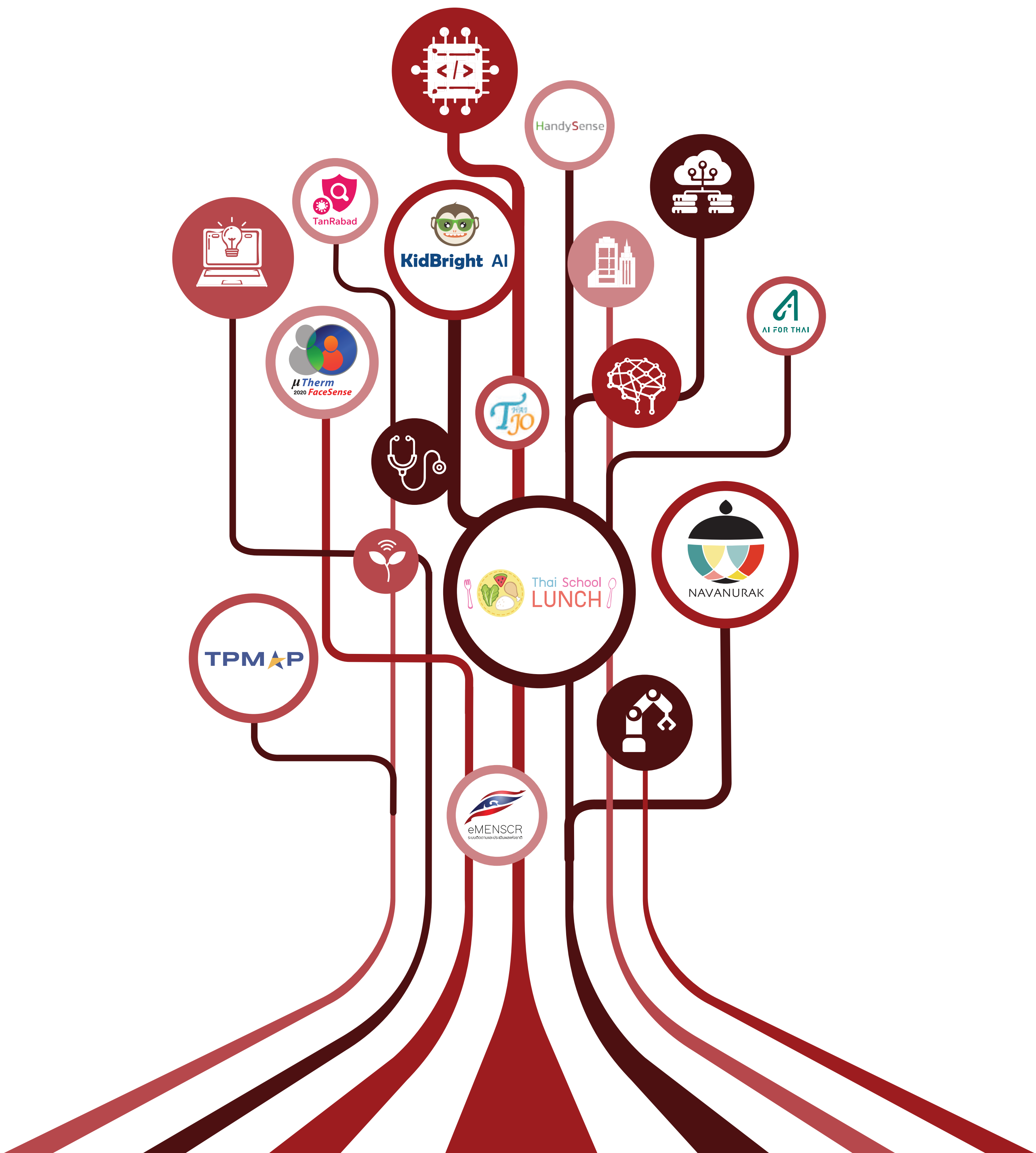
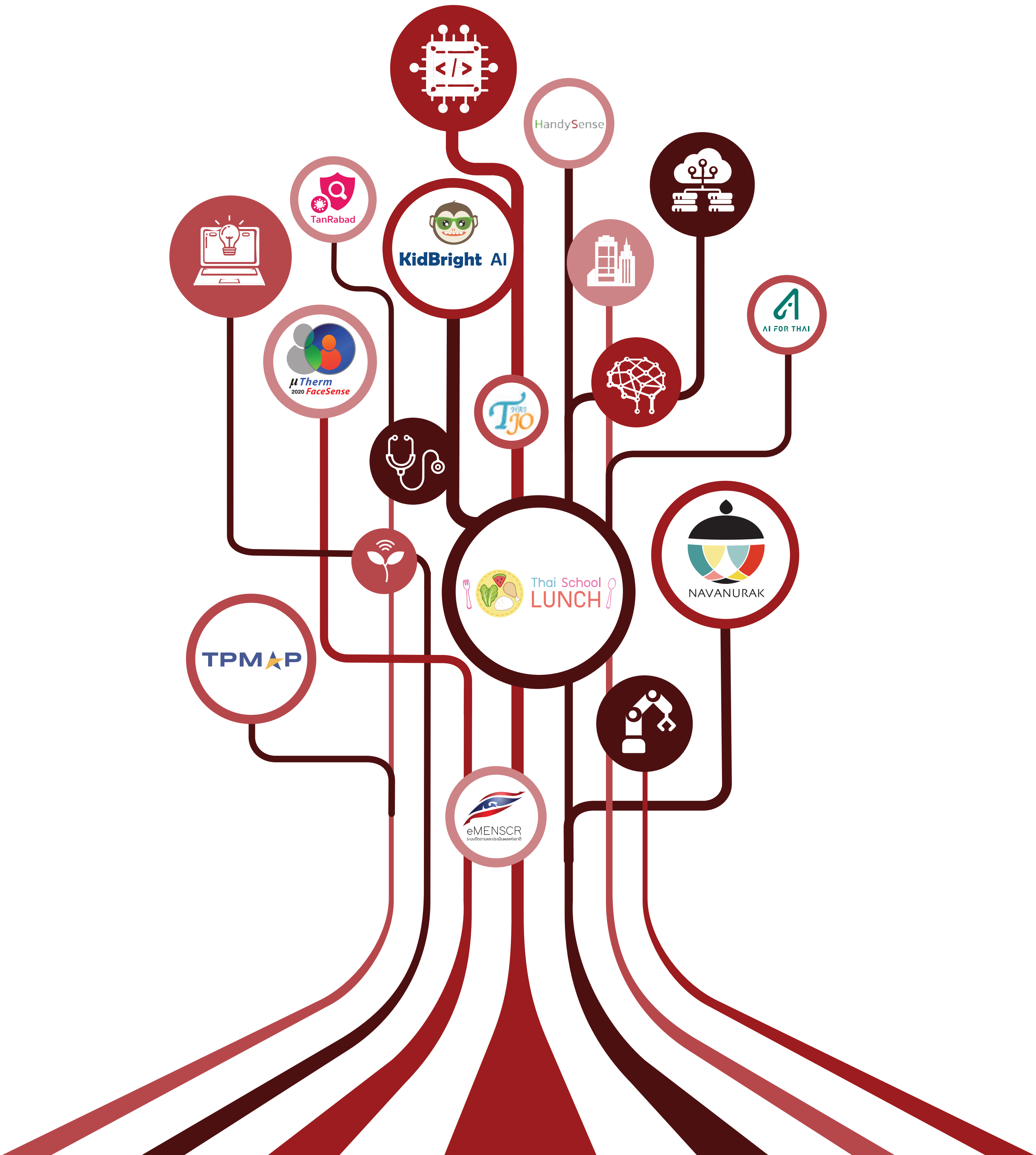
NECTEC
a member of NSTDA

รายงานประจำปี 2563

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ



NECTEC
a member of NSTDA



รายงานประจำปี 2563

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ISBN: 978-616-8261-58-3

เอกสารเผยแพร่
พิมพ์ครั้งที่ 1
จำนวน 200 เล่ม

รายงานประจำปี 2562 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ/โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. -- ปทุมธานี : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2563.
188 หน้า : ภาพประกอบสี
ISBN: 978-616-8261-58-3

1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ -- รายงานประจำปี
I. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ II. ชื่อเรื่อง

Q10 506

จัดทำโดย
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
112 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวงจังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 6900
โทรสาร 0 2564 6901-2
https://www.nectec.or.th
E-mail: info@nectec.or.th

สารบัญ

05 สารจากประธานคณะกรรมการบริหารเนคเทค

06 สารจากผู้อำนวยการเนคเทค

07 บทสรุปผู้บริหาร

10 ภาพรวมองค์กร วิสัยทัศน์ พันธกิจ กลไกการดำเนินงาน

15 คณะกรรมการบริหาร

16 คณะผู้บริหารและโครงสร้างองค์กร

17 ผลการดำเนินงาน

19 ผลงานเด่น

20 ต้นแบบเชิงพาณิชย์/สาธารณประโยชน์

53 ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี

54 ด้านความร่วมมือระหว่างประเทศ

58 ผลงานรางวัลด้านวิจัยและพัฒนา

63 ผลงานวิชาการ

63 สิทธิการประดิษฐ์ที่มีการยื่นจดสิทธิบัตร ประจำปี 2563

84 บทความที่ตีพิมพ์ในงานประชุมวิชาการ ประจำปี 2563

90 บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ประจำปี 2563

สารจากประธานคณะกรรมการบริหาร

ปี พ.ศ. 2563 ครบรอบ 34 ปี ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) และก้าวเข้าสู่ปีที่ 30 ในการเป็นศูนย์เฉพาะทางของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) อีกทั้งเป็นปีของการทำงานที่ต้องฝ่าวิกฤติการแพร่ระบาดของเชื้อโรค COVID-19 นับเป็นภารกิจที่ท้าทายต่อทีมผู้บริหาร นักวิจัย และบุคลากรของศูนย์ฯ เป็นอย่างมาก ในการส่งมอบผลงานที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม คณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำและได้รับทราบผลการดำเนินงานของศูนย์ฯ ทุก 2 เดือน ซึ่งผลการดำเนินงานได้สะท้อนภาพขององค์ความรู้ ศักยภาพ ความพร้อมของบุคลากร และการมองโจทย์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังจะเห็นได้จากเมื่อมีความต้องการเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงานในภารกิจเร่งด่วนของชาติ ทีมนักวิจัยก็สามารถนำองค์ความรู้และความไว้วางใจจากเครือข่ายที่ทำงานด้วยกันมานาน พัฒนาและส่งมอบผลงานชิ้นสำคัญให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ DDC-Care: ระบบติดตามและประเมินผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคติดเชื้อ COVID-19 และเครื่องมิวเทอร์ม-เฟสเซนซ์” เครื่องวัดอุณหภูมิอัจฉริยะ เป็นต้น ด้านโครงการขนาดใหญ่ทีมผู้บริหารและบุคลากรของศูนย์ฯ ได้มีบทบาทสำคัญในการจัดทำข้อเสนอ วางแผนการดำเนินงานและจัดสรรกำลังคน จนที่เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2563 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติ สวทช. จัดตั้งศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (Sustainable Manufacturing Center: SMC) ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) โครงการดังกล่าวจะมีระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี 2564-2568 ในกรอบวงเงินประมาณ 5,000 ล้านบาท แนวทางสำคัญของโครงการนี้คือ การสร้างความเข้มแข็งให้แก่ภาคอุตสาหกรรม โดยใช้การดำเนินงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของ EEC ผสมผสานกับแนวคิดพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้ คือ การพัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมอัจฉริยะ พร้อมให้บริการกับหน่วยงานภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัยที่อยู่ในห่วงโซ่การผลิต นอกจากนี้ โครงการนี้จะนำไปสู่การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ มีหน่วยวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมอัจฉริยะ พร้อมให้บริการกับหน่วยงานภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัยที่อยู่ในห่วงโซ่การผลิต มีการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ มีหน่วยวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และสามารถขยายการวิจัยพัฒนาไปสู่การลงทุนที่จะนำไปสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์อย่างอื่นต่อไป และสุดท้ายคือเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ

นอกจากนี้ในด้านภารกิจประจำที่ต้องดำเนินงาน ศูนย์ฯ ได้ส่งมอบผลงานสำคัญที่ได้ตามเป้าหมาย ประกอบด้วยผลงานสำคัญด้านการวิจัย พัฒนาและออกแบบวิศวกรรม ต้นแบบผลงานวิจัยเชิงพาณิชย์/สาธารณประโยชน์ 34 ต้นแบบ ส่งมอบแพลตฟอร์มสำคัญในระดับชาติด้าน BIG DATA อาทิ TPMAP, eMENSCR และผลงานที่สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมสูงสุด คือ DS-RMS สุดท้ายคือผลงาน Agri-Map Online ที่สร้างมูลค่าการลงทุนสูงสุด มีบทความตีพิมพ์ในเวทีต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศ วารสารการประชุมและการประชุมวิชาการ รวม 160 บทความ สิทธิการประดิษฐ์ 136 รายการ รางวัลระดับนานาชาติ 13 รางวัล เกิดบริษัท Start up 1 บริษัท จากผลงานวิจัยสู่การสร้างธุรกิจ จำนวนสัญญาการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ 108 สัญญา

ทั้งหมดนี้ คือ ผลการทำงานที่มุ่งสู่ประโยชน์ของประเทศชาติและประชาชนเป็นสำคัญ ผมขอขอบคุณและส่งความปรารถนาดีมายังผู้บริหาร นักวิจัย และบุคลากรสนับสนุน อีกทั้งพันธมิตรทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรไม่แสวงหากำไร และมหาวิทยาลัย ขอเชิญชวนทุกท่านร่วมแรงร่วมใจกันผลักดันให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีความก้าวหน้าและสร้างคุณประโยชน์ต่อประเทศชาติสืบไป

นายทวีศักดิ์ กออนันตกูล
ประธานคณะกรรมการบริหารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สารจากผู้อำนวยการ

ปีงบประมาณ 2563 เป็นปีที่สองของผมและทีมผู้บริหารในการทำหน้าที่สำคัญ คือ การบริหารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ภายใต้วิสัยทัศน์ที่มุ่งเน้นการสร้าง **“ฐานรากสำคัญด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศขั้นสูงของประเทศไทย”** ซึ่งคณะผู้บริหาร ทีมนักวิจัย และฝ่ายสนับสนุน ได้ร่วมกันดำเนินงานเคียงข้างกับพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างเต็มที่ เพื่อสร้างแพลตฟอร์มระดับชาติและระบบนิเวศของการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน เนคเทค สวทช. ได้หลอมรวมองค์ความรู้ ผลงานที่สำคัญ ผ่านกระบวนการบริการงานในระบบ TOP: Target Output Profile เพื่อมุ่งสู่ผลลัพธ์เป้าหมายหลักในการสร้างเทคโนโลยีชั้นสูง และโครงสร้างพื้นฐาน อันสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) เป็นที่ทราบกันดีว่าปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 เมื่อปลายปี 2562 ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงไปทั่วโลก เมื่อเดือนมกราคม 2563 เนคเทค สวทช. และศูนย์วิจัยเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือแพทย์ A-MED ได้ทุ่มสรรพกำลังในการเข้าไปสร้างเครื่องมือเชื่อมโยงข้อมูลให้กับกรมควบคุมโรคติดต่อ คือ DDC-Care: ระบบติดตามและประเมินผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคติดเชื้อ COVID-19 ให้สามารถรองรับการใช้งานได้ภายใน 2 สัปดาห์ อันเป็นผลสำเร็จจากการที่เนคเทค สวทช. ได้ทำงานร่วมกันกับกรมควบคุมโรคติดต่อ ในโครงการ “ทันระบาด” มาอย่างยาวนาน จึงสามารถนำองค์ความรู้ความเชี่ยวชาญ มาผสานการทำงานกับคณะทำงานด้านสาธารณสุขได้อย่างลงตัว และการส่งมอบเครื่องมิวเทอร์ม-เฟสเซนซ์” (μTherm-FaceSense) เครื่องวัดอุณหภูมิอัจฉริยะ ที่ใช้ในการคัดกรองผู้ที่มีอุณหภูมิร่างกายสูง ให้กับ 40 หน่วยงาน โดยเป็นงบประมาณจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ (กทปส.) เป็นต้น จะเห็นได้ว่าปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 ได้ส่งผลกระทบและผลักดันให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ยุคสังคมดิจิทัลอย่างรวดเร็ว การเชื่อมโยงสังคมต่าง ๆ ด้วยระบบออนไลน์ การทำพาณิชย์และธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การเปลี่ยนผ่านสู่ Smart Industry จะช่วยให้สังคมไทยขับเคลื่อนต่อไปได้ นี่คือภารกิจที่ท้าทายให้เนคเทค สวทช. ยังต้องทำงานกันอย่างหนัก การดำเนินงานในปีงบประมาณ 2563 เนคเทค สวทช. ได้ดำเนินงานและบรรลุเป้าหมายสำคัญ อาทิ งานตามนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลด้วยการเปิดใช้ระบบ DDC-Care, การร่วมขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างบูรณาการกับกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย สำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ผ่านระบบ TPMAP, ระบบติดตามโครงการยุทธศาสตร์ประเทศ eMENSCR, โครงการ Dam Safety Remote Monitoring System: DS-RMS ซึ่งสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมสูงสุด และโครงการระบบการจัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ Agri-Map ได้สร้างมูลค่าการลงทุนสูงสุด และการเริ่มต้นโครงการขนาดใหญ่งบลงทุน 5,400 ล้านบาทที่ได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี คือ โครงการพัฒนาศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน Sustainable Manufacturing Center: SMC ที่เราชาวเนคเทค สวทช. จะต้องทำงานร่วมกับพันธมิตรให้บรรลุเป้าหมายที่ท้าทาย ยังมีอีกหลายโครงการและผลงานสำคัญที่มีอยู่ในรายงานฉบับนี้

ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2563 จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ตลอดจนผู้ที่สนใจในงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปเป็นข้อมูลอ้างอิง นำไปใช้ประโยชน์ หรือจุดประกายให้เกิดแนวความคิด การนำผลงานวิจัยพัฒนาของศูนย์ฯ ไปสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับประเทศชาติ หรือก่อให้เกิดความร่วมมือในอนาคตต่อไป

ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

บทสรุปผู้บริหาร

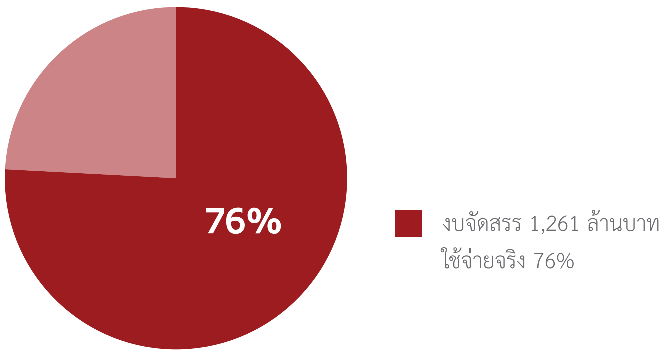
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ เนคเทค มุ่งเน้นการทำงานที่สอดรับกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ เนคเทคผลักดันผลการดำเนินงานผ่าน โดยในปีงบประมาณ 2563 ที่ผ่านมาได้มุ่งเน้นให้เกิดระบบนิเวศของการใช้งานเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศขั้นสูง ผ่านโครงสร้างพื้นฐานระดับชาติ และเครือข่ายพันธมิตรภาคการศึกษาและภาคธุรกิจอุตสาหกรรม เพื่อรองรับประเทศไทย 4.0 สำหรับการเป็นฐานรากสำคัญด้านเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ และสารสนเทศขั้นสูงของประเทศไทย

ผลงานสำคัญที่เกิดขึ้นที่สามารถส่งมอบได้ตามเป้าหมาย ประกอบด้วยผลงานสำคัญด้านการวิจัยพัฒนาและออกแบบวิศวกรรม ต้นแบบผลงานวิจัยเชิงพาณิชย์/สาธารณประโยชน์ 34 ต้นแบบ ผลงานสำคัญในมิติต่าง ๆ eMENSCR สร้างรายได้สูงสุด DS-RMS สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และสังคมสูงสุด Agri-Map Online สร้างมูลค่าการลงทุนสูงสุด บทความตีพิมพ์ในเวทีต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศรวม 160 บทความ สิทธิการประดิษฐ์ 136 รายการ รางวัลระดับนานาชาติ 13 รางวัล เกิดบริษัท Start up 1 บริษัท จากผลงานวิจัยสู่การสร้างธุรกิจ จำนวนสัญญาการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ 108 สัญญา

งบประมาณและบุคลากร

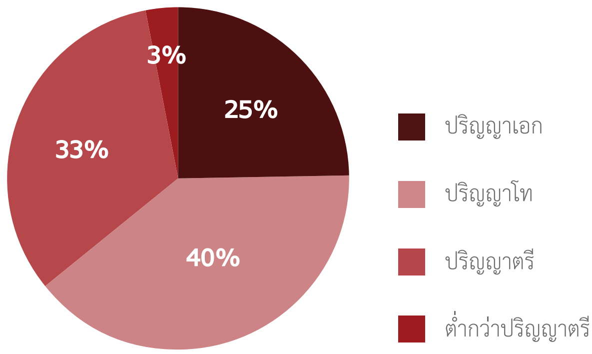
ด้านผลการใช้จ่ายงบประมาณปี 2563

เนคเทค ได้รับงบประมาณจัดสรร 1,261 ล้านบาท ผลการใช้จ่ายจริงตามพันธกิจรวมทั้งสิ้น 963 ล้านบาท คิดเป็น 76% ของงบประมาณที่จัดสรรทั้งหมด

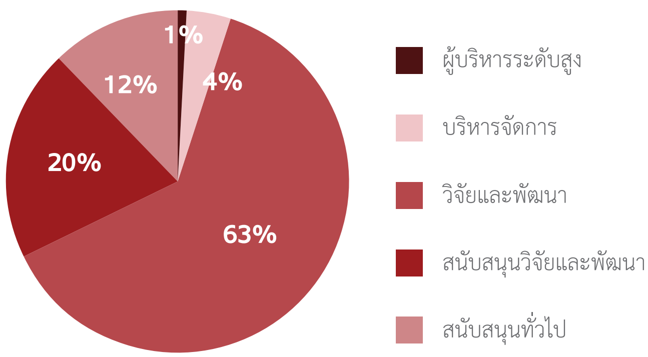


ด้านบุคลากร

บุคลากรในปีงบประมาณ 2563 ณ กันยายน 2563 เนคเทคมีบุคลากรทั้งสิ้น 607 คน แบ่งตามกลุ่มตำแหน่งงาน และระดับการศึกษา ได้ดังนี้ วุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก 144 คน (25%) ปริญญาโท 243 คน (40%) ปริญญาตรี 200 คน (33%) และต่ำกว่าปริญญาตรี 20 คน (3%)



กลุ่มบุคลากรตามประเภทของตำแหน่งมี 5 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มผู้บริหารระดับสูง 5 คน (1%) กลุ่มบริหารจัดการ 21 คน (4%) กลุ่มวิจัยและพัฒนา 385 คน (63%) กลุ่มสนับสนุนวิจัยและพัฒนา 121 คน (20%) และกลุ่มสนับสนุนทั่วไป 75 คน (12%)



ในปีงบประมาณ 2563 มีการขับเคลื่อนโครงการที่สำคัญโดยในวันที่ 21 มกราคม 2563 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบอนุมัติกรอบงบประมาณ **“โครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (Sustainable Manufacturing Center: SMC)” ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก : เมืองนวัตกรรม ระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์และระบบอัจฉริยะ** ซึ่งเป็นหนึ่งในสิบอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศตามนโยบายรัฐบาลให้กับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยจัดตั้งขึ้นเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งตามเป้าหมายการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) ของประเทศ และช่วยสนับสนุนการเพิ่มศักยภาพด้วยเทคโนโลยีสำหรับภาคการผลิตและบริการ โดยโครงการ SMC จะเข้ามาช่วยลดช่องว่างของการพัฒนาอุตสาหกรรมและสามารถช่วยยกระดับการผลิต ในอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC ไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้ในอนาคต ซึ่งเนคเทค สวทช. โดยกลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบและเครือข่ายอัจฉริยะร่วมขับเคลื่อนดำเนินการ

นอกจากนี้ยังมีความก้าวหน้าการดำเนินงานของ ThaiSC คือ ปริมาณการใช้งานทรัพยากรการคำนวณ CPU core จากระบบ TARA (4,280 core) และ e-Science (1,000 core) มีการจัดอบรมและเผยแพร่ความรู้ด้าน HPC และวิทยาศาสตร์คำนวณ (>= 200 คน) และ งานวิจัยกลุ่ม CPS ที่สร้างกิจกรรมโดย Kick off โรงงานนำร่อง 15 โรงงาน จากการเข้าร่วมโครงการ IDA Platform การจัดกิจกรรม Smart Factory IoT Challenge 2020 เพื่อส่งเสริมให้เกิดการนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้ให้เกิดประโยชน์และแก้ปัญหาจริงในโรงงานอุตสาหกรรม เตรียมความพร้อมภาคอุตสาหกรรมไทยสู่ยุค Industry 4.0 การเปิดให้บริการห้องทดสอบ Testbed อาคาร Pilot Plant โดยจัดตั้งเป็นศูนย์อบรมและศูนย์การเรียนรู้เพื่อยกระดับการพัฒนาโรงงานไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 รวมไปถึง การอบรมให้ความรู้ด้าน Smart Farm เพื่อสนับสนุนให้เกิด Young Smart Farmer และการเลือกใช้ระบบบนปัจจัยที่มีของเกษตรกรรุ่นใหม่

ภาพรวมองค์กร วิสัยทัศน์ พันธกิจ กลไกการดำเนินงาน

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ตั้งขึ้นโดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2529 ได้เปลี่ยนเป็นศูนย์แห่งชาติเฉพาะทางของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ชื่อเดิมของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม) ตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 และในปี พ.ศ. 2562 ได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็น กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

วิสัยทัศน์

เป็นฐานรากสำคัญด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศขั้นสูงของประเทศ

พันธกิจ

เป็นเครื่องจักรสำคัญในการสร้างฐานรากทางเทคโนโลยีให้ประเทศ ร่วมกับพันธมิตรผลักดันให้เกิดระบบนิเวศของการใช้เทคโนโลยีที่วิจัยและพัฒนาขึ้น เตรียมความพร้อมงานวิจัยเทคโนโลยีแห่งอนาคต

ทิศทางการดำเนินงาน

"ร่วมสร้างความภาคภูมิใจไปด้วยกัน"

กลไกการดำเนินงาน

เนคเทคมีการปรับงานของกลุ่มวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) และกลุ่มภารกิจอื่น ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดการสร้างขีดความสามารถการพัฒนาเทคโนโลยีให้อยู่ในระดับแนวหน้า และสร้างความเข้มแข็งในสาขาที่เชี่ยวชาญ โดยมีหลักการดำเนินงานสำคัญสองคำ คือคำว่า "ฐานราก" เพื่อสื่อถึงทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีลักษณะเป็นแพลตฟอร์ม และ "ระบบนิเวศของการใช้เทคโนโลยี" เพื่อสื่อถึงความมุ่งหมายที่ตั้งใจให้เทคโนโลยีของเนคเทคถูกนำไปใช้อย่างยั่งยืน โดยเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ เพื่อนำมาใช้ประกอบการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ภายใต้กรอบวิจัยและพัฒนา 3 สาขาหลัก 1. เทคโนโลยีด้านการวิจัยวิทยาการคำนวณและปัญญาประดิษฐ์ 2. เทคโนโลยีด้านการวิจัยเซนเซอร์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง และ 3. เทคโนโลยีด้านระบบอัจฉริยะและเครือข่าย และใช้กลยุทธ์การดำเนินงาน มุ่งสู่เป้าหมายหลัก ทั้ง 8 ด้าน (TOPs: Target Output Profiles) ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อตอบยุทธศาสตร์ประเทศ เกษตรแม่นยำ โรงงานอัจฉริยะ เซนเซอร์ยุทธศาสตร์ บริการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เมืองอัจฉริยะ นวัตกรรมการศึกษา สุขภาวะดิจิทัล เทคโนโลยีเทระเฮิรตซ์ และการคำนวณเชิงควอนตัมเพื่อการสื่อสาร

ในปีงบประมาณ 2563 ได้ดำเนินงานภายใต้กลไกของ 8TOPs 2Frontier Research และ 2NSTI ที่สัมฤทธิ์ผล เกิดกิจกรรมสำคัญตามแพลตฟอร์มและเพิ่มเติมในภารกิจเพื่อช่วยรับมือกับสถานการณ์ COVID-19 อาทิเช่น

1. แพลตฟอร์มระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อตอบยุทธศาสตร์ประเทศ

- ผู้บริหารระดับประเทศ ลงพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ออกนโยบายใช้ TPMAP บูรณาการแก้ไขความยากจนแบบชี้เป้า
- จัดอบรมการขยายผลการใช้งาน TPMAP และ eMENSCR ระบบติดตามและประเมินผลแห่งชาติเพื่อการวิเคราะห์เชิงนโยบาย
- มีการจัดทำ TPMAP logbook แฟ้มบ้านพัฒนาคนไทยเพื่อขยายผลในชุมชนทั่วประเทศ
- การพัฒนาระบบติดตามตัวบุคคลกลุ่มเสี่ยงฯ (DDC care), DDC-Care dashboard, DDC central data



2. แพลตฟอร์มเกษตรอัจฉริยะ

- มีการขยายผล AquaSeries ไปติดตั้งเพิ่ม 20 แห่ง ในพื้นที่การใช้งานใน 5 จังหวัดในภาคตะวันออก
- เปิดศูนย์เรียนรู้ “เกษตรกรรมยั่งยืนด้วยสมาร์ตฟาร์มแบบพอเพียง” ที่ ตชด. ภาค 1 จ.ปทุมธานี
- ได้โมเดลทำนายผลผลิตและค่าความหวาน CCS ของอ้อยก่อนเก็บเกี่ยวจริงล่วงหน้า จากการร่วมวิจัยระหว่าง เนคเทค มิตรผล และ IBM Research

