NECTEC-ACE 2015 ANNUAL CONFERENCE & EXHIBITION

NECTEC a member of NSTDA สวทช NSTDA

งานประชุมวิชาการและนิทรรศการ ประจำปี 2558

เนคเทค: พลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรม

NECTEC: A Driving Force to an Innovation Economy

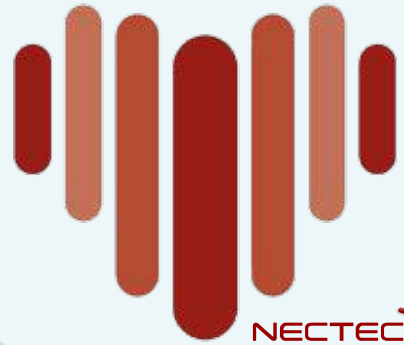
16 กันยายน 2558

ณ โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ สุขุมวิท 22 กรุงเทพฯ

จัดโดย เนคเทค/สวทช.

ลงทะเบียนร่วมงานได้ที่ http://www.nectec.or.th/ace2015

สอบถามเพิ่มเติม 0-2564-6900



มุ่งสู่ผลงานที่มีความหมาย ด้วยความใส่ใจซึ่งกันและกัน

Co-creation การวิจัยและพัฒนาที่มุ่งสู่การร่วมสร้างสรรค์คุณค่ากับลูกค้าและผู้ใช้งาน

Agility มีความคล่องตัวในการดำเนินงาน เพื่อสร้างผลิตภาพให้สูงขึ้น

Relevance การวิจัยและพัฒนาที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศและประชาคมโลกนำไปสู่การแก้ไขปัญหา ยกระดับการพัฒนา และก่อเกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมในทุกระดับ

Excellence การวิจัยและพัฒนาที่มีความเป็นเลิศ ยกระดับขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีความคิดสร้างสรรค์ ก่อเกิดนวัตกรรม มุ่งสู่การยอมรับในระดับภูมิภาคและระดับโลก

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรวิจัยที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร เพื่อสร้างผลงานที่ก่อเกิดประโยชน์ มีความเป็นเลิศ ซึ่งสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตลอดจนภูมิภาค

พันธกิจ

ดำเนินการวิจัย พัฒนา ออกแบบ วิศวกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของอุตสาหกรรมภายในประเทศให้เข้มแข็งอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งพัฒนาบุคลากรตลอดจนเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจ สังคม และชุมชนของประเทศ

ความสำคัญ

งานประชุมวิชาการและนิทรรศการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ประจำปี 2558 หรือ **NECTEC Annual Conference & Exhibition (NECTEC-ACE 2015)** ภายใต้แนวคิด **เนคเทค: พลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรม หรือ NECTEC: A Driving Force to an Innovation Economy** เป็นเวทีทางวิชาการและนำเสนอความก้าวหน้าผลงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ที่สื่อให้เห็นถึงแนวคิดและผลงานทางด้านนวัตกรรมดิจิทัล (Digital Innovation) ที่เนคเทคและพันธมิตรคิดค้นขึ้น เพื่อช่วยส่งเสริม ผลักดันให้เกิดการเติบโตของการดำเนินธุรกิจ สร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างรายได้ รวมถึงเกิดผลลัพธ์ในเชิงการกระตุ้นเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

กิจกรรมภายในงาน

นิทรรศการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- นวัตกรรมเพื่อสังคม
- นวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจ
- ผลงานโครงการต่อกล้า

สัมมนาวิชาการ

- ทางรอดวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับการพิมพ์ไทยด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แบบพิมพ์ได้
- นวัตกรรมเพื่อคุณภาพชีวิต
- สร้างโอกาสทางธุรกิจด้วยการเชื่อมต่อของทุกสิ่งบนเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ
- ระบบประเมินพืชทดแทนที่ให้กำไรสูงสุด
- ผลงานของคุณผ่านมาตรฐานเว็บไซต์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ทุกคนเข้าถึงและใช้งานได้หรือยัง
- **Internet of Things and Big Data Analytics (Special Session)**
- ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับชุมชนชายขอบ
- อนาคตนวัตกรรมแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทยที่ไกลกว่าบนสมาร์ทโฟน

กำหนดการ

"งานประชุมวิชาการและนิทรรศการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ประจำปี 2558"

(NECTEC Annual Conference & Exhibition 2015: NECTEC-ACE 2015)

"เนคเทค: พลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรม"

NECTEC: A Driving Force to an Innovation Economy

วันพุธที่ 16 กันยายน 2558

ณ โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ สุขุมวิท 22 กรุงเทพฯ

08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน		
09.00 – 09.05 น.	กล่าวต้อนรับ **โดย ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร** **ผู้อำนวยการ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ**		
09.05 - 09.15 น.	ชมวีดิทัศน์ "เนคเทค: พลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรม"		
09.15 - 09.20 น.	กล่าวรายงาน **โดย ดร.ทวีศักดิ์ กออนันตกูล** **ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ**		
09.20 – 10.00 น.	กล่าวเปิดงานประชุมวิชาการและนิทรรศการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ประจำปี 2558 และปาฐกถาเรื่อง "เศรษฐกิจนวัตกรรม" **โดย ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์** **รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**		
10.00 – 10.15 น.	คณะผู้บริหาร คณะสื่อมวลชน และผู้เข้าร่วมงานสัมมนา เยี่ยมชมงานนิทรรศการ และผลงานวิจัย		
10.15 – 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง		
10.30 – 12.00 น.	ทางรอดวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับการพิมพ์ไทยด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แบบพิมพ์ได้ (ห้อง Ballroom 1)	นวัตกรรมเพื่อคุณภาพชีวิต (ห้อง Ballroom 2)	สร้างโอกาสทางธุรกิจด้วยการเชื่อมต่อของทุกสิ่งบนเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ (ห้อง Ballroom 3)
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
13.00 – 14.30 น.	ระบบประเมินพืชทดแทนที่ให้กำไรสูงสุด (ห้อง Ballroom 1)	ผลงานของคุณผ่านมาตรฐานเว็บไซต์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ทุกคนเข้าถึงและใช้งานได้หรือยัง (ห้อง Ballroom 2)	Special Session (ช่วงที่1) Internet of Things and Big Data Analytics (ห้อง Ballroom 3)
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง		
14.45 – 16.15 น.	ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับชุมชนชายขอบ (ห้อง Ballroom 1)	อนาคตนวัตกรรมแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทยที่ไกลกว่าบนสมาร์ทโฟน (ห้อง Ballroom 2)	Special Session (ช่วงที่2) Internet of Things and Big Data Analytics (ห้อง Ballroom 3)

ตารางสัมมนาวิชาการ

ห้องประชุม	9.00 – 10.00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง (30 นาที)	10.30 – 12.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน (12.00-13.00 น.)	13.00 – 14.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง (15 นาที)	14.45 – 16.15 น.
Ballroom 1	**พิธีเปิด**		ทางรอดวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับการพิมพ์ไทยด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แบบพิมพ์ได้ **โดย** 1. คุณคทาวุธ เอื้อจงประสิทธิ์ 2. ดร.อดิสร เตือนตรานนท์ 3. คุณเศกสรรค์ เรืองโวหาร		ระบบประเมินพืชทดแทนที่ให้กำไรสูงสุด **โดย** 1. ดร.จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ 2. ดร.นพดล คีรีเพ็ชร 3. ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย 4. คุณเสกสรรค์ ศาสตร์สถิต		ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับชุมชนชายขอบ **โดย** 1. พ.ต.อ.นพคุณ บำรุงพงษ์ 2. คุณวเรศ บวรสิน 3. ผศ.(พิเศษ) ดร.เนตร หงส์ไกรเลิศ 4. ผศ.ดร.อุเทน คำน่าน 5. ผศ.สุรพนธ์ ตุ้มนาค 6. ดร.กิตติ วงศ์ถาวราวัฒน์
Ballroom 2			นวัตกรรมเพื่อคุณภาพชีวิต **โดย** 1. ดร.พณชิต กิตติปัญญางาม 2. ผศ.ดร.วรรณรัช สันติอมรทัต 3. ทพญ.ฉวีวรรณ ภักดีธนากุล 4. ดร.ชาลี วรกุลพิพัฒน์		ผลงานของคุณผ่านมาตรฐานเว็บไซต์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ทุกคนเข้าถึงและใช้งานได้หรือยัง **โดย** 1. คุณจตุพล หนูท่าทอง 2. อ.บัญญพนต์ พูลสวัสดิ์ 3. คุณบุญเลิศ อรุณพิบูลย์ 4. ดร.ณัฐนันท์ ทัดพิทักษ์กุล		อนาคตนวัตกรรมแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทยที่ไกลกว่าบนสมาร์ทโฟน **โดย** 1. ดร.สุรพันธ์ เมฆนาวิน 2. คุณปานระพี รพิพันธุ์ 3. ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย
Ballroom 3			สร้างโอกาสทางธุรกิจด้วยการเชื่อมต่อของทุกสิ่งบนเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ **โดย** 1. น.พ.ภาณุทัต เตชะเสน 2. คุณอัศนีย์ วิภาตเวทย์ 3. คุณนิกร ชยากรคงวุฒิ 4. ดร.พนิตา พงษ์ไพบูลย์		Special Session “Internet of Things and Big Data Analytics” (ช่วงที่ 1) เวลา 13.30 – 14.30 น. Lecture I “Working Together to Develop Key Technologies for the Internet of Things” **โดย** Dr. Satoshi Sekiguchi		Special Session “Internet of Things and Big Data Analytics” (ช่วงที่ 2) เวลา 14.45 – 15.30 น. Lecture II “Internet of Things and Big Data Analytics” **โดย** Dr.Tzi-Cker Chiueh เวลา 15.30 – 16.30 น. Lecture III “On-line Time Series Classification: Robust Data Representation for Real-time Stream Analysis” **โดย** Dr. Javier Barria

การสัมมนาวิชาการ

การเสวนาเรื่อง "ทางรอดวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับการพิมพ์ไทยด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แบบพิมพ์ได้ (The Survival of SME with Thai Printed Electronics Technology)"

อิเล็กทรอนิกส์แบบพิมพ์ (Printed Electronics) เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพิมพ์ที่ใช้อยู่ในอุตสาหกรรมการพิมพ์ปัจจุบันมาใช้สร้างวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยใช้พลาสติกนำไฟฟ้าหรือโมเลกุลอินทรีย์เพื่อสร้างวงจรหรือเป็นฐานรองสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อันมีผลทำให้เกิดกระบวนการใหม่ในการประกอบอุปกรณ์ รวมไปถึงคุณสมบัติใหม่ ซึ่งทำให้เกิดการประยุกต์ใช้งานได้เพิ่มเติมหรือใหม่ไปจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้จะทำให้การผลิตวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มีราคาถูกลง ไม่ต้องใช้เครื่องมือและห้องสะอาด (Cleanroom) ราคาแพง ประเทศที่เป็นผู้นำอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในขณะนี้ไม่ว่าจะเป็น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ไต้หวัน ยุโรป ล้วนแล้วแต่ให้ความสำคัญและลงทุนพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ชนิดนี้ ประเทศไทยเองก็มีความหวังที่จะขยับตัวเข้ามาอยู่ในห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์แบบพิมพ์เนื่องจากมีโครงสร้างพื้นฐานตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ คือ มีอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมการพิมพ์ และ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ที่ค่อนข้างเข้มแข็ง

การเสวนาเรื่อง "นวัตกรรมเพื่อคุณภาพชีวิต (Innovations for Better Life)"

การพัฒนากระบวนการคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ โครงสร้างพื้นฐานและบริการเพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนในสังคมถือเป็นความท้าทาย โดยเฉพาะในยุค CSR 2.0 หรือ CSV (Create Shared Values) เนื่องจากการพัฒนานวัตกรรมจะต้องถูกออกแบบเพื่อตอบโจทย์ทั้งทางสังคมและปลูกฝังคุณค่าเข้าไปในการดำเนินงานของธุรกิจได้อย่างลงตัว ในหัวข้อสัมมนานี้ประกอบด้วยการแบ่งปันประสบการณ์และกระบวนการคิดเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสังคมในประเทศไทยผ่านมุมมองของบริษัททรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) พร้อมด้วย การนำเทคโนโลยี IoT สัญชาติไทยไปช่วยยกระดับทำให้คุณภาพชีวิตของคนไทยดีขึ้นใน 2 ด้านหลัก คือ การเกษตร และการแพทย์ ได้แก่ ระบบช่วยเหลือสังคมผู้สูงอายุของไทย นอกจากนี้ ยังมีการแนะนำงานวิจัยที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในสังคม ได้แก่ "EasyHos" (อีซี่ฮอส) ระบบนำทางข้อมูลแก่คนไข้ในโรงพยาบาลรัฐ เป็นระบบที่ให้บริการข้อมูลเสมือนเป็นผู้นำทางแก่คนไข้เมื่อใช้บริการในโรงพยาบาลของรัฐ ข้อมูลที่แสดงจะเป็นข้อมูลการให้บริการของคนไข้ เช่น สถานที่ที่คนไข้จะต้องไปติดต่อ ณ เวลานั้น จำนวนคิวที่ต้องรอ การแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงคิว ข้อมูลใบเสร็จล่วงหน้า เป็นต้น อันเป็นการลดภาระเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามหรือค้นหาคำตอบแก่คนไข้ โดย EasyHos ได้ถูกนำไปใช้งานจริงแล้วที่สถาบันทันตกรรม

การเสวนาเรื่อง "สร้างโอกาสทางธุรกิจด้วยการเชื่อมต่อของทุกสิ่งบนเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ (Create Business Opportunities with Internet of Things Cloud Platform)"

Internet of Things หรือ IoT คือ สภาพแวดล้อมอันประกอบด้วยสรรพสิ่งที่สามารถสื่อสารและเชื่อมต่อกันได้ผ่านโพรโทคอลการสื่อสารทั้งแบบใช้สายและไร้สาย โดยสรรพสิ่งต่าง ๆ มีวิธีการระบุตัวตนได้ รับรู้บริบทของสภาพแวดล้อมได้และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบและทำงานร่วมกันได้ ความสามารถในการสื่อสารของสรรพสิ่งนี้จะนำไปสู่นวัตกรรมและบริการใหม่มากมาย ตัวอย่างเช่น เซ็นเซอร์ภายในบ้านตรวจจับการเคลื่อนไหวของผู้อยู่อาศัยและส่งสัญญาณไปสั่งเปิด/ ปิดสวิตซ์ไฟตามห้องต่าง ๆ ที่มีคนหรือไม่มีคนอยู่ อุปกรณ์วัดสัญญาณชีพของผู้ป่วย/ผู้สูงอายุและส่งข้อมูลไปยังบุคลากรทางการแพทย์ หรือส่งข้อความเรียกหน่วยกู้ชีพหรือรถฉุกเฉิน เป็นต้น ตัวอย่างทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นเพียงเศษเสี้ยวของความเป็นไปได้ที่จะเกิดจากเทคโนโลยี IoT ซึ่งแม้จะยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น แต่ถือเป็นเทคโนโลยีที่ร้อนแรงที่สุดในขณะนี้ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสของผู้พัฒนาชาวไทยและประเทศไทยที่จะเข้ามามีบทบาทไม่ใช่ในฐานะผู้ใช้เท่านั้น แต่เราสามารถมีส่วนร่วมกำหนดทิศทาง สร้างนวัตกรรม บริการ หรือมาตรฐานใหม่ ๆ เพื่อก้าวขึ้นไปเป็นผู้เล่นสำคัญของโลกได้ งานสัมมนานี้จะแนะนำและสาธิตบริการ Cloud Platform ที่จะช่วยลดระยะเวลาการพัฒนา IoT Application และลดภาระการติดตั้งดูแลระบบ ช่วยให้การประดิษฐ์และพัฒนานวัตกรรมด้าน IoT ออกสู่ตลาดได้เร็วขึ้น นำมาซึ่งความได้เปรียบทางการแข่งขันของผู้พัฒนาและผู้ประกอบการ

การบรรยายเรื่อง "ระบบประเมินพืชทดแทนที่ให้กำไรสูงสุด (Agricultural Zoning Optimization)"

