



वार्षिक रिपोर्ट

2011-12

शासी परिषद

(31 मार्च 2012 को)

श्री कपिल सिब्बल

अध्यक्ष, शासी परिषद सी-डैक एवं
माननीय मंत्री,
संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय

श्री जे. सत्यनारायण

उपाध्यक्ष, शासी परिषद सी-डैक एवं
सचिव, इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग
संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय

डॉ. टी. रामासामी

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय

प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
सचिव, विज्ञान एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय

श्री आर. भट्टाचार्य

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
विशेष सचिव एवं वित्तीय सलाहकार
इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग
संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय

श्री एन. रवि शंकर

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
अपर सचिव, इलेक्ट्रॉनिकी और
सूचना प्रौद्योगिकी विभाग
संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय

डॉ. देबाशीश दत्ता

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
ग्रुप समन्वयक (आई. टी. में शोध एवं विकास)
इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग
संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय

श्री एफ. सी. कोहली

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
पूर्व उपाध्यक्ष, टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेज एवं
सदस्य कार्यकारिणी समिति, टीसीएस

प्रो. एन. बालकृष्णन

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
सह निदेशक, भारतीय विज्ञान संस्थान

प्रो. एच. पी. खिंचा

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग
भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलुरु

प्रो. रेमंड उथरियाराज

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
प्राध्यापक एवं निदेशक, अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई

डॉ. आर. श्रीहरि राव

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
वैज्ञानिक, डी.आर.डी.ओ.

श्री राजेश अग्रवाल

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
सचिव, सूचना प्रौद्योगिकी
महाराष्ट्र सरकार

श्री एम. एन. विद्याशंकर

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
प्रमुख सचिव, सूचना प्रौद्योगिकी
कर्नाटक सरकार

प्रो. रजत मूना

सदस्य, शासी परिषद सी-डैक एवं
महानिदेशक, सी-डैक

डॉ. यू. आर. पोहरकर

सचिव, शासी परिषद सी-डैक एवं
रजिस्ट्रार, सी-डैक

विषय सूची

सिंहावलोकन	01
तकनीकी क्षेत्र	03
उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग	03
भाषा कंप्यूटिंग	11
विशिष्ट इलेक्ट्रॉनिक्स	20
सॉफ्टवेयर प्रौद्योगिकी	30
साइबर सुरक्षा	45
स्वास्थ्य सूचना	50
शिक्षा एवं प्रशिक्षण	56
संसाधन, सुविधाएँ एवं पहल	58
अंतरराष्ट्रीय सहयोग / संबंध	58
कानूनी और बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर)	60
समझौता ज्ञापन एवं संगम ज्ञापन	61
पुरस्कार एवं सम्मान	62
आयोजित/ प्रतिभागिता किए गए सम्मेलन, कार्यक्रम एवं प्रशिक्षण	63
आमंत्रित व्याख्यान	71
प्रकाशित/ प्रस्तुत शोध पत्र	72
वित्तीय मामले	83

सिंहावलोकन

वर्ष 2011-12 के दौरान सी-डैक में प्रौद्योगिकी विकास/परिनियोजन और संगठनात्मक प्रक्रिया दोनों में कई सारे महत्वपूर्ण विकास और पहल देखने को मिलीं। तकनीकी के मद्देनजर हमारे सभी विषयगत क्षेत्रों में महत्वपूर्ण प्रगति देखी गई जिसका विस्तृत परिचय इस वार्षिक रिपोर्ट में दिया गया है। अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों और पत्रिकाओं में कई सारे शोध-पत्रों सहित इस अवधि में हमारे लगभग 200 प्रकाशन हुए हैं। सी-डैक में अधिक जागरूकता के कारण पेटेंट आवेदनों में वृद्धि देखी गई है।

उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग के क्षेत्र में व्यावहारिक रूप से महत्वपूर्ण समस्याओं के समाधान के लिए परम सुपरकंप्यूटरों के उपयोग से कई सारे अनुप्रयोगों में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है। ग्रीन कंप्यूटिंग में बढ़ती रुचि के साथ और सुपरकंप्यूटिंग सिस्टमों के पॉवर उपभोग के संबंध में हस्तक्षेप के माध्यम से एच.पी.सी. सिस्टमों के लिए पॉवर उपभोग हेतु सही तरीके अपनाने के लिए सार्थक प्रयास भी जारी हैं। अब हमने कुछ ई-शासन अनुप्रयोगों के साथ क्रियाशील मेघदूत नामक मुक्त स्रोत आधारित क्लाउड स्टैक के साथ क्लाउड कंप्यूटिंग के क्षेत्र में कदम बढ़ाया है। विभिन्न केंद्रों के क्लाउड संबंधी कई अनुप्रयोग प्रक्रियागत हैं। तथाकथित गॉड पार्टिकल (ईश्वरीय कण) की खोज में ग्रिड कंप्यूटिंग के द्वारा निभाई गई जबरजस्त भूमिका आज के समय में उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग प्रौद्योगिकियों की महत्ता का उदाहरण है। तथा उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग सी-डैक के शोध एवं विकास का एक महत्वपूर्ण घटक बनने के लिए अग्रसर है। सुपरकंप्यूटरों के अगले उत्पादन निर्माण के लिए भी सी-डैक सक्रिय रूप से शामिल है।

सी-डैक में भाषा कंप्यूटिंग हमेशा एक महत्वपूर्ण क्षेत्र रहा है। पिछले वर्ष सी-डैक ने मोबाइल और हस्त उपकरणों में भारतीय भाषाओं के उपयोग पर ध्यान दिया है। हमने अपने विरासत कंप्यूटिंग महत्ता के भाग के रूप में संस्कृत सहित तीन पाठ्यक्रम भी जारी किए हैं। सी-डैक यांत्रिक अनुवाद, सूचना पुनर्प्राप्ति, वर्ण पहचान इत्यादि से संबंधित कई सारे भागीदारी परियोजनाओं में सक्रिय है जहाँ वह इन क्षेत्रों में स्थापनीय सिस्टमों के निर्माण के लिए प्रमुख शैक्षणिक संस्थानों के साथ कार्यरत है। डोमेन नामों को भारतीय भाषाओं में परिभाषित करने के समर्थन के लिए हाल ही में एक उल्लेखनीय कार्य की पहल की गई है।

मोबाइल कंप्यूटिंग पूर्णतया एक नया उभरता क्षेत्र है और इस क्षेत्र में भी सी-डैक कई सारी गतिविधियों में लगा है, जैसे-ई-शासन के लिए एक सेवा प्रदाता प्लेटफॉर्म तथा कृषि, शिक्षा और परिवहन जैसे अनुप्रयोगों के लिए जानकारी अभिगम तंत्र के रूप में।

ध्वनिक बारूदी सुरंग पहचान प्रणाली, स्मार्ट कार्ड प्रौद्योगिकी पर एक व्यापक परियोजना का प्रारंभ तथा कई भागीदारों सहित कृषि एवं पर्यावरण के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स पर एक व्यापक परियोजना तथा कई विविध उपपरियोजनाओं का सफलतापूर्वक समापन विशिष्ट इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ थीं। भारत के लिए लागत प्रभावी प्रौद्योगिकियाँ प्रदान करने के साथ ही अपने सामरिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए हमने महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी समाधानों का विकास जारी रखा है। विद्युत की उपलब्धता और उसकी माँग को ध्यान में रखते हुए विद्युत इलेक्ट्रॉनिक्स सीडैक के इलेक्ट्रॉनिक्स शोध एवं विकास का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।

ई-लर्निंग के क्षेत्र की उपलब्धियों में ई-लर्निंग में अपनी उपयुक्तता को बढ़ाने के लिए अनुकूली निर्देश प्रदेय फ्रेमवर्क, संज्ञानात्मक रूप से चुनौतीपूर्ण शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकियाँ, विद्यालयी विषयों के लिए यथार्थ प्रयोगशालाओं का विकास तथा राष्ट्रीय ऑनलाइन परीक्षा प्रणाली का सफल रोलआउट शामिल हैं। विभिन्न विकलांगता से पीड़ित उपयोगकर्ताओं के लिए विशिष्ट रूप से निर्मित लिनक्स वितरण को संकलित किया गया है ताकि वे और अधिक प्रभावी ढंग से प्रौद्योगिकी का उपयोग करने में सक्षम हों।

सी-डैक में जानकारी सुरक्षा एक दूसरा महत्वपूर्ण क्षेत्र है जिसपर ध्यान केंद्रित किया गया है। प्रौद्योगिकियों और प्लेटफॉर्मों (जैसे- सचल उपकरण) के नए उत्पादन निर्माण के लिए साइबरफोरेंसिक में नए समाधानों को बढ़ाना और वेब अनुप्रयोगों, सचल उपकरणों, पोर्टेबल स्टोरेज मीडिया, क्लाउड सेवाएँ इत्यादि जैसे विभिन्न पहलुओं के लिए सुरक्षा समाधानों का निर्माण आज शोध एवं विकास के एजेंडे में शामिल हैं।

हमने अस्पताल सूचना प्रणालियों, टेलीमेडिसिन प्रणालियों, बॉस (BOSS) इत्यादि के संस्थापन में तेजी लायी है। हमने UIDAI के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया है क्योंकि UIDAI के क्षेत्र की ऐसी कई प्रौद्योगिकियाँ हैं जिसमें सी-डैक को विशेषज्ञता, अनुभव हासिल है और साथ ही सीडैक के पास परीक्षित समाधान भी हैं। इनमें लिप्यंतरण और बायोमीट्रिक समाधान (दोनों UIDAI के लिए प्राथमिक क्षेत्र हैं) के लिए भारतीय भाषा समाधान शामिल हैं। छात्रों को एक सस्ता टेबलेट उपलब्ध कराने के मानव संसाधन विकास मंत्रालय की पहल को कार्यान्वित करने में सीडैक की भूमिका भी महत्वपूर्ण है।

शिक्षा एवं प्रशिक्षण के क्षेत्र में समेकन और एक आम ब्रांड छवि के निर्माण के लिए महत्वपूर्ण प्रयास किए गए हैं। स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम, सामान्य प्रवेश परीक्षा आदि के लिए सामान्य नामकरण व्यवहार अब शुरू किए जा रहे हैं। महिलाओं, अनुसूचित जाति/ जनजाति, उत्तर-पूर्व इत्यादि को ध्यान में रखकर हमने कई सारे प्रशिक्षण प्रोग्राम बनाए हैं ताकि वे लोग आसानी से ज्ञान के क्षेत्र में आगे बढ़ें। स्थानीय रूप से प्रासंगिक समस्याओं के समाधान और क्षमता निर्माण के लिए कंप्यूटिंग प्रौद्योगिकी के उपयोग से भारत सरकार के निर्देश में सी-डैक में उत्तर-पूर्व पर केंद्रित कई सारी गतिविधियाँ हैं।

सी-डैक में सी-डैक के सभी केंद्रों के वेब को www.cdac.in के तहत लाकर विभिन्न केंद्रों के यूआरएल समूहों को संचित करने के लिए आधार रखा गया है। सभी शोध एवं विकास, प्रशिक्षण एवं उत्पाद जानकारी इस पोर्टल के माध्यम से उपलब्ध होगी। मानव संसाधन प्रबंधन के लिए एक एकीकृत HRMS भी पूरा हो रहा है। बेहतर तालमेल और स्वामित्व के लिए एकाधिक केंद्रों और एक केंद्र-स्वतंत्र प्रबंधन संरचना को शामिल करते हुए परियोजना विकास का एक नया मॉडल कार्यान्वित किया जा रहा है। सभी केंद्रों के बीच जानकारी साझा करने के लिए मासिक वेब गोष्ठियाँ शुरू की गई हैं जहाँ प्रत्येक केंद्र गतिशील तकनीकी गतिविधियों का विस्तृत विवरण प्रस्तुत करता है। इन सबसे सीडैक की गतिविधियों में बेहतर एकरूपता और सामंजस्य लाने की आशा है और यह एक एकीकृत सीडैक की दूरदर्शिता को लागू करने में सहायक होगा।

कुल मिलाकर यह वर्ष सी-डैक के एकीकरण और उन्नति का वर्ष रहा है। साथ ही हम गहन चुनौतीपूर्ण मार्गों पर अग्रसर होने की सोच रहे हैं और उपयुक्त प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप के माध्यम से राष्ट्र द्वारा सामना की जा रही चुनौतियों के समाधान के लिए संकल्पित हैं।

तकनीकी क्षेत्र

उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग

एच.पी.सी. प्रौद्योगिकियाँ

रीकॉन्फिगरेबल कंप्यूटिंग सिस्टम (आर.सी.एस.)

रीकॉन्फिगरेबल कंप्यूटिंग के लिए सी-डैक द्वारा विकसित लघु फॉर्म-फैक्टर, उच्च निष्पादन FPGA आधारित हार्डवेयर त्वरक कार्डों का परीक्षण सफलतापूर्वक किया गया और CE एवं FCC अनुपालन के लिए प्रमाणित किया गया। देश में ही डिजाइन इस रीकॉन्फिगरेबल कंप्यूटिंग समाधान में मुख्य रूप से दो घटक हैं- एक RC हार्डवेयर और दूसरा वरदा नामक प्रोग्रामिंग परिवेश। RC में उल्लेखनीय कंप्यूटिंग क्षमताएं (लगभग 200 CPU कोरों के समकक्ष अनुप्रयोग प्रदर्शन) हैं। लिनक्स समर्थन के अलावा विंडोज 7 और विंडोज 2008 सर्वर के लिए भी वरदा जारी किया गया।

एच.पी.सी. सिस्टम एवं सुविधाओं का पॉवर अनुकूलन

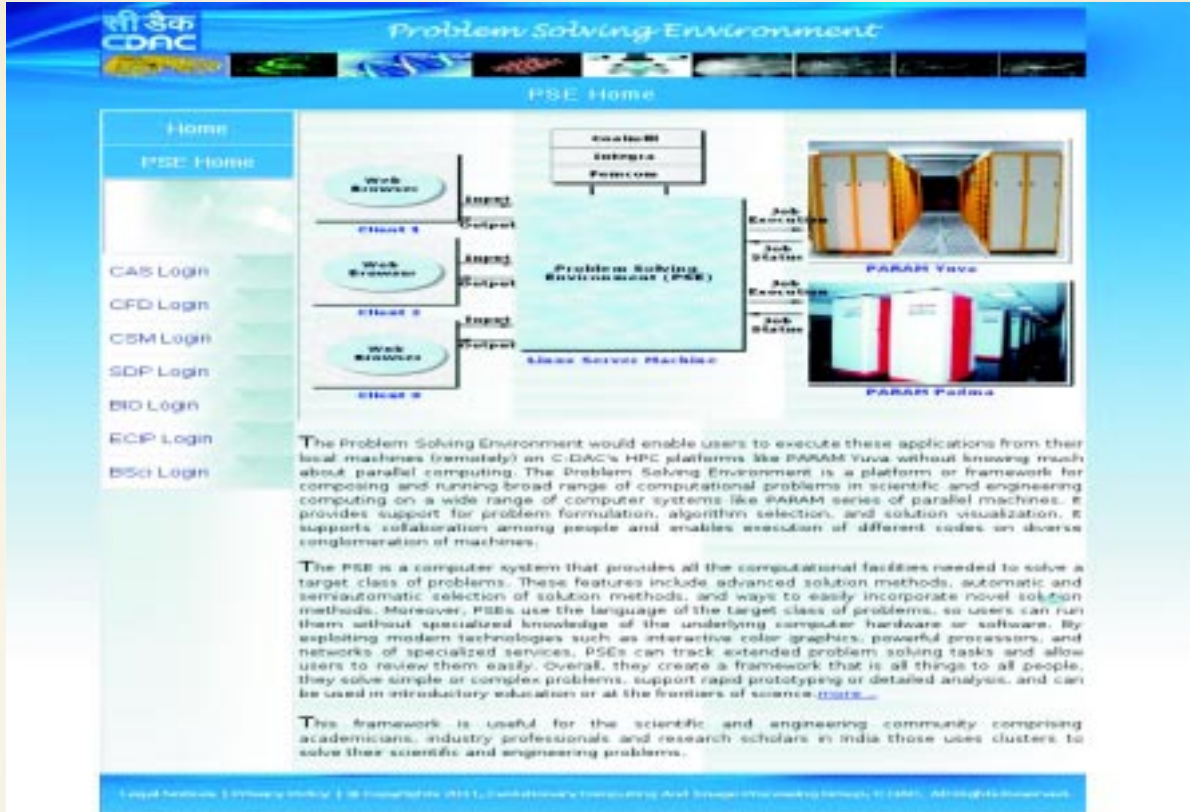
एच.पी.सी. सिस्टम एवं सुविधाओं का मूल-वित्त पोषित पॉवर अनुकूलन एक तीन वर्षीय बहु-केंद्रीय (पुणे, तिरुवनंतपुरम, बंगलुरु एवं चेन्नई) परियोजना है जो एच.पी.सी. सुविधाओं में पॉवर खपत को कम करने के लिए तकनीकियों एवं प्रौद्योगिकियों का पता लगाने हेतु 2011 में शुरू की गई थी। इस प्रकार के पॉवर-बचत तरीकों का एकीकरण व्यवहार्य एच.पी.सी. सुविधा संचालन के लिए आवश्यक हो गया है। वर्तमान शोध से पता चलता है कि ऐसी तकनीकों से 30 प्रतिशत पॉवर संरक्षित किया जा सकता है।

उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग सिस्टम में ऊर्जा खपत की तेजी से बढ़ती लागत और पर्यावरणीय प्रभाव पूरे विश्व के लिए एक चिंता का विषय हो गया है। व्यवसाय के साथ ही वैज्ञानिक और इंजीनियरिंग अनुप्रयोगों में उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग सिस्टम एवं सुविधाओं की आवश्यकता और उनकी उपयोगिता असंदिग्ध है और तेजी से बढ़ रही है इसलिए उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग सिस्टम एवं सुविधाओं की पॉवर खपत गंभीर रूप से महत्त्वपूर्ण हो गई है और कुशलतापूर्वक इसका प्रबंधन करना होता है। उच्च ऊर्जा खपत भी अत्यधिक उष्मा क्षय में परिवर्तित होती है जिसके परिणामस्वरूप शीतलन लागत में वृद्धि होती है और सिस्टम के विफल होने की संभावना और बढ़ती है। इन मुद्दों के जवाब में स्थानिक एवं सामयिक पैमाने के एक बड़े स्तर पर पॉवर के खपत को कम करने के लिए एक समाधान की आवश्यकता है। इस परियोजना के चार घटक हैं, पहला- एक सुविधा के तहत पॉवर बचत के विभिन्न पहलुओं को अलग से परीक्षित करना, दूसरा- पॉवर आपूर्ति एवं वितरण को शामिल करना, तीसरा- शीतलन, पॉवर-जागरूक जॉब-अनुसूचन और चौथा- पॉवर प्रबंधन के लिए स्व-प्रबंधन प्रणालियाँ।

पहला घटक विभिन्न SMPS आर्किटेक्चर का अन्वेषण एवं विश्लेषण, सक्रिय फ़िल्टरों एवं STATCOM परिनियोजन विकल्प के लिए एल्गोरिदम और परम युवा एच.पी.सी. सुविधा के लिए सबसे अधिक कारगर योजना को डिजाइन करना है। दूसरा घटक सुविधा स्तर पर पॉवर मापन में जांच-पड़ताल और प्रकाशन, PACs एवं वायु गुणवत्ता के नियंत्रण के लिए ZigBee (वायरलेस) प्रौद्योगिकी के उपयोग से प्रबंधन करना है। तीसरा घटक वर्कलोड वर्णन के उपयोग से नोडों के परिकलन की पॉवर अवस्थाओं के नियंत्रण के लिए पॉवर-जागरूक अनुसूचन सॉफ्टवेयर का विकास एवं पॉवर खपत अनुकूलन के लिए नीति कार्यान्वयन तथा QoS आवश्यकताओं को पूरा करना है। चौथा और अंतिम घटक एक कुशल एजेंट-आधारित फ्रेमवर्क की डिजाइन और विकास है जो एक ऐसा सॉफ्टवेयर फ्रेमवर्क है जो एच.पी.सी. सिस्टम एवं सुविधाओं के विभिन्न नोडों में पॉवर एवं प्रदर्शन के सहित सिस्टम प्रबंधन के लिए एक कुशल प्लेटफॉर्म प्रदान करता है। यह पद्धति उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग एवं सुविधाओं में पदानुक्रमित स्वायत्त पॉवर एवं प्रदर्शन प्रबंधन के लिए एक फ्रेमवर्क तथा सामान्य कार्य-प्रणाली प्रस्तुत करती है। यह फ्रेमवर्क निर्दिष्ट पॉवर एवं प्रदर्शन प्राप्त करने के लिए एक कुशल एजेंट-आधारित पद्धति को भी संपादित करेगा।

एच.पी.सी. अनुप्रयोग

समस्या समाधान परिवेश (PSE): वैज्ञानिक कंप्यूटिंग के लिए PSE का GUI फिर से डिज़ाइन किया गया है। PSE में दो मुख्य मॉड्यूल हैं। क) उपयोगकर्ता PSE जिसमें उपयोगकर्ता प्रोफ़ाइल, प्रतिक्रिया, संदेश-बोर्ड संदेश दर्ज करने और जॉब प्रस्तुति स्थिति एवं अन्य आउटपुट फाइलों को डाउनलोड करने के लिए स्क्रीन हैं तथा ख) व्यवस्थापन PSE जिसमें मशीन जानकारी, PSE सॉफ्टवेयर, उपयोगकर्ता विवरण, प्रतिक्रिया नियंत्रण इत्यादि के लिए डेटाबेस अपडेट स्क्रीन हैं।



पीएसई (PSE) होमपेज

प्रोसेस इंजीनियरिंग और रसायन-जैवसूचना अनुप्रयोगों के लिए संकर GA-SVM और ACO-SVM : समर्थन वेक्टर मशीन (SVM) दोष पहचान के लिए प्रोसेस इंजीनियरिंग में और प्रोटीन कार्य पहचान के लिए रसायन-जैव सूचना में उपयोग किया जा सकता है। इस कार्य में, हमने समर्थन वेक्टर मशीन-आनुवंशिक एल्गोरिथम तथा समर्थन वेक्टर मशीन-एंट कॉलोनी अनुकूलन के संकर संयोजन को नियुक्त किया था। फिल्टर के रूप में डोमेन जानकारी के समावेश को सरल बनाने वाले हमारे नए एल्गोरिथम ने वास्तविक जीवन की समस्याओं के लिए अच्छा प्रदर्शन किया है। हमने एल्गोरिथम को अनुरूप भी बनाया।

प्रोटीन कार्य का व्यापक इनसिल्वो पहचान : जानकारीपूर्ण जीन के लिए एंट कॉलोनी अनुकूलन और रैंडम फारेस्ट नियोजन कार्य प्रणालियाँ प्रस्तावित की गई हैं। केंट रिज बायो-मेडिकल डेटासेट भंडार से प्राप्त दो कैसर जीन अभिव्यक्ति डेटासेट के उपयोग से ये परीक्षित की गई हैं। हमने देखा है कि सुझावित एल्गोरिदम द्वारा चयनित जीन बेहतर वर्गीकरण परिशुद्धता का पालन करते हैं।

प्रोटीनों के कार्य की तृतीयक संरचना की ज्ञान आधारित व्याख्या : जीवाणु-लिपोप्रोटीनों में लिगेंड-बाइंडिंग साइटों की पहचान और पूर्वानुमान के लिए हमने एक एल्गोरिथम विकसित किया है। इस विधि में वर्गीकरण के लिए समर्थन वेक्टर मशीन (SVM) के साथ निरूपकों के तीन प्रकार उपयोग हुए हैं- fpocket वर्णन, 3D Zernike वर्णन और शेल वर्णन। वर्गीकरण प्रदर्शन में सुधार के लिए WEKA-InfoGain (WEKA-जानकारी-प्राप्ति) फीचर चयन प्रयुक्त हुआ है। 86.83% का अधिकतम 10 गुना क्रॉस-सत्यापन परिशुद्धता प्राप्त की गई है जबकि चयनित मॉडल ने 0.534 का मैथ्यू सहसंबंध गुणांक (MCC) प्राप्त किया गया।

वैंग लंडाऊ एल्गोरिथम के समानांतर कार्यान्वयन के उपयोग से गतिकी फोल्डिंग : सी-डैक ने बहुलक गतिकी के अध्ययन के लिए दो और तीन इन दोनों आयामों में सेल्फ एवाइडिंग वाक (SAW) और बांड अस्थिरता मॉडल (BFM) की गतिकी कार्यान्वित किया है। यह गतिकी वैंग लंडाऊ एल्गोरिथम के मूल कार्यान्वयन में शामिल की गई है। परिरोध और मैक्रोआणविक क्रॉउडिंग का प्रभाव प्रोटीन फोल्डिंग गतिकी में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। एच.पी. मॉडल (जलविरोधी ध्रुवीय मॉडल) का फोल्डिंग गतिकी का अध्ययन इस कार्यान्वयन के साथ किया जा सकेगा।

मौसम, जलवायु एवं पर्यावरण के लिए सप्तरंग- बहु-मॉडल डेटा पोर्टल : सी-डैक द्वारा विकसित "सप्तरंग" एक ऑनलाइन डेटा पोर्टल है जो बृहत डेटाबेस सिस्टम के साथ मौसम विज्ञान, समुद्र विज्ञान और वायु गुणवत्ता के कृत्रिम मॉडल आउटपुट की एक श्रृंखला संचालित करता है। <http://saptarang.cdac.in/>

कालावस्था : केरल राज्य नियोजन बोर्ड के लिए मौसम पूर्वानुमान प्रदान करने हेतु एक वेब आधारित पोर्टल (कालावस्था) विकसित किया गया जो उन्हें विभिन्न कृषि गतिविधियों में सहायता देगा। इस पोर्टल द्वारा केरल राज्य के सभी जिलों की कृषि पारिस्थितिकी इकाइयों के लिए अगले तीन दिन तक की मौसम जानकारी मिलती है। <http://rtws.cdac.in/kaalavastha/>

वास्तविक समय मौसम पूर्वानुमान प्रणाली में डेटा समावेशन : मेसो-पैमाना लघु-रेंज मौसम पूर्वानुमान में समावेशन के प्रभाव का विश्लेषण करने के लिए और इस प्रकार वास्तविक समय परिशुद्धता में सुधार के लिए 3D-परिवर्तनीय डेटा समावेशन (3D-VAR) के उपयोग से 2011 के गर्मी मानसून अवधि के दौरान सभी उपलब्ध पर्यवेक्षणीय डेटा के साथ और उनके बिना WRF प्रयोगों को करने का एक प्रयास किया गया है। अवलोकनों की तुलना से पता चला कि सभी उपलब्ध डेटा (3DVAR) प्रयोग के साथ समावेशन प्रयोग में बिना किसी डेटा के प्रयोग के मूल प्रयोग की तुलना में मॉडल-पूर्वानुमानित निम्न वायुमंडलीय मानदंडों एक वर्षा पैटर्न में काफी सुधार दिखा है। परम युवा के 1024 प्रोसेसरों के उपयोग से सिमुलेशन पूरा किए गए।

सामयिक पूर्वानुमान : सामूहिक सदस्यों के उपयोग से पर्यावरणीय भविष्यवाणी के लिए एक उच्च प्रस्ताव राष्ट्रीय केंद्र (NCEP) T170/L42 वैश्विक मॉडल का उपयोग करते हुए भारतीय गर्मी मानसून का विस्तारित रेंज पूर्वानुमान वर्ष 2005 से क्रियाशील है। भारतीय सरकारी मानसून पूर्वानुमान के भाग के रूप में भारतीय मौसम विज्ञान विभाग के साथ वर्ष 2011 का सामयिक मानसून पूर्वानुमान साझा किया गया है।

युग्मित मॉडलिंग सिस्टम : भारतीय गर्मी मानसून क्षेत्र पर वायु-सागर सहभागिताओं और इनके प्रदर्शन के अध्ययन के लिए आई.आई.टी.एम. के सहयोग से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के प्रायोजन के तहत मौसम शोध एवं पूर्वानुमान तथा क्षेत्रीय महासागर मॉडलिंग सिस्टम के उपयोग से सी-डैक में एक क्षेत्रीय वायुमंडलीय सागर युग्मित मॉडल रणनीति विकसित की गई। यह दुहरा युग्मित मॉडल वास्तविक समय में वातावरण से सागर मॉडल में उष्मा अपशिष्टों को तथा सागर से वायुमंडलीय मॉडल में SST का आदान-प्रदान करता है। दक्षिण-पश्चिम मानसून 2012 से हम प्रक्रियागत पूर्वानुमान देने की योजना बना रहे हैं।

पूर्ण तरंग प्रकार व्युत्क्रम के उपयोग से वेग मॉडल निर्माण : सफल गहन डोमेन इमेजिंग के लिए वेग का सही अनुमान महत्वपूर्ण कारक है। इसके साथ ही यह भी सिद्ध हो गया है कि पूर्ण तरंगप्रकार व्युत्क्रम पृथ्वी के इलास्टिक गुणों के आकलन का एक बहुत अच्छा तरीका है। उन क्षेत्रों में जहाँ वेग डेटा नहीं है या बहुत कम मात्रा में वेग कवरेज उपलब्ध है वहाँ पी. तरंग वेग (Vp), एस. तरंग वेग (Vs) और घनत्व (Rho) के मॉडलिंग द्वारा 1D वेग प्रतिक्रिया का समन्वय करने के लिए FWI का उपयोग हुआ है। परंतु इसके परिकलन आवश्यकताओं के कारण पहले इसे वेग मॉडल निर्माण उपकरण के रूप में उपयोग करना संभव नहीं था। नए समानांतर कंप्यूटरों और प्रोग्रामिंग प्रतिमानों के आगमन के साथ ही समुचित रूप से कम समय में भूकंपी डेटा के उपयोग से Vs और Rho जैसे गुणों को शामिल करते हुए विश्वसनीय 2डी और 3डी वेग मॉडलों को पाने के लिए कई सी.डी.पी. स्थानों पर FWI रन करना संभव है। एक एल्गोरिथम विकसित किया गया है और यह परम युवा पर ऑप्टिमाइज़ किया गया है।

परिमित अंतर आधारित यात्रा-समय उत्पत्ति एल्गोरिथम के साथ तीव्र ग्रिड विशिष्टता मॉडलिंग की तुलना: यात्रा-समय स्रोत से रिसिवर या दो बिंदुओं के बीच भूकंपी तरंग द्वारा लिया गया समय है। यात्रा-समय गणनाओं का तेल उद्योग में सीधा अनुप्रयोग है। वर्तमान प्रयास में दो विभिन्न सिद्धांतों के आधार पर हम विकसित एल्गोरिथम की तुलना कर रहे हैं। परिमित अंतर आधारित यात्रा-समय जनरेटिंग एल्गोरिथम का आउटपुट पहला आगमन यात्रा समय है। तीव्र ग्रिड विशिष्टता मॉडलिंग एल्गोरिथम के आउटपुट में प्रत्येक समय माध्यम के प्रत्येक ग्रिड बिंदु में वेग और दाब के बारे में जानकारी है। इसलिए P-तरंग के प्रथम आगमन यात्रा-समय की गणना करना संभव है। दोनों एल्गोरिथम के लिए इनपुट के रूप में संकेत के उसी स्रोत और समान संश्लेषित उप-सतह P तरंग वेग मॉडल के उपयोग से और इसके बाद जनरेट किए हुए प्रथम आगमन यात्रा-समय की तुलना करते हुए तुलना की जा सकती है।

माइक्रोबैक्टीरिया का संपूर्ण जीनोम फाइलोजेनी : समग्र जीनोम संरक्षण प्रजातियों में अनुक्रम के समजात क्षेत्रों के संरक्षण द्वारा डी.एन.ए. में विकासवादी परिवर्तन की पहचान कर सकते हैं और निदानिकी के लिए इसके बदले में मार्ग को सरल बनाते हुए जीनोम विकास की विशिष्टता दरों और पैटर्न के लिए आवश्यक डेटा प्रदान करते हैं। इस अध्ययन में हम MAUVE के उपयोग से समग्र जीनोम संरक्षण पर आधारित एक एप्रोच उपयोग करते हैं और अनुवर्ती यादृच्छिक त्वरित अधिकतम संभावना के उपयोग से उनके वंशावली प्रवृत्तियों का अध्ययन करते हैं।

साल्मोनेला बॉयोमार्कर पहचान : प्रजाति-विशिष्ट बॉयोमार्कर की पहचान महामारी निगरानी के लिए प्रक्रिया को आसान बनाती है और मल्टीप्लेक्स पी.सी.आर., वास्तविक-समय पी.सी.आर., डी.एन.ए. माइक्रोएरे तथा प्रवर्धित खंड लंबाई बहुरूपताओं जैसी आणविक विधियों द्वारा आसानी से उपयोग की जा सकती है। इस अध्ययन का उद्देश्य खोज कीट के विकास में उपयोग किए जा सकने वाले विशिष्ट प्राइमर के साथ 16 साल्मोनेला एसपीपी के बीच ऐसे प्रजाति-विशिष्ट बॉयोमार्करों की पहचान करना है। कार्यप्रणाली में गलत-एनोटेशन, कृत्रिम जीन तथा क्षैतिज स्थानांतरण इवेंटों की पहचान के साथ ही आंतरिक विकसित तुलनात्मक जीनोमिक्स पैकेज, यथा जीनोपाइप का उपयोग करते हुए प्रजाति-विशिष्ट प्रोटीनों की पहचान शामिल है।

मिसफोल्डिंग अध्ययन : विभिन्न न्यूरोडिजनरेटिव विकार स्वाभाविक रूप से मिसफोल्ड होने वाले प्रोटीनों के संचयन के कारण होते हैं। अल्जाइमर एक ऐसा ही रोग है जो न्यूरोनॉल कोशिकाओं में एमीलॉयड बीटा (A β) प्रोटीन के संचयन के कारण होता है। A β एक 42 अवशिष्ट दीर्घ प्रोटीन है जो एमीलॉयड अग्रगामी प्रोटीन (APP) के विदलन का परिणाम है। A β -42 एक अल्फा कुंडलित प्रोटीन है जो बहु A β पेप्टाइड के साथ बीटा-शीट समुच्चयों पर मिसफोल्डिंग रूपों में है। ये समुच्चय न्यूरोनल कोशिकाओं में बनते हैं जिसके कारण अल्जाइमर में बदलने के कारण उनके बीच संचार की कमी होती है। APP एक झिल्ली प्रोटीन है और इस प्रोटीन का A β प्रोटीन सही ढंग से फोल्ड होने पर झिल्लियों में पड़ा रहता है। समूह संचयन प्रोसेस के अध्ययन के उद्देश्य से झिल्ली और स्पष्ट जलीय वातावरण में A β -42 पर सिमुलेशन संपादित करता है।

झिल्ली सिमुलेशन 2- β AR ओलीगोमेराइजेशन अध्ययन : 2 एड्रीनर्जिक रिसेप्टर, लिपिड झिल्लियों में ज्ञात औषधीय महत्व से गुजरे रचनात्मक स्वयं-संचयन के साथ एक महत्वपूर्ण मानव G प्रोटीन युग्मित रिसेप्टर अणु है। प्रयोगात्मक अध्ययन से प्रमाणित हो गया है कि β 2-AR रचनात्मक ओलिगोमेराइजेशन से गुजरता है पर संरचनात्मक प्रक्रिया ज्ञात नहीं है। स्वयं-संयोजन की प्रक्रिया को समझने के लिए MARTINI फोर्स-फाइल्ड के साथ मोटे दानेदार आणविक गतिकी तकनीक के उपयोग से β 2-AR के सिमुलेशन संपादित किए गए थे। परम-युवा पर GROMACS पैकेज के उपयोग से DSPC बिलायर में β 2-AR के 16 मोनोमर पर 10 μ s CGMD रन पूरा किया गया था। 10 μ s प्रक्षेपक के लिए विश्लेषण किया गया था। CG मॉडल फिर से सभी अणु परिभाषा में रूपांतरित किया गया था और डाइमेराइजेशन सतहों की पहचान के क्रम में पूरी संरचना पर कृत्रिम अनीलाइनिंग संपादित किया गया था।

P53-प्रतिलेखन कारक : p53 एक संकेतन प्रोटीन है जो कोशिका चक्र में शामिल है और साथ ही कैंसर चिकित्सा के विकास के लिए महत्वपूर्ण लक्ष्य है। यह एक टेट्रामेरिक प्रोटीन है जिसका अध्ययन संरचनात्मक रूप से क्रिस्टलोग्राफी के उपयोग से किया गया है। यह कैंसर कोशिकाओं के बाध्य एपोपटोसिस और कोशिका चक्र के डी.एन.ए. को बाँधते हुए उनका कार्य संपादित करता है। परम युवा के 16 कोर तथा बॉयोक्रोम के 60 कोर पर सिमुलेशन संपादित किए गए थे।

आर.ए.एस. (RAS) प्रोटीन: RAS मार्ग मानव के सबसे महत्वपूर्ण मार्गों में से एक है जिसके विकृत होने पर ऑनकोजेनिक अवस्था और अंततः कैंसर हो जाता है। इस कोशिका-प्रसार मार्ग में रस (GTPase), RAF, MEK, MAPK जैसे विभिन्न सेरीन/ थ्रियोनाइन किनसे सहित कई प्रोटीन शामिल हैं। इस मार्ग में किसी भी प्रकार का बदलाव होने पर अनियंत्रित कोशिका वृद्धि होती है। रस उत्परिवर्तन के एम.डी. सिमुलेशनों के उपयोग से गतिकी का अध्ययन इस प्रोटीन के (अंततः कैंसर अवस्था में जाने) अस्थिरता के कारक संरचनात्मक बदलावों पर अधिक प्रकाश डाल सकता है। 260ns का एक समग्र सिमुलेशन समय प्राप्त किया गया है। इन सिमुलेशनों के लिए भी विश्लेषण किया गया है। परम युवा के 16 कोर और बॉयोक्रोम के 12 कोर पर सिमुलेशन रन हो रहे हैं।

आणविक गतिकी कोड का विकास : इस परियोजना का उद्देश्य लक्ष्य समय-मान पर पहुँचने हेतु बड़े जैवआणविक सिमुलेशनों के लिए स्क्रैच से आणविक गतिकी कोड का विकास करना है। इस कोड के डिजाइन और विकास की व्यापक योजना है जो भविष्य के एच.पी.सी. परिवेश पर

कुशलतापूर्वक आधुनिक हार्डवेयर और स्केल को गति देगा। इस परियोजना के तहत आणविक गतिकी के विभिन्न पहलुओं का अध्ययन किया गया है। परियोजना के प्रारंभिक भाग में विभिन्न मॉड्यूलों के टर्म में एम.डी. एल्गोरिथम का समग्र फ्लोचार्ट को डिजाइन करना शामिल है।

NCMRWF, नोएडा और सी-डैक में संख्यात्मक मौसम पूर्वानुमान के कंप्यूटेशनल पहलुओं पर संयुक्त सहयोगात्मक शोध

सी-डैक ने मौसम डोमेन में शोध और विकास के लिए एक बहुत बड़ी संभावना को जाना है। सी-डैक और NCMRWF, नोएडा की संयुक्त पहल ने परम सुपरकंप्यूटरों में मौसम मॉडलों के विकास और संस्थापन गतिविधियों का नेतृत्व किया है। मुक्त स्रोत समानांतर कंप्यूटिंग सॉफ्टवेयर और साधनों ने शोध कार्य की गति में काफी तेजी लाई है।

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली के लिए उन्नत सक्षम कंप्यूटर क्लस्टर

एक केंद्रीकृत उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग क्लस्टर की स्थापना की गई है। जिसका उपयोग निम्न वैज्ञानिक प्रभागों में शोध गतिविधियों को संपादित करने के लिए किया जाएगा- ऊर्जा संचयन भौतिकी, पदार्थ भौतिक एवं अभियांत्रिकी, रेडियो एवं वायुमंडलीय विज्ञान, समय आवृत्ति एवं बिजली मानक, सर्वोच्च स्तर मानक एवं औद्योगिक मेट्रोलोजी, क्वांटम तथ्य एवं अनुप्रयोग तथा परिष्कृत एवं विश्लेषणात्मक उपकरण। यह सुविधा देश में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के समग्र विकास के लिए मजबूती और उन्नत भौतिकी-आधारित शोध एवं विकास में सहायक होगी।

NETRA, एन.टी.पी.सी., ग्रेटर नोएडा में उन्नत कंप्यूटिंग केंद्र की स्थापना हेतु परामर्श

NTPC-NETRA में उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग इकोसिस्टम नियंत्रण सिस्टम अभियांत्रिकी के कड़े अभ्यास द्वारा कम्प्यूटेशनल तरल गतिकी, परिमित तत्व मॉडलिंग/ विश्लेषण, गणितीय मॉडलिंग, सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, धातु विज्ञान तथा आभासी प्रोटोटाइप के विकास के क्षेत्र में की जा रही शोध गतिविधियों पर केंद्रित होगा।

ग्रिड कंप्यूटिंग

गरुड़ के परिचालन चरण के लिए ग्रिड तकनीकी सेवाएं

इंडियन नेशनल ग्रिड कम्प्यूटिंग के परिचालन चरण में तकनीकी सेवाओं के वितरण गतिविधियों के मामले में गरुड़ ग्रिड सबसे आगे है। गरुड़ परिचालन चरण के उद्देश्यों में समयबद्धता, उच्च गुणवत्ता वाले उत्पादोंको बड़े स्तर पर संतोषजनक ढंग से पूरा किया गया है। गरुड़ का विस्तार किया गया है, जिसमें कुल 65 अनुसंधान एवं विकास संगठन, भागीदार संगठन और शैक्षिक संस्थानों के साथ 70 टीएफ-15 टीबी गणना भंडारण शक्ति हैं। सभी भागीदारी संस्थान राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क के माध्यम से जुड़े हुए हैं। गरुड़ से विभिन्न डोमेन के 850 से ज्यादा प्रयोगकर्ता जुड़ गए हैं। प्रयोगकर्ता जैसे जैव सूचना विज्ञान, कम्प्यूटर साहित्य इंजीनियरिंग, ओएसडीडी आदि 14 गुणवत्ता वाले संगठनों से हैं। गरुड़ ग्रिड के सबसे बड़े प्रयोगकर्ता ओपन सोर्स ड्रग डिस्कवरी कम्प्युनिटी (ओएसडीडी) है। 70 से अधिक प्रयोगकर्ता 4500 सीपीयू घंटे का प्रयोग करते हुए सफलतापूर्वक 3500 से अधिक नौकरियों का संचालन करते हैं।

गरुड़ की एक स्थिर ग्रिड कंप्यूटिंग वातावरण में स्थापना की गई है जिसमें मिडिलवेयर उपकरण और अनुप्रयोगों को शामिल किया गया है। गरुड़ प्रयोगकर्ताओं के लिए निम्नलिखित मिडिलवेयर और उपकरण अब तक जारी किए गए हैं-

- **गरुड़ एक्सेस पोर्टल (जीएपी)** - ग्रिड और इसकी सेवाओं का उपयोग करने के लिए वेब आधारित पोर्टल है जिसमें कार्य समापन, कार्य की स्थिति पर नज़र रखना, भंडारण/ कार्यकरण देखना/ आउटपुट/ त्रुटि फ़ाइलें शामिल हैं। जीएपी 2.1 को जारी कर दिया गया है जिसमें लॉगिन सेवा, सेवा संकलन, भंडारण संसाधन प्रबंधक, पुनर्समापन और कार्य की स्थिति की जाँच एसएमएस के माध्यम से प्राप्त होती है।
- **संकलक सेवा** - सामान्य संकलन सुविधा आधारित जीयूआई का प्रयोग आसान है, जिससे ग्रिड में हेट्रोजीनियस प्लेटफॉर्म की जटिलताओं को आसानी से छिपा दिया जाता है।
- **अल्पकालिक सर्टिफिकेट (एसएलसी)** - सीमित अल्प अवधि के भीतर शीघ्र समझ और ग्रिड कंप्यूटिंग के प्रथम प्रयास से गरुड़ ग्रिड शीघ्रता से प्रयोगकर्ताओं को सुविधा प्रदान करता है।

गरुड़ की अन्य सुविधाएँ:

- **GUIftp-** गरुड़ ग्लोबस ग्रिड एफटीपी का प्रयोग करते हुए बड़े डेटा सेट को स्थानांतरित करने में सक्षम हो चुका है।
- **QoS-** गरुड़ ग्रिड में गणना किए गए संसाधनों की उपलब्धता के संबंध में, सेवा गुणवत्ता की गारंटी है। यह सुविधा गरुड़ संसाधन पूल में संसाधनों पर अग्रिम आरक्षण पर आधारित है।

- GVGHubu- हब जीरो पर आधारित गरुड़ विजुअलाइज़ेशन गेटवे विभिन्न वैज्ञानिक डोमेन के दूरदराज के वैज्ञानिक अवलोकन हेतु सक्षम कर दिया गया है। इस गेटवे में विभिन्न उपकरणों जैसे जीएनयू प्लॉट, रसमूल, जीआरएडी आदि का प्रावधान है। ग्रिड निष्पादन से प्राप्त आउटपुट प्रयोगकर्ताओं के अवलोकन हेतु जीवीजी हब को भेजा जाएगा।
- PSE4PSP- अमीनो एसिड अनुक्रम से प्रोटीन की 3-डीसंरचना की भविष्यवाणी करने में आने वाली समस्या को हल करने हेतु यह सुविधा दी गई है। यह जैव सूचना विज्ञान के लिए एक बहुत ही उपयोगी उपकरण है।
- AGSG- यह एक वेब आधारित उपकरण है जो SOA ग्रिड पर अनुप्रयोगों को सक्षम करने के लिए ग्रिड (ग्लोबस) सेवाओं के रूप में स्वतः साध्यों को बदलता है।
- पर्यवेक्षणमम- इस ग्रिड निगरानी उपकरण में विश्व के विभिन्न स्थानों में गरुड़ संसाधनों की निगरानी बढ़ाने की सुविधा प्रदान की गई है।

पिछले वर्ष के दौरान, जीएसआरएम के नए संस्करण सहित निम्नलिखित फ्रेमवर्क बनाकर बदलाव किए गए जिसमें वैश्विक नामस्थान, भंडारण लेखा और वीओएम प्रमाणीकरण, गरुड़ प्रशासकों हेतु वेब आधारित नया इंटरफेस और जी.वी.जी. हब, जीएसआरएम, पर्यवेक्षणम और जीएपी सहित विभिन्न उपकरणों का एकीकरण किया गया है।

कम्प्यूटेशनल वैश्विक वातावरण/ महासागर मॉडलिंग अनुप्रयोग अनुसंधान

भारतीय गर्मियों में मानसून, भूमि, समुद्र और वातावरण के बीच जटिल संबंधों की एक अभिव्यक्ति है और इसके अर्थ तथा इसके मुख्य बदलाव का अनुकरण और अंतर वार्षिक परिवर्तनशीलता जलवायु अध्ययन में चुनौतीपूर्ण समस्याओं में से एक है। राष्ट्रीय योजना और आर्थिक नीति बनाने के लिए इस जटिल घटना की सही भविष्यवाणी करना महत्वपूर्ण है। लेकिन वायुमंडलीय विज्ञान में प्रमुखता के बावजूद, भारतीय गर्मियों में मानसून की भविष्यवाणी एक गंभीर चुनौती बनी हुई है।

डीएसटी प्रायोजित परियोजना भारतीय मानसून की भविष्यवाणी से प्राप्त विशेषज्ञता के आधार पर डोमेन की मांग पर इस अनुप्रयोग को अगले स्तर तक ले जाने का उद्देश्य है। एसपीआईएम परियोजना भारतीय मानसून की भविष्यवाणी के लिए वायुमंडलीय सामान्य परिसंचरण मॉडल पर बनाया गया है। यह माना जाता है कि भूमि-सागर-वातावरण के मॉडलों को मिलाकर भारतीय मानसून की बेहतर भविष्यवाणी के लिए जलवायु प्रणाली के बहुत व्यापक ज्ञान की जरूरत होती है। उम्मीद है कि राष्ट्रीय मानसून मिशन के तहत प्रायोजित परियोजना के अच्छे परिणाम आगे भी आएंगे।

ग्रिड पर अनुप्रयोग

युग्मित डब्ल्यूआरएफ-स्टेम के लिए पर्यावरण मॉडलिंग-

गरुड़ ग्रिड पर युग्मित डब्ल्यूआरएफ-स्टेम लिए एयरोसोल्स और नैनो कणों के वातावरणीय परिसंचरण के अनुकरण हेतु ग्रिड सक्षम मॉडलिंग वातावरण का विकास किया गया है। वर्ष 2006 में आई.आई.टी. मुंबई द्वारा परम युवा के मल्टी ?? प्रोसेसर के प्रयोग द्वारा उत्सर्जन का उपयोग करने के लिए डब्ल्यूआरएफ-स्टेम के अनुकरण को पूरा किया गया।

भूकंपी यूनिक्स के लिए ग्रिड आधारित पी.एस.ई.-

ग्रिड गरुड़ परियोजना के तहत भूकंपी अनुप्रयोग में भूकंप यूनिक्स कमांड का उपयोग करते हुए कार्य के प्रवाह और क्रियान्वयन करने हेतु एक पोर्टल शामिल है। पीएसई में निम्नलिखित मॉड्यूल जोड़ा गया है। सूएडिट- segydiskfiles हेडर की जांच करता है, Susynlv- रेखीय वेग कार्यकरण के लिए सिंथेटिक सीस्समोग्राफ; Rayt2d- 2डी पैराकियलकिरण द्वारा अनुरेखण समय की गणना, 2डी पोस्टस्टेक/ प्रीस्टेकडेटा के लिए किरचॉफ डेफथ माइग्रेसन, समय के अनचाहे वेग कार्यकलाप और और सीडीपी के लिए सनमो- एनएमओ, मॉडल: प्रयोगकर्ता को वेग मॉडल का चयन करने के लिए मॉडल मॉड्यूल के लिए जीयूआई बनाया गया है और जिससे यूनीएफ2-स्तरित मॉडल से 2-डी समान नमूना वेग रेखाचित्र बनता है।