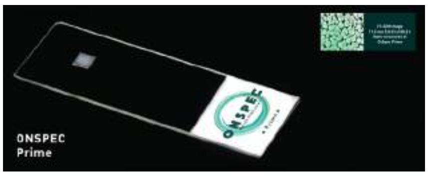


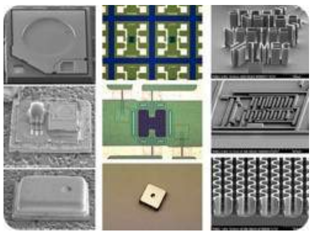

3. แพลตฟอร์มโรงงานอัจฉริยะ

- ได้ต้นแบบระบุตำแหน่งตามเวลาจริง (UNAI) สามารถปรับใช้กับโรงงานและคลังสินค้า
- มีการลงนามความร่วมมือการใช้แพลตฟอร์ม IDA กับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- จัดกิจกรรมแข่งขัน จับคู่นักพัฒนา + โรงงาน Smart Factory IoT Challenge และตรวจเยี่ยมโรงงานที่เข้าร่วมโครงการ IDA Platform (ด้านพลังงาน) 15 แห่ง
- ได้ต้นแบบ URCONNECT ผ่านการทดสอบ EMI/EMC

4. แพลตฟอร์มเซนเซอร์ยุทธศาสตร์

- ONSPEC Prime สามารถใช้ตรวจวัดร่วมกับเครื่อง Raman Spectroscopy ได้ทุกรุ่น ทุกแบรนด์
- Silicon Microphone ตอบโจทย์เอกชนในต่างประเทศ (IRS PTE) และ Silicon Gyroscope ร่วมกับ Autorient Asian





5. แพลตฟอร์มบริการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

- ผู้ใช้งานทั้งหมด 3,300 คน จากเป้าหมาย 3,000 คน และให้บริการได้แบบ uptime 99.90%
- Licensing ABDUL Platform แก่บริษัทเอกชน และหน่วยงานภาครัฐ
- จัดกิจกรรมแข่งขัน AI for All Thai Hackathon
- DGA ร่วมกับ สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน พัฒนา AI ตรวจสอบเงินแผ่นดิน
- รมว.อว. ศ.(พิเศษ) ดร.อเนก เหล่าธรรมทัศน์ ร่วมประชุมแผน National AI Strategy พร้อมเยี่ยมชมผลงาน AI Nation


6. **แพลตฟอร์มเมืองอัจฉริยะ**

- ระบบตรวจวัดอุณหภูมิใบหน้าแบบไม่สัมผัส (MuThermFaceSense) ผลิต 40 เครื่อง ใช้กับสถานการณ์ COVID-19 ทั่วทุกภาคในประเทศ รวมถึงนำไปใช้เป็นจุดคัดกรองในงาน COMMART XTREME ครั้งที่ 55 โดยสมเด็จกรมพระฯ ทรงทอดพระเนตรในงาน ปัจจุบันอยู่ระหว่างอนุญาตให้ใช้สิทธิแก่เอกชน เพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์
- พัฒนาคลาวด์แพลตฟอร์ม แพลตฟอร์มการรับส่งข้อมูลประมวลผล และระบบความมั่นคงปลอดภัยการเข้าถึงข้อมูล การยืนยันตัวตนของผู้ใช้
- พัฒนาแอปพลิเคชันแจ้งเหตุความเสี่ยง (Traffy Fondue) ใช้แจ้งคนเสี่ยง COVID-19 เข้าพื้นที่ แจ้งการเผาไฟ สายตรงผู้ว่าราชการจังหวัด และนายอำเภอทั่วประเทศ

7. **แพลตฟอร์มนวัตกรรมเพื่อการศึกษา**

- บอร์ด Kidbright รุ่น 1.5 มีบริษัทเอกชน 3 บริษัทนำไปผลิต
- ThaiJo2.0 ให้บริการระบบ มีการเก็บค่าใช้งานระบบและค่าวารสาร สร้างรายได้ 6 ล้านกว่าบาท
- นวนุรักษ์ มีการนำไปใช้งานจัดเก็บข้อมูลวัฒนธรรมพื้นที่ต้นแบบภายใต้โครงการสมาร์ตตำบล 5 พื้นที่ และใช้เป็นหลักสูตรการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยศิลปากร

8. **แพลตฟอร์มสุขภาวะดิจิทัล**

- เปิดตัวแอปพลิเคชัน FoodChoice เครื่องมือให้ความรู้ด้านโภชนาการ

คณะกรรมการบริหารเนคเทค

ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ รวม 14 ท่าน


นายทวีศักดิ์ กออนันตกูล
ประธานกรรมการ


นายณรงค์ ศิริเลิศวรกุล
รองประธานกรรมการ


นายมนู อรดีดลเชษฐ์
กรรมการ


นายสมพงษ์ ปรีเปรม
กรรมการ


นายสมหมาย ลักขณานุรักษ์
กรรมการ


นายสุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ
กรรมการ


นายสุรพล โอภาสเสถียร
กรรมการ


นางกนิษฐ์ เมืองกระจ่าง
กรรมการ


นายณัฐพล นิมมานพัชรินทร์
กรรมการ


นายไตรรัตน์ วิริยะศิริกุล
กรรมการ


นายธนารัตน์ งามวลัยรัตน์
กรรมการ


นายวันฉัตร สุวรรณกิตติ
กรรมการ


นายชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย
กรรมการและเลขานุการ


นางสาวกัลยา อุดมวิทิต
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะผู้บริหารและโครงสร้างองค์กร

ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย
ผู้อำนวยการ

ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร
รักษาการ
รองผู้อำนวยการ
ด้านวิจัยและพัฒนา
เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์
และเซนเซอร์
อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง

ดร.พนิตา พงษ์ไพบูลย์
รองผู้อำนวยการ
ด้านวิจัยและพัฒนา
เทคโนโลยีระบบ
และเครือข่ายอัจฉริยะ

ดร.อลิสา คงทน
รองผู้อำนวยการ
ด้านสนับสนุน
การวิจัยและพัฒนา

ดร.กัลยา อุดมวิทิต
รองผู้อำนวยการ
ด้านบริหาร

ผลการดำเนินงาน

ภาพรวมผลการดำเนินงาน
ประจำปีงบประมาณ 2563

34
ผลงานต้นแบบ
(ผลงานต้นแบบเชิงพาณิชย์/สาธารณประโยชน์)

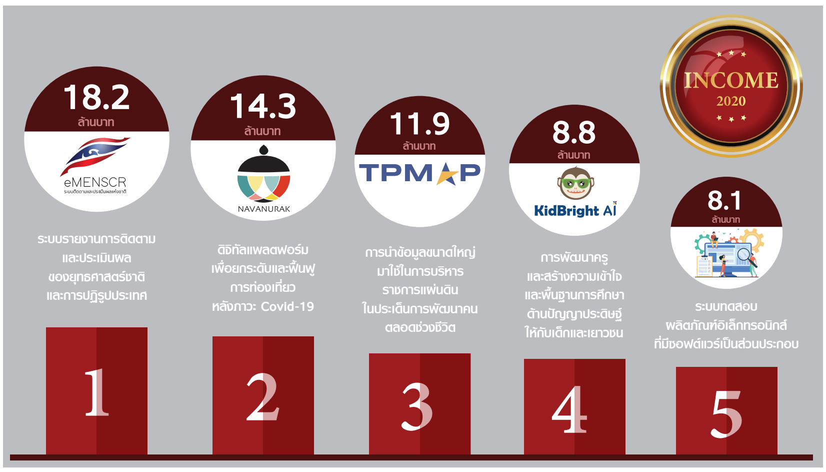
13
รางวัลระดับนานาชาติ

1
Startup

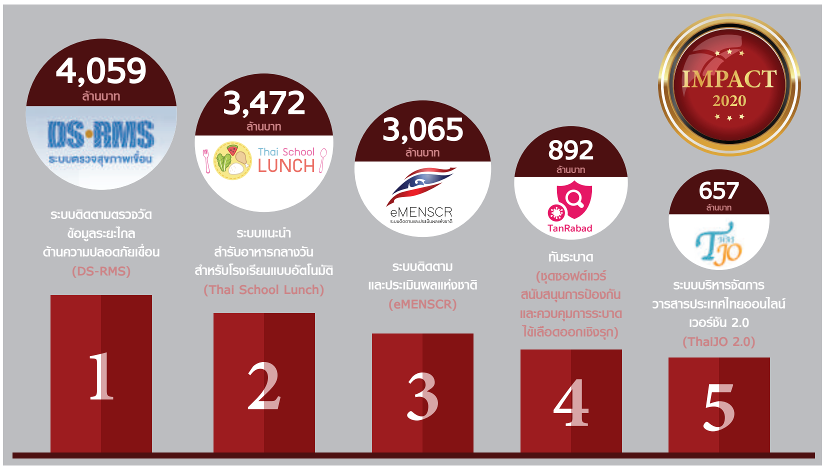
TT (ถ่ายทอดเทคโนโลยี)
108
สัญญาใหม่

มูลค่า
109.32
ล้านบาท
In-Cash 106.66 ล้านบาท
In-Kind 2.66 ล้านบาท

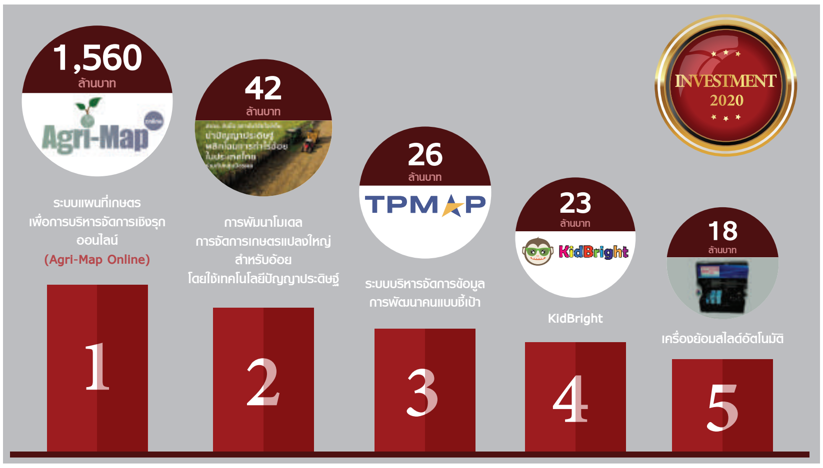
ผลงานวิจัยสร้างรายได้สูงสุด 5 อันดับ



ผลงานวิจัยสร้างมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมสร้าง 5 อันดับ



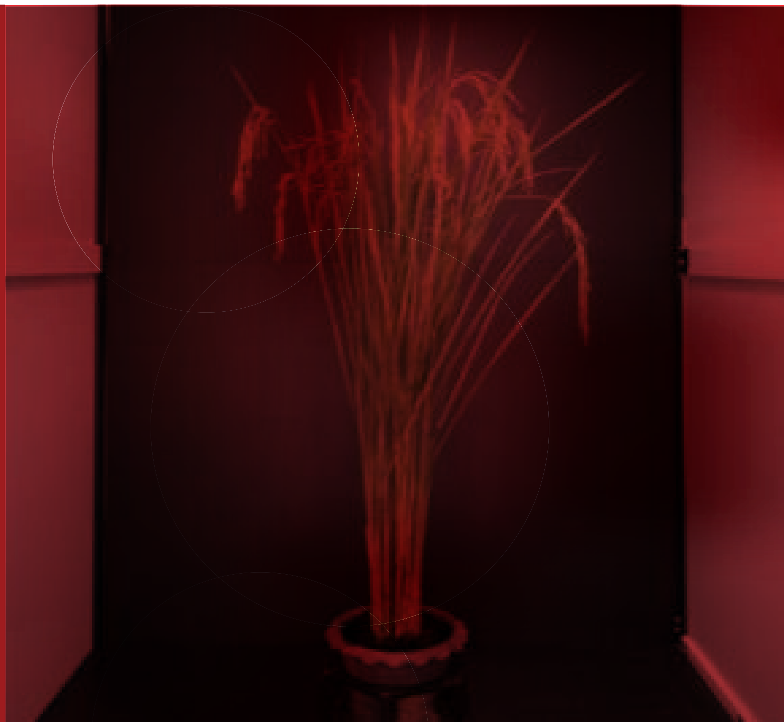
ผลงานวิจัยสร้างมูลค่าการลงทุนสูงสุด 5 อันดับ

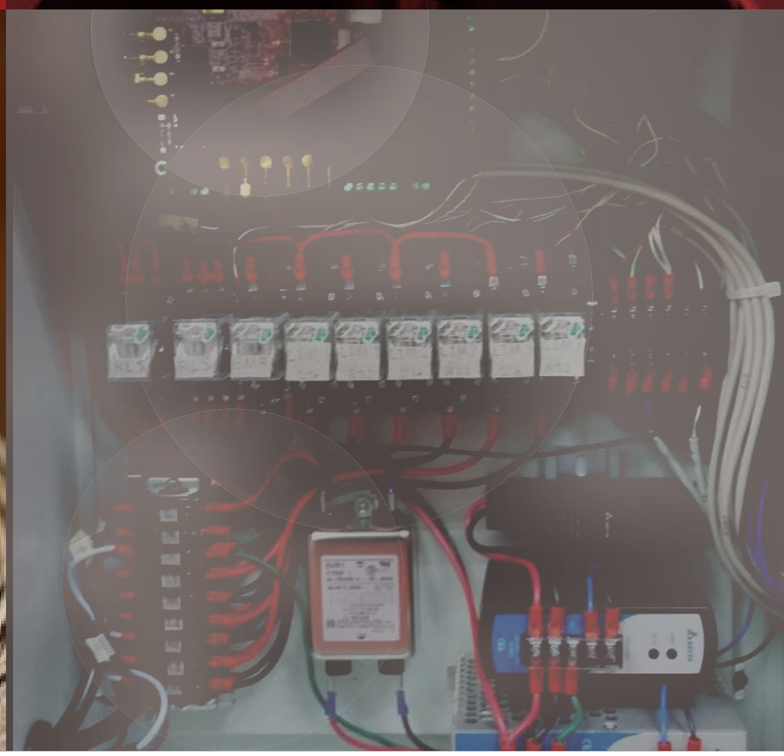


StartUP

เนคเทค เล็งเห็นความสำคัญในการสนับสนุนและผลักดันให้เกิดบริษัท Startup เพื่อต่อยอดงานวิจัยไปสู่การสร้างธุรกิจอย่างต่อเนื่อง ในปีงบประมาณ 2563 บริษัท คือ บริษัท เอไอไนน์ จำกัด บริษัทจัดตั้งเป็นการต่อยอดเทคโนโลยีแปลงเสียงพูดเป็นข้อความภาษาไทย (พาที) เข้าสู่ตลาดธุรกิจ โดยในปีที่ผ่าน ๆ มาคือ ปี 2561 บริษัท ดี โซลูชั่น ดอท คอม จำกัด บริษัทที่เป็นผลผลิตจากการต่อยอดผลงาน “ระบบบริหารการประชุมอิเล็กทรอนิกส์” ปี 2562 บริษัท เน็กซ์พาย จำกัด จัดตั้งบริษัท โดยการต่อยอดแพลตฟอร์ม IoT “NETPIE”

ผลงานเด่น





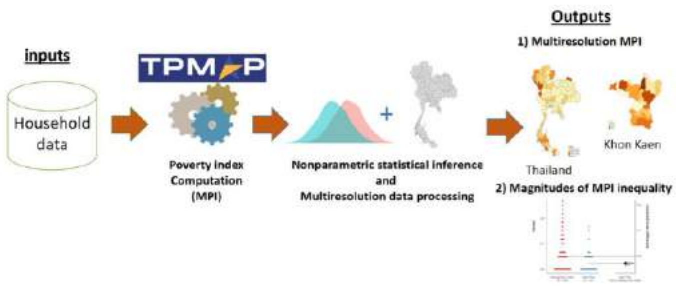
ต้นแบบเชิงพาณิชย์/สาธารณประโยชน์ จำนวน 34 ต้นแบบ

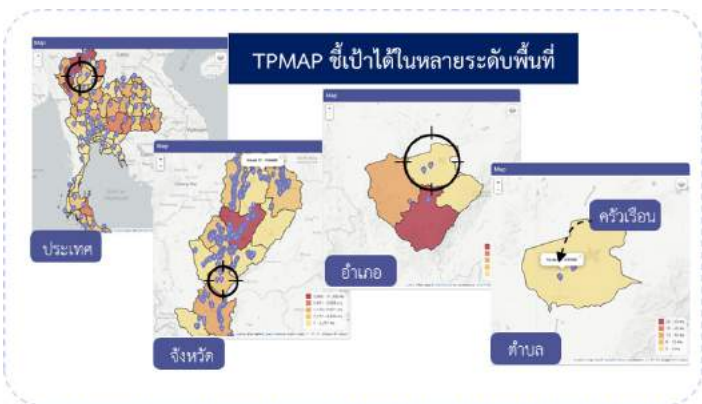
ระบบ TPMAP-DIA (Data-Driven Inequality Analytics for Policy Making)

TPMAP-DIA เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ปัญหาความเหลื่อมล้ำและความยากจนหลายมิติ (Multi-dimensional Poverty Index (MPI) Analytics) ที่สามารถระบุว่ามีความเหลื่อมล้ำและความยากจนหลายมิติหรือไม่ และระดับความรุนแรงเป็นอย่างไร โดยใช้ Nonparametric Statistical Method นำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและการแสดงผลที่ระบุได้ว่าพื้นที่ใดมีระดับความยากจนเท่าใด การประมาณการความเหลื่อมล้ำ ผ่านการคำนวณทางสถิติว่าความยากจนมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่อย่างไร

จุดเด่นของผลงาน

- ส่วนเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่หลายฐานข้อมูลที่แก้ปัญหาเรื่องฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มีความซับซ้อน มีความแตกต่างของรูปแบบข้อมูลด้วยวิธีการทางวิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering) พร้อมใช้เพื่อการวิเคราะห์ต่อไป
- ส่วนวิเคราะห์คำนวณ และแสดงผลค่าดัชนีความยากจนหลายมิติ (MPI) มีความละเอียดหลายระดับ ได้แก่ ระดับครัวเรือน หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด และประเทศ สามารถเปรียบเทียบความรุนแรงของปัญหาความยากจนในพื้นที่ต่าง ๆ ได้
- ส่วนคำนวณและเปรียบเทียบค่าความยากจนหลายมิติแสดงผลค่าความแตกต่างของพื้นที่บน Gardner-Altman Estimation Plot เพื่อประมาณการความเหลื่อมล้ำของแต่ละพื้นที่ว่าแตกต่างกันเท่าใด และมีนัยสำคัญหรือไม่





ระบบจัดการ API ข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ 2.0

“ระบบจัดการ API ข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ 2.0 โดยใช้แพลตฟอร์ม Open-D” ประกอบด้วย 2 โมดูลหลัก คือ 1. Dataset Integration พัฒนาอินเทอร์เฟสระหว่าง CKAN กับ Open-D ให้สามารถแลกเปลี่ยนชุดข้อมูลข้ามแพลตฟอร์มกันได้และ 2. Data Cleansing พัฒนาต่อยอด Open-D โดยเพิ่มความสามารถในการแก้ไขชุดข้อมูลที่ตรวจพบข้อผิดพลาดได้อย่างอัตโนมัติ ส่งเสริมการใช้แพลตฟอร์ม Open-D ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับซอฟต์แวร์อื่นเพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลอย่างไร้ขอบเขต

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้าง API จากชุดข้อมูลได้เพิ่มมากขึ้น จากเดิม 45 เปอร์เซ็นต์ (CKAN) เป็น 61 เปอร์เซ็นต์ (CKAN + Open-D)
- เพิ่มความสามารถในการแก้ไขไฟล์ข้อมูลตารางที่ผิดพลาดได้อย่างอัตโนมัติ โดยให้ค่าความถูกต้องแม่นยำเท่ากับ 90 เปอร์เซ็นต์
- เว็บไซต์ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐรุ่น 2.0 ทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และให้ทุกภาคส่วนสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลเปิดภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านเว็บไซต์ https://data.go.th ให้บริการชุดข้อมูล เปิดจากหน่วยงานภาครัฐ 184 หน่วยงาน เปิดเผยชุดข้อมูลแล้วกว่า 1,900 ชุดข้อมูล และมีการเข้าถึงชุดข้อมูล เปิดรวมกว่า 97,000 ครั้ง

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)

Key Functions	CKAN	CKAN + Open-D
Data Catalog	Yes	Yes
Data Preview/ Explorer	Yes/ Keyword search	Yes/ Field-based Search
Data API	Simple data API/ SQL-based data API	Data API with query-by-example (QBE)
Data Visualization	Simple X-Y Plot	Built-in data visualization tool
Data Schema/ Quality Analysis	Yes + No data cleansing	Yes + Simple metadata cleansing

การออกแบบด้านเสถียรภาพของระบบควบคุมออกซิเจนละลายในน้ำของบ่อเลี้ยงกุ้ง

ระบบควบคุมการเติมอากาศเพื่อให้ได้ระดับออกซิเจนที่เหมาะสมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง โดยใช้เทคโนโลยี สมองกลฝังตัวทำการตรวจวัดระดับออกซิเจนละลายในน้ำ และประมวลผลเพื่อควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องเติมอากาศ เพื่อให้ระบบเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร

จุดเด่นของผลงาน

- ช่วยเพิ่มผลผลิตกุ้ง พัฒนาคุณภาพ และลดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงกุ้ง
- ช่วยเกษตรกรเพาะเลี้ยงกุ้งในการลดต้นทุนด้านพลังงานกว่าร้อยละ 30
- ช่วยลดต้นทุนด้านแรงงาน ร้อยละ 57 จากการเดินทางของลูกจ้างในฟาร์มกุ้งในการไปตรวจ สอบระดับออกซิเจนในบ่อกุ้งในเวลากลางคืนและบันทึกข้อมูลแบบ manual
- บันทึกข้อผิดพลาดในเซิร์ฟเวอร์และส่ง SMS รายงานความผิดปกติที่เกิดขึ้นให้ผู้ดูแลบ่อทราบ และทำการแก้ไข โดยสามารถกำหนดให้มีผู้ดูแลบ่อหลายคนได้ เพื่อช่วยกันตรวจสอบและทำงานทดแทนกัน

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : CPF - ฟาร์มแม่กลอง 1 และฟาร์มปลา PAN จ.สมุทรสงคราม เจริญดีฟาร์ม, พีทีเอ็นฟาร์ม และมารีนลีดเดอร์ฟาร์ม จ.จันทบุรี

มิเตอร์วัดค่าออกซิเจนละลายและวัดค่ากรดด่าง

อุปกรณ์วัดค่าออกซิเจนละลายและวัดค่ากรดด่าง (pH) สำหรับเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ เพื่อการดูแลสิ่งแวดล้อม หรือ การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จุดเด่นของผลงาน

- ต้นทุนการผลิตต่ำกว่ามิเตอร์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ประมาณ 6-10 เท่า ง่ายต่อการดูแลรักษา
- ตรวจวัดค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ 0-20 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความแม่นยำ ±0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเพียงพอที่จะใช้กับระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยมีความแม่นยำ
- ตรวจวัดค่าความเป็นกรดด่าง (pH) 0-14 pH มีความแม่นยำ ±0.1 pH
- มิเตอร์ฯ กินไฟต่ำ ประหยัดพลังงานได้ถึงร้อยละ 58.3 (มิเตอร์ที่มีในท้องตลาดประหยัดได้เพียงร้อยละ 11.37)

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : บริษัท มารีนลีดเดอร์ จำกัด บริษัทฯ ผลิตและจำหน่ายไปแล้ว 30 ชิ้น

เครื่องอ่านค่าสีของสารเคมีในน้ำด้วยเทคโนโลยีแสง (ChemEYE 4.0)

ต้นแบบเคมอาย 4 .0 (ChemEYE 4.0) เป็นต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่เพื่อแก้ไขข้อจำกัดหรือ ปัญหาของต้นแบบก่อนหน้านี้ มาพร้อมกับฟังก์ชันการใช้งานที่ทันสมัย มากขึ้นโดยทำการ วัดผ่านระบบสมาร์ตโฟนได้ เพื่อตอบโจทย์เกษตรกรผู้ใช้งาน มีการพัฒนาอัลกอริทึมกระบวนการประเมินค่า ความเข้มข้นของสารเคมีใหม่มาประยุกต์ใช้เพื่อให้ค่าที่อ่านได้มีความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น ใช้ประโยชน์สำหรับวัดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่จะบ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำในเกษตรกรกลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจ

จุดเด่นของผลงาน

- เครื่องอ่านค่าสีของสารเคมีในน้ำด้วยเทคโนโลยีแสง ใช้สำหรับอ่านค่าความเข้มข้นของสารเคมีต่าง ๆ ในน้ำเพื่อลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการอ่านค่าด้วยตาเปล่า
- มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง 4 เท่า เหลือประมาณ 3 ,000 บาท มีวิธีการใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อน ซึ่งมีน้ำหนักเบากว่าเดิม สามารถพกพาได้สะดวก สามารถบันทึกข้อมูลการวัดบนตัวเครื่องได้ หรือสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ ในรูปแบบของตัวเลขและกราฟ
- การใช้งานผ่านแอปพลิเคชันการรับส่งข้อมูลโดยเชื่อมต่อระบบสมาร์ตโฟนผ่านช่องทางบลูทูธ ทั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และระบบปฏิบัติการไอโอเอสได้
- สามารถใช้วัดค่าความเข้มข้นของสารเคมีในน้ำได้ 5 ชนิด ได้แก่ ค่าคลอรีน ค่าไนไตรต์ ค่าแอมโมเนียม ค่าฟอสเฟต และค่าพีเอช ด้วยน้ำยาทดสอบของบริษัทที่รับการถ่ายทอดสิทธิการนำไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : ถ่ายทอดสิทธิการนำไปใช้ประโยชน์ให้กับบริษัท มารีนลีดเดอร์ จำกัด ในการผลิตและจำหน่าย

ซอฟต์แวร์วัดและจำแนกสัณฐานวิทยาของข้าวแบบ 3 มิติ

ซอฟต์แวร์แสดงผลภาพ 3 มิติของต้นข้าวที่ทำหน้าที่ในการสร้างชุดของข้อมูลของลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงภาพ 3 มิติของข้าว ประกอบด้วยลักษณะสัณฐานวิทยาทั้งหมด 23 ลักษณะ ที่คำนวณมาจากภาพ 3 มิติของข้าวเพื่อใช้เป็นดัชนีชี้วัด บรรยายลักษณะเชิงรูปทรงของข้าวสำหรับให้ระบบคอมพิวเตอร์ใช้ตัดสินใจ เพื่อจัดกลุ่มพันธุ์ข้าวและสร้างโมเดลทำนายพัฒนาการของข้าว

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถแบ่งข้าวจำนวน 34 พันธุ์ ออกได้เป็น 9 กลุ่ม ตามลักษณะที่ใกล้เคียงกันของลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงภาพ 3 มิติ เปรียบเทียบกับเมื่อใช้ภาพ 2 มิติ สามารถจัดพันธุ์ข้าวได้เพียง 4 กลุ่ม
- ระยะเวลาการประมวลผลภาพ 3 มิติ ขนาด 200,000 จุด ภายใน 20 วินาที บนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ชิปประมวลผล intel corei7 1.99GHz RAM 16GB
- สัณฐานวิทยาจากภาพ 3 มิติ ให้ค่าความแม่นยำสูงกว่า (ค่าความแม่นยำ 0.68) และมีความกำกวมในการประมวลผลน้อยกว่าการใช้ลักษณะสัณฐานวิทยาจากภาพ 2 มิติ (ค่าความแม่นยำ 0.53)

ต้นแบบระบบจำแนกพันธุ์ข้าว

ต้นแบบระบบจำแนกพันธุ์ข้าว จะคัดแยกข้าวเปลือกพันธุ์ปนออกจากข้าวเปลือกพันธุ์หลัก โดยตรวจสอบและคัดแยก พันธุ์ข้าวจากลักษณะสัณฐานรูปร่างทางกายภาพภายนอกของเมล็ดพันธุ์ออกมา แล้วใช้เทคนิคการให้เครื่องจักรเรียนรู้ (Machine learning) ลักษณะของแต่ละพันธุ์นั้นไว้เพื่อให้ระบบ สามารถทำการวิเคราะห์ผลที่ได้ว่ามีลักษณะเป็นพันธุ์ใด เพื่อไม่ให้เกิดการปนของเมล็ดพันธุ์ ที่จะนำไปปลูกในแต่ละท้องที่ ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนและคุณภาพของผลผลิตที่ได้

จุดเด่นของผลงาน

- ใช้เวลาในการตรวจสอบและคัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่ประมาณ 10–15 เมล็ด ต่อหนึ่งนาที จากที่ต้องอาศัยนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญในการคัดแยกสายพันธุ์
- การตรวจคัดแยกข้าวเจ้า-ข้าวเหนียวมีความถูกต้องมากกว่า 95 เปอร์เซ็นต์และการคัดแยก ข้าวเจ้า-ข้าวเจ้า มีความถูกต้องมากกว่า 85 เปอร์เซ็นต์
- ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) มาใช้สำหรับคัดแยกเมล็ดพันธุ์
- สามารถบันทึกข้อมูลภาพเมล็ดข้าวและสามารถเรียกดูย้อนหลังได้