ด้วยคณะรัฐมนตรี ในรัฐบาล พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของภาคเกษตรกรรมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ เนื่องจากเป็นแหล่งรายได้หลักของคนส่วนใหญ่ซึ่งมีอาชีพทำการเกษตรทั้งพื้นที่ประมาณครึ่งหนึ่งของประเทศยังเป็นพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งเป็นฐานในการสร้างมูลค่าเพิ่มของภาคอุตสาหกรรมในประเทศที่สำคัญ ประกอบกับ เกษตรกรรายย่อยมักประสบกับปัญหารายได้ต่ำ เนื่องจากความผันผวนทางการตลาดและขาดการวางแผนจัดการการผลิตที่ดี ที่สำคัญคือ ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจว่าจะเพาะปลูกพืชชนิดใด เมื่อไร และอย่างไร ในแปลงของตนเอง ในขณะที่ภาครัฐเองก็ขาดข้อมูลภาคสนามที่ถูกต้องสมบูรณ์ทำให้การวางแผนในระดับมหภาคไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ภาครัฐจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning) ด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด การบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวมีเป้าหมายที่สำคัญ คือ การปรับสมดุลของอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ของสินค้าเกษตรในแต่ละพื้นที่ โดยอาศัยการบูรณาการข้อมูลจากหลายภาคส่วน ได้แก่ ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลต้นทุนการปลูก ข้อมูลศักยภาพและกายภาพในพื้นที่ รวมถึงข้อมูลสภาพดินและสภาพอากาศในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาคการเกษตร เป็นต้น และนำมาวิเคราะห์ร่วมกับความต้องการของตลาดเพื่อหาความเหมาะสมของการทำการเกษตรในแต่ละพื้นที่ อันจะนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตของภาคเกษตรกรรมซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มผลกำไรที่สูงกว่าการทำการเกษตรในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม

ระบบสารสนเทศนี้จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงานที่เป็นประโยชน์ในการทำโซนนิ่งภาคการเกษตรให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยจะช่วยวางแผนการผลิตสินค้าเกษตรให้เพียงพอและสะท้อนความต้องการที่แท้จริงของตลาดได้ รวมทั้งรองรับการวิจัยและพัฒนาและการพยากรณ์ปริมาณอุปสงค์อุปทานของตลาดได้อย่างแม่นยำ ในขณะเดียวกันเกษตรกรรายย่อยก็สามารถให้ข้อมูลการผลิตได้ด้วยตัวเองและได้รับข้อมูลการคาดการณ์ผลผลิตและราคาล่วงหน้าได้อีกทางหนึ่ง อันจะช่วยเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรและช่วยลดภาระของรัฐบาล ในการอุดหนุนสินค้าเกษตรในอนาคต ต้นแบบแรกของระบบดำเนินการที่ จังหวัดกำแพงเพชร ในการสัมมนาหัวข้อนี้จะได้นำเสนอระบบทั้ง 4 ส่วนที่ประกอบกันอย่างลงตัวในการประเมินพืชทดแทน เพื่อให้เกษตรกรได้รับกำไรสูงสุด

การเสวนาเรื่อง "ผลงานของคุณผ่านมาตรฐานเว็บไซต์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ทุกคนเข้าถึงและใช้งานได้หรือยัง (Web Accessibility & Mobile Accessibility Standard)"

การเหลื่อมล้ำการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร (Digital Divide) ยังเป็นประเด็นที่ไม่ล้าสมัยหรือบรรเทาเบาบางลง แม้จะมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้นในโลก การจัดทำและใช้งานมาตรฐาน Web Accessibility & Mobile Accessibilityเกิดขึ้นจากความตั้งใจร่วมกันของกลุ่มนักเทคโนโลยี ผู้ใช้งาน นักนโยบาย และนักธุรกิจ เพื่อจัดการกับการเหลื่อมล้ำนี้ ดังตัวอย่าง โปรแกรมที่จะให้บริการบนร้านค้าออนไลน์ต้องถูกตรวจสอบว่าผ่านมาตรฐาน Mobile Accessibility หรือไม่มีการให้บริการและการใช้โปรแกรมเพื่อตรวจสอบเว็บไซต์ที่เข้าถึงได้ ดังนั้นหากการเผยแพร่รวมทั้งการให้บริการผลงานที่มีการใช้ ICT ของหน่วยงานรัฐและเอกชนคำนึงถึงการประยุกต์ใช้มาตรฐานข้างต้นนี้จะเอื้อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้ในสาธารณะได้อย่างเต็มที่

Special Session เรื่อง "Internet of Things and Big Data Analytics"

ในยุคสังคมดิจิทัลนั้น การเข้าถึงและการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) นับว่าเป็นปัจจัยที่ห้าของการดำเนินชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อธุรกิจ การตลาด การศึกษา การบันเทิง การคมนาคม ตลอดจนเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เนื่องจาก ICT สามารถอำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้ ไม่ว่าจะเป็นการสืบค้นหาข้อมูลอย่างทันทีผ่านระบบอินเทอร์เน็ต การสั่งซื้อสินค้าทางช่องทางออนไลน์ หรือแม้แต่การเปิด-ปิดอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการเชื่อมต่อระบบไร้สายผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทั้งนี้ จะเห็นได้จากการขยายตัวของอุตสาหกรรม ICT ที่มีแนวโน้มในการใช้ Social Media, Cloud Computing, Internet of Things และ Big Data มากขึ้นตามลำดับ จากรายงานของ International Telecommunication Union (ITU) พบว่า อัตราการเติบโตของข้อมูลของโลกในช่วงหลายปีที่ผ่านมีมากถึงร้อยละ 90 ซึ่งจากการเติบโตของข้อมูลดังกล่าวนี้ทำให้หน่วยงานหลายแห่งต่างก็แสวงหาวิธีที่จะจัดการและนำข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด แต่ในขณะเดียวกันก็ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการที่ไม่ต้องการให้เกิดการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลโดยไม่ได้รับอนุญาตอีกด้วย ดังนั้นจึงทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างการนำเอาข้อมูลขนาดใหญ่มาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต

จากแนวโน้มที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่ามีเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอยู่สองส่วนคือ 1) "Big Data" หมายถึงข้อมูลขนาดใหญ่หรือข้อมูลจำนวนมากมายมหาศาลที่อยู่ในโลกออนไลน์ จะเห็นได้ว่า Big Data ได้เข้ามาเปลี่ยนแปลงสังคมและบริบททางธุรกิจอย่างมาก โดยมีบทบาทครอบคลุมตั้งแต่การศึกษา ธุรกิจ โดยเฉพาะการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค เรื่อยไปจนถึงการจัดการข้อมูลสินค้า การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ออกสู่ตลาด ซึ่งเราจะพบว่าการเติบโตของการนำ Big Data มาใช้ในหน่วยงานจะยังคงดำเนินต่อไปและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเทคโนโลยีในลำดับต่อไปคือ 2) "Internet of Things (IoT)" ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ รถยนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ เครื่องซักผ้า เป็นต้น โดยเครื่องมือเหล่านี้จะเชื่อมโยงและสื่อสารระหว่างกัน กล่าวอย่างสั้น ๆ คือ อุปกรณ์ทุกอย่างจะสามารถสื่อสารเป็นภาษาเดียวกันโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นในอนาคต เราจะสามารถควบคุมสิ่งของต่าง ๆ จากที่ใดก็ได้ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้บริษัทระดับโลกอย่าง Microsoft และ Cisco ได้ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีนี้เป็นอย่างมาก โดยขณะนี้อยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อที่จะสามารถนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในชีวิตประจำวันได้จริงมากยิ่งขึ้น

การบรรยายพิเศษในหัวข้อ "Internet of Things and Big Data Analytics" โดยผู้เชี่ยวชาญจากสหราชอาณาจักร ไต้หวัน และญี่ปุ่น จะร่วมกันบรรยายและวิเคราะห์ถึงทิศทางงานวิจัยและพัฒนาในอนาคตตลอดจนแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจนวัตกรรมของประเทศไทย

การเสวนาเรื่อง "ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับชุมชนชายขอบ (Life Long Learning with ICT Technology for Marginal People)"

การลดปัญหาด้านความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่อยู่ห่างไกลและทุรกันดาร ที่โครงสร้างพื้นฐานหลัก อาทิ ไฟฟ้าและโทรศัพท์ยังเข้าไปไม่ถึง เช่น พื้นที่ภูเขา หรือชุมชนชายขอบที่ยังอยู่อาศัยในป่า ยังคงเป็นโจทย์ใหญ่ของประเทศและยังนับเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต จะทำอย่างไรที่จะทำให้ประชากรในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเท่าเทียม ความเหลื่อมล้ำด้านสารสนเทศ (Digital Divide) มีปัจจัยมาจากหลายสาเหตุเช่น การขาดแคลนโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์และระบบอินเทอร์เน็ต ความแตกต่างด้านการศึกษา ลักษณะทางกายภาพของประชากร ด้านแรงจูงใจในการลงทุนวางระบบสารสนเทศของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider) ในพื้นที่ที่มีผลตอบแทนด้านการลงทุนต่ำ ปัจจัยด้านการบริการและคุณภาพ เป็นต้น ในหลายยุคหลายสมัยได้มีการผลักดันส่งเสริมให้มีการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านสารสนเทศของหน่วยงานรัฐและเอกชน ทั้งในรูปแบบของการจัดตั้งศูนย์อินเทอร์เน็ตชุมชน การผลักดันด้วยกลไกของ USO (Universal Service Obligation) และรูปแบบอื่น ๆ หลายแนวความคิดเช่น ความมีส่วนร่วมของชุมชน การเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ซึ่งในพื้นที่ชนบทที่ห่างไกลอย่างชุมชนชายขอบมีความท้าทายในการแก้ไขปัญหาอย่างมาก ทั้งการเข้าถึงพื้นที่ที่ลำบากเนื่องจากลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะของประชากรในท้องถิ่น ปัญหาตามแนวชายแดน การศึกษา การสาธารณสุข ความยั่งยืนของโครงการ เสวนานี้จะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้ที่ดำเนินงานพัฒนาในพื้นที่ชายขอบจากหลายหน่วยงานถึงแนวทาง อุปสรรค บทเรียนที่น่าจดจำและเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อคิดหรือแนวทางกับบุคคลอื่น ๆ ทั่วไป

การเสวนาเรื่อง "อนาคตนวัตกรรมแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทยที่ไกลกว่าบนสมาร์ทโฟน (Thai Speech-to-Text Innovation Beyond Smart Phones)"

ปัจจุบัน เทคโนโลยีแปลงเสียงพูดเป็นข้อความ (Speech-to-Text) หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไป คือการพูดแทนการพิมพ์ หรือการสั่งงานด้วยเสียง เริ่มเป็นที่รู้จักและเริ่มมีแอพพลิเคชั่นถึงมือผู้ใช้ทั่วไปจากค่ายต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสัญชาติไทยและจากต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น แอพพลิเคชั่นที่ใช้กันบนสมาร์ทโฟนประเภท Android ผ่าน Google Now และอุปกรณ์พกพาจากค่าย Apple ผ่าน iOS Voiceover และแอพพลิเคชั่นอื่น ๆ อาทิ Dragon Dictation ของ บริษัท Nuance Communication ที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านเสียงพูดมาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้หน่วยงานในประเทศไทยเองก็ได้มีการพัฒนาระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทย ได้แก่ พาที (Party) โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และ มะลิ (Mari) โดย ทรูมูฟร่วมกับบริษัท Amivoice เป็นต้น

ผู้ใช้ในประเทศไทยเริ่มมีโอกาสจับต้องเทคโนโลยีนี้ผ่านทางแอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟนเป็นหลัก โดยใช้อำนวยความสะดวกในพิมพ์ข้อความ เช่นใน Google Voice Search หรือใช้สอบถามข้อมูลต่าง ๆ ดังเช่น Mari หรือ Apple Siri เป็นต้น แต่ใครจะรู้บ้างว่าแอพลิเคชั่นเหล่านี้มาจากที่ใด ทำงานอย่างไร และนักวิจัยไทยเองสามารถพัฒนาไปได้มากเพียงใด เรามาทำความรู้จัก "นวัตกรรมแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทย (Thai Speech-to-Text)" และเราจะได้ประโยชน์จากการนำนวัตกรรมแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทยนี้มาใช้ในรูปแบบอื่นได้อย่างไรอีกบ้าง มาพบกับเรื่องราวที่น่าสนใจกับนวัตกรรมที่เข้ามาใกล้ตัวทุกคนในขณะนี้ ในการเสวนา "อนาคตนวัตกรรมแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทยที่ไกลกว่าบนสมาร์ทโฟน (The Future of Thai Speech-to-Text Innovation - Beyond Smart Phones)"

นิทรรศการ

นวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจ

1. ระบบวัดความชื้นข้าวเปลือกอัตโนมัติ
   (Automatic Paddy Moisture Detector)
2. การรับรองคุณภาพบริภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
3. แพลตฟอร์มสื่อสารเพื่อเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่ง
   (Network Platform for Internet of Everything NETPIE)
4. ศูนย์นวัตกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์
   (Thai Organic & Printed Electronics Innovation Center TOPIC)
5. มาตรฐานเว็บไซต์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ทุกคนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้
   (Web & Mobile Accessibility)
6. ระบบแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทย พาที
   (PARTY Thai Speech-to-Text Engine)
7. ระบบสารสนเทศเพื่อการเกษตรไทยแบบพกพา
   (Thailand Agriculture Mobile Information Sytem TAMIS)

นวัตกรรมเพื่อสังคม

1. ระบบตรวจวัดสุขภาพเบื้องต้น
   (Electronics Health Check up Kiosk)
2. ระบบหุ่นยนต์เพื่อการฟื้นฟูข้อมือ แขนท่อนล่าง
   และข้อศอก (WEFRE Rehab System: WEFRE)
3. เครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงขนาดกำลังส่ง 500 วัตต์
   สำหรับออกอากาศวิทยุชุมชน (500 Watts FM
   Transmitter for Community Radio Broadcasting)
4. มิวอาย

ผลงานโครงการต่อกล้า

1. Sprint
2. Insanity Bearcraft
3. วิชั่นเนียร์ (VISIONEAR)
4. ผจญภัยในโลกแห่งเสียง (Tempo Fight)
5. ระบบสนับสนุนการพยาบาลทุกแห่งหน (UbiNurSS)
6. WIF BOX
7. King of Transport
8. Rainbow Plant
9. ศราเปาร้อยร้าน (Sarapao Millionaire)
10. จับดาวใส่กระด้ง (Catching Star)
11. เครื่องรดน้ำเห็ดอัตโนมัติ (PERFECT KINOKO)
12. D-Clean
13. i-BA
14. Oil Natural Absorbent (ONAB)
15. Easy Mushroom

หน่วยงานวิจัยและพัฒนา
ภายใต้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

หน่วยวิจัยวิทยาการสารสนเทศ
(Intelligent Informatics Research Unit: INIRU)

e-mail: iniru@nnet.nectec.or.th

ห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยวิจัยวิทยาการสารสนเทศ

- ห้องปฏิบัติการวิจัยสารสนเทศสื่อประสม
  (Digital Media Informatics Laboratory: DMI)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเสียง
  (Speech and Audio Technology Laboratory: SPT)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีภาพ
  (Image Technology Laboratory: IMG)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีภาษาธรรมชาติและความหมาย
  (Language and Semantic Technology Laboratory: LST)

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- Image Analysis
- Optical Character Recognition
- Translation Memory and Machine Translation
- Ontology Application Management
- Social Media Intelligence
- Plagiarism Detection
- Text-to-Speech Synthesis
- Automatic Speech Recognition

ผลงานเด่น

พิพิธภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Museum)

เป็นการประยุกต์เทคโนโลยีในการจัดเก็บ บริหารจัดการ และแลกเปลี่ยนเผยแพร่ข้อมูลและ องค์ความรู้ในหลากหลายศาสตร์ด้วยกัน ทั้งทางด้านวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ประเพณี รวมถึงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของพิพิธภัณฑ์ในรูปแบบดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์มรดกของชาติ การศึกษา และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ก่อให้เกิดการเพิ่มมูลค่าและกระตุ้นเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยวของประเทศ

