

ผลงานวิจัย สวทช.
สู่เชิงพาณิชย์
ปีงบประมาณ 2560

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ผลงานวิจัย สวทช. สู่เชิงพาณิชย์ ปี 2560

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ISBN: 978-616-12-0532-4

เอกสารเผยแพร่
พิมพ์ครั้งที่ 1 มิถุนายน 2561
จำนวน 500 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558

โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลง ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือฉบับนี้
นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

จัดทำโดย
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 7000
โทรสาร 0 2564 7001
<https://www.nstda.or.th>
E-mail: info@nstda.or.th

ผลงานวิจัย สวทช. สู่เชิงพาณิชย์ ปีงบประมาณ 2560/โดย สำนักงานพัฒนา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. -- ปทุมธานี : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีแห่งชาติ, 2561.

46 หน้า : ภาพประกอบ

ISBN: 978-616-12-0532-4

1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ -- ผลงาน 2. วิจัย
I. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ II. ชื่อเรื่อง

Q10

506

คำนำ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) เป็นหน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีภารกิจในการเสริมสร้างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ด้วยการดำเนินการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยี พัฒนากำลัง และโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยดำเนินงานร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ทั้งในและต่างประเทศ ในการส่งมอบผลงานด้าน วทน. ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ผ่าน 4 สาขาเทคโนโลยีหลัก ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ เทคโนโลยีดิจิทัล และนาโนเทคโนโลยี รวมถึงเพิ่มการลงทุนในกิจกรรมด้าน วทน. ของภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม โดยมีศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (ทีเอ็มซี) ที่มีกลไกการสนับสนุนแบบครบวงจรให้แก่ผู้ประกอบการในการนำผลงานวิจัยและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกิดขึ้นไปต่อยอดทางธุรกิจและใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ให้ได้มากที่สุด

หนังสือ ผลงานวิจัย สวทช. สู่อุตสาหกรรม ปีงบประมาณ 2560 เล่มนี้เป็นการรวบรวม ผลงานวิจัยของ สวทช. ที่มีศักยภาพและถ่ายทอดสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้ว เพื่อเผยแพร่ แก่ผู้สนใจทุกภาคส่วน โดยเฉพาะสถานประกอบการ และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพ และ/หรือลดต้นทุนผลิตภัณฑ์ และบริการ ตลอดจนเพื่อให้เห็นถึงศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาของไทยที่สามารถนำไปต่อยอดเชิงธุรกิจได้จริง เป็นการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ด้วย วทน. และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนและแข่งขันได้บนเวทีโลก

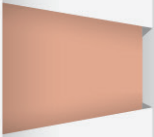
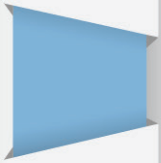
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

มีนาคม 2561

สารบัญ

ระบบวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นโดยอัตโนมัติ เวอร์ชัน 2 (S-Sense)	6
โปรแกรมสังเคราะห์เสียงภาษาไทยจาก รุ่นที่ 8.0 บน windows	7
โปรแกรมการประเมินเสียงพูดภาษาไทย (Thai Speech Assessment)	8
โปรแกรมแนะนำคำพ้องเสียง และโปรแกรมแนะนำคำสะกดใกล้เคียง	9
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบบริหารการประชุม เวอร์ชัน 2	10
ระบบโทรศัพท์วิดีโอผ่านบริการถ่ายทอดการสื่อสารสำหรับคนหูหนวก	11
โปรแกรมระบุตำแหน่งคนในหุ่นยนต์ดินสอ	12
ระบบประเมินพฤติกรรมรถจักรยานยนต์ด้วยโทรศัพท์มือถือ (SafeMate)	13
อุปกรณ์สำหรับติดตามตำแหน่งยานพาหนะ	14
ระบบเพ้าระวังอุณหภูมิ (TMGs)	15
เครื่องย้อมสีเส้นใยสังเคราะห์จากชีวภาพแบบห้องย้อมเดียว	16
ชุดตรวจหาเชื้อวัณโรค	17
เดนตีสแกน 2.0 (DentiiScan 2.0)	18
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์กะโหลกศีรษะ (CephSmile V.2)	19
เครื่องเอกซเรย์ทรวงอกระบบดิจิทัล (Digital Chest X-ray)	20
กระดุกต้นเทียมส่วนบนชนิดปรับความยาวได้	21
เครื่องช่วยฟังดิจิทัล	22
ตำรับยาพรีโอดินไอโอดีนสำหรับรูปแบบผง	23
กระบวนการผลิตแคลเซียมไฮดรอกซีฟอสเฟตบริสุทธิ์สูง	24
นาโนอิมัลชันในรูปแบบโปร่งใสที่กักเก็บสารออกฤทธิ์สูง	25
โปรแกรมวัดขนาดอาหารเม็ดสัตว์ (SAIWAT)	26
ชุดควบคุมและจ่ายกำลังงานสำหรับเครื่อง HIFU	27
น้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุดในขั้นตอนเดียวและสูตรจุลินทรีย์	28
สูตรต้นเชื้อบริสุทธิ์สำหรับการหมักอาหารสัตว์	29
ฉนวนความร้อนทนไฟจากฟางข้าวผสมกับเยื่อสา	30
กระบวนการผลิตฟลาวมันสำหรับผลิตยาในด้า	31
ราบีวเวอเรีย (<i>Beauveria bassiana</i> BCC2660)	32
ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ยืดอายุผลิตพลสด	33
เอนไซม์ทนด่างจากปลวกสำหรับฟอกเยื่อกระดาษ (ENZbleach)	34

อินเวอร์เตอร์สำหรับปั๊มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Pump Inverter)	35
ห้องเผาไหม้ตาเข็มนวล	36
วัสดุเซรามิกชนิดคอร์เดียไรต์ (Cordierite)	37
วัสดุมวลเบาสังเคราะห์ (G-rock)	38
บล็อกประสานฉนวนมวลเบา	39
กระเบื้องตกแต่งจีโอโพลีเมอร์ลายหินจากเศษแก้ว	40
เลนส์มิวอาย (MuEye)	41
บอร์ดส่งเสริมการเรียนรู้โปรแกรมมิ่ง (KidBright)	42
เครื่องรบกวนสัญญาณวิทยุสื่อสาร (WT-Defender)	43



ผลงานวิจัย สวทช. สู่เชิงพาณิชย์

ปีงบประมาณ 2560

ระบบวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นโดยอัตโนมัติ เวอร์ชัน 2 (Social Sensing: S-Sense version 2)



นักวิจัย : นายชูชาติ หลุยยะศักดิ์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1001000484 และ 1501006963

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทแอท แวนเทจ จำกัด และบริษัทคอมพิวเตอร์โลจี จำกัด