कम्प्यूटेशनल फ्ल्यूड डायनेमिक्स-

ओपन फोम सीएफडी सॉल्वर को सीएफडी गणना करने में सक्षम करने हेतु गरुड़ ग्रिड के अनुकूल संस्थापित और कार्यान्वित किया गया है। सॉल्वर को जीजी-बीएलआर, जीजी-एचवाईडी और जीजी-सीएचसी समूहों में स्थापित किया गया है और यह ग्रिड एफएस के माध्यम से इस्तेमाल के लिए उपलब्ध है। सीएफडी सिमुलेशन का उपयोग करने के लिए स्थापना और अपने प्रयोज्य का परीक्षण किया गया है। गरुड़ ग्रिड पर ओपेनसीस के सभी समूहों को उपलब्ध करा दिया गया है। उदाहरणों को कमांड लाइन के द्वारा कार्य समापन विधि को सफलतापूर्वक कार्यान्वित कर दिया गया है। वेब पोर्टल एजीएसजी उपकरण का उपयोग किया जा रहा है। ओपेनसीस और ग्रिड संरचना के नए प्रयोगकर्ताओं के लिए सरल उदाहरण उपलब्ध करा दिए गए हैं।

क्लाउड कंप्यूटिंग

पैन सी-डैक क्लाउड सिस्टम बनाने के लिए एक परियोजना शुरू की गई है।

इस परियोजना के मुख्य उद्देश्य निम्न हैं -

- क्लाउड कम्प्यूटिंग फ्रेमवर्क का विकास करना जिसमें मिडिलवेयर, सॉफ्टवेयर जैसी सेवा (सास), प्लेटफार्म सेवा (पास) और इन्फ्रास्ट्रक्चर जैसी सेवा (लास) शामिल है।
- सी-डैक पाठ्यक्रमों में उपयोग के लिए क्लाउड पर पठन/ लर्निंग फ्रेमवर्क ले जाना/ बनाना।
- क्लाउड परिवेश में सी-डैक के चयन पाठ्यक्रमों को ले जाना।
- अनुप्रयोगों के लिए इस्तेमाल क्लाउड वातावरण विस्तार करना जिसे वैज्ञानिक कंप्यूटिंग, एसएमई/ ई-गवर्नेंस, स्वास्थ्य, आदि में प्रयोग किया जा सके।

पैन-सीडैक क्लाउड मिडिलवेयर का विकास

प्री और ओपन सोर्स क्लाउड स्टैक को मेघदूत नाम से विकसित किया गया है। क्लाउड स्टैक की बुनियादी सुविधाओं में निजी क्लाउड प्लेटफार्म और अवसंरचना की सेवा (पास और लास), मांग का गतिशील प्रावधान, पैमाना एवं निगरानी, मिडिलवेयर का ग्राफिकल इंस्टालेशन घटक, क्लाउड संसाधनों का वेब आधारित प्रबंधन, सिंगल मिडिलवेयर बंडल जिसमें पूर्व की मांग शामिल होती है और एपीआई के लिए बहु-उदाहरण प्रयोगकर्ता के उपकरणों को आसानी से लगाया गया है।

क्लाउड स्टैक में मुक्त स्रोत उपकरणों के कई मान जोड़े गए हैं जिसमें नीलगिरी के साथ संग्रहीत लोच घटक (यह फीचर केवल व्यावसायिक संस्करण में उपलब्ध है), विंडोज टूल्स की होस्टिंग के लिए प्रावधान, क्लाउड परिवेश के लिए उच्च उपलब्धता, क्लाउड प्रबंधन के लिए वेब सेवा इंटरफेस, वेब अनुप्रयोग फायरवॉल, उपयोगकर्ता लाइसेंस सॉफ्टवेयर की तैनाती का प्रावधान, मेटरिंग और बिलिंग समाधान, स्व-सेवा पोर्टल, संस्थापन और कॉन्फिगरेशन में आसानी के लिए ग्राफिकल इंटरफेस और धीरे-धीरे अपने अनुप्रयोग और डेटाबेस को स्थापित करने के लिए प्रावधान शामिल हैं।

हमने तमिलनाडु में राज्य आंकड़ा केन्द्र और साथ ही सी-डैक चेन्नई में एक पायलट परीक्षण केंद्र की स्थापना की है।

सी-डैक के साइंटिफिक क्लाउड

साइंटिफिक क्लाउड एचपीसी संसाधनों के साझा पूल की मांग का एक मॉडल है। उदाहरण के लिए इसके नेटवर्क, सर्वर, भंडारण, अनुप्रयोगों को आसानी से शोधकर्ताओं और वैज्ञानिकों के द्वारा उनकी जरूरत के अनुसार कभी भी प्रयोग किया जा सकता है। कम्प्यूटेशनल सुविधाओं, एचपीसी प्लेटफार्मों को बनाने के लिए तथा वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के तत्काल मांगों को पूरा करने के लिए क्लाउड कंप्यूटिंग तंत्र का उपयोग कर सकते हैं।

सी-डैक के साइंटिफिक क्लाउड का उद्देश्य एचपीसी सेवा (एचपीसीएएस) के रूप में निम्नलिखित को उपलब्ध कराना है-

- वस्तु सर्वर पर क्लिक करने का प्रावधान
- एमपीआई पर सुरक्षित और शीघ्र पहुँच एमएपी गहन गणना तथा गहन डेटा अनुप्रयोगों के समूहों को कम करता है।
- एक सेवा के रूप में भंडारण (क्लाउड कक्ष)- किसी भी प्रकार की फ़ाइलों को संग्रहीत करने के लिए भंडारण की मांग का प्रावधान। प्रयोगकर्ता क्लाउड कक्ष का उपयोग वेब ब्राउज़र, मोबाइल अनुप्रयोग और किसी डेस्कटॉप अनुप्रयोग से करने में सक्षम होगा।
- जैव सूचना विज्ञान और जलवायु मॉडलिंग अनुप्रयोगों से समस्या सुलझाने की सुविधा।

भाषा कंप्यूटिंग

भारतीय भाषा संसाधन का अंतःस्थापन

- सी-डैक को भारतीय भाषाओं को सक्षम बनाने के लिए एन्डरॉयड आधारित टेबलेट बनाने का एक आदेश मिला है। इस तकनीक को ग्रामीण विकास मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा गरीबी रेखा से नीचे के परिवारों (बीपीएल) के आर्थिक सर्वेक्षण के लिए प्रदान किया गया। विकास और वितरण लाइसेंस के लिए इसे भारत के 6 लाख टेबलेट में लगा दिया गया है। "जिस्ट एन्डरॉयड एसडीके" के यूनिकोड के नवीनतम संस्करण में 15 भारतीय भाषाओं की सुविधा दी गई है। इस टेबलेट को पूरे भारत में भारतीय भाषाओं में जनगणना के आंकड़े को संग्रह करने के लिए प्रयोग किया जाता है।
- एक जापानी ग्राहक के लिए थर्मल प्रिंटर में 10 भारतीय भाषाओं के सफल एकीकरण को पूरा किया गया है। यह प्रिंटर बाजार में उपलब्ध है और इसे रसीद मुद्रण के लिए प्रयोग किया जाता है। इस थर्मल प्रिंटर में इस्की, यूनिकोड, यूटीएफ, टीएबी और टीएम एन्कोडिंग की सुविधा है। इस सुविधा में 48 बिटमैप फ्रॉन्ट की सुन्दरडिजाइन और इसे उच्च तापीय मुद्रण प्रौद्योगिकी के अनुकूल बनाया गया है।
- सी-डैक को ग्रीक और बंगाली भाषा की सुविधा युक्त मोबाइल हैंडसेट की रेंज में एक उत्पाद बनाने का आदेश मिला है जिसे बांग्लादेश में लांच किया जाना है। इस उत्पाद के एसएमएस एडिटर और मेनू में बंगाली भाषा के अनुकूल फ्रॉन्ट बनाकर शामिल किया गया है।

यूनिकोड टाइपिंग टूल

यह निम्नलिखित 26 भारतीय भाषाओं (फारसी अरबी सहित) के फॉन्ट के साथ की-बोर्ड का एक पैकेज है: इसमें असमिया, बांग्ला, बोडो, डोगरी, गुजराती, हिंदी, कन्नड़, कश्मीरी (देवनागरी लिपि), कश्मीरी (फारसी अरबी लिपि) कोंकणी, मलयालम, मणिपुरी, (बंगाली स्क्रिप्ट), मणिपुरी (मैतेई-माएक लिपि), मराठी, मैथिली, नेपाली, ओडिया, पंजाबी, संथाली (देवनागरी लिपि), संथाली (राजभाषा-चिकी), संस्कृत, सिन्धी (देवनागरी लिपि) सिन्धी (फारसी अरबी), तमिल, तेलुगु और उर्दू हैं।

जावास्क्रिप्ट आधारित फ्लोटिंग कुंजीपटल

वेब आधारित अनुप्रयोगों के लिए भारतीय भाषा कुंजीपटल के लिए जीरो डाउनलोड का समाधान प्रदान करने के लिए जावास्क्रिप्ट आधारित फ्लोटिंग की-बोर्ड तैयार किया गया है। की-बोर्ड भाषा सरणियों पर आधारित है। भाषा सरणियों को आवश्यकतानुसार आसानी से अद्यतन कर सकते हैं। इस सुविधा से प्रयोगकर्ता किसी भी यूनिकोड सक्षम वेबपेज पर इंस्क्रिप्ट लेआउट का उपयोग कर टाइपिंग कर सकता है। की बोर्ड अंग्रेजी से भारतीय भाषाओं के बीच आवश्यकता के अनुसार बदलने के लिए डिज़ाइन किया गया है। कुंजीपटल वेबपेज पर आसानी से प्रदर्शित होता रहता है इसलिए एकीकरण में मौजूदा विकसित वेब पृष्ठों को प्रभावित नहीं करता है। कुंजीपटल यूनिकोड 5.2 मानक वर्ण की सहायता करता है।

भारत सरकार सर्च इंजन

सी-डैक परसिसटेंट सिस्टम्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ "भारत सरकार" खोज इंजन नामक परियोजना पर काम कर रहा है। इसका उद्देश्य एनआईसी द्वारा सभी सरकारी वेबसाइटों की जरूरतों के लिए एक विशिष्ट मापनीय खोज का विकास और संस्थापन है। प्रमुख ओपेन सोर्स टूल/ नच, एसओएलआर, हट्टूपआदि जैसी तकनीकों से इस सर्च प्लेटफॉर्म का निर्माण किया जाएगा। शुरू में यह सर्च इंजन अंग्रेजी और हिन्दी भाषा की सहायता से कार्य करेगा।

इस सर्च इंजन प्लेटफॉर्म का उपयोग करके प्रयोगकर्ता आसानी और जल्दी से सरकार, कार्यपालिका, न्यायपालिका, विधायिका और अन्य संस्थानों जैसे बैंकिंग, शैक्षिक, स्वास्थ्य, अनुसंधान, अंतर्राष्ट्रीय विदेश स्थित मिशन, पर्यटन, खेल और अन्य सरकारी या अर्द्ध सरकारी संगठनों और समितियों और आयोगों की प्रासंगिक जानकारी प्राप्त करने में सक्षम हो जाएगा। साथ ही विभिन्न विभागों के आंतरिक प्रयोगकर्ता विभिन्न वेबसाइटों और सामग्री प्रबंधन की जानकारी खोजने में सक्षम हो जाएंगे।

पी.ओ.सी. के रूप में, सेवा के रूप में खोज के लिए इसे प्रधान मंत्री की आधिकारिक वेबसाइट: <http://pmindia.gov.in> पर सक्षम कर दिया गया है।



इंटेलिजेंट स्क्रिप्ट मैनेजर

इंटेलिजेंट स्क्रिप्ट मैनेजर कोसी-डैक के उत्पादों के अद्यतन और अनुकूलन से बनाया गया है। यह रोमन अंग्रेजी के अलावा 19 भारतीय भाषाओं असमिया, बंगाली, गुजराती, हिंदी, कन्नड़, मराठी, मलयालम, उड़िया, पंजाबी, संस्कृत, तमिल, तेलुगु, मणिपुरी, नेपाली, कोंकणी, बोडो, संथाली, मैथिली, डोगरीकी सहायता करता है। आईएसएम अब 64 बिट के अनुप्रयोगों पर भी काम करता है। कार्य करते समय स्वचालित रूप से 32 बिट या 64 बिटके अनुप्रयोगों पर स्विच करने की सुविधा है।

इंटेलिजेंट स्क्रिप्ट मैनेजर अब एमएस ऑफिस (64 बिट और 32 बिट), ओपन ऑफिस 3.0, इंटरनेट एक्सप्लोरर, मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स, लाइबर ऑफिस (3.4) सहित अनुप्रयोगों पर भी अक्सर इस्तेमाल किया जा रहा है।

तहरीर के 64 बिट का कार्य

तहरीर फारसी अरबी लिपि में सामग्री, पत्र और दस्तावेजों को बनाने के लिए प्रयोगकर्ता को स्वतंत्रता देता है। ये लिपियां प्रकृति में बाएँ से दाएँ लिखी जाती है। भाषाओं के आधार पर उर्दू, सिन्धी, और कश्मीरी जैसी ये लिपियाँ भारत की आधिकारिक भाषाएँ हैं। तहरीर किसी भी यूनिकोड आधारित अनुप्रयोग पर बाएँ से दाएँ लिखने में सक्षम है, जैसे- नोटपैड, एमएस वर्ड, आदि। यह 64 बिट और 32 बिट ऑपरेटिंग सिस्टम पर कार्य करता है। किसी भी यूनिकोड सक्षम वेब सामग्री निर्माण उपकरण के साथ तहरीर का प्रयोग करके प्रयोगकर्ता एचटीएमएल दस्तावेजों को बनाकर वेब पर प्रकाशित कर सकता है। यह विभिन्न लेआउट (इंस्क्रिप्ट/ ध्वन्यात्मक/ कस्टम) पर कार्य करता है। यह उपकरण अस्थायी कुंजीपटल के साथ प्रदर्शित होता है।

एन.ई. वर्तनीशोधक

वर्तनी परीक्षक अब पूर्वोत्तर भाषाओं असमिया, बोडो, मणिपुरी, और नेपाली के लिए उपलब्ध है। यह आईएसएम पर ओओ माइक्रो इंडिपेंडेंट है। वर्तनी परीक्षक दस्तावेजों में संभव वर्तनी त्रुटियों को बताता है। इसकी उपयोगिता भी त्रुटि वाले शब्द को सुधारने के लिए सुझाव प्रदान करती है।

विरासत भाषा पैक

यह वैदिक-संस्कृत, मोदी, ग्रंथ, ओएल-चिकी, मैतेई-मइक और लिम्बू पर कार्य करता है। 22 आधिकारिक भाषाओं के अलावा इन भाषाओं के लिए सी-डैक ने बुनियादी सूचना संसाधन किट पहले से ही उपलब्ध कराया है। इस सॉफ्टवेयर पैक में एक अत्यधिक सुलेखन फ़ॉन्ट और प्रत्येक भाषा के लिए यूनिकोड सक्षम कुंजीपटल ड्राइवर शामिल हैं।

आईसजेस्ट के साथ आईएसएम

आईसजेस्ट एक कुंजीपटल है जो ध्वन्यात्मक रूप से लिप्यांतरित शब्द के लिए अधिक बुद्धिमानी से सुझाव देता है। जब प्रयोगकर्ता आईसजेस्ट कुंजीपटल पर टाइप करता है तो प्रयोगकर्ता एक आईसजेस्ट नोटिफायर सूची में सुझाव का चयन करके लिखे गए शब्द को बदल सकता है। आईसजेस्ट विभिन्न ध्वन्यात्मक उच्चारण के आधार पर इंटेलीजेंट सुझाव देता है जैसे, संख्या से पाठ रूपांतरण, संक्षिप्त नाम जैसे आईसीआईसीआई, अंग्रेजी के बड़े शब्दों को आगे और पीछे करना जैसे भारतभाषा, एसएमएस/ आपसी बातचीत के शब्द जैसे 2moro के लिए Tomorrow शब्द, अलग वर्तनी के Localise या Localize बनाना आदि। इससे वेब पर भारतीय भाषाओं में टाइप करना आसान बनता है।

वेब ब्राउज़र के लिए आईप्लगइन सहायता

दुनिया भर में गूगल क्रोम वेब ब्राउज़र 33% से अधिक उपयोग किया जाता है। यह वेब ब्राउज़र दुनिया भर में सबसे अधिक व्यापक रूप से इस्तेमाल हो रहा है। इंटरनेट प्रयोगकर्ताओं में गूगल क्रोम ब्राउज़र के प्रयोग करने की प्रवृत्ति में वृद्धि हुई है। आईप्लगइन उत्पाद में एक सुविधा दी गई है जिसके द्वारा गूगल क्रोम ब्राउज़र में प्रयोगकर्ता को कुछ जोड़ने/विस्तार करने के लिए सुविधा दी गई है। अब आईप्लगइन की जोड़ने वाली इस सुविधा के साथ, प्रयोगकर्ता वेब आधारित आईप्लगइन गूगल क्रोम ब्राउज़र पर वेबसाइटों के अनुप्रयोग भारतीय भाषाओं में उपयोग कर सकते हैं। अब आईप्लगइन 64-बिट इंटरनेट एक्सप्लोरर पर कार्य करता है।

हिन्दी में पैन कार्ड सूचना पत्र

सी-डैक ने आयकर विभाग के पैन भारत डेटा के लिए एक स्वनिर्धारित लिप्यंतरण और अनुवाद उपकरण को सफलतापूर्वक विकसित करके तैनात किया है। दैनिक आधार पर, आयकर विभाग लगभग एक लाख लोगों को नया पैन कार्ड और पैन कार्ड के प्रेषण के साथ सूचना पत्र जारी करता है। सूचना पत्र में नाम और पते के कॉलम हिन्दी में स्वतः अनुवाद होता है। वर्तमान में सी-डैक का उपरोक्त अनुप्रयोग प्रयोग किया जा रहा है।

आईडीएन-अंतर्राष्ट्रीयकृत डोमेन नाम

सी-डैक सूचना प्रौद्योगिकी विभाग और एनआईएक्सआई (भारतीय राष्ट्रीय इंटरनेट एक्सचेंज) के साथ मिलकर अंतर्राष्ट्रीयकृत डोमेन नामों पर कार्य कर रहा है। इस पहल के तहत सी-डैक भारतीय भाषा डोमेन नामों के लिए जिस्ट-आईडीएनमान्यकरण-इंजन और जिस्ट आईडीएनवेरिफिकेशन जेनेरेशन एपीआई को एकीकृत करने में एनआईएक्सआई की सहायता कर रहा है। वर्तमान में हिंदी, मराठी, कोंकणी, नेपाली, सिंधी-देवनागरी, बोडो, डोगरी और मैथिली के पंजीकरण का एकीकरण किया जा रहा है।

फारसी अरबी सूट

यह फारसी अरबी लिपियों के लिए उपकरण, प्रौद्योगिकी और उत्पादों का एक विस्तृत सेट है। इन लिपियों पर आधारित भारत की आधिकारिक भाषाएँ हैं- उर्दू, सिन्धी, कश्मीरी। सी-डैक ने फ़ॉन्ट, कर्सर का डेस्कटॉप प्रतिपादन (डी-डी), वेब और मोबाइल उपकरणों, पर्याय, वर्तनीपरीक्षक, शब्दकोश, थिसॉरस, स्थानीयकरण उपकरण, स्वाचालित एल्गोरिदम, खोज इंजन प्लगिन का विकास, लिप्यंतरण और उर्दू, सिंधी और कश्मीरी के लिए मशीन साधित अनुवाद प्रौद्योगिकियों के क्षेत्रों में व्यापक अनुसंधान और विकास किया है।

फ़ॉन्ट और तुघारस

उच्च सुलेखन नसटालिक और नक्खलिपि फ़ॉन्ट ओपन टाइप स्वरूप में डिजाइन और विकसित किए गए हैं। यह दो लिपियों में लिखा जाता है: नसटालिक और नक्ख दाएँ से बाएँ लिखी जाती हैं। इन लिपियों में, वर्ण के रूप एक साथ जुड़ते रहते हैं और आकार शब्द में आए वर्ण के आधार पर निर्भर करता है।



तर्जुमाकार

यह एक मशीन साधित अनुवाद उपकरण है जो हिन्दी से उर्दू में अनुवाद करता है। यह अनुवादित शब्द की एक सूची देता है और उसके बाद यह प्रयोगकर्ता पर निर्भर करता है कि वह कठिन अनुवादित शब्द में से कौन सा शब्द चयन करता है। यह पैस्की (पाएएससीआईआई) के साथ यूनिकोड मानक पर भी कार्य करता है।

लिप्यंतरण

लिप्यंतरण उपकरण अब हिन्दी-उर्दू, पंजाबी-शाहमुखी, तेलुगु-उर्दू, कन्नड़-उर्दू, गुजराती-उर्दू, बंगला-उर्दू, अंग्रेजी-उर्दू और उर्दू-अंग्रेजी के रूप में विभिन्न भाषा-युग्मों के साथ उपलब्ध है। वर्तमान में अन्य भाषा युग्मों पर कार्य चल रहा है। इन इंजनों को व्यापक रूप से विभिन्न ई-गवर्नेंस

अनुप्रयोगों पर नाम के लिप्यंतरण में उपयोग किया जाता है। लिप्यंतरण इंजन व्यापक रूप से डेटा प्रविष्टि और स्थानीयकृत रिपोर्ट मुद्रण में उपयोग किया जाता है।

भारतीय भाषा कम्प्यूटिंग पहल- राष्ट्रीय रोल आउट योजना चरण-II

निश्शुल्क भाषा सीडी के उपयोग में उपयोगकर्ताओं की सहायता करने के अगले चरण के रूप में, हमने एक तकनीकी सहायता कॉल सेंटर की स्थापना की है जहां देश भर के लोग कॉल सेंटर के टोल फ्री नंबर 1800-209-1015 पर फोन कर सकते हैं और इसमें टीम उनकी मदद करेगी। कॉल सेंटर वर्तमान में पंजाबी, तमिल, तेलुगु, हिन्दी, मराठी, गुजराती, मलयालम, बंगाली, मलयालम और सिन्धी भाषा में उपलब्ध है।

अनुवाद मेमोरी निर्माण उपकरण

यह सुविधा निश्शुल्क और पेन सोर्स सॉफ्टवेयर से अनुवाद मेमोरी बनाने के लिए विकसित की गई है। यह इनपुट के रूप में जीयुआई पोर्टेबल ऑब्जेक्ट (पीओ) फ़ाइल लेता है और इनपुट फ़ाइल से अनुवाद निकालने के बाद अनुवाद स्मृति डेटाबेस बनाता है। भविष्य में स्थानीयकरण और अनुवाद की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए इसका उपयोग किया जा सकता है।

भारतीय भाषा प्रौद्योगिकी प्रसार और संस्थापन केन्द्र की स्थापना

इस वर्ष के दौरान इस पोर्टल पर निम्नलिखित प्रमुख संवर्धन जोड़े गए हैं।

- क) (मशीन अनुवाद) प्रणाली के लिए सार्वजनिक यूआई : टीडीआईएल-डीसी के लिए मशीन अनुवाद प्रणाली में एकीकृत प्रयोगकर्ता इंटरफ़ेस का कार्य पूरा हो चुका है। वेब आधारित अनुवाद सेवा तीन मॉड्यूलों में उपलब्ध है। जैसे- संपर्क: भारतीय भाषाओं के लिए पंजाबी से हिन्दी, हिन्दी से पंजाबी, तेलुगू से तमिल, उर्दू से हिन्दी, तमिल से हिन्दी, हिन्दी से तेलुगू, आंग्ल एमटी : (अंग्रेजी से बंगाली, मलयालम, पंजाबी और उर्दू) और अन्वादक्ष : (अंग्रेजी से हिन्दी, बंगाली, मराठी, उड़िया, उर्दू और तमिल)।
- ख) भागीदारी कार्यस्थान : संसाधनों का केंद्रीकृत प्रबंधन के साथ ऑनलाइन सहयोग की सुविधा के लिए भागीदारी परियोजना संसाधनों को साझा करने की सुविधा के साथ एक वेब-आधारित अनुप्रयोग। यह भी संसाधनों के सहभाजन की अनुमति प्रबंधक को प्रदान करता है अर्थात पीआरएसजी सदस्यों की अलग-अलग अनुमतियों के साथ अलग-अलग भूमिका, भागीदारी सदस्य, भागीदारी नेता, दस्तावेज़ अपलोड करना और अगली बैठक के लिए स्वतः ईमेल द्वारा सूचना देना। यह जारी परियोजना के विकास की जानकारी से सबको सूचित करेगा।

पाठ कॉर्पोरा के विश्लेषण के लिए कॉर्पस एनालिटिक्स

पाठ कॉर्पोरा के विश्लेषण और सुधार के लिए सी-डैक द्वारा कॉर्पस एनालिटिक्स उपकरण विकसित किया गया है। इस उपकरण में एक अन्विति का निर्माण किया गया है जिसे पाठ का विश्लेषण करने के लिए प्रयोग किया जा सकता है। यह किसी कार्पस सिंटर की सभी आवृत्तियों के साथ-साथ अच्छी तरह से एक दिए गए पैटर्न की सभी आवृत्तियों की खोज कर सकता है। जैसे किसी विशेषण के बाद संज्ञा। नियमित अभिव्यक्ति को भी कार्पस से खोजने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। यह उपकरण प्रयोगकर्ता को पाठ की जाँच और व्याकरण की जाँच करने की अनुमति देता है, वांछित प्रारूप में, दी गई भाषा के लिए शब्दकोशों को भी उपलब्ध कराया गया है। खोजें/ बदलें की सुविधा दी गई है जिससे कार्पोरा में आए गलत शब्द लगातार सही हो जाएँ। यह उपकरण किसी दिए गए पाठ में से शब्दों की व्याकरणिक कोटि का पता लगाने का विकल्प प्रदान करता है। यह दिए गए शब्द का लैमेटाइज्ड भी कर सकता है। वर्तमान में हिन्दी के लिए व्याकरण परीक्षक बीटा संस्करण में उपलब्ध है। एनालिटिक्स को विभिन्न प्राकृतिक भाषा संसाधन उपकरण में लगा दिया गया है और जो भाषाविद कार्पोरा पर काम कर रहे हैं वे इसका प्रयोग कर सकते हैं।

मराठी विश्वकोश.इन

सी-डैक ने मराठी विश्वकोश के डिजिटलीकरण को सफलतापूर्वक विकसित और स्थापित किया है। मराठी विश्वकोश मराठी भाषा के लिए यूनिकोड में एक विश्वकोश है। मराठी विश्वकोश के 18 संस्करण हैं। (प्रत्येक में 1000 पृष्ठ हैं)।

मराठी विश्वकोश वेबसाइट को वर्तमान में 2.75 लाख से अधिक लोग देखते हैं और दुनियाभर से प्रतिदिन लगभग 900 सुझाव प्राप्त होते हैं। विकसित फॉन्ट जिसमें प्रतीक फ़ॉन्ट को प्रतीक और सूत्र सहित बनाया गया है। इन फॉन्ट को मराठी विश्वकोश में एम्बेडेड किया गया है जो सभी ब्राउज़रों पर काम करता है। मराठी विश्वकोश में मराठी और अंग्रेजी दोनों में खोज की जा सकती है। इसमें स्पष्ट सुझाव की सुविधा भी है। मराठी विश्वकोश सभी नवीनतम डेस्कटॉप और आईपैड, आईफोन और एनरॉयड आधारित उपकरणों पर काम करता है।

श्री पृथ्वीराज चव्हाण, सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री, महाराष्ट्र सरकार ने 25 अक्टूबर 2011 को मुंबई में मराठी विश्वकोश के पहले संस्करण के डिजिटल संस्करण का विमोचन किया। पद्मश्री डॉ. विजय भटकर ने 30 नवंबर 2011 को पुणे में डिजिटल मराठी विश्वकोश के दूसरे संस्करण का विमोचन किया।



महाराष्ट्र के राज्यपाल महामहिम श्री कटीकल शंकर नारायण ने 3 जनवरी 2012 को मुंबई में मराठी विश्वकोश के तीसरे डिजिटल संस्करण का विमोचन किया। महाराष्ट्र सरकार के सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री माननीय श्री पृथ्वीराज चव्हाण ने 27 फरवरी 2012 को मुंबई में मराठी विश्वकोश के चौथे और पांचवें डिजिटल संस्करण का विमोचन किया। पद्म विभूषण श्री अनिल काकोदकर ने 31 मार्च 2012 को मुंबई में मराठी विश्वकोश के छठें डिजिटल संस्करण का विमोचन किया।

महाराष्ट्र साहित्य और संस्कृति (साहित्य और पुस्तक सामग्रियों का डिजिटलकरण)

इस परियोजना का मूल उद्देश्य साहित्य और पुस्तकों की सामग्री का ई-बुक के रूप में डिजिटलकरण करना है। यह सभी मिडिया पर पढ़ा जा सके इसके लिए सारे पर्याप्त किए गए हैं- कुछ मामलों में जहाँ भारतीय भाषाओं का कोई समर्थन संभव नहीं है या उन उपकरणों में जहाँ भारतीय भाषाओं के रचना के नियमों का ठीक से पालन नहीं होता और इसलिए सामग्रियों को पढ़ने में कठिनाई हो सकती है। इन ई-पुस्तकों को तीन सबसे लोकप्रिय खुले मानक प्रारूपों ई-पब, मोबी और पीडीएफ में उपलब्ध कराया जाएगा।

भारतीय भाषा अनुप्रयोगों के लिए गुणवत्ता आश्वासन और परीक्षण

इसका टीडीआईएल-डीसी संचालित निम्नलिखित अनुप्रयोगों के लिए परीक्षण किया गया है। जिसमें वेब ओसीआर (हिंदी और पंजाबी), ऑनलाइन संस्कृत उपकरण, अद्यतनीकृत मशीन अनुवाद प्रणाली और सीएलडीआर (सार्वजनिक स्थानीय आंकड़ा भंडार) शामिल हैं।

टीटीएस भागीदारी संघ प्रणाली का परीक्षण 6 भारतीय भाषाओं बांग्ला, हिंदी, मराठी, तमिल, तेलुगु और मलयालम के लिए किया गया है। टीम ने विभिन्न राज्यों के एनएबी का दौरा किया और संबंधित भाषा पृष्ठभूमि से नेत्रहीन लोगों को प्रणाली के मूल्यांकन के लिए उपयोग किया।

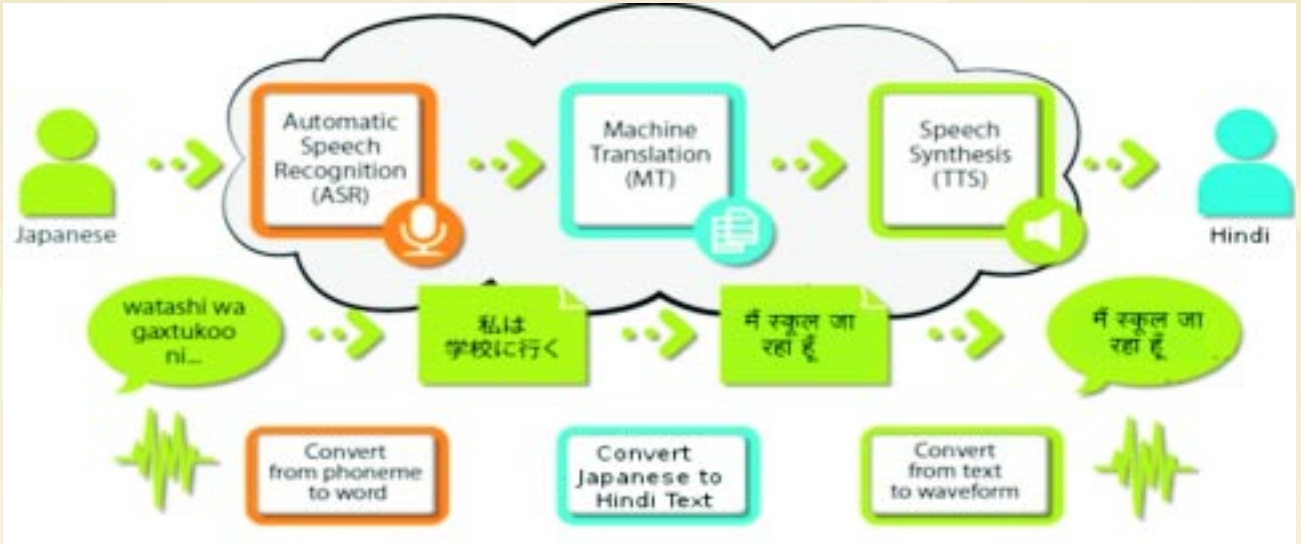
स्वचालित वाक् पहचान प्रणाली (एसएआर) को 6 भारतीय भाषाओं, असमिया, बांग्ला, हिंदी, मराठी, तमिल और तेलुगु पर चलाया गया और परीक्षण किया गया।

हैदराबाद विश्वविद्यालय की अध्यक्षता में भागीदारी संघ द्वारा संस्कृत से हिंदी मशीन अनुवाद प्रणाली का परीक्षण किया गया था।

यूनिवर्सल स्पीच ट्रांसलेशन एडवांस्ड रिसर्च (यू-स्टार) कंसोर्टियम परियोजना

यूनिवर्सल स्पीच ट्रांसलेशन एडवांस्ड रिसर्च कंसोर्टियम (यू-स्टार) एक अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान सहयोग संगठन है जिसका उद्देश्य दुनियाभर में भाषा अवरोधों को तोड़ने के लिए एक संजाल आधारित वाक् से वाक् अनुवाद (एसटूएसटी) विकसित करना और विभिन्न भाषाओं के मध्य मौखिक संचार को लागू करना है। इस परियोजना का उद्देश्य भागदारी वाले देशों की भाषाओं के बीच वाक् से वाक् अनुवाद सेवा आरंभ करना है।

इसके कार्यों में वाक् और पाठ कॉर्पोरा का विस्तार करना, कॉर्पोरा का मानकीकरण, और स्वचालित वाक् पहचान (एसएआर), मशीन अनुवाद (एमटी) और पाठ से वाक् संश्लेषण (टीटीएस) के तीन प्रमुख मॉड्यूल के लिए मॉड्यूल इंटरफ़ेस स्वरूपों का संचार प्रोटोकॉल शामिल है।



वर्तमान में इसमें भाग लेने वाले संगठन एनआईसीटी (जापान, समन्वयक), एनएलपीआर (चीन), ईटीआरआई (कोरिया), बीपीपीटी (इन्डोनेशिया), एनईसीटीईसी (थाईलैंड), आईओआईटी (वियतनाम), सी-डैक (भारत), नेशनल ताइवान विश्वविद्यालय (चीनी ताइपे), एक स्टार (सिंगापुर), एलटीके (नेपाल), यूसीएससी (श्रीलंका) एमयेसटी (मंगोलिया), एनयूएम (मंगोलिया), डीआईटीटी (भूटान), यूपीडी (फिलिपींस), बीएमई-टीएमआईटी (हंगरी), आईटीडीएस (जर्मनी), पीजेआईआईटी (पोलैंड), आईएनईएससी-आईडी (पुर्तगाल), टीयूबीआईटीएके (तुर्की), सीएनआरएस-एलआईएमएसआई (फ्रांस), बीएमई-टीएमआईटी (हंगरी), पीजेआईआईटी (पोलैंड), पीपीकेई (हंगरी), स्पैन्डएच (इंग्लैंड) और यूयूआईएस (जर्मनी) हैं।

लंदन ओलंपिक, 2012 के दौरान एक जीवंत प्रदर्शन की योजना बनाई गई है।

डिजिटल पुस्तकालय

सी-डैक डीआईटीवाई के संरक्षण की पहल के तहत भारतीय डिजिटल लाइब्रेरी के डिजिटलीकरण के मिशन की गतिविधि में शामिल है। 12 प्रतिष्ठित पुस्तकालयों के डिजिटलीकरण को पूरा करने के बाद, 10 टेराबाइट (टीबी) की फ्री-कॉपीराइट सामग्री बनाई गई है जो <http://www.dli.ernet.in> पर अपलोड करने की प्रक्रिया में है। गुजरात विद्यापीठ, अहमदाबाद और अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़ में सामग्री के डिजिटलीकरण की एक परियोजना शुरू कर दी गई है। इन दोनों प्रख्यात विश्वविद्यालयों का एक लंबा इतिहास है और इन पुस्तकालयों में पाठकों, छात्रों और शोधकर्ताओं की रुचि के अनुरूप सांस्कृतिक रूप से समृद्ध सामग्री है। इस परियोजना में स्कैनिंग, सफाई और अनुक्रमण प्रक्रिया के तहत इनके रूपांतरण की परिकल्पना की गई है। आउटपुट को डिजिटल रूप में सामग्री की छवियों को साफ किया जाएगा। इन दस्तावेजों पर सूचकांक का एक सेट बनाया जाएगा। इन सूचकांक का उपयोग करके इसे विभिन्न दस्तावेजों/ किताबों के लिए एक सर्च इंजन बनाने के लिए संभव बनाया जा सकता है।



आंग्लभारती प्रौद्योगिकी चरण-II पर आधारित अंग्रेजी से भारतीय भाषा मशीन अनुवाद प्रणाली

आंग्ल मशीन अनुवाद प्रणाली का उद्देश्य पर्यटन (यात्रा) और स्वास्थ्य (दवा) डोमेन के लिए अंग्रेजी से भारतीय भाषाओं में एक मशीन अनुवाद (एमटी) प्रणाली की डिजाइन, विकास और परिणियोजित करना है। इसमें लक्षित भारतीय भाषाएँ असमिया, बंगाली, मलयालम, नेपाली, पंजाबी, तेलुगु और उर्दू शामिल हैं। सी-डैक अब तेलुगु और असमिया भाषा के लिए आंग्लभारती प्रौद्योगिकी के अनुकूलन पर कार्य कर रहा है। सी-डैक शब्दकोश प्रविष्टि हेतु एक उपकरण विकसित किया है जिससे प्रयोगकर्ता को स्रोत भाषा (तेलुगु) शब्दकोश फ़ाइल को लक्ष्य भाषा शब्दकोश फ़ाइल (अंग्रेज़ी) में बदलने में मदद मिलेगी। अंग्रेज़ी-असमिया शब्दकोश की प्रविष्टि का कार्य शुरू कर दिया गया है। मोबाइल उपकरण पर प्रयोग हो सकने वाले एसएमएस आधारित मेट का प्रोटोटाइप का विकास प्रगति पर है। अंग्रेजी से असमिया अनुवाद प्रणाली का पहला संस्करण अब तैयार है।

English	Telugu
I will have been going.	నువ్వే వెళ్ళే అవుతుంది .
I like to take tea.	నువ్వే టీ తాగడం ఇష్టం ఉంది .
Put the light on the table.	నువ్వే పట్టెం పట్ట .
Please switch off the light.	వెళ్ళి పట్టం ఆపండి .
He has been saying this for months.	అతడు నెలలుగా ఇది చెప్పి వస్తున్నాడు .
She had been writing a letter for several hours.	ఆమె గానీ గంటలకు కొంత సమయం పట్టింది .
They will have reached the station.	అది వస్తుంది స్టేషన్‌కు .
I'll tomorrow evening we will have been doing this	నువ్వే రేపుకంటే ముందు నుండి చెప్పి వస్తున్నాను .
They sleep a sound sleep.	అది నిద్ర పడడం మంచి నిద్ర .
Can you switch off the fan?	నువ్వే వెళ్ళి వెళ్ళి వెళ్ళండి ?
He bought two shirts and an umbrella.	అతడు రెండు షర్టులు, ఒక పాతాని కొన్నాడు .
Some boys were helping the wounded man.	కొంతమంది బాలుకులు గాయపడిన వ్యక్తిని సహాయం చేస్తున్నారు .

भारतीय भाषाओं के लिए पाठ से वाक् प्रणाली (टीटीएस-आईएल)

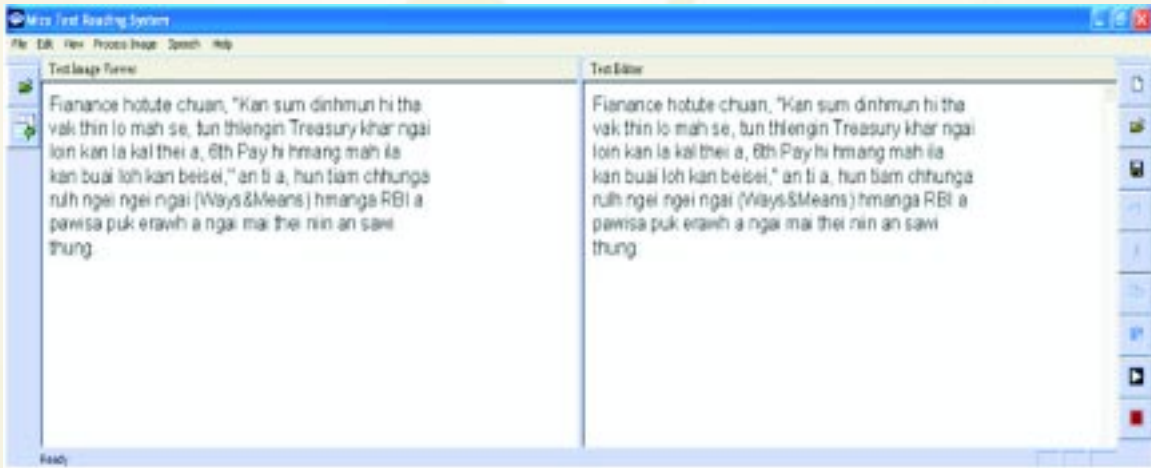
भारतीय भाषाओं के लिए पाठ आधारित वाक् प्रणाली (टीटीएस-आईएल), डीईआईटीवाई, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित एक परियोजना है। इस परियोजना का प्राथमिक लक्ष्य ओपेन सोर्स फेस्टिवल वाक् संश्लेषण इंजन का उपयोग करके भारतीय भाषाओं (हिन्दी, बंगाली, मराठी, तेलुगु, तमिल और मलयालम) के लिए पाठ से वाक् प्रणाली (टीटीएस) विकसित करना है। भागीदार संगठन की अध्यक्षता आई.आई.टी. मद्रास कर रहा है और सी-डैक मुंबई मराठी और मलयालम के पाठ से वाक् प्रणाली (टीटीएस) के विकास के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार है।

मराठी टीटीएस संश्लेषण प्रणाली स्टूडियो में एक सक्षम महिला मराठी कलाकार की आवाज में दिए डेटा के 10 घंटे से अधिक रिकार्ड के द्वारा बनाया गया है। इसमें वर्ण आधारित इकाई चयन तकनीक का प्रयोग किया गया है जो आज की तारीख में भारतीय भाषाओं में मौजूदा टीटीएस की तुलना में अधिक प्राकृतिक वाक् देता है। यह नेत्रहीनों (वीसी) के लिए एक बड़ी बात है जिससे वे समाज की मुख्यधारा में शामिल हो जाते हैं। अब वे यूनिकोड के कंप्यूटर आधारित मराठी पाठ, कंप्यूटर के बुनियादी उपयोग, मराठी में मेल भेजने, मराठी वेबसाइटों, ऑनलाइन समाचार पत्र आदि को पढ़ने में सक्षम हैं। परीक्षण के बाद इस उत्पाद को अगस्त 2011 में जारी किया गया था।

छह भारतीय भाषाओं (एसआरकंसोर्टियम परियोजना) में कृषि पण्य मूल्य के लिए वाक् आधारित अधिगम : इस परियोजना का उद्देश्य एक ऐसे वाक् आधारित प्रणाली का कार्यान्वयन और स्थापन है जिसके उपयोग से उपयोगकर्ता (विशेषकर किसान) टेलीफोन या मोबाइल से बात करके कृषि सामग्रियों की कीमत जान सकते हैं। इस प्रयोजन के लिए किसानों से दो चरणों में डेटा एकत्र किए गए। किसान स्पीच डेटा के लगभग 2800 सेट एकत्र किए गए हैं। वाक् डेटा प्रतिलेखन के लिए एक अर्ध स्वचालित प्रतिलेखन उपकरण विकसित किया गया था। एकत्रित आंकड़े के लिए ध्वन्यात्मक शब्दकोश और भाषा मॉडल विकसित किए गए। इस डेटा का उपयोग करके एक प्रत्यक्ष प्रणाली बनाई गई जो पश्चिम बंगाल के सभी जिलों और वस्तुओं से संबंधित कीमत की जानकारी दे सकती है। इस परियोजना का प्रयोगशाला परीक्षण, क्षेत्र परीक्षण और मूल्यांकन का कार्य किया जा रहा है। इस प्रणाली का प्रदर्शन सितंबर 2011 में बेलघरिया, कोलकाता में किया गया था।



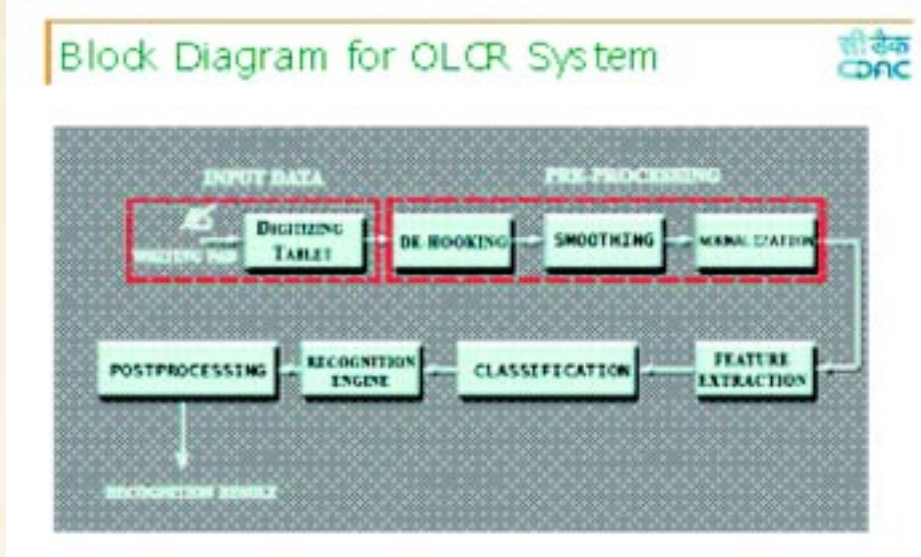
मिजो भाषा में पाठ पठन प्रणाली : इस परियोजना का उद्देश्य मिजोरम के नेत्रहीन लोगों के लिए मिजो पाठ पठन प्रणाली विकसित करना है। एक स्कैन किए हुए मिजो दस्तावेज को मिजो पाठ से वाक् संश्लेषण प्रणाली के साथ मिजो ओसीआर प्रणाली में एकीकृत किया जाएगा जिससे मिजो भाषा में यही आवाज पैदा होगी।



उत्तर-पूर्वी राज्यों के लिए डिजिटल लाइब्रेरी : यह परियोजना भारतीय परियोजना के डिजिटल लाइब्रेरी की निरंतरता में है जिसमें देश के पूर्वी और उत्तर-पूर्वी भाग में उपलब्ध दुर्लभ और कॉपीराइट फ्री पुस्तकों को डिजिटलाइज किया जाना है। इस पहल के एक हिस्से के रूप में, असम, मणिपुर और त्रिपुरा राज्यों में राज्य पुस्तकालय और अभिलेखागार के साथ त्रिपुरा में स्कैन केंद्र बनाया गया है जो स्कैन का काम कर रहा है। यह गतिविधि इस साल से अन्य उत्तर पूर्वी राज्यों में विस्तारित की जाएगी। वर्ष 2012 के अंत तक 10 लाख पृष्ठों को स्कैन करने का लक्ष्य है।



हस्त उपकरणों के लिए ऑनलाइन वर्ण पहचान प्रणाली : ऑनलाइन हैंडराइटिंग पहचान पेन ट्राजेक्टरी के रूप में कैप्चर किए हुए हैंडराइटिंग के मशीन पहचान को संदर्भित करता है। यह प्रणाली मलयालम के वर्णों को तब पहचानती है जब वे किसी टेबलेट गोली या टच स्क्रीन उपकरण पर हाथ से लिखा हो तथा लेखक ने कम संख्या में लिखा हो। वर्तमान में वर्ण की औसत पहचान दर 94% और 82% शब्द स्तर है। प्रणाली निकटतम वर्गीकरण का उपयोग करके दो चरण में वर्गीकरण पद्धति का उपयोग करती है तथा साथ ही किसी व्यक्ति की लिखावट को प्रशिक्षित करने और कस्टम डेटाबेस बनाने का विकल्प है। प्रणाली यूनिकोड में काम करती है।



डेस्कटॉप अनुप्रयोगों में भाषा संसाधन सक्षम करना

एनएलपी और संबंधित फ्रेमवर्कों के विकास में उल्लेखनीय प्रगति के बावजूद पाठ विश्लेषण क्षमताओं के साथ मौजूदा उपयोगकर्ता ग्राहकों में बहुत कम वृद्धि हुई है। डेस्कटॉप वातावरण और पाठ विश्लेषण फ्रेमवर्क के मध्य इस अंतर को दूर करने के लिए हमने एक ओपेन सर्विस ओरिएंटेड आर्किटेक्चर विकसित किया है जिससे यह आसानी से किसी एनएलपी सेवा से किसी क्लाउंट अनुप्रयोग में शामिल हो जाता है। इस परियोजना में विशिष्ट एनएलपी उपकरणों के विकास और एकीकरण के डेस्कटॉप ग्राहकों के लिए उनके प्रयोज्य का प्रदर्शन शामिल है। इसलिए हमने नाम इकाई पहचानकर्ता (एनईआर), व्याकरण परीक्षक और हिन्दी के लिए संक्षेपक का विकास किया है और इन सेवाओं के एकीकरण का प्रदर्शन ओपेन ऑफिस डाट ओआरजी, फ़ायरफ़ॉक्स और थंडरबर्ड पर किया है। एनईआर उपकरण तथा डेस्कटॉप एनएलपी उपकरण का अनुप्रयोगों के साथ एकीकरण के लिए फ्रेमवर्क के लिए डिजाइन और विकास प्रगति पर है।

विशिष्ट इलेक्ट्रॉनिक्स

टेट्रा-वाइमैक्स (WiMAX) बेस स्टेशन [टीईएमएएक्स]

इस परियोजना का उद्देश्य ध्वनि और मोबाइल ब्रॉडबैंड संचार का समर्थन, टेट्रा (TETRA) और मोबाइल वाइमैक्स मानकों का अनुरूपण करते हुए बेस स्टेशन को विकसित करना था। इस परियोजना का उद्देश्य बहु-मानक बेस स्टेशन के विकास में विशेषज्ञता को प्राप्त करना और उपयोगकर्ताओं/ उद्योग के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकी को भी उपलब्ध कराना था।