เซฟสมายล์ เวอร์ชัน 2.0 (CephSmile V.2.0)

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์กะโหลกศีรษะ โมเดลฟัน และจำลองใบหน้าหลังการจัดฟันเพื่อช่วยวางแผนการจัดฟัน โดยสามารถวิเคราะห์กะโหลกศีรษะจากภาพถ่ายรังสีด้านหน้าและด้านข้าง พร้อมลายเส้นเซฟาโลเมตริกซ์ ด้วยเทคนิค 3D Image Warping และจำลองใบหน้าหลังการจัดฟัน เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้ทราบถึงปัญหาความผิดปกติของโครงสร้างกะโหลกศีรษะใบหน้าและฟัน สามารถทำการเปรียบเทียบข้อมูลในแต่ละช่วงของการจัดฟันและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงใบหน้าของผู้ป่วยภายหลังการจัดฟัน ซึ่งซอฟต์แวร์มี Graphics User Interface (GUI) เพื่ออำนวยความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน โดยดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ http://www.cephsmilev2.com

ระบบจัดการโปรแกรมประยุกต์ฐานความรู้ออนโทโลยี

โครงสร้างพื้นฐานสำหรับรองรับการเปลี่ยนเว็บไซต์สู่เว็บ 3.0 ให้รองรับการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลกันใน แบบ Linked Open Data (Linked Open Data Migration Framework) ทำให้ผู้ใช้ที่เว็บเจ้าของข้อมูลสามารถแบ่งปันข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ไปสู่การขยายต่อยอดและใช้ประโยชน์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในแบบเว็บเชิงความหมาย (Semantic Web) เน้นที่การประยุกต์ใช้งานในแบบระบบสืบค้นข้อมูล (Search System) ระบบแนะนำข้อมูล (Recommender System) และ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

เอสเซนต์ (S-Sense: Social Sensing)

ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็น อารมณ์ความรู้สึก และทัศนคติ ของบุคคลทั่วไปหรือกลุ่มลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์ บริการ และยี่ห้อสินค้า บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือ โซเชียลมีเดีย โดยระบบจะรวบรวมข้อความจากโซเชียลมีเดีย เช่น Webboard Twitter Facebook และ Youtube แล้วนำมาประมวลผลทางภาษาเพื่อแยกแยะ วิเคราะห์และแสดงผลด้วยรูปแบบกราฟ และ Emoticon ที่สามารถปรับเปลี่ยนหน้าตาได้อัตโนมัติตามอารมณ์และความรู้สึกของข้อความนั้น เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่าย โดย S-Sense ถือเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับยุคสมัยที่เจ้าของกิจการ บริการหรือผลิตภัณฑ์ จะสามารถติดตามความเคลื่อนไหว หรือการตอบรับของกลุ่มลูกค้าสามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริง และพร้อมรับมือกับปัญหาได้อย่างทันท่วงที

โปรแกรมสังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทยวาจา (VAJA)

โปรแกรมแปลงข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นเสียงพูด โดยมีความถูกต้องร้อยละ 90 ผู้สนใจสามารถใช้งานผ่านเว็บบริการ หรือซอฟต์แวร์ API สำเร็จรูปที่มีความสามารถในการเพิ่มคำเฉพาะ พร้อมทั้งกำหนดคำอ่านได้อย่างอิสระ เพื่อให้สามารถแปลงข้อความมาเป็นเสียงพูดได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

ระบบแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทย: พาที (PARTY)

พาที (PARTY) เป็นแอพพลิเคชั่นที่ช่วยแปลงเสียงพูดของผู้ใช้งานให้เป็นข้อความและสามารถที่จะนำข้อความดังกล่าวส่งเข้าระบบสังคมออนไลน์ หรือ ส่ง SMS ได้ฟรี โดยครอบคลุมคำศัพท์ในภาษาไทยแบบไม่จำกัดเนื้อหาได้มากกว่า 140,000 คำ มีความถูกต้องของการรู้จำเกือบ 80% ในสภาวะแวดล้อมแบบช่องทางข้อมูลผ่านสมาร์ทโฟน มีความเร็วในการประมวลผลไม่เกิน 1.5 เท่าของความยาวเสียงอินพุต และระบบถูกออกแบบให้มีสถาปัตยกรรมแบบเว็บบริการพร้อมสำหรับการติดตั้ง และขยายบริการให้รองรับผู้ใช้ได้ตามต้องการ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.party.speech.in.th

ผลงานอื่น ๆ

- CopyCat and MyCat : Academic Article Management And Plagiarism Detection System

หน่วยวิจัยสารสนเทศ การสื่อสารและการคำนวณ
(Information Communications and Computing Research Unit: ICCRU)

e-mail: iccru@nnet.nectec.or.th

ห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยวิจัยสารสนเทศ การสื่อสารและการคำนวณ

- ห้องปฏิบัติการวิจัยการจำลองขนาดใหญ่
  (Large Scale Simulation Research Laboratory: LSR)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเครือข่าย
  (Network Technology Laboratory: NTL)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ
  (Intelligent Transportation Systems Laboratory: ITS)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยคลังอนุพันธ์ความรู้
  (Knowledge Elicitation and Archiving Laboratory: KEA)
- กลุ่มวิจัยพฤติกรรมเชิงลึกเพื่อชุมชนและอุตสาหกรรมบริการ
  (Microscopic Behavior Inference for Community and Service Industry Research Group: MBI)

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- Cluster Computing
- Grid Computing
- Cloud Computing
- Network Management
- Future Internet
- Wireless Adhoc and Sensor Network
- Big Graph Analytic
- Big Data and Cloud System
- Data Integration and Optimization
- Behavior Analysis
- Data Visualization
- Traffic Estimation & Prediction
- Anomaly Detection & Classification

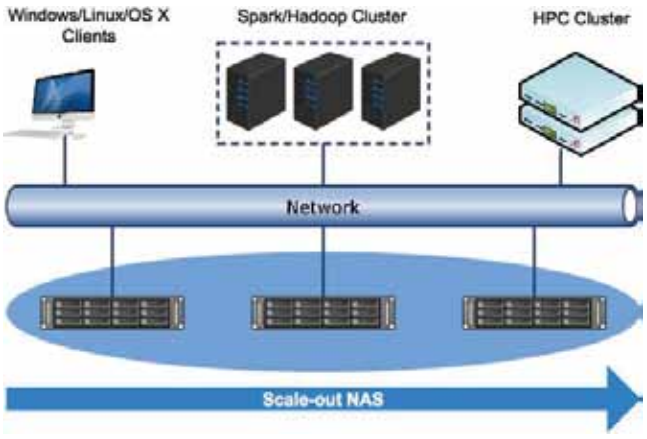
ระบบระเบียนสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record: PHR)

ระบบระเบียนสุขภาพส่วนบุคคล (Personal Health Record: PHR) เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนด้านการบริการระบบสุขภาพส่วนบุคคลให้แก่ประชาชน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและจัดการปัญหาด้านสุขภาวะของโรคที่เกิดในพื้นที่ โดยการทำงานร่วมกันระหว่าง 3 หน่วยงาน ได้แก่สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก และ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติในการพัฒนาระบบระเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล ได้มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อมาบริหารจัดการและสนับสนุนด้านสุขภาพ ทำการเชื่อมโยงข้อมูลด้านสุขภาพจากทุกหน่วยบริการที่อยู่ภายใต้สังกัดสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข ภายในจังหวัดนครนายก ด้วยมาตรฐานที่แลกเปลี่ยนกันได้แบบทันที ระบบนี้ปัจจุบันใช้งานนำร่องอยู่ที่ 4 หมู่บ้านใน 4 อำเภอ ได้แก่

- รพ.องค์รักษ์ ต.องค์รักษ์ อ.องค์รักษ์ จ.นครนายก
- รพ.สต.บ้านไผ่ขวาง ต.อาษา อ.บ้านนา จ.นครนายก
- รพ.สต.บ้านเขาทุเรียน ต.เขาพระ อ.เมือง จ.นครนายก
- รพ.สต.บ้านเกาะกา ต.ท่าเรือ อ.ปากพลี จ.นครนายก

ประโยชน์ที่เกิดขึ้นคือ ประชาชนภายในจังหวัดนครนายกสามารถใช้งานระบบนี้ในการดูแลและใส่ใจสุขภาพของตัวเอง ด้วยข้อมูลที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และทันเหตุการณ์ต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ร่วมกับการส่งเสริมสุขภาพที่ดีจากนักจัดการสุขภาพและแพทย์ผู้ที่รักษาที่ได้รับอนุญาตในการเข้าถึงข้อมูล

หน่วยเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ประสิทธิภาพสูงแบบคลัสเตอร์ที่สามารถขยายได้ (Scale-out NAS)



หน่วยเก็บข้อมูล Network Attached Storage (NAS) แบบคลัสเตอร์สำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ รองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นตามความต้องการโดยการนำหน่วยเก็บข้อมูลหลาย ๆ หน่วยมาต่อเชื่อมกันเป็นระบบคลัสเตอร์ให้เสมือนเป็นหน่วยเก็บข้อมูลเดียวที่มีขนาดใหญ่ขึ้น สามารถปกป้องข้อมูลจากการสูญหายหรือผิดเพี้ยนอันเนื่องมาจากการเสื่อมสภาพของฮาร์ดดิสก์ หน่วยเก็บข้อมูลนี้ใช้อุปกรณ์ที่หาได้โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องยึดติดกับอุปกรณ์จากผู้ผลิตรายใดรายหนึ่ง เหมาะสำหรับใช้ใน Data Center ที่ต้องการ Throughput สูง เช่น ระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงหรือ Apache Spark/Hadoop เพื่อการประมวลผล Big Data

NETPIE เชื่อมต่อทุกสรรพสิ่ง ให้จินตนาการนวัตกรรมของคุณเป็นจริงวันนี้

NETPIE หรือ Network Platfrom for Internet of Everything เป็นบริการ Cloud ในรูปแบบ Platform as a Service (PaaS) ซึ่งผู้พัฒนาอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถจะพัฒนาให้อุปกรณ์ของตัวเองเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ในรูปแบบ Internet of Things (IoT) ไม่ว่าจะเป็นตัวอุปกรณ์ที่มีเซ็นเซอร์ต่าง ๆ เองก็ดี หรือตัวสมาร์ทโฟนที่ใช้ตรวจสอบสถานะและควบคุมการทำงานเองก็ดี ทั้งหมดสามารถถูกเชื่อมต่อกันได้ผ่าน NETPIE โดยที่ผู้พัฒนาอุปกรณ์ไม่จำเป็นต้องสนใจเรื่องของระบบ Cloud ที่เป็นตัวกลางอีกต่อไป ซึ่งช่วยให้สามารถเน้นไปที่การพัฒนาตัวสินค้าหรือบริการให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้พัฒนาที่ไม่มีกำลังพอจะพัฒนาและสร้างระบบ Cloud ของตนเองขึ้นมาใช้งาน ยังคงสามารถพัฒนาสินค้าและบริการแบบ IoT ได้ การใช้ NETPIE จึงทำให้ประหยัดทั้งกำลังคน งบประมาณ และยังประหยัดเวลา ช่วยให้สินค้าและบริการสามารถพัฒนาเสร็จเร็วขึ้น

ผู้สนใจที่อยากจะลองพัฒนาอุปกรณ์ในรูปแบบ IoT สามารถเข้ามาใช้งานแพลตฟอร์ม NETPIE ได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ http://netpie.io

Traffy นาที

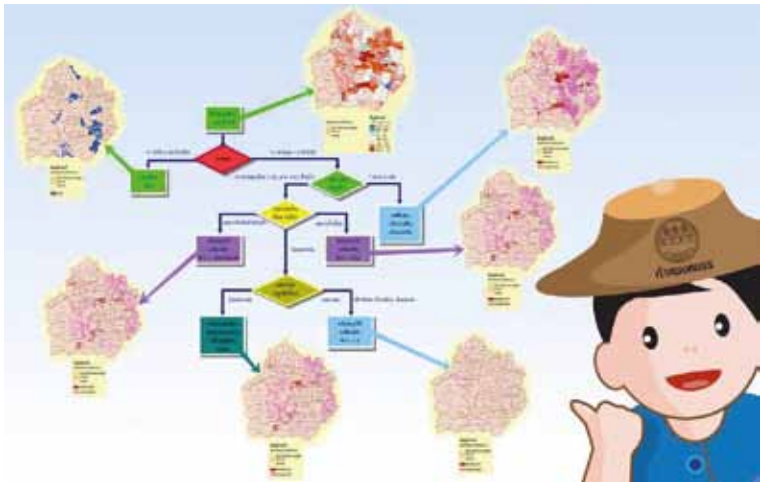
หน้าจอแสดงผลของ Traffy นาที ตัวเลขสีขาวคือค่าปกติ ตัวเลขสีเหลืองคือช้ากว่าปกติ ตัวเลขสีแดงคือช้ากว่าปกติมาก

สถิติการใช้งาน Traffy นาที ระหว่าง กันยายน 2557 - เมษายน 2558

Traffy นาที เป็นแอพพลิเคชั่นสำหรับบอกเวลาที่ใช้เดินทางไปยังจุดที่สนใจ (POI) ต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ระหว่างมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) และอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ โดยเป็นต้นแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้บุคลากรในพื้นที่ธรรมศาสตร์รังสิตใช้งานเป็นหลักก่อน ข้อมูลระยะเวลาเดินทาง เป็นการทำนายจากข้อมูล GPS ที่ติดตั้งอยู่กับรถตู้สาธารณะที่วิ่งบริการในเส้นทางดังกล่าว โดยได้รับการสนับสนุนจากบริษัทมาสเตอร์เทค จำกัด ต้นแบบนี้มีการเข้าใช้งานสะสม (ถึง 28 กรกฎาคม 2558) จำนวน 35,035 ครั้ง

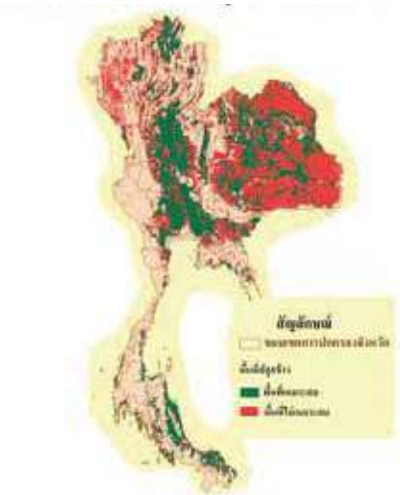
นอกจากให้ข้อมูลระยะเวลาเดินทางแล้ว ต้นแบบนี้ยังทำนายจำนวนรถตู้ที่จอดรออยู่ที่ท่ารถภายในธรรมศาสตร์รังสิตด้วย ซึ่งในอนาคตสามารถขยายไปสู่รถสาธารณะประเภทอื่น ๆ ได้ เช่น รถเมล์ หรือรถตู้สายอื่น ๆ

What2Grow

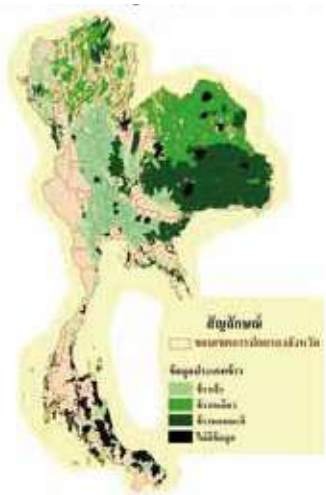


พื้นที่นำร่องปี 2558 – จังหวัดกำแพงเพชร

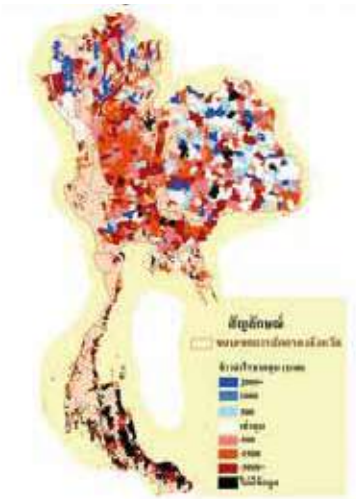
แผนที่แสดงพื้นที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมของการปลูกข้าวในประเทศไทย