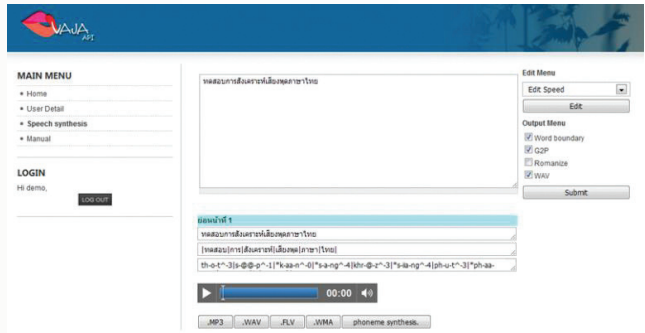
ปัจจุบันจำนวนการโพสต์ข้อความแสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อยี่ห้อ ผลิตภัณฑ์ หรือบริการต่างๆ บนเครือข่ายสังคมออนไลน์เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เสียงของผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็น การกล่าวชื่นชม หรือตำหนิติเตียน ล้วนส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของผู้ที่ถูกวิจารณ์ทั้งสิ้น ดังนั้น ความต้องการใช้งานเครื่องมือที่สามารถรวบรวม ติดตาม และวิเคราะห์เสียงของผู้บริโภค เพื่อรับรู้ถึง ความต้องการที่เกิดขึ้นบนสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์และบริการ และ ช่วงชิงความได้เปรียบเชิงการแข่งขันจากคู่แข่งในตลาด จึงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น

เนคเทค สวทช. พัฒนาเอสเซนส์ (S-Sense) หรือระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นขึ้น เพื่อใช้วิเคราะห์ ความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปหรือกลุ่มลูกค้าบนโซเชียลมีเดีย ว่ารู้สึกอย่างไรต่อผลิตภัณฑ์ บริการ และยี่ห้อ สินค้า โดยระบบจะรวบรวมข้อความจากแหล่งข้อมูล เช่น Twitter, Facebook, Youtube และ Pantip แล้ว นำมาประมวลผลด้วยเทคนิคการประมวลผลทางภาษาเพื่อวิเคราะห์ แยกแยะ และแสดงผลด้วยรูปแบบที่เข้าใจ ง่าย เอสเซนส์สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานกับการติดตามแบรนด์หรือการวิจัยตลาด เพื่อสำรวจความพึงพอใจ และติดตามทัศนคติของสาธารณะที่มีต่อผลิตภัณฑ์และบริการของตนเองและคู่แข่ง การสำรวจผลการตอบรับ ของลูกค้าหรือสาธารณชนที่มีต่อผลิตภัณฑ์หรือแคมเปญ รวมทั้งการสำรวจความผูกพันของพนักงานที่มีต่อ องค์กร โดยวิเคราะห์ข้อความที่เกี่ยวข้องกับองค์กรที่พนักงานโพสต์แสดงความคิดเห็น

จุดเด่นเทคโนโลยี

- รองรับการวิเคราะห์ภาษาไทยที่ไม่เป็นทางการ เช่น ภาษาสนทนา หรือภาษาที่ใช้บนโซเชียล มีเดีย ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ และการเรียนรู้ด้วยเครื่อง
- สามารถวิเคราะห์ความคิดเห็นของข้อความว่าเป็นเชิงบวกหรือลบ และวิเคราะห์ประโยคเชิง เปรียบเทียบ
- รองรับโดเมนธุรกิจและอุตสาหกรรมที่หลากหลาย เช่น รถยนต์ อุตสาหกรรมบริการ ท่องเที่ยว เป็นต้น

โปรแกรมสังเคราะห์เสียงภาษาไทยวาจา รุ่นที่ 8.0 บน windows



นักวิจัย : นางสาวอลิสรา คงทน และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทเรย์เด็นท์ อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด

การสื่อสารด้วยเสียงพูดเป็นรูปแบบการสื่อสารพื้นฐานสำคัญที่ทำให้ผู้รับสารสามารถเข้าถึงข่าวสารที่ต้องการสื่อได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีสร้างเสียงพูดจากข้อความ (Text-to-Speech synthesis: TTS) จึงเป็นเทคโนโลยีสำคัญ โดยให้ระบบคอมพิวเตอร์สร้างเสียงคำพูดอ่านข้อความตามที่กำหนดแบบอัตโนมัติ เพื่อตอบสนองผู้รับสารหรือลูกค้าแบบทันทีทันใด ปรับเปลี่ยนได้ทันต่อเหตุการณ์ และเหมาะสมตามสถานการณ์

เทคโนโลยีสังเคราะห์เสียง “วาจา (VAAJ)” เป็นการประยุกต์เทคโนโลยีด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (natural language processing) ร่วมกับเทคโนโลยีสังเคราะห์เสียงพูด (speech synthesis) ที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดย เนคเทค สวทช. มามากกว่า 10 ปี โดยมุ่งเน้นที่คุณภาพในการอ่าน ทั้งในแง่ความถูกต้องในการอ่าน และคุณภาพของเสียงที่สร้างขึ้น ปัจจุบันพัฒนาความสามารถในการออกเสียงได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิควิเคราะห์วิธีการสะกดคำ พัฒนาให้ใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows (เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลายจึงได้ขยายการใช้งานให้รองรับทั้งบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์และแอนดรอยด์อีกด้วย) นอกจากนี้สามารถปรับน้ำเสียง เช่น การปรับความเร็วในการอ่าน ปรับเสียงสูงต่ำ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน และสามารถสร้างเสียงออกทางลำโพงหรือสร้างเป็นไฟล์เสียงเพื่อนำไปใช้งานต่อยอดในซอฟต์แวร์อื่นๆ ต่อไป

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สร้างเสียงอ่านข้อความได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ด้วยเสียงผู้ประกาศที่เป็นสองภาษา
- รองรับการอ่านคำใดๆ เช่น ชื่อเฉพาะ หรือคำศัพท์ใหม่
- คุณภาพเสียงใกล้เคียงกับคน
- การตอบสนองรวดเร็ว

โปรแกรมการประเมินเสียงพูดภาษาไทย (Thai Speech Assessment)



นักวิจัย : นางสาวอลิสสา สุวรรณรัตน์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทคอมพิวเตอร์โซน ซิสเต็มส์ บิวเตอร์ จำกัด

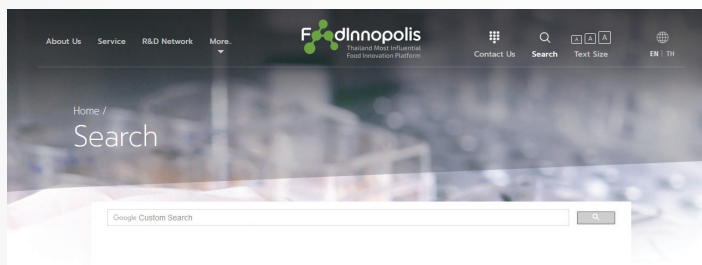
ปัจจุบันมีผู้ที่มีปัญหาด้านการสื่อสารจำนวนมากที่สื่อสารออกมาไม่ได้ และนับวันผู้ที่มีปัญหาดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ผู้ที่มีความบกพร่องเหล่านี้มักมีภาวะพฤติกรรมและอารมณ์ร่วมด้วย จึงส่งผลกระทบต่อ การปรับตัวทางสังคม