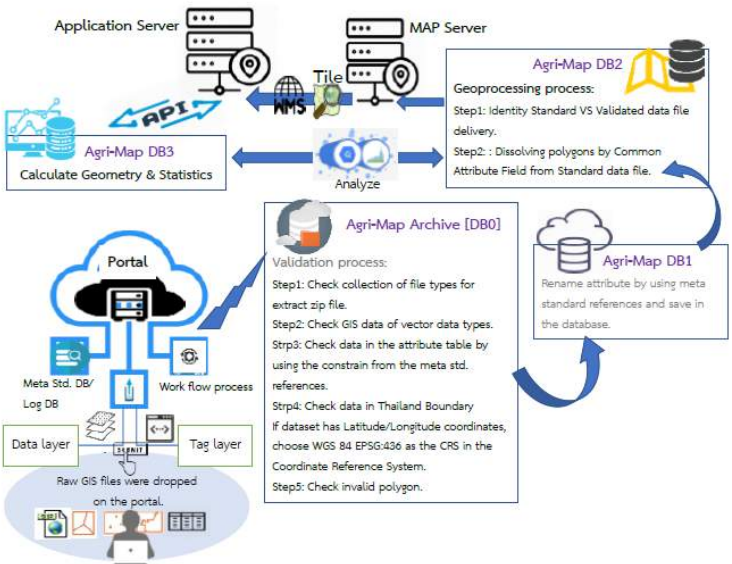
ระบบ Agri-Map Portal

Agri-Map Portal เป็น Web Application สำหรับการติดต่อระหว่างหน่วยงานเจ้าของข้อมูล กับ Workflow แบบอัตโนมัติ ซึ่ง Workflow นั้นทำงานแทนการใช้แรงงานคน 100 เปอร์เซ็นต์ ในการจัดทำข้อมูลให้พร้อมใช้กับ Agri-Map ซึ่งเริ่มต้นจากช่วยตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS data) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มานั้นไปประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยวิธีการทาง Geoprocessing เพื่อให้ได้ผลพร้อมใช้บนระบบ Agri-Map ส่งผลให้ข้อมูลที่ทันสมัยได้ถูกนำไปบริการผ่าน Agri-Map Application ได้เร็วขึ้น

จุดเด่นผลงาน

- ใช้ Workflow แบบอัตโนมัติในการทำข้อมูลให้พร้อมใช้งานบนระบบ Agri-Map โดยทำงานแทนการใช้แรงงานคนได้ 100 เปอร์เซ็นต์
- มีการทำ geoprocessing ด้วยวิธีทาง GIS ซึ่งเป็นการคำนวณและวิเคราะห์ค่าสถิติของชั้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยวิธีการส่งงานแบบ Parallel Processing ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้รวดเร็ว
- ข้อมูลที่ผ่านแต่ละขั้นตอนใน Workflow มีการส่งการแจ้งสถานะการประมวลผลของแต่ละขั้น จนถึงพร้อมใช้กับระบบ Agri-Map ให้กับ User รับทราบผ่านหน้า Dashboard ของ Agri-Map Portal อันเป็นการช่วยลดความผิดพลาดของการส่งข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่ครบถ้วน รวมทั้งลดเวลาและขั้นตอนการทำงานจากผู้จัดส่งข้อมูล
- มีการใช้งานจริงในปัจจุบัน ช่วยแก้ปัญหาเรื่องการรับส่งและความถูกต้องของข้อมูลด้วยเครื่องมือการตรวจสอบข้อมูลที่ช่วยลดความผิดพลาดของการส่งข้อมูลที่ไม่สามารถใช้งานได้ รวมทั้งลดเวลา และขั้นตอนการทำงานจากผู้จัดส่งข้อมูล ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานติดตามสถานะงานได้ง่ายขึ้น

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : หน่วยงานพันธมิตรที่ร่วมงานการบูรณาการข้อมูลในการเผยแพร่ข้อมูลบนระบบ Agri-Map

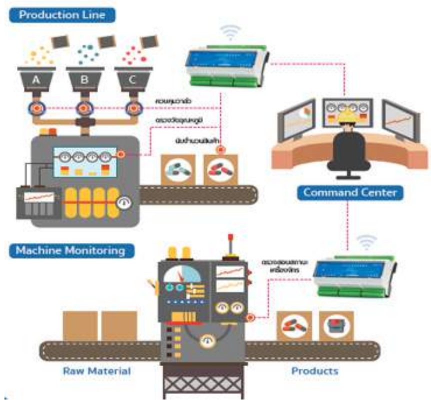


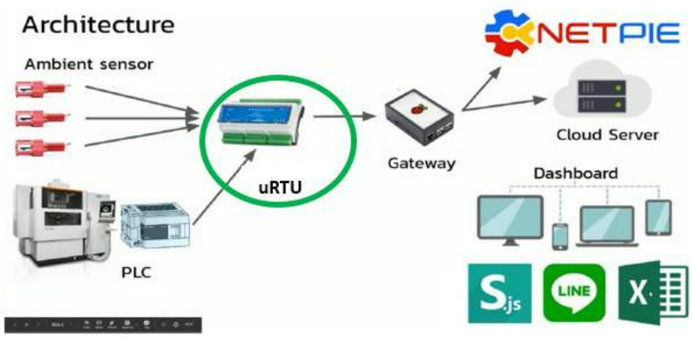
หน่วยตรวจวัดระยะไกลยูนิเวอร์แซล (URCONNECT)

อุปกรณ์สำหรับตรวจวัดและสั่งการอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น วาล์ว มอเตอร์ สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ หลายประเภท นำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลาย เช่น ระบบเฝ้าระวัง ระบบอ่านค่าข้อมูลเพื่อควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ในโรงงาน และระบบอ่านค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เพื่อส่งข้อมูลไปประมวลผลที่คอมพิวเตอร์แม่ข่าย

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถเพิ่มหรือลดจำนวนอินพุตและเอาต์พุต ทั้งสัญญาณ แอนะล็อกและดิจิทัล ได้ตามความต้องการหรือตามต้นทุนที่มี (สูงสุด 5 โมดูล) และราคาถูกกว่าท้องตลาด
- สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เพื่อส่งข้อมูลไปประมวลผลเชิงลึกที่คอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- สามารถอ่านค่าจากเซนเซอร์ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และรองรับชนิดของเซนเซอร์ได้หลากหลายชนิด
- มีความทนทานสามารถทำงานได้ในสภาพแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม





เครื่องปรับอากาศชนิดดูดซึมแบบสองชั้น

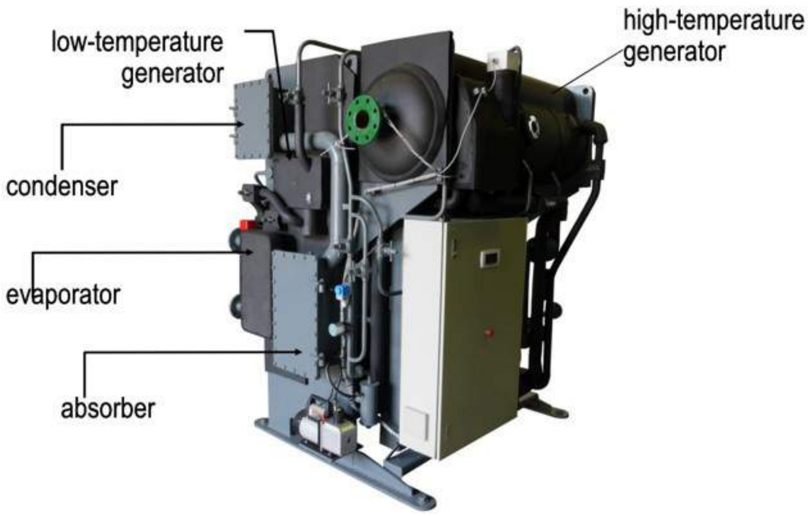
เครื่องปรับอากาศชนิดดูดซึมแบบสองชั้นขนาด 20 ตันความเย็น เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีที่สูงขึ้นจาก Single Effect Absorption Chiller เป็น Double Effect Absorption Chiller โดยมีประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน (Coefficient Of Performance: COP) มีค่าเท่ากับ 1 .0 จากเดิมที่มีค่า COP ค่อนข้างต่ำคือไม่เกิน 0.6

จุดเด่นของผลงาน

- ค่าพลังงานความร้อนที่ใช้ และค่าพลังงานความร้อนทิ้งลดลง ทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าของระบบปั๊มน้ำลดลง
- สามารถประยุกต์ใช้กับแหล่งพลังงานความร้อนได้หลายรูปแบบ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนเหลือทิ้ง พลังงานจากชีวมวล ฯลฯ จึงเหมาะสมและยืดหยุ่นสำหรับเป็นทางเลือกของระบบปรับอากาศที่ช่วยลดพลังงานไฟฟ้าในอนาคต
- การประเมินเชิงเศรษฐศาสตร์มีระยะเวลาคืนทุนเพียง 2.5 ปี

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์

- ติดตั้งใช้งานเชิงสาธิตที่โรงงานยาสูบ
- บริษัท แอดวานซ์เทอร์โมโซลูชั่น จำกัด นำไปต่อยอดขยายเป็น 350 ตันความเย็น ติดตั้งใช้งานอยู่ที่โรงงานฟอร์จูนพาร์ท จ.ปทุมธานี



เครื่องปรับอากาศฯ ขนาด 350 ตันความเย็น

คอนเวอร์เตอร์แบบสองทิศทางสำหรับระบบกักเก็บพลังงาน

อุปกรณ์สำหรับระบบกักเก็บพลังงานแบบผสมระหว่างแบตเตอรี่กับตัวเก็บประจุยิ่งยวด โดยนำข้อดีของอุปกรณ์กักเก็บพลังงานทั้งสองมาใช้ร่วมกันในระบบเดียวกัน กล่าวคือ แบตเตอรี่สามารถจ่ายพลังงาน ได้เป็นระยะเวลานาน และตัวเก็บประจุยิ่งยวดสามารถรองรับรอบการชาร์จได้สูง รองรับค่าพีคของของ ความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลาต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุของการเกิดความ ไม่เสถียรของระบบไฟฟ้าได้สูง

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถควบคุมการชาร์จ-ดิสชาร์จแบตเตอรี่และตัวเก็บประจุยิ่งยวดได้
- มีระบบป้องกันต่าง ๆ เช่น กระแสเกิน แรงดันเกิน อุณหภูมิเกิน
- สามารถนำไปใช้กับระบบอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นการแปลงไฟแบบไฟตรง-ไฟตรงได้
- สามารถใช้ในระบบกักเก็บพลังงานแบบผสม ที่มีพิกัดกำลังงานรวมของระบบไม่น้อยกว่า 100 กิโลวัตต์
- สามารถเพิ่มเติมอุปกรณ์กักเก็บพลังงานแบบอื่น ๆ ได้ในอนาคต

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

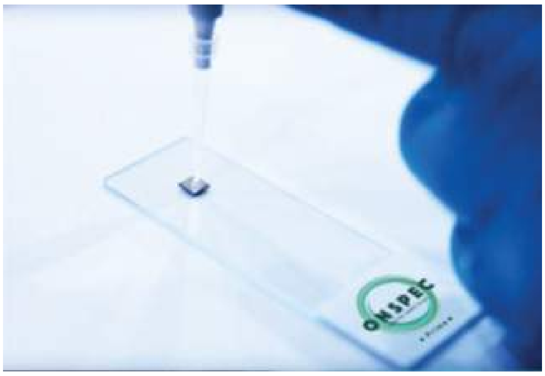
ONSPEC Prime ชิปพื้นผิวขยายสัญญาณรามานแบบโครงสร้างแท่งโลหะเงินตั้งตรงในระดับนาโนเมตร

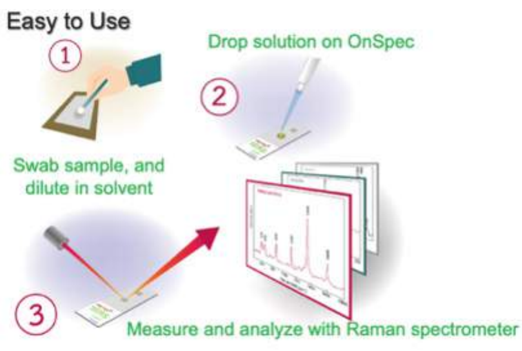
ต้นแบบชิป SERS ถูกทดสอบประสิทธิภาพภายในห้องปฏิบัติงานวิจัย พบว่ามีประสิทธิภาพการขยายสัญญาณรามานที่เทียบเท่าหรือสูงกว่าชิป SERS ที่จำหน่ายเชิงพาณิชย์ ถูกใช้ในการตรวจพิสูจน์ ขยายสัญญาณรามานของสารตกค้างประเภทต่าง ๆ ได้แก่ (1) สารพิษในอาหาร (2) สารเสพติด (3) สารระเบิด (4) หมึกปากกาในการปลอมแปลงเอกสาร และ (5) เชื้อโรคอุบัติใหม่

จุดเด่นของผลงาน

- ลักษณะโครงสร้างแบบแท่งโลหะเงินตั้งตรงระดับนาโนเมตรบนแผ่นรองรับซิลิกอน
- แท่งโลหะเงินหนาไม่ต่ำกว่า 300 นาโนเมตร และแผ่นรองซิลิกอนหนา 0.5 มิลลิเมตร
- สามารถใช้ได้กับเครื่องวัดสัญญาณรามาน Raman Spectroscopy ที่ใช้ความยาวคลื่น 532 , 633 และ 785 นาโนเมตร ได้ทุกรุ่น ทุกแบรนด์
- อายุการใช้งาน 6 เดือน และควรใช้งานภายใน 30 นาที หลังเปิดจากซองบรรจุภัณฑ์
- กระบวนการผลิตทางทีมวิจัยได้พัฒนาให้มีความเสถียรสามารถผลิตซ้ำได้ รอบรับการผลิต Mass noitcudorp

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : ได้รับการขอใช้สิทธิในการเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากบริษัท ซายน์ อินโนวาเทค จำกัด





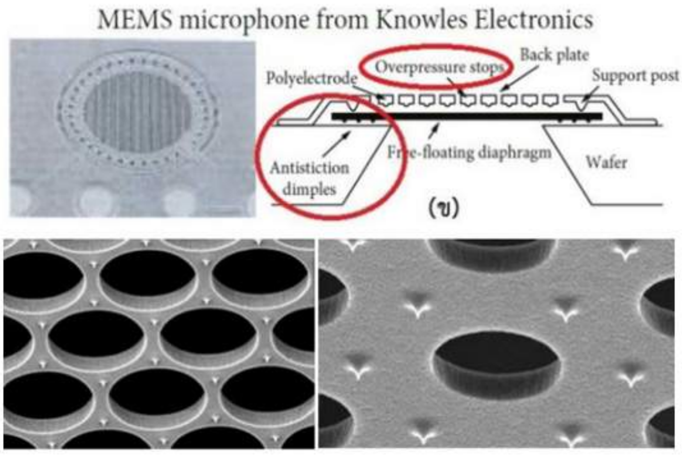
การผลิตโครงสร้างจุลภาคบนชั้นฟิล์มบางออกไซด์ด้วยเทคนิคการกัดแบบรีแอกทีฟไอออนเอชชิ่ง และการอบแข็งฟิล์มน้ำยาไวแสง เพื่อให้ได้ผนังลวดลายที่มีความลาดชันที่ 40 องศา สำหรับอุปกรณ์เมมส์ไมโครโฟนที่มีชิ้น

การพัฒนากระบวนการผลิตโครงสร้างจุลภาคบนชั้นฟิล์มบางออกไซด์ที่ผนังลวดลายมีความลาดชันประมาณ 40 องศา เพื่อนำไปใช้สำหรับการสร้าง Anti-stick bumps ซึ่งมีลักษณะรูปทรงคล้ายเข็ม (Needle-like structure) อยู่บนพื้นผิวด้านหลังของ Back plate ของอุปกรณ์เมมส์ไมโครโฟน

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถสร้างลวดลายจุลภาคที่มีขนาด 10-30 µm บนชั้นฟิล์มบาง SiO_2 ที่มีความหนา 3.3 µm โดยอาศัยกระบวนการถ่ายแบบกระจกต้นแบบวงจร (Photolithography) และการอบแข็ง (Hardbake) ที่อุณหภูมิ 160 °C เป็นระยะเวลา 300 วินาที
- สามารถควบคุมผนังลวดลายที่ปรากฏอยู่บนชั้นฟิล์มน้ำยาไวแสงมีค่ามุม ~40 องศา จากนั้นอาศัยกระบวนการกัดแบบรีแอกทีฟไอออนเอชชิ่ง (Reactive Ion Etching: RIE) ที่ควบคุมให้อัตราการเลือกกัด (Etch selectivity) ของ PR: SiO_2 มีค่าเข้าใกล้ 1 เพื่อให้สามารถควบคุมความลาดเอียงของผนังลวดลายจุลภาค บนชั้นฟิล์มบาง SiO_2 มีค่ามุมเท่ากับ 40±5 องศา

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : ได้ส่งมอบกระบวนการผลิตต้นแบบให้กับบริษัทลูกค้า เพื่อนำไปดำเนินการสร้างชั้น Back plate รวมทั้งกระบวนการอื่น ๆ สำหรับอุปกรณ์เมมส์ไมโครโฟนที่สมบูรณ์ต่อไป



Back plate ที่มีการเจาะรูเพื่อให้คลื่นเสียงผ่านไปได้ และมี Anti-sticking bumps อยู่ข้างใต้

กระบวนการสร้างฟิล์มบางซิลิคอนไดออกไซด์ความเค้นระดับต่ำมาก ด้วยเทคนิค PECVD

การพัฒนากระบวนการสร้างฟิล์มบางซิลิคอนไดออกไซด์ (SiO_2) ที่มีค่าความเค้น (Stress) ของฟิล์มระดับต่ำมาก ๆ ที่น้อยกว่า ±10 MPa. ด้วยเทคนิคการสร้างฟิล์มบางด้วยไอสารเคมีแบบพลาสมา หรือ Plasma Enhance Chemical Vapor Deposition: PECVD โดยกระบวนการสร้างชั้นฟิล์มบาง SiO_2 เพื่อนำไปใช้เป็น Hard mask ในกระบวนการกัดลึกซิลิคอนลึกด้วยเทคนิค DRIE เพื่อสร้างโครงสร้าง Gyroscope sensor ซึ่งเป็นเซนเซอร์ตรวจจับความเร็วเชิงมุมซึ่งเปลี่ยนแปลงตามมุมการหมุนต่อเวลา

จุดเด่นของผลงาน

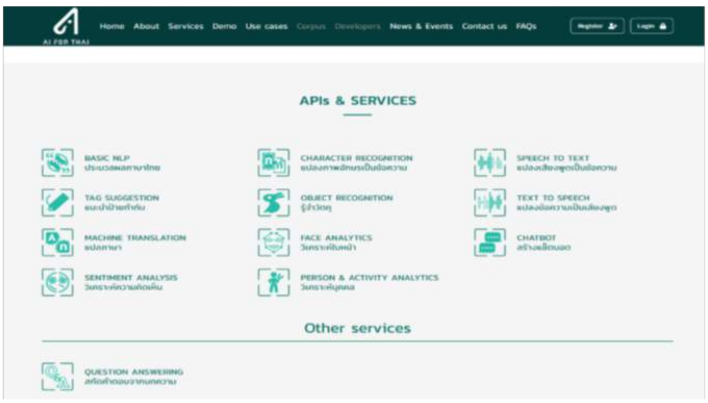
- การพัฒนากระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ชั้นฟิล์มบาง SiO_2 ตามคุณสมบัติที่ต้องการทำได้โดยการประยุกต์ใช้การออกแบบการทดลองวิธีทากุชิ (Taguchi method)
- ควบคุมคุณภาพของฟิล์มบาง SiO_2 ให้มีค่าความหนาของฟิล์มสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่น (Uniformity) 0.325% ซึ่งอยู่ในค่าที่ยอมรับได้ (<1%) สำหรับค่าดัชนีหักเหแสง (Refractive index) 1.509 ค่าอัตราการกัดชั้นฟิล์มบาง SiO_2 ด้วยกรดไฮโดรฟลูออริกเข้มข้น 5% (Etch rate in HF solution) 0.4564 µm/min และอัตราการปลูกชั้นฟิล์มบาง (Deposition rate) 1.1543 µm/min
- กระบวนการไม่ส่งผลกระทบกับการประยุกต์ใช้งานชั้นฟิล์มบาง SiO_2 เพื่อเป็นชั้นป้องกันการกัดด้วยพลาสมา (Etch hard mask) ในกระบวนการผลิต Gyroscope sensor ร่วมกับกระบวนการผลิตอื่น ๆ

แพลตฟอร์มการให้บริการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สัญชาติไทย

แพลตฟอร์มสำหรับเผยแพร่ผลงานวิจัยในลักษณะของ Web API ด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้งานง่าย สะดวก สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของนักวิจัย รองรับผลงานวิจัยที่พัฒนาจากเครื่องมือที่แตกต่าง แก้ปัญหาจุดอ่อนเรื่องประสิทธิภาพการให้บริการให้สามารถรองรับการใช้งานจากผู้ใช้จำนวนมากโดยไม่เกิด ปัญหาการทำงาน

จุดเด่นของผลงาน

- ช่วยนักวิจัยในการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยสามารถติดตามปริมาณการใช้งานแต่ละบริการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดภาระงานที่ไม่ใช่ความเชี่ยวชาญของนักวิจัย (นักวิจัยส่วนใหญ่ มักจะมีความเชี่ยวชาญจำกัดเรื่องที่ตนเองวิจัยแต่เพียงเท่านั้น ยังขาดความเชี่ยวชาญ ในการออกแบบบริการที่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก)
- มี dashboard ที่แสดงผลแบบ Real time เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหา ช่วยให้ระบบสามารถ ทำงานได้ตามเป้าหมายที่ 99.9 เปอร์เซ็นต์ uptime จากค่ามาตรฐาน คือ ไม่มีรายงานปัญหาการเข้าใช้งานบริการต่าง ๆ (100 เปอร์เซ็นต์ uptime)
- สถิติการใช้งานรวม 14 ล้านครั้ง ผู้ใช้งานทั้งหมด 3,728 คน จากเป้าหมาย 3,000 คน

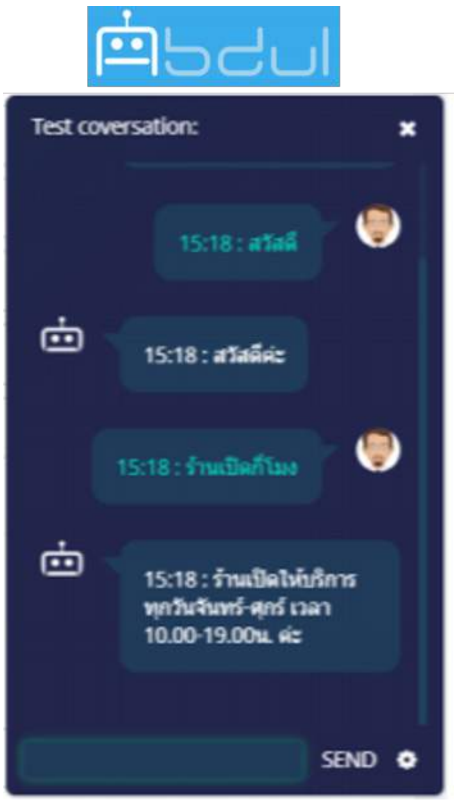


แพลตฟอร์มระบบสนทนาอัตโนมัติ (ABDUL Platform)

เป็นแพลตฟอร์มสำหรับสร้างระบบถามตอบอัตโนมัติ หรือ แชตบอต ที่ใช้ภาษาธรรมชาติในการสื่อสาร เพื่อตอบสนองการใช้งานในภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ โดยผู้สร้างหรือออกแบบต้องใส่องค์ความรู้ ในประเด็นที่ต้องการให้แชตบอตตอบได้ก่อน จากนั้นทาง ABDUL platform จะวิเคราะห์ข้อความจาก ผู้ใช้งานให้ว่ามีเจตนาอย่างไร ตรงกับองค์ความรู้ใดที่ออกแบบไว้ และเลือกคำตอบที่กำหนดไปตอบให้อัตโนมัติ โดยใช้เทคนิคด้านการประมวลผลและการเข้าใจภาษาธรรมชาติ

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถจัดเก็บ จัดการ และเรียกใช้บทสนทนาได้รวดเร็วและถูกต้อง
- สามารถตอบโจทย์ของการพัฒนาแชตบอตภาษาไทยได้อย่างรอบด้าน โดยเฉพาะด้านความเข้าใจภาษาไทย และบริบทการใช้งานจริงของคนไทย
- รองรับการเชื่อมต่อไปยังบริการ หรือ API ที่นักพัฒนาต้องการได้
- มีประสิทธิภาพการทำงาน ร้อยละ 91



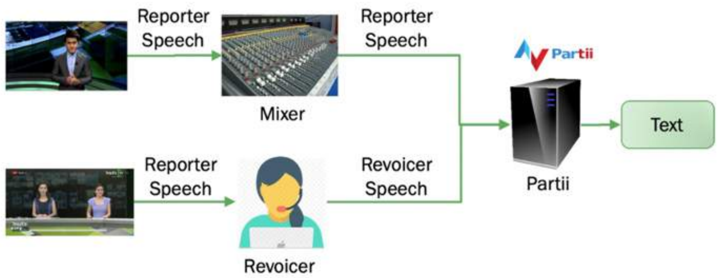
พาที : ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทยสำหรับถอดความข่าวสด

ระบบที่สามารถแปลงเสียงพูดภาษาไทยเป็นข้อความ ซึ่งได้ออกแบบสำหรับรองรับการใช้งานที่มีความหลากหลาย เพื่อเป็นแพลตฟอร์มในการนำไปประยุกต์หรือปรับปรุงการทำงานของระบบตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในอนาคต

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถรู้จำเสียงพูดแบบไม่จำกัดผู้พูด และเนื้อหา
- ครอบคลุมคำศัพท์ทั่วไปไม่ต่ำกว่า 170,000 คำ
- ความถูกต้องแม่นยำประมาณร้อยละ 90 สำหรับโดเมนข่าว และร้อยละ 80 สำหรับโดเมนทั่วไป
- ความเร็วในการตอบสนอง 1.02 เท่าของความยาวของเสียงอินพุตสำหรับการถอดความข่าวสด
- สามารถกำหนดจำนวนหน่วยประมวลผลการถอดความย่อยของแต่ละเครื่องได้
- รองรับการใช้งานแบบสัญญาณเสียงต่อเนื่องและแบบ WebAPI
- รองรับการทำงานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android และ iOS

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : ไทยรัฐทีวี ได้ซื้อลิขสิทธิ์เพื่อใช้ในการถอดความการรายงานข่าวสด และอยู่ระหว่างนำเสนอขยายผลต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐ และภาคธุรกิจอีกหลายแห่ง ได้แก่ บริษัท เทอราบิท จำกัด, บริษัท โกซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท โมโน กรุ๊ป



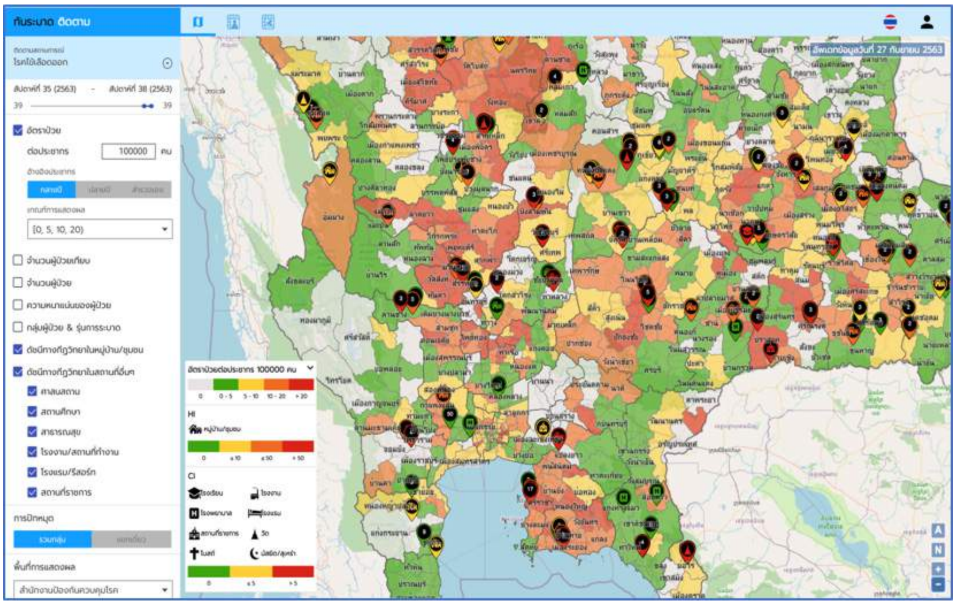
ทันระบาดติดตาม

เว็บแอปพลิเคชันที่นำเสนอสถานการณ์ระบาดของโรคไข้เลือดออกและดัชนีทางกีฏวิทยาแบบเรียลไทม์ ในรูปแบบแผนที่และตาราง โดยอ้างอิงตามพื้นที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และระดับพื้นที่ที่สนใจ ได้แก่ จังหวัด อำเภอ และตำบล ทั้งนี้ มีการเชื่อมโยงข้อมูลระบาดวิทยาจากกองระบาดวิทยา และข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลายจาก TanRabad-SURVEY

จุดเด่นของผลงาน

- ประมวลผลกลุ่มผู้ป่วยตามวันแบบพลวัตร โดยพิจารณาจากคุณลักษณะของข้อมูล การจัดกลุ่มตามวันลดความคลาดเคลื่อนในด้านการระบุกลุ่มผู้ป่วย จำนวนผู้ป่วยในกลุ่ม และระยะเวลาของกลุ่ม คิดเป็น 5 เปอร์เซ็นต์, 43 เปอร์เซ็นต์ และ 37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ
- อัลกอริทึมให้พิกัดหมู่บ้าน/ชุมชนได้ดีกว่าการใช้ค่าเฉลี่ยจากพิกัดบ้านทั้งหมดถึง 14 เปอร์เซ็นต์
- มี Integrator Pattern เป็นแม่แบบการจัดการข้อมูล ตามประเภทข้อมูล พื้นที่ความรับผิดชอบและระดับ พื้นที่ที่สนใจ ทำให้สามารถเพิ่มข้อมูลประเภทใหม่ หรือพื้นที่การแสดงผลใหม่ โดยไม่กระทบการทำงานเดิม