แผนที่แสดงประเภทของข้าวที่ปลูกในประเทศไทย

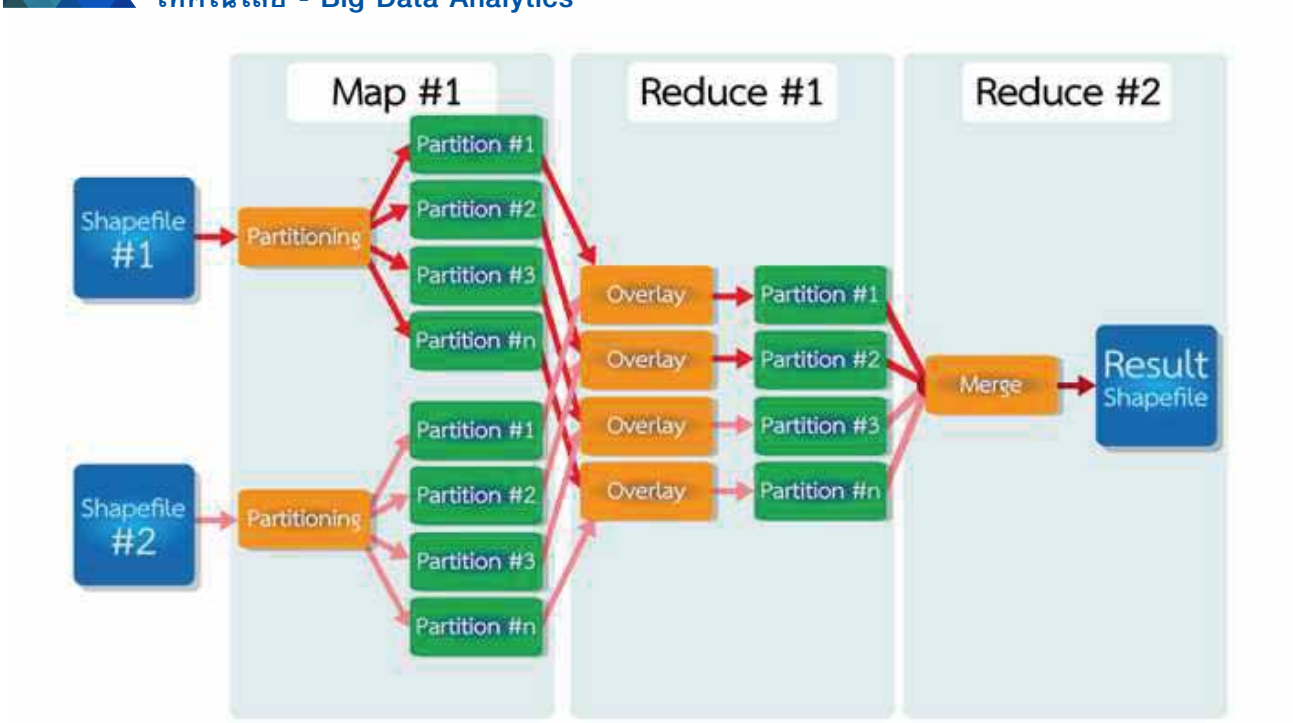


แผนที่แสดงกำไรขาดทุนของการปลูกข้าวในประเทศไทย



เป็นระบบที่ช่วยในการกำหนดพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ เพื่อทดแทนพื้นที่ปลูกข้าว จะช่วยภาครัฐสามารถดูแลเกษตรกรได้อย่างเต็มที่ โดยใช้ข้อมูลเชิงบูรณาการจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐและเอกชน อาทิ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในการเพาะปลูก ข้อมูลในเชิงเศรษฐศาสตร์ด้านราคา แหล่งรับซื้อ มาผ่านวิธีการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อจัดพื้นที่เกษตรกรรมให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การทำให้เกษตรกรมีรายได้สูงสุดจากการปลูกพืชทดแทนนั้น ๆ โดย What2Grow จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการช่วยกำหนดเป้าหมายและให้ทางเลือกกับเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทนที่เหมาะสมในจังหวัดนำร่องอื่น ๆ และในที่สุดจะสามารถให้ภาพรวมระดับประเทศได้

เทคโนโลยี - Big Data Analytics



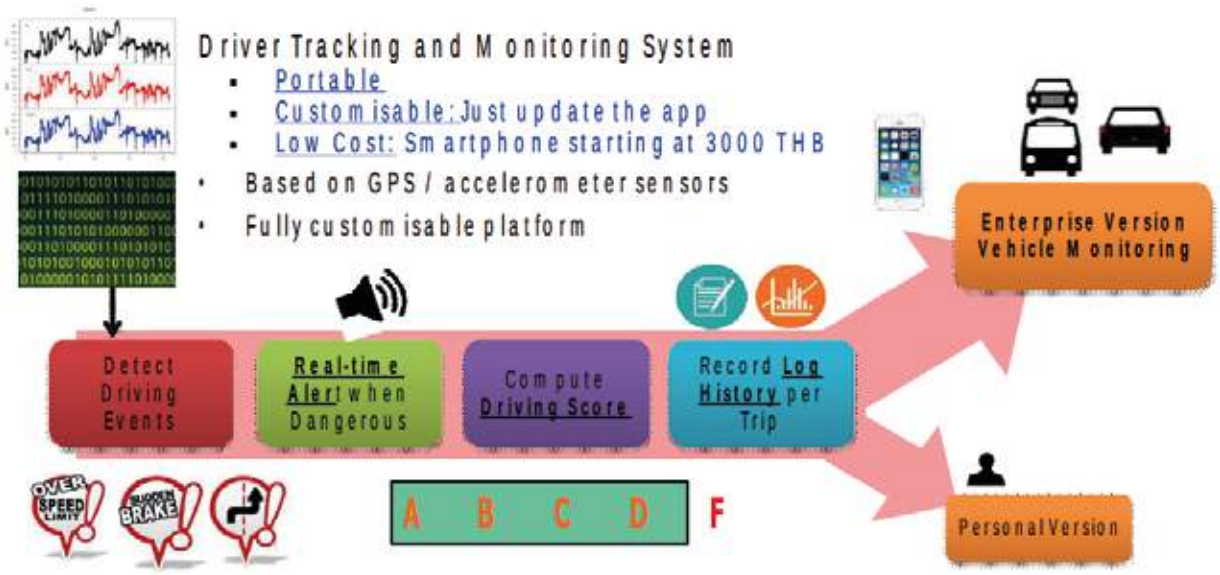
ข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะถูกนำมาประมวลผลเพื่อหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุด (Commodity & Area – Based Optimization) บนระบบ GIS ความละเอียดสูงโดยใช้เทคโนโลยี Map Reduce Big Data Analytics

FleetMate ระบบติดตามและบันทึกเส้นทางการขับขี่ของคนขับรถทั้งบริษัท

FleetMate เป็นระบบติดตามและบันทึกเส้นทางการขับขี่ของคนขับรถที่มีอยู่ในระบบ Fleet ทั้งหมด โดยสามารถประเมินคุณภาพการขับรถ เวลาที่ใช้ และสร้างรายงานสรุปให้แก่ฝ่ายบริหารได้เป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพของการบริการได้

FleetMate ได้พัฒนาต่อยอดมาจากระบบ SafeMate ที่ใช้ประเมินการขับขี่ของผู้ขับแต่ละราย โดยระบบทำงานผ่าน Mobile Application บนมือถือ ซึ่งโปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูลผ่าน Sensors ที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือแบบ Smartphone แล้วทำการวิเคราะห์และส่งข้อมูลคุณภาพการขับขี่ และตำแหน่งที่อยู่ ของผู้ขับขี่ทุกรายในระบบไปยัง Server กลางแบบ Real-Time ซึ่งระบบสามารถทำการแสดงผลบนจอ Monitor ที่ห้องปฏิบัติการกลางได้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่จากส่วนกลางสามารถควบคุมและติดตามการขนส่งได้อย่างมีระเบียบและปลอดภัย เมื่อมีเหตุการณ์ที่สุ่มเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ระบบจะแจ้งเตือนทั้งผู้ขับขี่และศูนย์ข้อมูลกลาง โดยจะปรากฏคำเตือนบนหน้าจอพร้อมเสียงเตือน

ระบบได้ผ่านการทดสอบกับรถโรงเรียน รถทัวร์ขนส่งระหว่างภูมิภาค รถสายตรวจ และปัจจุบันได้มีองค์กรขอรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีของระบบนี้แล้ว 2 องค์กร และได้ประสบความสำเร็จในการนำไปใช้งานได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ระบบประเมินการขับขี่ของคนขับรถในอนาคตจะสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามลักษณะของพาหนะที่ขับ เช่น รถหัวลาก รถบรรทุก Pick-up รถทัวร์ รถมอเตอร์ไซค์ ซึ่งพาหนะแต่ละชนิดจะมีลักษณะการขับที่แตกต่างกัน



ตัวอย่างหน้าจอตารางสรุปในแต่ละวันของคนขับรถทุกคน

อันดับ	ชื่อพนักงาน	คะแนนการขับขี่	การขับขี่เร็วเกินกำหนด	จำนวนเหตุการณ์ที่อันตราย			
				เบรกอันตราย	เร่งอันตราย	เลี้ยวอันตราย	เปลี่ยนเลนอันตราย
1	นาย ก	90.9	10	10	10	10	10
2	นาย ข	80.8	9	9	9	9	9
3	นาย ค	70.7	8	8	8	8	8
4	นาย ง	60.6	7	7	7	7	7
5	นาย จ	50.5	5	5	5	5	5

ตารางเปรียบเทียบกับระบบ FleetMate กับการติดกล่อง GPS

Features	FleetMate	GPS Box
การเข้าถึงอุปกรณ์	ง่าย	ยาก (ติดกับตัวรถ)
การปรับเพิ่ม Feature	ง่าย (Update App)	ยาก (แกะกล่อง Update Firmware)
ความสามารถในการติดตามคนขับนอกตัวรถ	ได้	ไม่ได้
การวิเคราะห์พฤติกรรม	แบบ Real-Time	ทำที่สำนักงาน จาก Server
เก็บข้อมูลประวัติย้อนหลัง	ได้	ได้
การลงทุนของผู้ประกอบการ	ต่ำ (ติดตั้งทดลองใช้ได้เอง)	สูง (ต้องการช่างฝีมือติดตั้ง)

ผลงานอื่น ๆ

- เทคโนโลยีสารสนเทศกับการแก้ปัญหาชายฝั่ง
- สายลับจับเน็ตล่ม (NetHAM)

หน่วยพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์และระบบทางชีวการแพทย์
(Biomedical Electronics and Systems Development Unit: BESDU)

e-mail: besdu@nnet.nectec.or.th

ห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์และระบบทางชีวการแพทย์

- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเพื่อการฟื้นฟูและอำนวยความสะดวก (Rehabilitation and Assistive Technologies Laboratory: RHA)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยการประมวลผลสัญญาณชีวการแพทย์ (Biomedical Signal Processing Laboratory: BSP)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเอกซเรย์ซีทีและการสร้างภาพทางการแพทย์ (X-Ray CT and Medical Imaging Laboratory: CTI)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยระบบและข้อมูลสุขภาพ (Healthcare Systems and Data Analytics Laboratory: HDA)

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

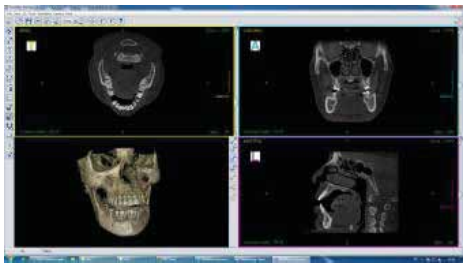
- X-ray Technology/Medical Imaging
- Assistive Auditory Technology
- Data Analytics in Healthcare
- Recommender/Decision Support Systems

ผลงานเด่น

เครื่องช่วยฟังดิจิทัล (INTIMA)

เครื่องช่วยฟังแบบกล่องที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับผู้สูญเสียการได้ยินเนื่องจากระบบประสาทรับเสียงเสีย (Sensorineural Hearing loss) ทำหน้าที่ขยายและปรับแต่งสัญญาณเสียงที่ได้รับให้เหมาะสมแก่ลักษณะการสูญเสียการได้ยินในแต่ละคน โดย INITIMA ผ่านการทดสอบการใช้งานทางคลินิกตามมาตรฐานสากล และมีระบบควบคุมการผลิตตามมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ ISO 13485 จนได้รับเครื่องหมาย CE (กลุ่มสหภาพยุโรป) ปัจจุบันได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ บริษัท ไอเมด ลาบอราทอรี่ จำกัด เป็นผู้ผลิตจำหน่าย โดยให้บริการอยู่ในโรงพยาบาลมากกว่า 12 แห่งทั่วประเทศ

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับทันตกรรม (DentiiScan)



เทคโนโลยีถ่ายภาพเอกซเรย์ภายในช่องปากแบบสามมิติ ที่แสดงให้เห็นความสูงและความหนาของกระดูกขากรรไกร รวมทั้งคลองเส้นประสาทอย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ทันตแพทย์วางแผนก่อนการผ่าตัดได้อย่างแม่นยำ และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น สามารถใช้กับการวินิจฉัยโรคต่าง ๆ เช่น งานทันตกรรมรากฟันเทียม การผ่าตัดเพื่อทำหูเทียม การผ่าตัดเพื่อรักษามะเร็งกรามช้าง และการตรวจดูความผิดปกติของไซนัส เป็นต้น โดยผ่านการทดสอบความปลอดภัยทางรังสี จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข การทดสอบทางคลินิกในมนุษย์ และความปลอดภัยทางระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) ปัจจุบัน DentiiScan ได้นำไปติดตั้งใช้งานจริงแล้วจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์ทันตกรรมเอสดีซี ประชาชื่น กรุงเทพฯ และโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยมีผู้ป่วยเข้ารับบริการมากกว่า 900 รายแล้ว

ระบบแนะนำสำรับอาหารกลางวันสำหรับโรงเรียน (Thai School Lunch)

ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและจัดเมนูอาหารกลางวันผ่านโปรแกรมได้โดยง่าย ฐานข้อมูลสำรับและรายการอาหารจะถูกปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอพร้อมการแนะนำสำรับอาหารที่จัดโดยนักโภชนาการแบบอัตโนมัติ ที่สำคัญระบบยังช่วยในการประมวลผลคุณค่าอาหารและงบประมาณที่ใช้ของแต่ละโรงเรียนได้แบบ Real-Time ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพอาหารของเด็กนักเรียนไทยแบบยั่งยืน นอกจากนี้ผู้ปกครองหรือบุคคลทั่วไปที่สนใจยังสามารถเข้ามาเลือกสรรเมนูแนะนำสำหรับเด็ก ๆ ได้ที่เว็บไซต์ http://www.sizethailand.org/lunch

ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพระดับจังหวัด (MoPHDC)

MoPHDC คลังข้อมูลกลางด้านการแพทย์และสุขภาพ จากสถานบริการภายในจังหวัดที่มีการจัดเก็บและใช้งานในรูปแบบ 43 แฟ้มมาตรฐาน และแฟ้มข้อมูลตามโครงสร้างข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ เพื่อการส่งต่อผู้ป่วยในรูปแบบ 17 แฟ้มมาตรฐาน ตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดและประกาศใช้งาน โดย MoPHDC ได้ออกแบบเพื่อเอื้อให้นำข้อมูลมาใช้สนับสนุนการให้บริการทางการแพทย์และสุขภาพ การบริหารจัดการ การพัฒนาและการวางแผนของสถานบริการ