आवाज़, डाटा और मोबाइल ब्रॉडबैंड संचार का समर्थन करके टेट्रा-वाइमैक्स बेस स्टेशन के एक आद्य मॉडल का विकास किया गया था और संभावित उपयोगकर्ताओं को दिखाने के लिए उपलब्ध कराया गया था।

ए.एस.एन. गेटवे, प्रमाणीकरण और सुरक्षा प्रणाली, प्रोटोकॉल रूपांतरण/ अंतरकार्यकारी के लिए गेटवेज़, डीएचसीपी/ डीएनएस प्रणाली जैसे नेटवर्क घटक और टेट्रा-वाइमैक्स बेस स्टेशन के लिए नेटवर्क प्रबंधन और निगरानी प्रणाली का विकास भी किया गया था।

अत्याधुनिक उत्पाद को टेट्रा बेस स्टेशन, वाइमैक्स बेस स्टेशन या एक पारस्परिक टेट्रा-वाइमैक्स बेस स्टेशन के रूप में उपयोग किया जा सकता है। तदनुसार, आवश्यकतानुसार, उपयोगकर्ता टर्मिनल्स टेट्रा या वाइमैक्स हो सकते हैं। टेट्रा को सीमित डेटा क्षमता वाले पेशेवर ऑडियो संचार के लिए इष्टतम संचार समाधान पाया गया है। दूसरी ओर वाइमैक्स (WiMAX), लंबी दूरी पर उच्च प्रवाह क्षमता डेटा संचार के लिए उपयुक्त है। इसलिए यह उत्पाद ऑडियो और उच्च प्रवाह क्षमता, लंबी दूरी के डेटा/ वीडियो संचार जैसे विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

ब्रॉडबैंड वायरलेस अभिगम-चरण-I के लिए संज्ञात्मक रेडियो नेटवर्क

संचार के लिए आवश्यकता हमेशा बढ़ रही है। जहाँ तक वायरलेस संचार का संबंध है, रेडियो स्पेक्ट्रम दुर्लभ संसाधन है। संज्ञात्मक रेडियो प्रौद्योगिकी स्पेक्ट्रम के कुशल उपयोग को सक्षम बनाती है तथा इस प्रकार से समाज की बढ़ती हुई मांगों को पूरा करने के लिए अधिक संचार चैनलों को प्रदान करती है। संज्ञात्मक रेडियो (सी.आर.) एक उभरती हुई उन्नत रेडियो प्रौद्योगिकी है जो अपने सक्रिय रेडियो आवृत्ति (आर.एफ.) वातावरण के लिए रेडियो उपकरण को संचार चैनलों के अभिगम के लिए निगरानी करने, अनुभव करने, पता लगाने और स्वायत्त रूप से अनुकूल बनाने में सक्षम बनाती है। सी.आर. प्रौद्योगिकी अपनी लचीली स्पेक्ट्रम प्रबंधन तकनीकों के माध्यम से स्पेक्ट्रम संसाधन उपयोग की कुशलता को बढ़ाती है। यह प्रौद्योगिकी सॉफ्टवेयर द्वारा परिभाषित रेडियो अवधारणा का विस्तार है।

एक संज्ञात्मक रेडियो प्रणाली में घटक होते हैं: स्पेक्ट्रम संवेदन, स्पेक्ट्रम साझाकरण और संज्ञात्मक संसाधन आवंटन। स्पेक्ट्रम संवेदन संज्ञात्मक उपकरण का उपयोग यह पता लगाने के लिए किया जाता है कि क्या स्पेक्ट्रम का उपयोग अन्य (प्राथमिक या द्वितीयक) उपकरण द्वारा किया जा रहा है। उपकरण के उपयोग की अनुमति केवल तभी दी जाती है जब चैनल/ स्पेक्ट्रम मुक्त होता है। इस परियोजना के चरण-1 में एनालॉग टीवी सिग्नल की उपस्थिति का पता लगाने के लिए स्पेक्ट्रम संवेदन इंजन (एस.एस.ई.) की डिज़ाइन, क्रियान्वयन और सत्यापन में सी-डैक का प्रमुख योगदान है। SSE में स्पेक्ट्रम संवेदन एल्गोरिथ्म को रन करनेवाला COTS हार्डवेयर प्लेटफार्म समाविष्ट है।

यह प्रणाली दी गई परीक्षण परिस्थितियों के लिए -27 dB SNR पर गलत अलार्म/ संसूचन में चूक के प्रदर्शन को पूरा करती है और एस.एस.ई. की विनिर्दिष्ट आवश्यकताएँ इसमें संकलित हैं। IEEE 802.22 WRAN जैसे संज्ञात्मक रेडियो मानकों में स्पेक्ट्रम संवेदन की आवश्यकताओं के प्रदर्शन को देखते हुए यह परिणाम बहुत प्रोत्साहित करने वाला है। चरण II के लिए इस परियोजना के चरण-1 पर आधारित एक संभाव्यता रिपोर्ट भी बनाई गई थी।



एम.ए.एन.ई.टी. (MANET) प्रबंधन मॉडलों पर आधारित मौजूदा नीति के अध्ययन और विश्लेषण के लिए परामर्श

विभिन्न नीति आधारित एम.ए.एन.ई.टी. प्रबंधन मॉडलों के व्यापक अध्ययन और विश्लेषण के पश्चात सीडैक ने नौसेना मंचों में एक उच्च नेटवर्क प्रबंधन (एचएलएनएम) प्रणाली नियुक्त की। इस अध्ययन में सॉफ्टवेयर परिभाषित रेडियो और उनके प्रबंधन को शामिल करने के लिए मौजूदा एच.एल.एन.एम. सिस्टम के लिए आवश्यक एक सॉफ्टवेयर आर्किटेक्चर और उच्च स्तरीय डिजाइन का प्रस्ताव भी रखा गया। इसके लक्षणों में नीति आधारित एम.ए.एन.ई.टी. प्रबंधन मॉडल, वायरलेस संचरण के लिए अनुकूली संचरण दर अनुकूलन और विद्युत नियंत्रण, क्यूओएस आधारित पैकेट समयबद्धन और परिसंचरण के लिए पंक्तिबद्धन तथा स्लॉट लोनिंग के समर्थन के लिए सक्रिय टी.डी.एम.ए. (TDMA) शामिल हैं।

विकसित एल्गोरिदम अन्य समान मोबाइल तदर्थ नेटवर्कों में भी उपयोग किए जा सकते हैं। यह विकास सामरिक महत्व का है क्योंकि इसका प्रतिस्थापन नौसेना संचार अवसंरचना के प्रभावी उपयोग का नेतृत्व करेगा।

सिमुलेशन प्लेटफॉर्म का विकास

उन्नत प्रक्रिया नियंत्रण एल्गोरिदम के साथ पढ़ाने, विकास करने और प्रयोग करने के लिए एक औद्योगिक सिमुलेशन प्लेटफॉर्म (iSimP), का विकास ASTeC प्रोग्राम के तहत सीडैक द्वारा किया गया है। इस परियोजना का उद्देश्य ASTeC के तहत परिकल्पित स्वचालन प्रणाली के लिए अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप एक वस्तु उन्मुखी मॉडलिंग और सिमुलेशन प्लेटफॉर्म का विकास करना था।

प्रक्रिया मॉडलों का व्यापक उपयोग आज के आधुनिक संयंत्र स्वचालन और नियंत्रण प्रणालियों में वास्तविक प्रक्रियाओं के अनुकरण के लिए, संयंत्र के सामान्य परिचालन के दौरान प्रक्रिया के व्यवहार को जानने के लिए और नियंत्रकों के प्रदर्शन को सुधारने के लिए उचित नियंत्रण रणनीतियों के डिजाइन और परीक्षण के लिए किया जाता है। उचित सिमुलेशन मॉडल परिचालकों को उनकी परिचालन त्रुटियों के प्रतिकूल परिणामों में संयंत्र को ले जाए बिना च्छीवंतछ परिस्थियों के तहत प्रशिक्षण की अनुमति देता है। iSimP को लिकोपिंग विश्वविद्यालय, स्वीडन के तकनीकी अनुभव के साथ इन आवश्यकताओं को संबोधित करने के लिए विकसित किया गया है।

रंग संवेदक प्रणाली का विकास

औद्योगिक रंग संवेदक प्रणाली (iCoss) एक हैंडहेल्ड इकाई है जो भिन्न रंगों को पहचानने और मापने में सक्षम है। इस प्रणाली का उपयोग विनिमय संवेदक मॉड्यूल को जोड़ने के द्वारा परावर्तक के साथ-साथ अपवर्तक सामग्रियों के लिए किया जा सकता है।

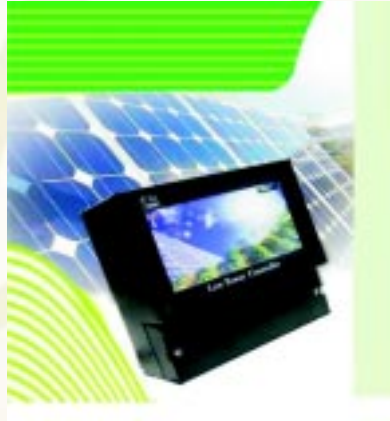


केवल मेल/ मेल नहीं आउटपुट स्थिति देने वाले पारंपरिक रंग संवेदकों के विपरीत RGB और CIE-L*a*b* मानों के आउटपुटिंग के लिए इस प्रणाली को परिष्कृत और स्थिर एल्गोरिथ्म के साथ डिज़ाइन किया गया है। इस प्रणाली के कई अनुप्रयोग हैं, विशेषकर कागज़ उद्योग और जल परिशोधन संयंत्रों में। मिशन परियोजना ASTeC (स्वचालन प्रणाली प्रौद्योगिकी केंद्र) के तहत विकसित हो रहे उत्पादों की श्रृंखला में से यह एक है।

सन्निहित नियंत्रक एवं सामान्य संचार इंटरफ़ेस

मल्टी लूप नियंत्रक, सामान्य प्रयोजनीय नियंत्रक, और कम शक्ति वाला नियंत्रक के साथ ही एक संचार गेटवे को पूरा कर लिया गया है।

- मल्टी लूप नियंत्रक 96*96*120mm DIN पैनल माउंट करने योग्य कॉम्पैक्ट डिज़ाइन; नए जनरेशन की वेब आधारित एच.एम.आई. अनुकूलता; एकल 24V विद्युत आपूर्ति परिचालन; 5-बिट विन्यास योग्य और अनूठी मॉड्यूल आईडी; उच्च प्रदर्शन वाले 32-बिट RISC प्रोसेसर का अंतःस्थापन; और सन्निहित मुफ्त RTOS प्रदान करता है।
- सामान्य प्रयोजन वाले नियंत्रक में वास्तविक समय वाली घड़ी; वास्तविक समय वाली कार्यक्षमता के साथ सन्निहित ओपन सोर्स लिनक्स ओ.एस.; विद्युत आपूर्ति, सीपीयू मॉड्यूल, संचार नियंत्रक मॉड्यूल में अतिरेक, और संचार कड़ी; हॉट स्वेप योग्य मॉड्यूल; फ्रीस्केल से कोल्डफायर MCF5485 प्रोसेसर होते हैं।
- कम शक्ति वाला नियंत्रक बैट्री के विस्तारित जीवन के लिए (48 घंटे का बैट्री बैकअप) अत्यंत कम शक्ति वाले 16-बिट MCU सक्रिय और कम शक्ति वाले मॉड्यूलों द्वारा शक्ति प्राप्त करता है और कम शक्ति अनुप्रयोग के लिए घटना आधारित टाइनी ओ.एस. अनुसूचक को सन्निहित करता है।
- संचार गेटवे DNP 3.0 सीरियल स्लेव प्रोटोकॉल रूपांतरण को मॉडबस TCP मास्टर; मॉडबस RTU स्लेव प्रोटोकॉल रूपांतरण को DNP 3.0 टीसीपी मास्टर; RTU को मॉडबस टीसीपी और सीरियल प्रोटोकॉल रूपांतरण को DNP 3.0 टीसीपी; ईथरनेट के द्वारा दूरस्थ रूप से या यूएसबी के द्वारा स्थानीय रूप से उत्पाद विन्यास प्रदान करता है।



लचीला मुक्त एस.सी.ए.डी.ए. (SCADA)

सीडैक ने सफलतापूर्वक वेब आधारित एस.सी.ए.डी.ए. सॉफ्टवेयर का विकास किया जो ओपन प्रोटोकॉल जैसे कि मॉडबस टीसीपी, DNP3 टीसीपी, IEC 60870-5-104 के उपयोग द्वारा एसटीईसी कार्यक्रम के तहत विकसित सन्निहित नियंत्रकों और तीसरे पक्ष की प्रणालियों के साथ इंटरफेस से जुड़ता है। यह सॉफ्टवेयर OPC DA 2.0 सर्वरों और PMUs का समर्थन भी करता है। इस उत्पाद का नाम iROSE है जिसमें तीन पैकेज शामिल हैं iFACE (मानव मशीन इंटरफेस), iROC (विन्यास सॉफ्टवेयर), और iDLOG (डेटा लॉगर)।

iFACE की विशेषताओं में एकाधिक विन्डोज़ वाली उपयोगकर्ता सहायक GUI; उपयोगकर्ता प्रमाणीकरण; रन/ विन्यास मोड; वस्तु गुण संरेखण, जूम पैलेट; उपयोगकर्ता द्वारा परिभाषित प्रतीक, आई.एस.ए. प्रतीक लाइब्रेरी; ड्राइंग के मानक औज़ार; ऑनलाइन; ऐतिहासिक प्रवृत्ति; वस्तु अन्वेषक; एस.एम.एस. द्वारा अलार्म, ईमेल और वॉईस और अलार्म लॉगिंग; फेसप्लेट, रेसिपीज, स्क्रिप्टिंग, रिपोर्ट, और परिकल्पित टैग शामिल हैं।



iROCC की विशेषताओं में क्षेत्र-वार नियंत्रक विन्यास; नियंत्रक विन्यास (iSmart/ iCON/ तीसरा पक्ष); I/O मॉड्यूल विन्यास; टैग विन्यास; संचार विन्यास; IEC 61131-3 के उपयोग से कार्यात्मक ब्लॉक प्रोग्रामिंग के लिए GUI; नियंत्रण तर्क का अनुकरण; टैग मानों का प्रदर्शन/ नियंत्रण तर्क के ऊपर मानदंडों की स्थापना शामिल हैं।

iDLog की विशेषता में निर्धारित लॉग, आवधिक लॉग, और लॉग-ऑन परिवर्तन; तथा डेटाबेस/ फाइलों में डेटा को पाली-वार लॉग करना शामिल है।

ए.पी.सी. कार्यक्षमता

औद्योगिक प्रक्रियाओं और प्रणालियों में ऑनलाइन नियंत्रण अनुप्रयोगों की आवश्यकताओं को संबोधित करने के लिए, एएसटीईसी के तहत, उन्नत नियंत्रण एल्गोरिथ्म (संवर्धित पीआईडी नियंत्रक, ऑटो ट्यूनिंग पीआईडी नियंत्रक, लाभ नियत पीआईडी नियंत्रक, फ़ज़ी लॉजिक नियंत्रक और मॉडल प्रिडिक्टिव नियंत्रक) का कार्यान्वयन किया गया है। ए.एस.टी.ई.सी. प्रोग्राम के तहत एम.आई.टी. (मद्रास प्रौद्योगिकी संस्थान), परियोजना सहभागी संस्था ने प्रक्रिया मॉडलिंग साधनों और उन्नत नियंत्रण एल्गोरिथ्म का विकास किया और सीडैक ने कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में स्वचालन प्रणाली में नियंत्रण एल्गोरिथ्म को पोर्ट, परीक्षण, सम्मिलन और वैधीकृत किया।

ए.पी.सी. कार्यक्षमता में संवर्धित पी.आई.डी. नियंत्रक (ई.पी.आई.डी.), ऑटो ट्यूनिंग पी.आई.डी. नियंत्रक (ए.पी.आई.डी.), लाभ नियत पी.आई.डी. नियंत्रक (जी.पी.आई.डी.), फ़ज़ी लॉजिक नियंत्रक (एफ.एल.सी.) और मॉडल पूर्वानुमानी नियंत्रक (एम.पी.सी.) शामिल हैं जो एच.एम.आई. के माध्यम से परिचालन और निगरानी के लिए पूर्व-निर्मित फ़ेस प्लेटों के साथ साथ नियंत्रक को चलाते हैं। अधिक गणितीय गणनाओं (एफएलसी और एमपीसी) वाले जटिल एल्गोरिथ्म बाह्य कार्य ब्लॉक के रूप में व्यवस्थित होते हैं और कंप्यूटर प्रणालियों में रन होते हैं। अपने अनुप्रयोग का डिजाइन बनाने के लिए और साथ ही इंटरफ़ेस के लिए आवश्यकता पर ध्यान देने के लिए कार्यान्वयन में प्रयुक्त सन्निहित-बाहरी सिस्टम आर्किटेक्चर बहुत आसान है।

इस परियोजना में विकसित उन्नत नियंत्रण एल्गोरिथ्म औद्योगिक प्रक्रियाओं और प्रणालियों में सामने आ रही बहुत सी ऑनलाइन उन्नत नियंत्रण अनुप्रयोगों की आवश्यकताओं को पूरा करते हैं। यह उन्नत नियंत्रण क्षमता ऊर्जा और कच्चे माल की खपत को कम करते हुए उत्पाद की पैदावार को अनुकूल बनाने में सहायता करती है। अनुप्रयोग के क्षेत्रों में प्रक्रिया उद्योग, विद्युत संयंत्र और धातुकर्म उद्योग शामिल हैं।

सन्निहित प्रणाली के लिए रीकॉन्फ़िगरबल MPSoC की डिज़ाइन और विकास

ERMPSoC प्रणाली एक वितरित मेमोरी मल्टीप्रोसेसर सिस्टम-ऑन-चिप है। प्रत्येक प्रोसेसर में स्वयं की पढ़ने-लिखने की खुद की मेमोरी होती है। इस मेमोरी का उपयोग प्रोग्राम, पढ़ने-लिखने की मेमोरी, स्टैक और हीप के लिए किया जाता है। दोनों प्रोसेसरों को दोहरा-पोर्ट, पढ़ने-लिखने की सार्वजनिक स्मृति सुलभ होती है जिसका उपयोग इनपुट डेटा और सार्वजनिक पैरामीटरों को बनाए रखने के लिए किया जाता है। ERMPSoC दो ER902 प्रोसेसर कोर्स, 80KB निर्देश और डेटा मेमोरी, 96KB सार्वजनिक मेमोरी, यू.ए.आर.टी. (UART) इंटरफ़ेस, फ्लैश इंटरफ़ेस और टाइमर इकाई को एकीकृत करता है। एकल कोर की तुलना में दोहरे कोर का एकीकरण दोहरे कोर के ऊपर कार्यान्वित जेपीईजी एनकोडर के लिए 1.8 से अधिक गति को प्राप्त करने के लिए किया गया था।

इस प्रौद्योगिकी का उपयोग ग्राफिक्स, रेडियो, वीडियो, इमेजिंग, क्रिप्टो आदि जैसे अनुप्रयोग के क्षेत्रों में उच्च प्रदर्शन वाले सन्निहित उत्पादों के विकास के लिए किया जा सकता है।

उप-10के पी.सी.

उप-10K पी.सी. एक कस्टम-निर्मित पी.सी. है जो साधारण हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर वाले एक पी.सी. की सभी कार्यात्मक क्षमताओं को प्रदान करता है। इस प्रणाली में साधारण ओ.एस. और एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर के लिए समर्थन के साथ, अनुकूलित हार्डवेयर और बीआईओएस (BIOS) शामिल होते हैं। मंच में VIA C7-D 1.5 GHz प्रोसेसर और CN700/ VT8237R+ चिपसेट शामिल हैं। एक किफायती लागत और तुलनात्मक कम विद्युत की खपत पर लक्षित उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अनुप्रयोग के क्षेत्रों में सन्निहित प्रणालियां, छोटे ऑफिस/ घर के पीसी, पॉइंट ऑफ सेल्स टर्मिनल, थिन क्लाइंट, और इंटरनेट/ वेब आधारित उपकरण, मज़बूत हार्डवेयर शामिल हैं जिनसे बड़े पैमाने पर लक्षित अनुप्रयोगों में इस उत्पाद को एक बढ़त मिलने की उम्मीद है। इस पीसी में 4-लेयर PCB वाला माइक्रो-ATX आकार का मदरबोर्ड और अन्य साधारण पी.सी. इंटरफ़ेस जैसे कि पीसीआई (PCI), आईडीई (IDE), यूएसबी (USB), एसएटीए (SATA), ईथरनेट और सीओएम (COM) पोर्ट हैं।

खतरनाक वस्तु हटाव सिस्टम चरण-2

कई ऐसे अवसर होते हैं जब पर्यावरण से संभावित खतरनाक वस्तु को हटाना अनिवार्य हो जाता है क्योंकि यह मनुष्यों के लिए क्षति का कारण बन सकता है। यह बाज़ार या हवाईअड्डे या धार्मिक स्थान आदि में आतंकवादियों द्वारा लगाया गया विस्फोटक उपकरण हो सकता है। ऐसी परिस्थितियों में

सुरक्षा कर्मियों के जीवन को खतरे में डालने से बचाने के लिए उस वस्तु के पास जाने, उसे उठाने और उसे क्षति के मार्ग से बाहर ले जाने के लिए दूरस्थ नियंत्रित मोबाइल रोबोट होना वांछनीय होता है।



मोबाइल खतरनाक वस्तु निपटाव प्रणाली में तीन मुख्य घटक होते हैं;

- दूरस्थ परिचालित पिक-अप तंत्र।
- परिचालन क्षेत्र तक पिक-अप तंत्र को ले जाने वाला वाहन।
- दूरस्थ चालक नियंत्रणों के लिए मानव-मशीन इंटरफेस।

इस सचल यंत्र को 500 मीटर की रेंज पर बेतार नियंत्रित किया जा सकता है और यह 1.7 और सीढ़ियों पर में 1 के ग्रेडिएंट में चढ़ाई के लिए सक्षम होता है। यह शून्य-अर्धव्यास घुमाव ले सकता है और हवाईअड्डों और अन्य सार्वजनिक भवनों में दरवाजों के माध्यम से जाने के लिए उपयुक्त है। इस प्रणाली में मोबाइल इकाई के लिए 150 किग्रा पेलोड क्षमता है और वस्तु के ऊपर नियंत्रित पकड़ के लिए ग्रिप फ़ोर्स सेंसर हैं। विभिन्न वस्तुओं के लिए उपयुक्त होने हेतु ग्रिपर्स सरलता से प्रतिस्थापन योग्य होते हैं। इसमें अल्ट्रासाउंड आधारित बाधा से बचाव की प्रणाली होती है। भारतीय सेना/ इसरो (ISRO)/ एनएसजी (NSG)/ बीएआरसी (BARC) ने इस उत्पाद में दिलचस्पी दिखाई है।

विद्युत प्रणाली व्यापी क्षेत्र मापन के लिए सिंक्रनाइज्ड फेज़र मापन इकाई

विद्युत प्रणाली व्यापी मापन में अनुप्रयोग उपयुक्त सिंक्रनाइज्ड फेज़र मापन इकाई और SCADA सिस्टम के लिए एक इंटरफ़ेस विकसित किया गया है। विद्युत प्रणालियों के वास्तविक-समय नियंत्रण के लिए विद्युतीय मानदंडों की निगरानी के लिए, इस उत्पाद का अनुप्रयोग विद्युत उपस्थेशनों में किया जाता है।



इस उपकरण का उपयोग वास्तविक समय में विद्युत प्रणाली डेटा मापने और दृश्यावलोकन, डेटा संग्रहण के लिए पीडीसी (PDC) को रिपोर्ट करने के लिए और विशेषकर प्रणाली अवलोकन और नियंत्रण में विभिन्न प्रकार की ऑनलाइन और ऑफ़लाइन अनुप्रयोगों को चलाने के लिए किया जाता है। इसके प्रमुख लाभ विद्युत प्रणाली के वास्तविक-समय की निगरानी और नियंत्रण तथा लचीला संचार हैं। विकसित पी.एम.यू. (PMU) मौजूदा नेटवर्क में निर्बाध फिट हो जाता है। यह प्रणाली को आर्थिक रूप से चलने में सहायता करेगी और प्रमुख बाधाओं का सामना करते हुए प्रणाली की स्थिरता को सुनिश्चित करेगी। इस इकाई में 25.6 kHz की सैम्पलिंग दर, जीपीएस (GPS) आधारित सिंक्रनाइज़ेशन और टाइम स्टैम्पिंग होती है। ई.आर.टी.एल. (ERTL), तिरुवनंतपुरम में सफलतापूर्वक पर्यावरणीय परीक्षण का संचालन किया गया है।

आईटी पार्क, तिरुवनंतपुरम के लिए 2.0 एम.वी.ए.आर.

सीडैक, तिरुवनंतपुरम ने लोड में उपस्थित न्यूट्रल धारा, असंतुलित धारा, प्रतिक्रियाशील धारा और हार्मोनिक धारा के क्षतिपूरक द्वारा आईटी पार्कों के लिए STATCOM को विकसित और स्थापित किया। सीडैक ने चार 500kVA STATCOM को डिलीवर किया और दो इकाइयों के साथ क्षेत्र परिक्षण का संचालन किया। तीसरी इकाई को नीला उपस्टेशन 2B, टेक्नोपार्क में स्थापित किया गया है।

सोनिक-अल्ट्रासोनिक एन.डी.टी. (NDT) प्रणाली एमके2-आर3 (MK2-R3)

SOUNDS सोनिक और अल्ट्रासोनिक आवृत्तियों का उपयोग करते हुए सामग्रियों के गैर विनाशी परीक्षण (एन.डी.टी.) और मूल्यांकन के लिए एक प्रणाली है। SOUNDS के उपयोग से उपयोगकर्ता परीक्षा नमूने के माध्यम से सोनिक-अल्ट्रासोनिक तरंग की गति, और सामग्री में तरंग के उन क्षीणन को माप सकता है जिनका मान उस सामग्री के प्रकार और संयोजन के ऊपर निर्भर करता है। दो पूरी तरह से परीक्षित इकाइयाँ ग्राहक को डिलीवर कर दी गई हैं। यह प्रणाली आवृत्ति स्वीपिंग, डिजिटल फ़िल्टरिंग, सापेक्ष मोड मापन, और अभिलेखीय सिग्नल डेटा का समर्थन करती है।

गैर-संपर्क कंपनी विश्लेषक

मशीनरी, संरचनाओं, इलेक्ट्रॉनिक्स असेंबलियों इत्यादि का कंपनी मापन एक व्यापक रूप से प्रयुक्त स्वास्थ्य देखभाल और विफल पूर्वानुमान तकनीक है। गैर-विनाशकारी प्रभाव परीक्षण में कंपनी मापन सामग्री वर्णन एवं संरचनात्मक अखंडता परीक्षण के लिए प्रयोग किया जाता है। व्यापक रूप से प्रयुक्त कंपनी सेंसर त्वरणमापी पर आधारित हैं। इसमें सेंसर को कंपित सतह के संपर्क में होना चाहिए। इस विधि का प्राथमिक नुकसान यह है कि सेंसर का कंपित सतह के संपर्क में होने से सेंसर का द्रव्यमान कंपित सतह के अनुकंपित विशिष्टताओं को प्रभावित कर सकता है।

गैर-संपर्क कंपनी मापनों के लिए वर्तमान में उपलब्ध उपकरण लेजर तकनीक पर आधारित हैं तथा बहुत ही महँगे और भारी-भरकम हैं। सी-डैक ने कंपित सतह (आवृत्ति, आयाम, समय के साथ बदलती स्थिति जानकारी) के बहु आयामी प्रोफाइलिंग के आधार पर एक स्वदेशी प्रौद्योगिकी के उपयोग से सफलतापूर्वक एक कॉम्पैक्ट और परिमाप्य गैर-संपर्क कंपनी मापन तथा विश्लेषण सिस्टम विकसित किया है।

अनुप्रयोग क्षेत्रों में कंपनी परीक्षणों के दौरान पी.सी.बी. कंपनी प्रोफाइलिंग, अत्यधिक कमजोर छिद्रित सामग्रियों की दोष पहचान, सामग्रियों का बांड क्षमता मूल्यांकन, उच्च तापमान सतह की कंपनी प्रोफाइलिंग इत्यादि शामिल हैं।

ध्वनिक स्तन कैसर पहचान- संभाव्यता का मूल्यांकन

वर्तमान में प्रयुक्त एक्स-रे मैमोग्राफी एवं एम.आर.आई. का रोगी के शरीर पर कुछ प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। सोनोममोग्राम न्यून आवृत्ति ध्वनिक तरंग एवं डॉपलर स्कैनर के साथ कंपित स्तन ऊतकों द्वारा निर्मित एक ध्वनिक अनुकंपन छवि (ए.आर.आई.) है। सोनोममोग्राफी संभावित कैसर उत्पन्न करने वाले स्तन ऊतकों में माइक्रो कैल्सीफिकेशन (या माइक्रो कैल्सीफिकेशन का क्लस्टर) के मूल्यांकन और पहचान में सहायता करता है। अल्ट्रासाउंड के तहत माइक्रो कैल्सीफिकेशन का विजुअलाइजेशन विकिरण को प्रकाश में लाए बिना बेहतर मूल्यांकन की अनुमति देते हुए स्तन कैसर की पहचान एवं आकलन में वृद्धि करेगा।

परियोजना का उद्देश्य ध्वनिक एवं अल्ट्रासोनिक तकनीकों के उपयोग से मैमोग्राफी की व्यवहार्यता को स्थापित करना था। मौजूदा स्तन इमेजिंग तकनीकें और विभिन्न प्रकार की स्तन कैसर कोशिकाओं के व्यवहार का अध्ययन किया गया और एक प्रयोगात्मक सिस्टम के लिए मूल आवश्यकताओं को प्रतिपादित किया गया। 2 मेगाहर्ट ट्रांसमीटर और एक मैचिंग रिसेवर कार्ड वाला एक प्रोटोटाइप सिस्टम विकसित किया गया जो तांबे के तार के उपयोग से 40 माइक्रोमीटर मापन से प्रतिध्वनि का पता लगा सकता है। सोनोमैमोग्राफी में पता लगाने योग्य 2-3 मिमी के न्यूनतम गॉठ आकार तथा एक्स-रे मैमोग्राफी के 0.8 मिमी (800 माइक्रोमीटर) विभेदन की तुलना में यह एक महत्वपूर्ण सुधार है। इस तकनीक का अतिरिक्त लाभ है क्योंकि यह आयनित विकिरण से मुक्त है।

ध्वनिक ईव्जड्रॉपिंग उपकरण

इस परियोजना का उद्देश्य ऑनलाइन विश्लेषण के लिए बिना ज्ञान के मानव द्वारा निर्मित ध्वनिक संकेतों की पहचान, अभिग्रहण, कूटलेखन और प्रसारण के लिए कम लागत की वास्तविक-समय निगरानी प्रणाली का विकास करना है। गैरकानूनी आप्रवासी, तस्कर और राष्ट्रीय सीमाओं पर आतंकवादी भारतीय सुरक्षा के लिए बहुत बड़ी चिंता हैं। भारतीय रक्षा बल इन्हें रोकने के लिए कई सारी तकनीकों का उपयोग कर रहे हैं और साथ ही सहायता हेतु व्यवहार्य प्रौद्योगिकी की खोज कर रहे हैं। हाल की कृतियों में सेंसर नेटवर्क को इसके लिए संभव समाधान बताया गया है। इसका उपयोग वन या अन्य दुर्गम इलाकों में गुप्त रूप से शत्रु की गतिविधियों पर नजर रखने सहित अन्य सामाजिक, सैन्य एवं पर्यावरणीय समस्याओं के समाधान के लिए भी किया जा सकता है। मानव रहित हवाई वाहनों के उपयोग से संभावित घटनाओं की पहचान और रिपोर्ट के लिए रेडियो ट्रांसमीटरों वाला पूरी तरह से विकसित, बैटरी-चालित सेंसरों से सज्जित छोड़ा जा सकता है।

प्राथमिक इकाई "ध्वनिक इम्बेड्डींग उपकरण (ए.ई.डी.)" कहलाती है। यह एक कम लागत वाला, मजबूत, ध्वनिक सेंसर है जो एक छोटी बैटरी से चलता है और प्राप्त जानकारी को एक वायरलेस चैनल तक पहुँचाता है। एकाधिक AEDs एक स्वयं आयोजित सेंसर नेटवर्क बनाता है। एक रिसेवर इकाई तक पहुँचने के लिए संपूर्ण जानकारी इस नेटवर्क पर रहती है और यहाँ से ऑनलाइन विश्लेषण और संभावित नियंत्रण क्रियाओं के लिए इसे एक विश्लेषण केंद्र को प्रसारित किया जाता है।

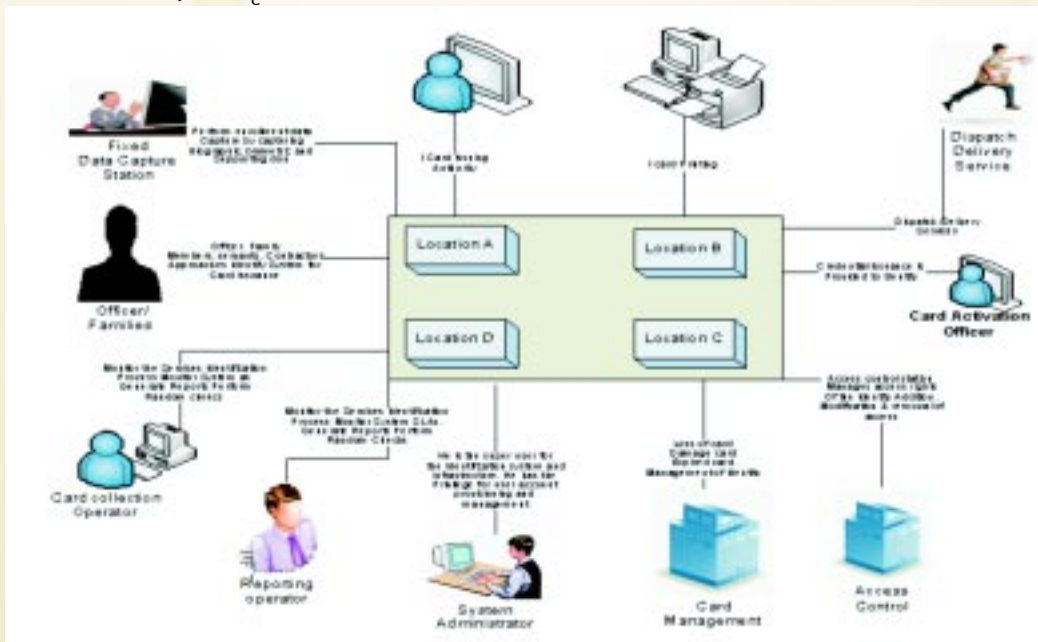


सेंसर नेटवर्क के आस-पास के क्षेत्र में हो रही मानव गतिविधि जानने में यह सिस्टम सक्षम है जहाँ से कंपनी और ध्वनिक संकेत सेंसरों द्वारा लिए जाते हैं। निम्न स्तर पर इवेंट के अनुरूप यह एक अलार्म दे सकता है जो इसके परिणामस्वरूप उद्यम की सुरक्षा प्रणाली को सचेत कर सकता है। वास्तविक व्यवहार में यह ध्वनिक संकेतों को लेकर उन्हें पैकेटों में दबा देता है और वायरलेस माध्यम से इन्हें सुरक्षा प्रणाली के बेस स्टेशन को भेज देता है। यहाँ से पैकेटों को एक केंद्रीय विश्लेषण स्टेशन और क्षेत्र के आस-पास के सुरक्षा कर्मियों को भी भेजा जा सकता है ताकि उन्हें गतिविधियों की पहले ही जानकारी मिल जाए और वे सचेत हो जाएँ।

सेना, नौसेना एवं वायुसेना के लिए आर.एफ.आई.डी. आधारित स्मार्ट कार्ड के लिए परामर्श कार्य

रक्षा मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा सेना, नौसेना और वायुसेना के लिए एक स्मार्ट कार्ड आधारित आई.डी. कार्ड सिस्टम तथा अभिगम नियंत्रण सिस्टम लागू करने की योजना है। राष्ट्रीय प्रतियोगी बोली-प्रक्रिया के जरिए 2011 में सी-डैक को एक परियोजना दी गई थी। इस परियोजना का उद्देश्य 3 स्थानों में PoC सिस्टम का कार्यान्वयन करना तथा सेना, नौसेना एवं वायुसेना में इस स्मार्ट कार्ड सिस्टम के कार्यान्वयन के लिए एक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट प्रस्तुत करना था।

मौजूदा कागज आधारित अभिगम नियंत्रण सिस्टम के प्रतिस्थापन के रूप में बायोमेट्रिक प्रणाली के साथ स्मार्ट कार्ड (SCOSTA CL HF मानक और EPC वैश्विक UHF वर्ग 1 जनरेशन 2 मानक का संयोजन) प्रस्तावित है। संकल्पना का प्रूभ दो नौसेना स्थानों और एक-एक सेना तथा वायुसेना स्थानों पर कार्यान्वित किया गया है। वर्तमान प्रोसेस एवं कार्यप्रवाह, गैप विश्लेषण, प्रस्तावित वर्कफ्लो, संभव आर्किटेक्चर, चयनित आर्किटेक्चर, आकार एवं BoQ तथा रोल-आउट योजनाओं सहित एक विस्तृत दस्तावेजीकरण प्रगति पर है।



ट्रांजिट में पर्यावरण संवेदनशील वस्तुओं के लिए एक वस्तु ट्रैकिंग सिस्टम की डिजाइन एवं विकास

500 माइक्रो-वॉट की एक अल्ट्रा-लो शक्तिवाला और 20X64X6 मिमी³ के आकार का एक डेटा लॉगर विकसित किया जा रहा है। इसमें तापमान सेंसर, वैसिन, रक्त, दवा, विनाशशील वस्तुएँ, फोटो संवेदनशील आइटम इत्यादि के थर्मल इतिहास के द्वारा दृश्य संकेतकों के साथ मेमोरी और वायरलेस लिंक की निगरानी की जा सकती है और वास्तविक समय एवं स्थिति के संदर्भ में ट्रैक की हुई सामग्रियों के उपयोग के लिए परिवर्ती फिटनेस का जल्दी से पता लगाया जा सकता है। यह उत्पाद एक एकल, लागत प्रभावी, सामान्य, समय-तापमान वायरलेस टैग है जो रूचि के किसी भी सामग्री के आस-पास की स्थिर विशिष्टताओं का नकल करने के लिए हाई स्पीड यू.एस.बी. से कॉन्फिगर किया जा सकता है। भविष्य में संवर्द्धन से वास्तविक समय निगरानी और उपयुक्त वातावरणीय सुरक्षित पैकेज के साथ प्लगिंग के रूप में सेंसरों की विस्तृत श्रृंखला के समावेश की सुविधा मिलेगी। लक्षित अनुप्रयोगों में रक्त बैग की ट्रैकिंग के लिए अस्पताल, खाद्य वस्तु के ट्रैकिंग के लिए कोल्ड चेन और सार्वभौमिक टीकाकरण प्रोग्राम शामिल हैं।



स्वचालित ट्रैक्शन इकाई

ट्रैक्शन इकाई रोगी को उपयुक्त नियंत्रण शक्ति देने के लिए एक चिकित्सीय उपकरण है। सूचना प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा प्रायोजित इस परियोजना के तहत उपकरण को पी.आर.एस.जी. दिशा-निर्देश के अनुसार विकसित किया गया है। इस परियोजना में रोगी को स्थैतिक/ रुक-रुककर ट्रैक्शन बल देने के लिए मोटर का सटीक नियंत्रण शामिल है।



आर.एस.जी. दिशा-निर्देश के अनुसार विकसित किया गया है।

मोहाली इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग क्लस्टर में प्रौद्योगिकी अंतराल का विश्लेषण

डी.एस.टी. का टी.आई.एफ.ए.सी. ने मोहाली में इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग में प्रौद्योगिकी अंतराल को समझने के लिए एक अध्ययन को प्रायोजित किया। इस अध्ययन परियोजना के तहत उद्योग की छोटी पैमाने की इकाइयों का सर्वेक्षण किया गया था। इस अध्ययन से पता चला कि उद्योग के विकास के लिए रुकावट के रूप में डिजाइन और परीक्षण सुविधा की कमी है।

कृषि अनुसंधान में प्रयुक्त ग्रीनहाउस के लिए जलवायु नियंत्रक की डिजाइन एवं विकास

ग्रीनहाउस पारदर्शी संरचनाएँ हैं जहाँ पौधों को सुरक्षित वातावरण में उगाया जा सकता है। ये सुरक्षित खेती और कृषि शोध में एक उत्तरोत्तर महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। राष्ट्रीय कृषि-खाद्य जैव प्रौद्योगिकी संस्थान के सहयोग से एक स्वदेशी जलवायु नियंत्रक विकसित किया जा रहा है। एक कैन (CAN) आधारित निगरानी प्रणाली विकसित की गई है। ग्रीनहाउस संरचनाएँ साइट पर रखी जा रही हैं।

कृषि एवं पर्यावरण के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स का अनुप्रयोग (eAgriEn)

eAgriEn प्रोग्राम कृषि एवं वातावरण अनुप्रयोगों के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स आई.टी. उत्पादों, सिस्टम एवं समाधानों के विकास और संस्थापन तथा इस प्रकार के अनुप्रयोगों को सी-डैक, कोलकाता में शोध एवं विकास इंफ्रास्ट्रक्चर के संस्थापन के लिए प्रारंभ किया गया है। इसके तहत कई उप परियोजनाएँ प्रारंभ की गई हैं और इनमें प्राप्त उपलब्धियाँ नीचे दी गई हैं-

हस्त इलेक्ट्रॉनिक्स नोज़ का विकास : यह सी-डैक और सी.जी.सी.आर.आई., कोलकाता द्वारा संयुक्त रूप से संचालित है। हस्त इलेक्ट्रॉनिक नोज़ एक प्रभावी जी.यू.आई. इंटरफेस के साथ एक 16-बिट पी.आई.सी. माइक्रोनियंत्रक प्लेटफॉर्म पर आधारित एक पोर्टेबल कृत्रिम-गंध सिस्टम है जो अपनी सुगंध के आधार पर चाय गुणवत्ता मूल्यांकन उपकरण के लिए एक औद्योगिक पी.डी.ए. के रूप में प्रयोज्य है।



वायरलेस सेंसर नेटवर्क के उपयोग से निर्णय समर्थन प्रणाली का विकास : यह संयुक्त रूप से सी-डैक और टी.आर.ए., टोकलई द्वारा संचालित है। वायरलेस सेंसर नेटवर्क सिस्टम सेंसरों से अलग-अलग डेटा लेगा और मिट्टी की भौतिक, रासायनिक एवं भौतिक-रासायनिक गुणों का इसके साथ ही निर्णय समर्थन प्रणाली के लिए चाय पत्ती सतह और कंप्यूटर एडेड साधन का एक डेटाबेस बनाएगा जिनका उपयोग विभिन्न फार्म स्तर (चाय बागान) प्रचालनों के लिए महत्वपूर्ण निर्णय बनाने के लिए किया जाएगा। फील्ड ट्रायल के लिए प्रोटोटाइप प्रणाली तैनात कर दी गई है।

खाद्य एवं कृषि-उत्पादन के तीव्र स्वाद विशिष्टता के लिए झिल्ली इलेक्ट्रोड सरणी आधारित नोबेल सेंसिंग सिस्टम का विकास : यह संयुक्त रूप से सी-डैक और आई.आई.टी, खड़कपुर द्वारा संचालित है। एक मूल बहुलक, जैसे- पॉलीथीन, स्वाद संवेदन इलेक्ट्रोड के लिए एक झिल्ली या फिल्म के रूप में गठित की जाएगी। ये झिल्लियाँ आगे जल के साथ ही साथ चाय के लिए इलेक्ट्रोलाइट या गैर-इलेक्ट्रोलाइट के रूप में रासायनिक घटकों को पहचानने के उद्देश्य से उपयुक्त अभिकर्मकों के साथ रासायनिक प्रक्रिया के द्वारा क्रियाशील किया जाएगा। विश्लेषण (चाय/ पेय जल) के लिए स्वाद संवेदन प्रतिक्रिया संभावित झिल्ली इलेक्ट्रोड के टर्म में तैयार झिल्ली इलेक्ट्रोड (बनाम सान्द्रता) के उपयोग से मापी जाएगी।



टसर उत्पादन के लिए छवि प्रोसेसिंग अनुप्रयोगों का विकास : यह संयुक्त रूप से सी-डैक और प्रदान, झारखंड द्वारा संचालित है। टसर सिल्क के रील के साथ ही साथ काते गए धागे की रंग विशिष्टता के लिए रंग विश्लेषण सॉफ्टवेयर के साथ वेब कैमरा पर आधारित डिजिटल छवि प्रोसेसिंग सिस्टम विकसित किया गया है। यह सिस्टम अच्छी तरह से रेशमकीट बीज उत्पादन केंद्रों और टसर धागा उत्पादकों के लिए उपयोगी होगा।

लुगदी एवं कागज उद्योगों में अप्रिय गंध की पहचान : यह संयुक्त रूप से सी-डैक और एन.ई.ई.आर.आई., नागपुर द्वारा संचालित है। लुगदी और कागज उद्योगों से उत्पन्न डाइमिथाइल सल्फाइड, डाइमिथाइल डिसल्फाइड, मेथाइल मार्कपतंत और हाइड्रोजन सल्फाइड जैसी अप्रिय गंधों की निगरानी के लिए इलेक्ट्रॉनिक नोज़ का विकास किया जा रहा है।



पी.सी. एवं मोबाइल उपकरणों के माध्यम से कृषि जानकारी का वेब सक्रिय अभिगम (WEAAI)

यह संयुक्त रूप से सी-डैक और बी.ए.यू., रांची द्वारा संचालित है। इस सिस्टम का उपयोग झारखंड के किसानों में कृषि संबंधी जानकारी का प्रसार करने के लिए किया जाएगा। अंग्रेजी, हिंदी, नागपुरी, संथाली, कुरुख, मुंदरी और हो इन सात भाषाओं में कृषि, पशुपालन एवं वानिकी के क्षेत्र में सामग्री विकसित की जा रही है। समाधान में जनभाषा वेब सक्रिय इंटरैक्टिव अभिगम, एल.सी.एम.एस. के उपयोग से ऑफलाइन सामग्री वितरण, पुस के साथ ही पुल मोड में एसएमएस तथा कृषि जानकारी के इंटरैक्टिव और गैर इंटरैक्टिव प्रसार के लिए आई.वी.आर.एस. प्रौद्योगिकियाँ शामिल हैं। सिस्टम का यू.एस.पी. स्थानीय भाषा के लगभग परस्पर संचार के उपलब्ध सभी मोडों में जानकारी का प्रसार है।

पैन सी-डैक बोध इंजिनियरिंग - कृषि एवं पर्यावरण डोमेन में ई.एन.टी.वी. सिस्टम का अनुप्रयोग

इसका उद्देश्य कृषि एवं पर्यावरण डोमेन में अनुप्रयोगों के एक व्यापक स्पेक्ट्रम को शामिल करने के लिए ई-नोज़, ई-टंग और ई-विजन के अनुप्रयोग को विकसित करना है। लक्षित अनुप्रयोगों में मिर्च और हल्दी शामिल हैं।

मिर्च की गुणवत्ता रंग, लंबाई, टूटने के प्रतिशत, फली रहित डंटल, बाहरी मामले इत्यादि और हल्दी की गुणवत्ता लंबाई, टूटने के प्रतिशत, अनउबला प्रतिशत, गाँठों की संख्या, बनावट आकार आदि से विशेषित की जा सकती है। मिर्च या हल्दी के सजीव छवियों को लेने के लिए एक कम लागत का पी.सी. आधारित छवि प्रोसेसिंग सिस्टम विकसित किया गया है। उपरोक्त विशिष्टताओं के विश्लेषण के लिए एक पी.सी. आधारित छवि विश्लेषण सॉफ्टवेयर विकसित किया गया है। इसके बाद मिर्च और हल्दी के अनुमानित गुणवत्ता के द्वारा विश्लेषण किया गया है।

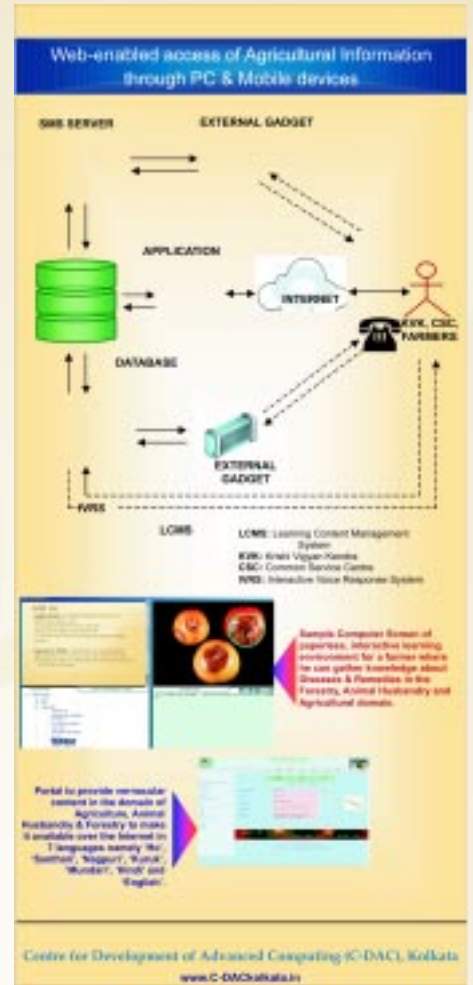


मिर्च विश्लेषण का सॉफ्टवेयर स्क्रीन शॉट

कम कार्बन उत्सर्जन के साथ स्मार्ट भवनों के लिए आई.सी.टी. प्रौद्योगिकियों का विकास