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาโปรแกรมการประเมินเสียงพูดภาษาไทย (TSA) เพื่อให้ผู้ที่มีปัญหา ด้านการสื่อสาร สามารถแสดงความต้องการหรือความรู้สึกให้ผู้อื่นเข้าใจได้ โปรแกรม TSA เป็นส่วนหนึ่งของ โปรแกรมช่วยการสื่อสารที่ประกอบด้วย 3 โปรแกรม ได้แก่ (1) โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการประเมินเสียงพูดภาษาไทย เหมาะสำหรับผู้พิการที่ไม่สามารถควบคุมเสียงและจังหวะการพูดได้ โปรแกรม TSA จะช่วยให้ ผู้พิการได้ฝึกการออกเสียง โดยเน้นที่ความดัง ระดับเสียง จังหวะการพูด และการหายใจ (2) โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสื่อสารสำหรับผู้บกพร่องทางการสื่อสาร (โปรแกรมปราชญ์) ช่วยให้ผู้สูญเสีย ความสามารถในการพูด เช่น คนใบ้ ให้สามารถสื่อสารกับคนทั่วไปได้ โดยผ่านรูปภาพ ข้อความและเสียงที่ บันทึกไว้ในโปรแกรม และ (3) ระบบช่วยสื่อสารในห้องไอซียูและผู้ป่วยระหว่างพักฟื้นหรือระบบไอซียูทอล์ก (ICU Talk) ระบบถูกออกแบบให้รับคำสั่งจากผู้ป่วยได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการควบคุม การเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น กดปุ่มสวิทช์ ระบบทัชสกรีนหรือประมวลผลแบบอิมเมจจากการเคลื่อนไหว ต่างๆ จึงเหมาะสำหรับใช้กับผู้ป่วยที่พูดไม่ได้และไม่สามารถควบคุมการทำงานของร่างกายได้อย่างปกติ

จุดเด่นเทคโนโลยี

- รับคำสั่งจากผู้ป่วยได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย
- ใช้กับผู้ป่วยที่พูดไม่ได้และไม่สามารถควบคุมการทำงานของร่างกายได้อย่างปกติ

โปรแกรมแนะนำคำพ้องเสียง (Soundes Program) และโปรแกรมแนะนำคำสะกดใกล้เคียง (Word Approximation Program)



นักวิจัย : นางสาวอลิสรา คงทน และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับการถ่ายทอด : สมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย

โปรแกรมแนะนำคำพ้องเสียง ทำหน้าที่แนะนำคำพ้องเสียง โดยแปลงคำรูปเขียน (grapheme) เป็นหน่วยเสียง (phoneme) เพื่อค้นหาในระดับหน่วยเสียง เช่น “เฟอร์นิเจอ” (เฟอร์นิเจอร์) “โอท็อป” (โอท็อป) เป็นต้น และโปรแกรมแนะนำคำสะกดใกล้เคียง ทำหน้าที่แนะนำคำสะกดใกล้เคียงให้กับผู้ใช้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เช่น “มอเตอร์เอ็กซ์โป” (มอเตอร์เอ็กซ์โป) “motor expo” (Motor Expo) เป็นต้น

เนคเทค สวทช. พัฒนาโปรแกรมแนะนำคำพ้องเสียง และโปรแกรมแนะนำคำสะกดใกล้เคียง เพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส (web service) สำหรับค้นหาผู้เชี่ยวชาญและเชื่อมต่อฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมอาหาร ภายใต้โครงการวิเคราะห์ความต้องการและจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรด้านการวิจัยพัฒนาในอุตสาหกรรมอาหาร (Food Innopolis) ฐานข้อมูลนี้เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมรายชื่อของผู้เชี่ยวชาญอุตสาหกรรมอาหารในด้านต่าง ๆ และรายชื่อผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร โดยมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้สามารถค้นหาผู้เชี่ยวชาญที่ตรงกับความต้องการได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สามารถแนะนำคำพ้องเสียง เพื่อค้นหาในระดับหน่วยเสียง
- สามารถแนะนำคำสะกดใกล้เคียงให้กับผู้ใช้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ
- เป็นฟังก์ชันเพื่อช่วยค้นหาผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหารที่ตรงกับความต้องการจากภาคอุตสาหกรรม

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบบริหารการประชุม เวอร์ชัน 2



นักวิจัย : นางสาววรรธน์ คงสมัย และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัท โซลูชั่น ดอท คอม จำกัด

เนคเทค สวทช. พัฒนาซอฟต์แวร์ระบบบริหารการประชุมเวอร์ชัน 1 มาตั้งแต่ปี 2550 และได้นำไปใช้นำร่องในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศกลางเพื่อใช้งานร่วมกันสำหรับหน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) จำนวน 6 หน่วยงาน ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมกับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานและขยายผลการใช้งาน รวมถึงสนับสนุนทางวิชาการให้แก่หน่วยงานภายใต้ วท. จึงพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบบริหารการประชุม เวอร์ชัน 2 ประกอบด้วยฟังก์ชันสำหรับผู้ดูแลระบบ ผู้จัดประชุมหรือเลขาธิการประชุม และองค์กรประชุม โดยทำงานได้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีลักษณะการทำงานเป็น web based application โดยสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ สามารถแสดงข้อผิดพลาดจากการทำงานของระบบ และตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่เป็นต้องกรอกข้อมูล นอกจากนี้ระบบมีการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งาน โดยจัดเก็บบัญชีผู้ใช้ วัน เวลา เมื่อมีการเข้าสู่ระบบ การเพิ่มข้อมูลครั้งแรกของรายการนั้นๆ และการแก้ไขข้อมูลล่าสุด รวมทั้งสามารถค้นหาข้อมูลที่บันทึกในระบบและในรายละเอียดของไฟล์แนบได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer version 10 Mozilla Firefox version 24 และ Chrome version 30 หรือในเวอร์ชันที่สูงกว่า
- มีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบงาน
- มีข้อความแจ้งเตือน (message alert) การกรอกข้อมูล
- มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยแนบอยู่ในระบบ

ระบบโทรศัพท์วิดีโอผ่านบริการถ่ายทอดการสื่อสาร สำหรับคนหูหนวก



นักวิจัย : นายณัฐนันท์ ทัดพิทักษ์กุล และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทโซเซียลไฟ (ไทยแลนด์) จำกัด