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข



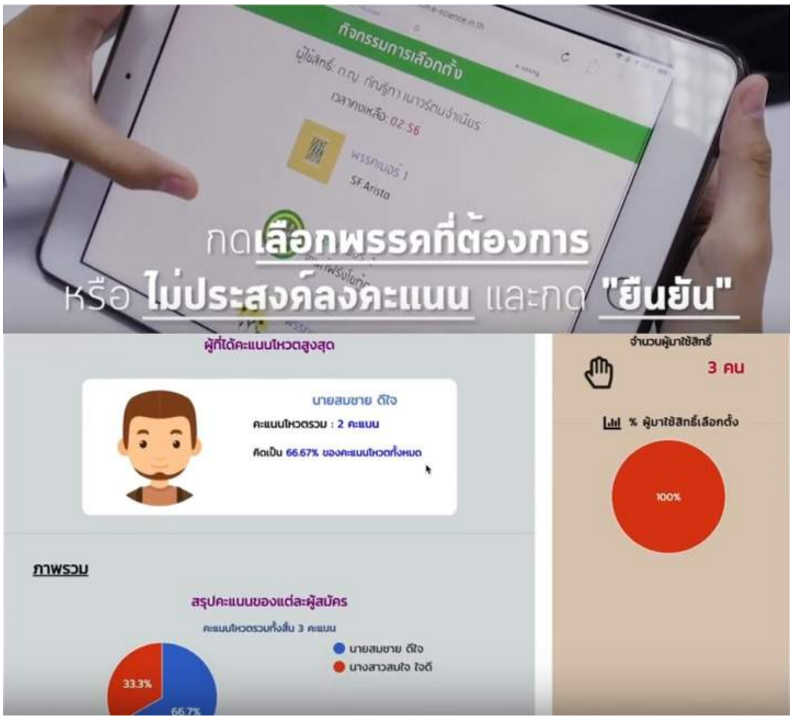
ระบบเลือกตั้งอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความยืดหยุ่นและทนทานต่อสภาวะความล้มเหลวสูง โดยใช้บล็อคเชนเป็นเทคโนโลยีฐาน

ให้บริการจัดการเลือกตั้งในระดับหน่วยงานหรือองค์กร ในรูปแบบ Web Based รองรับการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยไม่จำเพาะต่ออุปกรณ์การใช้งาน

จุดเด่นของผลงาน

- ใช้งานง่าย ขั้นตอนไม่ยุ่งยาก ลดโอกาสในการเกิดบัตรเสีย
- ระหว่างเลือกตั้งสามารถดูความเคลื่อนไหวของการเลือกตั้งได้ และหลังจากปิดการลงคะแนน สามารถดูผลการเลือกตั้งได้ทันที
- ผลคะแนนมีความถูกต้อง โปร่งใส สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้
- มีความพร้อมในการใช้งานระดับสูง และมีความคล่องตัวรองรับการเคลื่อนย้ายหรือขยายระบบ

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และโรงเรียนเซนต์ฟรังซีสซาเวียร์คอนแวนต์



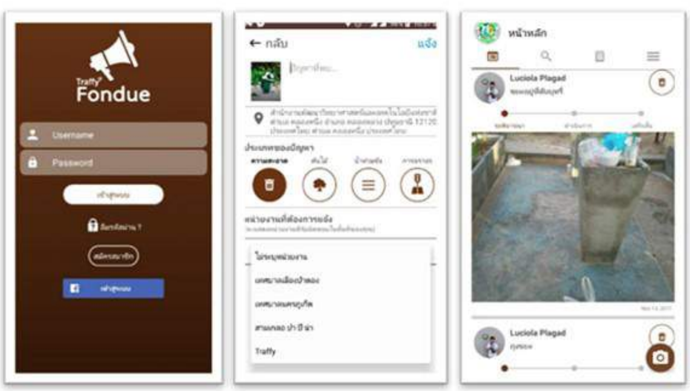
ระบบแจ้งและบริหารจัดการข้อร้องเรียน/ปัญหาเมือง

แอปพลิเคชันสำหรับแจ้งและติดตามปัญหาเมือง เพื่อช่วยบริหารจัดการปัญหาต่าง ๆ ภายในเมือง เช่น ปัญหาขยะ ไฟส่องสว่าง ถนนชำรุด ฯลฯ โดยประชาชนสามารถแจ้งปัญหาที่พบไปให้ผู้รับผิดชอบโดยตรง เพื่อดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงยังสามารถติดตามปัญหาเพื่อดูการอัปเดตการทำงานได้ หน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถจัดการแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที ผ่านการแจ้งเตือนตลอด 24 ชั่วโมง

จุดเด่นของผลงาน

- ประชาชนมีส่วนร่วมในการแจ้งและแก้ปัญหาของเมืองผ่านทางแอปพลิเคชันมือถือ
- เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างประชาชนและหน่วยงานที่รับผิดชอบ
- มีระบบแจ้งเตือนสถานะการแก้ปัญหา ถึงผู้รับผิดชอบและผู้ติดตามแบบอัตโนมัติ
- มีระบบของเจ้าหน้าที่สำหรับบริหารจัดการและติดตามปัญหา
- บริการข้อมูลทางสถิติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การวางแผนงบประมาณและกำลังคน
- หน่วยงานของรัฐและเอกชนสามารถตั้งกลุ่มรับแจ้งและบริหารจัดการปัญหาของตนเองได้

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : จำนวนผู้ใช้งาน 15,703 คน จำนวนหน่วยงานที่ลงทะเบียนใช้งาน 1,506 หน่วยงาน แจ้งปัญหา 5,989 ครั้ง และปัญหาถูกจัดการแล้ว 3,659 ครั้ง



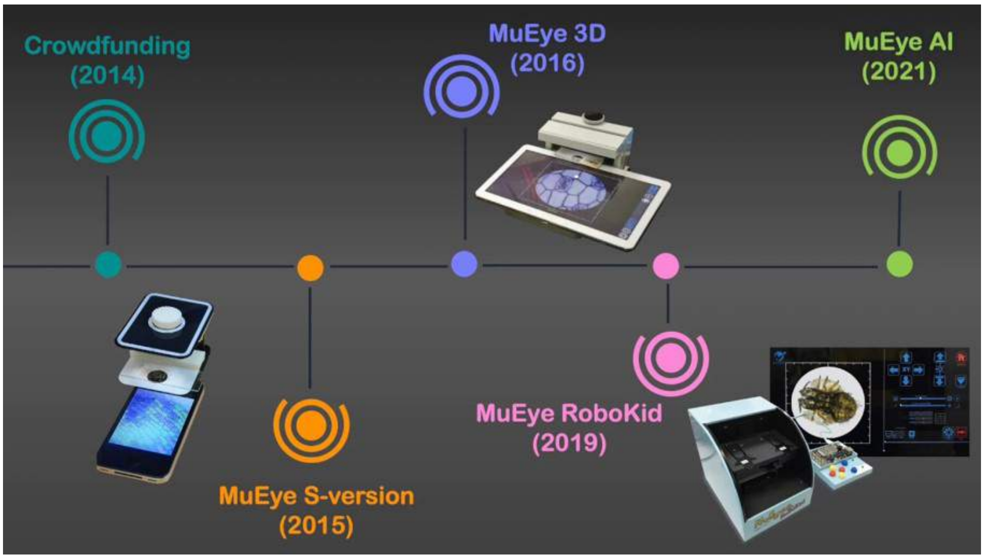
กล้องจุลทรรศน์มิวอายโรโบคิดและโปรแกรมมิวอาย

กล้องจุลทรรศน์มิวอายโรโบคิดและโปรแกรมมิวอาย เป็นการพัฒนาต่อยอดจากที่ทีมได้พัฒนากระบวนการผลิตเลนส์พอลิเมอร์ที่มีความทนทานต่อการขึ้นเชื้อรา กำลังขยายสูง เพื่อใช้งานกับกล้องของสมาร์ตโฟน ทำให้ผู้ใช้ที่มีกำลังซื้อน้อยได้มีโอกาสใช้งานกล้องจุลทรรศน์แบบพกพา เพิ่มโอกาสให้กับโรงเรียนหรือครูที่ติดปัญหางบประมาณในการจัดซื้อ หรือบำรุงรักษากล้องจุลทรรศน์ราคาแพง

จุดเด่นของผลงาน

- ออกแบบให้เปลี่ยนเลนส์ง่ายผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทำ optical alignment
- ออกแบบแท่นวางตัวอย่างให้สามารถยึดแผ่นสไลด์ได้ดีและวางอยู่บนแกนเลื่อนที่ควบคุมการ เคลื่อนที่ด้วยแอพพลิเคชั่นมิวอาย
- เพิ่มฟังก์ชั่นปรับเปลี่ยนรูปแบบของแหล่งกำเนิดแสงทำให้ถ่ายภาพได้ทั้งแบบส่องผ่าน สะท้อนและ dlefi-krad
- เชื่อมต่อกับบอร์ดคิดไบร์ท ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้บอร์ดคิดไบร์ทควบคุมแกนเลื่อนและปรับระยะ โฟกัสของกล้องจุลทรรศน์ได้

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : ส่งมอบไปยังโรงเรียน วิทยาลัยและมหาวิทยาลัยทั่วประเทศเป็นจำนวน 242 แห่ง และจำหน่ายเพื่อนำไปใช้ในภาคเกษตรกรรมและประมงอีก 17 แห่ง



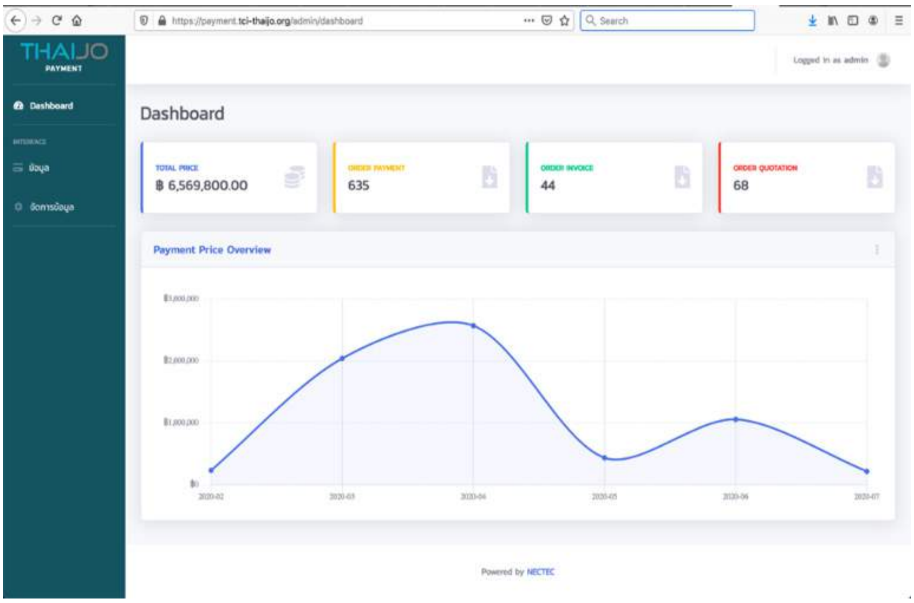
แพลตฟอร์มการให้บริการวารสารออนไลน์สำหรับวารสารไทย

แพลตฟอร์มการจัดการและตีพิมพ์วารสารวิชาการในรูปแบบวารสารออนไลน์กลางของประเทศไทย ที่ทำให้ข้อมูลวิจัยของประเทศไทยมีมาตรฐานการจัดเก็บ การเข้าถึง และเผยแพร่ที่ดีขึ้น ทีมบรรณาธิการวารสาร ไม่มีภาระในการดูแลระบบ การใช้งานระบบที่ง่ายและตอบโจทย์การทำงานจริง เพิ่มโอกาสในการยกระดับ วารสารไปยังระดับนานาชาติ

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถบริหารจัดการข้อมูลวารสารออนไลน์ขนาดใหญ่ที่รองรับจำนวนวารสารวิชาการในประเทศไทยได้ทั้งหมด โดยมีรูปแบบการใช้งานให้ง่ายเหมาะสำหรับทีมบรรณาธิการที่ไม่เชี่ยวชาญ การใช้งานคอมพิวเตอร์มากนัก
- สามารถรองรับปริมาณวารสารวิชาการในประเทศได้ทั้งหมด (800+ วารสาร) จากวารสารวิชาการในประเทศไทยได้ทั้งหมด (900+ วารสาร) คิดเป็นร้อยละ 89
- สถิติการใช้งานระบบ ในปัจจุบันมีวารสารที่ใช้งานอยู่ 857 วารสาร มีจำนวนเล่มตีพิมพ์ 14,896 เล่ม จำนวนบทความตีพิมพ์ 154,949 บทความ จำนวนผู้แต่งที่ลงทะเบียนในระบบ 330,365 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 25 กรกฎาคม 2563)

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



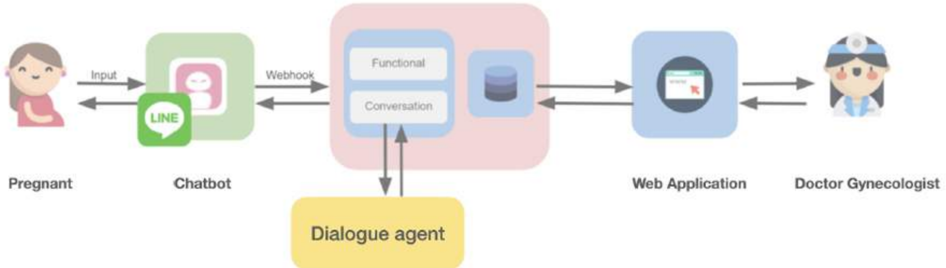
ระบบแชตบอทสำหรับติดตามและประเมินภาวะสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์

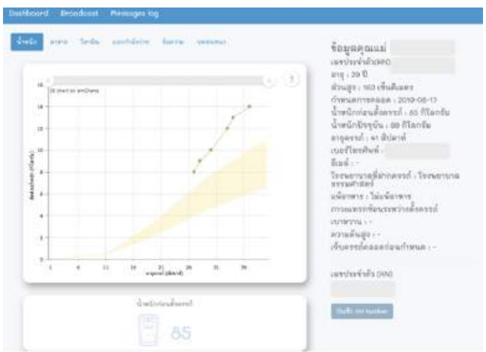
ระบบโต้ตอบอัตโนมัติ (Chatbot) บนแพลตฟอร์มของ Line application ที่ชื่อว่า REMI (Robot for Expecting Mother's Information) เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์สามารถบันทึกข้อมูล และขอคำปรึกษา โดยไม่จำเป็นต้องเดินทาง มาที่โรงพยาบาล ตัวระบบสามารถวิเคราะห์และให้คำแนะนำโดยการใช้งาน ผ่านระบบและเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บข้อมูลโดยสูตินรีแพทย์ และแพทย์สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ วางแผนการตรวจให้ เหมาะสมกับหญิงตั้งครรภ์แต่ละคน เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนและติดตามโภชนาการ โดยมีหญิงตั้งครรภ์นำไปใช้งาน จำนวน 592 คน

จุดเด่นของผลงาน

- ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก ไม่ต้องติดตั้งตัวโปรแกรม เพียงเพิ่มเพื่อนในไลน์ (Line)
- ระบบสามารถเฝ้าระวังและติดตามสุขภาพ ข้อมูลการรับประทานอาหาร วิตามิน การออกกำลังกาย โดยบันทึกระบบผ่านแชทบอท โดยอ้างอิงจากการวิเคราะห์ ภาวะโภชนาการที่เหมาะสมรายบุคคล (Personalized Behavior) และตอบคำถาม ให้ข้อมูลคำแนะนำที่เกี่ยวกับการตั้งครรภ์
- ระบบสามารถพยากรณ์น้ำหนักของหญิงตั้งครรภ์จากการใช้ตัวแบบการพยากรณ์ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน Line ChatBot
- มีการพัฒนาหน้าเว็บไซต์พัฒนาโดยใช้ PHP Laravel Framework แสดงผลเพื่อให้แพทย์ ใช้ติดตามข้อมูล การวิเคราะห์ และวางแผนได้

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ





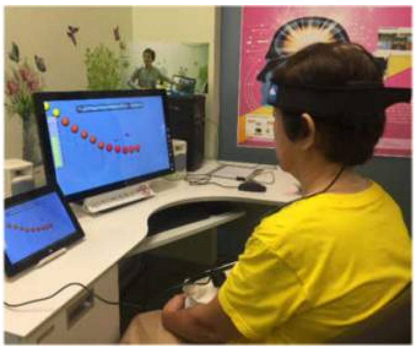
ระบบฝึกสมองด้วยสัญญาณป้อนกลับสำหรับอุปกรณ์ BrainPlus

ระบบฟื้นฟูระดับพุทธิปัญญาด้วยสัญญาณคลื่นสมองแบบป้อนกลับ โดยใช้การอ่านสัญญาณสมองผ่านสัญญาณ EEG ขณะทำการเล่นเกมส์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อนำไปใช้ในการคิดคะแนนและควบคุมโปรแกรมเกมส์ เพื่อให้ผู้เล่นสามารถทราบถึงระดับความสามารถทางด้านการรู้คิดของตนเองในขณะนั้น ทำให้สามารถฝึกฝน ฟื้นฟูให้มีระดับความสามารถในการรู้คิดดีขึ้นได้ด้วยตัวเองเมื่อทำการฝึกครบกระบวนการ

จุดเด่นของผลงาน

- ระบบฝึกฝนคลื่นสมองแบบป้อนกลับในรูปแบบของการเล่นเกมส์
- สามารถตรวจวัดระดับการจดจ่อ และความทรงจำจากคลื่นสมอง
- ขจัดสัญญาณรบกวนแบบ Slope Detection ที่ทำงานในลักษณะทันเวลา
- ทำงานได้บนอุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมอง (BrainPlus Platform) สามารถลดการนำเข้า EEG headband จากต่างประเทศ
- ผ่านการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพกับกลุ่มผู้สูงอายุปกติ และกลุ่มที่เริ่มมีความสามารถการรู้คิดบกพร่องระยะแรก
- ปรับระดับ Threshold แบบอัตโนมัติ
- สามารถติดตั้ง เคลื่อนย้าย และใช้งานได้ง่าย

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : ได้เซ็นสัญญาอนุญาตใช้สิทธิ (non-exclusive) ให้แก่ บริษัท ออกัส คอมมูนิเทค จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่าย EEG headband รุ่น BrainPlus



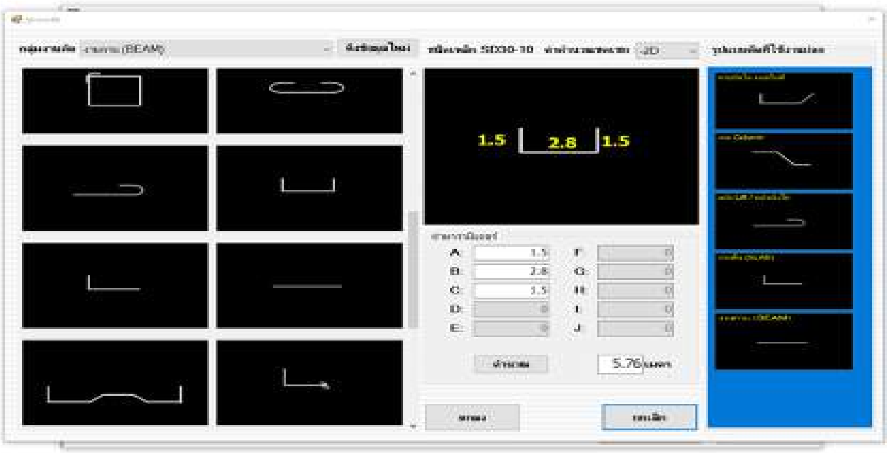
ซอฟต์แวร์บริหารการตัดเหล็กเส้น รุ่นที่ 2

ระบบซอฟต์แวร์ช่วยบริหารการตัดเหล็กเส้นที่มีการใช้วิธีการทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยคำนวณ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายจากการมีเศษเหล็กที่เหลือจากการตัดจำนวนมาก ลดความยุ่งยากจากเดิมที่อาศัยคนคำนวณเป็นหลัก และลดเวลาการทำงานในการกรอกข้อมูลเหล็กเส้นเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์แบบเดิมเป็นแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จุดเด่นของผลงาน

- ประหยัดการใช้งานเหล็กเส้นด้วยการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยคำนวณ Pattern ของการตัดที่เหมาะสม
- ลดเวลาการทำงานของพนักงานในการกรอกข้อมูลเหล็กเส้นเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ โดยสามารถทำงานได้เร็วขึ้น ร้อยละ 12-30
- ลดการสูญเสียเศษเหล็กที่เกิดจากการตัด โดยทำให้เกิดประสิทธิภาพของการใช้วัสดุที่ร้อยละ 96–99

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : บริษัท สี่พระยาก่อสร้าง จำกัด จ.สระบุรี



ซอฟต์แวร์บริหารการตัดเหล็กเส้น
ศูนย์เหล็กเส้นของบริษัท สี่พระยาก่อสร้าง จำกัด จ.สระบุรี

กล่องควบคุมสำหรับรถขุดจำลอง

กล่องควบคุมในส่วนฮาร์ดแวร์อิเล็กทรอนิกส์และเฟิร์มแวร์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อการทำงานระหว่าง ปุ่มและคันบังคับต่าง ๆ ของรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลอง กับโปรแกรมจำลองสามมิติบนคอมพิวเตอร์ โดยรถจำลองดังกล่าวมีขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก และเป็นได้ทั้งรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลอง เนื่องจากสามารถสลับการทำงานไปมาระหว่างโหมดรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลองได้บนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน

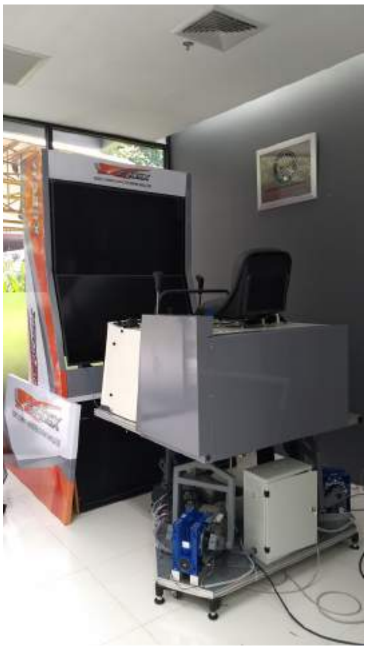
จุดเด่นของผลงาน

- สามารถส่งคำสั่งจากปุ่มและคันบังคับต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่บนชุดที่นั่งคนขับ ไปยังโปรแกรมจำลองสามมิติบนคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถบังคับการทำงานของรถขุดจำลองได้
- การเชื่อมต่อระหว่างกล่องควบคุมกับโปรแกรมจำลองสามมิติบนคอมพิวเตอร์ใช้สายสัญญาณเพียงเส้นเดียว (USB) ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้สะดวกในการใช้งานและง่ายต่อการบำรุงรักษา
- รถขุดจำลองที่ใช้กล่องควบคุมนี้สามารถจำลองการทำงานของรถขุดได้เสมือนจริงเป็นที่ยอมรับโดยเจ้าหน้าที่ของบริษัทสยามคูโบต้าฯ โดยยังไม่พบปัญหาจากการนำไปใช้งานจริง

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : บริษัท สยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัดนำไปใช้งานเพื่อประชาสัมพันธ์ รถขุดของบริษัทฯ ตามงานต่าง ๆ ทั้งสิ้น 17 งาน โดยมีผู้ร่วมงานทดสอบขับรถขุดประมาณ 1,140 คน

กล่องควบคุมสำหรับรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลอง

กล่องควบคุมในส่วนฮาร์ดแวร์อิเล็กทรอนิกส์และเฟิร์มแวร์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อการทำงานระหว่าง ปุ่มและคันบังคับต่าง ๆ ของรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลองกับโปรแกรมจำลองสามมิติบนคอมพิวเตอร์ โดยรถจำลองดังกล่าวมีขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก และเป็นได้ทั้งรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลอง เนื่องจากสามารถสลับการทำงานไปมาระหว่างโหมดรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลองได้บนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน



จุดเด่นของผลงาน

- รถจำลองสามารถทำงานเป็นทั้งรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลองได้ สามารถสลับโหมดการทำงานระหว่างรถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลองได้บนคอมพิวเตอร์และชุดที่นั่งของรถจำลองเครื่องเดียวกัน
- ปุ่มและคันบังคับส่วนใหญ่ของรถแต่ละชนิดสามารถกดได้จากหน้าจอสัมผัส

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : บริษัท สยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัด นำไปใช้ในการประชาสัมพันธ์รถเกี่ยวนวดข้าวและรถขุดจำลอง ที่จัดจำหน่ายโดยบริษัท สยามคูโบต้าฯ

ซอฟต์แวร์ฝึกขับรถเกี่ยวนวดข้าวในรูปแบบความจริงเสมือน

ซอฟต์แวร์ฝึกขับรถเกี่ยวนวดข้าวในรูปแบบความจริงเสมือนเป็นโปรแกรมสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องฝึกขับรถเกี่ยวนวดข้าวจำลอง ช่วยในการแนะนำขั้นตอนการขับรถเบื้องต้นและขั้นสูงแก่ผู้ฝึกหัดขับรถเกี่ยวนวดข้าว

การใช้งานซอฟต์แวร์ฯ ร่วมกับจอมอนิเตอร์

จุดเด่นของผลงาน

- มีระบบแจ้งเตือนผู้ฝึกหรือผู้ใช้งานสำหรับระดับหัวเกี่ยวข้าวและล้อโน้มที่เหมาะสมในการเกี่ยว เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ผลผลิตที่มากที่สุด
- โปรแกรมสามารถใช้งานร่วมกับแว่นความจริงเสมือน ทำให้ผู้ใช้งานมีความรู้สึกเหมือนกับกำลังขับรถเกี่ยวนวดข้าวจริง
- สามารถคิดคำนวณปริมาณข้าวเปลือกที่เกี่ยวได้
- สามารถแสดงผลโมเดลสามมิติของต้นข้าวจำนวนมากที่อยู่ในสภาพแวดล้อมจำลองได้ โดยที่ไม่ทำให้ซอฟต์แวร์ฯ มีอาการหน่วงหรือใช้เวลาในการโหลดข้อมูลที่นานเกินไป ใช้เวลาในการโหลดซอฟต์แวร์ที่น้อยลงโดยคิดเป็น 28.57 ของเวลาโหลดเดิม (ปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้นจากซอฟต์แวร์เดิมที่เคยวิจัยและพัฒนาไว้ในโครงการระยะที่ 2)

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : บริษัท สยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัด

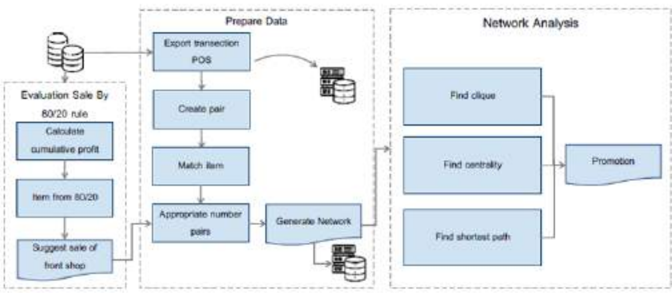
Graph SMEs

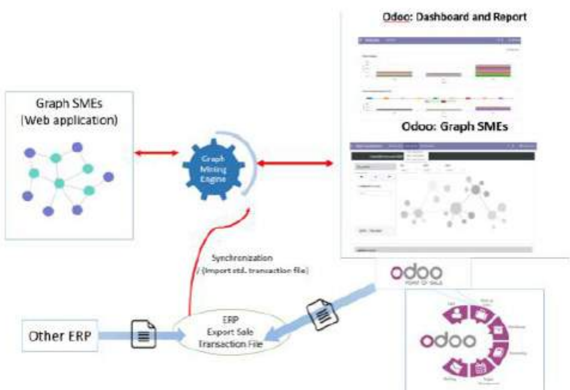
Graph SMEs ช่วยประยุกต์ใช้เทคนิคทาง Graph Mining กับธุรกิจด้านการขาย เป็นสารสนเทศเพื่อช่วยการตัดสินใจในงานบริหารธุรกิจ สามารถวิเคราะห์และแจ้งเตือนความเพียงพอของรายการสินค้าที่ให้บริการ แนะนำการจัดชุดสินค้าเพื่อส่งเสริมงานขายทั้งระบบหน้าร้าน หรือระบบหน้าร้านออนไลน์ โดยระบบรองรับการนำเข้าข้อมูลทั้งโดยตรงจาก Enterprise Resource Planning (ERP)

จุดเด่นของผลงาน

- Graph SMEs ประยุกต์ใช้ KEA Network Analysis Platform: KNAP ซึ่งเป็น Graph Analytics Platform บนระบบคลาวด์ สามารถประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคด้าน Graph Mining บนโครงสร้าง n-graph โดย KNAP มีการวิจัยกับ Domain อาทิ ด้านความมั่นคง ด้านอาหาร เป็นต้น
- สามารถเชื่อมโยงการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรที่ใช้ ERP ทั้ง Open Source Software ได้แก่ Odoo หรือการนำไฟล์ข้อมูลการขายหน้าร้านจาก ERP อื่น ๆ เพื่อทำการวิเคราะห์สถานการณ์หน้าร้าน การบริการจัดการ และการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่เสริมบริการในระบบ Customer Relationship Management (CRM)
- วิเคราะห์รูปแบบการซื้อสินค้าในแบบการหยิบซื้อไปด้วยกัน โดยไม่จำกัดจำนวนชิ้นที่หยิบไปด้วยกัน พร้อมแสดงผลในแบบผังภาพ Network ที่เข้าใจได้ง่าย สามารถดูได้ตามมุมมองระดับกำไร หรือมุมมองตามกลุ่ม (Category) และสามารถแนะนำการจัดชุดสินค้าเพื่อจัดโปรโมชั่นได้อีกด้วย ๆ

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : Odoo Official Partner (Certified) ให้บริการ ปรึกษา ติดตั้ง และพัฒนา Odoo ตามความต้องการ มาตรฐาน ISO29110 เช่น IT as a Service Co., Ltd