หน่วยพัฒนานวัตกรรมและวิศวกรรม
(Innovation and Engineering Development Unit: IENDU)

e-mail: iendu@nnet.nectec.or.th

ห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยพัฒนานวัตกรรมและวิศวกรรม

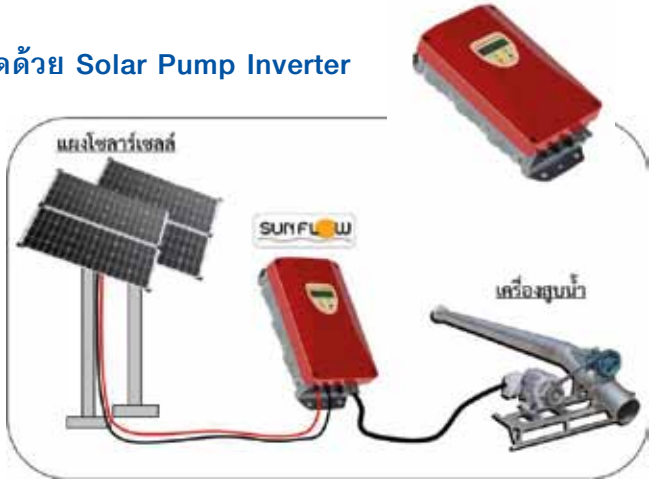
- ห้องปฏิบัติการวิจัยต้นแบบและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
  (Industrial Prototype and Product Development Laboratory: IPP)
- ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมซอฟต์แวร์และนวัตกรรมบริการ
  (Software Engineering and Service Innovation Laboratory: SSI)
- ห้องปฏิบัติการพัฒนามาตรฐานและทดสอบ
  (Standard and Testing Development Laboratory: STD)

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- High Efficiency Energy Conversion Technology
- Intelligence Single Phase Motor Drive (2 Phase symmetry & asymmetry IM)
- R-HVAC Capacity Controller Technology (Refrigeration-Heating Ventilation and Air-conditioning)
- Super Low Power Embedded System Technology
- Software Architecture
- Cloud Services Platform
- Software Process Improvement
- Software Testing and Quality Measurement
- ICT Product Testing

ผลงานเด่น

SUNFLOW เทคโนโลยีสูบน้ำแบบประหยัดด้วย Solar Pump Inverter

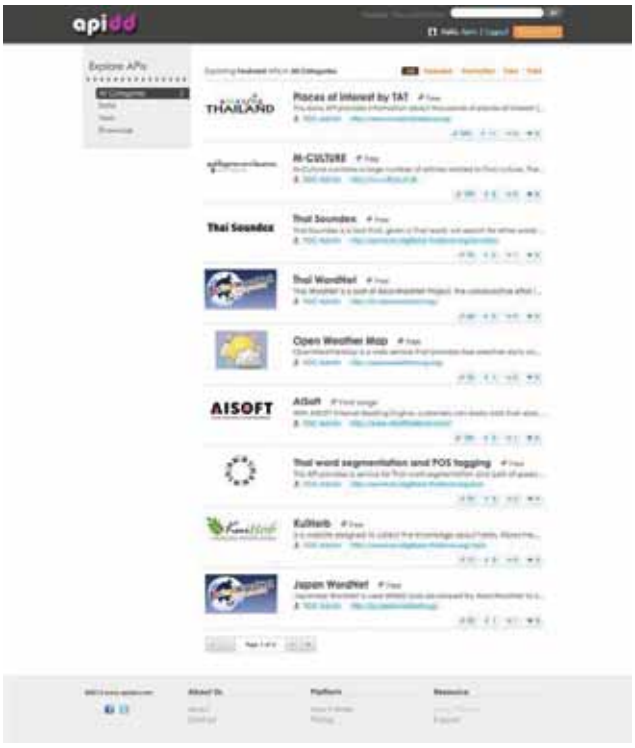


SUNFLOW อุปกรณ์แปลงไฟจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์หรือโซลาร์เซลล์เพื่อจ่ายให้เครื่องสูบน้ำมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับทั่วไปโดยไม่ต้องอาศัยแบตเตอรี่และไม่เสียค่าน้ำมันในการปั่นไฟ เหมาะกับการใช้งานกลางแจ้ง พร้อมทั้งระบบป้องกันความเสียหายจากฟ้าผ่า ฝุ่นขนาดเล็กและละอองฝนหรือหยดน้ำเม็ดใหญ่ ตามมาตรฐาน IP55 ดังนั้น หากเกษตรกรหันมาใช้เทคโนโลยีสูบน้ำแบบประหยัดนี้จะช่วยลดต้นทุนการทำเกษตรกรรมอันเนื่องมาจากค่าน้ำมันลงได้เป็นอย่างมาก

ปั๊มสระว่ายน้ำชนิดปรับความเร็วรอบด้วยเทคโนโลยีอินเวอเตอร์ (GOLDEN BULL)

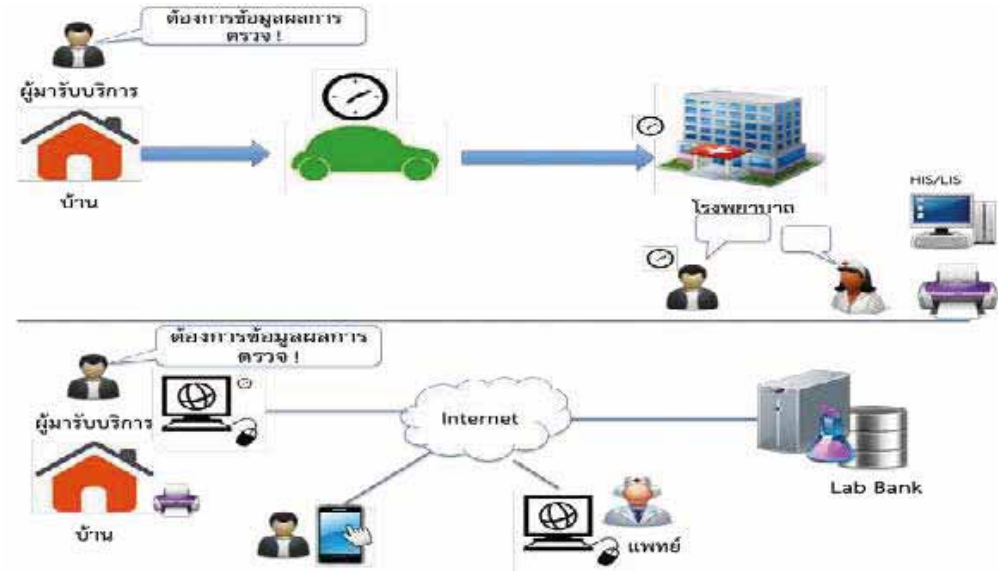
GOLDEN BULL เป็นการนำองค์ความรู้ด้าน Single-phase AC Inverter มาพัฒนาต่อยอดให้สามารถขับมอเตอร์ ใน 2 ย่านกำลังขับ ได้แก่ รุ่น High-range 1500W (900-1600W) สำหรับขับมอเตอร์ 750-1100W และรุ่น Low-range 750W (300-800W) โดยปั๊มสระว่ายน้ำนี้ที่สามารถปรับความเร็วรอบมอเตอร์ของปั๊มสระว่ายน้ำได้ โดยทำงานที่ความเร็วรอบต่ำเมื่อไม่มีผู้ใช้งานบริการ และปรับความเร็วรอบขึ้นเมื่อมีผู้ใช้บริการ ส่งผลทำให้ลดภาระค่าไฟฟ้าต่อเดือนได้เป็นอย่างมาก

“เอพีไอดีดี ระบบบริการเชื่อมต่อ API เพื่อเป็นตลาดกลางสำหรับบริการซอฟต์แวร์ (apiDD)”



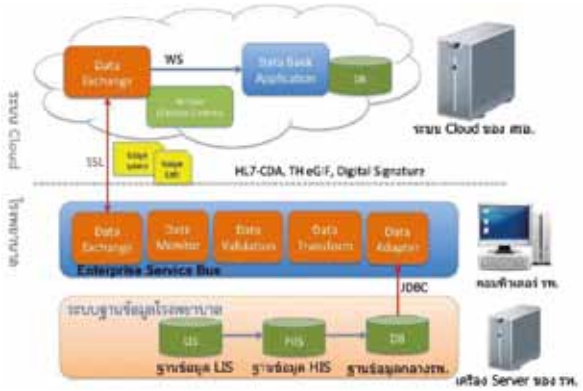
เอพีไอดีดี ระบบอำนวยความสะดวกให้กับผู้ให้บริการ Application Programming Interface (API) และผู้ใช้บริการ ในการค้นหา ทดลอง และเรียกใช้ API โดยระบบมีส่วนสร้างไลบรารีในการเรียกใช้งาน API (Client Library) ใน 3 ภาษาด้วยกัน ได้แก่ PHP, Java และ Objective-C ผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้ API ด้วยภาษาที่ตนถนัดได้ ดังนั้นระบบนี้จะเป็นช่องทางทำให้ผู้ให้บริการ API มีลูกค้าเพิ่มมากขึ้นและเกิดเป็นบริการใหม่ ๆ ได้อย่างหลากหลาย ทั้งยังช่วยผู้ให้บริการ API ในการติดตามการใช้งานและคิดค่าบริการได้อีกด้วย

“ระบบธนาคารข้อมูลสุขภาพ (Lab bank)”



*** โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีเป็นโรงพยาบาลนำร่อง**

ตัวอย่างหน้าจอการแสดงผล



สถาปัตยกรรมระบบ

เป็นโครงการที่ให้บริการแก่ผู้ที่มารับบริการตรวจเลือด โดยสามารถลงทะเบียนขอใช้บริการขอดูผลการตรวจผ่านทางเว็บโดยไม่ต้องมาที่โรงพยาบาล (ระบบออกแบบให้รองรับการบริการได้หลายโรงพยาบาล) และผู้รับบริการสามารถแบ่งปันผลการตรวจสุขภาพให้แก่แพทย์ หรือบุคคลอื่น ได้ผ่าน e-mail โดยมีการระบุจำนวนครั้งที่จะให้ดูข้อมูลได้

ผลงานอื่น ๆ

- อินเวอร์เตอร์และระบบควบคุมสำหรับระบบปรับอากาศ (Inverter and Control System for Air-Conditioner)
- นาฬิกาเวลาตรง (Air Time)
- NSTDA/NECTEC/IENDU Achievement of Appraisal SCAMPI A CMMI-DEV ML3
- ร่างมาตรฐานการทดสอบผลิตภัณฑ์สารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หน่วยวิจัยเทคโนโลยีไร้สาย ข้อมูล ความมั่นคง และนวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

(Wireless Information Security and Eco-Electronics Research Unit: WISRU)

e-mail: wisru@nnet.nectec.or.th

ห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยวิจัยเทคโนโลยีไร้สาย ข้อมูล ความมั่นคง และนวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

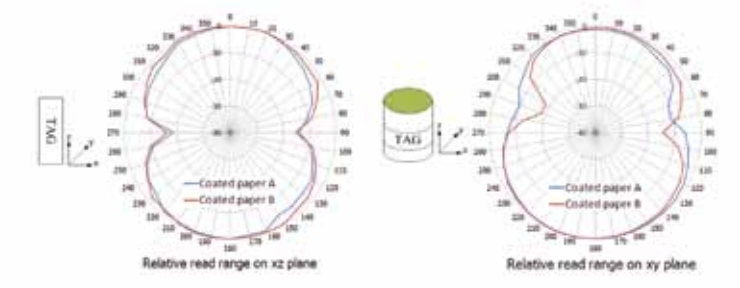
- ห้องปฏิบัติการวิจัยนวัตกรรมเพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (Eco-Green Innovations Laboratory: EGI)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนวัตกรรมไร้สาย (RF Electronics Laboratory: RFE)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยโพรโตคอลและเครือข่ายไร้สาย (Wireless Network and Protocol Laboratory: WNP)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยสารสนเทศประยุกต์เพื่อความมั่นคงและปลอดภัย (Information Security Application Laboratory: ISA)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cybersecurity Laboratory: CSL)

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- Wireless Technology
- Mobile Computing & Mobile Application
- Antenna and RF Circuit Design
- Millimeter Wave Technology
- Wireless Networking
- Printed RFID
- RF Energy Harvesting
- Wireless Jammer
- Digital TV and Digital Radio Broadcasting
- Information Security Technology & Information Analysis
- Energy Management & Energy Efficient Circuit and System Designs

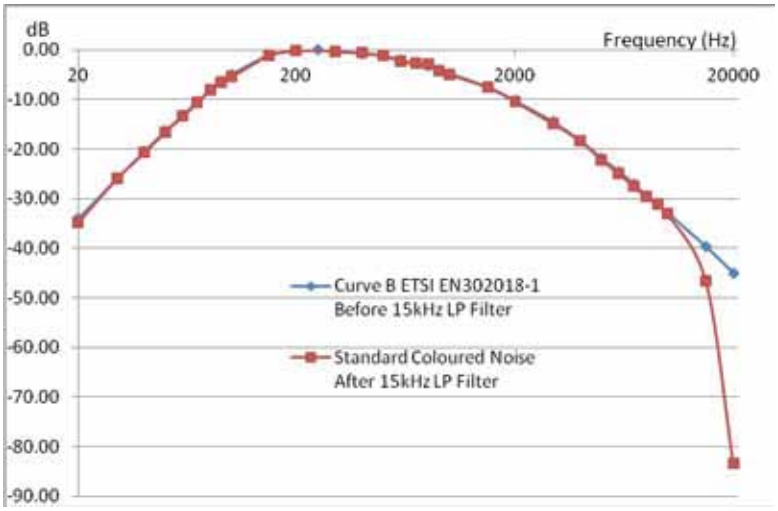
ผลงานเด่น

ป้ายอาร์เอฟไอดีแบบพิมพ์บนกระดาษเคลือบผิว (Printed RFID Tag on Coated Paper)



ป้ายอาร์เอฟไอดีแบบพิมพ์บนกระดาษเคลือบผิวสามารถทำงานได้ในระบบอาร์เอฟไอดีทั่วโลกทุกความถี่ในย่านความถี่สูงยิ่ง (UHF:Ultra-high frequency) 862-955 MHz โดยป้ายอาร์เอฟไอดีมีระยะอ่านสูง ขนาดกะทัดรัด ใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิกว้าง และสามารถสื่อสารกับเครื่องอ่านได้ทีละหลาย ๆ ป้ายพร้อมกันใช้ได้กับงานทั้งแบบพื้นผิวเรียบและพื้นผิวโค้ง โดยนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านระบบโลจิสติกส์ โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ไฟล์เสียงสำหรับการทดสอบมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง สำหรับการทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง



การใช้ไฟล์เสียงสำหรับการทดสอบมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงตามมาตรฐาน ETSI EN302018-1เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับทดแทนการใช้อุปกรณ์กำเนิดเสียงที่ใช้ในการทดสอบ เช่น AF Signal Generator, Noise Generator, Noise Meter, Coloured Noise Filter เป็นต้น โดยเน้นทดสอบสองหัวข้อหลัก คือ การทดสอบค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency Deviation) การทดสอบการแพร่นอกแถบ (Out-of-band Emission) และการทดสอบในหัวข้อเสริม คือ การตรวจสอบ Audio Limiter โดยรายละเอียดเพิ่มเติมดูได้ที่ http://broadcast.nbtc.go.th/standard/sound.php

เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ T-Box 3.0

ใช้รบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อให้เกิดการระงับหรือขัดขวางการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในบริเวณพื้นที่รัศมีทำการของเครื่องรบกวนสัญญาณ โดยสามารถรบกวนสัญญาณโทรศัพท์ทุกย่านความถี่ของผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือในประเทศไทย ซึ่งจะช่วยเจ้าหน้าที่หน่วยงานด้านความมั่งคงในการเก็บกู้วัตถุระเบิดหรือ การป้องกันการจุดชนวนวัตถุระเบิดด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ การลาดตระเวนพื้นที่เสี่ยงภัย และอารักขาบุคคลสำคัญ

ระบบสารสนเทศเพื่อการเกษตรไทยแบบพกพา
Thailand Agriculture Mobility Information System (TAMIS)

ทามิส ระบบสารสนเทศเพื่อการเกษตรไทยแบบพกพา ที่นำแท็บเล็ตแอนดรอยด์ (Android tablet) มาใช้งานร่วมกับระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ใช้ลงทะเบียนเกษตรกร ด้วยบัตรประชาชนแบบสมาร์ทการ์ด (Smartcard) พร้อมทั้งสามารถเก็บพิกัด GPS แปลงเพาะปลูกบนแผนที่กูเกิลแมป (Google Maps) ได้ ทำให้สามารถใช้งานระบบได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ไม่ต้องเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพราะทามิสถูกออกแบบให้สามารถทำงานในรูปแบบ Offline ได้ด้วย