ผู้สื่อสารเพื่อคนพิการทางการได้ยิน ช่วยเปิดโลกเสียงของผู้พิการทางการได้ยินด้วยเทคโนโลยีให้สื่อสารกับบุคคลทั่วไปในสังคมได้ทั้งเรื่องชีวิตส่วนตัว การทำงานหรือแม้กระทั่งการแจ้งเหตุหรือขอความช่วยเหลือฉุกเฉินทางการแพทย์

เนคเทค สวทช. พัฒนาระบบโทรศัพท์วิดีโอผ่านบริการถ่ายทอดการสื่อสารสำหรับคนหูหนวก หรือเครื่องบริการถ่ายทอดการสื่อสารสาธารณะ (ตู้ TTRS) สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ในการพัฒนาตู้ TTRS รุ่นใหม่ที่มีการออกแบบให้มีรูปลักษณะที่ทันสมัยขึ้น และเพิ่มฟีเจอร์ต่างๆ ให้ผู้พิการทางการได้ยินใช้สะดวกมากขึ้น เช่น เพิ่มกล้องวิดีโอเพื่อการสนทนาจาก 1 ตัวเป็น 2 ตัว เพิ่มหูโทรศัพท์สำหรับการใช้งานแบบ VRI (คนหูหนวกและคนหูดียืนสนทนาพร้อมกันที่หน้าตู้ TTRS โดยคนหูดีจะใช้หูโทรศัพท์ฟังเสียงจากล่ามภาษามือและพูดกับคนหูหนวกโดยผ่านล่ามภาษามือ) เพิ่มแป้นพิมพ์ในการพิมพ์ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ หรือข้อความต่างๆ และเพิ่มช่องเสียบบัตรประชาชน เพื่อยืนยันตัวบุคคลก่อนการใช้บริการ ปัจจุบันตู้ TTRS มีการติดตั้งในสถานศึกษา สถานที่ราชการ สถานีขนส่งมวลชน บริษัทเอกชน ชมรมคนหูหนวกทั่วประเทศ และห้างสรรพสินค้าบ้าง เพื่อให้คนหูหนวกได้มีโอกาสในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้เช่นเดียวกับคนทั่วไป

จุดเด่นเทคโนโลยี

- มีกล้อง 2 ตัว อยู่ด้านบนและด้านล่างให้เลือกใช้ตามความสูงของตนเอง
- มีหูโทรศัพท์เพื่อความเป็นส่วนตัว และการใช้งานแบบ VRI
- มีแป้นพิมพ์เพื่อความสะดวกในการพิมพ์ข้อความต่าง ๆ
- มีช่องเสียบบัตรประชาชนเพื่อยืนยันตัวบุคคล

โปรแกรมระบุตำแหน่งคนในหุ่นยนต์ดินสอ



นักวิจัย : นางสาวศิตภา รุจิเกียรติกำจร และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1701001616

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทซีที เอเชีย โรโบติกส์ จำกัด

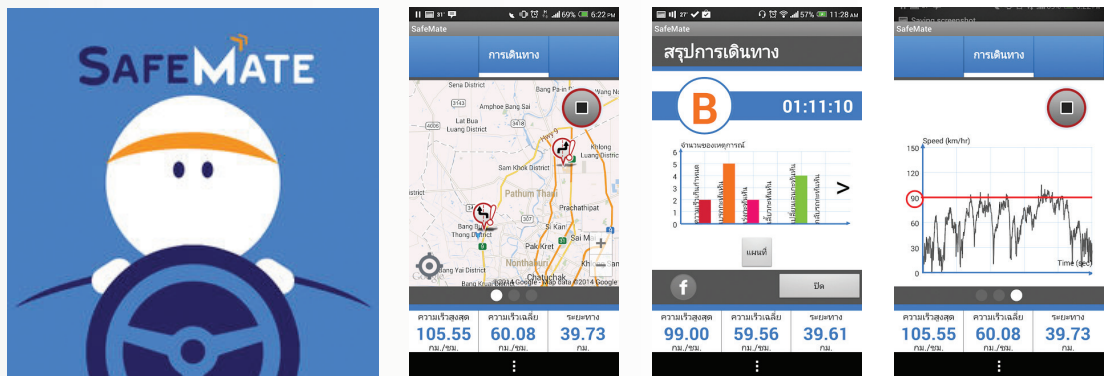
การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยประเทศไทยมีการนำเข้าหุ่นยนต์ปีละกว่า 4,000 ตัว ซึ่งร้อยละ 95 เป็นหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การพัฒนาหุ่นยนต์ดินสอ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถและตอบสนองอุตสาหกรรมการผลิตและบริการให้มากขึ้น และลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

เนคเทค สวทช. พัฒนาวิธีการระบุตำแหน่งจากภาพ ที่ประกอบด้วย ขั้นตอนการรับภาพ ขั้นตอนการลบภาพพื้นหลัง ขั้นตอนการจำแนกวัตถุ และขั้นตอนการแสดงผล ประกอบกับขั้นตอนการสร้างโมเดลความสูง ขั้นตอนการครอบคลุมพื้นที่ และขั้นตอนการกำจัดการกบที่ซ้อนทับกัน ทำให้สามารถประมวลผลได้เร็วขึ้นและมีความถูกต้องสูง นำไปใช้ในการพัฒนาหุ่นยนต์ดินสอเทโบ (TEBO) ที่เป็นหุ่นยนต์บริการฝีมือคนไทย โดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) ที่เป็นหน่วยงานบริหารจัดการโครงการ ภายใต้การสนับสนุนจากสำนักงานส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บริษัทซีที เอเชีย โรโบติกส์ จำกัด และมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดยพัฒนาส่วนเคลื่อนที่ด้านล่างให้เป็น Intelligent Navigation System ทำให้สามารถเดินไปยังจุดที่กำหนดจากคำสั่งได้เอง และออกแบบหุ่นยนต์ให้สามารถเดินทางตำแหน่งการชาร์จแบตเตอรี่เองได้ เมื่อชาร์จแบตเตอรี่เต็มแล้ว หุ่นยนต์จะปลดตัวเอง และกลับมาจุดประจำการอีกครั้ง นอกจากนี้ยังออกแบบให้สามารถรับออร์เดอร์และเสิร์ฟอาหารได้ พร้อมทั้งสร้างความบันเทิง เช่น ทักทาย อวยพรวันเกิดหรือร้องเพลงในโอกาสและเทศกาลสำคัญต่างๆ เป็นต้น

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ประมวลผลได้เร็ว และมีความถูกต้องสูง
- ทำให้หุ่นยนต์สามารถเดินไปยังจุดที่ถูกกำหนดจากคำสั่งได้เองโดยไม่ต้องใช้เส้น tracking เป็นตัวนำทาง

ระบบประเมินพฤติกรรมการขับขี่ ด้วยโทรศัพท์สมาร์ทโฟน (SafeMate)



นักวิจัย : นางพิมพ์ดี เชาวลิต อาหวาด และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1401006545