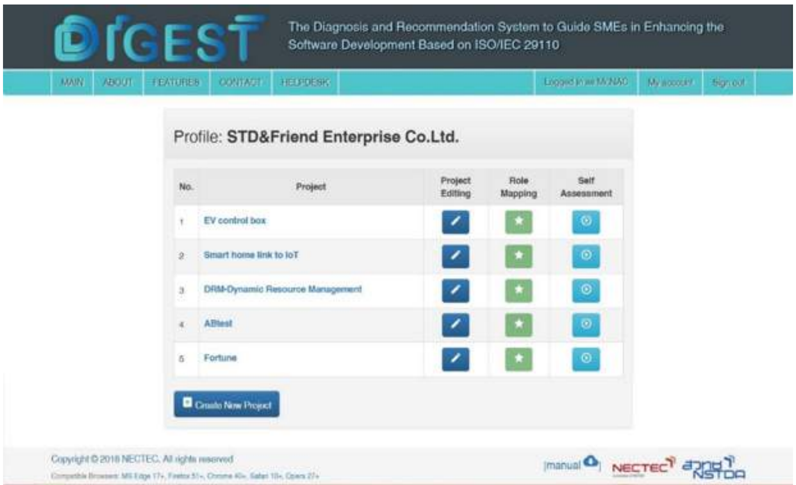
ระบบวินิจฉัยและให้คำแนะนำการสร้างกระบวนการเพื่อยกระดับการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุตสาหกรรมขนาดเล็กตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 29110 (DIGEST)

ระบบวินิจฉัยและให้คำแนะนำการสร้างกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อยกระดับการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุตสาหกรรมขนาดเล็กตามมาตรฐาน ISO/IEC 29110 (DIGEST) เป็นเครื่องมือช่วยตรวจสอบความสอดคล้องของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบันเทียบกับมาตรฐานสากล ISO/IEC 29110

จุดเด่นของผลงาน

- สนับสนุนผู้ประกอบการให้สามารถตรวจสอบกระบวนการได้ด้วยตนเอง
- สามารถลดเวลาในการประเมิน (ลดเวลาร้อยละ 64)
- ประเมินได้ครอบคลุมกระบวนการได้ดียิ่งขึ้น (ครอบคลุมกระบวนการทำงาน ร้อยละ 59)
- ลดระยะเวลาในการพัฒนากระบวนการให้สอดคล้องกับมาตรฐาน และได้มาซึ่งมาตรฐานที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพในการดำเนินการ
- มีความสามารถในการให้บริการประเมินความสอดคล้องของกระบวนการในปัจจุบันกับมาตรฐานสากลได้โดยกึ่งอัตโนมัติ และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ประกอบการสามารถลดต้นทุนการจ้างผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษามาให้คำแนะนำก่อนการประเมิน

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : กลุ่มผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์
ปัจจุบันมีผู้ใช้บริการจำนวน 142 ราย (ข้อมูล ณ กันยายน 2563)



ระบบติดตามพฤติกรรมผู้ใช้งานและแนะนำข้อมูลสำหรับคลังข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุ

เป็นเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานของผู้เข้าชมระบบเอกสารจดหมายเหตุ หรืออ่านเอกสาร และทำการวิเคราะห์เพื่อแนะนำข้อมูลให้กับผู้เข้าชมในครั้งถัด ๆ ไป ซึ่งขั้นตอนการทำงานประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1. ส่วนติดตามข้อมูล : ระบบจะทำการติดตามพฤติกรรมของผู้ใช้งาน โดยทำการติดตามจากการที่ผู้ใช้งานคลิกเข้าไปอ่านเอกสารนั้น ๆ จากนั้นเก็บระยะเวลาที่ผู้ใช้งาน เข้าชมที่หน้าเอกสารนั้น ๆ โดยคำนวณระยะเวลาการจัดเก็บจากการเริ่มเปิดหน้าเอกสาร จนกระทั่งมีการ เปลี่ยนหน้า หรือปิดหน้าเอกสาร และ 2. การวิเคราะห์การแนะนำโดยใช้ความคล้ายของข้อมูล เช่น ผู้ใช้งานเคยเข้าเยี่ยมชมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ คำฉันท์ ระบบจะแนะนำเอกสารซึ่งอาจเป็นโคลง กลอน หรือคำฉันท์เรื่องอื่น ๆ ที่เนื้อหาเกี่ยวข้องกับคำฉันท์ความคล้ายกับเอกสารที่ผู้ใช้เคยดูมาก่อนหน้านี้ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณหาความคล้ายของเอกสาร มุ่งเน้นไปที่ข้อมูล ชื่อเอกสาร รายละเอียดเอกสาร เจ้าของ รายละเอียดรูปภาพ และชุดข้อความกำกับภาพ

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถใช้ติดตามพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่เข้าใช้ระบบเอกสารจดหมายเหตุ
- สามารถแนะนำข้อมูลที่ผู้เข้าเยี่ยมชมน่าจะสนใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการใช้งาน หรืออ่านเอกสาร
- ทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว และมากกว่าการค้นหาข้อมูลทั่วไป

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : สำนักงานราชบัณฑิตยสภา และบุคคลทั่วไปที่สนใจเข้าใช้งานระบบเอกสารจดหมายเหตุ ที่ https://archives.apps.royin.go.th/

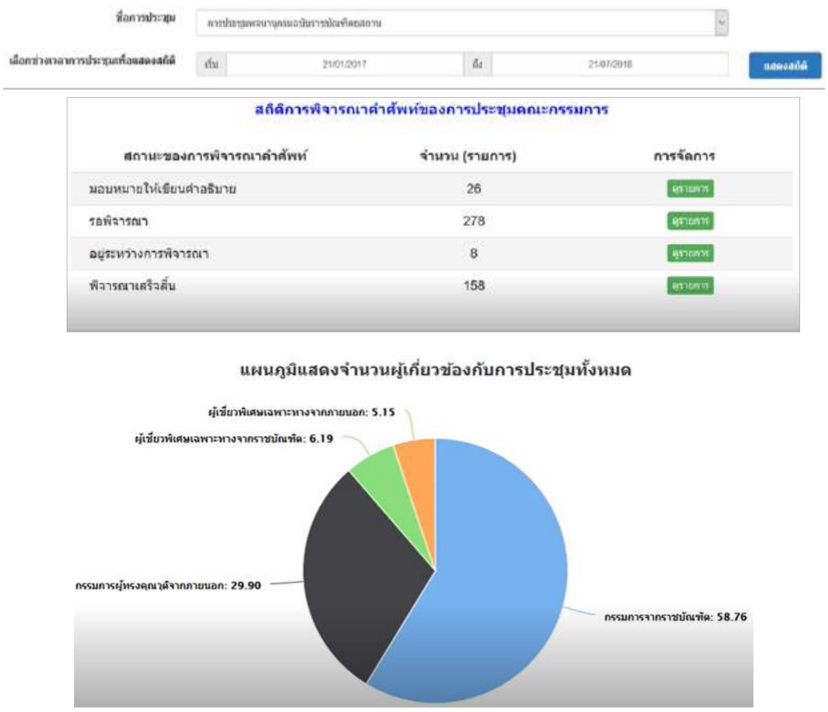
ระบบการรายงานและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร สำหรับการประชุมพิจารณาคำศัพท์ของสำนักงานราชบัณฑิตยสภา

เป็นการเพิ่มขีดความสามารถของระบบการประชุมพิจารณาคำศัพท์ของสำนักงานราชบัณฑิตยสภา ให้สามารถตรวจสอบการซ้ำซ้อนของข้อมูลการประชุมโดยอัตโนมัติ ถูกต้อง ชัดเจน และรวดเร็ว ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหารสำหรับประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับนิยามของคำศัพท์ที่ปรากฏได้หลายสาขาวิชา การพิจารณาการปรับแผนการพิจารณาคำศัพท์ ซึ่งมีการประชุมคณะกรรมการจัดทำพจนานุกรม สารานุกรม และอักขรานุกรมจำนวนมากทุกสัปดาห์

จุดเด่นของผลงาน

- สามารถตรวจสอบรายละเอียดคำศัพท์ที่ได้รับการพิจารณาติดต่อกันตั้งแต่สามครั้งการประชุมขึ้นไป คำศัพท์ที่ปรากฏได้หลายสาขาวิชา
- สามารถเลือกดูข้อมูลสถิติของการประชุมตามช่วงเวลาได้
- มีการปรับข้อมูลสถิติตามเวลาจริง ด้วยระบบอัตโนมัติ
- สามารถตรวจสอบรายชื่อผู้เข้าประชุมที่ซ้ำซ้อนกันของการประชุมที่จัดขึ้นพร้อมกันด้วยระบบอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการทุจริตได้
- สามารถลดเวลาการตรวจสอบข้อมูลแต่ละรายการได้รวดเร็วกว่าวิธีเดิมหลายเท่าตัว (วิธีเดิมตรวจสอบแบบ manual ใช้เวลา 11.23 นาที ในขณะที่ระบบอัตโนมัติใช้เวลาเพียง 0.016 นาที)

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : สำนักงานราชบัณฑิตยสภา



ระบบการตอบสนองด้านโหลด สำหรับบริหารจัดการพลังงานในอาคาร

จุดเด่นของผลงาน

- การพยากรณ์ความสามารถในการลดการใช้ไฟฟ้า (Power reduction forecasting)
- ต้นแบบระบบการตอบสนองด้านโหลดฯ เป็นเครื่องมือที่ใช้ลดการใช้พลังงานสำหรับการตอบสนองด้านโหลดเป็นอย่างดี
- สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและการรวบรวมโหลดในการใช้งานจริงลงถึง 57.8 กิโลวัตต์ หรือ 86.5 เปอร์เซ็นต์ ของพิกัดเครื่องปรับอากาศ

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : การไฟฟ้านครหลวง เขตราษฎร์บูรณะ

สายวัด เวอร์ชัน 2 หรือ SAIWAT

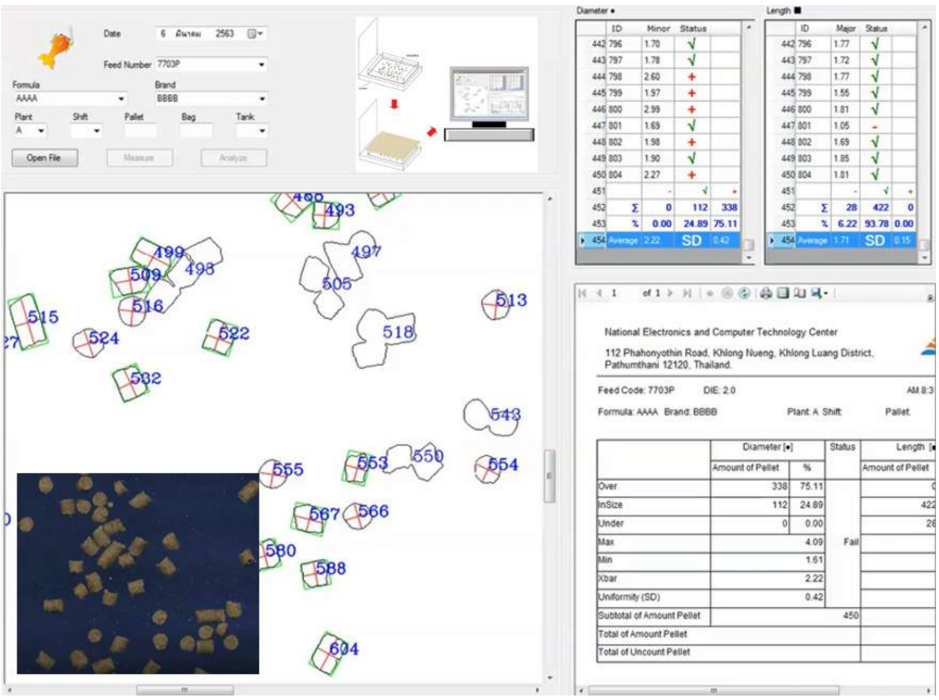
(Saving And Intelligent softWare for Automatic measurement Technology)

เป็นโปรแกรมวัดขนาดอาหารสัตว์น้ำอัตโนมัติ ด้วยเทคโนโลยีประมวลผลภาพ โดยใช้ภาพถ่ายจากสแกนเนอร์มาวิเคราะห์รูปร่างและวัดขนาดของเม็ดอาหาร เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิตอาหาร สัตว์น้ำให้ได้ขนาดมาตรฐาน

จุดเด่นของผลงาน เป็นระบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟให้เป็นไปตามการผลิตไฟฟ้า ณ ขณะนั้น โดยการพยากรณ์ความเป็นไปได้ในการลดการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศในอาคาร เพื่อควบคุมการตั้งค่าอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศและการรวบรวมโหลดของเครื่องปรับอากาศที่มีสัดส่วนขนาดใหญ่ในการใช้พลังงานในอาคาร

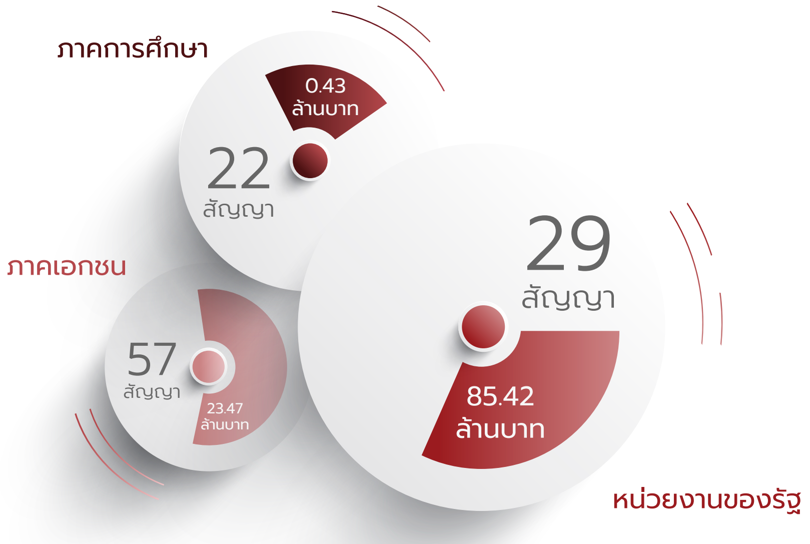
- วัดขนาดอาหารที่มีขนาดเล็กมากได้ ทั้งความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างอัตโนมัติ
- วัดได้พร้อมกันตั้งแต่ 100-1,000 เม็ด และทำงานต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานได้
- ความเร็วในการประมวลผลเร็วขึ้นจากโปรแกรมวัดเดิม 10 เท่า ซึ่งเดิมใช้เวลาประมาณ 150 วินาที ลดลงเหลือ 15 วินาที
- สามารถสรุปรายงานการตรวจสอบคุณภาพ เป็นไฟล์ pdf, excel และ word ได้
- สามารถเพิ่มสเปคอาหารได้ไม่จำกัด

หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ : อนุญาตให้สิทธิใช้ประโยชน์ผลงานแก่ บริษัท ไทยยูเนี่ยน ฟิดมิลล์

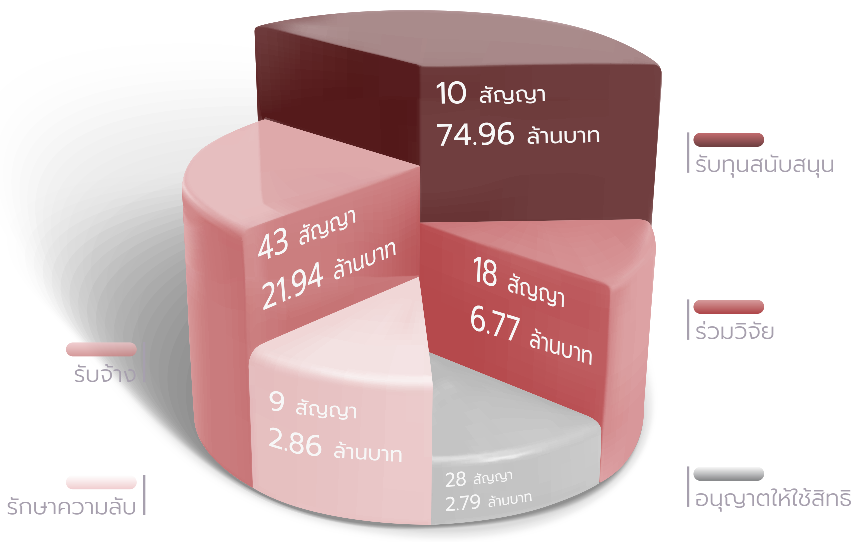


ผลงานด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ปีงบประมาณ 2563 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก แบ่งเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย การรับจ้างวิจัย ร่วมวิจัย รับทุนสนับสนุน อนุญาตให้ใช้สิทธิ และสัญญาที่เป็นความลับ รูปแบบของความร่วมมือเป็นลักษณะของสัญญา ซึ่งในปีงบประมาณ 2563 มีสัญญาใหม่ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 108 สัญญา มูลค่ารวม 109.32 ล้านบาท โดยแบ่งเป็นสัญญากับหน่วยงานของรัฐ จำนวน 29 สัญญา หน่วยงานภาคเอกชน จำนวน 57 สัญญา และหน่วยงานภาคการศึกษา จำนวน 22 สัญญา คิดเป็นมูลค่าโครงการรวม 109.32 ล้านบาท



จำนวนสัญญา : มูลค่า



ประเภทความร่วมมือ มูลค่า และจำนวนสัญญา

ผลงานด้านความร่วมมือระหว่างประเทศ

ความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของเนคเทค ในกรอบของความร่วมมือระหว่างประเทศนั้น ในปี 2563 ได้สร้างความสัมพันธ์อันดีกับต่างประเทศในรูปแบบของกิจกรรม การเจรจาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการเสนอแนะแนวทางเพื่อนำไปสู่การลงมือดำเนินการร่วมโครงการอย่างเป็นรูปธรรมในอนาคต

เนคเทค ได้ขยายขอบเขตของการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสู่เวทีความร่วมมือระหว่างประเทศมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิผลของงานวิจัยให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง และเปิดโอกาสให้นักวิจัยได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคโนโลยีในระดับสูงทางด้านอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการขยายฐานพันธมิตรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยแบ่งระยะของกิจกรรมตั้งแต่การเจรจาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและเสนอแนวทางความร่วมมือจนถึงระยะของการลงมือดำเนินโครงการความร่วมมือ ซึ่งในงบประมาณปี 2563 เนคเทคดำเนินกิจกรรมความร่วมมือร่วมกับกลุ่มประเทศเครือข่ายในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ความร่วมมือ เครือข่ายวิจัยวิชาการ (MOU/CRA/CRDA/NDA)

ความร่วมมือประเภทบันทึกความเข้าใจ 5 สัญญา

- บันทึกความเข้าใจเพื่อร่วมวิจัยด้านการตรวจจับและทำนายดินถล่มด้วยเทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ภายใต้โปรแกรมความร่วมมือ e-Asia JRP
- บันทึกความเข้าใจเพื่อร่วมวิจัยด้าน Speech Translation ด้วยเทคโนโลยีภาษาธรรมชาติและความหมาย ภายใต้ความร่วมมือ Universal Speech Translation Advanced Research (U-STAR) Consortium

- บันทึกความเข้าใจเพื่อความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาระหว่าง Institute of Automation (CASIA), Chinese Academy of Sciences (CAS) ในสาขาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing), การรู้จักรูปแบบภาษา (Pattern Recognition), หุ่นยนต์ (Robotics), การเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) และสาขาอื่น ๆ ที่สนใจร่วมกัน (and other mutual agreed areas)
- บันทึกความเข้าใจด้านการพัฒนานโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการถ่ายทอดเทคโนโลยีกับหน่วยงาน National Information Society (NIA) สาธารณรัฐเกาหลี
- บันทึกความเข้าใจด้าน Data analytics, data platform for local e-Government และเมืองอัจฉริยะกับหน่วยงาน Korea Local Information Research & Development Institute สาธารณรัฐเกาหลี

ความร่วมมือประเภทร่วมวิจัย 6 สัญญา

- สัญญาร่วมวิจัยเพื่อร่วมวิจัยด้านพลังงาน ด้วยเทคโนโลยีตรวจวัดและควบคุมระยะไกล (Intelligent SCADA) ภายใต้โปรแกรมความร่วมมือ e-Asia JRP
- สัญญาร่วมวิจัยเพื่อร่วมวิจัยด้านระบบให้น้ำแบบเกษตรอัจฉริยะ ด้วยเทคโนโลยีโครงสร้างเครือข่ายแบบตาข่าย (Mesh Topology)
- สัญญาร่วมวิจัยเพื่อร่วมวิจัยด้านการจัดการภัยพิบัติ ด้วยการสื่อสารไร้สายแบบวงกว้างที่ใช้พลังงานต่ำ (Low-Power Wide Area Network: LPWAN) ภายใต้ ICT Virtual Organization of ASEAN Institutes and NICT (ASEAN IVO)
- สัญญาร่วมวิจัยเพื่อการพัฒนาต้นแบบ Automated Microfilaria Detection System กับ Industrial Technology Research Institute (ITRI) ไต้หวัน
- สัญญาร่วมวิจัยเพื่อการพัฒนา R2R fabrication process for FleXARs กับ Industrial Technology Research Institute (ITRI) ไต้หวัน
- สัญญาร่วมวิจัยด้านนโยบายบ่มเพาะธุรกิจและการพัฒนาผู้ประกอบการเทคโนโลยีกับสาธารณรัฐประชาชนจีน

บทบาทการมีส่วนร่วมในเวทีเครือข่ายระดับนานาชาติ

เนคเทคให้ความสำคัญในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับเครือข่ายนานาชาติ ทั้งองค์กรวิจัย ภาคเอกชน และสภาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดนวัตกรรมองค์ความรู้บูรณาการเป็นที่ยอมรับระดับสากล

- การสนับสนุนบุคลากร ดำเนินกิจกรรมในการผลักดันศูนย์สู่ “International Visibility” สร้างเครือข่ายทั้งการประชุมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ พัฒนางานวิจัย รวมถึงการเผยแพร่ผลงานสู่เวทีวิชาการระดับโลก โดยมีบุคลากรวิจัย 98 คน ดำเนินงานใน 148 กิจกรรม รวมถึงกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านเทคโนโลยีและบ่มเพาะธุรกิจและการพัฒนาผู้ประกอบการเทคโนโลยีในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิค

- ส่งเสริมสถานะและบทบาทของประเทศไทยในประชาคมโลก ในเวทีระหว่างประเทศ ซึ่งเนคเทค มีบทบาทในการร่วมขับเคลื่อน โดย
    - ผู้บริหารของเนคเทคเป็นประธานของคณะอนุกรรมการว่าด้วยไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Sub-Committee on Microelectronics and Information Technology: SCMIT) ภายใต้คณะกรรมการอาเซียนว่าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (ASEAN Committee on Science, Technology and Innovation: COSTI) และเข้าร่วมการประชุมต่าง ๆ
    - การเข้าร่วมโครงการ ASEAN Centre on High Performance Computing (HPC) ภายใต้คณะกรรมการอาเซียนว่าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (ASEAN Committee on Science, Technology and Innovation: COSTI) นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวเป็นการเชื่อมโยงความร่วมมือระหว่างภูมิภาคอาเซียนกับสหภาพยุโรป (EU) ในโครงการ The Enhanced Regional EU-ASEAN Dialogue Instrument (E-READI)
    - ผู้บริหารของเนคเทคเป็น Steering Committee ใน ICT Virtual Organization of ASEAN Institutes and NICT (ASEAN IVO) ที่ริเริ่มโดย National Institute of Information and Communications Technology ประเทศญี่ปุ่น
- การมีส่วนร่วมในองค์การระหว่างประเทศ ได้แก่กลุ่มความร่วมมือทางเศรษฐกิจในเอเชียแปซิฟิก (Asia-Pacific Economic Cooperation: APEC) ในด้าน Startups Incubator Capacity Building Symposium towards Digital Society และ Capacity Building for Open Innovation using Block-Chain Technology

นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือกับองค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก (Asia-Pacific Telecommunity: APT) โดยส่งผู้แทนเข้าร่วมการประชุมเพื่อให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมความร่วมมือด้านโทรคมนาคมของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิคต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี

ความร่วมมือกับเครือข่ายสากลทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคี

เนคเทคมีร่วมมือด้านเศรษฐกิจและความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศให้มีความมั่งคั่ง ยั่งยืน ความสัมพันธ์และความร่วมมือด้านเศรษฐกิจ ความเชื่อมโยง และนวัตกรรมในกรอบ ทวิภาคี ภูมิภาค และพหุภาคี ด้านเศรษฐกิจความเชื่อมโยง และนวัตกรรมกับต่างประเทศที่ส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของไทยระดับความสำเร็จของบทบาทไทยในการเป็นหุ้นส่วนการพัฒนาที่ยั่งยืนกับต่างประเทศ

- ประเทศญี่ปุ่น : ด้าน Future Leaders Program ในงาน STS Forum เพื่อประโยชน์ในการสร้างเครือข่ายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านข้อมูลและองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบัน
- ประเทศฟิลิปปินส์ : ด้าน Knowledge sharing and best practices approach between Philippines and Thailand on the Development and Deployment of Real-time Monitoring

based on llUireless Sensor Networks for Landslide Prone Areas ร่วมกับ Philippine Institute of Volcanology and Seismology (PHIVOLCS), Department of Science and Technology (DOST)

- ประเทศจีน : ด้าน CropWatch ร่วมกับ Institute of Remote Sensing and Digital Earth (RADI), Chinese Academy of Sciences (CAS)และ Trial of Biofeedback Robot for Hand exercise with Tele-supervision system ร่วมกับ Shanghai Jiaotong University ภายใต้ความร่วมมือความร่วมมือระหว่างประเทศไทย-จีน
- ไต้หวัน : การร่วมพัฒนาด้าน Automated Microfilaria Detection System , R2R fabrication process for FleXARs project กับ ITRI และยังมีความร่วมมือกับ National Space Organization (NSPO) และ National Center for High-performance Computing (NCHC) ภายใต้ NARLabs
- สาธารณรัฐเกาหลี : ด้าน Community-based Data Ecosystem for Supporting Thai Local Governments in Community Problem Alleviation และการพัฒนาศักภาพบุคลากรด้านอุตสาหกรรม 4.0 และระบบอัจฉริยะ
- การร่วมวิจัยด้วยเทคโนโลยีเซนเซอร์แสงไฟฟ้าเคมีเพื่อตรวจโรคไข้เลือดออก ภายใต้โปรแกรมความร่วมมือ e-Asia JRP ร่วมกับประเทศญี่ปุ่นและอินโดนีเซีย
- การร่วมวิจัยด้านการตรวจจับและทำนายดินถล่มด้วยเทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing ภายใต้โปรแกรมความร่วมมือ e-Asia JRP ร่วมกับประเทศญี่ปุ่นและเวียดนาม
- การร่วมวิจัยด้าน Speech Translation ด้วยเทคโนโลยีภาษาธรรมชาติและความหมาย ภายใต้ความร่วมมือ Universal Speech Translation Advanced Research (U-STAR) Consortium โดยมีหน่วยงานร่วมวิจัยกว่า 25 หน่วยงาน
- การร่วมวิจัยด้านพลังงานด้วยเทคโนโลยีตรวจวัดและควบคุมระยะไกล (Intelligent SCADA) ภายใต้โปรแกรมความร่วมมือ e-Asia JRP ร่วมกับประเทศญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย
- การร่วมวิจัยด้านระบบให้น้ำแบบเกษตรอัจฉริยะด้วยเทคโนโลยีโครงสร้างเครือข่ายแบบตาข่าย (Mesh Topology) และการสื่อสารไร้สายแบบวงกว้างที่ใช้พลังงานต่ำ (Low-Power Wide Area Network: LPWAN) ภายใต้ ICT Virtual Organization of ASEAN Institutes and NICT (ASEAN IVO) ร่วมกับประเทศญี่ปุ่น บรูไน มาเลเซีย และเมียนมา
- การร่วมวิจัยด้าน ระบบเตือนภัยดินถล่มแบบใกล้เวลาจริงด้วยเทคโนโลยี Wireless Sensor Networks ร่วมกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน
- โครงการร่วมวิจัยด้านระบบตรวจวัดและบำบัดโลหะหนักในแหล่งน้ำภายใต้โปรแกรม ASIA Joint Research Program

ผลงานรางวัลด้านวิจัยและพัฒนา

13 รางวัลระดับนานาชาติ

1. **ชื่อรางวัล** รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 สาขาผลงานนวัตกรรมเพื่อสังคม ประเภทหน่วยงานภาครัฐ ในเวทีการประกวดรางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ (ITE 2019) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

   ชื่อผลงาน "KidBright: บอร์ดส่งเสริมการเรียนโค้ดดิ้งและสเต็ม"

   ผู้รับรางวัล ดร.เสาวลักษณ์ แก้วกำเนิด
ดร.อภิชาติ อินทรพานิชย์
นายอนชิต ลีลายุทธ์โท
นางสาวพีรนันท์ กาญจนาศรีสุนทร
และทีมวิจัยเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว
และงานพัฒนากำลังคนด้านอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศ

   วันที่รับรางวัล 5 ตุลาคม 2562

2. **ชื่อรางวัล** Excellent Presentation จากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในงาน 2019 International Conderence on Computer, Software Engineering and Applications (CSEA 2019)

   ชื่อผลงาน "Applying ISO/IEC 29110 to ISO/IEC 2562304 for Medical device software SME"

   ผู้รับรางวัล นางสาวณัฐสุดา กสิโสภา และ ดร. พนิตา เมนะเนตร

   วันที่รับรางวัล 18-20 ตุลาคม 2562 ณ เมืองไทจง ประเทศไต้หวัน

3. **ชื่อรางวัล** Thailand ICT Award (TICTA 2019) ได้รางวัล Winner Award สาขา Technology Award: Big Data Analytics ของสมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศไทย (ATCI)

   ชื่อผลงาน "ระบบติดตามและบริหารการเก็บขยะ (Traffy Waste)"

   ผู้รับรางวัล ทีมวิจัยระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ

   วันที่รับรางวัล 7 พฤศจิกายน 2562

4 **ชื่อรางวัล** รางวัล Merits Award in Public Sector - Digital Government Category จาก Asia Pacific ICT Alliance Awards หรือ APICTA Awards 2019

   ชื่อผลงาน Traffy Waste: ระบบติดตามและบริหารการเก็บขยะ"