इस परियोजना का उद्देश्य कम-कार्बन उत्सर्जन अर्थव्यवस्था के लिए ऊर्जा योग्य स्मार्ट भवनों के लिए आई.सी.टी. प्रौद्योगिकियों का विकास करना है। प्रकाशन नियंत्रण, एच.वी.ए.सी., वायु गुणवत्ता मापन और नियंत्रण सिस्टमों की डिजाइन, तैनाती एवं रखरखाव के लिए प्रौद्योगिकियों और उपकरणों के विकास का प्रस्ताव है। भौतिक परिणाम में डिजिटल एवं एनालॉग I/Os सेंसर इंटरफेस, स्विच, प्रकाश, दरवाजे या खिड़कियाँ जैसे प्रकाश नियंत्रण सिस्टमों के लिए पी.डब्ल्यू.एम. नियंत्रक और अभिगम नियंत्रण सिस्टम, ऊर्जा मापन, वायु गुणवत्ता सेंसरों के लिए सक्रिय इंटरफेस, जिगबी समन्वयन/नियंत्रक और रूटर, स्व-चालित जीगबी उपकरणों के लिए सौर एवं कंपन आधारित ऊर्जा संमार्जक सिस्टम तथा 3जी सक्षम वायरलेस एकाधिक-प्रोटोकॉल गेटवे और IEEE 802.15.4 सेंसर नेटवर्क से वाई-फाई कनेक्टिविटी के साथ जीगबी सक्षम उपकरणों की डिजाइन एवं विकास शामिल है। वर्ष के दौरान परियोजना के मुख्य उत्पाद हैं

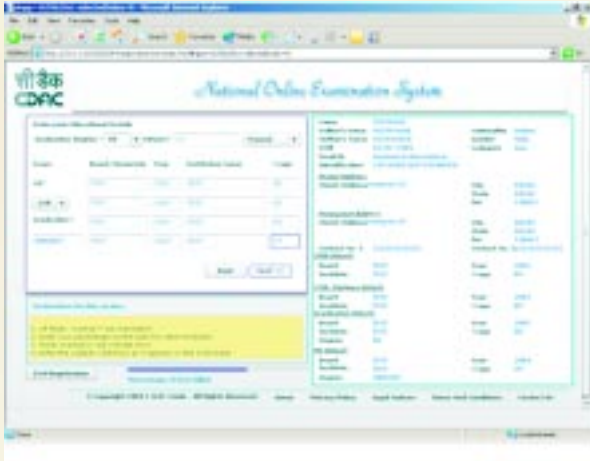
उपस्थिति का पता लगाने के लिए विभिन्न सेंसर, वायु गुणवत्ता निगरानी, तापमान, संबंधी आर्द्रता, हॉल-प्रभावी सेंसर आदि वायरलेस संचार मॉड्यूलों से जोड़े गए हैं और जिगबी स्टैक के साथ जांचे गए हैं। वास्तविक समय घड़ी के साथ इंटरफेस बोर्ड की डिजाइन, आइसोलेटेड I/O, डब्ल्यू.एस.एन. के साथ इंटरफेस के लिए एल.सी.डी. प्रदर्शन पूरा किए गए हैं। 2G/ 3G/ Wi-Fi बैकहॉल नेटवर्क के साथ जुड़े IEEE 802.15.4 सेंसर नेटवर्क को सक्षम करने के लिए वायरलेस एकाधिक-प्रोटोकॉल गेटवे डिजाइन और निर्मित किए गए हैं। इस सिस्टम का परीक्षण प्रगति पर है। सेंसर मोट को चलाने के लिए लाई-बहुलक बैटरी और सौर पैनल के उपयोग से ऊर्जा संमार्जक बनाए गए हैं और MSP430F2618 आधारित मोट पर परीक्षित हैं। एकाधिक-होप सेंसर नेटवर्क स्थापित किए गए हैं और सेंसर मोट तथा जिगबी स्टैक की मापनीयता के लिए 5 होपों के साथ परीक्षित किए गए हैं। स्वचालित सेंसर मोटों को सक्षम करने के लिए कंपन, थर्मोइलेक्ट्रिक तथा अवशिष्ट आर.एफ. शक्ति के आधार पर अन्य ऊर्जा संमार्जक तकनीकों का अध्ययन और विश्लेषण किया जा रहा है।



सॉफ्टवेयर प्रौद्योगिकी

राष्ट्रीय ऑनलाइन परीक्षा प्रणाली

एन.ए.एस.सी.ओ.एम. और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग की आवश्यकतानुसार सी-डैक ने राष्ट्रीय ऑनलाइन परीक्षा प्रणाली नामक एक ऑनलाइन परीक्षा प्रणाली विकसित किया है। इस तरह के उद्यम का उद्देश्य एक ऐसे मजबूत, फॉल्ट सहनशील, सुरक्षित, परिमाप्य और अनुकूली प्रणाली को डिजाइन एवं विकास करना था जिसके जरिए देश में फैले चयनित परीक्षा केंद्रों पर मॉग के आधार पर परीक्षाएँ कराई जा सकें। परीक्षार्थियों का पंजीकरण, ऑनलाइन शुल्क भुगतान, परीक्षा कार्यक्रम, प्रश्न बैंकों का निर्माण एवं रखरखाव, भूमिका आधारित अभिगम नियंत्रण और व्यापक रिपोर्ट जनरेशन जैसी सुविधाएँ ऑनलाइन परीक्षाओं एवं ऑनलाइन साक्षात्कार के संचालन के साथ सॉफ्टवेयर द्वारा प्रदान की जाती हैं।



प्रणाली सी-डैक नोएडा के डेटा केंद्र में होस्ट की गई है और ERNET भर्ती परीक्षा, सी-डैक नोएडा का राष्ट्रीय भर्ती परीक्षा, सी-डैक तिरुवनंतपुरम की भर्ती परीक्षा, DIT-CCA भर्ती परीक्षा, DOEACC CCC परीक्षा, सी-डैक पी.जी. डिप्लोमा प्रवेश परीक्षा सहित राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न परीक्षाओं के संचालन के लिए उपयोग की जाती है। इसके अलावा, इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग के लिए वैज्ञानिक सी और डी के पदों के बहु स्तरीय साक्षात्कार आयोजन के लिए भी इस प्रणाली का उपयोग किया गया है।

प्रणाली एसटीक्यूसी द्वारा प्रमाणित है जहाँ इसका कार्यात्मक, प्रदर्शन और सुरक्षा परीक्षण किया गया है। केन्द्रीय संचार और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री, श्री कपिल सिबल द्वारा 21 नवंबर 2011 को NOES का शुभारंभ किया गया।

डिजिटल संरक्षण उत्कृष्टता केंद्र

भारत की डिजिटल संरक्षण आवश्यकताओं के राष्ट्रीय अध्ययन रिपोर्ट में की गई अनुशंसा के अनुसार इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग ने सी-डैक पुणे में स्थापन के लिए डिजिटल संरक्षण उत्कृष्टता केंद्र स्वीकृत किया है। यह DeitY के राष्ट्रीय डिजिटल संरक्षण प्रोग्राम के तहत एक प्रमुख परियोजना है। इस परियोजना की आवश्यकतानुसार सी-डैक ने भारतीय राष्ट्रीय अभिलेखागार और इंदिरा गांधी राष्ट्रीय कला केंद्र के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया है। सी-डैक की ई-कोर्ट पहल के जरिए प्राप्त कानूनी रिकॉर्डों को संरक्षित करने की भी योजना है। डिजिटल संरक्षण उत्कृष्टता केंद्र के उद्देश्य निम्नानुसार हैं-

- आवश्यक उपकरण, प्रौद्योगिकी, दिशा-निर्देश और सर्वश्रेष्ठ कार्यप्रणाली के निर्माण के लिए डिजिटल संरक्षण में शोध एवं विकास संचालित करना।
- प्रायोगिक डिजिटल संरक्षण रिपॉजिटरी का विकास करना और लंबी अवधि के लक्ष्य के रूप में भरोसेमंद डिजिटल रिपॉजिटरी (राष्ट्रीय डिजिटल संरक्षण इंफ्रास्ट्रक्चर) के नेटवर्क विकास में सहायता देना।
- डिजिटल संरक्षण मानकों को निर्धारित करना और राष्ट्रीय डिजिटल संरक्षण प्रोग्राम के तहत विभिन्न परियोजनाओं के जरिए जनरेट किए हुए डिजिटल संरक्षण सर्वश्रेष्ठ कार्य प्रणालियों को मजबूत और विस्तारित करना।
- राष्ट्रीय डिजिटल संरक्षण नीति एवं रणनीति बनाने में DeitY को इनपुट प्रदान करना।
- डिजिटल अप्रचलन और डिजिटल संरक्षण सर्वश्रेष्ठ कार्य प्रणाली के कारण संभावित खतरों और जोखिम के बारे में जागरूकता फैलाना।

निश्चुल्क/ मुक्त स्रोत सॉफ्टवेयर NRCFOSS चरण-II

पूर्णता को पहुँची इस परियोजना का नेतृत्वकर्ता सी-डैक चेन्नई है। दो अन्य सी-डैक केंद्र (मुंबई और हैदराबाद), आई.आई.टी. मुंबई और आई.आई.टी. चेन्नई अन्य सदस्य हैं। सी-डैक केंद्रों में इस परियोजना की प्रमुख उपलब्धियों में शामिल हैं-

- ग्रील, PostgreSQL और प्लग-इन के आधार पर विकसित SaaS स्टैक फ्रेमवर्क सुरक्षा और आरबीएसी (भूमिका आधारित अभिगम नियंत्रण) को सक्षम करता है।
- ई-शासन मानक आधारित डेटा स्कीमा, बहु-किराएदारी, भूमिका आधारित अभिगम नियंत्रण, किराएदार आधारित अनुप्रयोग अनुकूलन, क्रॉस ब्राउज़र समर्थन तथा मॉग के आधार पर माईडेस्क अनुप्रयोग संवर्धित किया गया है।
- नेटबुक के लिए विडियो स्ट्रीमिंग (सीधा प्रसारण) अनुप्रयोग
- मुक्त स्रोत अनुपालन पर अनुभाग के साथ शामिल NRCFOSS पोर्टल के लिए कई संवर्द्धन।
- उपयोगकर्ता-अनुकूल डाउनलोड और पारस्परिक क्रिया तथा बॉस समुदाय के निर्माण के लिए सक्षम करने के लिए बॉस लिनक्स पोर्टल नवीनीकृत किया गया है।
- बॉस लिनक्स डेस्कटॉप संस्करण-डेस्कटॉप संस्करण 5.0 के लिए कार्य प्रारंभ
- प्रत्येक डोमेन में उपश्रेणियों के साथ उन डोमेन में बहुत अनुप्रयोगों और उपकरणों के साथ ई-शासन का फॉस रिपॉजिटरी और वैज्ञानिक श्रेणियाँ अद्यतनित

जम्मू एवं कश्मीर राज्य में राज्य पोर्टल और एसएसडीजी के जरिए ई-फॉर्म एप्लिकेशन कार्यान्वयन

यह परियोजना राष्ट्रीय ई-शासन योजना के तहत तैयार की गई है। यह परियोजना जम्मू एवं कश्मीर के नागरिकों को एस.एस.डी.जी. और राज्य पोर्टल के माध्यम से सरकारी सेवाओं के लिए ऑनलाइन आवेदन जमा करने में सक्षम बनाती है। नागरिक ऑनलाइन अपने आवेदन की स्थिति जान सकते हैं। ये प्रस्तुतियाँ और स्थिति जानना सीधे CSCs या राज्य पोर्टल के जरिए किया जा सकता है।

जम्मू एवं कश्मीर सरकार ने इस परियोजना के तहत निम्नलिखित सेवाओं को विकसित करने एवं लगाने के लिए निर्धारित किया है।

- समाज कल्याण विभाग के लिए दो सेवाएँ- (1) IGNOAPS, (2) NFBS
- रोजगार विभाग के लिए दो सेवाएँ- (1) पंजीकरण, (2) पंजीकरण का नवीकरण
- स्वास्थ्य एवं चिकित्सा शिक्षा विभाग की तीन सेवाएँ:

आयु प्रमाण-पत्र सेवा के लिए अनुप्रयोग हेतु प्रोटोटाइप को अनुमोदन के लिए H&ME विभाग के अधिकारियों को दिखाया गया था। चिकित्सा प्रमाण-पत्र के लिए आवेदन और विकलांग प्रमाण-पत्र के लिए भी आवेदन पूर्ण हैं और इनके लिए H&ME विभाग से पुष्टि आनी है। परियोजना में प्रशिक्षण और कार्यशालाओं के जरिए संवेदनशील SSDG भी शामिल है और जिसके लिए DOEACC, जम्मू ने समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया है तथा एसटीक्यूसी द्वारा सेवाओं का प्रमाणीकरण किया है।

राज्य ई-शासन सेवा डिलेवरी गेटवे (एस.एस.डी.जी.)

संबंधित राज्य द्वारा चुनी हुई एजेंसियों द्वारा एसएसडीजी का कार्यान्वयन, स्थापन और रखरखाव किया गया है। गेटवे के लिए सी-डैक सॉफ्टवेयर समाधान और समर्थन देता है। एसएसडीजी के कार्यान्वयन और स्थापन के प्रयासों को आसान बनाने के क्रम में सी-डैक ने एक इंस्टॉलर और कई मैनुअल भी विकसित किया है जिसमें एसएसडीजी स्थापन और कनेक्टर विकास की विस्तृत जानकारी दी गई है। सी-डैक एसएसडीजी के लिए विकसित सेवाओं के एकीकरण के लिए कनेक्टरों के विकास में कार्यान्वयन एजेंसियों को परामर्श देता और मार्गदर्शन करता है। एसएसडीजी के साथ कार्यान्वयन एजेंसियों की सेवाओं को एकीकृत करने के लिए भी सी-डैक परीक्षण परिवेश प्रदान करता है।

एसएसडीजी पहले से उन्नत है और छह राज्यों (तमिलनाडु, गोवा, मणिपुर, मेघालय, पांडिचेरी और हिमाचल प्रदेश) में रन कर रहा है तथा अन्य छह राज्यों में तैयार हो रहा है।

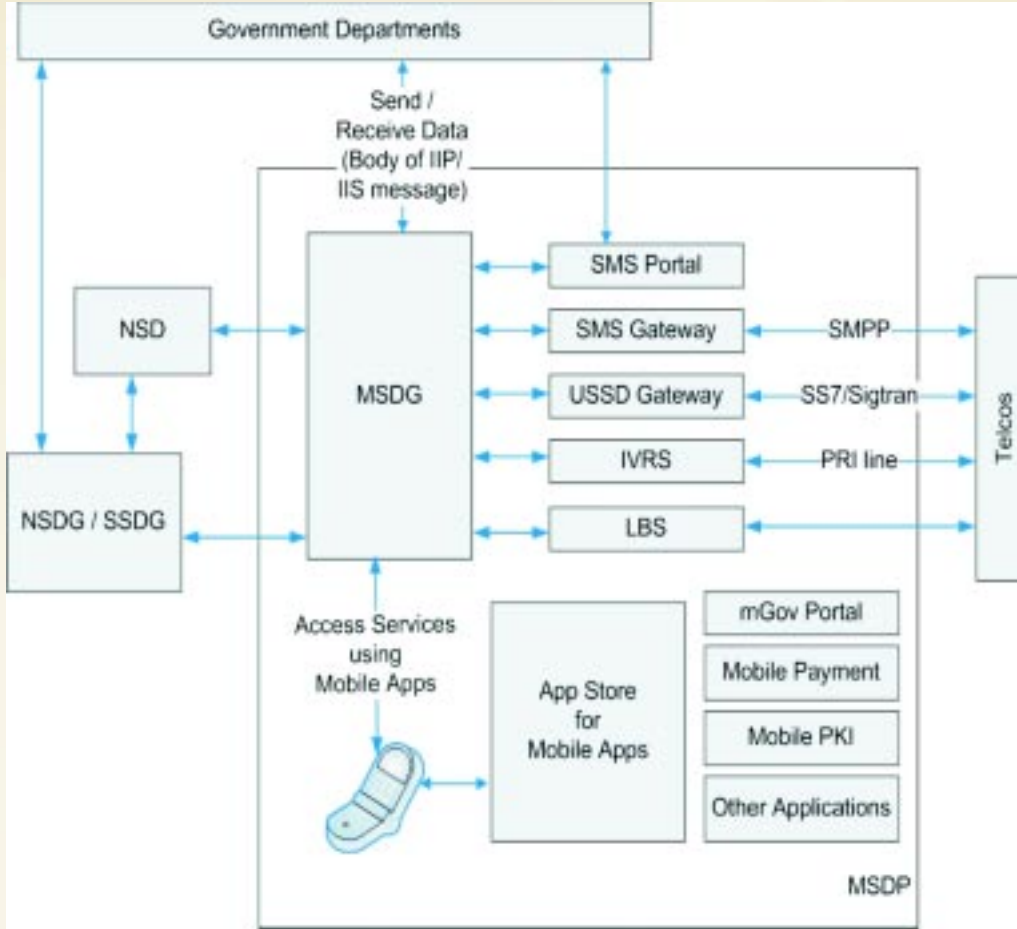
ई-फॉर्म

ई-सरकार सेवाओं को नागरिकों के लिए उपलब्ध कराने हेतु कई फॉर्मों की आवश्यकता है। फॉर्मों में अधिकांश जानकारियाँ आम हैं। सी-डैक द्वारा प्रारूपित ई-फॉर्म इंजन Fulcrum, DeitY द्वारा निर्दिष्ट ई-शासन मानक ई-फॉर्मों को जनरेट करने की अनुमति देता है। Fulcrum राज्य पोर्टल पर होस्ट किया जा सकता है और ऑनलाइन के साथ ही फॉर्मों के ऑफलाइन सम्मिलन के उद्देश्य से नागरिकों द्वारा डाउनलोड किया जा सकता है।

चरण-1 में 40 ई-फॉर्मों का भंडारण सफलतापूर्वक बनाया गया है। चरण-2 में फिंगरप्रिंटों के लिए बायोमेट्रिक सत्यापन और XML हस्ताक्षर एकीकरण को ई-फॉर्मों के साथ एकीकृत कर दिया गया है। उपकरण के अनुस्थापन को बताने के लिए कई साई कार्यशालाओं का आयोजन किया गया।

मोबाइल ई-शासन सेवा डिलेवरी प्लेटफॉर्म (एमएसडीपी)

मोबाइल ई-शासन सेवा डिलेवरी प्लेटफॉर्म (एमएसडीपी) एसएमएस, यूएसएसडी, आईवीआरएस, सीबीएस, एलबीएस के उपयोग से मोबाइल पर या मोबाइल फोन में लगे मोबाइल अनुप्रयोगों के द्वारा नागरिकों को सरकारी सेवाओं की डिलेवरी के लिए एक एकीकृत प्लेटफॉर्म प्रदान करता है। निम्नलिखित चित्र एमएसडीपी के विभिन्न भागों और संरचना को प्रदर्शित करता है।



एसएमएस, आईवीआरएस, यूएसएसडी और एलबीएस के लिए समर्थन तैयार है। महाराष्ट्र लोक सेवा आयोग और राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर सेवाओं के साथ ही गोवा, दिल्ली, महाराष्ट्र, मेघालय, जम्मू एवं कश्मीर, मणिपुर, पांडिचेरी, नागालैंड, कर्नाटक और हिमाचल प्रदेश में कई सेवा प्रदाताओं द्वारा एसएमएस गेटवे पहले से ही उपयोग में है। आईवीआरएस और यूएसएसडी सुविधाएँ गोवा की 5 तथा महाराष्ट्र की 2 सेवा प्रदाताओं द्वारा उपयोग में है।

ई-शासन सिस्टम के लिए आर्किटेक्चरल फ्रेमवर्क विकास (एएफडीईएस)

व्यवसाय, विज्ञान और प्रौद्योगिकी में नित्य विकास के वर्तमान परिदृश्य में विकासकरण एक प्रमुख चिंता का विषय है। कई विकास के बाद डिजाइन विकृत हो जाती है। यह हम उन सिस्टमों पर ध्यान देते हैं जो लगातार विकास कर रहे हैं तो विकृति का प्रतिशत सीधे यद्यपि विकास की जटिलता की तुलना में विकास की आवृत्ति के आनुपातिक है। इस प्रकार के सिस्टम सॉफ्टवेयर क्षरण की अधिकता को बढ़ाते हुए अधिक हद तक संचित परिवर्तन प्रभाव का सामना करते हैं। समस्या के समाधान के लिए हमें उस सिस्टम की आवश्यकता है जिसमें अधिक आवृत्ति में शामिल होने के बाद भी डिजाइन क्षरण न हो। हम एक डिजाइन पद्धति पर कार्य कर रहे हैं जो अधिक विकासयोग्य होने के लिए सॉफ्टवेयर डिजाइन का समर्थन करता है। पद्धति में तकनीकों का एक संग्रह शामिल है जो अकेले या समवेत सॉफ्टवेयर संरचनाओं के लचीले, व्यवस्थित तथा गतिशील विकास का समर्थन इस तरह से करता है जिससे इच्छित संरचनात्मक लक्षणों के साथ ही जारी लेनदेन की शुद्धता के संरक्षण में सुविधा होती है। प्रथम स्तर पर सतत विकासशील सिस्टमों की आवश्यकता की पूर्ति के लिए हम संरचनात्मक शैली अस्थायी नियंत्रण प्रवाह नियम-आधारित संरचना (TeCFRA) को निर्धारित करते हैं।

स्वचालित रीफैक्टरिंग के लिए निर्णय समर्थन (डीएसएआर)

सॉफ्टवेयर यहाँ तक कि सॉफ्टवेयर विकास के रखरखाव चरण में भी बदलते और उन्नत होते रहते हैं। इन बदलाओं से सॉफ्टवेयर रखरखाव व समझाने के लिए मुश्किल हो जाते हैं। कई शोधकर्ताओं द्वारा रीफैक्टरिंग तकनीकें प्रस्तावित थीं जिसमें सॉफ्टवेयर के अंदरूनी बातों को प्रभावित किए बिना

और रखरखाव के साथ ही सॉफ्टवेयर की गुणवत्ता में सुधार के साथ सॉफ्टवेयर की डिजाइन को संशोधित करना था। हालांकि इन तकनीकों का उपयोग करने के लिए उस संबंधित डोमेन में और प्रौद्योगिकी के प्रयोग में विशेषज्ञ होना आवश्यक है। इस परियोजना के तहत विकसित उपकरण 'रीफैक्टरिंग एस्कॉर्ट' इस गैप को भरने का प्रयास है।

यह उपकरण संकल्पना लैटिस और पुनर्गठन के लिए आवश्यक वर्गों, विधियों, लक्षणों की पहचान करने जैसे मैट्रिक्स और तकनीकों की सहायता से स्रोत कोड का विश्लेषण करता है। यह उपकरण इसके लिए भी मार्गदर्शन करता है कि पहचानित तत्व के लिए कौन-सी रीफैक्टरिंग तकनीक लागू होनी चाहिए। उपकरण का वर्तमान स्कोप जावा तक सीमित है। हालांकि किसी भी वस्तु उन्मुख भाषा के लिए डिजाइन विस्तारित की जा सकती है।

ई-लर्निंग के लिए वीडियो संपीड़न एवं विसंपीड़न (RTVCD)

परियोजना का उद्देश्य छवि के कोडकों के साथ ही निम्न बैंडविड्थ पर काम करनेवाले ई-लर्निंग अनुप्रयोगों के लिए वीडियो स्ट्रीमिंग का विकास करना है। परियोजना के तहत विकसित एक छवि कोडक छवियों को तेजी से छोटा करने में सहायता करता है और छवियों के साथ ही टेक्स्ट में भी अच्छी तरह से काम करता है। लेक्चर प्रस्तुतियों को संक्षिप्त और दीर्घ करने में भी कोडक का उपयोग किया जाएगा। वीडियो कोडक के लिए वीडियो को संक्षिप्त और संचारित करने के लिए वेबएम प्रौद्योगिकी का उपयोग हुआ है। उपकरण विकसित किया जा चुका है और एलएमएस सॉफ्टवेयर "वृहस्पति-2" के साथ एकीकृत किया जा रहा है।

आई.आई.टी.-जे.ई.ई. ऑनलाइन पंजीकरण प्रणाली

स्नातक स्तर के तहत विभिन्न आई.आई.टी. में नामांकन के लिए आई.आई.टी. संयुक्त प्रवेश परीक्षा (जे.ई.ई.) नामक राष्ट्र स्तरीय परीक्षा आयोजित करता है। उम्मीदवारों को भरने के लिए आई.आई.टी. आवेदन के ऑफलाइन के साथ ही ऑनलाइन मोड प्रदान करता है। इस बार ऑनलाइन आवेदन भरने के लिए प्रणाली के विकास का कार्य सी-डैक को सौंपा गया है। इस अनुप्रयोग पर 3 से 4 लाख आवेदन भरने की उम्मीद थी और आवेदन भरने की अंतिम तिथि के समय और अधिक लोड हो सकता है। इसके लिए अच्छे प्रदर्शन और अच्छी सुरक्षा की आवश्यकता है। इस सॉफ्टवेयर के जरिए 3.75 लाख आवेदन भरने के रिकॉर्ड के साथ परियोजना सफलतापूर्वक संपादित हुई और आई.आई.टी. से बहुत ही संतोषजनक प्रतिक्रिया मिली।



बॉस लिनक्स सहायता केंद्रों और व्यवसाय विकास की स्थापना

बॉस लिनक्स सहायता केंद्र परियोजना का चरण-1 मई 2011 में पूरा हो गया है। परियोजना में सभी सी-डैक केंद्रों में समर्थन समूहों को सेट अप करना शामिल था। वर्ष के दौरान मुख्य उपलब्धियाँ-

- 9 लाख निःशुल्क लैपटॉप योजना वितरण में लगाने के लिए तमिल नाडु सरकार द्वारा बॉस लिनक्स का चयन। वर्तमान में 2.65 लाख लैपटॉपों में लगा दिया गया है।
- सुरक्षित बॉस लिनक्स के विशिष्ट निर्माण के लिए भारतीय नौसेना से आपूर्ति ऑर्डर प्राप्त
- दो वर्षों के लिए नौसेना मुख्यालयों और नौसेना कमांडों पर बॉस लिनक्स के वनसाइट समर्थन के लिए भारतीय नौसेना के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर।
- सर्वशिक्षा अभियान कार्यक्रम के तहत पंजाब और हरियाणा में लगभग 1 लाख से अधिक EduBOSS का संस्थापन।

विकास प्रयात के तहत EduBOSS 2.0 u EduBOSS 1.0 का उन्नयन Elitex 2011 के दौरान रिलीज़ किया गया था। EduBOSS 2.0 में नवीनतम कर्नल अपडेट, जीनोम अपडेट और नए उपकरण हैं।

शिक्षक प्रशिक्षण एवं छात्र प्रतिभा रूपांतरण

अध्यापन-अधिगम प्रक्रिया और नई परियोजनाओं में सीबीएसई शिक्षकों और छात्रों की सुविधा के लिए निःशुल्क/ मुक्त स्रोत सॉफ्टवेयर (फॉस) के उपयोग के लिए "सीबीएसई के लिए प्रशिक्षक प्रशिक्षण एवं प्रतिभा रूपांतरण" एक सीडैक-सीबीएसई परियोजना है। कक्षा 9 व 10 के सीबीएसई पाठ्यक्रमों के लिए सी-डैक गणित, विज्ञान और सामाजिक विज्ञान में एनिमेशन के साथ संवर्धित शिक्षण सामग्री और मल्टीमीडिया स्वाध्ययन सामग्री बना रहा है। प्रश्न बैंक, परीक्षण उपकरणों और अन्य लक्षणों सहित भंडारण सभी सीबीएसई विद्यालयों को उपलब्ध करा दिया जाएगा। इस परियोजना का समन्वयन सी-डैक चेन्नई द्वारा किया जा रहा है और सी-डैक चेन्नई/ बंगलुरु/ मुंबई और दिल्ली कार्यान्वित एजेंसिया हैं।

ई-लर्निंग संसाधनों के सामग्री भंडारण के लिए मॉडल चुन लिया गया है। ई-सामग्री/ एनिमेशन/ प्रश्न बैंक सहित गणित, विज्ञान और सामाजिक विज्ञान के लिए सामग्री का प्रथम मसौदा तैयार है।

प्रासंगिक उपयोगिताओं व उपकरणों के साथ अनुकूलित EduBOSS वितरण और आईसीटी के लिए प्रासंगिक लर्निंग संसाधन सीबीएसई विद्यालय आवश्यकताओं के लिए तैयार हैं।

कोष एवं लेखा प्रबंधन प्रणाली

साक्षर भारत पोर्टल के भाग के रूप में सी-डैक द्वारा FAMS विकसित किया गया। औपचारिक रूप से इसका शुभारंभ श्री कपिल सिब्बल, माननीय केंद्रीय मानव संसाधन विकास तथा संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री द्वारा 1 सितंबर 2011 को किया गया। FAMS उपयोगकर्ता मैनुअल का विमोचन श्री सचिन पायलट, माननीय संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी केंद्रीय राज्य मंत्री द्वारा संपन्न हुआ। FAMS में पारदर्शिता में वृद्धि के साथ सभी स्तरों पर फंड की निगरानी में सक्षम होने के लिए मौजूदा अद्यतन के साथ एक अद्वितीय फंड प्रवाह शामिल किया गया है और यह सार्वजनिक जांच के लिए खुला है। अपने भाषण में श्री कपिल सिब्बल ने कहा कि जवाबदेही और पारदर्शिता केवल आईसीटी हस्तक्षेप के अभिनव उपयोग के जरिए प्राप्त की जा सकती है जिसे सी-डैक ने साक्षर भारत पोर्टल में बहुत ही प्रभावी ढंग से शामिल किया है।



श्री कपिल सिब्बल, माननीय केंद्रीय मानव संसाधन विकास तथा संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री के कर-कमलों द्वारा FAMS का शुभारंभ।

कहीं भी पंजीकरण, कहीं भी इंकमब्रांस और कहीं भी प्रमाणित प्रतियाँ सेवाएँ

सी-डैक द्वारा कार्यान्वित कावेरी समाधान के एक भाग के रूप में कहीं भी इनकंब्रांस और कहीं भी प्रमाणित प्रतियों का प्रचालन के लिए दो सेवाएँ तथा कहीं भी पंजीकरण के लिए सुविधा का सुप्रारंभ श्री डी. वी. सदानंद गौड़ा, माननीय मुख्य मंत्री, कर्नाटक द्वारा 5 नवंबर 2011 को किया गया।

मोबाइल आधारित सूचना प्रबंधन एवं संचार प्रणाली

भारत में पर्यटकों के लिए "ईपर्यटन" नामक एक मोबाइल आधारित पर्यटक सूचना सेवा विकसित की गई है। इसके माध्यम से यात्रा की योजना से जानकारी पाने तक, पर्यटक संबंधी जानकारियाँ माँग के आधार पर उपयोगकर्ता को भेजी जा सकती हैं। बजट और समय के आधार पर पर्यटक यात्रा नियोजक (टूर प्लानर) को नेविगेट कर सकते हैं। सिस्टम में यात्रा-मार्गदर्शन शामिल है जिसमें दर्शनीय स्थल, दर्शनीय स्थलों के बारे में जानकारी, भू

कोडिंग और रिवर्स भू कोडिंग के साथ मार्ग/ मानचित्र ट्रेकिंग शामिल है। मैनुअल खोज के साथ वर्तमान स्थिति के अनुसार नेविगेशन वास्तविक ट्रेकिंग पर आधारित है।



भारत विकास द्वार (InDG)

भारत विकास द्वार (इंडिया डेवलपमेंट गेटवे) (InDG) एक राष्ट्रव्यापी पहल है, जो संवेदनशील और विश्वसनीय जानकारी, स्थानीय भाषाओं में उत्पादों और सेवाओं के व्यवस्थापन के माध्यम से ग्रामीण समुदायों की आजीविका सम्बन्धी बातों पर ध्यान देता है। इस पहल के एक भाग के रूप में एक बहुभाषी वेब पोर्टल www.indg.in का विकास किया गया है। वर्तमान में यह वेबपोर्टल नौ भाषाओं में उपलब्ध है, जिसमें ग्रामीण विकास से संबंधित छह प्रमुख आजीविका क्षेत्रों (कृषि, स्वास्थ्य, समाज कल्याण, प्राथमिक शिक्षा, ग्रामीण ऊर्जा और ई-शासन) से संबंधित जानकारी का समावेश है।



दो और भाषाओं (मलयालम और गुजराती) के लिए सामग्री और सेवाएं जोड़ी गई हैं। पोर्टल में अब VLE कार्नर, वित्तीय साक्षरता पाठ्यक्रम, बच्चों के लिए ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी तथा CSCs के लिए सौर अनुप्रयोग जैसी मान वर्धित सेवाएँ शामिल हैं। इस परियोजना के भाग के रूप में विकसित 'विशेषज्ञ से जानिए' एवं 'सक्रिय बाजार जानकारी' सेवाएँ अनुकूलित की गई हैं और प्रवर्धन के लिए आंध्र प्रदेश एवं तमिल नाडु के राज्य कृषि विभागों को सौंप दी गई है। टीम ने 6 राज्यों में जिला एवं गाँव स्तर पर 34 कार्यक्रमों (बहु-हितधारक कार्यशालाएँ, समुदाय को VLEs एवं आई.सी.टी. जागरूकता कार्यक्रमों के लिए प्रशिक्षण) का आयोजन किया।

एम-लर्निंग पर्यावरण में सामग्री उत्पादन, अनुकूलन और वितरण

यह परियोजना, सी-डैक और थियागराजर कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, मदुरै, तमिलनाडु द्वारा संयुक्त रूप से क्रियान्वित की जा रही है। परियोजना का प्रमुख उद्देश्य स्कूल के अंतिम स्तर के छात्रों के लिए उपयुक्त मोबाइल लर्निंग सामग्री का विकास और अनुकूलन करना और मोबाइल फोन के लिए विकसित सामग्री प्रदान करना है। इसके अलावा, छात्रों को मोबाइल लर्निंग सामग्री वितरित करने के लिए एक मोबाइल वीडियो स्ट्रीमिंग अनुप्रयोग भी विकसित किया जाना है। यह मोबाइल वीडियो स्ट्रीमिंग अनुप्रयोग सफलतापूर्वक विकसित किया गया था। एक वीडियो रिकॉर्डिंग स्टूडियो बनाया गया है। इसके अलावा, नमूना एम-लर्निंग सामग्री को भी विकसित किया गया था।

ई-लर्निंग फ्रेमवर्क के अनुरूप मानकों पर आधारित सेवा उन्मुख फ्रेमवर्क का विकास

इस परियोजना का उद्देश्य, अन्य ई-लर्निंग प्रणालियों द्वारा ई-लर्निंग सेवा के वैश्विक उपयोग के लिए वेब सेवा के कार्यान्वयन के रूप में सेवा उन्मुख फ्रेमवर्क का अनुकूलन करना है। यह प्रशिक्षक के लिए वेब माइनिंग/ डेटा माइनिंग तकनीकों का प्रयोग करके निर्णय समर्थन प्रणाली का प्रावधान, रिच इंटरनेट अनुप्रयोग (आरआईए) के कार्यान्वयन, ग्राहक इंटरफेस को अच्छी ग्राहक प्रतिक्रिया प्राप्त करने, और दी गई सामग्री के लिए लर्नर को सन्दर्भ जागरूकता सहयोग प्रदान करने के लिए, वेब 3.0 या सेमांटिक वेब के साथ प्रयोग होने योग्य तथा उपयुक्त व्यक्तिगत ई-लर्निंग सेवाओं के विकास में सक्षम बनाता है।

मानक अनुपालन विशेषताओं जैसे SCORM कन्फर्मेट कोर्स व्यवस्थापक और QTI कन्फर्मेट आकलन को शामिल किया गया है। ई-लर्निंग के फ्रेमवर्क में वेब माइनिंग एल्गोरिथ्म का निगमन किया जा चुका है। SCORM अनुरूप सामग्री रूपांतरण उपकरण भी विकसित किया गया है।

सहयोगात्मक कक्षा का विकास

ऑनलाइन शैक्षिक परिवेशों अर्थात् दृश्य, बातचीत, और उपयुक्त सीखने की तकनीकों के मुख्य कारकों के समर्थन के लिए सहयोगात्मक कक्षा (सीसीआर) वितरित संसाधनों एवं उच्च गति के नेटवर्क कनेक्टिविटी पर दोलित अनुप्रयोग के रूप में परिकल्पित है। सी.सी.आर. अनुप्रयोग को मल्टी-व्हाईट बोर्ड सुविधा और शिक्षक और शिक्षुओं के लिए जी.एस.आर.एम. आधारित विकी जैसी नई सुविधाओं से उन्नत किया गया है। इको निरस्तीकरण कार्यप्रणाली का निर्माण किया गया है और इसका परीक्षण किया जा रहा है।

ई-लर्निंग गुणवत्ता अनुसंधान परियोजना

ई-सामग्री के मूल्यांकन के लिए हमारे गुणवत्ता विश्लेषक फ्रेमवर्क के एकीकरण द्वारा लर्निंग प्रबंधन प्रणाली (एल.एम.एस.) अनुप्रयोगों और सामग्री के मूल्यांकन के लिए सुविधाएँ प्रदान करने के लिए एक पोर्टल विकसित किया गया है। एकीकृत सेवाओं को वेब के माध्यम से उपलब्ध कराया जाएगा। एल.एम.एस. के मूल्यांकन के लिए एक मानक के रूप में 'ई-लर्निंग अनुप्रयोग गुणवत्ता विश्लेषण व्यवहार संहिता के विकास के लिए चर्चाएँ जारी हैं।

मुक्त स्रोत वाक-इन ई-लर्निंग समाधान प्रयोगशाला

एकमुक्त स्रोत वाक-इन ई-लर्निंग समाधान प्रयोगशाला बनाई गई है जिसमें ई-लर्निंग मानक अनुरूप समाधान जैसे लर्निंग प्रबंधन प्रणाली (एलएमएस), लर्निंग सामग्री प्रबंधन प्रणाली (एलसीएमएस), वीडियो स्ट्रीमिंग सर्वर, सामग्री संलेखन उपकरण और मीडिया तत्व जैसे एनिमेशन, वीडियो, और ऑडियो आदि बनाने के लिए उपकरण शामिल हैं। इस प्रयोगशाला के माध्यम से विभिन्न खुले स्रोत समाधानों और उनके उपयोग को बताया जाता है ताकि न्यूनतम प्रयास के साथ कोई भी अपने परिसर में इसी तरह के सिस्टम को लगा सके। लिनक्स सिस्टम प्रोग्रामिंग और लिनक्स कर्नेल प्रोग्रामिंग और डिवाइस ड्राइवर्स के क्षेत्रों में दो ऑनलाइन पाठ्यक्रम भी पेश किये गए हैं।

एक अन्तः-नेटवर्किंग वातावरण में आई.पी. पर मल्टीमीडिया में उन्नत शोध के लिए टेस्टबेड का विकास

परियोजना में मुख्य रूप से अगले नेटवर्क उत्पादन के भाग के रूप में, बहु-प्रयोगी तकनीकों के लिए अन्तः-कार्य समाधानों को शामिल किया गया है। इसमें प्रयोग तकनीकों के परिवर्तन के दौरान, मोबाइल प्रयोगकर्ताओं की मल्टीमीडिया सुविधाओं को बनाए रखने के लिए सहज और सर्वव्यापक पर्यावरण का निर्माण शामिल है, जिससे विभिन्न टर्मिनल क्षमताओं के साथ विषम वातावरण को अनुकूलित किया जाता है। मल्टी मीडिया और अन्य सेवाओं के लिए ऐसे एक सहज प्लेटफार्म के विकास के लिए परियोजना में, आईईईई (IEEE) 802.21 और आईपी मल्टी मीडिया सबसिस्टम (आईएमएस) जैसे मानकीकरण प्रयासों को शामिल किया गया है।

ब्लूटूथ, WLAN, और ईथरनेट तकनीकों पर सहज गतिशीलता के लिए एक आईएमएस आधारित पर्यावरण का विकास एक प्रमुख योगदान है। चूँकि इस प्रकार की एक एकीकृत सर्व-आईपी मीडिया स्वतंत्र सेवा पर्यावरण की उपस्थिति, विभिन्न तकनीकों के द्वारा मल्टीमीडिया धाराओं की निगरानी करने के लिए भावी विविध टेस्टबेड की आवश्यकता के लिए भी प्रेरित करेगा। इसी के मद्देनजर टीम ने ऑडियो और वीडियो धाराओं की निगरानी करने के लिए एक टेस्टबेड को विकसित एवं प्रसारित किया है। टेस्टबेड इस प्रकार के पर्यावरण में अनुप्रयोगों की सेवा-गुणवत्ता (QoS) और प्रदर्शन का मूल्यांकन व निगरानी करने के लिए विभिन्न पैकेटों का उत्पादन करेगा। एक बड़ी संख्या में अन्य अवयवों, जैसे कि धारा आधारित अनुप्रयोगों के लिए गतिशील सामग्री अनुकूलन, विषमांगी नेटवर्कों के लिए सेवा एल्गोरिथ्म की गुणवत्ता आदि का विकास किया गया है।

ऑनलाइन डेटा संग्रह और प्रोसेसिंग

ऑनलाइन डेटा संग्रह और प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर के अधिक त्वरित प्रतिक्रिया और पारदर्शी परिणामों के कारण ई-गवर्नेंस पर काफी प्रभाव पड़ा है। यह सेवा पंजाब सरकार के विभिन्न विभागों, जैसे- पंजाब सरकार के सर्वशिक्षा अभियान प्राधिकरण, जल आपूर्ति एवं स्वच्छता विभाग, पंजाब सरकार, पंजाब राज्य भण्डारण निगम, पंजाब कृषि उद्योग निगम, पंजाब स्वास्थ्य प्रणाली निगम, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग, पंजाब राज्य कृषि विपणन बोर्ड (मंडीबोर्ड), पंजाब पुलिस विभाग, अधीनस्थ सेवा चयन बोर्ड, पंजाब, कृषि सहकारी कर्मचारी प्रशिक्षण संस्थान, (कॉपबैंक), पंजाब प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड,

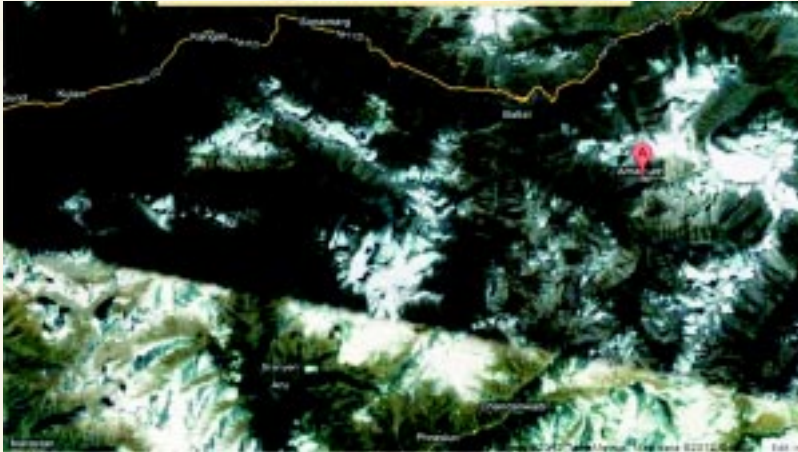
पंजाब राज्य परिवहन सोसायटी, AFPI, PICTES पंजाब, पंजाब राज्य पारेषण निगम लिमिटेड, आदि को वर्ष 2011 के दौरान दी गई थी। दर्ज किया गया डेटा बिना किसी अतिरेक के प्रमाणित और सुरक्षित है। इंटरफ़ेस को ग्रामीण स्तर पर भी संसाधनों का उपयोग कराने के लिए सरलीकृत किया गया है। वर्ष 2011 के दौरान कुल 457559 आंकड़े प्रोसेस हुए थे।

मोबाइल कंप्यूटिंग और अनुप्रयोग

परियोजना में मुख्य रूप से नागरिकों के बीच उनके सेवा वितरण को सुधारने के लिए, सरकारी प्रतिष्ठानों की सेवा करने के लिए और शोध क्षेत्रों, जैसे ई-गवर्नेंस के लिए मोबाइल संचार के अनुप्रयोगों को विकसित करने में अनुसंधान क्षेत्रों की सहायता करने के लिए मोबाइल तकनीक का प्रयोग किया जाता है। इस योजना का मुख्य उद्देश्य सर्वाधिक आंतरिक स्तर तक पहुंचे हुए नागरिकों, व्यापारों और सरकारी विभागों के साथ सूचना हस्तांतरण करने के लिए मोबाइल कंप्यूटिंग का उपयोग करना है। एन.एफ.सी. के उपयोग से सामान्य लोगों के लिए ऑर्डर प्रबंधन सॉफ्टवेयर और गाड़ियों के लिए मोबाइल आधारित स्थान सेवा के लिए परिवहन अनुप्रयोगों पर कार्य प्रगति पर है।

संदर्भ वाकिफ संवर्धित वास्तविकता फ्रेमवर्क विकास

परियोजना में एक मोबाइल प्लेटफार्म (एंड्रोइड) पर संदर्भ वाकिफ संवर्धित वास्तविकता अनुप्रयोग विकास फ्रेमवर्क का विकास भी शामिल है। संवर्धित वास्तविकता (ए.आर.) का लक्ष्य एक वास्तविक वस्तु या स्थान के बारे में सूचना और उसका अर्थ जोड़ना है। आभासी वास्तविकता के विपरीत, ए.आर. वास्तविकता का एक अनुकार उत्पन्न नहीं करता है। इसके बजाय यह नींव के रूप में एक वास्तविक वस्तु या स्थान लेता है और उन तकनीकों को निगमित करता है जो व्यक्ति के विषय-ज्ञान को बढ़ाने के लिए प्रासंगिक डेटा एकत्र करती हैं। इस परियोजना का उद्देश्य ए.आर. अनुप्रयोगों को विकसित करने के लिए एक सॉफ्टवेयर फ्रेमवर्क का निर्माण करना है। ए.आर. फ्रेमवर्क के लिए एक संरचना को परिभाषित किया गया है। नियोजित परियोजना और वर्ष के दौरान प्राप्त की गई मुख्य उत्पाद निम्नानुसार हैं: एक मोबाइल संचार लैब की स्थापना की गई, आवश्यकता निर्दिष्टीकरण और उच्च स्तरीय डिजाइन पूर्ण तथा संवर्धित वास्तविकता (ए.आर.) के लिए महत्वपूर्ण एल्गोरिथम का पता लगाने के लिए दो अनुप्रयुक्त मार्कर।



वेब आधारित फुलकारी

भारत विभिन्न राज्यों की विभिन्न लोक परंपराओं और रिवाजों से संपन्न एक बड़ा देश है। भारतीय कढ़ाई उनमें से एक है जिससे कपड़ा और फैशन उद्योगों और बाजारों को एक आधार मिला है लेकिन आज पारंपरिक कढ़ाई समाप्ति के कगार पर है। इस परियोजना का उद्देश्य इस प्रकार की पारंपरिक और लुप्तप्रायः कढ़ाई को फिर से शुरू करना और जगह देना है। इसकी मुख्य विशेषताएँ हैं :

- कढ़ाई तकनीकों, प्रयोग किये जाने वाले धागों, कपड़े की डिजाइन और रंग तथा ब्लूप्रिंटों सहित भारतीय कढ़ाई से संबंधित जानकारी को एक ही जगह, एक पोर्टल पर उपलब्ध कराना।
- फैशन डिजाइनिंग में संलग्न अव्यवसायियों और पेशेवरों दोनों के लिए एक ऑनलाइन अनुप्रयोग का विकास करना।



वेबसाइटों की डिजाइन और विकास-

राष्ट्रीय ई-शासन योजना (NeGP) के लिए : राष्ट्रीय ई-शासन योजना में 27 मिशन मोड परियोजनाओं और केन्द्र, राज्य तथा स्थानीय सरकार के स्तर पर लागू किए जाने वाले आठ सहयोगी घटकों को शामिल किया गया है। एनईजीपी पोर्टल, एनईजीपी के तहत उपलब्ध कराई गई सभी सरकारी सुविधाओं का उपयोग करने के लिए एक एकल प्रवेशद्वार है। पोर्टल की सुविधाओं में सीएमएस आधारित वेबपोर्टल, सामाजिक नेटवर्किंग वेबसाइट संयोजन, सभी राज्य पोर्टलों से लिंक, DeitY के आंतरिक उपकरणों का एकीकरण आदि शामिल हैं।

सार्वजनिक कूटनीति प्रभाग, एम.ई.ए. के लिए : विदेश मंत्रालय, भारत सरकार के सार्वजनिक कूटनीति प्रभाग की वेबसाइट का उद्देश्य हमारे देश के उन युवा नागरिकों तक पहुंचना है, जो विशेषकर 30 के उम्र समूह में हैं। यह वेबसाइट वेब 2.0 द्वारा पेश किये गए सामाजिक नेटवर्किंग उपकरणों को शामिल करके, नई वेबसाइट, नियोजन, नीतियों, और सरकार द्वारा सामना किए जा रहे अन्य मुद्दों में युवाओं की भागीदारी को बढ़ाने का प्रयास करती है। वेबसाइट की व्याख्यान श्रृंखलाएँ, ब्लॉग, समुदायों और समूहों के माध्यम से राय तैयार करने की अनुमति प्रदान करती हैं और साथ ही भारत और अन्य के बारे में सूचना, सुझाव आदि देने के लिए स्थान प्रदान करती है।

साइबर अपीलीय न्यायाधिकरण (भारत सरकार) : वेबसाइट, विभाग और इसके काम के बारे में जानकारी प्रदान करती है। वेबसाइट में विभाग से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करने के लिए इसका अपना मंच है। लाइव वीडियो चैट को भी शामिल किया गया है। वेबसाइट उपयोगकर्ता को ऑनलाइन रिपोर्ट सम्मिलित करने और रिपोर्ट की स्थिति प्राप्त करने की सुविधा प्रदान करती है। उपयोगकर्ता एकाउंट अगली तारीख या निर्णय के लिए जारी अधिसूचनाओं को भी प्रदर्शित करता है।

कल्याण विभाग, पंजाब के लिए : यह पंजाब के कल्याण विभाग के अंतर्गत आने वाली सभी चारों इकाइयों के लिए एक सी.एम.एस. आधारित वेबसाइट है। वेबसाइट जी.आई.जी.डब्ल्यू. के दिशा-निर्देशों के अनुसार विकसित की गई है और सुरक्षा-जांच के लिए भेजी जायेगी। यह एक द्विभाषी वेबसाइट है।

विद्यालय शिक्षा निदेशालय, हरियाणा के लिए : हरियाणा सरकार के विद्यालय शिक्षा निदेशालय के लिए निर्मित पोर्टल, एक सामूहिक वेबसाइट है जिसमें सर्वशिक्षा अभियान की सूचना, और प्रतिदिन के आदेशों, सूचनाओं, निर्देशों, योजनाओं, नियमों और प्रक्रियाओं को शामिल किया जायेगा।