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทไทยเบฟเวอเรจ โลจิสติก จำกัด

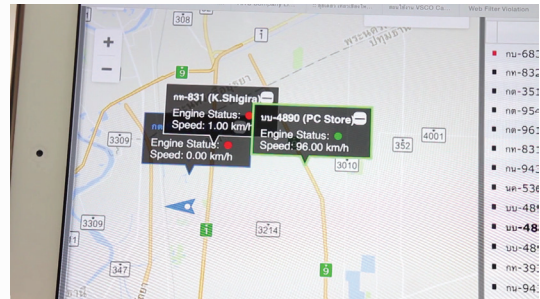
อุบัติเหตุทางถนนเป็นหนึ่งในห้าปัจจัยหลักที่เป็นต้นเหตุของการเสียชีวิตของประชากรไทย ปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนน คือ พฤติกรรมการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ที่หลายฝ่ายพยายามแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาระบบประเมินพฤติกรรมการขับขี่ด้วยโทรศัพท์สมาร์ทโฟน หรือ SafeMate ขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้ขับขี่นำไปใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการขับขี่ที่อาจเป็นอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น SafeMate เป็นระบบที่ใช้ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เป็นเครื่องมือในการวัดระดับความปลอดภัยในการขับขี่ ที่เน้นความสะดวก ใช้งานง่าย เข้าถึงง่าย และต้นทุนต่ำ โดยใช้เซ็นเซอร์ที่มีอยู่แล้วบนโทรศัพท์สมาร์ทโฟนมาใช้ประโยชน์ เพื่อตรวจวัดการเคลื่อนไหวของยานพาหนะ โดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น pattern matching, similarity matching และ signal processing เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีในการประเมินพฤติกรรมการขับขี่ได้ เหตุการณ์ในการขับขี่ที่สามารถตรวจจับได้ คือ การเร่ง เบรกกะทันหัน เปลี่ยนเลน และเลี้ยวกะทันหัน ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนน และเมื่อจบการใช้งาน ระบบจะคำนวณคะแนนความปลอดภัยในการขับขี่ และแจ้งผลให้ผู้ใช้งานทราบ รวมถึงแจ้งเตือนแบบ real-time เมื่อมีเหตุการณ์ในการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัย และเสนอคำแนะนำเพื่อปรับปรุงการขับขี่ให้ปลอดภัยมากขึ้น

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สามารถตรวจวัดและคัดกรองเหตุการณ์ในการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัย
- สามารถวัดระดับความปลอดภัยในการขับขี่ได้ด้วยโทรศัพท์สมาร์ทโฟน
- สามารถประเมินระดับความปลอดภัย รูปแบบการขับขี่ และสร้างดัชนีชี้วัดระดับความปลอดภัยในการขับขี่ (Driver Safety Rating) เพื่อปรับปรุงการขับขี่ให้ปลอดภัยมากขึ้น

อุปกรณ์สำหรับติดตามตำแหน่งยานพาหนะ



นักวิจัย : นายมนต์ศักดิ์ โช้เจริญธรรม และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1601006578

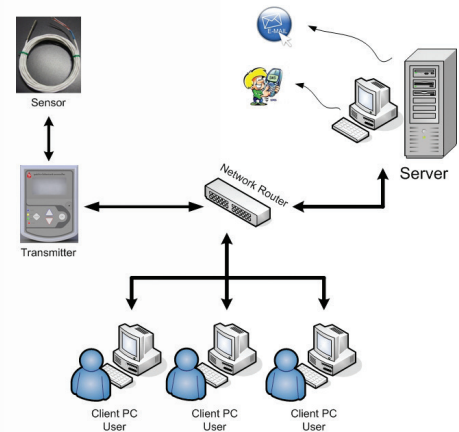
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทแนคร่า ไมโครเทค จำกัด

รถยนต์ที่วิ่งอยู่บนท้องถนนในปัจจุบันมีการติดตั้งจีพีเอสเพื่อใช้นำทางกันเกือบทั้งนั้น และด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาระบบติดตามยานพาหนะ ด้วยระบบการจัดการยานพาหนะผ่านการรับสัญญาณจีพีเอส เพื่อใช้ติดตามรถได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่ใช้งานได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟน โดยระบบจะแสดงให้เห็นถึงเส้นทาง ตำแหน่ง และความเร็วของยานพาหนะที่ติดตั้งอุปกรณ์ติดตามเอาไว้ ทั้งแบบเรียลไทม์ หรือเรียกดูย้อนหลัง สามารถกำหนดขอบเขตเพื่อแจ้งเตือนให้ทราบเมื่อรถออกนอกเส้นทาง รวมทั้งสร้างรายงานการขับขี่เพื่อดูรายละเอียดตามที่ต้องการได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

ใช้ติดตามตำแหน่งของรถประยุกต์ใช้ในการเพิ่มความปลอดภัยในการใช้ถนน เช่น การติดตามพฤติกรรมการขับรถ การวิเคราะห์ความปลอดภัยของสภาพถนน การวิเคราะห์จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น

ระบบเฝ้าระวังอุณหภูมิ (TMGs)



นักวิจัย : นายรุ่งทิว ปิยนันท์จรัสศรี และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทพร้อมเทคแคร์ จำกัด

ปัจจุบันตู้แช่แข็ง ห้องเย็น หรือห้องแช่แข็งผลิตภัณฑ์และเวชภัณฑ์ต่างๆ มีระบบส่งสัญญาณเสียงเตือนแบบข้อความสั้น (SMS) เมื่อเกิดความผิดปกติของอุณหภูมิหรืออุณหภูมิออกนอกช่วงที่กำหนด แต่เนื่องจากเป็นระบบเฉพาะที่ผลิตมาพร้อมตู้แช่แข็ง ห้องเย็น หรือห้องแช่แข็งนั้นๆ และมีหลากหลายผู้ผลิตจึงทำให้ไม่สามารถเฝ้าติดตามหรือตรวจสอบอุณหภูมิโดยอุปกรณ์ทุกตัวให้สามารถเชื่อมโยงกันได้ อีกทั้งเป็นระบบเฉพาะทำให้มีราคาค่อนข้างสูง นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานยังต้องรับภาระค่าใช้จ่ายของระบบที่มีการส่งสัญญาณแจ้งเตือน SMS อีกด้วย