ผลงานอื่น ๆ

- ระบบสารสนเทศเพื่อการเกษตรไทยแบบพกพา (TAMIS: Thailand Agriculture Mobility Information System)
- ระบบสแตนบายแบบไม่ใช้พลังงาน (Zero-Watt Standby System)
- โครงการติดตั้งและทดสอบระบบสื่อสารด้วยเทคโนโลยี WiMAX สำหรับจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ห้องทดสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องส่งสัญญาณวิทยุชุมชน
- โครงการทดสอบมาตรฐาน Set-top-box และทดสอบคุณภาพการแพร่สัญญาณทีวีดิจิทัล
- ถังบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีไฟฟ้าเคมี
- ระบบกรองเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาไม่เหมาะสม

หน่วยวิจัยระบบอัตโนมัติและอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง
(Advanced Automation and Electronics Research Unit: AAERU)

e-mail: aaeru@nnet.nectec.or.th

ห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยวิจัยระบบอัตโนมัติและอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง

- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว
  (Embedded System Technology Laboratory: EST)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์
  (Automative Electronics Laboratory: AEL)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยระบบวัดและควบคุมระยะไกล
  (Intelligent SCADA Laboratory: ISL)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยระบบอัตโนมัติขั้นสูง
  (Advanced Automation System Laboratory: AAS)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยการออกแบบ มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อน
  (Machine and Drive Design Laboratory: MDD)

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- Embedded technology
- Automotive electronics
- Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA)
- Robotics and Automation
- Brushless motor and drive
- Medium voltage power conversion

ผลงานเด่น

โปรแกรมคำนวณการผสมปุ๋ยเคมี

โปรแกรม Mobile Application (บนระบบปฏิบัติการ Android) ช่วยคำนวณสัดส่วนผสมแม่ปุ๋ยให้ได้ปุ๋ยผสมตามสูตรที่มีค่าธาตุอาหารไนโตรเจน (N), ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ที่ต้องการ การคำนวณจะแสดงผลลัพธ์เป็นน้ำหนักของแม่ปุ๋ย จำนวนสามตัวคือ ยูเรีย (46-0-0) DAP (18-46-0) และ MOP (0-0-60) รวมถึงสารตัวเติม (Filler) (ในกรณีที่ต้องการใช้) สามารถคำนวณปริมาณการใช้ต่อพื้นที่เพาะปลูก และการคำนวณเพื่อการตวงเป็นปริมาตรได้ สามารถคำนวณย้อนกลับด้วยการป้อนน้ำหนักของแม่ปุ๋ยแต่ละตัวว่าเมื่อรวมกันแล้วประกอบเป็นปุ๋ยผสมสูตรอะไร

รวมถึงตรวจสอบเทียบกับมาตรฐานอุตสาหกรรมปุ๋ยว่าผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดของปุ๋ยสูตรที่ระบุหรือไม่ นอกจากนี้สามารถดึงข้อมูลค่าธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับพืชเศรษฐกิจที่สำคัญจากในฐานข้อมูลซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากข้อแนะนำการให้ปุ๋ยพืชของกรมวิชาการเกษตรและหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใส่ลงบนฐานข้อมูลที่อยู่บนเครื่องแม่ข่าย

ระบบควบคุมการฉีดเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล

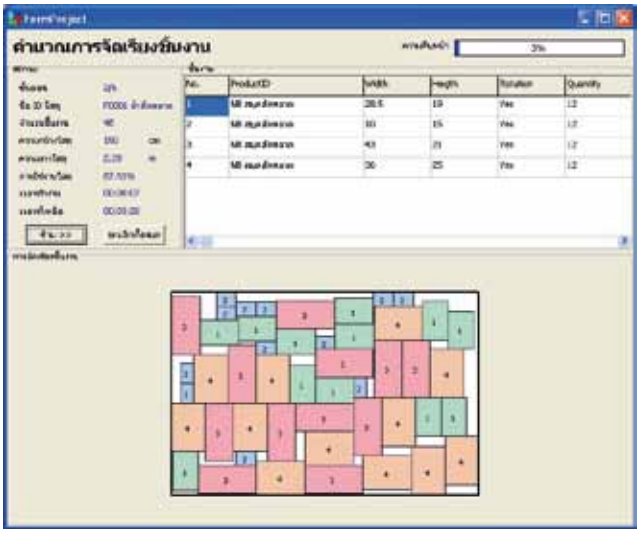
เป็นระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติแบบหัวฉีดอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมด้วยระบบสมองกล (Electronics Control Unit: ECU) ออกแบบมาให้ใช้กับรถเครื่องยนต์ดีเซล ให้สามารถใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ (CNG หรือ LPG) ร่วมกับน้ำมันดีเซลได้ (เรียกว่าระบบเชื้อเพลิงร่วม Diesel Dual Fuel, DDF) ซึ่งต่างกับ ECU ที่มีอยู่ตามท้องตลาดจะถูกออกแบบมาให้ใช้กับเครื่องยนต์เบนซิน (ระบบ Bi-fuel) เท่านั้น

ระบบตรวจสุขภาพเขื่อนจากระยะไกล (Dam Safety Remote Monitoring System : DS-RMS)

เป็นระบบที่บูรณาการฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของเขื่อนทั้ง 14 เขื่อนที่อยู่ภายใต้การดูแลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เข้าด้วยกัน โดยมีศูนย์ประมวลผลกลางด้านความปลอดภัยเขื่อน Decision Making Room ทำหน้าที่ติดตามข้อมูลพฤติกรรมเขื่อนให้มีความถูกต้อง ต่อเนื่อง รวดเร็ว สามารถวิเคราะห์และประเมินผลความมั่นคงแข็งแรงของเขื่อนได้ รวมทั้งสามารถสื่อสารสถานะความมั่นคงปลอดภัยเขื่อนของ กฟผ. ให้แก่สาธารณชนได้รับทราบอย่างรวดเร็ว ทำให้สังคมและชุมชนท้ายเขื่อนเชื่อมั่นในความปลอดภัยของเขื่อน

เทคโนโลยีออปติไมเซชั่นสำหรับวางแผนในกระบวนการตัด

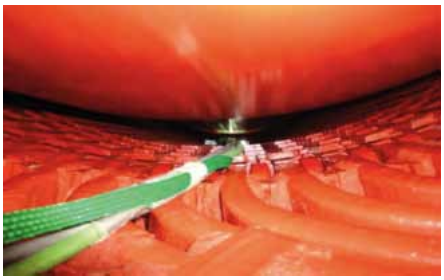
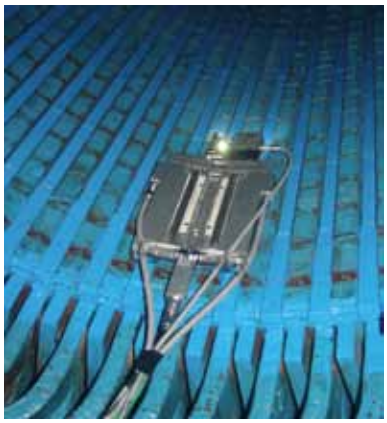
เป็นซอฟต์แวร์วางแผนที่มีการพัฒนาอัลกอริธึมออปติไมเซชั่นใช้ปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการตัด ซึ่งมีความสำคัญในภาคอุตสาหกรรม วัตถุดิบบางชนิดเมื่อถูกตัดแล้วเหลือเศษจะไม่สามารถถูกนำมาใช้ได้อีก ทำให้เกิดความสูญเสีย มีการนำไปประยุกต์ใช้ในหลายงาน เช่น ซอฟต์แวร์วางแผนการตัดผ้าหรือกระดาษที่มีเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือซอฟต์แวร์คำนวณการตัดเหล็กเส้น นอกจากนี้ยังใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวางแผนในการดำเนินงานที่มีความซับซ้อนและมีหลายปัจจัยประกอบ ยกตัวอย่างเช่น การวางแผนการใช้อะไหล่ของเครื่องจักรแบบหมุนเวียนก็สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวได้เช่นกัน



(กลุ่มวิจัย Location and Automatic Identification)

เทคโนโลยีเซ็นเซอร์สัญญาณอัลตราไวด์แบนด์เพื่อการตรวจจับวัตถุใต้พื้นผิว (Ultra Wideband Sensor for Subsurface Object Detection) ระบบเซ็นเซอร์ซึ่งประกอบไปด้วยวงจรสร้างสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เป็นพัลส์ที่มีความกว้างแถบความถี่แบบยิ่งยวด ชุดสายอากาศสำหรับส่งและรับพัลส์ วงจรตรวจจับสัญญาณพัลส์ที่สะท้อนกลับจากวัตถุที่อยู่ใต้พื้นผิวที่ใช้อุปกรณ์แปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัลที่มีอัตราการสุ่มค่าสัญญาณด้วยความเร็วสูงและเทคนิคการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลที่ภาครับ ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถใช้ในการพัฒนาระบบตรวจจับตำแหน่งของวัตถุใต้พื้นผิว ที่ความลึกประมาณ 1 เมตร เช่น โลหะที่ฝังอยู่ใต้ดิน เหล็กเส้นที่ฝังอยู่ในคอนกรีต ท่อโลหะใต้ดิน เป็นต้น ประโยชน์ของการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบหาวัตถุใต้พื้นผิวโดยไม่ต้องทำการขุดหน้าดินหรือพื้นผิวเพื่อหาวัตถุ

เทคโนโลยีหุ่นยนต์ตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

หุ่นยนต์ตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (GENERATOR INSPECTION VEHICLE : GIV) เป็นหุ่นยนต์ขนาดเล็กความบาง 20 มม. ที่สามารถเข้าไปตรวจสอบภายในเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยไม่จำเป็นต้องถอดโรเตอร์ หุ่นยนต์จะเคลื่อนที่ไปตามแนวสเตเตอร์ โดยมีแม่เหล็กถาวรติดตั้งบริเวณล้อเพื่อยึดหุ่นยนต์ติดกับรางสเตเตอร์ ผู้ใช้งานสามารถควบคุมหุ่นยนต์ผ่านทางคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการตรวจสอบสภาพภายในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยกล้องสำรวจขนาดเล็ก จำนวน 2 กล้อง หุ่นยนต์สามารถตรวจสอบความแน่นของสเตเตอร์เวดจ์ด้วยอุปกรณ์เคาะที่ถูกออกแบบเป็นพิเศษ และสามารถติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น หัววัด EL-CID หรือท่อดูดฝุ่นได้ เทคโนโลยีหุ่นยนต์นี้สามารถช่วยประหยัดเวลาการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายของการดำเนินการในขั้นตอนของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ระบบการวัดโครงสร้างแนวกระดูกสันหลัง

ระบบการวัดโครงสร้างแนวกระดูกสันหลังถูกใช้สำหรับประเมินบุคคลที่มีโอกาสเป็นโรคกระดูกสันหลังคดในเบื้องต้น เพื่อหลีกเลี่ยงวิธีการ X-Ray ซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าและป้องกันการรับรังสีเอ็กซ์ ระบบการวัดโครงสร้างแนวกระดูกสันหลังจะทำการถ่ายภาพสามมิติในส่วนหลังของผู้ป่วยและวิเคราะห์หาองศาการคดของกระดูกสันหลังและพิมพ์รายงานผลการวัดให้แพทย์ทำการวินิจฉัยถึงความเสี่ยงที่จะเป็นโรคกระดูกสันหลังคดและรวมไปถึงภาวะโครงสร้างร่างกายเสียสมดุล

เครื่องประจุแบตเตอรี่จากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีต้นทุนต่ำ ทนทาน และประสิทธิภาพสูง

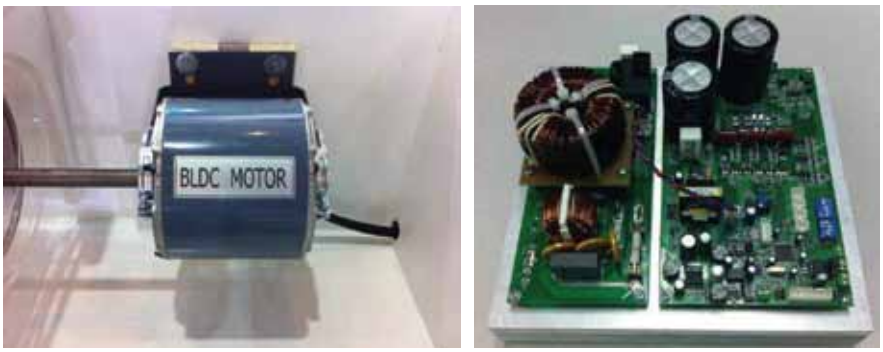
สำหรับโซล่าร์เซลล์
แบบอะมอร์ฟัส

สำหรับโซล่าร์เซลล์
แบบคริสตอลไลน์

การจัดอบรมและการติดตั้งใช้งานจริง

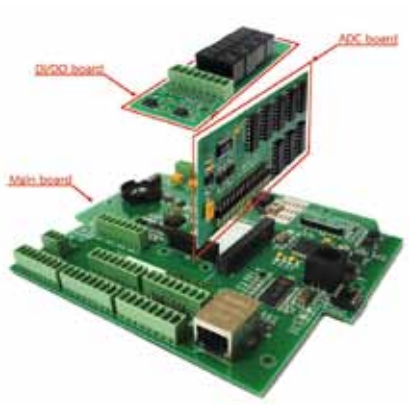
ต้นแบบเชิงสาธารณะประโยชน์สำหรับประจุแบตเตอรี่จากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีต้นทุนต่ำ ราคาถูก ทนทาน ประสิทธิภาพสูง และมีการติดตามกำลังไฟฟ้าสูงสุดจากโซล่าร์เซลล์ การทำงานโดยรวมของเครื่องจะอาศัยการควบคุมแบบแอนะล็อก (Analog) และวงจรแปลงผันกำลังงานแบบความถี่สูงชนิดทอนระดับแรงดัน (Buck Converter) ต้นแบบที่ออกแบบในโครงการมีขนาด 120 วัตต์ ความถี่การทำงาน 30 กิโลเฮิรตซ์ นอกจากนั้นได้ทำการทดสอบทั้งในส่วนของมาตรฐานทางไฟฟ้า (ภูมิคุ้มกันฟ้าผ่าและไฟฟ้าเกินแบบชั่วครู่) และการติดตั้งใช้งานจริง โดยสามารถผ่านการทดสอบภูมิคุ้มกันฟ้าตามมาตรฐานIEC 61000-4-5 (4 กิโลโวลต์) และทนต่อไฟฟ้าเกินชั่วครู่แบบรวดเร็วหรือ EFT (Electrical Fast Transient) ตามมาตรฐานไฟฟ้า IEC 61000-4-4 (4 กิโลโวลต์) ด้วยเช่นกัน

เทคโนโลยีมอเตอร์ดีซีไร้แปรงถ่านแบบใช้แม่เหล็กถาวร



จากความจำเป็นในด้านการประหยัดพลังงานทำให้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมอเตอร์ประสิทธิภาพสูง เพื่อทดแทนมอเตอร์แบบเหนี่ยวนำ (Induction motor) ที่ถูกใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่เป็นชิ้นส่วนสำคัญในระบบปรับอากาศและเครื่องทำความเย็นแบบประหยัดพลังงาน มอเตอร์กระแสตรงไร้แปรงถ่านแบบใช้แม่เหล็กถาวร (Brushless DC Permanent Magnet Motor, BLDC Motor) เป็นมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงชนิดหนึ่งที่เริ่มถูกนำมาใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบปรับอากาศ โดยมีประสิทธิภาพสูงกว่ามอเตอร์แบบเหนี่ยวนำถึง 20 % อีกทั้งยังใช้วัสดุน้อยกว่า นอกจากจุดเด่นด้านประสิทธิภาพแล้วยังมีเสียงในการทำงานที่เงียบกว่ามอเตอร์ประสิทธิภาพสูงประเภทอื่น ๆ รวมถึงยังสามารถควบคุมแรงบิดและปรับความเร็วรอบได้ง่ายโดยใช้ระบบขับเคลื่อน