   ผู้รับรางวัล ทีมวิจัยระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ

   วันที่รับรางวัล 22 พฤศจิกายน 2562

5 **ชื่อรางวัล** รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับดีมาก สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2563

ชื่อผลงาน "OnSpec VULCAN: เครื่องเคลือบฟิล์มบางสำหรับชิปขยายสัญญาณรามาน"

ผู้รับรางวัล ทีมวิจัยเทคโนโลยีเซนเซอร์แสงไฟฟ้าเคมี

1. นายพิทักษ์ เอี่ยมชัย
2. นายวิยะพล พัฒนะเศรษฐกุล
3. นายศักย์ศรณ์ ลิ้มวิเชียร
4. ดร. มติ ห่อประทุม
5. ดร. นพดล นันทวงศ์
6. ดร. พงศ์พันธ์ จินดาอุดม
7. นายทวี ป๊อกฝ้าย
8. นายอัศวพงษ์ ทรัพย์พัฒน์

วันที่รับรางวัล 19 ธันวาคม 2562

6 **ชื่อรางวัล** นักสร้างสรรค์นวัตกรรมเกษตร ปี 2562

ชื่อผลงาน Handy Sense

ผู้รับรางวัล นายนริชพันธ์ เป็นผลดี

วันที่รับรางวัล 19 ธันวาคม 2562

7 **ชื่อรางวัล** งานประชุมวิชาการ International Conference on High Performance Computing in Asia-Pacific Region (HPC Asia 2020) ณ เมือง Fukuoka ประเทศญี่ปุ่น

รางวัลที่ได้รับ Best Paper Award

ชื่อผลงาน "Quantum Dynamics at Scale: Ultrafast Control of Emergent Functional Materials"

ผู้รับรางวัล ดร.ปัถย์ ศักดิ์ธนากูล และ ดร.มนัสชัย คุณาเศรษฐ

วันที่รับรางวัล 15-17 มกราคม 2563

8 **ชื่อรางวัล** รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น รางวัลระดับดี ประจำปีงบประมาณ 2563

ชื่อผลงาน KidBright : บอร์ดส่งเสริมการเรียนโค้ดดิ้งและ STEM Education สาขาการศึกษา

ผู้รับรางวัล

1. ดร.เสาวลักษณ์ แก้วกำเนิด
2. ดร.อภิชาติ อินทรพานิชย์
3. นายอนชิต ลีลายุทธ์โท
4. นางสาวพีรนันท์ กาญจนาศรีสุนทร และทีมงาน 13 ท่าน จากทีมวิจัยเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (EST) และงานพัฒนากำลังคนด้านอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศ (HRDS)

วันที่รับรางวัล 2 กุมภาพันธ์ 2563

9	**ชื่อรางวัล**	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ : รางวัลวิทยานิพนธ์ ระดับดี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์ ในงาน “วันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2563
	ชื่อผลงาน	“การพัฒนาระบบอ่านปากโดยใช้เทคโนโลยีโครงข่ายประสาทเทียม เชิงลึกร่วมกับแบบจำลองมาร์คอฟซ่อนเร้น (Computer Lipreading Via Hybrid Deep Neural Network Hidden Markov Models)
	ผู้รับรางวัล	ดร.ขวัญชีวา แตงไทย
	วันที่รับรางวัล	2 กุมภาพันธ์ 2563
10	**ชื่อรางวัล**	The Best Presentation ในงาน 2020 3rd International Conderence on Image and Graphics Processing (ICIGP 2020)
	ชื่อผลงาน	“A Robust Method for Thai License Plate Recognition”
	ผู้รับรางวัล	นายอภิชน กิจวิมลรัตน์ และทีมงานจากทีมวิจัยการประมวลผลและเข้าใจภาพกลุ่มวิจัยปัญญาประดิษฐ์
	วันที่รับรางวัล	8-10 กุมภาพันธ์ 2563
11	**ชื่อรางวัล**	รางวัล Excellent Oral Presentation Award งานประชุมวิชาการนานาชาติ ACM--2020 9th International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT 2020 ณ St Anne’s College, University of Oxford, United Kingdom.
	ชื่อผลงาน	บทความเรื่อง “Learning Citizenship in Practice with SchoolVote System: A Participatory Innovation of Blockchain e-Voting System for Schools in Thailand
	ผู้รับรางวัล	คุณสินีนาฏ เทียนขาว วัธนวิสิต และ ดร.ชาลี วรกุลพิพัฒน์ ทีมวิจัยความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ กลุ่มวิจัยการสื่อสารและเครือข่าย
	วันที่รับรางวัล	วันที่ 11-13 กุมภาพันธ์ 2563
12	**ชื่อรางวัล**	รางวัลการนำเสนอโปสเตอร์ Winter College on Optics: Quantum Photonics and Information, ประเทศอิตาลี
	ชื่อผลงาน	“Random Number Generation from Quantum Tunnelling Diodes”
	ผู้รับรางวัล	ดร.คณิน อึ้งสกุลสิริ กลุ่มวิจัยอุปกรณ์สเปกโทรสโกปีและเซนเซอร์ ทีมวิจัยเทคโนโลยีโฟโทนิกส์
	วันที่รับรางวัล	10-21 กุมภาพันธ์ 2563

13	**ชื่อรางวัล**	Alteryx Analytics 2020 Excellence Award Winners กรณีศึกษา การพัฒนา workflow เพื่อการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล geospatial ด้านการเกษตรภายใต้โครงการ Agri-Map (What2Grow)
	ชื่อผลงาน	"Using Alteryx to Develop Smart Farming in Thailand"
	ผู้รับรางวัล	นางจุฑารัตน์ คีรีเพ็ชร ทีมวิจัยคลังอนุพันธ์ความรู้ กลุ่มวิจัยวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์
14	**ชื่อรางวัล**	รางวัลชมเชย ประเภทหน่วยงาน โครงการประกวดผลงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน และพลังงานทดแทนโดยเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (Thailand Energy Innovation and Technology Awards 2019: (TE-IT 2019)
	ชื่อผลงาน	ผลงาน "อุปกรณ์ตรวจสุขภาพมอเตอร์"
	ผู้รับรางวัล	คุณศวิต กาสุริยะ ดร.สุวัฒน์ โสภิตพันธ์ ดร.พรพรหม อธีตนันท์
	วันที่รับรางวัล	ประกาศผลเมื่อ 3 มีนาคม 2563
15	**ชื่อรางวัล**	"ศิษย์เก่าดีเด่น" มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปี 2563
	ผู้รับรางวัล	ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย
	วันที่รับรางวัล	23 กรกฎาคม 2563
16	**ชื่อรางวัล**	รางวัลชนะลิศ การแข่งขัน "GEO App Hackathon" ครั้งที่ 2 โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ร่วมกับบริษัท Kerry Express ภายใต้ชื่อทีม "Tandoori Logistics"
	ผู้รับรางวัล	ดร.ชาลี วรกุลพิพัฒน์ คุณปารย์ ศิริมนพร และคุณปุรวิชญ์ ผาเจริญ
	วันที่รับรางวัล	15 สิงหาคม 2563
17	**ชื่อรางวัล**	รางวัลเลิศรัฐ ประจำปี พ.ศ. 2563 สาขาบริการภาครัฐระดับดีเด่น ประเภทนวัตกรรมการบริการ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ
	ชื่อผลงาน	ผลงาน "Dental Platform ต้นแบบเพื่อให้บริการทางทันตกรรมคนพิการและผู้สูงอายุที่ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อน" โดยความร่วมมือระหว่าง เนคเทค โดยทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงผังพลังงาน (MAP) ร่วมกับกรมการแพทย์ สถาบันทันตกรรม กระทรวงสาธารณสุข
	ผู้รับรางวัล	คุณปกาศิต สมศิริ และดร.ณัฐพล ชโยพิทักษ์
	วันที่รับรางวัล	16 กันยายน 2563

18 **ชื่อรางวัล** รางวัล Creator Awards ประจำปี 2020 ในงาน สุดยอดนวัตกรรม 7 Innovation Awards “โครงการความร่วมมือขับเคลื่อนนวัตกรรมสำหรับประเทศ Thailand Synergy เพื่อ SMEs ไทย” ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา

ชื่อผลงาน Traffy City Platform แพลตฟอร์มการบริหารจัดการเมืองด้วยเทคโนโลยีและข้อมูล (Traffy Fondue และ Traffy Waste)

ผู้รับรางวัล ดร.วสันต์ ภัทรอธิคม และทีมวิจัยระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ

19. **ชื่อรางวัล** นักเทคโนโลยีดีเด่น

ชื่อผลงาน KidBright

ผู้รับรางวัล
1. ดร. อภิชาติ อินทรพาณิชย์
2. ดร. เสาวลักษณ์ แก้วกำเนิด
3. นางสาวพีระนันท์ กาญจนาศรีสุนทร

วันที่รับรางวัล 5 ตุลาคม 2563

ผลงานด้านวิชาการ

สิทธิการประดิษฐ์ที่มีการยื่นจดสิทธิบัตร ประจำปีงบประมาณ 2563 จำนวน 136 รายการ

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
	สิทธิบัตร		
1	ระบบตรวจสอบประสิทธิภาพมาตรวัดการไหล	อุดม ลิ่วลมไพศาล	6161001040
2	ฐานรองและวิธีการสร้างฐานรองเพื่อยึดจับชิ้นงานหัวอ่าน/เขียนแม่เหล็กสำหรับกระบวนการถ่ายแบบลายวงจร	นิธิ อัตถิ จิรวัฒน์ จันต๊ะวงศ์	3182001080
3	เครื่องนับยาโดยใช้กล้องดิจิตอล	ภาคภูมิ บุญญานันต์ เสาวลักษณ์ แก้วกำเนิด ชูศักดิ์ ธนวัฒโน	3080001070
4	โครงสร้างของระบบตรวจวัดค่าความหน่วงเฟส และค่าการดูดซับเชิงแสงของวัตถุด้วยกระจกสะท้อนแบบไฟเบอร์ลูป	ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร	6191001070
5	ระบบและวิธีการสำหรับสร้างลายเส้นเซฟาโลเมตริกซ์กับภาพถ่ายรังสีเอ็กซ์ด้านข้างและด้านหน้าในระบบดิจิตอล	วิศรุต พลสิทธิ์ จันทร์จิรา สินทนะโยธิน สุรชัย เดชคุณากร พีรพงศ์ สันติวงศ์ นิวัต อนุวงศ์นุเคราะห์ วรรณา สุชาโต	1652001080
6	การสร้างฟิล์มไมโครคริสตัลไลน์ซิลิกอนชนิดพี (P-TYPE MC-SI) โดยใช้ก๊าซไดคลอโรไซเรน (SIH2CL2) เป็นก๊าซเจือ	พอพนธ์ สิชฌนุกฤษฏ์ ปฏิภาณ กรุดตาด จรัญ ศรีธาราธิคุณ กอบศักดิ์ ศรีประภา	1921001030
7	ระบบสำหรับวัดชิ้นงานแบบอัตโนมัติ	กนกเวทย์ ตั้งพิมลรัตน์ กิตติพงศ์ เอกไชย ธีศิษฎ์ ลีลาสวัสดิ์สุข โกวิท โชวสุวรรณ	1084001080
8	วิธีการแปลงรูปคลื่นสัญญาณบนกระดาษกราฟเป็นข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์	ภาคภูมิ บุญญานันต์ สาโรช เจริญกุล สมพงษ์ กิตติปิยกุล ชูศักดิ์ ธนวัฒโน สุพัฒน์ สัมพันธ์ยุทธ์ สุรพล ตันอร่าม	9421001090
9	วิธีการระบุตำแหน่งของเส้นวงปีไม้สักและไม้สนโดยคอมพิวเตอร์	วศิน สินธุภิญโญ ตรีภพ สรรเพชร์นิยม รุ่งกานต์ ศิริเจริญไชย ธิติพร จันทร์วิเมลือง	0003001090

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
10	เครื่องขยายเสียงพูดแบบปรับแต่งอัตราขยายอัตโนมัติโดยใช้คลื่นความถี่วิทยุ	พศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา อนุกูล น้อยไม้ อภิชย์ เหมาคม นันทพร ตวงเพิ่มทรัพย์	5344001090
11	เครื่องจักรค้นคืนข้อมูลคนกับงานผ่านเว็บเชิงอนุพันธ์	นิสารัตน์ กายะสิทธิ์ ดุษฎี ธรรมวิจิตร อัศนีย์ ก่อตระกูล ธีรวัฒน์ ตออำนวย มุกข์ดา สุขธาราจาร พัชรี วราศรัย	458400109
12	ชุดขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรงไร้แปรงถ่านสามเฟสที่ทำงานในโหมดควบคุมกระแสได้สี่ควอดแดรนท์โดยใช้ตัวตรวจจับกระแสตัวเดียว	พงศ์พิชญ์ วิภาสุรมณฑล นันทวัฒน์ ฐิติชัยวรกรณ์ โกวิท โชวสุวรรณ	9385001090
13	กระบวนการและเครื่องกำเนิดจำนวนสุ่มด้วยการแจกแจงเชิงเวลาของโฟตอน	เกียรติศักดิ์ ศรีพิมานวัฒน์ ศิริพร ซ้ายบุรี	1302001090
14	วิธีการสร้างฐานแบบจำลองฟันสำหรับงานทันตกรรมจัดฟันในระบบดิจิทัล	วิศรุต พลสิทธิ์ จันทร์จิรา สินทนะโยธิน นลพรรษ วงแหวน	5840001001
15	วิธีการและระบบสำหรับแยกชนิดของพันธุ์ข้าวแบบไม่ทำลายด้วยแสง	ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร	8600001001
16	กระบวนการแยกการติดกันของเม็ดรูปร่างกลมบนภาพดิจิตอล	วศิน สินธุภิญโญ กรรณทิพย์ กิรติรัตนพฤกษ์	0940001001
17	เครื่องมือวัดสเปกตรัมแสงแบบหลายช่องวัด	อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว บุญส่ง สุตะพันธ์ รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์	4001001001
18	ระบบพจนานุกรมจำลองฉากสถานการณ์แบบอัตโนมัติสำหรับภาษาไทยและวิธีการสร้างประโยคตัวอย่างที่ได้รับการกำกับข้อมูลเชิงภาษาศาสตร์	เทพชัย ทรัพย์นิธิ สาวิตรี จำปาทอง ธนนท์ หลีน้อย	9141001001
19	วิธีการอัตโนมัติสำหรับตรวจจับคำซ้อนเพื่อเสียง 2 พยางค์ในภาษาไทยด้วยเครื่องตรวจจับอัตโนมัติ	สิทธา พหลภิญโญ กฤษณ์ โกสวัสดิ์ ธิปภร ธนกุลวรภาส สุมนมาศ ทัดพิทักษ์กุล กัญญาณัฐ เกรียงเกตุ	5541001001

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
20	อุปกรณ์ควบคุมการแลกเปลี่ยนความร้อนแบบสมดุลพลวัต	สุทัศน์ ปฐมนุพงศ์ วรัญญู ผิวทองคำ ประเสริฐ กระมุท กรชัย วงศ์สุวรรณ วัฒนศักดิ์ เจียมวัฒนชัย โกศล หอมเพียร กิตติศักดิ์ ออมทรัพย์ จิตตมนัส เพ็ชรยาหน	9541001001
21	วิธีการประมาณค่าความเข้มข้นของแอลกฮอล์ในเชื้อเพลิงแก๊สโซฮอล์สำหรับเครื่องยนต์สันดาปภายในที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ	ธีระ ภัทราพรนันท์ อมเรศ แก้วปัญญา สุรเดช ดวงภุมเมศ จตุรวิทย์ จันไพบูลย์ พาทิน พงคะชา มนตรี ชาติพจน์	5671001001
22	อุปกรณ์เอนผู้ใช้เก้าอี้รถเข็นแบบลดความเมื่อยล้าที่หลังโดยไม่ต้องลุกยืนหรือเคลื่อนย้าย	สืบสรวง คชาภรณ์กุล ปกาศิต สมศิริ ประพนธ์ จิตรกรียาน นิยม หนูเล็ก สันติพงศ์ ครุฑานันต์ กนกเวทย์ ตั้งพิมลรัตน์ ณัฐพล ชโยพิทักษ์ ฤเชาว์ ภู่ประดับศิลป์	9951001011
23	วิธีการจำแนกวัตถุวงกลมและวัตถุสี่เหลี่ยมอัตโนมัติ	วศิน สินธุภิญโญ ตรีภพ สรรเพชร์นิยม รุ่งกานต์ ศิริเจริญไชย	2041001011
24	วิธีการนับจำนวนลูกกุ้ง	นพดล คีรีเพ็ชร วงษ์นเรศ ขันธุวาร	5612001011
25	เครื่องทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์อัตโนมัติ	ภุชงค์ สังฆะวงศ์ ปฏิภาณ กรุดตาด จรัญ ศรีธาราธิคุณ วิชิต แสงสุวรรณ์ ณัฐกานต์ อุดมเดชาณัติ นพดล สิทธิพล ทรงเกียรติ กิตติสนธิรักษ์ กอบศักดิ์ ศรีประภา อมรรัตน์ ลิ้มมณี วิทวัส มกรพงศ์	5813001021

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
26	เครื่องขัดลูกหมากอัตโนมัติ	วุฒิภัทร คอวนิช เสฏฐวรรธ สุจริตภวัตสกุล อาคม แห้วชิน ยศกร ประทุมวัลย์ อภิสิทธิ์ ตันตระวรศิลป์ ธนกร ตันธนวัฒน์	6862001021
27	อุปกรณ์ควบคุมการระบายน้ำในพื้นที่ขนาดใหญ่	นพดล คีรีเพ็ชร วงษ์นเรศ ขันธุวาร	3045001031
28	ระบบควบคุมแรงบิดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าหรือรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด	จิตติวุฒิ สุวัตถิกุล จตุรวิทย์ จันไพบูลย์	1385001051
29	ระบบติดตามตำแหน่งภายในอาคาร	ทวีศักดิ์ สรรเพชุดา กมล เขมะรังษี ละออ โควาวิสารัช สดใส วิเศษสุด อนุวัฒน์ ไชยวงค์เย็น ธิติพงษ์ วงสาโท กฤษฎา จินดา เกรียงไกร มณีรัตน์	9645001002
30	ระบบจัดการข้อมูลสตรีม	นัยนา สหเวชชภัณฑ์ คำรณ อรุณเรื่อ กฤษณ์ พันธ์พฤกษ์	4836001091
31	ระบบตรวจจับงานที่ใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์อย่างไม่มีประสิทธิภาพและกระบวนการดังกล่าว	ชาลี วรกุลพิพัฒน์ พิทักษ์ แท่นแก้ว ขจรศักดิ์ ปิยังกร	4735001002
32	ระบบและวิธีการลงคะแนนและตรวจสอบผลการลงคะแนนแบบออนไลน์	ชาลี วรกุลพิพัฒน์ เอกฉันท์ รัตนเลิศนุสรณ์ ศศกร พิเชฐจำเริญ	0735001002
33	ระบบแนะนำการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารและให้ความรู้ด้านโภชนาการแบบรายบุคคล	พงษ์ศักดิ์ ติยานันทิ อาภัททา ปี่ทอง สุปิยา เจริญศิริวัฒน์ นันทพร รติสุนทร	3607001091
34	ระบบหาค่าข้อมูลระยะทางเพื่อการระบุตำแหน่งโหนดและกระบวนการดังกล่าว	ธานี ดีมีชัย Shashi Shah	2367001091

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
35	อุปกรณ์ฝาครอบหัววัดสัญญาณเสียง	ประวิทย์ แสงสัจจา จิตติวุฒิ สุวัตถิกุล สุนิศา คำสาย รังสฤษฎ์ วณิชย์จิรัฐติกาล กิตติพงษ์ คำสาย	6256001091
36	อุปกรณ์วัดตำแหน่งเพลาของมอเตอร์	ประสิทธิ์ จำปา ปกาศิต สมศิริ ประพนธ์ จิตรกรียาน	1452001002
37	อุปกรณ์ปรับต่อเชิงแสงสำหรับจับยึดเครื่องมือวัดเชิงแสงและอุปกรณ์อัจฉริยะที่มีกล้องรับภาพ	สถาพร จันทน์หอม โกษม ไชยถาวร ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ อัชฌา กอบวิทยา ปณินทร เปรมปรีดิ์ กฤศ พิจยเวทินท์ พงษ์สกุล ศรีเพชร นฤสร ดลจิรพิสิฐ	8344001002
38	ระบบเลือกขนาดข้อเข่าเทียมบนภาพเอกซเรย์เข่า	วิศรุต พลสิทธิ์ จันทร์จิรา สินทนะโยธิน ดวงรัตน์ แก่นสวัสดิ์ นลพรรษ วงแหวน ก้องเขต เหรียญสุวรรณ	7491001002
39	ระบบสอนปัญญาประดิษฐ์โดยใช้การสร้างชุดคำสั่งแบบบล็อก	เสาวลักษณ์ แก้วกำเนิด อภิชาติ อินทรพานิชย์ อนุชิต ลีลายุทธ์โท	6337001091
40	ตัวกั้นทางเดินเส้นแรงแม่เหล็กของโรเตอร์	ฤเชาว์ ภู่ประดับศิลป์	2224001002
41	วิธีการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าแบบเรียลไทม์	ศิริยา สกลธนารัตน์	9974001002
42	ระบบคลาวด์สำหรับให้บริการโปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบคอนเทนเนอร์	เฉลิมพล ชาญศรีภิญโญ ฤทธิ์ณรงค์ พรมยา วิศรุตม์ แสงจง ณ ภัทร ช่วงชุณห์ส่อง	0933001002
43	ระบบตรวจสอบความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์ด้วยหลักฐานประเภทเดียวตามมาตรฐานที่กำหนด	บุญชัย เจริญด้วยศีล พนิตา เมนะเนตร ณัฐสุดา กสิโสภา ธนพล วิสุทธิกุล ธเนศ เรืองรจิตปกรณ์	3034001002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
44	อุปกรณ์ปรับต่อเชิงแสงสำหรับจับยึดเครื่องมือวัดเชิงแสงและอุปกรณ์อัจฉริยะที่มีเลนส์รับภาพ	สถาพร จันทน์หอม โกษม ไชยถาวร ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ อัชฌา กอบวิทยา ปณินทร เปรมปรีดิ์ กฤศ พิจยเวทินท์ พงษ์สกุล ศรีเพชร นฤสร ดลจิรพิสิฐ	9725001002
45	เครื่องจัดเก็บและลำเลียงท่อ	มนตรี พรรณรัตน์ กมล เขมะรังษี ละออ โควาวิสารัช	1755001002
46	อุปกรณ์ตรวจจับตำแหน่งโรเตอร์ของมอเตอร์	ประสิทธิ์ จำปา ปกาศิต สมศิริ ประพนธ์ จิตรกรียาน	0304001002
47	เซนเซอร์แบบเวฟไกด์โหมดเรโซแนนซ์ สำหรับวัดก๊าซทางแสงที่มีโครงสร้างเกรตติ้ง แบบแท่งนาโน	มติ ห่อประทุม สกุลกานต์ บุญเรือง ขวัญชัย ตันติวณิชพันธุ์ อัสมา สาธุการ นันทรัตน์ สีสวย	1304001002
48	วิธีการเตรียมช่องว่าง แบบหลุมโค้ง สำหรับเซนเซอร์ตรวจวัดความดัน	การุณ แซ่จอก เอกลักษณ์ เชาว์วิชารัตน์ วุฒินันท์ เจียมศักดิ์ศิริ ชนะ ลีภัทรพงศ์พันธ์ พุทธพล เพ็งพัด หวานจิตร รัตนสนธิ	1745001002
49	กระบวนการสุ่มข้อมูลและระบบของกระบวนการดังกล่าว	สถาพร จันทน์หอม อภิชาติ อินทรพานิชย์ ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ เครือวัลย์ วงศ์ปัญญา ศิริพร ซ้ายบุรี คณิน อิ้งสกุลสิริ	6745001002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
50	ระบบสุ่มตัวเลขฐานสิบและกระบวนการดังกล่าว	สถาพร จันทน์หอม อภิชาติ อินทรพานิชย์ ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ เครือวัลย์ วงศ์ปัญญา ศิริพร ซ้ายบุรี คณิน อึ้งสกุลสิริ	7745001002
51	ระบบการตรวจวัดอุณภูมิหลายวัตถุแบบไม่สัมผัส	สถาพร จันทน์หอม ศุภนิจ พรธีระภัทร โกษม ไชยถาวร อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร ศิระจิต วุฒิวงศ์ บรรพต แซ่โค้ว กฤศ พิจยเวทินท์	7113001002
52	ไมโคทอกซินเซนเซอร์บนฐานเทคโนโลยีทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า ชนิดไวต่อไอออน	วรพันธุ์ ไชยศรีรัตนากูล วิน บรรจงปรุ วุฒินันท์ เจียมศักดิ์ศิริ อวิรุทธิ์ ศรีสุวรรณ์ ณัฐพัชร์ ธรณ์ญาณาเดชา อภิรักษ์ ผันเขียว หวานจิตร รัตนสนธิ คนดี ช่วยรอด	3745001002
53	อุปกรณ์สอบเทียบอุณหภูมิ	สถาพร จันทน์หอม ศุภนิจ พรธีระภัทร โกษม ไชยถาวร อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร ศิระจิต วุฒิวงศ์ บรรพต แซ่โค้ว กฤศ พิจยเวทินท์	8113001002
54	อุปกรณ์กำเนิดและรับสัญญาณเทระเฮิรตซ์แบบเสาอากาศตัวนำเชิงแสง	IY AIJ AIHC ขวัญชัย ต้นติวณิชพันธุ์ อัสมา สาธุการ รุ่งโรจน์ จินตเมธาสวัสดิ์	9655001002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
55	ขั้วนำไฟฟ้าโปร่งแสงและการประยุกต์ใช้กับเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟสไกต์	ชาญณรงค์ ภิรมย์จิตร ทวีวัฒน์ กระจ่างสังข์ จุฑารัตน์ สุดจันทร์ฮาม นิรชาวดี ศรีสำราญ	7175001002
56	ระบบสันนิษฐานหมวดพุทธศิลป์พระพุทธปฏิมาสยาม	เทพชัย ทรัพย์นิธิ ปรัชญา บุญขวัญ ธนนท์ หลีน้อย กัญญาณัฐ เกรียงเกตุ อัครวุฒิ ตาคม	3735001002
57	ระบบการรักษาความปลอดภัยในเซอร์วิสเชน และกระบวนการดังกล่าว	ชาลี วรกุลพิพัฒน์ พิทักษ์ แท่นแก้ว มลธิดา ภัทรนันทกุล	9075001002
58	อุปกรณ์ยืดระยะเวลาทำความสะอาดหัววัดปริมาณแก๊สที่ละลายในของเหลว	ราชพร เขียนประสิทธิ์ เสกสรรค์ ศาสตร์สถิต สมหมาย โชครุ่ง ธนิกา ดวงธนู ประชุมพงษ์ แดงสกุล คงพันธุ์ รุ่งประทีปถาวร จักรภพ อินถา	6175001002
59	ระบบวัดความเร็วและระบุทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุและกระบวนการดังกล่าว	ดุษฎี ตรีอำนรรค	4745001002
60	วิธีการสร้างโครงข่ายประสาทเทียมแบบสังวัตนาการสำหรับการเรียนรู้เชิงลึกในงานด้านการรู้จำรูปแบบ	สรรพฤทธิ์ มฤคทัต	2175001002
61	กระบวนการหาหน่วยคำแฝงพยางค์เพื่อทำนายวรรณยุกต์	ศวิต กาสุริยะ อโณชา รักชาติเจริญ สิทธิพงษ์ สายชุม สุมนมาศ ทัดพิทักษ์กุล	5825001002
62	ระบบประมาณค่ามุมใบข้าวโดยใช้ข้อมูลภาพสามมิติ และกระบวนการดังกล่าว	สุวรรณี ผู้เจริญชนะชัย ธีระ ภัทราพรนันท์ อมเรศ แก้วปัญญา วัลยา เหลืองนฤทัย ศิริชัย ปริตโตทกพร ปณิธิ ศิรอักษร ปณิธิ พุ่มวิเศษ ไพรัตน์ ชัยชนะดี	0755001002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
63	ระบบควบคุมการยกยอ	วิทยา ปล้องไหม เสกสรรค์ ศาสตร์สถิต วรากร คำแก้ว เจริญมิตร วรเดช	2745001002
64	ระบบแนะนำอาหาร	ปารุสก์ บุญพร พิมพ์วดี เชาวลิต อาหวาด สุปิยา เจริญศิริวัฒน์ สุพร พงษ์นุ่มกุล นันทพร รติสุนทร นิดา ชาติวัฒนศิริ กรวัฒน์ พลเยี่ยม ปิยวรรณ ทองพลอย	8745001002
65	เครื่องปรับอากาศชนิดดูดซึม	มนตรี พรรณรัตน์ เอกชาติ หัตถา กมล เขมะรังษี ละออ โควาวิสารัช	0845001002
66	ระบบและวิธีการตรวจจับความหนาแน่นของผู้เข้าชม	สุพัตรา มานะไตรนนท์ ทวีศักดิ์ สรรเพชุดา กมล เขมะรังษี ละออ โควาวิสารัช สดใส วิเศษสุด อนุวัฒน์ ไชยวงค์เย็น ธิติพงษ์ วงสาโท กฤษฎา จินดา เกรียงไกร มณีรัตน์	3175001002
67	ระบบประเมินกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ โดยอ้างอิงกับน้ำหนักปัจจัยของผลิตภัณฑ์และวิธีการดังกล่าว	อภิณห์พร เมธาวัชร์นานนท์ สมพล ชัยมงคล ผกายมาต อ่ำสุริยา กำธร ไกรรักษ์	6825001002
68	ระบบตรวจวัดอนุภาคในอากาศด้วยเทคนิคควอทซ์คริสตัลไมโครบาลานซ์ ร่วมการตรึงอนุภาคด้วยสนามไฟฟ้า และอุปกรณ์ดังกล่าว	คทา จารุวงศ์รังสี มติ ห่อประทุม นพดล นันทวงศ์ ระชา เดชชาญชัยวงศ์ ณิชากานต์ วิชญารมย์ พีระพงศ์ ทีฆสกุล	8175001002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
69	อุปกรณ์ป้องกันรถติดหล่มด้วยล้อใบพายกางอัตโนมัติ	ประสิทธิ์ วัฒนวงศ์สกุล ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล สิทธิกร ลาภาพงศ์ เศรษฐลัทธ์ แปงเครื่อง ภัทรพงศ์ ชูปัญญา ธีระพงษ์ บุญมา	4075001002
70	วิธีการสร้างโครงข่ายประสาทเทียมแบบสังวัตนาการสำหรับการรู้จำวัตถุโดด	สรรพฤทธิ์ มฤคทัต	0175001002
71	ระบบและวิธีการตัดสัญญาณเสียงแบบเวลาจริงสำหรับระบบรู้จำเสียงพูด	ศวิต กาสุริยะ วาทยา ชุณห์วิจิตรา สุรศักดิ์ บุญกล้า พุทธพงศ์ เสริฐศรี ณัฐพงษ์ เครือภักดี	9745001002
72	ชุดอุปกรณ์และวิธีการสร้างการ์ตูนนิทานพูดได้จากภาพนิ่งของใบหน้าของตัวละครในการ์ตูนนิทานและเสียงพูดเล่าเรื่องของการ์ตูนนิทาน	อัษฎางค์ แตงไทย อานนท์ นามสนิท ขวัญชีวา แตงไทย สุมนมาศ ทัดพิทักษ์กุล	5175001002
73	กระบวนการจับใจความสำคัญโดยอัตโนมัติแบบบูรณาการเชิงมโนทัศน์	พรพิมล ผลินกูล ชัยอนันต์ ดำรงรัตน์ สุพล ไกลถิ่น ชัชวาล สังคีตตระการ	1175001002
74	อนุภาคนาโนทองแบบผงเคลือบดว้ ยลิแกนด์ที่มีหมู่ปลายเป็นกรดคาร์บอกซิลิก	อัชฌา กอบวิทยา อภิวัฒน์ ชมภูสอ ธีระพงษ์ พวงมะลิ สาวินีย์ เงินพิมาย	8592001002
	อนุสิทธิบัตร		
1	กระบวนการตรวจสอบหมึกด้วยชิปขยายสัญญาณรามาน	วิยะพล พัฒนะเศรษฐกุล มติ ห่อประทุม นพดล นันทวงศ์ พิทักษ์ เอี่ยมชัย วิศรุต ศรีพุ่มไข่ ศักย์ศรณ์ ลิ้มวิเชียร ชนันธร ชนนนนวธร	6681003071