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาระบบเฝ้าระวังอุณหภูมิ เป็นระบบตรวจสอบเฝ้าระวังและติดตามอุณหภูมิอย่างต่อเนื่อง ด้วยการจัดการข้อมูลการตรวจวัด บันทึก และแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิออกนอกช่วงที่กำหนด เป็นระบบตรวจวัดอุณหภูมิที่สามารถทวนสอบกลับได้ สามารถปรับเทียบอุณหภูมิและได้รับการรับรองสอบเทียบตรงตามมาตรฐาน ISO 17025 ระบบสามารถเฝ้าติดตามอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใน ตู้แช่ ห้องเย็น และห้องแช่แข็ง ภายใต้การควบคุมอุณหภูมิที่ถูกต้องและเหมาะสม ทำให้สามารถเก็บผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้นานขึ้น และมีคุณภาพที่ดี สามารถตรวจสอบและติดตามอุณหภูมิผ่านโปรแกรมประยุกต์ (application software) พร้อมทั้งแจ้งเตือนโดยส่งสัญญาณเตือนแบบ push notification ผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสะดวก และไม่ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สามารถเรียกดูสถิติอุณหภูมีย้อนหลังผ่านระบบ LAN หรืออินเทอร์เน็ตได้
- บันทึกอุณหภูมิที่ได้เก็บในระบบคอมพิวเตอร์ตลอด 24 ชั่วโมง
- มีระบบแจ้งเตือนอุณหภูมิเมื่ออุณหภูมิออกนอกช่วงเวลาที่กำหนดผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

เครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์ส่งตรวจทางชีวภาพ แบบรื่องย้อมเดียว



นักวิจัย : นายสิริชัย นิธิอุทัย และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1603001483 และ 1602003144

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทเวลเกท เอ.ดี.เทค จำกัด

เครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์อัตโนมัติ (automated slide stain) ที่ขายอยู่ในตลาด มีการทำงานที่ซับซ้อนและมีราคาแพง ส่วนใหญ่จะจัดหาได้เฉพาะโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ซึ่งโรงพยาบาลขนาดเล็กจะขาดทุนทรัพย์ในการซื้อเครื่องมือดังกล่าว จึงจำเป็นต้องใช้คนเพื่อปฏิบัติงานในหน้าที่นี้แทน ซึ่งพบว่าไม่สะดวก และอาจเกิดความผิดพลาด ส่งผลให้การตรวจมีคุณภาพลดลง อีกทั้งยังมีความเสี่ยงที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับเชื้อจากผู้ป่วย จึงเป็นที่มาของการพัฒนาเครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์อัตโนมัติขนาดเล็กขึ้น

เนคเทค สวทช. พัฒนาเครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์อัตโนมัติ ที่ทำงานในลักษณะเครื่องจักรเคลื่อน 2 แกน ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ARM ผ่านจอสัมผัส (touch screen) มีอุปกรณ์ภายนอกประกอบด้วยระบบเป่าลมร้อน ระบบเปิดปิดน้ำล้าง ระบบจับถาดสไลด์แบบแม่เหล็ก ที่ออกแบบให้ทำงานแบบต่อเนื่องและรองรับการทำงานตลอดทั้งวัน ทั้งนี้ได้นำเครื่องย้อมสีอัตโนมัติไปติดตั้งให้กับโรงพยาบาลที่ใช้สีย้อมของบริษัทฯ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ โดยเครื่องย้อมอัตโนมัติ ช่วยลดโอกาสการติดเชื้อของผู้ปฏิบัติงาน ช่วยลดเวลาของผู้ปฏิบัติงานได้ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาไปทำอย่างอื่น และทำให้โรงพยาบาลสามารถรองรับผู้ป่วยได้มากขึ้น

จุดเด่นเทคโนโลยี

- เครื่องมีขนาดเล็กกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก
- มีความแม่นยำในการย้อมสูง ทำให้ลดปริมาณการใช้สี เป็นการรักษาสິงแวดล้อม
- เหมาะกับสถานีนอมนัย คลินิก และโรงพยาบาลขนาดเล็กที่มีการตรวจสอบเลือดครั้งละไม่กี่แผ่น

ชุดตรวจหาเชื้อวัณโรค



นักวิจัย : นายธงชัย แก้วพินิจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1101003303

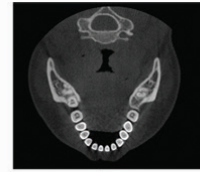
ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทไบโอแอตแวนเทค จำกัด

ไบโอเทค สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒผลิตชุดตรวจ LAMP-dipstick สำหรับตรวจเชื้อวัณโรคชนิด *Mycobacterium tuberculosis* ภายใต้ชื่อ TB DNAsensor Kit I เป็นชุดตรวจ DNA-dipstick สำหรับตรวจเชื้อวัณโรคโดยการพัฒนาเทคนิค Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) ผสมกับ lateral flow dipsticks เพื่อใช้ตรวจหาเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* ให้สามารถตรวจได้ภายในเวลาที่รวดเร็ว และให้ผลการตรวจที่มีความไวและความจำเพาะสูง เพื่อนำไปใช้ในงานตรวจการติดเชื้อที่มีปริมาณต่ำจากผู้ป่วยโดยตรง ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตรวจวินิจฉัยทดแทนวิธีเดิมที่ต้องใช้เวลานาน และต้องอาศัยเครื่องมือที่ราคาแพง อีกทั้งน้ำยาที่ใช้ในการตรวจต้องสั่งจากต่างประเทศ นอกจากนี้ชุดตรวจ LAMP-dipstick สำหรับตรวจเชื้อวัณโรคนี้ ยังได้รับรางวัลจากงาน Seoul International Invention Fair (SIIF) 2012 อีกด้วย

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ให้ผลการตรวจที่มีความไวและความจำเพาะสูง
- ตรวจการติดเชื้อที่มีปริมาณต่ำจากผู้ป่วยได้โดยตรง
- สามารถนำไปใช้ได้ทั้งในห้องปฏิบัติการ และภาคสนาม

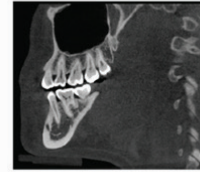
เดนตีสแกน 2.0 (DentiiScan 2.0)



ภาพตัดขวางในมุมมอง Axial



ภาพตัดขวางในมุมมอง Coronal



ภาพตัดขวางในมุมมอง Sagittal



การขึ้นรูปสามมิติแบบปริมาตร

นักวิจัย : นางสาวภาคย์ ธงวิจิตรมณี และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright) และสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0801005742 1001000188
1101002169 1101002389 1101001596 1201002684 1201004542
1201004688 1301005552 1301005538 และ 1102002497

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทฟิกซเมต จำกัด

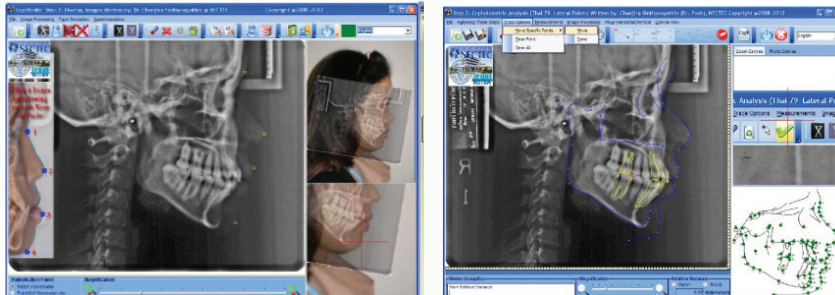
การเอกซเรย์ฟันและบริเวณช่องปากคนไข้ นั้น ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับทันตแพทย์ในการวินิจฉัยโรค และวางแผนรักษาได้ถูกต้อง แม่นยำ แต่เครื่องเอกซเรย์ฟันส่วนใหญ่ จะได้เป็นภาพสองมิติที่ไม่เห็นความลึก และมีการทับซ้อนของอวัยวะ