काउंटर टेरर ट्रैकिंग प्रणाली (पंजाब खुफिया विभाग) के लिए सॉफ्टवेयर की डिजाइन और विकास

काउंटर टेरर ट्रैकिंग प्रणाली, कुशल तरीके से अपराधियों/ आतंकवादियों/ अभियुक्तों की जानकारी के प्रबंधन के लिए एक सुनियोजित प्रणाली है। संसाधित जानकारी, कम से कम समय में आवश्यक जानकारी उपलब्ध कराने में संबंधित उपयोगकर्ता/ विभाग के अधिकारियों का सहयोग करती है। अपराधियों का उन्नत स्तर डेटा प्रणाली में दर्ज किया जाता है जो उस डेटा पर आधारित होता है जिसे स्वतः के साथ-साथ मैनुअल रूप से टैग व एकत्र किया गया होता है। विभिन्न मानदंडों के लिए उन्नत खोज भी प्रणाली में शामिल की गई है।



संस्कृत में ऑनलाइन पाठ्यक्रम और संसाधन

पाठ्यक्रम का उद्देश्य वेदों, शास्त्रों और संस्कृत के स्वाध्ययन के क्षेत्रों में संस्कृत के लिए ई-लर्निंग पाठ्यक्रमों का विकास करना है। वर्तमान में निम्न को पूरा कर लिया गया है-

- आई.वी.पी. - वैदिक प्रसंस्करण का परिचय
- ए.डी.ए.एस. - शास्त्रीय अवधारणाओं की खूब सराहना
- स्वाध्याय - संस्कृत का स्व-अध्ययन। यह परियोजना, पाठ्यक्रम के लिए ऑनलाइन वीडियो व्याख्यान, वीडियो अध्यायों के प्रतिलेख, ऑनलाइन अभ्यास, अतिरिक्त संदर्भ सामग्री और बुनियादी विश्लेषणात्मक उपकरण प्रदान करती है।

विकलांगों के लिए उपयुक्त ई-लर्निंग उपयोग मॉडल

यह संज्ञानात्मक विकलांगों के लिए एक स्वदेशी समाधान प्रदान करने वाली, अपने तरह की पहली ई-लर्निंग पहल है। विकसित किया जा रहा ई-लर्निंग परिवेश उपयोगी और अनुकूलनीय है और इसमें वेब उपयोग दिशा-निर्देशों और शिक्षण लक्ष्यों जैसे कि प्रयुक्त व्यवहार विश्लेषण और कई सूचनाओं के सिद्धांत शामिल हैं। यह अध्यापकों को नियमित या विशेष स्कूल मॉडल में भाग लेते समय ए.एस.डी. के साथ बच्चों की विशेष आवश्यकताओं के लिए पाठ्यचर्या सामग्री को अनुकूल बनाने में सक्षम बनाती है। परियोजना का क्षेत्र, हल्के मंदबुद्धि बच्चों सहित ए.एस.डी. वाले बच्चों की जरूरतों को ध्यान में रखते हुए आत्मकेंद्रित है।

हम ए.एस.डी. बच्चों को पढ़ाने के लिए एक व्यवहार्य और व्यवस्थित ई-लर्निंग मॉडल विकसित करने के लिए राष्ट्रीय मानसिक विकलांग संस्थान (एनआईएमएच), सिकंदराबाद के साथ कार्य कर रहे हैं जिससे सेवा में या सेवा से पूर्व शिक्षक ए.एस.डी. के लिए शिक्षण विधियों में एक अंतर्दृष्टि का विकास करते हैं।



समग्र आर्किटेक्चर

दिल्ली पर्यटन ऑनलाइन टिकट बुकिंग प्रणाली

एकीकृत भुगतान गेट वे के माध्यम से डी.टी.टी.डी.सी. द्वारा संचालित यात्राओं के लिए ऑनलाइन टिकट बुकिंग प्रणाली सी-डैक द्वारा डिजाइन और विकसित की गई है। दुनिया भर में उपयोगकर्ता ऑनलाइन पर्यटन का चयन और आरक्षण कर सकते हैं। इसके लिए इस प्रणाली द्वारा ई-टिकट जनरेट होगा जिसे उपयोगकर्ता को यात्रा के समय अपने साथ ले जाना होता है और साथ ही इसे ईमेल के माध्यम से भी भेजा जाता है।

पेटेंट खोज केंद्र द्वारा प्रदान की गई आई.पी.आर. सेवाएँ

आई.सी.टी. संबंधित तकनीकों पर पेटेंट/ आविष्कारशीलता संबंधी राय प्रदान करने के लिए सी-डैक, पुणे और DeitY, नई दिल्ली में दो प्रायर आर्ट सर्च केन्द्र हैं। खोज केन्द्रों की मुख्य गतिविधियों में आईपीआर के बारे में जानकारी फैलाना, उसी के बारे में जागरूकता फैलाना, और उपकरणों और डेटाबेस के आसान उपयोग के लिए तकनीकों पर विचार करना और साथ ही सबसे अधिक एस.एम.ई. के विकास को प्रोत्साहित, पोषित और निर्देशित करना तथा सभी क्षेत्रों में और विशेषकर आईसीटी के क्षेत्र में अकादमी की शुरुआत करना आदि है।

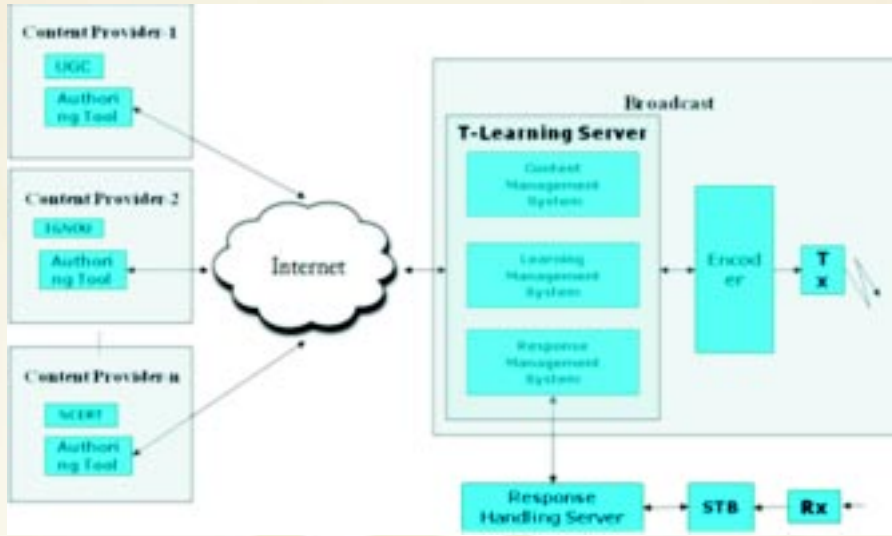
वर्ष अप्रैल 2011 - मार्च 2012 के लिए आईपीआर पोर्टल के माध्यम से पेश की गई सेवाओं के आंकड़े नीचे दिए गए हैं-

क्र.सं.	सेवा का नाम	प्रतिउत्तरित प्रश्नों की संख्या
1	आईपीआर प्रश्न	139
2	प्रायर आर्ट सर्च	77
3	आविष्कार विश्लेषण	35

आई.पी.आर.पोर्टल में प्रकरण अध्ययन, सफलता की कहानियों, अभिलेखों, आईपीआर समाचार, शीर्ष वीडियो, पेटेंट चेतावनी के लिए भेजे गए एसएमएस एलर्ट, नए आयोजनों के लिए भेजे गए एसएमएस/ मेल अलर्ट सहित नई सुविधाओं को शामिल किया गया है।

टी-लर्निंग: टी.वी. आधारित इंटरएक्टिव लर्निंग

टीलर्निंग, टीवी के माध्यम से मुख्य रूप से घर में अच्छी शिक्षण सामग्री इंटरैक्टिव उपयोग को संदर्भित करता है। टीलर्निंग, एक मल्टी मीडिया कार्यक्रम का निर्माण करते हुए एक विशिष्ट एम.एच.पी. अनुप्रयोग के साथ टीवी प्रसारण को संयुक्त करता है जो टीवी और ई-लर्निंग का एक मिश्रण है। टी-लर्निंग उन क्षेत्रों के लिए अत्यधिक उपयोगी साबित हो सकता है जहाँ इंटरनेट-युक्त कंप्यूटरों का उपयोग काफी कम है। टी-लर्निंग में अनुप्रयोगों की एक विस्तृत विविधता है।



टी-लर्निंग फ्रेमवर्क का ब्लॉक डायग्राम

ग्राफ़ खनन उपकरण (जीएमटी) फ्रेमवर्क

पृथक ग्राफ़ खनन और निकाली गई आधारभूत संरचना के विश्लेषण के लिए एक एकीकृत फ्रेमवर्क पर आधारित प्रोटोटाइप ग्राफ़ खनन उपकरण है। यह टूल डेटा के ग्राफीय प्रदर्शन के लिए पूर्वप्रक्रमण, सरल आधार खोज, घनी आधारभूत संरचना का निष्कर्षण और दृश्य तकनीकें प्रदान करता है। हमने इस उपकरण का प्रयोग करके आधारभूत ढांचों के खनन और विश्लेषण के लिए DBLP डेटा सेट पर अध्ययन किया। अध्ययन के परिणामों ने उपकरण की शुद्धता और प्रयोज्यता का प्रदर्शन किया है। उपकरण प्रोटोटाइप को डाउनलोड के लिए सी-डैक, मुंबई की वेबसाइट पर उपलब्ध कराया गया था।

हम अब ई-गवर्नेंस डोमेन में उपलब्ध संबंधित सेवाओं की खोज पर कार्य कर रहे हैं। प्रणाली उपयोगकर्ता के खोज मापदंड के लिए संबंधित सेवाओं की जानकारी प्रदान करेगी। फ्रेमवर्क, संबंधित सेवा प्रदाता से सेवाओं के खनन और विश्लेषण के लिए सभी प्रासंगिक जानकारी को एकत्र करेगा। उपलब्ध सेवाओं की एक बड़ी संख्या से संबंधित सेवाओं का खनन एक अनुसंधान चुनौती है, जिसके लिए इस परियोजना में ध्यान दिया गया है। उपलब्ध सेवाओं पर विश्लेषण का आयोजन करने के लिए गेटवे लॉग के समूह का खनन भी फ्रेमवर्क का भाग है। अवधारणा का एक प्रमाण, प्रस्तावित ढांचे के आधार पर विकसित किया जा रहा है।

कंप्यूटर डेस्कटॉप के लिए मल्टी-मॉडल एचसीआई

प्रस्तावित प्रणाली ने सिस्टम को चलाने के लिए उपयोगकर्ताओं को पारंपरिक इनपुट डिवाइस कीबोर्ड और माउस के अलावा भाषण के विकल्प, डिजिटल पेन (हस्तलेखन के लिए), और कैमरा [इशारा इनपुट के लिए] प्रदान करके आरामदायक इंटरफ़ेस का विस्तार किया है। एक PoC विकसित किया गया था जिसके माध्यम से उपयोगकर्ता उंगली के इशारे से स्क्रीन के कर्सर को नियंत्रित कर सकते हैं (जो वेब कैमरे के माध्यम से लिया जाएगा) और भाषण के माध्यम से भी आदेश जारी कर सकते हैं। यह प्रणाली मंदबुद्धि और विकलांग लोगों को ध्यान में रखकर बनाई गई है। हम आवश्यकताओं को एकत्र करने और प्रणाली के परीक्षण के लिए कर्नाटक मंदबुद्धि सोसायटी (मंदबुद्धि लोगों के सशक्तिकरण के लिए काम कर रहा एक गैरसरकारी संगठन) के साथ काम कर रहे हैं। प्रोटोटाइप विकसित किया जा चुका है और कर्नाटक की मंदबुद्धि सोसायटी को प्रदर्शित किया जा चुका है।

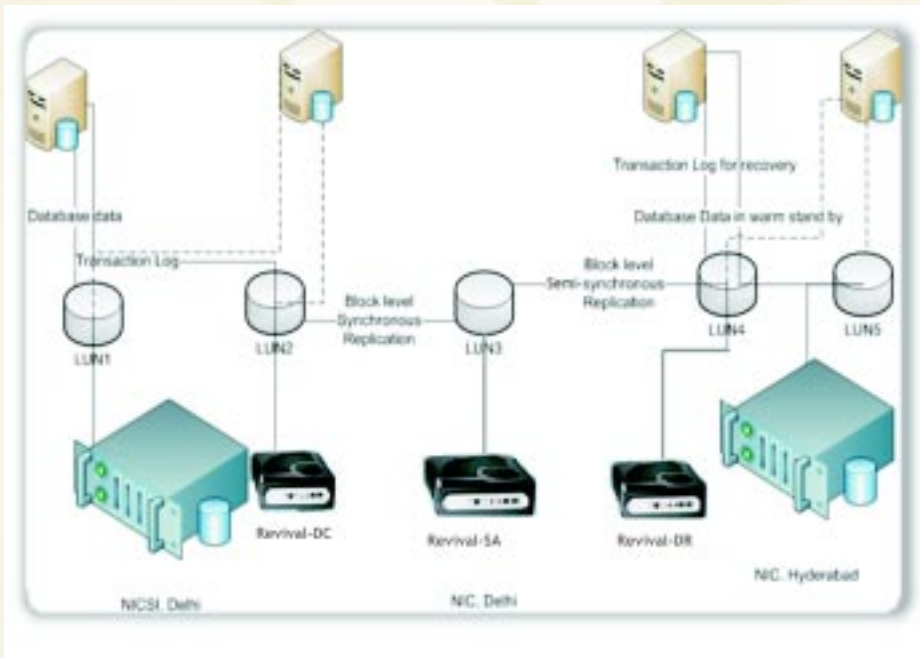
IPSAN आधारित आपदा रिकवरी उपकरण : पुनरुद्धार 2000

एक IPSAN आधारित आपदा रिकवरी उपकरण पुनरुद्धार 2000 (रिवाइवल 1000 से उन्नत) परिवार श्रृंखला, इसके 64 बिट ऑपरिंग प्रणाली पर सॉफ्टवेयर रेड के उन्नत गुणों के समूह और आराम के समय डेटा सुरक्षा के साथ सेवा वितरण गेटवे के लिए शून्य आरपीओ और नगण्य आरटीओ (इष्टतम व्यापार निरंतरता के रूप में संदर्भित) के साथ एक रिकवरी समाधान की सुविधा प्रदान करता है। इसे सफलतापूर्वक राष्ट्रीय सेवा वितरण गेटवे (NSDG) में स्थापित किया जा चुका है।

उत्पाद परिवार के तीन समाधान- पुनरुद्धार तुल्यकालिक प्रतिकृति, पुनरुद्धार अर्द्ध-तुल्यकालिक प्रतिकृति और पुनरुद्धार इष्टतम व्यापार निरंतरता हैं। पुनरुद्धार 2000 इष्टतम कारोबार निरंतरता प्राप्त करने के लिए वैन्त्वरण तकनीक के साथ तुल्यकालिक और अर्द्ध-तुल्यकालिक प्रतिकृति के मिश्रण का उपयोग करता है। यह उत्पाद, डेटा के ब्लॉक स्तर उपयोग के लिए iSCSI मानकों पर आधारित है।

वर्तमान बाजार परिदृश्य में डीआर समाधान प्रदान करने के लिए इष्टतम कारोबार निरंतरता प्राप्त करने या होस्ट आधारित या डेटाबेस आधारित प्रतिकृति समाधान के लिए एक संगठन के पास केवल एक विकल्प अपने मौजूदा भंडारण विक्रेता से डीआर समाधान प्राप्त करना है जो प्रायः फाइल आधारित होते हैं और शून्य आरपीओ प्रदान नहीं कर सकते।

पुनरुद्धार एक लागत प्रभावी, होस्ट स्वतंत्र, ई-शासन परियोजनाओं और एसएमबी खंड के लिए इष्टतम व्यापार निरंतरता समाधान है। पुनरुद्धार 2000 की उन्नत निगरानी, पूर्ण आपदा रिकवरी सुविधा समूह जैसे स्विचओवर, स्विचवैक आदि प्रदान करती है।



फॉस डेस्कटॉपों के लिए उपयोगिता बढ़ाना

यह परियोजना खुला स्रोत उपकरण और प्रौद्योगिकियों के निर्माण पर केंद्रित होने के द्वारा उपयोगिता के व्यावहारिक पहलुओं को देखने का प्रयास करती है जो विकलांग लोगों की विशिष्ट आवश्यकताओं पर केंद्रित हैं। परियोजना के तहत की गई विभिन्न गतिविधियाँ मुख्य रूप से विकलांगता अर्थात् दृष्टि हानि, शारीरिक हानि, और संज्ञानात्मक हानि से पीड़ित लोगों की जरूरतों पर ध्यान देने का प्रयास करती हैं। इन्हें संक्षिप्त रूप से नीचे सूचीबद्ध किया गया है :

नेत्रहीनों के लिए जीएनयू/ लिनक्स वितरण : सी-डैक ने विशेष रूप से नेत्रहीन उपयोगकर्ताओं के लिए जीएनयू/ लिनक्स वितरण विकसित किया है। यह वितरण मुख्य बातचीत तंत्र के रूप में कुंजीपटल के साथ-साथ बढ़ाए गए ओर्का का उपयोग करता है। नेत्रहीन उपयोगकर्ता बॉक्स के बाहर से इसका उपयोग कर सकते हैं क्योंकि उनके द्वारा आवश्यक उपयोग सेटिंग डिफॉल्ट रूप से सक्षम हैं। इसे <http://nrcfoss.cdacmumbai.in/access/GNULinuxForVC-beta-0.1.1.iso> से डाउनलोड किया जा सकता है।

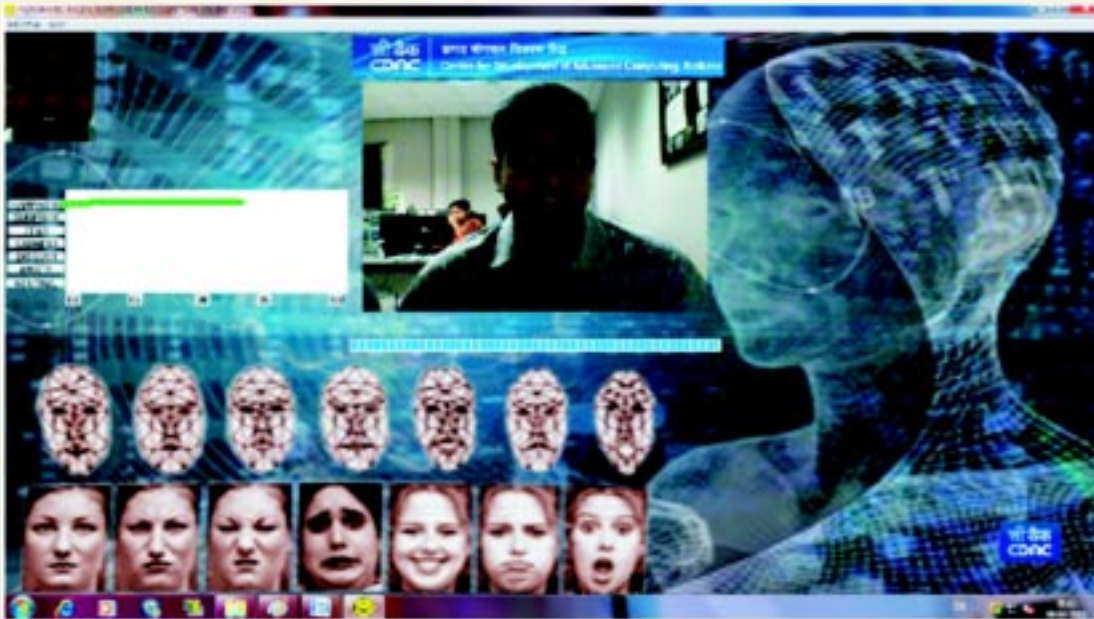
जेम (माउस से GEstures)- जेम (माउस से GEstures) एक माउस इशारा-आधारित इनपुट तंत्र है जो सिस्टम इनपुट के लिए इशारों का उपयोग करता है। इशारे, माउस या स्पर्श पैड, जॉयस्टिक, पेन टैबलेट आदि जैसे कुछ समकक्ष यंत्रों के उपयोग से उत्पन्न किए जा सकते हैं। यह इनपुट तंत्र,

विभिन्न प्रकार की संचालन विकलांगता से पीड़ित उन लोगों के लिए तैयार किया गया है जिन्हें परंपरागत रूप से माउस और कीबोर्ड का उपयोग करने में समस्या हो सकती है। यह उन्हें लिनक्स डेस्कटॉप पर विभिन्न कार्य जैसे नेविगेशन, आदेशों का क्रियान्वन और कुंजीपटल शॉर्टकट, और अनुप्रयोगों को लांच करने आदि के लिए प्रणाली का उपयोग करने के लिए एक वैकल्पिक और प्रभावी तंत्र प्रदान करता है। एक बीटा संस्करण <http://www.cdacmumbai.in/projects/accessibility/gem-beta-0.1.tar.gz> से डाउनलोड किया जा सकता है।



चेहरा अभिव्यक्ति विश्लेषण पर आधारित मानव धारणा मॉडल

एक स्वचालित चेहरा अभिव्यक्ति पहचान इंजन (AFEREV3.0) विकसित किया जा चुका है जो मनुष्य जाति (लिंग और उम्र के बावजूद) की छह बुनियादी भावनाओं अर्थात्, खुशी, घृणा, भय, आश्चर्य, क्रोध, और उदासी के भावों को चेहरे के लघु वीडियो दृश्यों के द्वारा (वेब कैमरा का उपयोग करते हुए) ऑफ़लाइन मोड और ऑनलाइन मोड, दोनों में पहचान सकता है। इस परियोजना में वीडियो से स्वचालित चेहरे की अभिव्यक्ति पहचान (एएफएआर) के लिए एक नई गति आधारित पूर्णतया व्यक्ति-स्वतंत्र प्रणाली विकसित की जा रही है। यह प्रणाली सुविधा निष्कर्षण और भाव-अभिव्यक्ति के लिए निर्णय-ट्री के लिए घटक आधारित ऑप्टिकल प्रवाह पर निर्भर करती है। प्रणाली के लिए इनपुट, ऑफ़लाइन मोड में वीडियो द्वारा प्रदर्शित चेहरे की अभिव्यक्ति है जबकि ऑनलाइन मोड के लिए एक वेब कैमरे का उपयोग करके, 90 सेकंड के लिए एक वीडियो अनुक्रम प्राप्त किया जाता है और फ्रेम-दर-फ्रेम के विश्लेषण के आधार पर चेहरे के विभिन्न भावों को प्रदर्शित किया जाता है। प्रत्येक फ्रेम के लिए स्वचालित रूप से हार आधारित चेहरा डिटेक्टर का उपयोग करके एक वीडियो अनुक्रम से चेहरे के क्षेत्र को प्राप्त किया जाता है। इसमें 15µ के आस-पास के सिर झुकाव के लिए एक सहिष्णुता है। सर्वप्रथम, हमारे विकसित एल्गोरिथम पर एक शून्य फ्रेम चुना जाता है और बाद में इस शून्य फ्रेम के आधार पर अनुवर्ती फ्रेमों का विश्लेषण किया जाता है। इसस घटक आधारित ऑप्टिकल प्रवाह की स्थानीय रूप से अभिरुचि के अंतर्गत गणना की जाती है। पहले और दूसरे क्रम के प्रवाह प्रक्षेपण आंकड़ों को सुविधा विशेषताओं के रूप में लिया जाता है। इस प्रणाली के प्रशिक्षण के दौरान निर्णय ट्री को एक नियम आधार उत्पन्न करने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है। प्रशिक्षित प्रणाली, नियम के आधार पर बुनियादी भावों की पहचान करती है। प्रणाली का प्रशिक्षण और प्रदर्शन मूल्यांकन, घर में विकसित चेहरे की अभिव्यक्ति के वीडियो डेटाबेस के आधार पर किया जाता है।



उपयोग में AFERE V3.0 सॉफ्टवेयर

किसानों के लिए कुशल सलाहकार प्रणाली (आई.ए.एस.एफ.)

किसानों के लिए कुशल सलाहकार प्रणाली (आई.ए.एस.एफ.) भारत के पूर्वोत्तर राज्यों में किए जाने वाले कृषि कार्यों से संबंधित प्रश्नों का जवाब देने के लिए विषय-आधारित तार्किक (सीबीआर) और एकीकृत संकर विशेषज्ञ प्रणाली है। इस प्रणाली को शैक्षिक कार्यक्रमों में भी एक अनुदेशात्मक सामग्री के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है और छात्र इसे वास्तविक परिदृश्य के साथ व्यावहारिक अनुभव के लिए उपयोग कर सकते हैं।

परियोजना जून 2010 में कृषि विशेषज्ञों की सहायता से मणिपुर और मेघालय से शुरू की गई थी। इस परियोजना में भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के सभी 8 राज्यों को शामिल किया जाएगा। वर्तमान में आई.ए.एस.एफ. 4 प्रमुख कृषि गतिविधियों, फसल चयन, खरपतवार नियंत्रण, कीट नियंत्रण, और रोग नियंत्रण का समर्थन करता है।

परीक्षक : एक ऑनलाइन प्रोग्राम ग्रेडिंग उपकरण

परीक्षक, ऑनलाइन प्रोग्रामिंग कार्यों/ परीक्षाओं के प्रबंधन और ग्रेडिंग के लिए एक उपकरण है (चित्र देखें)। यह एक वेब और सी, सी++, जावा आदि जैसी भाषाओं के ग्रेडों पर आधारित प्रणाली है जो दिए गए सॉफ्टवेयर के लिए शुद्धता, इनपुट मामलों के पूर्वनिर्धारित सेट के लिए इसके उत्पादन की जांच करके ग्रेड प्रदान करती है। पूर्ण प्रोग्रामों का परीक्षण करने के अलावा यह प्रोग्राम शुद्धता के लिए कोड के टुकड़ों का परीक्षण कर सकता है।

यह सिस्टम डिबगिंग सवालों को तैयार करने की एक सुविधा प्रदान करता है जहाँ उम्मीदवार को सही आउटपुट देने के लिए दिए गए कोड में बग को सुधारना होता है। संकाय प्रोग्रामिंग से संबंधित प्रश्नों के भंडार को बनाए रखता है और विभिन्न परीक्षाओं में पुनः उपयोग किया जा सकता है।



विद्यालयीन प्रयोगशाला प्रयोगों के लिए ऑनलाइन प्रयोगशालाएँ (ओलेक्स)

विद्यालयीन प्रयोगशाला प्रयोगों के लिए ऑनलाइन प्रयोगशालाएँ (ओलेक्स) छात्रों को इंटरनेट पर प्रयोगों का आयोजन करने की आसानी और सुविधा प्रदान करती हैं। इसे पारंपरिक भौतिक प्रयोगशालाओं के पूरक के रूप में और समय और भौगोलिक दूरी की बाधाओं को समाप्त करने के लिए विकसित किया गया है। यह न केवल वास्तविक समय में प्रयोगों का आयोजन करने के लिए खर्च को कम कर देती है बल्कि एक छात्र को सीखने और प्रयोगों को दोहराने की सुविधा तबतक प्रदान करती है जबतक कि वह पूरी तरह से सीख नहीं जाता।

वर्तमान में हुक का नियम, अवतल दर्पण में परावर्तन, जल का क्वथनांक आदि विषयों को शामिल करते हुए 30 भौतिकी और रसायन विज्ञान प्रयोग, ऑनलाइन उपयोग के लिए उपलब्ध हैं। [चित्र 1 ओलेक्स स्क्रीनशॉट देखें] प्रत्येक प्रयोग में संबंधित सिद्धांत, प्रक्रिया, एनीमेशन, अनुकरण, मूल्यांकन और संदर्भ सामग्री को शामिल करते हुए प्रभाग हैं। ये सीडी के रूप में और वेब पर भी उपलब्ध हैं।

मुख्य विशेषताएँ:

- सी.बी.एस.ई. कक्षा नौवीं और दसवीं के पाठ्यक्रम से संरेखित प्रयोग और मूल्यांकन घटक
- अध्यापकों को उनके शिक्षण पद्धति को और अच्छा बनाने के लिए अनुकूलन को अपनाने की सुविधा देता है।
- अनुकरण के विशेष स्तर पर आधारित मूल्यांकन प्रश्नों को समक्ष रखा जा सकता है।
- प्रेक्षणों को दर्ज करना, ग्राफ खींचना, गणना करना, प्रयोगशाला शीट उत्पन्न करना, आदि जैसे गुणों को समाहित रखता है जो सीखने के समग्र अनुभव को बढ़ाते हैं।



ऑनलाइन स्क्रीनशॉट

अनुकूलनीय निर्देश के लिए फ्रेमवर्क की डिज़ाइन एवं विकास (FAI)

यह शिक्षार्थियों को उनकी व्यक्तिगत शिक्षार्थी प्रोफाइल के आधार पर व्यक्तिगत निर्देश देने के लिए तैयार किया गया एक फ्रेमवर्क है जिसमें उनकी सीखने की शैली, पूर्वज्ञान के स्तर, और अन्य विशेषताएँ शामिल हैं। शिक्षण उद्देश्य, शिक्षार्थी प्रोफाइल के आधार पर अनुकूलित होते हैं। इन उद्देश्यों के लिए सामग्री का चयन किया जाता है और शिक्षार्थी विशेषताओं के आधार पर अनुक्रमित किया जाता है। वितरित सामग्री का मीडिया प्रकार भी शिक्षार्थी की विशेषताओं के आधार पर बदलता है। इस फ्रेमवर्क का उपयोग करके एक छोटे स्तर का स्कूल पाठ्यक्रम और डीओईएसीसी के सीसीसी पाठ्यक्रम से एक विषय विकसित किया जा चुका है। प्रणाली का परीक्षण और मूल्यांकन प्रगति पर है।

साइबर सुरक्षा

मोबाइल प्लेटफॉर्मों के लिए एक हल्के डेटा सुरक्षा फ्रेमवर्क की डिजाइन एवं विकास

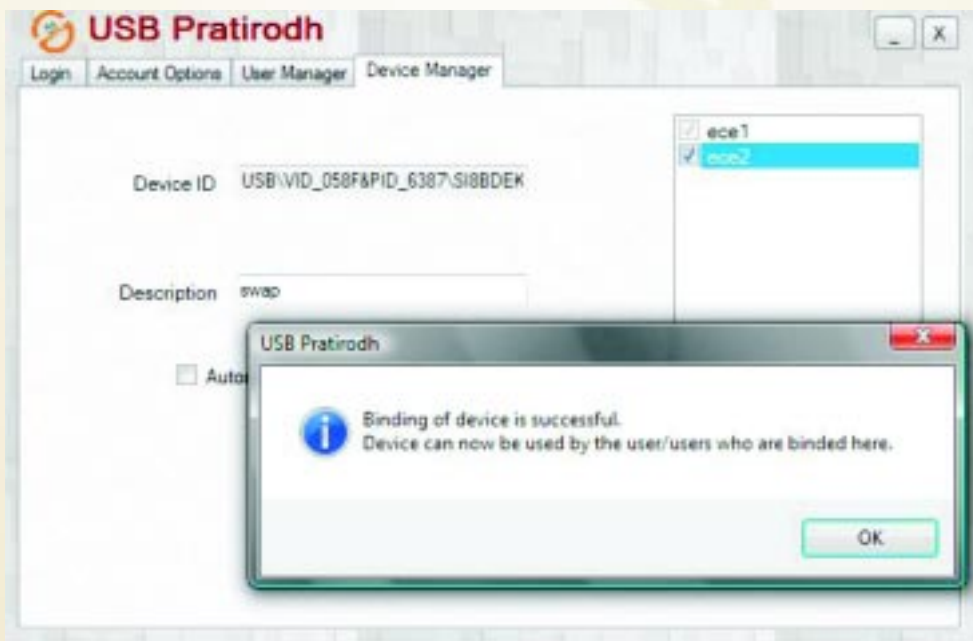
परियोजना का उद्देश्य ऐसे सुरक्षा घटकों का निर्माण करना है जिसे मोबाइल अनुप्रयोग निर्माता अपने मोबाइल अनुप्रयोगों को सुरक्षित करने के लिए स्पष्ट रूप से उपयोग कर सकें। प्रत्येक सुरक्षा घटक संप्रेषण पार्टियों के बीच जानकारी प्रवाह को कूट रूप में करने के द्वारा प्रेषित डेटा को गोपनीय रखेगा। अन्य सेवा प्रेषक के प्रमाणीकरण और प्रेषित संदेश की पूर्णता के लिए है। इसके अलावा कुंजी जनरेशन और कुंजी प्रबंधन को भी कार्यान्वित किया जाएगा ताकि निर्माता को उनको विकसित करने की जटिलताओं से जूझना ना पड़े। चूंकि अधिकांश मोबाइल अनुप्रयोगों को मोबाइल फोन पर अनुप्रयोग डेटा के भंडारण की आवश्यकता होती है इसलिए संवेदनशील डेटा के मामले में जानकारी के सुरक्षित भंडारण हेतु यह आवश्यकता को शुरू करता है। परियोजना में एक पुस्तकालय विकसित करने का भी विचार है जिसका उपयोग आवश्यक संवेदनशील डेटा के सुरक्षित भंडारण के मामले में निर्माताओं द्वारा उपयोग किया जा सकता है। वर्तमान में फ्रेमवर्क HTTPS पर संचार के लिए सामान्य APIs और एनड्रायड तथा JavaME प्लेटफार्म पर भंडारण के लिए सामान्य भंडारण APIs प्रदान करता है। JavaME और एंड्रायड पर मोबाइल अनुप्रयोग डेटा भंडारण के सामान्य भंडारण के लिए HTTPS के साथ ही फ्रेमवर्क पर रॉ, XML और JSON प्रारूपों के लिए सुरक्षित कम्प्युनिकेटर की डिजाइन, कार्यान्वयन और परीक्षण पूरा हो गया है।

स्वचालित वेब अनुप्रयोग सुरक्षा आकलन की रूपरेखा

परियोजना का मुख्य उद्देश्य वेब अनुप्रयोग/ वेबसाइट पर दिए गए लक्ष्य की कमजोरियों को पकड़ना और उनकी संवेदनशीलता से जुड़े खतरे का आकलन करना है। इस उद्देश्य के साथ इस ढांचे का विकास विभिन्न ओपेन स्रोसटूल का प्रयोग करके शुरू किया गया है और उत्पादन के अनुकूल झूठी सकारात्मक, झूठे नकारात्मक आदि को दूर करने के लिए योजना बनाई गई है और उसे कार्यान्वित किया जा रहा है। ओपेन स्रोसटूल एनमैप, निकटो, नेटकैट, हारवेस्टर, डब्ल्यूगेट, ओपेनएसएसएल और एचटीटी का प्रिंट ढांचे में उपयोग किया जाता है। अन्य उपकरणों और जानकारी की सटीकता से तुलना में इन उपकरणों को इनके प्रदर्शन के आधार पर चुना गया है। ढांचा एसवीडीबी डेटाबेस के साथ एकीकृत किया गया है जैसा कि इसके आधार पर ही प्रत्येक खोज की संवेदनशीलता से जुड़े खतरे का आकलन है।

यू.एस.वी.मास स्टोरेज डिवाइस से खतरों को कम करने के लिए सुरक्षा समाधान यू.एस.वी. डिवाइस बाइंडिंग

इन दिनों डेटा साझा करने के लिए यूएसबी उपकरण लोकप्रिय हैं। लेकिन इन पोर्टेबल उपकरणों से विभिन्न खतरे भी हैं जिसमें, इसका अनधिकृत उपयोग, संगठन के सञ्चालन के बिना डेटा का स्थानांतरण और मैलवेयर आसानी से संगठन के कंप्यूटर में प्रवेश कर जाता है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य ग्राहक सर्वर समाधान विकसित करना है जिससे नेटवर्क में यूएसबी उपकरण के अनधिकृत उपयोग को नियंत्रित किया जा सके। साथ ही यूएसबी उपकरण के माध्यम से डेटा एन्क्रिप्ट करने के लिए प्रावधान करना और यूएसबी उपकरण के द्वारा मैलवेयर संक्रमण रक्षा करना भी शामिल है।



एंटरप्राइज संस्करण (क्लाउंट सर्वर) का विकास अब जीयूआई, यूएसबी उपकरणों हेतु ग्राहक सेवा की निगरानी, प्रमाणीकरण मॉड्यूल, केवल पढ़ने के लिए कर्नेल मोड ड्राइवर उपकरण और ग्राहक के पक्ष में autorun.inf से सुरक्षा देने के साथ पूरा कर लिया गया है। सर्वर साइड में यूएसबी उपकरण के प्रबंधन हेतु जीयूआई, डेटाबेस मॉड्यूल, ग्राहक सेवा के बारे में बताना और रिपोर्टिंग सुविधाएं शामिल हैं।

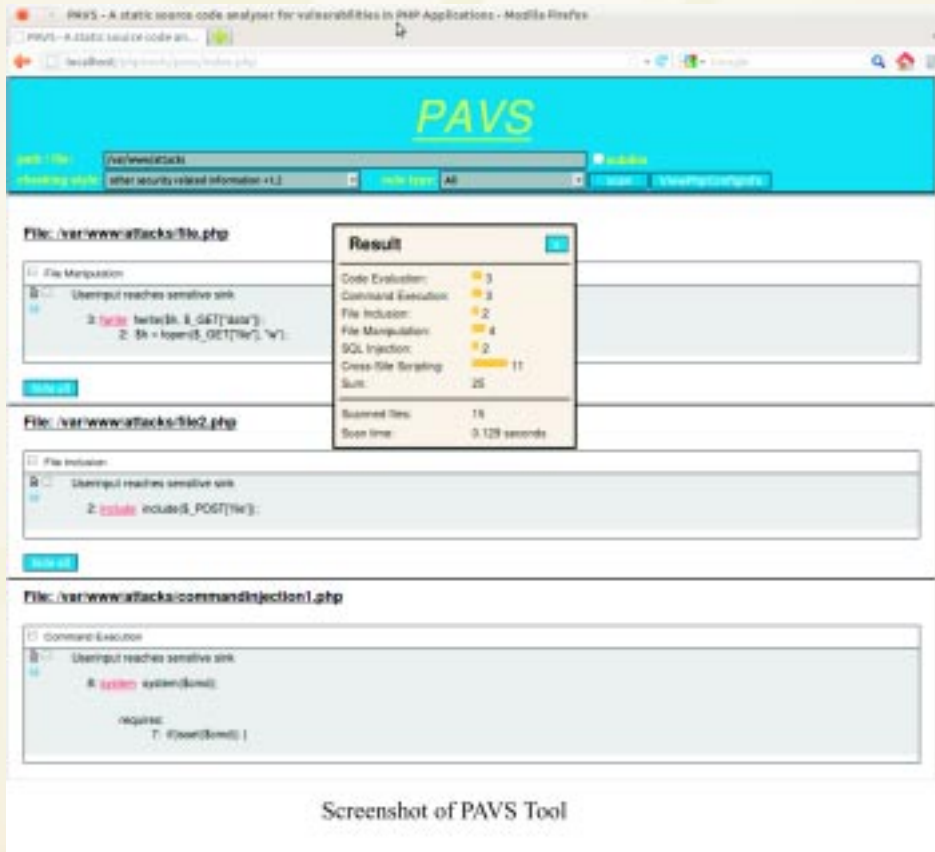
उच्च गति एवं वायरलेस नेटवर्क में बल्क डेटा स्थानांतरण अनुप्रयोग के लिए यू.डी.टी. निरूपण

यूडीटी आधारित डेटा ट्रांसफर प्रोटोकॉल (UDT) वितरित परिवेश में थोक डेटा स्थानांतरित करने के लिए उच्च गति नेटवर्क प्रोटोकॉल के रूप में अगली पीढ़ी हेतु उभर कर आया है। यूडीटीएक एंड टू एंड स्तर का प्रोटोकॉल है जो एक विश्वसनीय कनेक्शन उन्मुख परिवहन प्रोटोकॉल के रूप में कार्य करता है। इस परियोजना का उद्देश्य यूडीटीके उपयोग की जांच करना और अपने कार्य का विस्तार करने के लिए ग्रिड और क्लाउड वातावरण में विश्वसनीय बल्क डेटा हस्तांतरण अनुप्रयोगों के लिए प्रभावी बनाना, यूडीटीएपीआईके लिए सुरक्षा को सक्षम करना और एनकेएनफैब्रिक और अंतिम छोर तक वायरलेस नेटवर्क के साथ परीक्षण करना है।

वेब अनुप्रयोग एवं मोबाइल के लिए एक एंटी मैलवेयर समाधान की डिज़ाइन और विकास

इस परियोजना का उद्देश्य प्रणाली के उचित विकास के साथ-साथ अनुप्रयोग स्तर ब्राउज़र और वेब सर्वर घटक को वेब आधारित मैलवेयर खतरे से बचाना है। इन घटकों की योजना डेस्कटॉप ब्राउज़र (आईई और फ़ायरफ़ॉक्स) सिक््योरिटी एड-ऑन, मोबाइल ब्राउज़र एड-ऑन, पीएचपी आधारित वेब सर्वर के लिए सिक््योरिटी मॉड्यूल, मैलवेयर पता लगाने हेतु द्विआधारी विश्लेषक, रूटकिट पहचान इंजन और अनुप्रयोग नियंत्रण के लिए बनाई गई है।

अनुप्रयोग नियंत्रण डिज़ाइन का कार्य पूरा हो गया है और इसे कार्यान्वित किया जा रहा है। अनुप्रयोग नियंत्रण अनुप्रयोग की एक श्वेतसूची रखता है और अनधिकृत अनुप्रयोगों के कार्य को नियंत्रित करता है। विभिन्न पीएचपी सुरक्षा उपकरणों का विस्तार किया गया है और ओपेन स्रोत समाधान का उपयोग करके पीएचपी अनुप्रयोग जोखिम स्कैनर (पीएवीएस) को कार्यान्वित किया गया है।



Screenshot of PAVS Tool

मोबाइल डिवाइस सुरक्षा समाधान की डिज़ाइन एवं विकास

मोबाइल संरक्षण के नए बाजार में काफी कुछ सुरक्षा से संबंधित है। मोबाइल ऑपरेटिंग सिस्टम (ओएस) परिदृश्य के खंडित प्रकृति के अनुरूप विभिन्न कंपनियों ने विभिन्न मोबाइल सुरक्षा समाधान देने की पेशकश की है। हालांकि कई मोबाइल सुरक्षा समाधान कंपनियों द्वारा पेश किए जा रहे हैं और वे उपयोगकर्ता को केवल विशिष्ट खतरों से बचाने की कोशिश मात्र हैं। इसके अलावा, उपयोगकर्ता समाधान अकेले समग्र मोबाइल डिवाइस प्लेटफॉर्म के खतरों से निपटने में सक्षम नहीं होगा। इसलिए, इसी क्रम में महत्वपूर्ण उपयोगकर्ता समूहों की आवश्यकताओं को देखते हुए कड़ी सुरक्षा प्रदान की जा रही है। कई दृष्टिकोण से इस खतरे को विश्लेषण करने की जरूरत है और उपयोगकर्ता स्पेस और कर्नेल स्पेस घटक के साथ एक सुरक्षा ढांचा विकसित करना है। यह परियोजना खतरों का विश्लेषण करने और मोबाइल डिवाइस सुरक्षा प्रदान करने के संदर्भ में इसकी अवसंरचना विकसित करने का एक प्रस्ताव है। साथ ही एनरॉयड और सिम्बियन प्लेटफॉर्म पर मोबाइल डिवाइस सुरक्षा के संदर्भ में अवसंरचना को लागू करने का प्रस्ताव है।

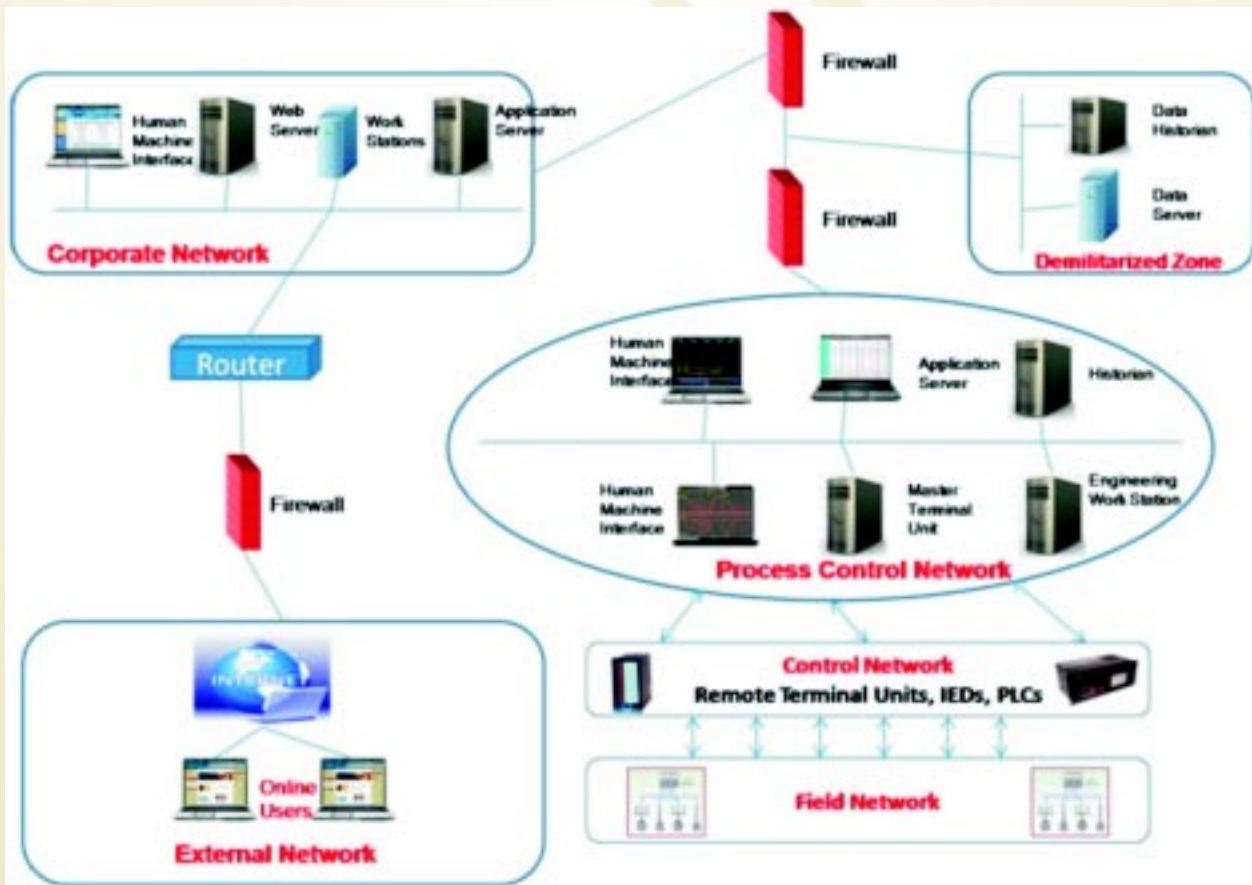
इस परियोजना का उद्देश्य एक समग्र मोबाइल डिवाइस सुरक्षा प्रदान करना है जिसमें सुरक्षित भंडारण, अनुप्रयोग की निगरानी और नियंत्रण, स्थानीय और दूरस्थ सुरक्षित बैकअप और पुनर्स्थापित उपकरण, दूर से ही मिटाने/ बंद करना तथा कॉल और एसएमएस को काली सूची/ श्वेत सूची में डालना आदि जैसी सुविधाएँ शामिल हैं। इसके अलावा बहुत से मोबाइल उपयोगकर्ता बिना जांच के बाजार से बेकार के और दुर्भावनापूर्ण अनुप्रयोगों को स्थापित करा लेते हैं। खतरेवाले इन अनुप्रयोगों को दुर्भावनापूर्ण इरादे से बेकार किया जा सकता है और कभी-कभी दुर्भावनापूर्ण अनुप्रयोग भी ओएस की कमजोरियों को लक्षित कर सकते हैं। इस तरह के मुद्दों से निपटने के लिए इस परियोजना में एक ऑफ़लाइन मोबाइल अनुप्रयोग विश्लेषक विकसित करने का प्रस्ताव है जिसमें अनुप्रयोग के किसी भी संदिग्ध व्यवहार जैसे एसएमएस भेजने, कॉल करने, एसएमएस पढ़ने के लिए अलर्ट करना, लॉग हटाने, जैसे बातों को जाना जा सकता है।

एस.सी.ए.डी.ए. सिस्टमों के लिए सुरक्षा समाधान का विकास

आईटी सुरक्षा उपायों के लिए हमेशा एससीएडीए सिस्टम संभव नहीं है जबकि एससीएडीए प्रणाली की उपलब्धता शीर्ष प्राथमिकता है जबकि आईटी प्रणालियों के लिए मुख्य चिंता का विषय गोपनीयता है। जैसा कि एससीएडीए सिस्टम बड़ा है पर आवश्यक होने पर आर्थिक और तकनीकी दोनों कारणों से उन्हें विभिन्न नेटवर्क से जोड़ता है जिसे अब इंटरनेट पर एकीकृत कर दिया गया है। प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में यह महत्वपूर्ण उन्नति है। प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में इस प्रगति ने SCADA सिस्टमों द्वारा संचालित महत्वपूर्ण इंफ्रास्ट्रक्चरों के लिए नए-नए खतरों को पैदा किया। इस स्थिति में खतरों के खिलाफ खतरों और कमजोरियों को परिभाषित करना, सिमुलेट करना और काउंटर उपायों का निर्माण करना बहुत महत्वपूर्ण है।

एस.सी.ए.डी.ए. परीक्षण बेड का मॉडलडिफेंस-इन-डेपथ आर्किटेक्चर में बनाया जाएगा। डिफेंस-इन-डेपथ आर्किटेक्चर की रणनीति में फायरवॉल, डिजिटल सिमुलेटर के लिए अनुकरण क्षेत्र उपकरण और आरटीयू, खतरों का विश्लेषण और पता लगाने और कमजोरियों और त्वरित प्रतिक्रिया तंत्र का उपयोग भी शामिल है। इस एस.सी.ए.डी.ए. परीक्षण बेड का उपयोग निम्न विभिन्न उद्देश्यों के लिए किया जा सकता है-

- खतरों की पहचान, वर्गीकरण एवं प्राथमिकता
- कमजोरियों की पहचान
- वास्तविक समय सुरक्षा प्रबंधन
- खतरों और कमजोरियों का सिमुलेशन
- SCADA संचार के लिए क्रिप्टोग्राफिक सुरक्षा और
- IEC 870-5, DNP3 और ICCP प्रोटोकॉलों का सिमुलेशन