หน่วยวัดคุมระยะไกล



หน่วยวัดคุมระยะไกลถูกออกแบบเพื่อรองรับการสูบจ่ายน้ำสำหรับการประปานครหลวง โดยมีความสามารถในการอ่านค่าเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ผ่านทางสัญญาณ 4-20mA มีความสามารถส่งค่าที่อ่านจากเซ็นเซอร์ผ่านทาง MODBUS TCP/IP ตามคำสั่งการตรวจสอบสถานะของระบบสูบจ่าย มีความสามารถกำหนด Actuator Profile สำหรับการควบคุม Actuator Valve ตามสภาพการใช้น้ำ และยังมีความสามารถนำหน่วยวัดคุมระยะไกลไปประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์ที่รองรับการติดต่อสื่อสารผ่าน MODBUS RTU โดยควบคุมผ่าน MODBUS TCP/IP ได้อีก ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้การประยุกต์ใช้งานหน่วยวัดคุมระยะไกลสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลายในอนาคต

อุปกรณ์วิเคราะห์เสียงน้ำรั่วแบบพกพา รุ่น พหูสูต

งานวิจัยนี้ มุ่งเน้นการเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือในการสำรวจท่อรั่วใต้พื้นดินด้วยวิธีการฟังเสียง และประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artifcial Intelligence: AI) ในการช่วยฟังและตัดสินใจแทนผู้ปฏิบัติงาน เป็นผลทำให้

- แก้ปัญหาความแม่นยำในการสำรวจ จากเดิมที่ขึ้นกับความชำนาญและประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน
- ถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ง่าย และลดเวลาในการสร้างบุคลากรสำรวจน้ำรั่ว
- สามารถปฏิบัติงานต่อเนื่องเป็นเวลานานได้ ซึ่งจากเดิมมักเกิดปัญหา หูล้า หูดับ กับผู้ปฏิบัติงาน

ระบบปัญญาประดิษฐ์ใช้สเปกตรัมความถี่เสียงในการวิเคราะห์แยกแยะเสียงน้ำรั่ว ลักษณะเฉพาะของเสียงน้ำรั่วมีหลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับชนิดวัสดุท่อประปา

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง รูปร่างรอยแตกรั่ว และแรงดันน้ำ นอกจากนั้นยังมีเสียงอุปสรรคที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับเสียงน้ำรั่ว เช่น ปั๊มน้ำ ตู้แช่เครื่องดื่ม หม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น ระหว่างการสำรวจท่อรั่วเสียงน้ำรั่ว และเสียงอุปสรรคจะถูกบันทึกเข้าฐานข้อมูลกลาง จากนั้นใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์และจัดกลุ่มเพื่อหารูปแบบเสียงน้ำรั่วและเสียงอุปสรรคเพื่อแจกจ่ายไปยังเครื่องแท็บเล็ตอื่น ๆ ทำให้แต่ละเครื่องมีความฉลาดเท่าเทียมกัน ทุก ๆ รอบการสำรวจ ระบบปัญญาประดิษฐ์จะเพิ่มพูนความรู้จากฐานข้อมูลเสียงที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้การสำรวจมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ผลงานอื่น

- สถานีวัดอากาศและเตือนภัยดินถล่ม
- เซ็นเซอร์วัดปริมาณออกซิเจนในน้ำและระบบเติมอากาศอัตโนมัติ
- หม้อหุงข้าวประหยัดพลังงาน
- ระบบควบคุมการฉีดเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล
- ระบบจัดการพลังงานแบตเตอรี่แบบลิเธียมและสถานีประจุแบตเตอรี่แบบรวดเร็ว
- เซ็นเซอร์วัดการเกิดแผ่นดินไหวและระบบจัดเก็บประมวลผลสัญญาณแผ่นดินไหว
- ระบบบริหารจัดการอะไหล่ของกังหันก๊าซ
- เทคโนโลยีออปติไมเซชั่นสำหรับวางแผนในกระบวนการตัด
- เครื่องขัดลูกหมากรถยนต์
- โปรแกรมตรวจสอบความสมบูรณ์ของหัวอ่านฮาร์ดดิสก์โดยใช้เทคนิคประมวลผลโดยภาพถ่าย
- การออกแบบและประยุกต์ใช้งานสวิตซ์รีลัคแตนซ์มอเตอร์และระบบขับเคลื่อน

หน่วยวิจัยอุปกรณ์และระบบอัจฉริยะ
(Intelligent Devices and Systems Research Unit: IDSRU)

e-mail: idsru@nnet.nectec.or.th

ห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยวิจัยอุปกรณ์และระบบอัจฉริยะ

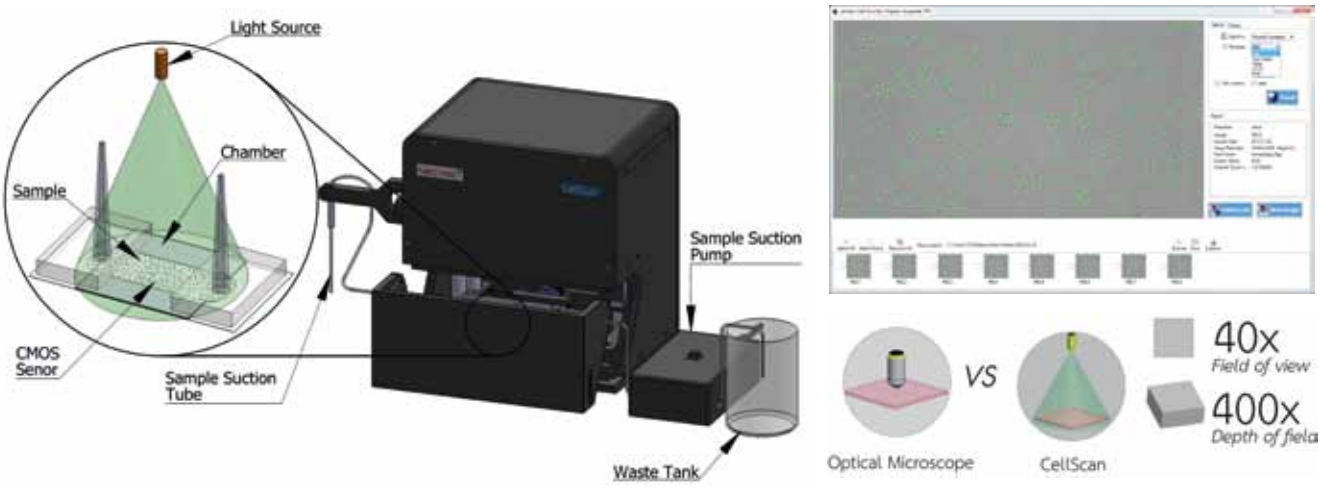
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีโฟโทนิกส์
  (Photonics Technology Laboratory: PTL)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค
  (Nano-Electronics and MEMS Laboratory: MEM)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีฟิล์มบางเชิงแสง
  (Optical Thin-Film Laboratory: OTL)
- ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์
  (Solar Energy Technology Laboratory: STL)

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- Microfluidics
- Sensor Array
- Thin Film Vacuum Coating
- Optical Design
- Surface Enhance Raman Scattering
- Spectroscopy
- Surface Plasmon Resonance
- Solar Cell Technology
- Photovoltaic Power System and Applications

ผลงานเด่น

เครื่องนับเซลล์อัตโนมัติด้วยภาพจาก CMOS เซ็นเซอร์

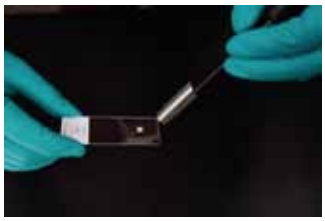


เครื่องนับเซลล์อัตโนมัติด้วยภาพจาก CMOS เซ็นเซอร์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการนับเซลล์หรืออนุภาคที่มีขนาดเล็กขนาด 3-100 ไมโครเมตร โดยอาศัยเทคนิคการนับจำนวนด้วยภาพ โดยจุดเด่นจากการที่ไม่ได้ใช้เลนส์เป็นส่วนประกอบในการรับภาพของเครื่อง ทำให้พื้นที่การมองเห็นมากกว่าการนับจากกล้องจุลทรรศน์ถึง 40 เท่า และระยะโฟกัสที่มากกว่ากล้องจุลทรรศน์ถึง 400 เท่า ทำให้ประหยัดเวลา และเพิ่มความแม่นยำในการนับได้มาก นอกจากนี้ยังมีขนาดและน้ำหนักเบาสามารถพกพาไปใช้ในต่างพื้นที่ได้ โดยมีน้ำหนักเพียง 4.5 กิโลกรัมเท่านั้น ทำให้สามารถพกพาไปใช้ในการออกภาคสนามในพื้นที่ต่าง ๆได้ การใช้งานเช่น นับเซลล์ไดอะตอมในการให้อาหารเลี้ยงลูกกุ้ง นับเซลล์ยีสต์ในถังหมักเพื่อควบคุมคุณภาพของเครื่องดื่มแอลกอฮอลล์ นับเซลล์ในกระบวนการทดสอบยา นอกจากนี้ยังสามารถนับเซลล์หรืออนุภาคชนิดใด ๆ ตามข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลซึ่งสามารถเพิ่มเติมในภายหลังได้

เครื่องเคลือบฟิล์มบางสปัตเตอริง Multi Magnetron Sputtering System

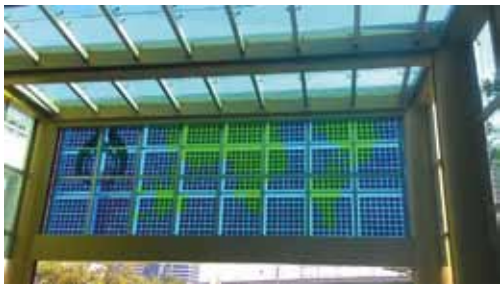
เครื่องเคลือบฟิล์มบางสปัตเตอริง เป็นอุปกรณ์ซึ่งใช้เทคนิคการเคลือบฟิล์มบางในสุญญากาศ ที่มีความเหมาะสมสำหรับการศึกษาและงานวิจัย สามารถใช้เคลือบฟิล์มได้หลายประเภท เช่น ฟิล์มโลหะ อัลลอย เซรามิกส์ แก้ว และฟิล์มสารกึ่งตัวนำ โดยเครื่องเคลือบฟิล์มสามารถควบคุมความหนาและคุณภาพของฟิล์มได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งสามารถปรับแต่งสมบัติของฟิล์มบางได้อย่างหลากหลาย เครื่องเคลือบฟิล์มบางสปัตเตอริงนี้ พัฒนาขึ้นโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ มีประสิทธิภาพสูง เที่ยงตรง แม่นยำ ทำสุญญากาศได้เร็ว ดูแลรักษาง่าย ไม่ซับซ้อน และรองรับการดัดแปลงตามความต้องการของผู้ใช้งานได้ในระยะยาว

ชิปตรวจสารเสพติดและสารระเบิดเทคนิคขยายสัญญาณรามาน (SERS)



ชิปตรวจสารเสพติดและสารระเบิด ทำงานได้โดยใช้หลักการขยายสัญญาณรามาน หรือ Surface-Enhanced Raman Scattering (SERS) ตัวชิปผลิตโดยใช้เทคโนโลยีการเคลือบฟิล์มบางที่มีโครงสร้างแบบนาโน ทำหน้าที่ขยายสัญญาณรามานของคราบสารเคมีที่ยึดเกาะบนพื้นผิวของชิป สามารถนำไปใช้งานร่วมกับเครื่องตรวจวัดสัญญาณรามานแบบพกพาและแบบห้องปฏิบัติการที่มีในท้องตลาด เพื่อใช้เป็นระบบตรวจวัดแบบเคลื่อนที่ มีความไว (Sensitivity) สูง สามารถตรวจวัดสารเสพติด เช่น ยาบ้า ยาไอซ์ ยาอี และ เฮโรอีน รวมทั้ง สารระเบิดที่มีส่วนประกอบของ Nitrate, Chlorate, Perchlorate และ TNT ผลการตรวจวัดด้วยรามานสามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานในชั้นศาลได้

แผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบสีสันสวยงาม (Colorful PV)



เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกแบบมองทะลุผ่านมีสีสันสวยงาม (Colorful PV) และลดการส่งผ่านความร้อนด้วยการใช้กระจกสีเป็น Back Sheet หรือใช้วัสดุ PVB สีร่วมกับโครงสร้าง เพื่อใช้เป็นวัสดุตกแต่งอาคารที่ผลิตไฟฟ้าได้ ติดตั้งใช้งานหรือเปลี่ยนแทนกระจกของอาคาร ซึ่งสามารถเลือกสีและขนาดที่เหมาะสมประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย เช่น หลังคา หน้าต่าง ผนังอาคาร และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในรูปแบบใหม่ เพิ่มมูลค่าและความสวยงามให้กับอาคาร รวมถึงส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กรในด้านการส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน

ผลงานอื่น ๆ

- ระบบตรวจเพศดักแด้หนอนไหมความแม่นยำสูง
- เครื่องวัดขนาดคัพภะของเมล็ดข้าว
- เครื่องตรวจเมล็ดข้าวปลอมปนในเมล็ดพันธุ์
- เครื่องตรวจคุณภาพเมล็ดข้าว
- เครื่องตรวจคุณภาพเส้นไหม
- เครื่องทำความสะอาดด้วยพลาสมา
- เคลือบฟิล์มขั้วนำไฟฟ้าบนเลนส์พลาสติก
- เครื่องตรวจวัดอะฟลาทอกซิน (AflaSense)
- จมูกอิเล็กทรอนิกส์แบบคลาวด์ (Cloud Nose)
- หมึกนำไฟฟ้ากราฟีน (Graphene Conductive Ink)
- ระบบตรวจวัดการติดเชื้อไวรัสในกุ้งด้วยเทคนิคแลมป์ (LAMP Tubidimeter)

ศูนย์นวัตกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์
(Thailand Organic & Printed Electronics Innovation Center: TOPIC)

e-mail:adisorn.tuantranont@nectec.or.th, kwandara.maturos@nectec.or.th

ห้องปฏิบัติการภายใต้ศูนย์นวัตกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์

- ห้อง 142 อาคารเนคเนค
- ชั้น 5 อาคาร D INC2

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- Printed Electronics
- Sensor

ผลงานเด่น

เครื่องตรวจวัดอะฟลาทอกซินแบบรวดเร็ว ขนาดพกพา

เครื่องตรวจวัดอะฟลาทอกซินแบบรวดเร็วขนาดพกพา เป็นเครื่องมือตรวจวัดเชื้อที่สร้างสารอะฟลาทอกซินที่ให้ผลการตรวจวัดรวดเร็ว ขนาดเล็กพกพาสะดวกและมีต้นทุนการผลิตต่ำ โดยนำเทคนิคการตรวจวัดแบบปฏิกริยาเคมีไฟฟ้าของขั้วไฟฟ้าเคมีมาใช้ในการตรวจวัดสารอะฟลาทอกซิน กระแสไฟฟ้าที่วัดได้จากปฏิกริยาดังกล่าวจะถูกคำนวนเป็นความเข้มข้นของสารอะ ฟลาทอกซิน และแสดงผลผ่านจอแสดงผลบนตัวเครื่อง โดยใช้งานร่วมกับขั้วไฟฟ้ากราฟีน (Graphene-based Strip) แบบใช้แล้วทิ้งที่สร้างโดยเทคโนโลยีการพิมพ์ (Printing Technology) ทำหน้าที่เป็นเซ็นเซอร์ตรวจวัดสารปนเปื้อนอะฟลาทอกซินที่มีประสิทธิภาพและความไวสูง

ผลงานอื่น ๆ

- AflaSense -Printed Aflatoxin Sensors
- Electroluminescent
- Conductive Ink.