เนคเทคและเอ็มเทค สวทช. ร่วมกับพันธมิตรพัฒนาเครื่องเดนตีสแกน 2.0 หรือเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับงานทันตกรรมและศัลยกรรมบริเวณช่องปาก ขากรรไกร และใบหน้า ใช้ในการวินิจฉัยโรคและวางแผนการรักษาในงานทันตกรรมรากฟันเทียม การผ่าฟันคุด การผ่าตัดบริเวณช่องปาก ขากรรไกร และใบหน้า รวมทั้งด้านหู คอ จมูก (ENT) ผ่านการตรวจสอบความปลอดภัยทางปริมาณรังสีจากกองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และความปลอดภัยทางระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จากศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC)

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ให้ข้อมูลอวัยวะภายในบริเวณช่องปาก ขากรรไกร และใบหน้า แบบสามมิติ โดยไม่มีการบิดเบือนของข้อมูล
- ผู้ป่วยได้รับปริมาณรังสีต่ำกว่าเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทางการแพทย์
- ใช้เวลาในการถ่ายภาพรังสี 1 รอบ 18 วินาที และให้ข้อมูลภาพสามมิติขนาดใหญ่ครอบคลุมบริเวณใบหน้า กระโหลก และขากรรไกร
- เครื่องมีขนาดเล็ก ผู้ป่วยสามารถยืนถ่าย นั่งถ่าย หรือใช้เก้าอี้รถเข็นได้

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์กะโหลกศีรษะ โมเดลฟัน และจำลองใบหน้าหลังการจัดฟัน (CephSmile V.2)



นักวิจัย : นายวิศรุต พลสิทธิ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright) และสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0801002561 0801004893
0801004953 และ 100100156

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : มหาวิทยาลัยนเรศวร

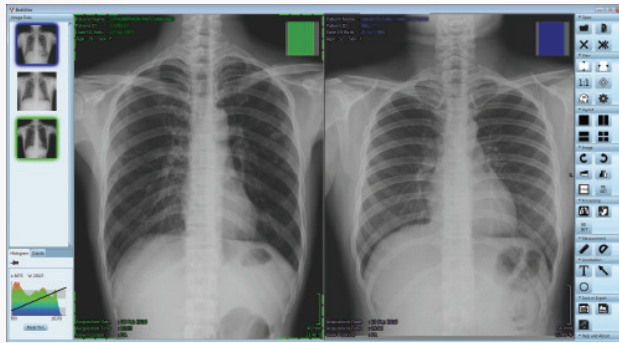
ปัจจุบันการจัดฟันได้รับความนิยมอย่างมากจากบุคคลทุกเพศทุกวัย ซึ่งจากข้อมูลเบื้องต้นพบว่าปริมาณคนไข้ที่ต้องการเข้ารับบริการจัดฟันมีประมาณร้อยละ 4 ของประชากรทั้งหมด ดังนั้นหากมีโปรแกรมที่ช่วยให้ทันตแพทย์สามารถวิเคราะห์และวางแผนการรักษาให้แก่คนไข้จัดฟันช่วยให้ทันตแพทย์ทำงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น และยังทำให้ผู้ป่วยสามารถเห็นภาพจำลองใบหน้าหลังการจัดฟันก่อนที่จะมีการจัดฟันจริง

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์กะโหลกศีรษะ โมเดลฟัน และจำลองใบหน้าหลังการจัดฟัน หรือ CephSmile ที่จะช่วยวิเคราะห์ปัญหาความผิดปกติของโครงสร้างกะโหลกศีรษะ ใบหน้า และฟัน ที่สามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงใบหน้าของผู้ป่วยก่อนและหลังจัดฟัน สามารถวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีด้านหน้า (Postero-Anterior View) เพื่อดูความสมมาตรของใบหน้าที่ด้านหน้า สามารถจำลองกะโหลกใน 3 มิติ จากภาพถ่ายรังสีด้านหน้าและด้านข้าง และมีฟังก์ชันพิเศษในการวิเคราะห์ภาพแบบจำลองฟัน เพื่อวิเคราะห์ช่องว่างที่ใช้ในการเคลื่อนฟันอีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถจำลองการตัดฟัน ถอนฟัน และจำลองการเคลื่อนที่ฟันใน 2 มิติ

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สามารถวิเคราะห์ทางทันตกรรมได้ถึง 7 ฟังก์ชันในซอฟต์แวร์เดียว
- อ้างอิงทฤษฎีการจัดฟันจากทั้งในและต่างประเทศ
- ใช้งานง่าย รองรับระบบปฏิบัติการ windows และไฟล์รูปภาพ JPEG
- ราคาถูกกว่าต่างประเทศ แต่ประสิทธิภาพเท่าเทียมหรือสูงกว่า

เครื่องเอกซเรย์ทรวงอกระบบดิจิทัล (Digital Chest X-ray)



นักวิจัย : นางสาวพรอนงค์ พงษ์ไพบูลย์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright) และเครื่องหมายการค้า

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

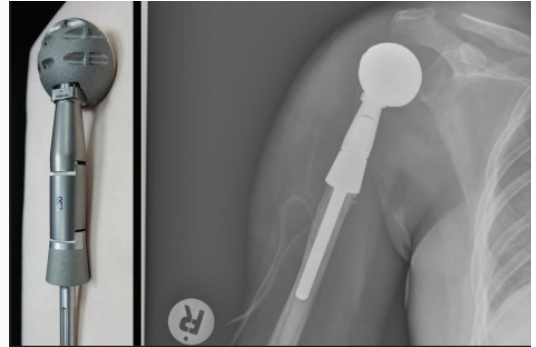
รังสีวิทยา (Radiography) ในยุคแรกจะใช้รังสีเอกซ์ (x-ray) ฉายเข้าไปในอวัยวะที่ต้องการตรวจแล้วจะเกิดเป็นรูปขึ้นบนฟิล์มเอกซเรย์ ซึ่งการใช้ฟิล์มเอกซเรย์แบบเก่ามีความยุ่งยากในการใช้งานเนื่องจากต้องมีการล้างฟิล์มด้วยช่างเทคนิค จึงใช้เวลานานกว่าแพทย์จะได้เห็นผลเอกซเรย์ อีกทั้งยังมีความยุ่งยากในการจัดเก็บและการนำมาใช้งานในภายหลัง ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีการฉายรังสีให้เป็นแบบดิจิทัล (Digital Radiography: DR) ที่สามารถแสดงผลเอกซเรย์บนจอมอนิเตอร์ได้ทันที ไม่ต้องเสียเวลาล้างฟิล์มและทำให้ประหยัดเวลา หากต้องการถ่ายภาพซ้ำ รูปที่ถ่ายสามารถส่งไปให้แพทย์ เพื่อการวินิจฉัยที่รวดเร็ว โรงพยาบาลหลายแห่งต้องการปรับปรุงระบบเอกซเรย์แบบเก่าให้เป็นแบบดิจิทัล แต่ระบบเอกซเรย์ดิจิทัลที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมีราคาสูง ทำให้โรงพยาบาลขนาดเล็กที่มีข้อจำกัดของงบประมาณไม่สามารถจัดหามาใช้งานได้