विभिन्न सुरक्षा क्षेत्रों की विभिन्न अध्ययन की रिपोर्ट जैसे मैलवेयर, डेटाबेस सुरक्षा, पाथमैनेजमेंट समाधान, फ़ायरवॉल निरीक्षण के तरीकों और एससीएडीए और डीसीएसप्रणालियों में फ़ायरवॉल का उत्तम प्रयोग आदि तैयार किया गया है। डॉस अटैक सिमुलेशन के लिए जीजीओएसआईएम 0.2, ईटीटीआईआरसीएपी, एचवाईईएनएई 0.36-1, स्लोलोरिस, एचपीआईएनजी और ट्रीनो जैसे बहुत से उपकरणों का विश्लेषण किया गया है।

क्रिप्टोग्राफ़ी: इंटेलिजेंट तकनीक/ एल्गोरिदम का उपयोग करते हुए नव दृष्टिकोण

परियोजना का उद्देश्य एमएस ऑफिस 2003, 2007, 2010, पीडीएफ, विजिप और विनरारस्वरूपों के लिए पासवर्ड रिकवरी हेतु आठ वर्ण वाले पासवर्ड रिकवरी उपकरण विकसित करना है और ब्रूट फोर्ससर्च/ डिक्शनरी अटैक, उच्चरण करने योग्य आधारित/ मार्कोव मॉडल/ संभाव्य संदर्भ मुक्त व्याकरण आदि का प्रयोग करके जीपीयू/ मल्टीकोर सीपीयू/ एफपीजीए पर आधारित सभी 95 मुद्रण योग्य वर्ण समर्थन सेट और एफपीजीए आधारित 260 डाईएस के बराबर 13 दिनों के लिए साइफर टेक्स्ट ओनली अटैक (सबसे ज्यादा मामले) के लिए/ एक सप्ताह के भीतर 256 एईएससाइफर टेक्स्ट ओनली अटैक (सबसे ज्यादा मामले) का विस्तार करना है। परियोजना का उद्देश्य एफपीजीए/ मल्टी-कोर/ जीपीयू प्लेटफार्मों पर अनुकूलित क्रिप्टोग्राफ़िक आई.पी. कोर को डिजाइन करना और विकसित करना भी है। सीपीयू/ जीपीयू/ एफपीजीए (5 वरटेक्स) प्लेटफार्म आधारित, एमएस ऑफिस 2003, 2007 2010, पीडीएफ दस्तावेजों के लिए पासवर्ड रिकवरी उपकरण विकसित किया गया है। प्रोटोटाइप उपकरण सी-डैक आरसीएस कार्ड, एनवीआईडीआईए और एएमडीजीपीयू, मल्टी कोर सीपीयू के साथ एक मशीन प्लेटफार्म पर समेकित किया जा रहा है। मेटाडेटा निकासी के साथ पासवर्ड रिकवरी हेतु आवश्यक जानकारी निकालने के उपकरण का परीक्षण किया गया है। प्रयोक्ताओं की राय के आधार पर संशोधन कार्य प्रगति पर है।

असम, मेघालय, त्रिपुरा एवं सिक्किम राज्यों में साइबर फोरेंसिक प्रशिक्षण सुविधा का विकास

परियोजना का उद्देश्य भारत के चार उत्तर-पूर्वी राज्यों में कानून प्रवर्तन एजेंसियों के लिए आर्ट साइबर फोरेंसिक प्रशिक्षण सुविधाओं को विकसित करना और स्थापित करना है। इसके साथ ही विभिन्न साइबर फोरेंसिक प्रशिक्षण मॉड्यूल के लिए पाठ्यक्रम सामग्री को विकसित करना और पुलिस, न्यायिक अधिकारियों, नेटवर्क व्यवस्थापकों, छात्र आदि के लिए कंप्यूटर फोरेंसिक के क्षेत्र में प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करना है। इस परियोजना के तहत चार पूर्वोत्तर राज्यों में प्रशिक्षण मॉड्यूल के जागरूकता स्तर, प्रारंभिक स्तर, मध्यम स्तर और उन्नत स्तर के चारों स्तरों पर शारीरिक सुविधाओं हेतु पहले साल 600 उम्मीदवारों और दूसरे साल भी 600 उम्मीदवारों को प्रशिक्षित करना है। पाठ्यक्रम सामग्री विकास के साथ साथ, साइबर फोरेंसिक प्रयोगशाला सुविधा असम और त्रिपुरा में निर्मित की गई है। चार पूर्वोत्तर राज्यों में जागरूकता स्तर पर प्रशिक्षण आयोजित किया गया है। प्रारंभिक स्तर का प्रशिक्षण असम और त्रिपुरा में आयोजित किया गया है। परियोजना ने उत्तर-पूर्वी राज्यों में अपने महत्व को प्रभावी बनाया है और इसे सकारात्मक मीडिया प्रतिक्रियाएँ मिली हैं। गुवाहाटी, शिलांग, अगरतला, और गंगटोक में साइबर फोरेंसिक प्रयोगशालाओं का विकास पूरा हो चुका है। पूर्वोत्तर राज्यों के 800 पुलिस अधिकारियों/ कर्मचारियों को साइबर फोरेंसिक, साइबर फोरेंसिक कलाकृतियों के विश्लेषण हेतु विशेषज्ञता के विकास के लिए प्रशिक्षित किया गया है।



भारतीय स्वचालित फिंगरप्रिंट पहचान प्रणाली (भारतीय एएफआईएस)

सी-डैक भारतीय एएफआईएस सुइट सॉफ्टवेयर विकास किट/प्रणाली का एक परिवार है, जो सरकारी एजेंसियों के लिए उच्च गुणवत्ता के साथ फिंगरप्रिंट की पहचान करता है। उत्पाद अंतरराष्ट्रीय मानकों के पूर्ण अनुपालन में हैं और अत्याधुनिक सुविधाएँ और दैनिक सेवाओं की एक श्रृंखला की पेशकश करते हैं अर्थात् छवि लेना, गुणवत्ता नियंत्रण, नामांकन, मानकीकृत टेम्पलेट जेनेरेशन, पहचान, सत्यापन आदि उच्च गुणवत्ता से सुसज्जित है। यह उच्च परिशुद्धता फिंगरप्रिंट के स्तर 3 की विशेषताओं के साथ प्राप्त किया गया है जो खोज परिणामों को महत्वपूर्ण रूप से सीमित करने के लिए स्तर-1 और स्तर-2 के साथ क्रमबद्ध रूप में कार्य करता है।

वर्ष के दौरान भारतीयAFIS सूट विस्तारित किया गया है और इसमें शामिल हैं-

- सी-डैकBiometricSDK (सामान्य उद्देश्य एसडीके)
- सी-डैक ILO-SID BiometricSDK (नाविक के पहचान दस्तावेज़ के लिए)
- सी-डैक भारतीयAFIS-II (स्तर 1 और 2 की सुविधाओं पर आधारित एएफआईएस)
- सी-डैक भारतीयAFIS-III (स्तर 1, 2 और 3 की सुविधाओं पर आधारित एएफआईएस)
- सी-डैकमानकीकृत टेम्पलेट परिवर्तक
- सी-डैकफिंगरप्रिंट छवि गुणवत्ताआकलन उपकरण
- सी-डैकफिंगरप्रिंट स्लैप विभाजन उपकरण
- सी-डैकफिंगरप्रिंट (गुप्त) छवि संसाधन टूलसेट
- सी-डैकस्वचालित निष्पादन मूल्यांकन उपकरण
- सी-डैकफिंगरप्रिंट उपस्थिति सिस्टम

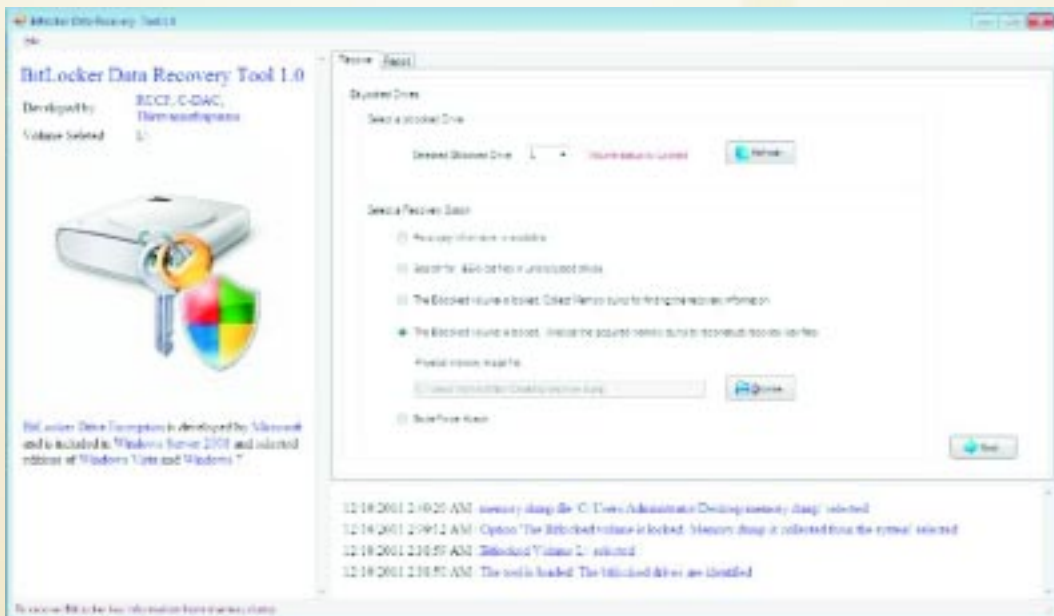
सी-डैक भारत सरकार के आधार (यू.आई.डी.) परियोजना के साथ मिलकर काम कर रहा है तथा इसके लिए सी-डैक निम्नलिखित अतिरिक्त कार्यक्षमताओं विकसित कर रहा है-

- मानक अनुपालन (FMR और FIR): ISO/IEC 19794-2:2005, ISO/IEC 19794-4:2005
- स्लैप विभाजन और फ़ीचर निष्कर्षण (आधार नामांकन)।
- मानकीकृत टेम्पलेट जनरेशन (अपरिष्कृत छवियाँ FMRs, FIRs; FIRs FMRs)। अंतःप्रचालनीय मैचर (आधार प्रमाणीकरण)।
- जेपीईजी 2000 समर्थन।
- एकाधिक भाषा समर्थन (DOT NET, जॉवा)।
- RAW, BMP, PNG इत्यादि जैसे एकाधिक फ़ाइल प्रारूपों के लिए समर्थन।

बिटलॉकर प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए संरक्षित मीडिया से डेटा रिकवरी के लिए उपकरण

बिटलॉकर डेटा रिकवरी उपकरण एक विंडो-आधारित उपकरण है जो बिटलॉकर ड्राइव एन्क्रिप्शन (बीडीई) एल्गोरिथम के उपयोग से एन्क्रिप्टेड ड्राइव को अनलॉक और डिक्रिप्ट करता है। बीडीई एक नई प्रौद्योगिकी है जो विंडोज विस्सटा और विंडोज 7 के सर्वश्रेष्ठ और एंटरप्राइज संस्करण में उपलब्ध है। इसके द्वारा स्टोरेड मीडिया में ड्राइव के अंदर की पूरी डेटा एन्क्रिप्ट किया जा सकता है। साइबर अपराध तहकीकात के भाग के रूप में एक सस्पेक्ट की मशीन के विश्लेषण के समय बिटलॉकर ड्राइव से मूल डेटा को पुनर्प्राप्त करना जांचकर्ताओं के लिए एक चुनौती है।

सी-डैक द्वारा विकसित उपकरण विभिन्न साधनों से बिटलॉकर रिकवरी कुंजी को रिकवर करने में सक्षम है। यह एक फ़ाइल से सिस्टम की रैंडम एस्सेस मेमोरी का अधिग्रहण कर सकता है तथा ब्रुट फोर्स अटैक के माध्यम से रिकवरी कुंजी को पाने के लिए इस उपकरण में एक सुविधा है। एक बार रिकवरी कुंजी के मिल जाने के बाद उपकरण मूल डेटा के रिकवर के लिए बिटलॉकर ड्राइव की सामग्री को डिक्रिप्ट कर सकता है।



स्वास्थ्य सूचना

टेलीमेडिसिन परिनियोजन

ओड़िसा में टेलीमेडिसिन नेटवर्क (चरण-3) का संस्थापन- परियोजना का उद्देश्य ओड़िसा में तीन टेलीमेडिसिन रेफरल केंद्रों और 33 दूरस्थ टेलीमेडिसिन केंद्रों वाले टेलीमेडिसिन नेटवर्क का संस्थापन करना है। परियोजना ओड़िसा में टेलीमेडिसिन के चरण-3 विस्तार के रूप में परिकल्पित है। परियोजना का प्रारंभ निर्माण-परिचालन-अंतरण मॉडल के तहत मई 2010 में किया गया था। सी-डैक ने सफलतापूर्वक ओड़िसा टेलीमेडिसिन नेटवर्क (चरण-3) प्रोग्राम के रोलआउट चरण को पूरा कर लिया है। यह परियोजना मिशन निदेशालय, राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन, ओड़िसा सरकार द्वारा वित्त पोषित है।

ओड़िसा टेलीमेडिसिन नेटवर्क (चरण-3) का उद्घाटन एवं शुभारंभ 25 नवंबर 2011 को एक आयोजन में श्री प्रसन्न आचार्य, माननीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री, ओड़िसा सरकार के कर-कमलों द्वारा किया गया था।



10 ग्राम पंचायतों में टेलीमेडिसिन कार्यान्वयन- यह परियोजना प्रधानमंत्री कार्यालय के ई-पंचायत प्रायोगिक कार्यक्रम के तहत अनुमोदित है। परियोजना एन.आई.सी., सी-डैक, मोहाली और जिला प्रशासन, अजमेर द्वारा कार्यान्वित की जा रही है। परियोजना के तहत राजस्थान के अजमेर जिले के 10 ग्राम पंचायतों में पंचायत लोक सूचना इंफ्रास्ट्रक्चर और टेलीमेडिसिन सुविधा के लिए टेलीमेडिसिन (ई-संजीवनी) के लिए ब्रॉडबैंड अनुप्रयोग प्रदान किया जाना है। उपलब्ध चिकित्सा उपकरणों के साथ ऑपरेटर हैंडलिंग टेलीमेडिसिन केंद्र अजमेर के मेडिकल कॉलेज या जनाना अस्पताल को रोगियों के केसों को रेफर करने में सक्षम हो जाएगा। परिणामस्वरूप अस्पताल के डॉक्टर रोगी को दवा लिख कर देंगे और आवश्यक होने पर उसे जिला अस्पताल में बुला लेंगे।

उत्तर-प्रदेश - टेलीमेडिसिन सुविधा 'ई-संजीवनी' मेसर्स जी.वी. मेडीटेक प्रा. लि. वाराणसी अस्पताल के दो स्टेशनों वाराणसी और गाजीपुर में संस्थापित की गई थी। इस सुविधा के संस्थापन के पहले अस्पताल प्रशासन ने ग्रामीण गरीब लोगों के लाभ के लिए और टेलीमेडिसिन सुविधा के प्रचार के लिए भी गाजीपुर में एक स्वास्थ्य कैंप का आयोजन किया था जो अस्पताल द्वारा प्रस्तुत किया गया था। एक उचित अवधि तक सफलतापूर्वक चलने के बाद इस सुविधा को जिले के अन्य कई ग्रामीण क्षेत्रों में विस्तारित होने की संभावना है।

चंडीगढ़- चिकित्सा पर्यटन कार्यक्रम के तहत मेसर्स डॉक्टर जेड. इंडिया हेल्थ केयर प्रा. लि. चंडीगढ़ द्वारा स्थानीय स्तर पर किए जा रहे उपचार के लिए बाहर के रोगियों को आकर्षित करने के लिए फोर्टिस हेल्थ केयर और आईवी अस्पताल नामक दो निजी अस्पतालों में टेलीमेडिसिन सॉफ्टवेयर संस्थापित किया गया है। अन्य अस्पतालों और शहरों में भी इस सुविधा को लागू करने की संभावना है।

वितरित, स्केलेबल और विश्वसनीय स्वास्थ्य सेवा जानकारी स्टोर के लिए प्रौद्योगिकी विकास

सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, भारत और VINNOVA, स्वीडन सरकार के तत्वावधान में सी-डैक और स्वीडिश संगणन विज्ञान संस्थान, स्वीडन क्रमशः वितरित स्वास्थ्य स्टोर के लिए एक प्रौद्योगिकी प्रोटोटाइप विकसित कर रहे हैं। पिछले वर्ष किए गए शोध एवं विश्लेषण के बाद DHS के विभिन्न स्थापत्य घटकों के विकास के लिए कार्य आगे बढ़ा। अधिकांश घटक अब तैयार हैं और अंतिम प्रोटोटाइप के अगस्त-सितंबर 2012 के लगभग संस्थापन के लिए उपलब्ध हो जाने की आशा है। कुछ सरकारी अस्पतालों में प्रोटोटाइप के परीक्षण के लिए चर्चाएँ चल रही हैं।

इस प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन सी-डैक द्वारा इसके भागीदार और फंडिंग एजेंसियों के सहयोग से 18 दिसंबर 2011 को बंगलुरु में आयोजित कार्यशाला "Distributed ICT Infrastructure for Health: Step towards Integrated Digital Health Systems and Technology Preview" में किया गया था।

आरोग्य ऑनलाइन : एसएमएस अस्पताल, जयपुर और इसकी प्रतिकृति का कम्प्यूटरीकरण

राजस्थान सरकार ने रोगी देखभाल में सुधार के लिए राज्य में अस्पतालों को स्वचालित करने के लिए पहल की है। कार्य के क्षेत्र के अनुसार RajCOMP ने एसएमएस अस्पताल (2500 से ऊपर बेड वाला तृतीयक देखभाल मेडिकल कॉलेज अस्पताल), जयपुर के व्यापक कम्प्यूटरीकरण के लिए एक कार्य योजना तैयार किया। अस्पताल के स्वचालन में सभी रोगी केंद्रित सेवाएँ, प्रशासनिक सेवाएँ और सभी कार्यालय संबंधी सेवाओं सहित अस्पताल की सभी सेवाएँ शामिल हैं। इस स्वचालन में रोगी को एक एकल पहचान संख्या (सीआर सं.) दी जाती है और रोगी का पूरा चिकित्सा रिकॉर्ड आनलाइन उपलब्ध होता है।

HIMS का विशिष्ट रूप से निर्माण और कार्यान्वयन सी-डैक को सौंपा गया था। HIMS के लिए सॉफ्टवेयर सी-डैक द्वारा विकसित किया गया है और पिछले दो वर्षों से SMSH, जयपुर के लिए विशिष्ट रूप से निर्मित किया गया है। HIMS के परिचालनीयता की दिशा में अस्पताल के 5 भवनों में 28 मॉड्यूल वाले लगभग 500 लैन नोड स्थापित किए गए हैं। RajCOMP के माध्यम से IT&C विभाग द्वारा राज्य के सभी मेडिकल कॉलेजों और उनसे संबद्ध अस्पतालों में प्रतिकृति बनाए जाने के लिए 'आरोग्य ऑनलाइन' प्रस्तावित है।

इस संबंध में बेहतर चिकित्सा सहायता के लिए राज्य में SMS मेडिकल कॉलेज और संबद्ध अस्पतालों में कार्यों को कम्प्यूटरीकृत करने के लिए त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन पर RajCOMP और SMS मेडिकल कॉलेज, डॉ. एस.एन. मेडिकल कॉलेज जोधपुर तथा आर.एन.टी. मेडिकल कॉलेज उदयपुर के साथ सीडैक नोएडा द्वारा हस्ताक्षर किए गए थे। कम्प्यूटरीकरण के लिए मॉडल SMS अस्पताल, जयपुर में उपयोग हो रहे सफल मॉडल पर आधारित होगा।

बूट मॉडल पर AHIMS का कार्यान्वयन

सी-डैक ने बूट (अपना-संचालन-स्थानांतरण-निर्माण) आधार पर गुरु गोविंद सिंह सरकारी अस्पताल, दिल्ली में AHIMS अनुप्रयोग को कार्यान्वित किया है। बूट मॉडल परियोजना कार्यान्वयन संसाधन का एक रूप है जिसमें कार्यान्वयक हार्डवेयर, नेटवर्किंग, सॉफ्टवेयर, लीज़ की हुई लाइनें, मानव संसाधन पर होस्ट अनुप्रयोग इत्यादि सहित सब कुछ प्रबंधित करते हैं। सी-डैक 5 चरणों में (नीचे देखें) GGSGH में पूर्ण HIMS समाधान को स्थापित करने के लिए उत्तरदायी है-

चरण I - साइट की तैयारी और GGSGH में आवश्यक सभी इंफ्रास्ट्रक्चर का संस्थापन और प्रवर्तन।

चरण II - HIMS के सभी चरण। मॉड्यूलों, फ्रंट डेस्क और एमआरडी मॉड्यूलों के लिए आवश्यक स्टफिंग तथा सेवा की गुणवत्ता को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक सुविधा प्रबंधन का रोलिंग आउट।

चरण III - HIMS के सभी चरण II मॉड्यूलों का रोलिंग आउट।

चरण IV - 60 महीने की अवधि के लिए सिस्टम का पूर्ण परिचालन प्रबंधन।

चरण V - सभी आवश्यक दस्तावेज़ीकरण के साथ GGSGH में HIMS सॉफ्टवेयर अनुप्रयोग और हार्डवेयर के साथ संपूर्ण डेटा का स्थानांतरण।



पंजीकरण के लिए प्रतिकारत रोगियों की पंक्ति (महिलाओं के लिए)

ICMR के लिए परियोजना प्रस्तुति और प्रबंधन प्रणाली

सी-डैक ने भारतीय चिकित्सा शोध परिषद के वित्तपोषित चिकित्सा शोध परियोजनाओं के जीवन-चक्र प्रबंधन के लिए एक सिस्टम विकसित किया है। यह सिस्टम परियोजना प्रस्तावों के ऑनलाइन प्रस्तुतिकरण, विशेषज्ञों द्वारा प्रस्तुत प्रस्तावों का मूल्यांकन, परियोजना अनुसंधान तथा परियोजना निगरानी के लिए प्रक्रियाओं का समर्थन करता है। प्रस्तुतिकरण प्रक्रिया प्रथम चरण और द्वितीय चरण प्रस्तुतिकरण का समर्थन करती है। विकास एक बूट मॉडल का अनुकरण करता है। सिस्टम सी-डैक डेटा केंद्र, नोएडा में एक क्लाउड सेवा के रूप में संस्थापित किया गया है। इस सेवा का उपयोग अन्य प्रायोजक एजेंसियों द्वारा उनके वित्त पोषित विकास परियोजनाओं के प्रबंधन के लिए किया जा सकता है। डिजाइन को सामान्य रखने में सावधानी रखी गई है ताकि कम से कम परिवर्तन के साथ यह सेवा अन्य जीवन-चक्रों के प्रबंधन हेतु काम आ सके। ICMR का प्रारंभ द्वितीय चरण प्रस्तुतिकरण की शुरुवात के साथ 1 जनवरी 2012 से किया गया।

S.L. No.	Proposal ID	PI	PI Name	Title	Broad Area	Major Discipline	Submitted on Date	Status
1	2011-0111	PI	Dr. Anand Lal	Role specific breast cancer Molecular ICMR System for predicting prognosis and optimal therapeutic targets	Non-Communicable Diseases	ONCOLOGY	01-05-12	New
2	2011-0110	PI	Dr. Babu Das	Quantification of epigenetic DNA methylation in MDR1 gene in drug resistant TB patients and its effect on MDR1T1T1 expression and their correlation with factors regulating epigenetics in latent TB	Non-Communicable Diseases	ONCOLOGY	01-05-12	New
3	2011-0112	PI	Dr. Srinivas Mutalik	Development of nanotechnology based drug delivery systems for lipid lowering drugs	Basic Medical Science	PHARMACOLOGY	01-05-12	In Review with Board
4	2011-0456	PI	Dr. Subash Saha	Dietary Exposure Assessment of PCBs	Nutrition	NUTRITION	01-05-12	In Review with Board

आयु-सुश्रुत

केंद्रीय आयुर्वेद एवं सिद्ध शोध परिषद आयुष विभाग (आयुर्वेद, योग एवं प्राकृतिक चिकित्सा, यूनानी, सिद्ध और होम्योपैथी), स्वास्थ्य परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त निकाय है। CCRAS ने अपने अंतर्गत 30 संस्थानों में HIS सिस्टम के कार्यान्वयन के लिए सी-डैक से संपर्क किया है ताकि इसपर CCRAS मुख्यालय से नजर रखी जा सके। सी-डैक ने CCRAS के लिए क्लाउड आधारित HIS समाधान का प्रस्ताव रखा है जो सी-डैक नोएडा डेटा केंद्र से संचालित होगा। पायलट के भाग के रूप में यह निर्णय लिया गया है कि केंद्रीय आयुर्वेद शोध संस्थान, नई दिल्ली को कंप्यूटरीकरण के लिए लिया जाएगा। समझौता ज्ञापन के अनुसार सी-डैक ने CCRAS को 10 क्लिनिकल मॉड्यूल और 2 बैकऑफिस मॉड्यूल प्रदान किया है। ACRI की पायलट परियोजना को 6 महीने में पूरा किया जाना निर्धारित है।



ई-औषधि- क्लाउड पर औषधियों के लिए शृंखला प्रबंधन समाधान की आपूर्ति

राजस्थान सरकार ने अपने 33 जिलों में 'मुख्यमंत्री निश्शुल्क दवा वितरण योजना' के तहत सभी रोगियों को निश्शुल्क दवाएँ प्रदान करने के लिए 2 अक्टूबर 2011 को एक योजना की शुरुआत की। सी-डैक ने इस योजना के तहत औषधियों के लिए एक पूर्ण आपूर्ति शृंखला प्रबंधन समाधान प्रदान करने के लिए राजस्थान सरकार के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। सी-डैक ने "ई-औषधि" नामक एक वेब आधारित अनुप्रयोग विकसित किया है जो औषधियों के क्रय, विभिन्न औषधियों का प्रारंभिक प्रबंधन, सुतुर और सर्जिकल आइटम तथा राजस्थान के विभिन्न जिला ड्रग वेयरहाउसों और सीसीएस तथा प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र जैसे उनके उप स्टोर्स को औषधि की आपूर्ति के लिए तालमेल रखता है। अंततः शृंखला के अंतिम उपभोक्ता, रोगी को औषधियाँ दे दी गई हैं।



ई-औषधि निम्न सुविधाएँ प्रदान करता है-

- DDWH से मुख्यालय को ऑनलाइन इंडेंटिंग
- आपूर्तिकर्ताओं के लिए ऑनलाइन क्रय ऑर्डर जनरेशन
- प्रयोज्य के अनुसार किसी आइटम के लिए समाप्ति दिनांक/ शेल्फ जीवन का बनाए रखने के लिए प्रावधान
- सभी संस्थानों में औषधि सूची के ऑनलाइन ट्रैकिंग की क्षमता
- विभिन्न चेतावनी जनरेशन सुविधा
- सभी औषधि भंडारों को पदानुक्रम रूप से लिंक करने का प्रावधान ताकि उनके बाहरी संरचना के साथ ही आंतरिक संरचना को भी समझा जाए
- औषधि भंडारों के बीच औषधि स्थानांतरण
- जिला अस्पतालों में आरोग्य ऑनलाइन (HMIS अनुप्रयोग) के साथ एकीकरण

MHealth परियोजना

निम्न उद्देश्यों के मद्देनजर सी-डैक एक m-Health अनुप्रयोग विकसित कर रहा है-

- ECG, EMG, नाड़ी दर, श्वसन दर, त्वचा तापमान, रक्त प्रवाह एवं आक्सीजन का संतृप्त प्रतिशत जैसे मानदंडों की निगरानी के लिए एक सामान्य बॉडी एरिया नेटवर्क और एक सामान्य स्वास्थ्य सेवा प्लेटफार्म को डिजाइन करना, विकसित करना और मूल्यांकित करना।
- स्पोर्ट व्यक्तियों जैसे मोबाइल विषयों के मामले में शारीरिक मानदंड, चिकित्सा आपात स्थिति, रोगी परिवहन, पुरानी बीमारियों के प्रबंधन हेतु mHealth सेवाओं के लिए भारत में सार्वजनिक वायरलेस नेटवर्क के माध्यम से उपलब्ध मोबाइल संचार सेवाओं की उपयुक्तता निर्धारित करना।
- mHealth अनुप्रयोगों के लिए वायरलेस सार्वजनिक नेटवर्कों की स्वीकार्यता बढ़ाने के लिए कार्य-प्रणालियों पर शोध।

इस परियोजना के तहत रोगी डेटा प्राप्त करने के लिए मोबाइल कंप्यूटिंग प्लेटफार्म का उपयोग किया गया है। रोगी का शारीरिक डेटा बिना तार के मोबाइल पर प्राप्त किया गया है। इसके बाद इस डेटा को उपयुक्त निदान और सलाह के लिए चिकित्सक को उपलब्ध कराया गया है। प्रोटोटाइप वायरलेस अधिग्रहण प्रणाली और सेंसर इंटरफ़ेस का परीक्षण सिस्टम के लिए किया जा रहा है। इस परियोजना के लिए एंड्रायड आधारित अनुप्रयोग भी विकसित किए जा रहे हैं।

सार्वजनिक स्वास्थ्य जागरूकता और शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए उत्तर-पूर्व राज्यों में स्वास्थ्य देखभाल ज्ञान प्रणाली का संस्थापन

यह परियोजना उत्तर-पूर्व फंड के तहत इलेक्ट्रानिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा प्रायोजित है। वेब सक्षम संकल्पना मानचित्र आधारित स्वास्थ्य देखभाल ज्ञान प्रणाली का उपयोग भारत के सभी आठ उत्तर-पूर्व राज्यों में स्वास्थ्य जागरूकता एवं सूचना प्रौद्योगिकी सक्षम स्वास्थ्य शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए किया जाएगा। स्वस्थ रहने, कारण-लक्षण-हीलिंग, मानव शरीर की अंग प्रणाली, विटामिन, खनिज, कैल्शियम, एंजिम, मधुमेह, एलर्जी, जलन, कुपोषण, विषाक्तता इत्यादि संबंधी रोगों के लिए प्रमुख बिंदुओं से संबंधित लक्षण, रोकथाम, उपचार, ज्ञान के लिए यह तीव्र स्वास्थ्य ज्ञान अधिग्रहण एवं प्रसार तथा प्रभावी तीव्र समझ प्रदान करती है।

- असम (सिलचर मेडिकल कॉलेज एवं अस्पताल, ग्रामीण स्वास्थ्य केंद्र, केटलीचारा ब्लॉक, गुवाहाटी मेडिकल कॉलेज एवं अस्पताल)
- त्रिपुरा (अगरतला सरकारी मेडिकल कॉलेज एवं अस्पताल, मोहनपुर सी.एस.सी., त्रिपुरा मेडिकल कॉलेज, आई.जी.एम. अस्पताल)
- सिक्किम (केंद्रीय रेफरल अस्पताल एवं सिक्किम मनिपाल चिकित्सा विज्ञान संस्थान, टाडोंग, गंगटोक, DHCHS&FW- ताशिलिंग, सिक्किम)
- मेघालय (इंदिरा गांधी पूर्वोत्तर स्वास्थ्य एवं चिकित्सा क्षेत्रीय संस्थान, मावडिआंगडिआंग, शिलांग, डी.एच.एस.-मेघालय)

उपरोक्त चार उत्तर-पूर्व राज्यों में कुल 13 स्वास्थ्य देखभाल ज्ञान कियोस्क और 1 HCK PC सेट अप किया गया है। उत्तर-पूर्व राज्यों में आम लोगों, छात्रों और चिकित्सकों के बीच इस परियोजना को व्यापक स्वीकृति मिली है। द्वितीय चरण (2012-13) प्रणाली नागालैंड, अरुणाचलप्रदेश, मणिपुर एवं मिजोरम इन चार और उत्तर-पूर्व राज्यों में संस्थापित की जाएगी।



iCare@Home: घर पर ही एकीकृत और समग्र स्वास्थ्य समाधान

संयुक्त राष्ट्र और राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन, भारत के जनादेश द्वारा नियत सहस्राब्दि विकास लक्ष्यों के क्रम में सी-डैक ने प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल के व्यापक ज्ञान के साथ घर-बार और यहाँ तक कि कमजोर सार्वजनिक स्वास्थ्य सूचकांक एवं मूलभूत ढाँचे वाली ग्रामीण जनता के सशक्तिकरण के लिए iCare@home का विकास किया है। iCare@home जोखिम पूर्वानुमान, लक्षण विश्लेषक एवं कंप्यूटर खेलों जैसे अनुप्रयोग के साथ एकीकृत स्वास्थ्य देखभाल सूचना समाधान का सूट है। इसका लक्ष्य प्रोत्साहक स्वास्थ्य, रोग रोकथाम एवं रोगों और लक्षणों की प्राथमिक देखभाल के लिए समग्र समाधानों से संबंधित विश्लेषण, पूर्वानुमान तथा इड्यूटेनमेंट द्वारा लोगों और समुदायों के बीच स्वास्थ्य जागरूकता लाना है।



iCare@Home स्वास्थ्य खेल पेश करता है जो विभिन्न आयु-समूहों के लिए स्वास्थ्य शिक्षा और मनोरंजन के सही संयोजन हैं। इसमें निम्न अनुप्रयोग शामिल हैं- लक्षण विश्लेषक, रोग जोखिम पूर्ववादी, स्वास्थ्य खेल, आहार एवं जीवन शैली, गृहोपचार तथा विस्तृत विश्वकोश। सी-डैक के 25वें स्थापना दिवस के अवसर पर माननीय मंत्री श्री सचिन पायलट के कर-कमलों द्वारा iCare@Home का सुप्रारंभ हुआ।

मोबाइल प्रौद्योगिकी के माध्यम से स्वास्थ्य सूचना (एचआईएमटी)

एचआईएमटी स्वास्थ्य अनुप्रयोगों का एक सूट है जिसका विकास मोबाइल प्रौद्योगिकी के उपयोग से हुआ है। अनुप्रयोग रेंज अपेक्षाकृत आसान स्वास्थ्य जागरूकता अनुप्रयोग से लेकर स्थान आधारित मेडिकल सेवाओं तक है। इसका लक्ष्य मोबाइल उपयोगकर्ताओं में स्वास्थ्य जागरूकता लाने और उन्हें आसानी से स्वास्थ्य सेवाओं का पता लगाने में सहायता करना है। दुनिया भर से उदाहरणों को देखें तो पता चलता है कि मोबाइल-आधारित स्वास्थ्य अनुप्रयोगों के लिए एक बड़ा व्यवसाय क्षेत्र है।

इस सूट का विकास पूर्ण हो गया है। ये अनुप्रयोग कैलकुलेटर्स, स्वास्थ्य सूचकांक के साथ ही स्वास्थ्य जागरूकता के लिए विशेष रूप से डिजाइन अनुप्रयोगों के माध्यम से स्वास्थ्य आकलन को शामिल करते हैं। यह आपात स्थिति में तुरंत सहायता के लिए एसएमएस के जरिए चेतावनी देने जैसी सेवाएँ भी देता है। कुछ अनुप्रयोग उभरते रोगों के बारे में समाज में जागरूकता पैदा करने के साथ ही उन निवारक उपायों के बारे में लोगों को बताएँगे जिसे विशेष महामारी के लिए अपनाने की जरूरत होगी।

वर्तमान में एचआईएमटी सूट में निम्नलिखित अनुप्रयोग शामिल हैं-

- स्थान आधारित चिकित्सा सेवाएँ (अस्पताल, चिकित्सक, दवा दुकानें आदि)
- आपातकालीन सेवाएँ
 - आपातकालीन कार्ड, प्राथमिक चिकित्सा और रक्तदाता
- प्राथमिक देखभाल
- योग सलाह
- स्वास्थ्य कैलकुलेटर (आदर्श वजन, बीएमआई गणना, कमर कूल्हा अनुपात, विभिन्न पोषक तत्वों की दैनिक आवश्यकता एवं सामुदायिक चिकित्सा)

क्षेत्रीय नेत्रविज्ञान संस्थान के लिए मोबाइल टेली-नेत्रविज्ञान परियोजनाएँ

सिस्टम में क्षेत्रीय नेत्रविज्ञान संस्थान, तिरुवनंतपुरम में स्थापित टेली-नेत्रविज्ञान सिस्टम एवं सुनयनम नामक एक मोबाइल टेली नेत्रविज्ञान तथा इन्हें जोड़ने के लिए Wi/Max कनेक्टिविटी शामिल है। RIOT के टेलीमेडिसिन सिस्टम में उचित ध्वनिकी और बिजली प्रणाली के साथ एक पूर्ण सुसज्जित परिवेश, ई-नयन सॉफ्टवेयर के साथ कंप्यूटर कार्य स्टेशन, एक अत्याधुनिक वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सिस्टम, एलसीडी टीवी, लैन सुविधा, WiMAX तथा KSWAN कनेक्टिविटी शामिल है।



9 मीटर लंबे टाटा 1613 BS2 सुपर मिलो चेसिस पर निर्मित सुनयन मोबाइल टेलीमेडिसिन इकाई में ई-नयन सॉफ्टवेयर के साथ एक कंप्यूटर, वीडियो कॉन्फ्रेंस सिस्टम, एलसीडी टीवी, स्लिट लैंप, रीफ्रेक्सन इकाई और दृष्टि परीक्षण के लिए सेटअप, अप्रत्यक्ष नेत्रदर्शक, WiMAX कनेक्टिविटी और सबसे नजदीकी KSWAN केंद्र को जोड़ने के लिए सुविधा शामिल है। मोबाइल इकाई में भी एक 1.5 टन स्प्लट वायु शीतलक, 5.5 KVA जनरेटर, 3 KVA ऑनलाइन यूपीएस, वाटर टैंक तथा आवश्यकतानुसार लोकल पॉवर ड्राइंग के लिए सुविधा है। दूरस्थ ग्रामीण एवं आदिवासी क्षेत्रों में चिकित्सा शिविर संचालित करने, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से रोगियों का परीक्षण और बात-चीत करने, रोगियों के इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड का स्थानांतरण तथा 512 KBPS बैंडविथ पर WiMax संचार सिस्टम के उपयोग से तुरंत विशेषज्ञ परामर्श प्रदान करने के लिए सेटअप RIOT को सक्षम बनाता है।

ईनयन टेली-नेत्रविज्ञान सॉफ्टवेयर मोबाइल बैन पर आनेवाले रोगियों के EHR बनाने में सहायता करता है जिसमें रोगी जनसांख्यिकी और नेत्रगोलक के पूर्व व पश्च भाग के चित्र, मोबाइल इकाई में प्रदत्त स्लिट लैंप के उपयोग से कैप्चर किया हुआ तथा अन्य प्रासंगिक नैदानिक और परीक्षण विवरण शामिल है।

शिक्षा एवं प्रशिक्षण

सी-डैक में विभिन्न स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम चलाए जा रहे हैं। इस वर्ष के दौरान इन पाठ्यक्रमों में हुए नामांकन निम्नानुसार हैं-

पाठ्यक्रम	छात्रों की संख्या
DAC - प्रगत कंप्यूटिंग में डिप्लोमा	2803
WiMC - वायरलेस एवं मोबाइल कंप्यूटिंग में डिप्लोमा	383
DVLSI - वी.एल.एस.आई. डिजाइन में डिप्लोमा	134
DESD - एंबेडेड सिस्टम डिजाइन में डिप्लोमा	93
DACA - प्रगत कंप्यूटर कला में डिप्लोमा	58
DSSD - सिस्टम सॉफ्टवेयर डिजाइन में डिप्लोमा	83
DIVESD - एकीकृत वी.एल.एस.आई. और एंबेडेड सिस्टम डिजाइन में डिप्लोमा	218
DITISS - सूचना प्रौद्योगिकी अवसंरचना सिस्टम एवं सुरक्षा में डिप्लोमा	104

- Zip2Zenith लर्निंग, गुडगाँव एक अधिकृत प्रशिक्षण केंद्र के रूप में शामिल हो गया है।
- स्वचालन एवं एस.सी.ए.डी.ए. सिस्टम में स्नातकोत्तर डिप्लोमा नामक एक स्वचालन एवं एस.सी.ए.डी.ए. सिस्टम में स्नातकोत्तर डिप्लोमा नामक एक नया पाठ्यक्रम प्रारंभ किया गया था और सफलतापूर्वक 15 छात्रोंवाले एक बैच को चलाया गया था। इस पाठ्यक्रम में कार्य परिवेश की माँग के अनुसार आई.सी.टी. विषयों और डोमेन संबंधी विषयों का एक अनूठा समन्वय था। सी-डैक के अन्य केंद्रों में पढ़ाने के लिए यह पाठ्यक्रम अब पूरी तरह से तैयार है।

कार्पोरेट प्रशिक्षण

सी-डैक कार्पोरेट और संगठित क्षेत्रों के लिए विभिन्न विशिष्ट प्रशिक्षण प्रोग्राम चलाता है।

- सी.आई.डी. पुणे : Certificate Course in Cyber Security पाठ्यक्रम में 200 से अधिक प्रतिभागियों को प्रशिक्षित किया गया।
- एन.आर.डी.एम.एस. (डी.एस.टी.) द्वारा प्रायोजित भू-सूचना प्रशिक्षण- भू-सूचना में संकाय विकास प्रोग्राम में 25 प्रतिभागी प्रशिक्षित।

नई पहल

महिला सशक्तिकरण के लिए सूचना प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण कार्यक्रम

महिला सशक्तिकरण के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग ने नौकरी उन्मुख प्रशिक्षण कार्यक्रमों के पेशकश की पहल की है। इस योजना का उद्देश्य सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में रोजगार के अवसरों के लिए 700 महिला उम्मीदवारों को सशक्त करना है।

इस योजना के तहत सूचना प्रौद्योगिकी, व्यवसाय प्रोसेस आउटसोर्सिंग और अन्य सूचना प्रौद्योगिकी सक्षम सेवाओं में कैरियर हेतु छात्रों को तैयार करने के लिए प्रशिक्षण प्रोग्राम डिजाइन किए गए हैं। भारत के सात राज्यों उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, झारखंड, ओड़ीसा, छत्तीसगढ़, राजस्थान और बिहार में प्रशिक्षण आयोजित किया जाएगा। महिला उम्मीदवारों के लिए शत-प्रतिशत शुल्क छूट के साथ सूचना प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण निम्न चार पाठ्यक्रमों में चलाया जाएगा- व्यवसाय कंप्यूटिंग में डिप्लोमा (डीबीसी), सूचना प्रौद्योगिकी में उन्नत डिप्लोमा (एडीआईटी), सूचना प्रौद्योगिकी में डिप्लोमा (डीआईटी), और वेब डिजाइनिंग में प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम।

महाराष्ट्र के अनुसूचित जाति से संबंधित उम्मीदवारों के लिए निःशुल्क कैरियर उन्मुख कोचिंग योजना

डॉ. बाबासाहब अंबेडकर शोध एवं प्रशिक्षण संस्थान, पुणे (समाज कल्याण विभाग, महाराष्ट्र सरकार के अधीन कार्यरत एक स्वायत्त संस्था), राष्ट्रीय

अनुसूचित जाति आयोग, महाराष्ट्र और प्रगत संगणन विकास केंद्र संयुक्त रूप से अनुसूचित जाति के 300 उम्मीदवारों को उन्नत कंप्यूटिंग प्रोग्राम में 24 हप्ते का पूर्णकालिक स्नातकोत्तर डिप्लोमा दे रहे हैं।

त्रिपुरा मंडल (दक्षिण, उत्तर एवं धलाई) के लिए सूचना प्रौद्योगिकी आधारित आर्थिक रूप से कमजोर महिलाओं एवं एस.एच.जी. सदस्यों के लिए क्षमता निर्माण

यह परियोजना त्रिपुरा सरकार द्वारा वित्त पोषित है। परियोजना का उद्देश्य त्रिपुरा मंडल की महिलाओं/ एस.एच.जी. (स्वयं सहायता समूह) सदस्यों के लिए नौकरी उन्मुख कंप्यूटर आधारित व्यवसायिक आईटी प्रशिक्षण देना है। इस परियोजना के तहत आईटी जागरूकता प्रोग्राम के साथ त्रिपुरा के निम्न स्तर के लोगों को सशक्त बनाना और ऐसे सेवा प्रदाताओं के रूप में स्थानीय नागरिक सूचना केंद्र में उपयोग करना है जो मास्टर प्रशिक्षकों के समूह निर्माण द्वारा प्राप्त किए जा सकते हैं। ये मास्टर प्रशिक्षक डेटा इंट्री, डेटा रखरखाव, दस्तावेज़ीकरण, हार्डवेयर रखरखाव, ई-शासन गतिविधि रखरखाव, सरकारी कर्मचारियों को कॉर्पोरेट प्रशिक्षण इत्यादि जैसे विभिन्न सेक्टरों में स्थानीय सरकार के समर्थन के लिए आवश्यक सभी कौशल से परिपूर्ण होंगे।

धलाई जनपद के लिए क्षमता निर्माण प्रशिक्षण सफलतापूर्वक पूर्ण हो गया है। मास्टर प्रशिक्षक सफलतापूर्वक बना लिए गए हैं और अपनी स्थानीय सरकार को पूर्ण ई-शासन संबंधी समर्थन देने के लिए सभी आवश्यक कौशल से परिपूर्ण हैं। स्थानीय सरकार के आश्वासन अनुसार उनमें से कुछ पहले ही विभिन्न आईटी आधारित गतिविधियों में ले लिए गए हैं।



कार्यशाला के साथ परियोजना का शुभारंभ (धलाई, प्रायोजक- त्रिपुरा सरकार)



कार्यशाला के साथ परियोजना का शुभारंभ (अगरतला)

संसाधन, सुविधाएँ एवं पहल

अंतरराष्ट्रीय सहयोग / संबंध

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी में भारत-तंजानिया उत्कृष्टता केंद्र



डॉ. मनमोहन सिंह, माननीय प्रधानमंत्री, भारत ने महामहिम श्री जकाया म्बिशो किकवेटे, राष्ट्रपति, तंजानिया गणराज्य की उपस्थिति में 27 मई 2011 को दार-ए-सलाम में आईसीटी (ITCOEICT) में भारत-तंजानिया उत्कृष्टता केंद्र का उद्घाटन किया।

यह केंद्र पूरे देश में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के विकास को बढ़ावा देगा और साथ ही मौसम मॉडलिंग, कंप्यूटेशनल तरल गतिकी, समुद्र विज्ञान, जैव सूचना विज्ञान, सीमित तत्व विश्लेषण तथा भूकंपी मॉडलिंग जैसे उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग एवं अनुप्रयोग के क्षेत्र में क्षमता निर्माण के माध्यम से तंजानिया सरकार की सहायता करेगा।

केएसीएसटी, सऊदी अरब के साथ सहयोग

मुक्त स्रोत में संयुक्त शोध एवं विकास के लिए केएसीएसटी के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया। समझौते में केएसीएसटी, सऊदी अरबी टीम को लिब्रे ऑफिस टूल में प्रशिक्षण देना, मौजूदा लिब्रे ऑफिस में अरबी समुदाय के लिए आवश्यकताओं की पहचान करना, रिपोर्ट किए हुए बग में नियतन के लिए लिब्रे ऑफिस फाउंडेशन में योगदान देना और लिनक्स के लिए नए स्थानीयकृत वितरण के लिए व्यवहार्यता योजना शामिल है। पहले प्रदेश के रूप में सी-डैक चेन्नई में 12-23 मार्च 2012 के दौरान सऊदी टीम के पाँच सदस्यों को लिब्रे ऑफिस आर्किटेक्चर एवं उपकरण में प्रशिक्षित कर दिया गया है। इस प्रशिक्षण के दौरान लिब्रे ऑफिस आर्किटेक्चर एवं उपकरण में सी++/ जावा/ पॉयथान रीफ्रेशिंग सत्र, लिनक्स बेसिक, आईडीई, संस्करण नियंत्रण, बग ट्रैकिंग, डेबियन पैकेज प्रबंधन सिस्टम, लोकलाइजेशन, लिब्रे ऑफिस आर्किटेक्चर एवं घटक तथा भंडार प्रबंधन शामिल थे।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी में भारत-आर्मेनिया उत्कृष्टता केंद्र

सी-डैक ने 7 नवंबर 2011 को येरेवन, आर्मेनिया में "सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी में भारत-आर्मेनिया उत्कृष्टता केंद्र" का शुभारंभ किया। उद्घाटन समारोह येरेवन राज्य विश्वविद्यालय में आयोजित किया गया था जिसमें भारतीय परंपरा में श्री टिगरन सार्गस्यान, माननीय प्रधानमंत्री, आर्मेनिया तथा श्री सचिन पायलट, माननीय संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री, भारत सरकार के कर कमलों द्वारा दीप प्रज्वलित किया गया।



उत्कृष्टता केंद्र भारत सरकार और आर्मेनिया सरकार की संयुक्त पहल है और आईसीटी संबंधित प्रशिक्षण तथा शोध एवं विकास प्रोग्रामों के वितरण के लिए इसका कार्यान्वयन इंटरप्राइज इनक्यूबेटर फाउंडेशन, येरेवन और सी-डैक के द्वारा किया गया है।

अकरा में आईसीटी में भारत-घाना कोफी अन्नान उत्कृष्टता केंद्र के समर्थन हेतु दो वर्षों के लिए एम.ई.ए. और सी-डैक के बीच समझौता भारत सरकार ने अकरा में आईसीटी में भारत-घाना कोफी अन्नान उत्कृष्टता केंद्र के समर्थन अवधि को दो वर्ष और बढ़ाया।

सैंटियागो में सूचना प्रौद्योगिकी के लिए भारत-डोमिनिकन गणराज्य केंद्र

सैंटियागो में सूचना प्रौद्योगिकी (IDRCIT) के लिए भारत-डोमिनिकन गणराज्य केंद्र का परिचालन 18 अगस्त 2011 से किया गया है। इसका उद्घाटन भारत के गणमान्य व्यक्तियों की उपस्थिति में डोमिनिकन गणराज्य के माननीय राष्ट्रपति द्वारा किया गया है। प्रशिक्षण और केंद्र के संचालन के लिए सी-डैक से तीन विशेषज्ञों को साइट पर तैनात किया गया है और अब IDRCIT पूरी तरह से चालू अवस्था में है।