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
2	อุปกรณ์วัดความชื้นในดิน	อัมพร โพธิ์ใย ชาญเดช หรูอนันต์ การุณ แซ่จอก โอภาส ตรีทวีศักดิ์ รัตนาวรรณ เมนะเนตร นิภาพรรณ กลั่นเงิน อาคม ศรีหาเพท พุทธพล เพ็งพัด บุญเกื้อ พิญโญ	5681003071
3	ระบบการอ่านสัญญาณฟลูออเรสเซนต์หลากสีแบบเรียลไทม์	สถาพร จันทน์หอม ศุภนิจ พรธีระภัทร อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ ธนศาสตร์ สุขศรีเมือง สมบุญ สหสิทธิวัฒน์ ละอองดาว กางแก้ว นิศรา การุณอุทัยศิริ สกุลกานต์ บุญเรือง รัฐพล เฉลิมโรจน์ วราภรณ์ ปานจันทร์ ประสิทธิ์ ป้องสูน มัลลิกา มะกรวัฒนะ คณิน อึ้งสกุลสิริ กฤศ พิจยเวทินท์	4330003071
4	ระบบและวิธีวิเคราะห์อุณหภูมิเพื่อการแจ้งเตือนให้เปลี่ยนผ้าอ้อม	ชาลี วรกุลพิพัฒน์ เอกฉันท์ รัตนเลิศนุสรณ์ ณัฐสุดา กสิโสภา	6841003071
5	ระบบแสดงภาพโฮโลกราฟฟิกที่มีการลดทอนแสงจากแหล่งกำเนิดภาพ โดยการใช้โพลาไรเซอร์เชิงเส้น	รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ คณิน อึ้งสกุลสิริ	7661003081
6	วิธีการควบคุมการชาร์จและดิสชาร์จตัวเก็บประจุยิ่งยวดที่ใช้คอนเวอร์เตอร์แบบบัค-บูสต์	ณัชพงศ์ หัตถิ สุรศักดิ์ นุ้ยเลิศ	6280003081

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
7	กระบวนการสร้างอุปกรณ์ตรวจจับความดันและอุปกรณ์ดังกล่าว	อัมพร โพธิ์ใย ชาญเดช หรูอนันต์ รพีพงศ์ โชครุ่งอิสรานุกูล การุณ แซ่จอก โอภาส ตรีทวีศักดิ์ รัตนาวรรณ เมนะเนตร ณัฐพัชร์ ธรณ์ญาณาเดชา ชนะ ลีภัทรพงศ์พันธ์ พุทธพล เพ็งพัด บุญเกื้อ พิญโญ	1412003081
8	อุปกรณ์แก้ไขรูปแบบข้อมูลอักษร	สรรพฤทธิ์ มฤคทัต	6422003081
9	ระบบปรับค่าสัญญาณเสียงและทดสอบประเมินคุณภาพเสียงเพื่อแนะนำชุดหูฟังให้กับผู้ใช้งานสำหรับตรวจคัดกรองการได้ยิน และวิธีการดังกล่าว	พศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา อนุกูล น้อยไม้ ธราพงษ์ สูญราช สังวรณ์ สีสุทัศน์ ขวัญชนก ยิ้มแต้ พรเทพ เกษมศิริ ศิวัตม์ สายบัว พนิดา ธนาวิรัตนานิจ	0121003081
10	อุปกรณ์ปลดล็อคคอนเน็คเตอร์	สถาพร จันทน์หอม ภุชงค์ สังฆะวงศ์ ปฏิภาณ กรุดตาด สุพจน์ โสดารัตน์ พีระวุฒิ ชินวรรังสี วิชิต แสงสุวรรณ์ อัศวิน หงษ์สิงห์ทอง นพดล สิทธิพล ทรงเกียรติ กิตติสนธิรักษ์ สุทธินันท์ เจริญเสถียรโชค กอบศักดิ์ ศรีประภา ศศิวิมล ทรงไตร	6412003081
11	วิธีการช่วยออกตัวบนทางลาดชันสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	เจษฎา ขัดทองงาม พาทิน พงคะชา ปกรณ์ โล่ห์พัฒนะกิจ	2412003081

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
12	อุปกรณ์ควบคุมแบตเตอรี่โมดูล	ภัทรกร รัตนวรรณ์ จิราวรรณ มงคลธนทรรศ กิตติพงศ์ เกษมสุข ขวัญชัย ตันติวณิชพันธุ์	4342003091
13	ระบบตรวจจับป้ายทะเบียนและข้อมูลยานพาหนะ	ศรินทร์ วัชรบุศราคำ สรรพฤทธิ์ มฤคทัต อภิชน กิจวิมลรัตน์	3910003002
14	แผงเซลล์แสงอาทิตย์	อัศวิน หงษ์สิงห์ทอง นพดล สิทธิพล สุทธินันท์ เจริญเสถียรโชค กอบศักดิ์ ศรีประภา อมรรัตน์ ลิ้มมณี	1142003002
15	องค์ประกอบอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคริเออร์ สำหรับนำส่งอนุภาคฟูลเลอรีนโดยใช้ไขมันเหลวเป็นน้ำมันแมคคาดาเมีย	นพดล นันทวงศ์ พิชชาพร บุญวัชรพันธ์สกุล คทาวุธ นามดี มัตถกา คงขาว ฐิตพัฒน์ เงินสุทธิวรกุล อังคณา จันทิมาพร ธนัชพร ชื่นชม	0861003002
16	ระบบจัดเก็บข้อมูลหลายมิติและค้นคืนข้อมูลดังกล่าว	ศรินทร์ วัชรบุศราคำ กำธร ไกรรักษ์ ชาญชัย จันฤาชัย ศุภโชค ศันติวิชยะ อภิชน กิจวิมลรัตน์	7871003002
17	ระบบการตรวจวัดอุณภูมิหลายวัตถุแบบไม่สัมผัส	สถาพร จันทน์หอม ศุภนิจ พรธีระภัทร โกษม ไชยถาวร อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร ศิระจิต วุฒิวงศ์ บรรพต แซ่โค้ว กฤศ พิจยเวทินท์	6021003002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
18	ระบบจับคู่อุปสงค์และอุปทานผลผลิตทางการเกษตรระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย	ปารุสก์ บุญพร พงษ์ศักดิ์ ติยานันทิ อาภัทธา ปี่ทอง สุปิยา เจริญศิริวัฒน์ นันทพร รติสุนทร	2232003002
19	ระบบแนะนำอาหารในบรรจุภัณฑ์ตามฉลากโภชนาการ	ปารุสก์ บุญพร พงษ์ศักดิ์ ติยานันทิ อาภัทธา ปี่ทอง สุปิยา เจริญศิริวัฒน์ นิดา ชาติวัฒนศิริ	1232003002
20	วิธีการเตรียมแท่งนาโนไทเทเนียมไนไตรด์ สำหรับขยายสัญญาณฟลูออเรสเซนต์	วิยะพล พัฒนะเศรษฐกุล อรรณพ คล้ำชื่น มติ ห่อประทุม สกุลกานต์ บุญเรือง นพดล นันทวงศ์ พิทักษ์ เอี่ยมชัย ศักย์ศรณ์ ลิ้มวิเชียร ชนันธร ชนนนนวธร ขวัญชัย ตันติวณิชพันธุ์ อัสมา สาธุการ ทศพร เลิศวณิชผล	3142003002
21	อุปกรณ์ม้วนเก็บเส้นใยแกรฟีนออกไซด์	อภิชัย จอมเผือก คฑา จารุวงศ์รังสี วนิดา พงศ์ศักดิ์สวัสดิ์ ทวี ป๊อกฝ้าย	4661003002
22	ระบบสอบเทียบระดับเสียงสำหรับการตรวจการได้ยิน	พศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา อภิชย์ เหมาคม สังวรณ์ สีสุทัศน์	0232003002
23	แผงวงจรเครื่องช่วยฟังชนิดเคลือบด้วยสารเคลือบผิวนาโน	พศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา อนุกูล น้อยไม้ ธราพงษ์ สูญราช สังวรณ์ สีสุทัศน์ พิศิษฐ์ คำหน่อแก้ว ธันยกร เมืองนาโพธิ์ กริช จั่นอาจ ทิพวรรณ สดใส	9391003002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
24	ระบบและวิธีการควบคุมใบหน้าของโมเดลอวทาร์สามมิติ	วิศรุต พลสิทธิ์ จันทร์จิรา สินทนะโยธิน นลพรรธ วงแหวน	0452003002
25	ระบบบูรณาการข้อมูลโดยใช้ข้อมูลอ้างอิง	มารุต บูรณรัช ปฏิพัทธ์ ตุ้มสังข์ทอง ปัฐมา กระต่ายทอง ธีระวัฒน์ วุฒิตะสาร	2142003002
26	เครื่องคว้านต้นกระจูด	วุฒิกร เชาว์ประมวลกุล อุดม โกมินทร์ ประกอบ โกเมศวรากุล ภานุพันธ์ ขวัญสุด วิทย์วศิน วิมลมงคลพร ศตวรรษ ปราการเจริญ	1452003002
27	ระบบตรวจสอบเครื่องช่วยฟัง	พศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา อนุกูล น้อยไม้ ธราพงษ์ สูญราช สังวรณ์ สีสุทัศน์ กริช จั่นอาจ ภัทรกร รัตนวรรณ์	7612003002
28	วิธีการประมวลผลสัญญาณเทระเฮิรตซ์และอินฟราเรดที่ถูกตรวจจับ เพื่อสร้างภาพโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณต่อเวลา	ภัทรกร รัตนวรรณ์ ณภัทร โคตะ ขวัญชัย ต้นติวณิชพันธุ์ ชยุตม์ ถานะภิรมย์	0491003002
29	อุปกรณ์วัดปริมาณกระแสไฟฟ้า	จตุรวิทย์ จันไพบูลย์ พาทิน พงคะชา กิตติพงศ์ สังฆรักษ์ ปกรณ์ โล่ห์พัฒนะกิจ มนตรี ชาติพจน์	4452003002
30	เครื่องควบคุมการเติมอากาศในน้ำ	ถนัด เหลืองนฤทัย ราชพร เขียนประสิทธิ์ เสกสรรค์ ศาสตร์สถิต อนุชิต ลีลายุทธ์โท สมหมาย โชครุ่ง ธนิกา ดวงธนู ประชุมพงษ์ แดงสกุล คงพันธุ์ รุ่งประทีปถาวร จักรภพ อินถา	7142003002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
31	ระบบรู้จำสัญญาณเสียงของลำโพงสำหรับเครื่องช่วยฟัง	พศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา อนุกูล น้อยไม้ ธราพงษ์ สูญราช สังวรณ์ สีสุทัศน์ กริช จั่นอาจ	4642003002
32	ระบบจัดเก็บข้อมูลชนิดโคลด์ดาต้า	กิตติพงศ์ เอกไชย เอกสิทธิ์ กิจสิพงษ์ วุฒิกร เชาว์ประมวลกุล ประกอบ โกเมศวรากุล เชิดศักดิ์ กิ่งก้าน ราชันย์ ไชยหาญ	6142003002
33	ระบบจำแนกระดับความรุนแรงของความผิดปกติในพืช	ธีระ ภัทราพรนันท์ วัลยา เหลืองนฤทัย ปณิธิ ศิรอักษร ปณิธิ พุ่มวิเศษ	8142003002
34	ระบบปรับระดับกำลังส่งสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุแบบอัตโนมัติ	พศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา อนุกูล น้อยไม้ ธราพงษ์ สูญราช สังวรณ์ สีสุทัศน์ กริช จั่นอาจ	9132003002
35	ระบบตรวจจับความผิดปกติของมอเตอร์แบบแยกการทำงานอย่างอิสระ	ยุทธศักดิ์ ถิ่นโพธิ์วงษ์ อังกินันท์ โพธิ์งาม สุวัฒน์ โสภิตพันธ์ ธีระศักดิ์ ประคำเวช วรวิทย์ จันทร์สีหราช ประสิทธิ์ โพธิ์ยา ฤทธิ์ณรงค์ พรมยา ไทยรัฐ ทรัพย์สังข์ เลอเดช ธินิศิริ พงษ์พิพัฒน์ เตชะพันธุ์ พัทธนันท์ เบ้าศิลป์ ไตรรงค์ ทรัพย์สังข์	3661003002
36	ระบบค้นคืนข้อมูล	ชัชวาล สังคีตตระการ	3232003002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
37	วิธีการควบคุมการไหลของน้ำร้อนผ่านแผงรับแสงอาทิตย์	เอกชาติ หัตถา ทองพูล สังกะเพศ อาคม แห้วชิน กุลชาติ มีทรัพย์หลาก	9632003002
38	อุปกรณ์กำจัดเชื้อโรคด้วยแสงอัลตราไวโอเลต	กุลประภา นาวานุเคราะห์ ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม ภัทรกร รัตนวรรณ์ สวัสดิ์ซิตังค์ กาฬปักษ์ เมทนี กิจเจริญ วีระยุทธ วัลย์ลดา รัศมิทัต แผนสมบูรณ์ หทัยรัตน์ บุญภักดี ระพีพัฒน์ พลมุข ศรนรินทร์ พรหมทา กิตติภณ ไทยนุกูล	7171003002
	สิทธิการออกแบบ		
1	อุปกรณ์วิเคราะห์ข้อมูล	วินัย ชนปรมัตถ์ วิศรุต ทรัพย์ศรี วรพงษ์ ณรงค์วงศ์วัฒนา	2923002071
2	อุปกรณ์วิเคราะห์ข้อมูล	วินัย ชนปรมัตถ์ วิศรุต ทรัพย์ศรี วรพงษ์ ณรงค์วงศ์วัฒนา	3923002071
3	เครื่องทดสอบทางการแพทย์	กิตติพงศ์ เอกไชย อุดม โกมินทร์ สิริชัย นิธิอุทัย	1470002081
4	อุปกรณ์ระบายความร้อนสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	อัมพร โพธิ์ใย ชาญเดช หรูอนันต์ วุฒินันท์ เจียมศักดิ์ศิริ จักรพงศ์ ศุภเดช ปัณณสิทธิ์ บวรปิยาวัฒน์ เอกชัย จันทสาโร	3843002081

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
5	อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน	สถาพร จันทน์หอม ศุภนิจ พรธีระภัทร โกษม ไชยถาวร อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ วรวิทย์ จันทร์สีหราช ไทยรัฐ ทรัพย์สังข์ อัชฌา กอบวิทยา ศิระจิต วุฒิวงศ์ ปณินทร เปรมปรีดิ์ กฤศ พิจยเวทินท์ พงษ์พิพัฒน์ เตชะพันธุ์ เปมิกา ตอเสนา	4584002081
6	กล้องจุลทรรศน์	สถาพร จันทน์หอม รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ อัชฌา กอบวิทยา คณิน อึ้งสกุลสิริ กฤศ พิจยเวทินท์ กมลชนก ดวงกันยา	1520002091
7	อุปกรณ์ฝาครอบหัววัดสัญญาณ	ประวิทย์ แสงสัจจา จิตติวุฒิ สุวัตถิกุล สุนิศา คำสาย รังสฤษฎ์ วณิชย์จิรัฐติกาล กิตติพงษ์ คำสาย	3214002091
8	ชิ้นส่วนฐานรองรับโครงสร้าง	วิราภรณ์ มงคลไชยสิทธิ์ ธีรพัชส ประสานสารกิจ เฉลิมชัย เอี่ยมสอาด กิตติ พงศ์กิตติวัฒนา กนกพร ลิมวิภูวัฒน์	1900002002
9	เสาสำเร็จรูป	วิราภรณ์ มงคลไชยสิทธิ์ ธีรพัชส ประสานสารกิจ เฉลิมชัย เอี่ยมสอาด กิตติ พงศ์กิตติวัฒนา กนกพร ลิมวิภูวัฒน์	2900002002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
10	ตัวจับยึดสำหรับชี้เป้ากล้องรับภาพและยึดติดเครื่องมือเชิงแสง	สถาพร จันทน์หอม โกษม ไชยถาวร ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ อัชฌา กอบวิทยา ปณินทร เปรมปรีดิ์ กฤศ พิจยเวทินท์ พงษ์สกุล ศรีเพชร นฤสร ดลจิรพิสิฐ	1363002002
11	รางเลื่อนชี้เป้ากล้องรับภาพและยึดติดเครื่องมือเชิงแสง	สถาพร จันทน์หอม โกษม ไชยถาวร ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ อัชฌา กอบวิทยา ปณินทร เปรมปรีดิ์ กฤศ พิจยเวทินท์ พงษ์สกุล ศรีเพชร นฤสร ดลจิรพิสิฐ	2363002002
12	ตัวจับยึดเสริมสำหรับจับยึดอุปกรณ์สื่อสาร	สถาพร จันทน์หอม โกษม ไชยถาวร ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ อัชฌา กอบวิทยา ปณินทร เปรมปรีดิ์ กฤศ พิจยเวทินท์ พงษ์สกุล ศรีเพชร นฤสร ดลจิรพิสิฐ	3363002002
13	ชุดอุปกรณ์ช่วยจับยึดเครื่องมือเชิงแสงกับอุปกรณ์สื่อสาร	สถาพร จันทน์หอม โกษม ไชยถาวร ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ อัชฌา กอบวิทยา ปณินทร เปรมปรีดิ์ กฤศ พิจยเวทินท์ พงษ์สกุล ศรีเพชร นฤสร ดลจิรพิสิฐ	0363002002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
14	อุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์บนแผ่นดิสก์สำหรับคัดแยกองค์ประกอบในเลือด	นิธิ อัตถิ วุฒินันท์ เจียมศักดิ์ศิริ วิศรุต ศรีพุ่มไข่ ภัทรลักษณ์ ปัดมัง นรบดี ราญรอน	4834002091
15	เครื่องย้อมสไลด์	กิตติพงศ์ เอกไชย วุฒิกร เชาว์ประมวลกุล อุดม โกมินทร์ ประกอบ โกเมศวรากุล ภานุพันธ์ ขวัญสุด ราชันย์ ไชยหาญ	2634002002
16	อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือเชิงแสงกับอุปกรณ์สื่อสาร	สถาพร จันทน์หอม โกษม ไชยถาวร ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ อัชฌา กอบวิทยา ปณินทร เปรมปรีดิ์ กฤศ พิจยเวทินท์ พงษ์สกุล ศรีเพชร นฤสร ดลจิรพิสิฐ	5324002002
17	เครื่องมิวเทอร์ม-เฟสเซนต์	สถาพร จันทน์หอม อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร ศิระจิต วุฒิวงศ์ เปมิกา ตอเสนา	4211002002
18	กล้องถ่ายภาพหลายย่านความยาวคลื่นช่วงกว้าง	สถาพร จันทน์หอม อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร ศิระจิต วุฒิวงศ์ เปมิกา ตอเสนา	5211002002
19	เครื่องมิวเทอร์ม-เฟสเซนต์	สถาพร จันทน์หอม โกษม ไชยถาวร อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร ศิระจิต วุฒิวงศ์ เปมิกา ตอเสนา	4961002002

	ชื่อการประดิษฐ์	คณะผู้ประดิษฐ์	เลขที่คำขอ
20	ชุดทำความสะอาดแผ่นรองรับด้วยไอออนขณะหมุนในสุญญากาศ	วิยะพล พัฒนะเศรษฐกุล พิทักษ์ เอี่ยมชัย	6314002002
21	อุปกรณ์ป้องกันการติดหล่มด้วยล้อใบพายกางได้อัตโนมัติแบบโครงหกเหลี่ยม	ประสิทธิ์ วัฒนวงศ์สกุล ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล สิทธิกร ลาภาพงศ์ เศรษฐลัทธ์ แปงเครื่อง ภัทรพงศ์ ชูปัญญา ธีระพงษ์ บุญมา	5344002002
22	อุปกรณ์ป้องกันรถติดหล่มด้วยล้อใบพายกางอัตโนมัติแบบเดลต้า	ประสิทธิ์ วัฒนวงศ์สกุล ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล สิทธิกร ลาภาพงศ์ เศรษฐลัทธ์ แปงเครื่อง ภัทรพงศ์ ชูปัญญา ธีระพงษ์ บุญมา	6344002002
23	อุปกรณ์ระบบเก็บข้อมูลแบบ Cold Data Storage (อุปกรณ์ Master)	กิตติพงศ์ เอกไชย เอกสิทธิ์ กิจสิพงษ์ วุฒิกร เชาว์ประมวลกุล ประกอบ โกเมศวรากุล เชิดศักดิ์ กิ่งก้าน ราชันย์ ไชยหาญ	1634002002
24	อุปกรณ์ระบบเก็บข้อมูลแบบ Cold Data Storage (อุปกรณ์ Slave)	กิตติพงศ์ เอกไชย เอกสิทธิ์ กิจสิพงษ์ วุฒิกร เชาว์ประมวลกุล ประกอบ โกเมศวรากุล เชิดศักดิ์ กิ่งก้าน ราชันย์ ไชยหาญ	3634002002

บทความที่ตีพิมพ์ในงานงานประชุมวิชาการ ประจำปีงบประมาณ 2563 จำนวน 51 บทความ

1. Udom Lewlomphaisarl, Wanlaya Laungnarutai, Rungtip Nuntawattanasirichai, Jittiwut Suwatthikul, Unpong Supakchukul, Paramarporn Jinthanakorn, Kittipong Sangkarak, Nathavuth Kitbutrawat, Pichet Pudson, Sunisa Khomsay, Arnuphap Dowrueng, Rangsarit Vanijjirattikhan, Nanthiya Raphitphan, Potcharapol Brohmsubha. (2019). "Dam behavior visualization methods in multi-dimensional graph format." HYDRO 2019 Concept to closure: Practical steps, October 2019.
2. Pornpimon Palingoon, Kanokorn Trakultaweekoon, Santipong Thaiprayoon. (2019)."Design and Development of a Plagiarism Corpus in Thai for Plagiarism Detection. "KSE 2019: 2019 The 11th IEEE International Conference on Knowledge and Systems Engineering, October 2019.
3. Thepchai Supnithi, Kanchana Saengthongpattana, Peerachet Porkaew, Kanyanut Kriengket. (2019). "Thai-English and English-Thai Translation Performance of Transformer Machine Translation." The 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2019), October 2019.
4. Wisarut Bholsithi, Chanjira Sinthanayothin, Parut Bunporn, Apatha Peethong, Supiya Charoensiriwath, Duangrat Gansawat, Nonlapas Wongwaen. (2019). "Automatic Symmetrizing Mannequin Construction from 3D Body Scanner."The 10th International Conference on ICT Convergence, October 2019.
5. Chai Wutiwiwatchai, Anocha Rugchatjaroen, Sittipong Saychum. (2019). "A Great Reduction of WER by Syllable Toneme Prediction for Thai Grapheme to Phoneme Conversion." International Committee for the Co-ordination and Standardisation of Speech Databases and Assessment Techniques, October 2019.
6. Patcharika Chootrakool, Sawit Kasuriya, Vataya Chunwijitra, Sumonmas Thatphithakkul, Phuttapong Sertsi. (2019). "LOTUS-BI: a Thai-English Code-mixing Speech Corpus." The 22nd Conference of the Oriental COCOSDA International Committee for the Co-ordination and Standardisation of Speech Database and Assessment Techniques, October 2019.
7. Sawit Kasuriya, Vataya Chunwijitra, Surasak Boonkla, Phuttapong Sertsi, Nattapong Kurpukdee. (2019). "Improving Voice Activity Detection by using Denoising-Based Techniques with Convolutional LSTM."The 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2019), November 2019.
8. Sawit Kasuriya, Sila Chunwijitra, Vataya Chunwijitra, Surasak Boonkla, Phuttapong Sertsi, Nattapong Kurpukdee. (2019). "Distributing and Sharing Resources for Automatic Speech Recognition Applications."Conference of the Oriental COCOSDA International Committee for the Co-ordination and Standardisation of Speech Databases and Assessment Techniques, October 2019.

9. Kittipong Ekkachai, Sirichai Nithi-uthai, Rangsarit Vanijjirattikhan, Palat Tittinutchanon, Praiwan Tohdam. (2019)."High Accuracy Conveyor-Based Object Counting Algorithm." IEEE 45th Annual Conference of the Industrial Electronics Society, October 2019.
10. Panita Meananeatra, Natsuda Kasisopha. (2019). "Applying ISO/IEC 29110 to ISO/IEC 62304 for Medical device software SME." International Conference on Computer, Software Engineering and Applications (CSEA 2019), October 2019.
11. Jittiwut Suwatthikul, Sunisa Khomsay, Rangsarit Vanijjirattikhan. (2019). "Cough detection using PCA and Deep Learning." International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC2019), October 2019.
12. Anon Plangprasopchok, Navaporn Surasvadi, Chaiyaphum Siripanpornchana, Ugyen Jigten Dorji. (2019). "A machine learning approach to estimate median income levels of sub-districts in Thailand using satellite and geospatial data. "ACM SIGSPATIAL, November 2019.
15. Suttipong Thajchayapong, Anon Plangprasopchok, Navaporn Surasvadi, Chaiyaphum Siripanpornchana, Ugyen Jigten Dorji. (2019). "Exploring Night Light as Proxy for Poverty and Income Inequality Approximation in Thailand." TENCON 2019, October 2019.
16. Chainarong Amornbunchornvej, Elena Zheleva, Tanya Berger-Wolf. (2019). "Variable-lag Granger Causality for Time Series Analysis." 2019 IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA), October 2019.
17. Sarin Watcharabutsarakham, Apichon Kitvimonrat. (2020). "A Robust Method for Thai License Plate Recognition." ICIGP, February 2020.
18. Pasin Israsena, Anukool Noymai, Tharapong Soonrach, Sangvorn Seesutas, Krit Janard. (2019). "Smart Control of Hearing Aid Using EEG." The 12th Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON2019), November 2019.
19. Pornpimon Palingoon, Anocha Rugchatjaroen, Kanokorn Trakultaweekoon, Santipong Thaiprayoon. (2019). "The First Wikipedia Questions and Factoid Answers Corpus in the Thai Language. "The 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2019), November 2019.
20. Montida Pattaranantakul, Yanmei Tian, Qipeng Song, Licheng Wang, Ahmed Meddahi, Zonghua Zhang. (2019)."Footprints: Ensuring Trusted Service Function Chaining in the World of SDN and NFV." SecureComm 2019 - 15th EAI International Conference on Security and Privacy in Communication Networks, October 2019.