สถาบันเทคโนโลยีเพื่อคนพิการและผู้สูงอายุ (Institute of Technology for Persons with Disabilities and Elderly Persons: ITDE)

e-mail: itde@nnet.nectec.or.th

หน่วยงานวิจัยภายใต้สถาบันเทคโนโลยีเพื่อคนพิการและผู้สูงอายุ

- งานวิจัยประยุกต์ด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก
- งานบริการทดสอบและประเมินเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก
- ห้องปฏิบัติการวิจัยและออกแบบนวัตกรรมที่เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (กำลังดำเนินการจัดตั้ง)

เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- Accessible Communication : Text-to-Sign / Sign-to-Text Translation, Speech Enhancement for Speech Impairment People, Telecommunication Relay Service, Multimedia Integration and Encoding
- Accessible Media: Audio Description Generator, Video Captioning Generator, 2D Barcode Generator and Reader for the Blind and LD, EPUB Generator and Reader
- Universal Design for Learning : Cognitive Language Acquisition, Visualization of Concept Imaginary, Graphic Simulation of Mathematics Model, Invisible Barcode Technology/ Apply Learning Tools
- Standard Recommendations/Guidelines for Accessible Information and Communication Technology, Rehabilitation Devices, and Assistive Technology
- Clinical Trial of Assistive Technology Service

ผลงานเด่น

ซอฟต์แวร์ช่วยการเขียนสำหรับผู้ที่บกพร่องทางการเรียนรู้

ชุดซอฟต์แวร์ช่วยการเขียนสำหรับผู้ที่บกพร่องทางการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 โปรแกรม คือ โปรแกรมเลือกศัพท์ไทย (Thai Word Prediction) โปรแกรมค้นหาศัพท์ไทย (Thai Word Search) โปรแกรมตรวจคำผิดไทย (Thai Spell Checker) และโปรแกรมพิมพ์ไทย (Thai Word Processor) โดยทุกโปรแกรมสามารถอ่านออกเสียงโดยใช้ “วาจา” ซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทย และทำงานบนระบบปฏิบัติการ: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8

โปรแกรมเลือกศัพท์ไทย

เป็นโปรแกรมที่ช่วยทำนายคำศัพท์สำหรับผู้ที่มีปัญหาการสะกดคำ เมื่อผู้ใช้งานพิมพ์อักษร 1-2 ตัวแรกของคำ โปรแกรมจะแสดงรายการคำศัพท์ด้วยการทำนายคำศัพท์จากข้อมูลสถิติการเกิดของคำศัพท์ให้ผู้ใช้งานเลือก เป็นการเติมเต็มคำศัพท์ (Word Completion) พร้อมการอ่านออกเสียงด้วยซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียง (วาจา) และทำนายชุดคำศัพท์คำต่อไป (Word Prediction) ให้จากข้อมูลสถิติฯ รวมทั้งสามารถเรียนรู้และปรับปรุงฐานข้อมูลคำศัพท์จากการใช้งานของผู้ใช้ได้

โปรแกรมค้นหาศัพท์ไทย

เป็นโปรแกรมที่ช่วยค้นหาคำศัพท์สำหรับผู้ที่มีปัญหาการสะกดคำ มีการใช้กฎการค้นหาคำแบบคำพ้องเสียง (soundex) คำเขียนใกล้เคียง (approximate) และกฎแอลดี (LD Rules) มาใช้ในการค้นหาคำที่ถูกต้องหรือคำใกล้เคียง โดยให้ผู้ใช้พิมพ์คำศัพท์ตามเสียงอ่านหรือตามคาดเดา โปรแกรมจะตรวจสอบหาคำศัพท์ที่ใกล้เคียงกับคำที่ผู้ใช้งานต้องการค้นหา และจะแสดงรายการคำศัพท์ใกล้เคียงให้ผู้ใช้เลือก พร้อมการอ่านออกเสียงคำศัพท์นั้น ๆ ด้วยซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียง (วาจา) รวมทั้งสามารถเรียนรู้และปรับปรุงฐานข้อมูลคำศัพท์จากการใช้งานของผู้ใช้ได้

โปรแกรมตรวจคำผิดไทย

เป็นโปรแกรมที่ช่วยการเขียนสำหรับผู้ที่มีปัญหาการสะกดคำ โปรแกรมจะมีฟังก์ชันตรวจสอบคำผิดภาษาไทย ด้วยการแสดงแถบสีบนคำศัพท์ที่พิมพ์ผิด และแสดงรายการคำศัพท์ที่ถูกต้องหรือใกล้เคียงให้กับผู้ใช้เลือก พร้อมกับการอ่านคำด้วยซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงภาษาไทย (วาจา)

โปรแกรมพิมพ์ไทย

เป็นโปรแกรมประมวลผลคำที่มีฟังก์ชันพิเศษเพื่อช่วยในการเขียนภาษาไทย เช่นฟังก์ชันเลือกศัพท์ไทย ฟังก์ชันค้นหาศัพท์ไทย ฟังก์ชันตรวจคำผิดไทย พร้อมกับมีฟังก์ชันอ่านออกเสียง โดยอ่านเป็นคำ อ่านเป็นประโยค อ่านเป็นย่อหน้า และอ่านทั้งเอกสารโดยมีการแสดงแถบสีขณะอ่านออกเสียง ด้วยซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงภาษาไทย (วาจา)

โปรแกรมรับส่งข้อความมัลติมีเดีย (TTRS Message)

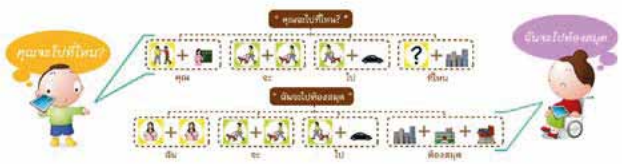
เป็นแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา ที่ช่วยให้คนพิการทางการได้ยิน สามารถใช้สื่อสารกับคนในสังคมได้ผ่านบริการถ่ายทอดการสื่อสาร มีวิธีการใช้งาน คือ คนพิการทางการได้ยิน จะใช้โปรแกรมรับส่งข้อความมัลติมีเดียติดต่อไปยังเจ้าหน้าที่ถ่ายทอดการสื่อสาร เพื่อให้ติดต่อผู้รับปลายทาง โดยส่งข้อความมัลติมีเดียประกอบด้วย วิดีโอ, ภาพ, ข้อความ และ พิกัด เจ้าหน้าที่ถ่ายทอดฯ จะแปลข้อมูลแล้วโทรศัพท์ไปยังผู้รับปลายทาง เพื่อแจ้งข้อความที่คนพิการทางการได้ยินให้ผู้รับปลายทางได้รับทราบ เมื่อผู้รับปลายทางตอบกลับ เจ้าหน้าที่ถ่ายทอดฯ ก็จะส่งเป็นข้อความมัลติมีเดียประกอบด้วยวิดีโอและข้อความ กลับไปให้คนพิการทางการได้ยินด้วยการสื่อสารเช่นนี้ทำให้คนพิการทางการได้ยินสามารถสื่อสารกับผู้รับปลายทางได้เข้าใจ

จุดเด่นของเทคโนโลยี (Innovation Statement)

- ระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management, CRM) สำหรับบริการถ่ายทอดการสื่อสารแบบรับส่งข้อความ
- ระบบบีบอัดวิดีโอที่เหมาะสมกับการแสดงผลภาษามือ
- ระบบการสร้างและอ่านบาร์โค้ดสองมิติ สำหรับสร้างสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับคนพิการทางการได้ยิน

ซอฟต์แวร์ระบบภาษาภาพภาษาไทยสำหรับผู้บกพร่องทางการสื่อสาร (Thai Picture-based Language System for Persons with Communication Disorder)

เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้ผู้ที่บกพร่องทางการสื่อสาร เช่น ผู้ที่สมองพิการ (Cerebral Palsy) ซึ่งไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นด้วยภาษาพูดได้ และจำเป็นต้องใช้เครื่องมือสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่น (Augmentative and Alternative Communication Devices) มาช่วยให้สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ ซอฟต์แวร์นี้ใช้หลักการรวมความหมายของสัญรูปบนคีย์บอร์ดจำนวนจำกัด (144 ปุ่ม) มาสร้างเป็นคำศัพท์ได้นับพันคำเพื่อรองรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยผู้ใช้จะต้องเรียนรู้ความหมายของสัญรูปและระบบการสร้างคำศัพท์เสียก่อน เมื่อผู้ใช้สร้างข้อความที่ต้องการได้แล้ว ซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทย (วาจา) ก็จะอ่านข้อความที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้สื่อสารกับผู้อื่น คุณสมบัติเด่นของซอฟต์แวร์ คือ ผู้ใช้มีคำศัพท์ให้เลือกใช้มากกว่าการใช้กระดานสื่อสารภาพ รวมทั้งผู้ใช้สามารถสร้างข้อความเพื่อสื่อสารได้ชัดเจนและตรงกับความต้องการของตนเองมากขึ้นโดยใช้เวลาในการสร้างข้อความน้อยกว่าการพิมพ์จากคีย์บอร์ดทั่วไป



ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์
(Thai Microelectronics Center: TMEC)

e-mail: tmec@nnet.nectec.or.th

ฝ่ายภายใต้ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์

- ฝ่ายวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์งานออกแบบวงจรรวม
  (Microelectronics Research and Development Division: MRD)
- ฝ่ายวิศวกรรม
  (Engineering Division: ENG)

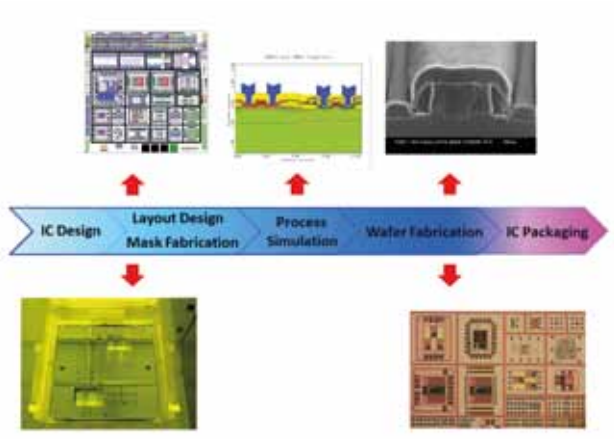
เทคโนโลยีหลัก (Core Technology)

- CMOS Integrated Circuit Design
- CMOS Fabrication Technology
- MEMS Fabrication Technology
- Sensor Fabrication Technology
- Advanced IC packaging IC Packaging Technology
- System On Chip Technology

ผลงานเด่น

Turnkey solution for integrated circuit and sensor development

เป็นการบริการร่วมหรือรับจ้างวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์วงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ แบบครบวงจร เริ่มตั้งแต่การออกแบบ การผลิต การบรรจุภัณฑ์ และการทดสอบ โดยบุคลากรที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อพัฒนาขีดความสามารถการแข่งขันของผู้รับบริการโดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์



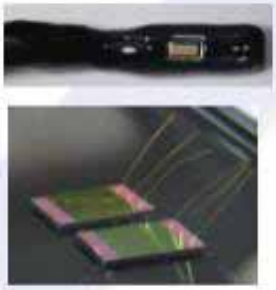
Sensors

1. Pressure sensor
2. Humidity sensor
3. Temperature sensors
4. pH sensor (ISFET)
5. Sun sensor (phototransistor)

Pressure sensor
สามารถใช้วัดความดันในช่วงต่าง ๆ 0–0.5, 0–5, 0–10, 0–20, 0–30 bar และมีความละเอียดในการวัดในระดับ 0.001 bar ทนทานและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ที่ต้องการทราบค่าแรงดันลมหรือแรงดันน้ำ

Humidity sensor
สามารถตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศแบบตัวเก็บประจุ ทนทานต่อความชื้นสูงและน้ำได้ดี ทำให้สามารถตอบสนองในย่านความชื้นสัมพัทธ์ที่มากกว่าร้อยละ 95 ได้

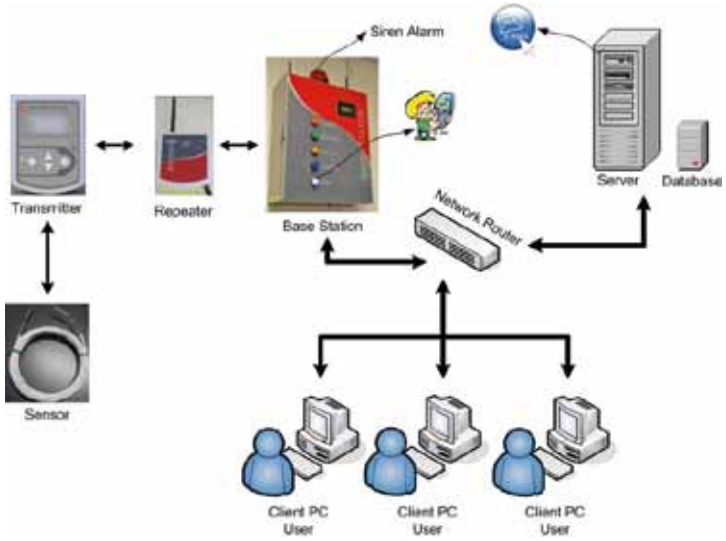
Temperature sensor
ตอบสนองต่ออุณหภูมิกว้าง(-50 ถึง 150°C) มีความเป็นเชิงเส้น และความแม่นยำที่ ±0.5°C กินไฟต่ำ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในทางอุตสาหกรรมได้อย่างกว้างขวาง



pH sensor
วัดความเป็นกรด–ด่าง (pH) บนเทคโนโลยี ISFET (Ion Sensitive Field Effect Transistor) ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงค่า pH ได้ดี

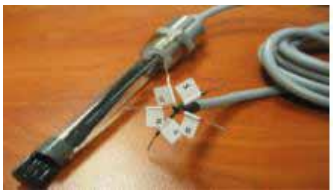
Sun sensor
ใช้ตรวจวัดปริมาณแสงอาทิตย์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานเป็นอุปกรณ์ตรวจจับทิศทางของแสงอาทิตย์ (Solar Tracker) ซึ่งเป็นการตรวจจับแสงที่อยู่ในช่วงใกล้อินฟราเรด (Near Infrared) มีความแม่นยำ สามารถตรวจจับได้เมื่อดวงอาทิตย์เคลื่อนที่มากกว่า 5 องศา และอุปกรณ์กินไฟเพียง 500 ไมโครวัตต์

ระบบติดตามอุณหภูมิ (Temperature Monitoring System)



ระบบติดตามอุณหภูมิพร้อมสัญญาณเตือน เป็นระบบเฝ้าติดตามอุณหภูมิเพื่อการเก็บรักษาคุณภาพโลหิตด้วยการตรวจวัดและแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิภายในตู้แช่ ห้องแช่แข็งหรือห้องเย็นออกนอกช่วงที่กำหนด อุปกรณ์รับส่งสัญญาณแบบไร้สาย "ทรานสมิทเตอร์" จะรับสัญญาณจากเซ็นเซอร์อุณหภูมิ และส่งข้อมูลเข้าสู่ส่วนกลางให้กับอุปกรณ์เก็บข้อมูลและประมวลผล หรือ เบสสเตชั่น เพื่อการวิเคราะห์ รวบรวมและประมวลผลข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลจะถูกนำเสนอผ่านโปรแกรมประยุกต์ เพื่อแสดงผลข้อมูลอุณหภูมิ รวมทั้งแจ้งเตือนเหตุการณ์และความผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้กับผู้ดูแลระบบทราบ เพื่อป้องกันและแก้ไขได้อย่างทันท่วงที ไม่เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์

pH Sensor Kit



pH Sensor สามารถตอบสนองต่อการวัดที่รวดเร็ว และแม่นยำ (Sensitivity >45 mV/pH, Respon Time <10 s) และสามารถใช้ทดแทนหัววัดค่า pH ชนิดกระเปาะแก้ว โดยได้แก้ไขปัญหาการใช้งานและทำความสะอาด จากวงจรอ่านค่าสำเร็จรูป สามารถใช้มิเตอร์ (Digital Multimeter) ตรวจวัดได้ทันที หรือสามารถนำสัญญาณเชื่อมต่อกับ A/D ได้

ผลงานอื่น ๆ

- กระบวนการผลิตบนซิลิกอนเวเฟอร์ (Silicon Wafer Fabrication)
- เซ็นเซอร์วัดแรงดัน (Pressure Sensor)
- เซ็นเซอร์วัดความเป็นไอออน (Ion-sensitive Field Effect Transistor: Isfet)
- เซ็นเซอร์วัดแสงแบบทรานซิสเตอร์ (Phototransistor)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

112 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง

อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0-2564-6900 โทรสาร 0-2564-6901..3

e-mail : btt@nnet.nectec.or.th, ppm@nnet.nectec.or.th

web : www.nectec.or.th

facebook : https://www.facebook.com/nectec