माहे में आईसीटी में भारत-सेशेल्स उत्कृष्टता केंद्र

आईसीटी में भारत-सेशेल्स उत्कृष्टता केंद्र का उद्घाटन 7 अप्रैल 2011 को सेशेल्स के राष्ट्रपति महामहिम श्री जेम्स मिशेल के कर कमलों द्वारा किया गया था।

भारत-कंबोडिया उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना

एमईए और सी-डैक ने भारत-कंबोडिया उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना के लिए नई दिल्ली में 15 मार्च 2012 को एक समझौते पर हस्ताक्षर किए। इस परियोजना के तहत भारत में विभिन्न अलग-अलग विषयों में 10 मास्टर प्रशिक्षकों को प्रशिक्षित किया जाएगा। सी-डैक शुरू से ही संकाय सदस्यों की नियुक्ति के द्वारा एक सहायक की भूमिका भी निभा रहा है। अब केंद्र पूरी तरह से सरकार द्वारा प्रबंधित और चलाया जाएगा।

कानूनी और बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर)

प्राप्त पेटेंट

- "An Accelerator Pedal disconnection mechanism for vehicle speed limiter", इनवेंटर- श्री डी. कृष्ण वारियर। पेटेंट सं.- 2496937, दिनांक 03.11. 2011
- "A device for measuring the vibration amplitude and frequency of a vibrating body without physical contact therewith" इनवेंटर- श्री आर. मोहनचंद्रन, आर. मुरली और राजेश के. आर. पेटेंट सं.- 250216, दिनांक 23.12.2011

दायर पेटेंट

- "A Secure Programming Interface for Non Volatile Memory in an Embedded Device", इनवेंटर- थॉमस जोसेफ, विपिन आर.एल., गोपकुमार जी., एस. कृष्णकुमार राव, बीजू सी. ओम्मेन और आर. रविंद्र कुमार
- "Web based Rural Telemedicine Information System", मीडिया लैब एशिया के साथ संयुक्त रूप से। इनवेंटर- आर. रविंद्र कुमार, सुधमोनी एस., सुदलाईमनी सी., बिनु पी.जे. और विशाल माने
- "A Healthcare Management System for Performing all Healthcare Activities", मीडिया लैब एशिया के साथ संयुक्त रूप से। इनवेंटर- आर. रविंद्र कुमार, एलिजाबेथ थॉमस टी., अबे एस.ए. और थारा एस. पिल्लई
- "System and Method of Automated Fingerprint Image Quality Assessment", इनवेंटर- जिया सकीब, संतोष कुमार सोनी, स्वेता सुहसारिया, टी.के. वरुणकृष्णन, प्रतिभा मोकल और अनामिका सिंह
- "A Method to Authenticate Users in a Multi Server Environment", इनवेंटर- मोहम्मद मिसबाहुद्दीन और जिया सकीब
- "Automated Analytical Tools for Images", इनवेंटर- जिया सकीब, संतोष कुमार सोनी, स्वेता सुहसारिया, टी.के. वरुणकृष्णन, प्रतिभा मोकल और अनामिका सिंह
- "System and Method for Fingerprint Template Conversion", इनवेंटर- जिया सकीब, संतोष कुमार सोनी, स्वेता सुहसारिया, टी.के. वरुणकृष्णन, प्रतिभा मोकल और अनामिका सिंह
- "Non- Interactive, Dynamic and Secure Group Communication Scheme with Strong Authorization", इनवेंटर- ओम पाल और जिया सकीब
- "Non- Interactive, Dynamic and Secure Group Communication Scheme on Polynomial Share", इनवेंटर- ओम पाल, जिया सकीब और रवि बत्रा
- "Non- Interactive, Dynamic, Computationally Efficient and Secure Group Communication Scheme", इनवेंटर- ओम पाल और जिया सकीब
- "Method and System for Business Continuity and Disaster Recovery between a primary data centre and a secondary data centre with zero recovery point objective (zero RPO)", इनवेंटर- जिया सकीब, रेखा सिंहल, श्रेया बोकारे और प्रसाद पवार
- "A Robust Automated Fingerprint Identification System (AFIS) based on Cascaded Quality Checks and Multiple Feature Sets at Three Levels", इनवेंटर- जिया सकीब, संतोष कुमार सोनी, स्वेता सुहसारिया, टी.के. वरुणकृष्णन, प्रतिभा मोकल और अनामिका सिंह
- "Minutiae u based Fusion Matcher and Fingerprint Authentication System", इनवेंटर- जिया सकीब, संतोष कुमार सोनी, स्वेता सुहसारिया, टी.के. वरुणकृष्णन, प्रतिभा मोकल और अनामिका सिंह
- "System and Method for person recognition based on IRIS and Periocular Region", इनवेंटर- अभिषेक गंगवार, आकांक्षा जोशी और रेनु शर्मा
- "A Two-factor Password-based Authentication Method for Web Users", इनवेंटर- मोहम्मद मिसबाहुद्दीन, पी. प्रेमचंद, ए. गोवरधन और जिया सकीब
- "System and Method for segmentation of slap fingerprints", इनवेंटर- जिया सकीब, संतोष कुमार सोनी, स्वेता सुहसारिया, टी.के. वरुणकृष्णन, प्रतिभा मोकल और अनामिका सिंह

समझौता ज्ञापन एवं संगम ज्ञापन

- सी-डैक ने प्रौद्योगिकी सहयोग बढ़ाने के लिए अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र, इसरो के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 21 फरवरी 2011, अहमदाबाद।
- सी-डैक ने वी.एस.एस.सी., तिरुवनंतपुरम के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 18 अगस्त 2011, वी.एस.एस.सी., तिरुवनंतपुरम।
- सी-डैक ने मुक्त स्रोत ड्रग अन्वेषण, सी.एस.आई.आर. के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 15 नवंबर 2011, जे.एन.यू. दिल्ली।



गरुड़ परियोजना के लिए ओ.एस.डी.डी., सी.एस.आई.आर. के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर, 15 नवंबर 2011, जे.एन.यू. दिल्ली।

- "Design and development of a XRT Control System for Coal Sorting Machine" के लिए मेसर्स आर्दी हाई-टेक प्रा. लि., विशाखापट्टनम ने सी-डैक के साथ संगम ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 28 मई 2011
- त्रिवेंद्रम चिकित्सा महाविद्यालय के तहत "Computerizing the Sree Avittom Thirunal Hospital (SATH), Thiruvananthapuram" के लिए स्वास्थ्य विभाग, केरल सरकार ने सी-डैक के साथ एक संगम ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 6 जून 2011
- "Design and development of Advanced Unified Electronic Controller" के लिए मेसर्स भारत अर्थ मूवर्स लि. (बी.ई.एम.एल.), बेलावाड़ी, मैसूर के साथ सी-डैक, तिरुवनंतपुरम ने एक संगम ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 5 जुलाई 2011
- मध्यम/ उच्च क्षमता रेंज अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त "Stand-alone OnLine Double Conversion UPS System" के प्रौद्योगिकी के हस्तान्तरण के लिए मेसर्स कौंसुल कंसोलिडेटेड (प्रा.) लि., चेन्नई ने सी-डैक, तिरुवनंतपुरम के साथ एक संगम ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 14 दिसंबर 2011
- "Phase-III implementation of Traffic Control System for Jaipur City" के लिए मेसर्स जयपुर विकास प्राधिकरण ने सी-डैक, तिरुवनंतपुरम के साथ एक संगम ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 5 मार्च 2012
- "Systemization of Dairy Development Department, Kerala" के लिए मेसर्स दुग्ध विकास, केरल सरकार ने सी-डैक के साथ संगम ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 23 मार्च 2012
- "Implementing Mobile Tele-Ophthalmology Unit" के लिए जिला अस्पताल, पलक्कड़ ने सी-डैक, तिरुवनंतपुरम, के साथ संगम ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। 13 दिसंबर 2011
- जैवसूचना अनुप्रयोग एवं शोध के लिए उन्नत सक्षम कंप्यूटिंग सुविधा के सेट अप के लिए राष्ट्रीय वानस्पतिक अनुसंधान संस्थान के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया। ऑगस्टस, जेनस्कैन, Cap3, Pcap, Autosnp, एबिस, Circos, मीरा, रीपिटमास्कर और Vmatch जैसे अनुप्रयोगों के पोर्टिंग के लिए एच.पी.सी. क्लस्टर का उपयोग किया जाएगा।

पुरस्कार एवं सम्मान

- सी-डैक हैदराबाद को परियोजना शीर्षक "Model e-Villages in North East India" के लिए "eNorth East Award 2011" प्राप्त। ई-उत्तर पूर्व 2011 शिखर सम्मेलन, 25 नवंबर 2011, कोहिमा, नागालैंड।



परियोजना शीर्षक "Model e-Villages in North East India" के लिए "eNorth East Award 2011"। यह पुरस्कार 25 नवंबर 2011 को कोहिमा, नागालैंड में आयोजित ई-उत्तर पूर्व शिखर सम्मेलन के दौरान श्री लालथारा, मुख्य सचिव, नागालैंड सरकार के कर-कमलों द्वारा दिया गया।

- "Research and Implementation of Mobile Video Streaming Application for Ubiquitous Learning" नामक शोध-पत्र को अमृता विश्वविद्यालय, केरल द्वारा 3-5 जनवरी 2012 के दौरान आयोजित प्रौद्योगिकी संवर्धित शिक्षा IEEE अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (ICTEE-2012) में "Best Paper Award" मिला।



- सी-डैक, पुणे द्वारा विकसित प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना के लिए ऑनलाइन प्रबंधन, निगरानी एवं लेखांकन प्रणाली को SKOCH डिजिटल समावेशन पुरस्कार - 2011 (ई-शासन) सम्मान।
- केंद्रीय विद्युत शोध संस्थान (CPRI), बंगलुरु ने वर्ष 2009-10 के लिए "Valued Customer Award in Sponsored Research & Development" नामक पुरस्कार से सीडैक तिरुवनंतपुरम को सम्मानित किया। यह पुरस्कार सी-डैक को आईटी पार्क के लिए STATCOM, प्रक्रियारत उद्योगों के लिए DVR आधारित वोल्टेज स्रोत स्टेबलाइज़र और पूर्ण स्पेक्ट्रम सिम्युलेटर जैसी कई शोध एवं विकास परियोजनाओं के सफल कार्यान्वयन के आधार पर मिला।
- सी-डैक, तिरुवनंतपुरम द्वारा विकसित mCARE - एक मोबाइल फोन आधारित सार्वजनिक स्वास्थ्य सूचना प्रणाली को ई-स्वास्थ्य विश्व पुरस्कार 2011 में सार्वजनिक मतदान श्रेणी में द्वितीय सर्वश्रेष्ठ mHealth परियोजना से सम्मानित किया गया। यह परियोजना उत्तरी केरल के 7.5 लाख ग्रामीण आबादी को शामिल करते हुए तिरु तालुका के 3 ब्लॉकों में 20 प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों के तहत 120 स्वास्थ्य उपकेंद्रों पर कार्यान्वित की गई।
- श्री शशि पिलाचेरी मीतल (सह निदेशक), सी-डैक तिरुवनंतपुरम को दूरसंचार के क्षेत्र में जन सेवा के लिए IEEE संचार समुदाय पुरस्कार के लिए चुना गया है। श्री शशि पी.एम. को जन साधारण और मानवीय आवश्यकताओं के लिए कम लागत के संचार समाधानों में उनके अनवरत योगदान को देखते हुए इस पुरस्कार के लिए चुना गया। इस पुरस्कार को पाने वाले श्री शशि पी.एम. सैम पित्रोदा (2007 में प्राप्त) के बाद दूसरे भारतीय हैं।

आयोजित/ प्रतिभागिता किए गए सम्मेलन, कार्यक्रम एवं प्रशिक्षण

आयोजित कार्यक्रम

- नागरिक अधिकार प्रदान के लिए सामग्री और पहुँच: समाज कल्याण और ग्रामीण विकास पर राज्य स्तरीय कार्यशाला, 18 अप्रैल 2011, हैदराबाद।
- "India-EU ICT research collaboration opportunities in FP7 Call 8" पर कार्यशाला, सी-डैक, पुणे, 29 अप्रैल 2011।
- BOSS लिनक्स के लिए संवर्धन और अभियान हेतु तीन दिवसीय BOSS GNU/ लिनक्स कार्यशाला, पंजाब विश्वविद्यालय, अप्रैल 2011।
- जन साधारण योजना के लिए सूचना प्रौद्योगिकी हेतु सूचना प्रौद्योगिकी पर कार्यशाला, शिमला, 3-4 मई 2011।
- सी-डैक मोहाली द्वारा विकसित शोकेस प्रौद्योगिकियों के लिए और प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए अवसरों पर विचार करने हेतु प्रौद्योगिकी शोकेस कार्यक्रम, 9 मई 2011।
- प्रौद्योगिकी अंतराल परियोजना पर जागरूकता सुगमता के लिए टी.आई.एफ.ए.सी., नई दिल्ली के सहयोग से इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग क्लस्टर के लिए जागरूकता कार्यशाला, सी-डैक, मोहाली, 10 मई 2011।
- समन्वयन एवं व्यवस्थापन के लिए साइबर सुरक्षा, हॉनीनेट सिस्टम हेतु भविष्य शोध निर्देशों पर कार्यशाला, 10 मई 2011।
- समाज कल्याण के लिए सामग्री विकास पर राज्य स्तरीय कार्यशाला, 13 मई 2011, त्रिची, तमिलनाडु।
- "Emerging technologies for collaborative health care for the nation" नामक कार्यशाला, संजय गाँधी स्नातकोत्तर चिकित्सा विज्ञान संस्थान, लखनऊ, 13-14 मई 2011।
- कृषि एवं प्राथमिक शिक्षा के लिए सामग्री निर्माण पर राज्य स्तरीय कार्यशाला, 20 मई 2011, शांतिनिकेतन, बोलपुर, पश्चिम बंगाल।
- "Synergizing stakeholder efforts in Agricultural knowledge management - Role of India Development Gateway" पर सलाहकार बैठक, 20 मई 2011, हैदराबाद।
- कृषि में वायरलेस सेंसर नेटवर्क पर विचार-विमर्श, 11 जून 2011, हैदराबाद।
- FOSS फॉरवर्ड - 2011, मुक्त स्रोत प्रौद्योगिकी पर भारतीय कंप्यूटर सोसाइटी के सहयोग से सी-डैक, हैदराबाद द्वारा आयोजित एक दिवसीय कार्यशाला, 18 जून 2011, हैदराबाद।
- मॉलवेयर खतरा एवं रक्षा पर राष्ट्रीय कार्यशाला, 20-21 जून 2011।
- "Synergizing Stakeholders efforts on ICT for Rural Development in the states of Assam & Meghalaya - Role of InDG" पर सलाहकार बैठक, 24 जून 2011, भारतीय बैंकिंग प्रबंधन संस्थान (IIBM), गुवाहाटी, असम।
- "Privacy and Security in Online Social Media" पर एक दिवसीय सेमिनार, 23 जुलाई 2011।
- सी-डैक ई-सुरक्षा शोध एवं विकास बैठक, 5-6 अगस्त 2011, सी-डैक, जे.एन.टी.यू. कैंपस, हैदराबाद।
- पी.जी.आई.एम.ई.आर., चंडीगढ़ के सहयोग से रक्त दान शिविर आयोजित, सी-डैक, मोहाली, 10 अगस्त 2011।
- मानसून परिवर्तनीयता पर कार्यशाला, CAOS, DIVECHAu CENTRE, भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलुरु 17-19 अगस्त 2011।
- "Advanced Computational Modelling and Simulations" पर एक DST-RFBR प्रायोजित भारतीय-रूसी कार्यशाला समन्वित, ICAD, मास्को, 19-22 सितंबर 2011।
- डॉ. सरोजा भाटे की अध्यक्षता में संस्कृत भाषा के विशेषज्ञों की बैठक, सी-डैक, पुणे, 4 नवंबर 2011।
- डॉपलर रडार और मौसम निगरानी पर राष्ट्रीय सेमिनार (DRaWS-2011), 17-18 नवंबर 2011, हैदराबाद, भारत।
- सी-डैक मोहाली के कर्मचारियों के परियोजना प्रबंधन कौशल के विकास के लिए कुशल परियोजना प्रबंधन अनुशीलन पर कार्यशाला, सी-डैक, मोहाली, 21-24 नवंबर 2011।
- इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग क्लस्टर मोहाली के लिए प्रौद्योगिकी अंतराल विश्लेषण परियोजना रिपोर्ट को अंतिम रूप देने की सुविधा के लिए सत्यापन कार्यशाला, TIFAC नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित, 1 दिसंबर 2011।
- "e-Learning Standards u perceptions, opportunities, Practices" पर सी-डैक और BIS द्वारा आयोजित एक दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला, 17 दिसंबर 2011, हैदराबाद।

- सिंचाई समयबद्धक प्रोग्राम बनाने योग्य सिस्टम के Dev. पर कार्यशाला, भारतीय कृषि शोध संस्थान, नई दिल्ली, 17 दिसंबर 2011।
- EUIndiaGrid2 कार्यशाला, स्टॉकहोम, स्वीडन, दिसंबर 2011।
- "Distributed ICT Infrastructure for Health: Step towards Integrated Digital Health Systems and Technology Preview" पर कार्यशाला, बंगलुरु, 18 दिसंबर 2011।
- अखिल भारत हस्तलिपि कला और ग्राफिक डिज़ाइन प्रदर्शनी का आयोजन, ललित कला अकादमी, नई दिल्ली, 30 दिसंबर 2011 से 5 जनवरी 2012 तक।
- "New trends in GIS with special reference to Mobile GIS" विषय पर एक दिवसीय कार्यशाला "GEOVISION 2012", 28 जनवरी 2012।
- हिंद महासागर उष्णकटिबंधीय चक्रवात और जलवायु परिवर्तन पर द्वितीय WMO अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 14-17 फरवरी 2012, नई दिल्ली, भारत।
- "Opportunities and Challenges in Monsoon Prediction in a Changing Climate" पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (OCHAMP-2012), 21-25 फरवरी 2012 पुणे, भारत।
- मुक्त स्रोत - यथार्थ युग पर कार्यशाला, BOSS लिनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम को बढ़ावा देने के लिए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर, 28 फरवरी 2012।
- निर्बाध भविष्यवाणी प्रणाली: युग्मित मॉडलिंग और समावेश पर अंतरराष्ट्रीय बैठक, 19-21 मार्च 2012, नई दिल्ली, भारत।
- InDG भागीदारों के साथ एक एक दिवसीय परामर्श कार्यशाला, 28 जनवरी 2012।
- "Mobile Application Development using J2ME and Android" पर एक तीन दिवसीय कार्यशाला सूचना प्रौद्योगिकी विद्यालय, जे.एन.टी.यू.एच. और सी-डैक, हैदराबाद द्वारा 15-17 मार्च 2012 के दौरान आयोजित की गई।
- मराठी में यूनिकोड मानकों के उपयोग के लिए जागरूकता अभियान के एक भाग के रूप में महाराष्ट्र सरकार के विभिन्न विभागों के कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण प्रोग्राम आयोजित किया गया। यह यशदा, पुणे से विडियो सम्मेलन के जरिए आयोजित किया गया था जिसमें महानगरों और दूरस्थ स्थानों ले 3000 उपयोगकर्ताओं ने भाग लिया था।
- निम्नलिखित स्थानों पर गरुड़ बूटकैम्प आयोजित किए गए :
 - भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद (16-17 फरवरी 2012)



- परिवर्ती ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र, कोलकाता (15-16 दिसंबर 2011)

- गरुड़ - NKN भागीदारों की बैठक, बंगलुरु, 15-16 जुलाई 2011



- समानांतर कंप्यूटिंग पर भारतभर के विभिन्न महाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों के शिक्षाविदों के लिए "Think Parallel" नामक एक तकनीकी शिक्षा का आयोजन (2-12 जनवरी 2012)।



- निम्नलिखित स्थानों में गरुड़ तकनीकी प्रस्तुतियाँ और भागीदार संस्थानों की गरुड़ तकनीकी प्रस्तुतियाँ और हैंडहोल्डिंग आयोजित किए गए :
 - भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद
 - मालवीय राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, जयपुर
 - आई.आई.आई.टी., हैदराबाद
 - एन.आई.टी., सुरतकल
 - सी.सी.एम.बी., हैदराबाद
 - आई.आई.टी.आर., लखनऊ
 - आई.आई.एस.टी., त्रिवेंद्रम
 - सी.आर.आर.आई., कटक
 - एन.एम.एल., जमशेदपुर
 - एन.आई.टी., तिरुचिरापल्ली

- कर्नाटक केंद्रीय विश्वविद्यालय, गुलबर्गा
- एन.बी.आर.आई., लखनऊ
- आई.आई.आई.टी., दिल्ली
- पॉवर ग्रिड पर लोड डिस्पैचर (FOLD) के फोरम में SCADA सुरक्षा जागरूकता प्रोग्राम आयोजित किया गया, नई दिल्ली, 10 फरवरी 2012।



- ग्रिड साइट प्रशासकों के लिए CHAIN/EU-IndiaGrid2/EPIKH शिक्षा, वी.इ.सी.सी. कोलकाता, फरवरी 2011।
- एच.पी.सी. और ग्रिड कंप्यूटिंग उन्नत शिक्षा, आई.सी.टी.पी., इटली, अप्रैल 2011।
- अंतरराष्ट्रीय ग्रिड एवं क्लाउड संगोष्ठी (ISGC) 2012, अकेडमिया सिनिका, ताइपेई, ताइवान, 26 फरवरी - 2 मार्च 2012।
- EU-India Grid2 निर्णायक समीक्षा बैठक, ब्रुसेल्स, बेलजियम, मार्च 2012 (डॉ. शरत चंद्र बाबू, कार्यकारी निदेशक, सी-डैक, बंगलुरु द्वारा)।

कार्यक्रम प्रतिभागिता

- IT.Biz, 2011, बंगलुरु 18-20 अक्टूबर 2011 में प्रतिभागिता। जिस्ट में निर्मित राजभाषा रिपोर्टिंग सॉफ्टवेयर, स्थानीयकरण सूट और सॉफ्टवेयर विकास उपकरण जैसे नवीनतम कृतियों का प्रदर्शन।
- केंद्रीय पॉवर शोध संस्थान, बंगलुरु द्वारा आयोजित, नराकास बैठक में प्रतिभागिता। ISM V6 और राजभाषा रिपोर्टिंग सॉफ्टवेयर का प्रदर्शन। प्रतिभागी बंगलुरु में स्थित केंद्रीय सरकारी विभागों से थे।
- ICT-IPR Trends and Challenges in Globalised World पर एक अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन इंडिया हैबिटेट सेंटर, नई दिल्ली में 21 अप्रैल 2011 को किया गया था। यह पूरी तरह से सफल था और इसमें 120 से अधिक सदस्यों ने भाग लिया था।
- भुवनेश्वर में 15वें ई-शासन सम्मेलन में प्रतिभागिता। सी-डैक ने कई भारतीय भाषा उपकरण और प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया।
- IDN GTLD सम्मेलन के आयोजन के स्थल और दिनांक नीचे दिए गए हैं-
 - 6 जुलाई 2011, इंडिया हैबिटेट सेंटर, दिल्ली
 - 14 जुलाई 2011, होटल मस्कट, तिरुवनंतपुरम
 - 21-22 जुलाई, यशदा, पुणे
 - 19 अगस्त 2011, एचआईसीसी, हैदराबाद
 - 23 अगस्त 2011, सी-डैक, तिरुवनंतपुरम
 - 16 सितंबर 2011, सी-डैक, पुणे
 - 14 अक्टूबर 2011, इंडिया हैबिटेट सेंटर, दिल्ली
 - 28 नवंबर 2011, होटल कैपीटल, बंगलुरु

- 1 दिसंबर 2011, सी-डैक, पुणे
- 5 दिसंबर 2011, होटल स्वोस्ति प्रीमियम, भुवनेश्वर
- 8 दिसंबर 2011, सी-डैक, पुणे
- APRICOT 2012 सम्मेलन, नई दिल्ली, 21-27 फरवरी 2012। ऑपरेशनल प्रौद्योगिकियों पर एशिया प्रशांत क्षेत्रीय इंटरनेट सम्मेलन (APRICOT) का लक्ष्य क्षेत्र में मुख्य इंटरनेट निर्माताओं को एक फोरम प्रदान करना था ताकि वे अपने साथियों और विश्वभर के इंटरनेट समुदाय में दूसरे अगुआओं से सीखें।
- कमल पाठक एवं चंद्रकांत पी. धुटाडमल ने 21-23 सितंबर 2011 के दौरान लुम्नीच, आयरलैंड में आयोजित 16वें एलआरसी अंतरराष्ट्रीयकरण एवं स्थानीयकरण सम्मेलन तथा तीसरे बहुभाषी वेब कार्यशाला में सी-डैक द्वारा चलाए जा रहे चLocalisation Project Management Framework पर शोध कार्य प्रस्तुत किए।
- Hannover Messe 2011 में सी-डैक तिरुवनंतपुरम की प्रतिभागिता, 4-8 अप्रैल, जर्मनी। Hannover Messe विश्व का सबसे बड़ी औद्योगिक स्वचालन प्रदर्शनी है।
- मौसम और जलवायु मॉडलिंग प्रो सुलोचना गाडगिल पर एक गोलमेज बैठक, IISc, CMMACS, IISc, TIFR, NCMRWF की प्रतिभागिता, 18 फरवरी 2011
- यूबीकांप भारत 2011, 26 फरवरी 2011
- भारतीय स्मार्ट ग्रिड - प्रस्तावना एवं परिप्रेक्ष्य, 11 मार्च 2011, इंटले का साथ संयुक्त रूप से
- GGOA कार्यशाला, 17-18 मार्च 2011
- मल्टीकोर एवं GPGPU कार्यशाला, सी-डैक सीयूडीए प्रशिक्षण केंद्र, मई 2011
- राष्ट्रीय क्लाउड कंप्यूटिंग कार्यशाला, 21 मई 2011
- "Computational Electromagnetic and Application (CEM)" पर कार्यशाला, 14-17 जून 2011
- एंड्रायड और इसके अनुप्रयोग पर कार्यशाला, 26-27 मई 2011
- कन्नड़ के लिए आईसीटी आवश्यकताओं पर गोलमेज बैठक, 6 जून 2011
- वैदिक एवं पांडुलिपि प्रोसेसिंग के लिए ऑनलाइन संसाधनों पर राष्ट्रीय कार्यशाला, 20 जून 2011
- Online Resources for Vedic and Manuscript processing पर राष्ट्रीय कार्यशाला, 20 जून 2011
- वैदिक एवं संस्कृत अनुप्रयोगों पर व्यावहारिक कार्यशाला, 16-18 जनवरी 2012
- एंड्रायड विकास पर कार्यशाला, 26-27 मई 2011
- ई-पुस्तक एवं ई-जर्नल जैसे ई-संसाधनों के लिए उपयोगकर्ता जागरूकता प्रोग्राम, 22 नवंबर 2011
- ग्रिड-एचपीसी-क्लाउड पर खुले टेक सत्र में GAP2.0 और GSRM 1.0 प्रदर्शित
- थिंक पैरल अखिल भारतीय अध्यापक प्रशिक्षण प्रोग्राम, सी-डैक केपी एवं बंगलुरु (जनवरी 2012) तथा IT.Biz, बंगलुरु, नवंबर 2011 में GAP और GSRM का प्रदर्शन
- सी-डैक नोएडा ने 2009 में वार्षिक हिंदी पत्रिका 'अभिव्यक्ति' प्रकाशित करने की पहल की। तीसरे संस्करण में 98 पृष्ठोंवाली पत्रिका का प्रकाशन किया गया था। इन वर्षों में राजभाषा हिंदी के उपयोग को लोकप्रिय बनाने में इस पत्रिका का महती योगदान है।



प्रशिक्षण

- विदेश मंत्रालय के फंडिंग के तहत सी-डैक ने विभिन्न अफ्रीकी देशों के लगभग 40 उम्मीदवारों को प्रशिक्षित किया है।
- वर्ष के दौरान सी-डैक पेस ने मौजूदा बाजार प्रौद्योगिकियों के साथ बहुभाषी कंप्यूटिंग और समाधान के पहलुओं सहित विभिन्न प्राथमिक स्तर कंप्यूटर विषयों पर लगभग 31000 छात्रों को प्रशिक्षित किया है।
- प. बंगाल के पूर्वमेदिनीपुर जिले के सूचना प्रौद्योगिकी कौशल-आधारित आर्थिक रूप से कमजोर महिलाओं/ SHGus/ स्थानीय युवाओं के लिए क्षमता निर्माण। 80 मास्टर ट्रेनर का प्रशिक्षण पूर्ण और 100 का चल रहा है।
- अप्रैल 2011 से मार्च 2012 के दौरान पूरे देश में 142 आईएसईए कार्यशालाएँ आयोजित की गई थीं। इनमें सी-डैक मोहाली, सी-डैक कोलकता, सी-डैक बंगलुरु, सी-डैक दिल्ली, सी-डैक पुणे, NIELT गोरखपुर, NIELT ऐजवाल, NIELT जम्मू, NIELT गंगटोक, एनआईटी सूरतकल, गोवा इंजिनियरिंग कॉलेज, डॉ. अंबेडकर सूचना प्रौद्योगिकी महाविद्यालय जालंधर, आईआईटी गुवाहाटी इत्यादि जैसे संस्थानों ने भाग लिया था।
- इंजिनियरिंग कॉलेज के प्राध्यापकों के लिए हार्डवेयर, एंबेडेड सिस्टम एवं सूचना प्रौद्योगिकी के उभरते ट्रेंड में उन्नत प्राध्यापक प्रशिक्षण। अप्रैल 2011 - मार्च 2012 के दौरान 7 द्विसप्ताहिक प्रशिक्षण प्रोग्रामों के जरिए भारत के 15 राज्यों से 217 संकाय सदस्य प्रशिक्षित किए गए।
- सी-डैक प्रमाणित साइबर सुरक्षा व्यावसायिक ऑनलाइन पाठ्यक्रम के लिए 56 छात्र नामांकित।
- DAC, DESD, DSSD, DABC, CNSS और ACB पाठ्यक्रमों के लिए 403 छात्र नामांकित।
- Visteon Technical and Services Centre Private Ltd के लिए 4 जनवरी 2012 को Open Source Compliance Programme पर प्रशिक्षण आयोजित किया गया।
- डीआरडीओ के वैज्ञानिकों के लिए e-Suraksha- a practical approach in Network Security पर दो बैच में 5-9 दिसंबर 2011 और 30 जनवरी - 3 फरवरी 2012 के दौरान एक हफ्ते का प्रशिक्षण।
- मोबाइल अनुप्रयोग विकास और लिनक्स सिस्टम तथा मल्टीकोर प्रोग्रामिंग पर दो हफ्ते का प्रशिक्षण प्रोग्राम, 21 नवंबर 2011-2 दिसंबर
- Hands-on with ARM: Programming Embedded Systems and Security Engineering पर दो हफ्ते का प्रोग्राम, 12 दिसंबर-23 दिसंबर 2011
- वैज्ञानिकों और अभियंताओं के लिए वेब अनुप्रयोग और समानांतर प्रोग्रामिंग के लिए उद्यम समाधान पर दो हफ्ते का प्रशिक्षण प्रोग्राम आयोजित, 2 जनवरी 2012 - 13 जनवरी 2012
- इलेक्ट्रॉनिक उत्पाद डिजाइन एवं उत्पादकता प्रौद्योगिकी पर दो हफ्ते का प्रशिक्षण प्रोग्राम आयोजित, 23 जनवरी - 3 फरवरी 2012
- एस.ए.सी. (अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र) अधिकारियों के लिए अहमदाबाद में नेटवर्क सुरक्षा पर दो हफ्ते का प्रशिक्षण प्रोग्राम आयोजित, 13-17 फरवरी 2012 और 9 - 13 अप्रैल 2012
- एस.ए.सी. (अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र) के लिए दो हफ्ते का प्रशिक्षण प्रोग्राम आयोजित किया गया था।
- Advances in Electrical Power Systems पर तीन दिवसीय पाठ्यक्रम आई.आई.टी. मुंबई द्वारा सी-डैक, केपी, बंगलुरु में आयोजित किया गया था। 14-16 सितंबर 2011
- एचपीसी एवं समानांतर कंप्यूटिंग पर प्रशिक्षण प्रोग्राम, 4 जनवरी 2011
- प्रशिक्षक को प्रशिक्षण कार्यशाला, 28 जनवरी 2011
- सी प्रशिक्षण के लिए प्रशिक्षण, मार्च 2011
- जानकारी सुरक्षा जागरूकता पर प्रशिक्षक को प्रशिक्षण कार्यशाला, 28 जनवरी 2011
- इस वर्ष विभिन्न पाठ्यक्रमों की क्षमता प्रति बैच 300 बढ़ा दी गई। प्लेसमेंट बहुत ही अच्छा है और विप्रो, झेराक्स, सस्केन, सी-डैक, सिस्को, साइमंस, कैपजेमिनी तथा और भी कई कंपनियाँ केंद्र पर आईं। वर्ष के दौरान संचालित दो बैचों से 80 प्रतिशत से ऊपर योग्य उम्मीदवारों का चयन हुआ।
- स्वचालन एवं एससीएडीए सिस्टम में स्नातकोत्तर डिप्लोमा नामक एक नया पाठ्यक्रम प्रारंभ किया गया और 15 छात्रों वाला पहला बैच सफलतापूर्वक संचालित हुआ। इस पाठ्यक्रम में कार्य परिवेश के बढ़ती मांग को पूरा करने हेतु डोमेन संबंधी विषय और आईसीटी का अनूठा संगम था। सी-डैक के अन्य केंद्रों में पढ़ाए जाने के लिए यह पाठ्यक्रम अब तैयार है।
- वेरालॉग, एफपीजीए, आरटी लिनक्स, एंबेडेड सिस्टम इत्यादि जैसे उन्नत क्षेत्रों में उद्योग की विशिष्ट आवश्यकताओं पर ध्यान देने के लिए कुछ कार्पोरेट प्रशिक्षण प्रोग्राम आयोजित किए गए। इस प्रोग्राम के तहत 200 से ऊपर लोगों को प्रशिक्षित किया गया।
- एक्ट्स के तहत आयोजित स्वचालन एवं एससीएडीए सिस्टम में डिप्लोमा।

आगंतुक :

- श्री ए.के. बालानी, निदेशक-ईशासन, डीआईटी का 28 दिसंबर 2011 को सी-डैक, पुणे का दौरा।



- डॉ. शशि थरूर, सांसद एवं पूर्व विदेश राज्य मंत्री द्वारा 13 जुलाई 2011 को सी-डैक तिरुवनंतपुरम का दौरा।
- श्री राजर्षि भट्टाचार्य, आईएएस, अतिरिक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार, सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, एमसीआईटी, भारत सरकार द्वारा 13 जनवरी 2011 को सी-डैक बंगलुरु (केपी) का दौरा।
- श्री जगदीश चंदेर द्वारा 5 जनवरी 2011 को सी-डैक बंगलुरु (केपी) का दौरा।
- श्री रवि शंकर एन, आईएएस, संयुक्त सचिव, डीआईटी, एमसीआईटी, भारत सरकार द्वारा 8 जनवरी 2011 को सी-डैक बंगलुरु (केपी) का दौरा।
- श्री वी.एस. महालिंगम, निदेशक, सीएआईआर द्वारा 3 फरवरी 2011 को सी-डैक बंगलुरु (केपी) का दौरा।
- प्रो. मनिमारन, आईओडब्लूए द्वारा 13 दिसंबर 2011 को सी-डैक बंगलुरु (केपी) का दौरा।
- डॉ. विजय भटकर द्वारा 26 दिसंबर 2011 को सी-डैक बंगलुरु (केपी) का दौरा।
- विभिन्न सरकारी विभागों एवं मंत्रालयों के निदेशकों और प्रमुखों के एक 10 सदस्यीय प्रतिनिधिमंडल द्वारा शोध एवं प्रशिक्षण परियोजनाओं में द्विपक्षीय सहयोग की खोज के लिए 26 मार्च 2012 को सी-डैक, नोएडा का दौरा।



संसाधन, सुविधाएँ एवं पहल

- महामहिम श्री गुएन थाईन नहान, उप प्रधानमंत्री, वियतनाम के नेतृत्व में एक उच्च स्तरीय प्रतिनिधिमंडल द्वारा वियतनाम में आईसीटी अनुप्रयोगों का अधिकाधिक निर्माण में आपसी सहयोग को मजबूत बनाने की संभावना का पता लगाने के लिए 28 मार्च 2012 को सी-डैक, नोएडा का दौरा। यह दौरा सी-डैक द्वारा अतीत में वियतनाम में निष्पादित आईसीटी परियोजनाओं के पृष्ठभूमि में था।



महामहिम श्री गुएन थाईन नहान, उप प्रधानमंत्री, वियतनाम सी-डैक अधिकारियों के साथ अपने विचार साझा करते हुए

आमंत्रित व्याख्यान

- आर मोहनचंद्रन ने शोध तथा विकास स्थापन (इंजी.) के स्वर्ण जयंती संगोष्ठी में "Robotics and Autonomous Vehicles-views and perspectives" विषय पर वाहन माउंटेबल ध्वनिक बारूदी सुरंग पहचान सिस्टम पर व्याख्यान दिया। 28-29 अप्रैल 2011
- श्री ए. सरवन कुमार ने आदिपराशक्ति अभियांत्रिकी महाविद्यालय, चेन्नई द्वारा आयोजित "Power System Optimization Techniques" में "Power Quality issues at IT Park-Active Filter Solution" पर व्याख्यान दिया। 10 जून 2011
- श्रीमती के.ए. फातिमा और श्री वी. मुरलीधरन ने इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग दिल्ली और तेजपुर विश्वविद्यालय द्वारा हितधारकों के लिए आयोजित एक दिवसीय गोष्ठी में "Possibilities of Electronics R&D and applications in the North East" पर व्याख्यान दिए। तेजपुर, असम, 29 जुलाई 2011
- श्री सतीश कुमार एस. ने संयुक्त रूप से CERT-केरल तथा आई.एम.जी. केरल द्वारा आयोजित कार्यशाला में "Cyber Forensics" पर व्याख्यान दिया। 2 अगस्त 2011
- श्री भद्रन वी.के. ने मिलिटरी दूरसंचार अभियांत्रिकी महाविद्यालय, महो द्वारा साइबर युद्ध प्रणाली पर आयोजित कार्यशाला में "Use of Cyber Forensics in Cyber Warfare" पर व्याख्यान दिया। 11 अगस्त 2011
- श्री भद्रन वी.के. ने जेएसएस अभियांत्रिकी महाविद्यालय, बंगलुरु में कंप्यूटर फोरेंसिस के एम.टेक छात्रों के लिए आयोजित संकाय विकास प्रोग्राम में "Cyber Forensics" पर व्याख्यान दिया। 27 अगस्त 2011
- श्री बी. रमानी, श्री भद्रन वी.के. और श्री के.एल. थॉमस द्वारा एसआईबी (सहायक इंटेलिजेंस ब्यूरो), तिरुवनंतपुरम में एसएमएसी (सहायक बहु एजेंसी केंद्र) गोष्ठी में "Role of Cyber Forensics in Cyber Security of Government" पर व्याख्यान। 19 अक्टूबर 2011
- श्री भद्रन वी.के. ने प्रशासनिक स्टाफ कॉलेज द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में "Cyber Forensics - Issues and Challenges" पर व्याख्यान दिया। केरल विश्वविद्यालय, कार्यवट्टम, 21 अक्टूबर 2011
- श्री भद्रन वी.के. ने सरकारी अभियांत्रिकी महाविद्यालय, श्रीकृष्णपुरम, पलक्कड़ में "Cyber Security & Forensics" पर व्याख्यान दिया। 28 नवंबर 2011
- श्री नवील कोया ए. ने आईएमजी, केरल द्वारा आयोजित केरल सरकार के सिस्टम व्यवस्थापकों के लिए "Digital Signatures and Cryptography" और "Public Key Infrastructure" पर श्रृंखलाबद्ध व्याख्यान दिया।
- श्री एस. कृष्णकुमार ने आईआईटी दिल्ली में अंतरराष्ट्रीय फ्रील्ड प्रोग्रामयोग्य प्रौद्योगिकी सम्मेलन 2011 में "IP Core Design and Deployment--CDAC initiatives" पर व्याख्यान दिया। 12-14 दिसंबर 2011
- श्री वी. मुरलीधरन ने द्वितीय वार्षिक बेहतर परिवहन सिस्टम भारत सम्मेलन, नई दिल्ली में "Showcasing indigenous ITS solutions and next generation Traffic Control System" पर व्याख्यान दिया। 27-28 फरवरी 2012
- श्री आर. रविंद्र कुमार ने मुंबई में आयोजित विशेषकर उत्तर-पूर्व राज्यों पर केंद्रित राष्ट्रीय हियरिंग हैंडिकैप्ड कार्यशाला में "Technology for Hearing Impairment with special reference to deployment in North-East India" पर व्याख्यान दिया। 28 मार्च 2012
- श्री विनीत ने वीआईटी वेल्लोर में "Grid can co-exist with Cloud in GARUDA" पर व्याख्यान दिया। अप्रैल 2012
- डॉ. प्रह्लाद राव ने विज्ञान अभियांत्रिकी कॉलेज, गुंटुर में राष्ट्रीय वीएलएसआई, एसपी एवं संचार सम्मेलन- NCVSComs12 में "Cloud Computing: a new revolution in IT" पर मुख्य व्याख्यान दिया। 10 फरवरी 2012
- डॉ. प्रह्लाद राव ने अंतरराष्ट्रीय GlobusWORLD 2011 सम्मेलन में "GARUDA" पर व्याख्यान दिया। एएनएल चिकागो आईएल-यूएसए, 11-13 अप्रैल 2011
- श्री एस. पी. दीक्षित ने "HPC Future Trends" पर व्याख्यान दिया। 18 अप्रैल 2011

प्रकाशित/ प्रस्तुत शोध पत्र

- कुमार मंडुला, श्रीनिवास राव मेदा, धनंदर कुमार जैन और राधिका कंभम, "Implementation of Ubiquitous Learning using Mobile and Sensor Technologies", शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी पर आई.ई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (T4E-2011), आई.आई.टी. मद्रास, चेन्नई, 14-16 जुलाई 2011
- रामू परुपल्ली, सरत चंद्र बाबू, नेलातुरु और धनंदर कुमार जैन, "The Role of Content Adaptation in Ubiquitous Learning", शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी पर आई.ई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (T4E-2011), आई.आई.टी. मद्रास, चेन्नई, 14-16 जुलाई 2011
- कुमार मंडुला, श्रीनिवास राव मेदा और धनंदर कुमार जैन, "Research and Implementation of a Mobile Video Streaming Application for Ubiquitous Learning", आई.ई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय प्रौद्योगिकी वर्धक शिक्षा सम्मेलन (ICTEE-2012), अमृता विश्वविद्यालय, कोल्लम, केरल, भारत, 3-5 जनवरी 2012
- उदय कुमार, ममता जे., संदेश जैन और धनंदर के जैन, "Intelligent Online Assessment Methodology", 7वाँ अंतरराष्ट्रीय उन्नत वेब सेवा एवं पद्धति सम्मेलन, सलमानका, स्पेन, 19-21 अक्टूबर 2011
- उदय कुमार, ममता जे., संदेश जैन और धनंदर के जैन, "Learning Styles and Knowledge Based Personalized Online Learning Services", 10वाँ IADIS अंतरराष्ट्रीय WWW/ इंटरनेट सम्मेलन, 2011
- मोहित मल्होत्रा, डीएसआर प्रवीण वर्मा, प्रमोद पी जे और धनंदर कुमार जैन, "StreamTrack: A Tool for QoS Monitoring of Multimedia Sessions", 6वाँ अंतरराष्ट्रीय दूरसंचार प्रणाली, सेवा एवं अनुप्रयोग सम्मेलन, बाली, इंडोनेशिया, अक्टूबर 2011
- अंकित अग्रवाल, प्रमोद पी. जे. और धनंदर के जैन, "Design and Implementation of IEEE 802.21 based Media Independent Handover Services", APAN-NRW 2011
- टारंटुला, संदीप रोमना, स्वप्निल, फडनीस और हिमांशु पारीक, "Behavioral malware detection expert system", चौथा अंतरराष्ट्रीय नेटवर्क सुरक्षा एवं अनुप्रयोग सम्मेलन, चेन्नई, भारत, जुलाई 2011
- ज्योस्तना ग्रांथी, हिमांशु पारीख और पी के एल एश्वरी, "Detecting Anomalous Application Behaviors using a System Call Clustering Method over Critical Resources", चौथा अंतरराष्ट्रीय नेटवर्क सुरक्षा एवं अनुप्रयोग सम्मेलन, चेन्नई, भारत, जुलाई 2011
- एन सरत चंद्र बाबू, एन. सत्यनारायण, संदेश जैन, वैभव शर्मा, विकास गर्ग, ए पी राजशेखर और विकास रांगी, "Quality Analytics Framework for E-Learning Application Environment", अंतरराष्ट्रीय शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी सम्मेलन, 2012
- सिंह जसपाल, दिव्या और ललित, "Implementation of Greenhouse environment monitoring system using Zigbee based adhoc network", सीआईआईटी अंतरराष्ट्रीय वायरलेस संचार जर्नल, अंक 3, सं. 9, 2011
- रेखा देवी, मनदीप सिंह, "VHDL Implementation of GCD processor with Built in Self test feature", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर अनुप्रयोग जर्नल, अंक 25, सं. 2
- जे.एस. भाटिया, आर.के. सहगल और संजीव कुमार, "Botnet Command Detection using Virtual HoneyNet", अंतरराष्ट्रीय नेटवर्क सुरक्षा तथा इसके अनुप्रयोग जर्नल, सितंबर 2011, अंक 3, सं. 5
- रेखा देवी, जगत सिंह और मंदीप सिंह, "VHDL Implementation GCD Processor with Built-in self test feature", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर अनुप्रयोग जर्नल, जुलाई 2011, अंक 25, सं. 2
- दिलीप कुमार और सरबदीप सिंह, "Design of Area and Power Efficient Modified Carry Select Adder", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर अनुप्रयोग जर्नल, यूएस, मार्च-अप्रैल 2011, अंक 33, सं. 3
- दिलीप कुमार, "Multi-Hop Communication Routing (MCR) Protocol for Heterogeneous Wireless Sensor Networks" अंतरराष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी, संचार एवं अभिसरण जर्नल, 2011, अंक 1, सं. 2
- दिलीप कुमार, "EEEDA: Energy-efficient Clustering and Data Aggregation Protocol For Heterogeneous Wireless Sensor Networks", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर, संचार एवं नियंत्रण जर्नल, रोमानिया, 2011, अंक 6, सं.1
- मोहनदीप शर्मा और दिलीप कुमार, "Wishbone Bus Architecture u A Survey and Comparison", अंतरराष्ट्रीय वीएलएसआई डिजाइन एवं संचार प्रणाली जर्नल, 2012

- करिश्मा बजाज, मंजीत कौर और गुरमोहन सिंह, "Design and Analysis of Hybrid CMOS SRAM Sense Amplifier", अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रानिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभि. जर्नल, 2012, अंक 1, सं. 2
- ताप्सी सिंह, मंजीत कौर और गुरमोहन सिंह, "Design and Analysis of CMOS Folded Cascode OTA Using Gm/ID Technique", अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रानिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, 2012, अंक 1, सं. 2
- पवनदीप कौर, मंजीत कौर, गुरमोहन सिंह, "HDL Implementation of Low Density Parity Check (LDPC)" Decoder, 2012, अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रानिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, अंक 1, सं. 2
- मनमीत कौर, मंजीत कौर, गुरमोहन सिंह, "Comparison of TACIT Encryption Algorithm with Various Encryption Algorithms", अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रानिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, 2012, अंक 1, सं. 2
- परनीत कौर, मंजीत कौर, गुरमोहन सिंह, Low Power Low Noise CMOS Chopper Amplifier, अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रानिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, 2012, अंक 1, सं. 2
- वरुण कुमार सिंघल और बलविंदर सिंह, "Comparative Study of Power Reduction Techniques For Static Random Access Memory", अंतरराष्ट्रीय वीएलएसआई एवं संकेत प्रोसेसिंग अनुप्रयोग जर्नल, मार्च/ अप्रैल 2011, अंक 1, सं. 2
- श्रुति जोशी और बलविंदर सिंह, "Performance Analysis of Hybrid Image Watermarking using DCT and DWT", अंतरराष्ट्रीय वीएलएसआई एवं संकेत प्रोसेसिंग अनुप्रयोग जर्नल, 2011, अंक 1, सं. 4
- बलविंदर सिंह, सुखलीन बिंद्रा नारंग, और अरुण खोसला, "Particle Swarm Optimization Framework for Low Power Testing of VLSI Circuits", अंतरराष्ट्रीय कृत्रिम बुद्धि एवं अनुप्रयोग जर्नल, जुलाई 2011, अंक 2, सं. 3
- अमरिंदर कौर, मनदीप सिंह और बलविंदर एस, "VHDL Implementation of Universal Line Encoder- Decoder for Communication", एस.पी. इलेक्ट्रानिक्स इंजीनियरिंग जर्नल, दिसंबर 2011, अंक 1, सं. 2
- मनिंदरजीत कौर, मनदीप सिंह और बलविंदर सिंह, "HDL Implementation of Universal Linear Block Error Detector and Corrector in Digital Communication", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर इंजीनियरिंग शोध एवं नवोत्पाद जर्नल, दिसंबर 2011, अंक 1, सं. 3
- बलविंदर सिंह, सुखलीन बिंद्रा नारंग और अरुण खोसला, "Area Overhead and Power Analysis of March Algorithms for Memory BIST", अंतरराष्ट्रीय संचार प्रौद्योगिकी एवं प्रणाली डिज़ाइन सम्मेलन, 7-9 दिसंबर 2011
- सत्यनारायण नंदुरी, अतुल कुमार सिंह, नीलव सेन गुप्ता, जैन डी के और विष्णु तेजस्वी बी, "Design and Development of Collaborative Educational Network - Global Virtual Institution using Grid, Federated Identity Management and Virtual Meeting Technologies", अंतरराष्ट्रीय आई.ई.ई.ई. प्रौद्योगिकी वर्धक शिक्षा सम्मेलन (ICTEE 2012), केरल, भारत
- रमेश नायडू लावेती, जानकीरामन एस, मोहित वेद और बी.बी. प्रह्लाद राव, "Seasonal Forecast Modeling application on GARUDA Grid Infrastructure", अंतरराष्ट्रीय ग्रिड एवं क्लाउड संगोष्ठी, ताइपे, 26 फरवरी-2 मार्च 2012
- महेंद्रन ई, राजेंदर के, मधुसूदन राव आर और राजगोपालन एम.आर., "Nexus: A Framework to Integrate Eucalyptus Cloud and Globus Grid Resources", अंतरराष्ट्रीय इंटरनेट एवं क्लाउड कंप्यूटिंग सम्मेलन, सिंगापुर, मार्च 2012
- वेनकटेश्वरलु, "CFD Analysis of ATGM Configurations", भारतीय अंतरराष्ट्रीय सिमुलेशन सम्मेलन 2012, आई.आई.टी. बांबे
- रमेश नायडू लावेती, जानकीरामन एस, मोहित वेद और बी.बी. प्रह्लाद राव, "Seasonal Forecast Modeling application on GARUDA Grid Infrastructure", अंतरराष्ट्रीय ग्रिड एवं क्लाउड संगोष्ठी, ताइपे, 26 फरवरी-2 मार्च 2012
- आर. मानवालन, सुब्रत चट्टोपाध्याय, मंगला, सुंदरराजन और किशोर गुप्ता, "Grid Based Virtual Visualization & web services model", अंतरराष्ट्रीय नेटवर्क एवं कंप्यूटर विज्ञान सम्मेलन, कन्याकुमारी, 8-10 अप्रैल 2011
- विनीत सिमोन आर्कल, अरुणांचल बी, पायल सालुजा और प्रह्लाद राव बी बी, "Co-existence of Cloud and Grid : A Case Study in Service Oriented Grid GARUDA", अंतरराष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी - नए जनरेशन सम्मेलन, लास वेगास, नेवादा, संयुक्त राज्य अमरीका, 11-13 अप्रैल 2011
- कैलाश सेल्वाराज और सस्वती मुखर्जी, "Integration of Grid and Private Cloud using Semantics based integrator", तीसरा अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटेशनल इंटेलीजेंस, संचार प्रणाली एवं नेटवर्किंग सम्मेलन, इंडोनेशिया, जुलाई 2011
- चंद्र भूषण राय, सुप्रियो पॉल और विकास कुमार, "Development of Computational Fluid Dynamics Applications on GarudaGrid", पीएसजी प्रौद्योगिकी महाविद्यालय, कोयंबटूर, PLMSS-11, 5-7 दिसंबर 2011