21. Chanchana Thanachayanont. Visittapong Yordsri, Mati Horprathum, Prayoot Akkaraekthalin, Khattiya Chalapat, Winadda Wongwiriyapan, Nuttaya Sukgorn, Nonchanutt Chudpooti. (2020). “Synergistic Effect of Nickel Nanoparticles and Carbon Nanotubes Buckypaper for Enhancement of Microwave Shielding Properties.” the 36th International Conference of the Microscopy Society of Thailand (MST 36), April 2020.
22. Anucha Ruangphanit, Win Bunjongpru, Awirut Srisuwan, Nutthaphat Thornyanadacha, Apirak Pankiew.(2020). “The Electrical Characterization of Nitride/Oxide Ion Sensitive Field Effect Transistor (NO-ISFET).” 2020 8th International Electrical Engineering Congress (iEECON), March 2020.
23. Chalee Vorakulpipat, Sineenat Tienkouw Watanavisit. (2020). “Learning Citizenship in Practice with SchoolVote System: a Participatory Innovation of Blockchain e-Voting system for schools in Thailand.” 2020 9th International Conference on Educational and Information Technology, February 2020.
24. Chantri Polprasert, Suporn Pongnumkul, Chanop Khonnasee, Swiss Lertpattanasak. (2020). “Proof-of-Concept (PoC) of Land Mortgaging Process in Blockchain-based Land Registration System of Thailand.”The 2020 2nd International Conference on Blockchain Technology ICBCT 2020, March 2020.
25. Rattanawan Meananeatra, Putapon Pengpad, Satana Pongampai, Rangson Muanglue, Narin Atiwongsangthong. (2020). “Study of Nitride Thickness on Sensitivity IDEs Humidity Sensor Based on Graphene Oxide Sensing.” 2020 8th International Electrical Engineering Congress (iEECON), March 2020.
26. Suporn Pongnumkul, Jidapa Dilokpabhapbhat, Manutsaya Choosuwan, Nagul Cooharojananone, Pattamon Bunram, Kanokwan Atchariyachanvanich, Thanaporn Rimnong-ang. (2019). “A Data Visualization for Helping Students Decide Which General Education Courses to Enroll: Case of Chulalongkorn University. “International Conference on Innovative Technologies and Learning, December 2019.
27. Suporn Pongnumkul, Jidapa Dilokpabhapbhat, Thanaporn Rimnong-ang, Manutsaya Choosuwan, Orawun Moolpun, Pitchapa Pawong, Pattamon Bunram, Nagul Cooharojananone. (2019). “A Study of Influences of Social Network Awareness on MOOC Learner Behaviors: Case of Chulalongkorn University Free MOOC. “2019 IEEE 10th International Conference on Awareness Science and Technology (iCAST), October 2019.

28. Jidapa Dilokpabhapbhat, Thanaporn Rimnong-ang, Manutsaya Choosuwan, Orawun Moolpun, Pitchapa Pawong, Pattamon Bunram, Nagul Cooharojananone. (2019). “2019 IEEE 10th International Conference on Awareness Science and Technology (iCAST).
29. Tiwat Pongthavornkamol, Prateep Manasammakij, Chatrpol Pakasiri. (2020). “Simple Class F Power Amplifier Design with Fundamental Frequency Tuning.” 2020 8th International Electrical Engineering Congress (iEECON), March 2020.
30. Anucha Ruangphanit, Itsariya Nissai, rangson muanghlua, Naratip Vittayakorn. (2020). “Extraction Methodology and Junction Capacitance Model of PMOSFET in VLSI.” 2020 8th International Electrical Engineering Congress (iEECON), March 2020.
31. Chaianun Damrongrat, Anocha Rugchatjaroen, Chatchawal Sangkeettrakarn. (2020). “Question Chunk Extraction for Improving Question Similarity. “International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), July 2020.
32. Chalee Vorakulpipat, Siriboon Chaisawat. (2020). “Fault-Tolerant Architecture Design for Blockchain-Based Electronics Voting System.” The 17th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2020), April 2020.
33. Sarin Watcharabutsarakham, Buntita Pravalpruk. (2020). “Statistical Approach for Text and Non-text Classifier in Off-line Handwritten Document. “The 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, June 2020.
34. Chalee Vorakulpipat, Ekkachan Rattanalerdnusorn, Phithak Thaenkaew, Montida Pattaranantakul. (2020). “IoTDePT: Detecting Security Threats and Pinpointing Anomalies in an IoT environment.” Proceedings of the 9th International Conference on Software and Computer Applications (ICSCA) 2020, February 2020.
35. Sarin Watcharabutsarakham, Sanparith Marukatat, Apichon Kitvimonrat, Natthaporn Hongcharoen. (2020).”Automatic detection and characterization of parasite eggs using deep learning methods.”The 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2020), June 2020.
36. Sanparith Marukatat, I. Kumazawa, P. Chavalit, Teerasit Kasetkasem, A. Suchaimanacharoen. (2020).”Empowered PG in Forex Trading. “The 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2020), June 2020.

37. Manaschai Kunaseth, Putt Sakdhnagool, Ken-ichi Nomura, Priya Vashishta, Ye Luo, Rajiv Kalia, Subodh Tiwari, Aravind Krishnamoorthy, Pankaj Rajak, Aiichiro Nakano, Fuyuki Shimojo, Shogo Fukushima. (2020). "Quantum Dynamics at Scale: Ultrafast Control of Emergent Functional Materials." HPC Asia 2020: International Conference on High Performance Computing in Asia-Pacific Region, January 2020.
38. Pattravadee Ploykitikoon, Paramet Tanwanont, Siriphen Pungetmongkol, Ekawit Nantajeewarawat. (2020). "Portfolio Management in Different Market Trends for Thai Mutual Funds." The 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, 24-27, June 2020.
39. Pattravadee Ploykitikoon, Paramet Tanwanont, Ekawit Nantajeewarawat, Wipha Thomyamongkol. (2020)." An Evaluation of Risk Adjusted Measurements for Thai Mutual Funds."The 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, 24-27 June 2020, June 2020.
40. Sawit Kasuriya, Pornpimon Palingoon, Choochart Haruechaiyasak, Supon Klaithin, Alisa Kongthon, Kanokorn Trakultaweekoon, Sumonmas Thatphithakkul, Santipong Thaiprayoon. (2019). "Developing a Framework for a Thai Plagiarism Corpus. "International Conference of the Pacific Association for Computational Linguistics, PACLING 2019, October 2019.
41. Pornpimon Palingoon, Supon Klaithin, Kanokorn Trakultaweekoon, Santipong Thaiprayoon. (2019). "PLATOOL: Annotation-tool for creating Thai plagiarism corpus." 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2019), October 2019.
42. Wasin Sinthupinyo, Kantip Kiratiratanapruk, Pitchayagan Temniranrat, Apichon Kitvimonrat, Sujin Patarapuwadol. (2020). "Using Deep Learning Techniques to Detect Rice Diseases from Images of Rice Fields." International Conference on Industrial, Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems (IEA/AIE), September 2020.
43. Chalee Vorakulpipat, Sasakorn Pichetjamroen, Achara Pichetjamroen, Tinthid Jaikla. (2020)." A Secure Four-factor Attendance System for Smartphone Device. "22nd International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT), February 2020.
44. Nantaporn Ratisoontorn, Veeris Ammarapala, Kwanjira Kaewfak. (2020). "Risk Impact Assessment and Prioritization in Multimodal Freight Transportation Systems. "The International Symposium on Integrated Uncertainty in Knowledge Modelling and Decision Making (IUKM), September 2020.

45. Suporn Pongnumkul, ชุติพร อนุตริยะ, Nongnuch Sukvaree, Piriya Utamachant. (2020). "Analyzing Online Learning Behavior and Effectiveness of Blended Learning using Students' Accessing Timeline." PAEE/ALE'2020, International Conference on Active Learning in Engineering Education, August 2020.
46. Pimwadee Chaovalit Awad, Suporn Pongnumkul, Jiranuwat Jaiyen. (2020). "A Proof-of-Concept of Farmer-to-Consumer Food Traceability on Blockchain for Local Communities." International Conference on Computer Science and Its Application in Agriculture (ICOSICA 2020), September 2020.
47. Koonlachat Meesublak, Thosapon Krinsukont. (2020). "A Hybrid CNN Swarm-Transfer Learning Approach for Fault Classification."ICACS 2020, September 2020.
48. Parichaya Bumrungsena, Chudanat Sudthongkhong, Kejkaew Thanasuan. (2020). "The Development of Traditional Thai Massage Chatbot Application for Hypertension Treatment. "AHFE 2020 Virtual Conference on Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices, July 2020.
49. Panita Meananeatra, Natsuda Kasisopha, Songsakdi Rongviriyapanish. (2020). "Method Evaluation for Software Testability on Object Oriented Code. "SICE Annual Conference 2020 (SICE 2020), September 2020.
50. Koonlachat Meesublak, Thosapon Krinsukont. (2020). "A Cyber-Physical System Approach for Predictive Maintenance. "IEEE International Conference on Smart Internet of Things (IEEE SmartIoT 2020), August 2020.
51. Kumpee Suksomboon, Jirayut Phontip, Theerapong Fongjun, Arnan Jomtarax. (2020). "Auto-Configurable Feature in Universal Remote Terminal Unit (uRTU)." 7th IEEE Conference on Technologies for Sustainability (Sustech 2020), April 2020.
52. Ausdang Thangthai, Arnon Namsanit, Kwanchiva Thangthai, Sumonmas Thatphithakkul. (2020). "TSynC-3miti: Audiovisual Speech SynthesisDatabase from Found Data. "Oriental COCOSDA 2020 conference, September 2020.
53. Patcharika Chootrakool, Sawit Kasuriya, Vataya Chunwijitra, Sumonmas Thatphithakkul. (2020). "Acoustic modeling for Thai-English code-switching speech." Oriental-COCOSDA 2020, September 2020.

บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ประจำปีงบประมาณ 2563 จำนวน 57 บทความ

1. Supanit Porntheeraphat, Bunpot Saekow, Peerasil Charoenyuenyao, Rawiwan Chaleawpong, Nathaporn Promros, Tsuyoshi Yoshitake, (2019). “Effect of Annealing on Surface Morphology and Wettability of NC-FeSi2 Films Produced via Facing-Target Direct-Current Sputtering. “journal of nanoscience and nanotechnology, 10, 6834-6840.
2. Supanit Porntheeraphat, Bunpot Saekow, Peerasil Charoenyuenyao, Nathaporn Promros, Tsuyoshi Yoshitake, Rawiwan Chaleawpong. (2020). “Influence of Annealing Temperature on Mechanical and Wetting Properties of B-FeSi2 Films Built Using Facing-Targets Direct-Current Sputtering. “journal of nanoscience and nanotechnology, 1, 621-628.
3. Marut Buranarach, Chai Wutiwiwatchai, Pornchai Tummarattananont,Kamthorn Krairaksa, Supphachoke Suntiwichaya, Sila Chunwijitra, Phondanai Khanti. (2020). “Development of MOOC Service Framework for Life Long Learning: A Case Study of Thai MOOC.” IEICE TRANSACTIONS ON INFORMATION AND SYSTEMS, 5, 1078-1087.
4. Apinporn Methawachananont, Marut Buranarach, sompol chaimongkhon, Pakaimart Amsuriya, Thepchai Supnithi, Kamthorn Krairaksa. (2020). “Software Process Capability Self-Assessment Support System based on Task and Work Product Characteristics: A Case Study of ISO/IEC 29110 Standard.”IEIC E TRANSACTIONS ON INFORMATION AND SYSTEMS, 02, February, 339-347.
5. Ekkachart Hattha, Tongpool Sangkapes, Arkom Haewchin, Tanakorn Tantanawat, Siwaporn Srimongkol, Rattanapon Yuttawiriya. (2019). “Development of a method for measuring oil content in oil palm mesocarp using a single outlet piston press: a feasibility study. “Journal of Food Measurement and Characterization, Online First, 1-13.
6. Pongpan Chindaudom, Viyapol Patthanasettakul, Mati Horprathum, Noppadon Nuntawong, Pitak Eiamchai, Saksorn Limwichean, Kheamrutai Thamaphat, Prapapun Petchruangrong, Sujinda Jankong, Paweena Kasikijwiwat, Apinya Ketkong. (2020). “Improved discrimination of pen inks on document by surface- enhanced Raman substrate fabricated by magnetron sputtering.” Optik - International Journal for Light and Electron Optics 201, 1634992.
7. Tanee Demeechai, Shashi Shah. (2019). “Multiple Simultaneous Ranging in IR-UWB Networks.” SENSORS, 24, 1-14.
8. Anucha Ruangphanit, Rattanawan Meananeatra, Nipapan Klunngien, Wittawat Yamwong, Arckom Srihapat, Patharakorn Rattanawan, Kiattiwut Prasertsuk, Kittipong Kasamsook, Napat Cota, CHIA JIA YI, Khwanchai Tantiwanichapan, Chayut Thanapirom, Rungroj Jintamethasawat. (2019). “Polarization-independent Wide-angle Terahertz Metamaterials Absorber: Design, Fabrication and Characterization.”Progress in Electromagnetics Research-PIER, 87, 33-42.

9. Nithi Atthi, Wutthinan Jeamsaksiri, Rattanawan Meananeatra, Nipapan Klunngien, Jakrapong Supadech, Arckom Srihapat, Oraphan Thongsook, Witsaroot Sripumkhai, Pattaraluck Pattamang, Norabadee Ranron, Pawasuth Saengdee. (2020). “Superhydrophobic property enhancement on guard ring micro-patterned PDMS with simple flame treatment. “JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 59, 1-6.
10. Jessada Karnjana, Suradej Duangpummet, Waree Kongprawechnon. (2019). “State-of-charge estimation based on theory of evidence and interval analysis with differential evolution optimization.”ANNALS OF OPERATIONS RESEARCH, November, .
11. Wutthinan Jeamsaksiri, Witsaroot Sripumkhai, Tewan Tongmanee, Sudchaya Bhanpattanakul, Prapruddee Piyaviriyakul, Achariya Sailasuta, Dettachai Ketpun, Alongkorn Pimpin, Weerayut Srituravanich. (2019). “A Potential Application of Triangular Microwells to Entrap Single Cancer Cells: A Canine Cutaneous Mast Cell Tumor Model.”Micromachines, 12, 841.
12. Wutthinan Jeamsaksiri, Witsaroot Sripumkhai, Alongkorn Pimpin, Prapruddee Piyaviriyakul, Thammawit Suwannaphan, Weerayut Srituravanich, Achariya Sailasuta, Sudchaya Bhanpattanakul. (2019).”Investigation of Leukocyte Viability and Damage in Spiral Microchannel and Contraction-Expansion Array.” Micromachines, 11, 772.
13. Wutthinan Jeamsaksiri, Witsaroot Sripumkhai, Achariya Sailasuta, Kenichi Morimoto, Yuji Suzuki, Alongkorn Pimpin, Tewan Tongmanee, Werayut Srituravanich. (2019). “Effects of the cell and triangular microwell size on the cell-trapping efficacy and specificity.” Journal of Mechanical Science and Technology, 11, 5571–5580.
14. Witsaroot Sripumkhai, Pattaraluck Pattamang, Doldet Tantraviwat, Sarunya Suntalelat, Prayoon Buarin, GOBWUTE Rujijanagul, Burapat Inceesungvorn. (2020).”Highly dispersed porous polydimethylsiloxane for boosting power-generating performance of triboelectric nanogenerators. “Nano Energy, 104214.
15. Nithi Atthi, Wutthinan Jeamsaksiri, Rattanawan Meananeatra, Nipapan Klunngien, Jakrapong Supadech, Arckom Srihapat, Oraphan Thongsook, Witsaroot Sripumkhai, Pattaraluck Pattamang. (2020). “Fabrication of robust PDMS micro-structure with hydrophobic and antifouling properties. “MICROELECTRONIC ENGINEERING, 111255, 1-8.
16. Nithi Atthi, Wutthinan Jeamsaksiri, Rattanawan Meananeatra, Nipapan Klunngien, Jakrapong Supadech, Arckom Srihapat, Oraphan Thongsook, Witsaroot Sripumkhai, Pattaraluck Pattamang, Pawasuth Saengdee, Tanawat Janseng, Apidech Maneesong, Aphichart Rodchanarowan, Natthapol Kongto. (2020). “Superhydrophobic and superoleophobic properties enhancement on PDMS micro-structure using simple flame treatment method. “MICROELECTRONIC ENGINEERING, 111362.

17. Putt Sakdhnagool, Rudolf Eigenmann, Amit Sabne, Timothy Rogers, Tsung Tai Yeh. (2019). "Pagoda: A GPU runtime system for narrow tasks. "ACM Transactions on Parallel Computing, 4.
18. Win Bunjongpru, Ekalak Chaowicharat, Wutthinan Jeamsaksiri, Awirut Srisuwan, Mati Horprathum, Nutthaphat Thornyanadacha, Apirak Pankiew, Putapon Pengpad, Woraphan Chaisriratanakul, Darinee Phromyothina. (2020). "Modification of polyvinyl chloride ion-selective membrane for nitrate ISFET sensors." APPLIED SURFACE SCIENCE, 512, 145664.
19. Viyapol Patthanasettakul, Mati Horprathum, Noppadon Nuntawong, Pitak Eiamchai, Saksorn Limwichean, Chanunthorn Chananonnawathorn. (2020). "Spatial elemental investigations in nanostructured alloyed Ag/Au SERS substrates by magnetron sputtering oblique-angle co-deposition towards increased performance and shelf life. "APPLIED SURFACE SCIENCE, 145748.
20. Sirod Sirisup, Saifhon Tomkratoke. (2020). "Effects of tropical cyclone paths and shelf bathymetry on inducement of severe storm surges in the Gulf of Thailand. "Acta Oceanologica Sinica, 2020, 3, 90–102.
21. Viyapol Patthanasettakul, Apichai Jomphoak, Mati Horprathum, Noppadon Nuntawong, Pitak Eiamchai, Saksorn Limwichean, Chanunthorn Chananonnawathorn, Raju Botta, Ryo Maezono. (2020). "3D structured laser engraves decorated with gold nanoparticle SERS chips for paraquat herbicide detection in environments. "SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL, 127327.
22. Kalaya Udomvitid, Jessada Karnjana, Sapa Chanyachatchawan, Yoshiteru Nakamori. (2020). "Creating Promotion Stories with Knowledge Management Reinforced by Systems Thinking. "Journal of Systems Science and Systems Engineering, 2, 163-183.
23. Manaschai Kunaseth, Suparada Khamchompoo, Yutthana Wongnongwa, Tanabat Mudchimo, Siriporn Jungsuttiwong. (2020). "Theoretical Study of Sulfur-containing Compounds Adsorption on Transition Metals (V, Ni, Co, Fe) Doped NbS2 Surface for Hydrodesulfurization Reaction. "Chiang Mai J. Sci., 1, 195-206.
24. Apirak Pankiew, Kajornsak Faungnawakij, Sarunya Suntalelat, Burapat Inceesungvorn, Soraya Pornsuwan, Sukon Phanichphant, Duangdao Channei, Amonrat Kampuanbut. (2020). "Visible-light-driven WO3/BiOBr heterojunction photocatalysts for oxidative coupling of amines to imines: Energy band alignment and mechanistic insight. "JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE, 560, 213-224.
25. Supawadee Namuangruk, Chompoonut Rungnim, Nuttapon Yodsin, Vinich Promarak, Sabaithip Tungkamani, Siriporn Jungsuttiwong. (2019). "DFT Study of Catalytic CO2 Hydrogenation over Pt-Decorated Carbon Nanocones: H2 Dissociation Combined with the Spillover Mechanism. "Journal of Physical Chemistry C, 3, 1941-1949.

26. Teera Phatrapornnant, Pawin Prasertsakul, Hiroyuki Iida, Toshiaki Kondo. (2020). “Camera operation estimation from video shot using 2D motion vector histogram.” MULTIMEDIA TOOLS AND APPLICATIONS, https://doi.org/10.1007/s11042-019-08378-3.
27. Adisorn Tuantranont, Anurat Wisitsoraat, Thitima Maturos Daniels, Tawee Pogfay, Chanpen Karuwan, Chakrit Sriprachuabwong, Patiya Pasakon, KESSARARAT Ugsornrat. (2019). “Low-Cost and Disposable Electrowetting-on Dielectric Lab on a Chip With an Integrated Electrochemical Detector Fabricated by Screen-Printing Process.”IEEE SENSORS JOURNAL, 19, 8597-8604.
28. Viyapol Patthanasettakul, Mati Horprathum, Pitak Eiamchai, Saksorn Limwichean, Chanunthorn Chananonnawathorn, Sumalin Phokha, Narong Chanlek, Santi Maensiri.(2020). “Effect of annealing temperature on the structural and magnetic properties of T CeO2 thin films. “ THIN SOLID FILMS, 704, 138001 .
29. Amporn Poyai, Woraphan Chaisriratanakul, Rattanawan Meananeatra, Mati Horprathum, Putapon Pengpad, Chanunthorn Chananonnawathorn, Rangson Muanglue, Satana Pongampai, Wisut Titiroongruang. (2020). “Sensing Layer Combination of Vertically Aligned ZnO Nanorods and Graphene Oxide for Ultrahigh Sensitivity IDE Capacitive Humidity Sensor.” IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering, 6, Pages 965-975.
30. Chainarong Amornbunchornvej, Tanya Berger-Wolf. (2020). “Framework for Inferring Following Strategies from Time Series of Movement Data.” ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data, 3, 35.
31. Mati Horprathum, Sakoolkan Boonruang, Kiattiwut Prasertsuk, Kittipong Kasamsook, CHIA JIA YI, Khwanchai Tantiwanichapan, Chayut Thanapirom, Asmar Sathukarn, Woraprach Kusolthossakul. (2020). “The Simulation of a Surface Plasmon Resonance Metallic Grating for Maximizing THz Sensitivity in Refractive Index Sensor Application. “International Journal of Optics, Volume 2020,3138725.
32. Channarong Piromjit, Taweewat Krajangsang, Kobsak Sriprapha, Voranuch Thongpool. (2020). “Development of indium tin oxide stack layer using oxygen and argon gas mixture for crystalline silicon heterojunction solar cells.” OPTICAL MATERIALS, 101, 109743.
33. Rachan Chaihan, Mongkol Ekpanyapong, Sabeethan Kanagasingham. (2019). “Integrating machine vision based row guidance with GPS and compass based routing to achieve autonomous navigation for a rice field weeding robot.”Precision Agriculture,1-2 5.
34. Sittiruk Roytrakul, Noppadon Nuntawong, Pitak Eiamchai. (2020). “Diagnosis of active tuberculosis and latent tuberculosis infection based on Raman spectroscopy and surface-enhanced Raman spectroscopy. “Tuberculosis, 2020, 101916 .

35. Viwan Jarerattanachat, Nililla Nisoh, Jirasak Wong-ekkabut, Mikko Karttunen. (2020). “Formation of aggregates, icosahedral structures and percolation clusters of fullerenes in lipids bilayers: The key role of lipid saturation.”BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOMEMBRANES, 9, 183328.
36. Sataporn Chanhorm, Supanit Porntheeraphat, Kosom Chaitavon, Armote Somboonkaew, Sarun Sumriddetchkajorn, Ratthasart Amarit, Sirajit Vuttivong, Panintorn Prempree. (2020). “Temperature-compensated infrared-based low-cost mobile platform module for mass human temperature screening. “APPLIED OPTICS, 17, E112-E117.
37. Chanjira Sinthanayothin, Kay Thwe Min Han, Kotani Kazunori, Prarinya Siritanawan, Waree Kongprawechnon. (2020). “Analysis of power transmission through IOL with glistenings and whitenings by T-Matrix.” JOURNAL OF QUANTITATIVE SPECTROSCOPY & RADIATIVE TRANSFER, September 2020, 107083, 1-7.
38. Supanit Porntheeraphat, Wasin Sinthupinyo, Kosom Chaitavon, Kantip Kiratiratanapruk, Pitchayagan Temniranrat, Panintorn Prempree, Anchalee Prasertsak. (2020). “Development of Paddy Rice Seed Classification Process using Machine Learning Techniques for Automatic Grading Machine. “Journal of Sensors, 1-14.
39. Kamol Kaemarungsi, Krit Athikulwongse, Akkarat Boonpoonga, Prayoot Akkaraekthalin, Nattawat Chantasen. (2020).”Mapping the Physical and Dielectric Properties of Layered Soil Using Short-Time Matrix Pencil Method-Based Ground Penetrating Radar. “IEEE Access, 1, 105610-105621.
40. Suttipong Thajchayapong, Navaporn Surasvadi, Chaiyaphum Siripanpornchana, ธีราพร ตันประเสริฐ. (2020). “Recognizing Traffic Black Spots from Street View Images Using Environment-aware Image Processing and Neural Network. “IEEE Access, 8, 121469-121478.
41. Sanparith Marukatat, Roongruedee Chaiteerakij, Terapap Apiparakoon, Rungsun Rerknimitr, Sasima Sukchareon, Yingluk Sritunyarat, Thodsawit Tiyarattanachai. (2020). “Artificial intelligence for characterization of focal liver lesions in ultrasonographic images: A validation study.” GASTROENTEROLOGY, 158, S-1278.
42. Pakasit Somsiri, Kanokvate Tungpimolrut, Vu TRAN Tuan, Phuong Nguyen Huy, Sangkla Kreuawan.(2020). “Switched Reluctance Motor and Induction Machine for E-Scooter Based on Driving Cycles Design Comparisons. “IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering, 6, 931-938.
43. Soontorn Sirapaisan, Ning Zhang, Qian He. (2020). “Communication Pattern Based Data Authentication (CPDA) Designed for Big Data Processing in a Multiple Public Cloud Environment. “IEEE Access, 8, 107716 - 107748.

44. Wisarut Bholsithi, Chanjira Sinthanayothin, Parut Bunporn, Supiya Charoensiriwath, Duangrat Gansawat, Nonlapas Wongwaen, Nantaporn Ratisoontorn, Piyanut Xuto. (2020). “Simulation of Three-dimensional Female Body Shapes with Proportional Representation for Various Weights and Heights.”SIMULATION-TRANSACTIONS OF THE SOCIETY FOR MODELING AND SIMULATION INTERNATIONAL, 1-16.
45. Patharakorn Rattanawan, Kittipong Kasamsook, Napat Cota, Natcha Cota, CHIA JIA YI, Chayut Thanapirom, Rungroj Jintamethasawat. (2020). “Non-uniformity Correction Algorithm for THz Array Detectors in High-Resolution Imaging Applications. “Journal of Infrared Millimeter and Terahertz Waves, 8, 940–956.
46. Thepchai Supnithi, Van-Nam Huynh, thananut phiboonbanakit, Teerayut Horanont. (2019). “Unsupervised hybrid anomaly detection model for logistics fleet management systems. “IET Intelligent Transport Systems, 11, 1636-1648.
47. Mati Horprathum, Noppadon Nuntawong, Theerachai Bongkarn, Pamornnarumol Bhupaijit, Pinit Kidkhunthod, Sanu Kumar Gupta, Sasipohn Prasertpalichat, Supree Pinitsoontorn. (2020). “Phase Evolution, Microstructure, Electrical, and Magnetic Properties of Bi0.5(Na0.68K0. 22Li0.10)0.5TiO3 Ceramics with Fe3? Substitution. “PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE, 12, 1900983.
48. Pennapa Muthitamongkol, Mati Horprathum, Somporn Thaowonkaew, Tosawat Seetawan, Natchanun Prainetr, Athorn Vora-ud. (2020). “Effect of substrates on thermoelectric properties of Ag–Sb–Te thin films within the temperature annealing. “PHYSICA B-CONDENSED MATTER, 1 April 2020, 411977.
49. Pennapa Muthitamongkol, Mati Horprathum, Theerapong SANTHAVEESUK, Natchanun Prainetr, Athorn Vora-ud, Somporn Thaowonkaew, Thang BACH PHAN, Tosawat Seetawan. (2019). “Transfer of P-type to N-type Thermoelectric Properties of Ag-Sb-Te Thin Film Through Temperature Annealing and Its Electrical Power Generation. “JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS, 1, 572-577.
50. Mati Horprathum, Nitisak Pasaja, Phitsanu Poolcharuansin, Sarayut Tunmee, Narong Chanlek, Anthika Lakhonchai, Artit Chingsungnoen, Hiroki Akasaka, Ukit Rittihong, Chanan Euaraksakul. (2019). “Comparing the performance of transparent, conductive ZnO/Ag/ZnO thin films that have an interlayer coating formed by either DC magnetron sputtering or HiPIMS. “Materials Research Express,6, 126410.

51. Viyapol Patthanasettakul, Chanchana Thanachayanont, Pennapa Muthitamongkol, Annop Klamchuen, Mati HorprathumTuksadon Wutikhun, Eiamchai, Saksorn Limwichean, Chanunthorn Chananonnawathorn, Kittikhun Seawsakul, Hideki Nakajima, Miskawan Sripakdee, Prayoon Songsiriritthigul. (2020). “Influence of Vacuum Annealing Temperature on Structural, Optical and Electrical of Nanocolumnar AZO Films for TCO Application. “Chiang Mai Journal of Science, 4, 815-822.
52. Mati Horprathum, L. Yuliantini, Mitra Djamal Djamal, Rahmat Hidayat, Nurl?la Rauf, R Rajaramakrishna, Kitipun Boonin, Patarawagee Yasaka, Jakrapong Kaewkhao, Vemula Venkatramu, Suchart Kothan. (2020). “Spectroscopic study of Nd3+ ion-doped Zn-Al-Ba borate glasses for NIR emitting device applications.”OPTICAL MATERIALS, 110018 .
53. Sakoolkan Boonruang, Nantarat Srisuai, Romuald Jolivot, Chamras Promptmas, Hironmay Deb, Waleed S. Mohammed. (2020). “Enhanced sensitivity of guided mode resonance sensor through super-mode excitation at near cut-off diffraction. “optics and laser technology, 106517.
54. Kanokvate Tungpimolrut, Manukid Parnichkun, Pongsakorn Seekhao. (2020). “Development and control of a bicycle robot based on steering and pendulum balancing. “Mechatronics, 102386.
55. Krit Athikulwongse, Mongkol Ekpanyapong, Piyumal Ranawaka, Adriano Tavares, Mathew Dailey, Vitor Silva (2019). “High Performance Application Specific Stream Architecture for Hardware Acceleration of HOG-SVM on FPGA. “IEICE TRANSACTIONS ON FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS COMMUNICATIONS AND COMPUTER SCIENCES, 12, 1792-1803.
56. Tossaporn Lertvanithphol, Rapeepan Kaewon, Apichai Bhatranand, Ratchapak Chitaree, Chutchai Pawong. (2020).”Utilization of the cyclic interferometer in polarization phase-shifting technique to determine the thickness of transparent thin films. “OPTICA APPLICATA, 1, 69-81.
57. Thepchai Supnithi, Pavinee Rerkjirattikal, Tisana Wanwarn, Stefano Starita, Van-Nam Huynh, Sun Olapiriyakul. (2020). “HEURISTICS FOR NOISE-SAFE JOB-ROTATION PROBLEMS CONSIDERING LEARNING-FORGETTING AND BOREDOM-INDUCED JOB DISSATISFACTION EFFECTS. “Environmental Engineering and Management Journal, 8, 1325-1337.

NECTEC
a member of NSTDA

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
112 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทร. 02 564 6900
www.nectec.or.th