- कैलाश सेल्वाराज और सस्वती मुखर्जी, "Integrating Grid environment with private cloud and storage cluster and provision for dynamic clustering and VO", पहला अंतरराष्ट्रीय समानांतर, वितरित कंप्यूटिंग प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग सम्मेलन, भारत, सितंबर 2011
- प्रीती मलाकर, विजय नटराजन और सतीश वधियार, "An Integrated Steering Framework for Critical Climate Applications", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटेशनल विज्ञान सम्मेलन, सिंगापुर
- विनीता पेरीवाल और जिनुराज के राजप्पन, "Predictive models for anti-tubercular molecules using machine learning on high-throughput biological screening datasets. For Open Source Drug Discovery Consortium", बीएमसी शोध नोट 2011, 4:504, <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/4/504>
- राजेश कल्लुरी, आर. के. सेंथिल कुमार और बी.एस. बिंदुमाधव, "Cloud enabled data analytics for Smart Grid", अंतरराष्ट्रीय स्मार्ट ग्रिड रोडमैप सम्मेलन, भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर, 3-4 अगस्त 2011
- दुर्गा समंत. पी, राजेश कल्लुरी, सेंथिल कुमार आर. के. और बिंदुमाधव बी.एस., "SCADA Systems Security: Threat Analysis Using Defense Graphs", अंतरराष्ट्रीय पॉवर सेक्टर भौतिक, साइबर एवं प्रणाली सुरक्षा सम्मेलन, 27-28 फरवरी 2012
- अंकित कुमार और बी.एस. बिंदुमाधव, "Agent based QoS Resource Management for Grids", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर विज्ञान एवं सूचना प्रौद्योगिकी तथा सुरक्षा जर्नल, अंक 2, सं. 1
- एन्नी जोएस वुल्लंपार्थी, हिमाद्री एस खारघरिया, बी.एस. बिंदुमाधव और नेलातुरु सरत चंद्र बाबू, "A Smart Tutoring Aid For The Autistic - Educational Aid for Learners on the Autism Spectrum", अंतरराष्ट्रीय आई.ई.ई.ई. शिक्षा के लिए प्रौद्योगिकी सम्मेलन, T4E 2011, आई.आई.टी. मद्रास, चेन्नई, भारत, 14-16 जुलाई 2011
- थामराय सेल्वी सोमासुंदरम, कन्नन गोविंदराजन, एम.आर. राजगोपालन और एस. मधुसूदन राव, "A broker based architecture for adaptive load balancing and elastic resource provisioning and deprovisioning in multi-tenant based cloud environments", 5वाँ आई.ई.ई.ई. क्लाउड सम्मेलन
- के. सुबाशिनी, जी. दिव्या और आर. पिचैयाह, "Zigbee RF signal strength for indoor location sensing - Experiments and results", 14वाँ अंतरराष्ट्रीय उन्नत संचार प्रौद्योगिकी सम्मेलन, 12-17 फरवरी 2012
- वी. येशुबाबू, सहीदुल आई, सागर के और अक्षरा, "Impact of variational Assimilation on WRF-ARW short-range forecasts over Indian region during November 2010", राष्ट्रीय डॉपलर रडार एवं मौसम निगरानी संगोष्ठी, हैदराबाद, भारत, 17-18 नवंबर 2011
- वी. येशुबाबू, सी.वी. श्रीनिवास, एस.एस.वी.एस. रामकृष्ण और अक्षरा के, "Impact of Variational Data Assimilation for simulating Tropical Cyclones over Bay of Bengal using WRF-ARW", दूसरा डब्ल्यूएमओ अंतरराष्ट्रीय हिंद महासागर उष्णकटिबंधीय चक्रवात और जलवायु परिवर्तन सम्मेलन, नई दिल्ली, भारत, 14-17 फरवरी 2012
- वी. येशुबाबू, नागराजू सी., सहिदुल आई. और अक्षरा के, "Impact of variational data assimilation in simulation of heavy rainfall events over Mumbai region during Monsoon 2011", "Opportunities and Challenges in Monsoon Prediction in a Changing Climate" पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (OCHAMP-2012), पुणे, भारत, 21-25 फरवरी 2012
- वी. येशुबाबू, सी.वी. श्रीनिवास, एस.एस.वी.एस. रामकृष्ण और अक्षरा के, "Impact of variational data assimilation in simulation of Tropical Cyclones over Bay of Bengal during 2005-2011", 6वाँ पूर्व एशिया डब्ल्यूआरएफ कार्यशाला एवं ट्यूटोरियल, सियोल, दक्षिण कोरिया, 16-17 अप्रैल, 2012
- नागराजू सी., के. अशोक, ए. सेनगुप्ता और डी.एस. पर्ई, "Decadal Changes in the relationship between the Indian and Australian summer monsoons", "Opportunities and Challenges in Monsoon Prediction in a Changing Climate" पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (OCHAMP-2012), पुणे, भारत, 21-25 फरवरी 2012
- नागराजू सी., डी.आर. सिक्का और बसंत कुमार एस., "The ability of a high resolution atmospheric general circulation model for the march of monsoon isochrones from Cochin to Jodhpur", "Opportunities and Challenges in Monsoon Prediction in a Changing Climate" पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (OCHAMP-2012), पुणे, भारत, 21-25 फरवरी 2012
- स्वप्निल बेल्हे, मनीष कुमार गुप्ता और सुशील मानवर, "Text Level Performance Evaluation of Indic OCR Using Split & Merge", अंतरराष्ट्रीय दस्तावेज़ विश्लेषण एवं शोध सम्मेलन (ICDAR'2011), बीजिंग, चीन

- गोल्डी मिश्रा, निशा कुरकुरे, मंजुनाथ वी, कपिल माथुर और संदीप अग्रवाल, "Performance Analysis of GROMACS using Commercial and an Open Source Implementation of Message Passing Interface Libraries and Compilers", द्वितीय अंतरराष्ट्रीय मेटा-कंप्यूटिंग सम्मेलन 2011, गोवा, भारत
- गोल्डी मिश्रा, संदीप अग्रवाल, निशा कुरकुरे, श्वेता दास, सुचेता पवार और कपिल माथुर, "ONAMA - A Quantum Leap in High Performance Computing", अंतरराष्ट्रीय मेक्ट्रॉनिक्स एवं सामग्री संसाधन सम्मेलन, गुआंगज़ौ, चीन
- कात्रे डी.एस. और गुप्ता एम., "Expert Usability Evaluation of 28 State Government Web Portals of India", अंतरराष्ट्रीय जन सूचना प्रणाली जर्नल, अंक 2011:3
- कात्रे डी.एस. और क्लेम्मेनसेन टी., "Editorial on Human Work Interaction Design for E-Government and Public Information Systems", अंतरराष्ट्रीय जन सूचना प्रणाली जर्नल, अंक 2011:3
- कात्रे डी.एस., "Digital preservation: converging and diverging factors of libraries, archives and museums - An Indian perspective", आईएफएलए जर्नल, अंक 37, सं. 3, अक्टूबर 2011
- केदार कुलकर्णी और गीतांजली गाद्रे, "Analyzing Effect Of Network Processor Cache Dependent Parameter On MPI Broadcast Performance", सीसी-ग्रिड 2012
- जसजीत सिंह, ईवा मिश्रा और योगेश्वर सोनावने, "Extending Work Queue of HCA Endpoint using Software Work Queue approach: Experimental Evaluation with uDAPL", साइबरी 2011, बीजिंग, चीन
- रस्तोगी आर., खोंडे के. और श्रीवास्तव, "A HPC challenges in Traveltime calculation for 3D Prestack Kirchhoff DepthMigration", "Advanced Computational Modeling and Simulations" पर DST-RFBR रूसी-भारतीय कार्यशाला, मास्को, रूस, 19-23 सितम्बर 2011
- रस्तोगी आर., श्रीवास्तव ए. और खोंडे के., "Garuda Grid Initiative and Geophysics Virtual Organization", 7वाँ अंतरराष्ट्रीय एशियाई समुद्री भूविज्ञान सम्मेलन, एनआईओ, गोवा, भारत, 11-14 अक्टूबर, 2011
- विकास कुमार, आई फॉग वी, जेयंकॉडन सुब्बै और हर्षवर्धन थिप्परेडुडी, "Computational Fluid Dynamics Modeling and Simulation Studies of Eggs Placed on an Egg Tray under Forced Air Convection", 2012, अंक 108
- चंद्र भूषण राय, सुप्रियो पॉल और विकास कुमार, "Development of computational Fluid Dynamics Applications on Garuda Grid", अंतरराष्ट्रीय उत्पाद जीवन-चक्र, मॉडलिंग, सिमुलेशन और संश्लेषण में रुझान सम्मेलन, पी एस जी प्रौद्योगिकी महाविद्यालय, कोयंबतूर, भारत, 5-7 दिसंबर 2011
- चंद्र भूषण राय और विकास कुमार, "Computational Fluid Dynamics in Garuda Grid Environment", ब्लफ़ शारीरिक प्रवाह पर IUTAM संगोष्ठी, आई.आई.टी. कानपुर, भारत, 12-16 दिसंबर 2011
- के. जोशी राज, विद्यावती एस. नायक और वलादी के. जयरामन, "Ant-Miner Based Intrusion Detection System with Various Feature Selection Algorithms", पाँचवाँ अंतरराष्ट्रीय कृत्रिम बुद्धि सम्मेलन, तुमकुर, भारत, 14-16 दिसंबर 2011
- वी.के. जयरामन, "Hybrid Machine Learning-Evolutionary Computing Techniques for Simultaneous Binding Site Prediction and Informative Feature Extraction", जानकारीपूर्ण एवं एकीकृत जीवविज्ञान सम्मेलन, बोस संस्थान, कोलकाता, 2011
- शिमांतिका शर्मा, शमीक घोष, नारायणन अनंतरामन और वलादी के. जयरामन, "Simultaneous Informative Gene Extraction and Cancer Classification Using ACO-AntMiner and ACO-Random Forests", अंतरराष्ट्रीय सूचना प्रणाली डिज़ाइन एवं बुद्धिमत्तापूर्ण अनुप्रयोग सम्मेलन, विशाखापट्टनम, भारत, जनवरी 2012
- वी.के.जयरामन, "Hybrid artificial intelligence and machine learning methodologies for structure based prediction of ligand binding sites", अंतरराष्ट्रीय गणितीय और सैद्धांतिक जीवविज्ञान सम्मेलन, आईआईएसईआर, पुणे, 23-27 जनवरी, 2012
- अक्षय यादव और वी के जयरामन, "Random forest based identification of proteins using fragment library frequency vectors", अंतरराष्ट्रीय गणितीय और सैद्धांतिक जीवविज्ञान सम्मेलन, आईआईएसईआर, पुणे, 23-27 जनवरी, 2012
- अक्षय यादव, वी के जयरामन, मोहन काले और उर्मिला कुलकर्णी-काले, "Phylogenetic clustering of protein sequences using Recurrence Quantification Analysis", Bifx12 वर्चुअल सम्मेलन, 1-2 मार्च 2012
- सोनाली चव्हाण, किरण कदम और वी.के. जयरामन, "Identification of bacterial lipoproteins by machine learning methods", त्वरक जीवविज्ञान 2012 (गूढ़वाचन करने के लिए कम्प्यूटिंग), 15-17 फरवरी 2012
- वेंकटेश शेनोय, "Flat Histogram methods: Parallelization approach and Applications", अंतरराष्ट्रीय गणितीय और सैद्धांतिक जीवविज्ञान सम्मेलन, IISER, पुणे, 23-27 जनवरी 2012

- वेंकटेश शेनोय, "Soft Matter Simulations on HPC platform", एचपीसी अनुप्रयोग संगोष्ठी, आईआईटी कानपुर, 12-14 मार्च 2012
- सचिन पी. नानावटी, वी. सुंदराजन, शैलजा महामुनी, एस.वी. घैसास और विजय कुमार, "Discovery of a nonstoichiometric Zn11 MnSe13 magnetic magic quantum dot from ab initio calculations", अंक 84, 2011
- संतोष के हराम, अंजली क्षीरसागर, योगिनी डी. गुजराती, पी.पी. इंगोले, ओमकार ए. नेने, जी. बी. मार्कड और सचिन पी. नानावटी, "Quantum Confinement in CdTe Quantum Dots: Investigation through Cyclic Voltammetry Supported by Density Functional Theory (DFT)", अंक 115, 2011
- सचिन पी. नानावटी, वी. सुंदराजन, शैलजा महामुनी, एस.वी. घैसास और विजय कुमार, "Magnetic properties of Mn doped zinc selenide clusters: First principles calculations", अमेरिकी भौतिक सोसाइटी (एपीएस), डलास, संयुक्त राज्य अमरीका, 21-25 मार्च 2011
- प्रदीप सिंह और गौर सुंदर, "Addressing India's Skewed-Doctor-to-Patient Ratio Issue through ICT", राष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग भविष्य रुझान सम्मेलन, भुवनेश्वर, सितम्बर 2011
- येसुबाबू वी., अक्षरा के., दत्ता यू., शिवकुमार वी., खारे एम., सहिदुल आई. ओर एंकीमल टी., "GIS enabled Coupled (Met-Hydro) Modeling System for Flood Forecasting and Management System", भारत में बाढ़ एवं चक्रवात पूर्वानुमान में अग्रगति पर राष्ट्रीय संगोष्ठी, हैदराबाद, भारत, 2011
- शिवकुमार वी., बिजु सी. और देशमुख बी., "Hypsometric Analysis of Varattaru River Basin of Harur Taluk, Dharmapuri Districts, Tamilnadu, India using Geomatics Technology", अंतरराष्ट्रीय जीवोमेटिक्स एवं जीओसाइंसेस जर्नल, 2011, अंक 2
- लॉडे एस., नथावत एम.एस. और सुबुद्धि ए.पी., "Erosion Susceptibility Zoning and Prioritization of Mini-watersheds using Geomatics Approach", अंतरराष्ट्रीय जीवोमेटिक्स एवं जीओसाइंसेस जर्नल, अंक 1, सं. 3
- रानाडे पी., "Estimation of Power Generation from Solid Waste Generated in Sub-Urban Area using Spatial Techniques: A Case Study for Pune City, India", अंतरराष्ट्रीय जीवोमेटिक्स एवं जीओसाइंसेस जर्नल, अंक 1, सं. 1, 2011
- कुमार बी. और कुमार यू., "Ground Water Recharge Zonation Mapping and Modeling using Geomatics Techniques", अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण विज्ञान जर्नल, अंक 1, सं. 7, 2011
- कुमार बी. और कुमार यू., "Micro Watershed Characterization and Prioritization using Geomatics Technology for Natural Resources Management", अंतरराष्ट्रीय जीवोमेटिक्स एवं जीओसाइंसेस जर्नल, अंक 1, सं. 4, 2011
- पोतकर वी., परदेशी एस., पाटील ए., श्रीनिवायु टी. और जाधव पी., "A Study on the Phylogenetic Relationship of Two Phyllanthus Species Based on nR Internal Transcribed Spacer Region", अंतरराष्ट्रीय जैवप्रौद्योगिकी एवं बायोसाइंसेस जर्नल (IJJBs), 2011
- जेरी डैनियल, सेंजु थॉमस पणिककर, लिजो थॉमस, जैकब टी. मैथ्यू और एन मैथ्यू, "Industrial Grade Wireless Base Station for Wireless Sensor Networks", तीसरा अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स कंप्यूटर प्रौद्योगिकी सम्मेलन - ICECT 2011, 8-10 अप्रैल, 2011
- सुधमोनी एस, रविंद्रकुमार आर और एम.सी. कार्था, "Effectiveness of Mobile Tele-Oncology Unit in Early Cancer Detection, Treatment and Follow-up", 16वाँ वार्षिक अंतरराष्ट्रीय अमेरिकी टेलीमेडिसिन संघ बैठक एवं प्रदर्शनी, 1-3 मई, 2011
- रविकुमार पी और टॉम वी मैथ्यू (आईआईटी बांबे), "Vehicle-Actuated Signal Controller for Heterogeneous traffic having limited Lane Discipline", परिवहन इंजिनियर्स संस्थान जर्नल (अमेरिकी), अंक 81, आवृत्ति-5, मई 2011
- रविकुमार पी, मुरलीधरन वी और श्रीनिवास बोनाला, "Pre-timed Controllers to Area Traffic Control System - From Smart Concepts to Successful Implementation", आठवाँ आईटीएस यूरोपीय सम्मेलन, 8 जून 2011
- सी बालन, डिजा एस, अनूप नी और रमानी बी, "Towards Successful Forensic Recovery of BitLocked Volumes", छठवाँ आई.ई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय सिस्टम इंजिनियरिंग सिस्टम सम्मेलन, न्यू मैक्सिको, संयुक्त राज्य अमेरिका, 27-30 जून 2011
- के.एल. थॉमस और डिजा एस, "Combating Information Hiding using Forensic Methodology", छठवाँ अंतरराष्ट्रीय डिजिटल फोरेंसिस एवं घटना विश्लेषण वार्षिक कार्यशाला, 7-8 जुलाई 2011
- दिगंबर पोवार, दिव्या एस विद्याधरन और के.एल. थॉमस, "Digital Image Evidence Detection based on Skin Tone Filtering Technique", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटिंग एवं संचार उन्नतिकरण सम्मेलन, राजगीरी अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी विद्यालय, कोच्चि, 22-24 जुलाई 2011

- सतीश कुमार एस, "BlackBerry Forensics: An Agent based approach for Database Acquisition", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटिंग एवं संचार उन्नतिकरण सम्मेलन, राजगीरी अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी विद्यालय, कोच्चि, 22-24 जुलाई 2011
- एबी जोसफ, "Integration of Distributed Sources in Smart Grid", राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कालीकट, 30 जुलाई 2011
- भद्रन वी.के., "Network Forensics: Introduction to Retrospective Network Analysis", "International Conference on Advances in Computing & Communications (ACC 2011)", राजगीरी अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी विद्यालय, कोच्चि, 22-24 जुलाई 2011
- अभिषेक तिवारी, "A New Approach for Run-time Reconfiguration of Digital Clock Managers in FPGA", 12वाँ राष्ट्रीय तकनीकी ट्रेड सम्मेलन, अभियांत्रिकी महाविद्यालय, त्रिवेंद्रम, केरल, 19-20 अगस्त 2011
- सतीश कुमार एस., "An Agent based Tool for Windows Mobile Forensics", तीसरा अंतरराष्ट्रीय डिजिटल फोरेंसिस एवं साइबर अपराध सम्मेलन, यूनिवर्सिटी कॉलेज, डबलिन, आयरलैंड, 26-28 अक्टूबर 2011
- राजेश के.आर., मुरली आर. और मोहनचंद्रन आर, "Advanced Acousto-ultrasonic Landmine Detector for humanitarian mine sweeping", आई.ई.ई.ई. वैश्विक मानवतावादी प्रौद्योगिकी सम्मेलन, सिएटल, वॉशिंगटन, संयुक्त राज्य अमेरिका, 30 अक्टूबर - 1 नवंबर 2011
- जेड.वी. लकपरंबिल, रेंजी वी चाको और वी. चंद्रशेखर, "Design and Implementation of an energy efficient Power Conditioners for Fuel Cell Generation System", अंतरराष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा जर्नल, अंक 36, सं. 22, नवंबर 2011
- ससि पीएम और ज्योतिष जे, "A Low cost connectivity solution for Rural Mobile Telemedicine", आई.ई.ई.ई. वैश्विक मानवतावादी प्रौद्योगिकी सम्मेलन, सीटल, वॉशिंगटन, संयुक्त राज्य अमेरिका, 30 अक्टूबर - 1 नवंबर 2011
- राजेश कुमार आर., अजित कुमार वी., शरत कुमार पी.एन., सुधमोनी एस. और रविंद्रकुमार आर., "Detection and Removal of Artifacts in Cervical Cytology Images Using Support Vector Machine", औषधि एवं शिक्षा में आईटी पर आई.ई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी, 9-11 दिसंबर 2011
- राजेश कुमार आर., सुधमोनी एस. और रविंद्रकुमार आर., "Automated Screening In Cervical Cytology", CYTOCON 2011, एकतालीसवाँ वार्षिक साइटोलोजिस्ट भारतीय अकादमी सम्मेलन, नवंबर 2011
- सिंधु आर, अनिस सत्यन और एस विजय भास्कर राव, "Design architecture of Custom Configurable Process Automation System for Small Scale Industries", अंतरराष्ट्रीय एंबेडेड सिस्टम एवं माइक्रोप्रोसेसर सम्मेलन, 6 नवंबर 2011
- सिंधु आर, सुदीप बालन, जोसफ मैथ्यू, लेजिता, विजय भास्कर राव और श्री मुहम्मद इर्शाद, "High Availability Control System", अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन SAICA 2011, बार्सिलोना, स्पेन, 8 नवंबर 2011
- पी. रविकुमार, "Intelligent and Green Transport u An Indian Perspective", भारतीय वाणिज्य चेंबर एवं शहरी परिवहन संस्थान (भारत), कोलकाता, 11 नवंबर 2011
- राजेश कुमार आर., "Automated Screening in Cervical Cytology", साइटोकॉन 2011 सम्मेलन, धारवाड़, कर्नाटक, 11 नवंबर 2011
- अभिषेक तिवारी, "A partial Reconfiguration Approach for Frequency Synthesis using FPGA", अंतरराष्ट्रीय संचार प्रौद्योगिकी एवं सिस्टम डिज़ाइन सम्मेलन, अमृता विश्व विद्यापीठम्, कोयम्बटूर, तमिलनाडु, 7-9 दिसम्बर 2011
- कृष्ण कुमार एस, "Implementation Standards & Waveforms", राष्ट्रीय आगामी जनरेशन वायरलेस संचार प्रौद्योगिकी सम्मेलन (WiNGCom; 11), मुन्नार, केरल, 9-10 दिसंबर 2011
- अनंतलक्ष्मी अम्मल आर., "Autonomic and Energy Aware Network Management System", राष्ट्रीय आगामी जनरेशन वायरलेस संचार प्रौद्योगिकी सम्मेलन (WiNGCom; 11), मुन्नार, केरल, 9-10 दिसंबर 2011
- विनोद पी.एम., जयन वी. और सुलोचना के.जी., "Hybrid Approach with Apertium Lttoolbox", 9वाँ अंतरराष्ट्रीय नैसर्गिक भाषा संसाधन सम्मेलन (ICON-2011), चेन्नई, भारत, 16-19 दिसम्बर 2011
- सुनील आर, निमथा मनोहर, जयन वी. और सुलोचना के.जी., "Development of Malayalam Text Generator, Translation from English", वार्षिक आई.ई.ई.ई. भारत सम्मेलन, हैदराबाद, भारत, 16-18 दिसंबर, 2011
- अरुण राज कुमार के.पी., रेंजी वी. चाको, जेड.वी. लकपरंपिल और रिनु सराह मैथ्यू, "SEQUEL Modeling of Transmission Line and HiL Testing of Distance Relays Using Real Time Simulator", राष्ट्रीय पॉवर इलेक्ट्रॉनिक्स सम्मेलन (NPEC 2011), BESU, कोलकाता, 20-22 दिसंबर 2011

- राजिला के.आर. और मंजु आर., "400 Hz Inverters for Airborne Application", राष्ट्रीय पॉवर इलेक्ट्रॉनिक्स सम्मेलन (NPEC 2011), BESU, कोलकाता, 20-22 दिसंबर 2011
- सुभाष जोशी टीजी, अबी जोसफ और ए.के. उन्नीकृष्णन, "Harmonic Extraction of Nonlinear load operating in Wide Frequency Variation", आई.ई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय औद्योगिक प्रौद्योगिकी सम्मेलन, एथेंस, ग्रीस, 19-21 मार्च 2012
- पी. रविकुमार, "Intelligent Wireless Traffic Signal Controller (WiTraC)", TrafficInfraTech, अंक 2, सं. 3, दिसंबर 2011-जनवरी 2012
- वी. मुरलीधरन, "High availability General Purpose Distributed General Purpose Control System", तीसरा अंतरराष्ट्रीय लौह एवं स्टील निर्माण में स्वचालन और सूचना प्रौद्योगिकी सम्मेलन, रांची, भारत, 8-10 फरवरी 2012
- लेंसी थॉमस, संथा एल, श्रीधन्य एल.आर., शंकर एस, कृष्णलाल के.के. और विद्या एच., "Framework for Web based SCADA/HMI using RIA Technologies", लौह एवं स्टील निर्माण में स्वचालन और सूचना प्रौद्योगिकी - प्रोसेस सुधार एवं ऊर्जा दक्षता पर तीसरा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, इस्पात भवन, रांची, भारत, 8-10 फरवरी 2012
- सुनील आर., निमथा मनोहर, जयन वी और सुलोचना के.जी., "Morphological Analysis and Synthesis of Malayalam verbs", पहला अंतरराष्ट्रीय काल, एस्पेक्ट और मोडिलटी सम्मेलन, सीआईआईएल मैसूर, 3-5 फरवरी 2012
- सुनील आर, निमथा मनोहर, जयन वी और सुलोचना के.जी., "Noun Classification in Malayalam for Natural Language Computing Applications", दूसरा राष्ट्रीय भारतीय भाषा कंप्यूटिंग सम्मेलन, कोचीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोच्चि, 18-19 फरवरी 2012
- निमथा मनोहर, सुनील आर, जयन वी और सुलोचना के.जी., "Malayalam Adjective and Pronoun classification for Computational Applications", दूसरा राष्ट्रीय भारतीय भाषा कंप्यूटिंग सम्मेलन, कोचीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोच्चि, 18-19 फरवरी 2012
- शोभना देवी पी, जोस स्टीफन, सुलोचना के.जी. और रविंद्र कुमार आर, "Implementation of Multi class MLLR in Sphinx", दूसरा राष्ट्रीय भारतीय भाषा कंप्यूटिंग सम्मेलन, कोचीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोच्चि, 18-19 फरवरी 2012
- चंद्रशेखर वी, सिगी सी जोसफ, रेंजी वी चाको और डॉ. जेड.वी. लकपरंपिल, "Design and Implementation of a Digital Automatic High Frequency Battery Charger for HEV Application", आई.ई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रिक वाहन सम्मेलन, ग्रीनविल, दक्षिण कैरोलिना, यूएसए, 4-8 मार्च 2012
- अबी जोसफ, "Harmonics Extraction of Non-linear load operating in wide frequency variation", अंतरराष्ट्रीय औद्योगिक प्रौद्योगिकी सम्मेलन (IEEE-ICIT-2012), एथेंस, ग्रीस, 19-21 मार्च 2012
- रजत गुप्ता और डिमित्रा एनास्टसियो, "Comparison of crowdsourcing translation with Machine Translation", JIS/SAGE, 14 नवंबर 2011
- रजत गुप्ता, लूसिया मोराडो, आरम एम. मेसा, असांका वासला, लेमिन औवाड, इयान ओ केफी, जे.जे. कोलिस, नवाटो निशियो, लारकन रियान और रेनहार्ड स्चेलर, "A View of Future Technologies and Challenges for the Automation of Localisation Processes: Visions and Scenarios Convergence and Hybrid Information Technology", Convergence and Hybrid Information Technology, ली जी.. हावर्ड डी और स्लेजक डी. (eds.), सिंगर बर्लिन हीडलबर्ग, अक्टूबर 2011
- मथेश्वरन एस., सक्तिवेल आर. और बिजु सी., "Geoinformatics Based Shortest Route Finding Designed for Ring Road Alignment - A Case Study from Salem City", शहरी स्थिरता और मुद्दे (सं.) में, एम. सक्तिवेल, हेनसन संपादकीय सेवाएँ एवं उत्तरी स्टाफऑर्डशायर प्रेस लि. स्टाफऑर्डशायर विश्वविद्यालय
- सीनी राधाकृष्णन, कपिल कांत कमल और पद्मजा जोशी, "e-Governance on Cloud: Need and Challenges", अंतरराष्ट्रीय आगामी जनरेशन संचार एवं कंप्यूटिंग प्रणाली सम्मेलन (ICNGC2S-11), चंडीगढ़, भारत
- विजय जैन, शिमोन मोदी, पद्मजा जोशी और जिया साकीब, "Biometrics in SOA Applications: Seafarerus ID Implementation", रक्षा एवं विज्ञान अनुसंधान सम्मेलन, सिंगापुर, 3-8 अगस्त
- कपिल कांत कमल, अतुल धेंगरे और सीनी राधाकृष्णन, "Enabling Open Access to Governance Services: NSD", 5वाँ सीएसआई राष्ट्रीय शिक्षा एवं शोध सम्मेलन और पहला सीएसआई शिक्षा एवं शोध सम्मेलन, फरीदाबाद
- विजय जैन, राजीव श्रीवास्तव, रंजन कुमार, राहुल उपाध्याय और कपिल कांत कमल, "Breaking Barrier to Technology: e-Governance Messaging Middleware", 5वाँ अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक शासन थ्योरी एवं अभ्यास सम्मेलन, तेलिन, एस्टोनिया, 26-29 सितम्बर 2011

- रंजन कुमार, कपिल कांत कमल और मनीष कुमार, "Indian Ecosystem for Mobile based Service Delivery", 8वाँ अंतरराष्ट्रीय ई-शासन सम्मेलन, निरमा विश्वविद्यालय, अहमदाबाद, 17-18 अक्टूबर 2011
- ऊर्जास्वला वोरा, पीयूष चोमाल, राहुल उपाध्याय और विक्रम खाटी, "Modularity in Continually Evolving Systems", 10वाँ अंतरराष्ट्रीय पहलू उन्मुख सॉफ्टवेयर विकास और अनुप्रयोग सम्मेलन के प्रतिरूपकता दृष्टि ट्रैक में मूल विचार प्रस्तुति, पेर्नाम्बुको, ब्राजील, मार्च 2011
- साकीब जिया, सोनी संतोष कुमार, सुहसारिया स्वेता और सिंह अनामिका, "Standardized Biometric Templates in Indian Scenario: Interoperability Issues and Solutions", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर एवं संचार प्रौद्योगिकी जर्नल (IJCTT), अंक 2, सं. 8, 2011
- साकीब जिया, सोनी संतोष कुमार, सुहसारिया स्वेता, विग रेखा और पारेख डिपल, "A Multistage Detection and Elimination of Spurious Singular Points in Degraded Fingerprints", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर विज्ञान एवं सूचना सुरक्षा जर्नल, अंक 9, सं. 5, मई 2011
- साकीब जिया, सोनी संतोष कुमार, सुहसारिया स्वेता और मोकल प्रतिभा, "A Cascaded Fingerprint Quality Assessment Scheme for Improved System Accuracy", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर विज्ञान जर्नल, अंक 8, सं.2, मार्च 2011
- साकीब जिया, सोनी संतोष कुमार, टी के वरुणकृष्णन, सिंह अनामिका और अरोड़ा सिंह सुखदीप, "Fusion Approach for Fingerprint Matching for Improved System Accuracy", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर विज्ञान जर्नल, अंक 8, सं.2, मार्च 2011
- साकीब जिया, सोनी संतोष कुमार, सुहसारिया स्वेता, विग रेखा और पारेख डिपल, "A FaultTolerant Approach for Detection of Singular Points in Noisy Fingerprint Images", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर विज्ञान जर्नल, अंक 8, सं.2, मार्च 2011
- साकीब जिया, सोनी संतोष कुमार, सलाम निर्मला, नायर रेखा पी., पांडेय निपुण, वैद्यनाथन के., महेशकर वैशाली, सुहसारिया स्वेता, विग रेखा, अरोड़ा सुखदीप सिंह, मोकल प्रतिभा, सिंह अनामिका और कृष्णन वरुण, "Automated Fingerprint Identification System: Recognition Techniques & Algorithmic Approaches - A Review (Volume I)", विज्ञान, अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी प्रबंधन जर्नल
- संतोष कुमार सोनी, जिया साकीब और पुरुषोत्तम शर्मा, "Aadhaar-enabled Biometric Authentication/Identification Scheme for Unifying Citizen Services and National Security", Indian Biometric Scenario - Realisation of Opportunity, Experience of UID India पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, नई दिल्ली, 20-22 सितंबर 2011
- लीना सी, भट डी, अपर्णा आर और ससिकुमार एम, "Enhancing Orca For Document Navigation For Visually Impaired", AEGIS सम्मेलन की कार्यवाही, 28-30 नवंबर 2011, ब्रुसेल्स, बेल्जियम
- शिव नाथ के, सगुन बी, लीना सी, अर्पणा आर और ससिकुमार एम, "Conceptualizing a Desktop Environment for Cognitively Challenged People", CUBE 2012, पुणे, भारत
- राजमेनाक्षी रामचंद्रन, सुब्रमण्यम नीलकांतन और अजय शंकर विद्यार्थी, "Behavior based model for detecting data-exfiltration in network environment", IEEE-IMSAA 2011
- बालाजी राजेन्द्रन और अनूप कुमार पांडेय, "Contextual Strategies for detecting SPAM in academic portals", CCSIT, 2012, LNCS सिंगर
- अनुपम सक्सेना, ओम पाल, शारदा सैवान और जिया साकीब, "Token Based Key Management Scheme for SCADA Communication", अंतरराष्ट्रीय वितरित एवं समानांतर प्रणाली जर्नल (IJDPS), अंक 2, सं. 4, जुलाई 2011
- विनोद कुमार, "Modeling Ground Water Recharge under Vetiver", 5वाँ अंतरराष्ट्रीय वेटीवर (ICV-5) एवं जलवायु परिवर्तन सम्मेलन, 28-30 अक्टूबर 2011
- संकल्प बगारिया, शशि भूषण प्रभाकर और जिया साकीब, "Flexible Distributed Network Protocol Version 3 (DNP3) for SCADA Security", सूचना सुरक्षा में ReTIS-हाल के ट्रेंड, जाधवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता, 21-23 दिसम्बर 2011
- निर्मला सलाम और रेखा नायर, "Real Time Image Compression and Decompression for Transmission and Storage", अंतरराष्ट्रीय छवि संसाधन एवं दृष्टि प्रणाली सम्मेलन (ICIPVS 2011), भुवनेश्वर, भारत
- जिया साकीब, निर्मला सलाम, रेखा नायर और निपुण पांडेय, "Voiceprint Recognition Systems for Remote Authentication- A Survey", अंतरराष्ट्रीय हाइब्रिड सूचना प्रौद्योगिकी जर्नल, अंक 4, सं. 2, अप्रैल 2011

- मृणालिनी नंदनवार, प्रीती अबरोल और दीपक गोयल, "Management Information System : A promising system For Economic and Statistical Organisation Under Egovernance", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान सम्मेलन, डालियान, चीन, 26-27 अगस्त 2011
- प्रीती एबरोल, मरुनलिनी नंदनवार और दीपक गोयल, "E-Governance Approach for providing reliable, timely and credible data/ statistics to policy makers in Economical and Statistical Organization", सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तथा अनुप्रयोग में भविष्य ट्रेंड पर राष्ट्रीय सम्मेलन NCICT 2011, भुवनेश्वर, 10-11 सितम्बर 2011
- गुलशन कुमार, मनदीप सिंह और बालविंदर सिंह, "Application of AES-128 Cipher Block Chaining in WSNs", राष्ट्रीय कंप्यूटर, संचार एवं नियंत्रण सम्मेलन-11 (N4C11), बंगलुरु, 29-30 अप्रैल 2011
- संजीव कुमार, परमदीप सिंह, राकेश सहगल और जे.एस. भाटिया, "Distributed HoneyNet System using Gen III Virtual HoneyNet", अंतरराष्ट्रीय भविष्य नेटवर्क एवं प्रौद्योगिकी सम्मेलन, चीन, 27-28 अगस्त 2011
- सौरभ चामोत्रा, राकेश सहगल, डॉ. राज कमल और जे.एस. भाटिया, डॉ. राज कमल और प्रो. ए.के. रमानी, "Data diversity of a Distributed HoneyNet based Malware Collection System", अंतरराष्ट्रीय नेटवर्क और कंप्यूटर संचार सम्मेलन, उदयपुर, 22-24 अप्रैल 2011
- सौरभ चामोत्रा, जे.एस. भाटिया, डॉ. राज कमल और प्रो. ए.के. रमानी, "Deployment of a Low Interaction HoneyPot in an Organizational Private network", अंतरराष्ट्रीय नेटवर्क और कंप्यूटर संचार सम्मेलन, उदयपुर, 22-24 अप्रैल 2011
- सौरभ चामोत्रा, डॉ. राज कमल और आर.के. सहगल, "Honeysand: An Open Source Tools based Sandbox Environment for Bot Analysis and Botnet tracking", अंतरराष्ट्रीय संचार और नेटवर्क सम्मेलन, उदयपुर, 4-6 दिसंबर 2011
- जे.एस. भाटिया, आर.के. सहगल और संजीव कुमार, "HoneyNet Based Botnet Detection Using Command Signatures WiMoA Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011", अंतरराष्ट्रीय बेतार, मोबाइल नेटवर्क एवं अनुप्रयोग सम्मेलन, दुबई, 25-27 मई 2011
- आर.के. सहगल, डी.एस. भिलारे और सौरभ चामोत्रा, "An Integrated Framework for Malware Collection and Analysis for Botnet Tracking", अंतरराष्ट्रीय संचार एवं नेटवर्क सम्मेलन, उदयपुर, 4-6 दिसंबर 2011
- सुनीत क्षेत्रपाल और जगदीप कौर, "Unicode Converter for Font Based Text Conversion", तैतीसवा अखिल भारतीय भाषाविद सम्मेलन, अंग्रेजी एवं सांस्कृतिक अध्ययन विभाग, पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़, भारत, 1-3 अक्टूबर 2011
- दिलीप कुमार और अन्य, "Design and Development of Indeigeneous Irrigation Controller for the automation of Drip Fertigation System", अंतरराष्ट्रीय 5वाँ विश्व एक्वा सम्मेलन, दिल्ली भारत, 16-17 नवंबर 2011
- दिलीप कुमार और कुलवीर सिंह, "Comparison of different multipliers for various parameters", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटिंग एवं संचार अग्रगति सम्मेलन, फतेहगढ़ साहिब, पंजाब, 23-25 फरवरी 2012
- दिलीप कुमार और किरतपाल सिंह, "Efficient hardware design of encrypted and decrypted MIPS processor", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटिंग एवं संचार अग्रगति सम्मेलन, फतेहगढ़ साहिब, पंजाब, 23-25 फरवरी 2012
- दिलीप कुमार और रहीम खान, "Controlling of Irrigation Valve through Mobile Using GSM Modem", राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स अभियांत्रिकी फ्यूचरिस्टिक अनुप्रयोग सम्मेलन, सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान, पुणे, 20-21 मार्च 2011
- बलविंदर सिंह, गुरींदर पाल और पद्मा देवी, "Low Power Optimized Array Multiplier with Reduced Area", अंतरराष्ट्रीय उच्च निष्पादन आर्किटेक्चर एवं ग्रिड कंप्यूटिंग सम्मेलन, HPAGC 2011, चंडीगढ़, भारत, 19-20 जुलाई 2011
- गुरींदर पाल सिंह और बलविंदर सिंह, "Simulink Library Development and Implementation for VLSI Testing in Matlab", अंतरराष्ट्रीय उच्च निष्पादन आर्किटेक्चर एवं ग्रिड कंप्यूटिंग सम्मेलन, HPAGC 2011, चंडीगढ़, भारत, 19-20 जुलाई 2011
- परमजोत सैनी, मंदीप सिंह और बालविंदर सिंह, "VHDL Implementation of PCI Bus Arbiter Using Arbitration Algorithms", अंतरराष्ट्रीय समकालीन कम्प्यूटिंग सम्मेलन, जेपी नोएडा, अगस्त 2011
- वरुण कुमार सिंघल और बलविंदर सिंह, "64-bits Low Power CMOS SRAM by using 9T Cell and Charge Recycling Scheme", आई.ई.ई.ई. अंतरराष्ट्रीय डिवाइस, सर्किट और सिस्टम सम्मेलन-ICDCS 2012, करुण्य विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर, तमिलनाडु, 15-16 मार्च 2012
- बलविंदर सिंह, सुखलीन बिंद्रा नारंग और अरुण खोसला, "Area Overhead and Power Analysis of March Algorithms for Memory BIST", अंतरराष्ट्रीय संचार प्रौद्योगिकी एवं सिस्टम डिजाइन सम्मेलन 2011, अमृता विश्व विद्यापीठ, 7-9 दिसंबर 2011

- सिंह जसपाल, दिव्या और ललित, "Implementation of Greenhouse environment monitoring system using Zigbee based adhoc network", सीआईआईटी अंतरराष्ट्रीय बेतार संचार जर्नल, अंक 3
- रेखा देवी और मंदीप सिंह, "VHDL Implementation of GCD processor with Built in Self test feature", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर अनुप्रयोग जर्नल, अंक 25
- जे.एस. भाटिया, आर.के. सहगल और संजीव कुमार, "Botnet Command Detection using Virtual Honeynet", अंतरराष्ट्रीय नेटवर्क सुरक्षा और इसके अनुप्रयोग जर्नल, अंक 3, सितंबर 2011
- रेखा देवी, जगत सिंह और मनदीप सिंह, "VHDL Implementation GCD Processor with Built-in self test feature", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर अनुप्रयोग जर्नल, अंक 25, जुलाई 2011
- दिलीप कुमार और सरबदीप सिंह, "Design of Area and Power Efficient Modified Carry Select Adder", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर अनुप्रयोग जर्नल (IJCA), अमेरिका, अंक 33, मार्च-अप्रैल 2011
- दिलीप कुमार और अन्य, "Multi-Hop Communication Routing (MCR) Protocol for Heterogeneous Wireless Sensor Networks", अंतरराष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी, संचार एवं अभिसरण जर्नल, ब्रिटेन, अंक 1, 2011
- दिलीप कुमार और अन्य, "EECDA: Energy-efficient Clustering and Data Aggregation Protocol For Heterogeneous Wireless Sensor Networks", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर, संचार एवं नियंत्रण जर्नल, रोमानिया, अंक 6, 2011
- मोहनदीप शर्मा और दिलीप कुमार, "Wishbone Bus Architecture u A Survey and Comparison", अंतरराष्ट्रीय वीएलएसआई डिज़ाइन और संचार प्रणाली जर्नल, 2012
- करिश्मा बजाज, मंजीत कौर और गुरमोहन सिंह, "Design and Analysis of Hybrid CMOS SRAM Sense Amplifier", अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, अंक 1, 2012
- तापसी सिंह, मंजीत कौर और गुरमोहन सिंह, "Design and Analysis of CMOS Folded Cascode OTA Using Gm/ID Technique", अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, अंक 1, 2012
- पवनदीप कौर, मंजीत कौर और गुरमोहन सिंह, "HDL Implementation of Low Density Parity Check (LDPC) Decoder", अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, अंक 1, 2012
- मनमीत कौर, मंजीत कौर और गुरमोहन सिंह, "Comparison of TACIT Encryption Algorithm with Various Encryption Algorithms", अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, अंक 1, 2012
- प्रनीत कौर, मंजित कौर और गुरमोहन सिंह, "Low Power Low Noise CMOS Chopper Amplifier, Number-2", अंतरराष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स एवं कंप्यूटर विज्ञान अभियांत्रिकी जर्नल, अंक 1, 2012
- वरुण कुमार सिंह और बलविंदर सिंह, "Comparative Study of Power Reduction Techniques For Static Random Access Memory", अंतरराष्ट्रीय वीएलएसआई एवं संकेत प्रोसेसिंग अनुप्रयोग जर्नल, अंक 1, मार्च-अप्रैल 2011
- श्रुति जोशी और बलविंदर सिंह, "Performance Analysis of Hybrid Image Watermarking using DCT and DWT", अंतरराष्ट्रीय वीएलएसआई एवं संकेत प्रोसेसिंग अनुप्रयोग जर्नल, अंक 1, 2011
- बलविंदर सिंह, सुखलीन बिंद्रा नारंग और अरुण खोसला, "Particle Swarm Optimization Framework for Low Power Testing of VLSI Circuits", अंतरराष्ट्रीय कृत्रिम बुद्धि एवं अनुप्रयोग जर्नल, अंक 2, जुलाई 2011
- अमरिंदर कौर, मंदीप सिंह और बलविंदर सिंह, "VHDL Implementation of Universal Line Encoder- Decoder for Communication", एसपी इलेक्ट्रॉनिक्स अभियांत्रिकी जर्नल, अंक 1, दिसम्बर, 2011
- मनिंदरजीत कौर, मंदीप सिंह और बलविंदर सिंह, "HDL Implementation of Universal Linear Block Error Detector and Corrector in Digital Communication", अंतरराष्ट्रीय कंप्यूटर प्रौद्योगिकी शोध एवं नवाचार जर्नल, अंक 1, दिसम्बर, 2011
- बलविंदर सिंह, सुखलीन बिंद्रा नारंग और अरुण खोसला, "Area Overhead and Power Analysis of March Algorithms for Memory BIST", अंतरराष्ट्रीय संचार प्रौद्योगिकी एवं सिस्टम डिज़ाइन सम्मेलन 2011, अंक 30, 7-9 दिसंबर 2011
- चंद्र भूषण राय, कुमार, आईआईटी कानपुर में BluffBody पर IUTAM संगोष्ठी में एक पोस्टर प्रस्तुत, गरुड़ ग्रिड परिवेश में कंप्यूटेशनल तरल गतिकी वी. (पी), 12-16 दिसंबर 2011
- सत्यबन बिशोयी रत्न, "Summer Monsoon Rainfall Variability Over Maharashtra", परिशुद्ध एवं अनुप्रयुक्त भू-भौतिकी, 168, DOI 10.1007/s00024-011-0276

संसाधन, सुविधाएँ एवं पहल

- गोल्डी मिश्रा, संदीप अग्रवाल, निशा कुरकुरे, श्वेता दास, सुचेता पवार और कपिल माथुर, "ONAMA-A HPC Based Tool for Scientists and Engineers", तीसरा अंतरराष्ट्रीय अभियांत्रिकी शिक्षा सम्मेलन ICEED 2011, कुआलालम्पुर, मलेशिया
- गोल्डी मिश्रा, अनीस परवागे, अभिषेक दास और श्वेता दास, "GREEN High Performance Computing (HPC)", दूसरा अंतरराष्ट्रीय अभियांत्रिकी में स्मार्ट सामग्री एवं नैनोप्रौद्योगिकी सम्मेलन, दुबई
- गोल्डी मिश्रा, संदीप अग्रवाल, सुचेता पवार, कपिल माथुर और प्रसाद वाडलकोंडवार, "HPC Infrastructure and Research in India", अंतरराष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग सम्मेलन 2012, हैम्बर्ग, जर्मनी
- गोल्डी मिश्रा, संदीप अग्रवाल, निशा कुरकुरे, सुचेता पवार और कपिल माथुर, "CHReME: A Web Based Application Execution Tool for using HPC Resources", अंतरराष्ट्रीय उच्च निष्पादन कंप्यूटिंग सम्मेलन, कीव, यूक्रेन



पुणे में सी-डैक के पच्चीसवें स्थापना दिवस के शुभ अवसर पर श्रीमती हुमीरा अहमद, पोस्ट मास्टर जनरल, डाक विभाग (पश्चिम), प्रो. रजत मूना, महानिदेशक, सी-डैक, श्री आर. भट्टाचार्य, अपर सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, डॉ. हेमंत दरबारी, कार्यकारी निदेशक, सी-डैक, पुणे एवं प्रो. देवांग खखर, निदेशक, आई.आई.टी. बांबे की उपस्थिति में **श्री सचिन पायलट, माननीय संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री, भारत सरकार** दीप प्रज्वलित करते हुए।



सी-डैक, पुणे के अपने दौरे के दौरान **श्री जे सत्यनारायण, सचिव, इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार** जैवसूचना संसाधन एवं अनुप्रयोग सुविधा में। साथ में हैं- प्रो. रजत मूना, महानिदेशक, सी-डैक, डॉ. हेमंत दरबारी, कार्यकारी निदेशक, सी-डैक, पुणे एवं सी-डैक के वरिष्ठ प्राधिकारी गण।