เนคเทค และเอ็มเทค สวทช. ร่วมกันพัฒนาระบบเอกซเรย์ดิจิทัลที่มีต้นทุนต่ำ ได้แก่ เครื่องฉายรังสีเอกซ์ (x-ray generator) และเครื่องตรวจวัดรังสีเอกซ์แบบดิจิทัล (flat panel detector) ที่มีคุณภาพสูง โดยออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมและซอฟต์แวร์ต่าง ๆ รวมถึงระบบฐานข้อมูล พร้อมทั้งทดสอบประสิทธิภาพในห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับท้องตลาด มีการส่งมอบให้โรงพยาบาลพันธมิตรใช้งาน และทำการทดสอบทางคลินิก เพื่อเก็บข้อมูลและปรับปรุงเพื่อใช้งานจริง และนำไปใช้ในโรงพยาบาลขนาดกลางและเล็กที่ขาดแคลนเครื่องมือแพทย์อันทันสมัยต่อไป

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบดิจิทัลเอกซเรย์
- สามารถออกแบบระบบให้ตรงความต้องการของผู้ใช้งาน
- มีประสิทธิภาพสูง เหมาะสมกับความต้องการใช้งาน ในราคาที่ต่ำกว่าท้องตลาด

กระดูกต้นแขนเทียมส่วนบนชนิดปรับความยาวได้



นักวิจัย : นายกวิน การุณรัตน์กุล และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1602000163

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทคอสโม เมดิเทค จำกัด

การผ่าตัดรักษามะเร็งกระดูก จะทำการตัดกระดูกส่วนที่เป็นมะเร็งออก รวมถึงข้อต่อบริเวณนั้นด้วย และใส่กระดูกข้อต่อโลหะทดแทน ซึ่งจะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ มีค่าใช้จ่ายสูง 3 - 4 แสนบาท ผู้ป่วยบางรายไม่สามารถจ่ายค่ากระดูกและข้อโลหะได้ อาจจำเป็นต้องตัดแขนหรือขาที่เป็นออก เพื่อไม่ให้มะเร็งลุกลามไปที่อื่น ทำให้ผู้ป่วยเสียโอกาสในการกลับไปทำงานหรือดำเนินชีวิตที่ใกล้เคียงปกติ

เอ็มเทค สวทช. ร่วมกับบริษัทคอสโม เมดิเทค จำกัด ออกแบบและผลิตกระดูกและข้อโลหะต้นแขนปรับความยาวได้ โดยวิเคราะห์ความเข้ากันได้ทางกายภาพของรูปร่างกระดูกต้นแขนเทียมที่วางจำหน่ายในท้องตลาดกับข้อมูลกายวิภาคคนไทย โดยใช้โลหะผสมชนิด cobalt - chromium และ titanium เกรดสูง ซึ่งเป็นโลหะมาตรฐานที่นำมาใช้กับมนุษย์ได้ มีสิ่งเจือปนในโลหะน้อย ผ่านการรับรองด้านความเป็นพิษของวัสดุต่อเซลล์เพาะเลี้ยง และผ่านการฆ่าเชื้อ (sterilization) โดยใช้ gamma radiation ซึ่งเป็นวิธีการฆ่าเชื้อแบบมาตรฐานสำหรับโลหะวัสดุทางการแพทย์

จุดเด่นเทคโนโลยี

- มีสารเจือปนในโลหะน้อยปลอดภัยต่อผู้ป่วย
- แข็งแรงทนทาน น้ำหนักเบา และเข้ากับร่างกายได้ดี ไม่เกิดการต่อต้าน
- ต้นทุนต่ำกว่าสินค้านำเข้า
- เพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยกลับมาดำเนินชีวิตใกล้เคียงปกติในสังคม

เครื่องช่วยฟังดิจิทัล



นักวิจัย : นายพศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1103000427

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทออดิเมต จำกัด

เครื่องช่วยฟัง (hearing aids) เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กที่ใช้เพิ่มความสามารถทางการได้ยินเสียงของผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีปัญหาทางการได้ยิน โดยทำหน้าที่ในการปรุงแต่งสัญญาณตามอัลกอริทึมที่กำหนด จากผลการวิจัยพบว่าประชากรในโลกมากกว่าร้อยละ 10 มีปัญหาสูญเสียการได้ยินในระดับที่แตกต่างกันไป ปัญหาส่วนหนึ่งมาจากความพร้อมในการให้บริการของเครื่องช่วยฟัง ทั้งในด้านความพร้อมของระบบบริการและบุคลากร รวมทั้งเครื่องช่วยฟังและค่าใช้จ่ายของบริการที่เกี่ยวข้องมีราคาสูงเมื่อเทียบกับค่าครองชีพของคนทั่วไป ทำให้การใช้งานไม่แพร่หลายมากนัก เพราะส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาเครื่องช่วยฟังประสิทธิภาพสูงแต่ราคาประหยัด เพื่อทดแทนการนำเข้าเพิ่มโอกาสการเข้าถึงอุปกรณ์เครื่องช่วยฟังของคนพิการทางการได้ยิน พัฒนาอุปกรณ์ช่วยการได้ยินระดับอุตสาหกรรม เน้นการต่อยอดเทคโนโลยีที่มีให้มีความเหมาะสมสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกเข้าสู่ตลาดได้จริง รวมถึงมีการขยายผลให้สามารถให้บริการสู่ผู้ด้อยโอกาสผ่านความร่วมมือกับองค์กรต่างๆ ได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมความสามารถในการพึ่งพาตนเองทางด้านเทคโนโลยีเครื่องช่วยฟังในระดับประเทศในระยะยาว

จุดเด่นเทคโนโลยี

- เครื่องมีคุณภาพสูง ราคาประหยัด มีความทนทาน ใช้งานง่าย
- สามารถต่อยอดเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสม เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกเข้าสู่ตลาดได้จริง

ตำรับยาโพวิโดนไอโอดีนสำหรับรูปแบบพ่น



นักวิจัย : ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ด้านระบบนำส่งยา

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1401002377

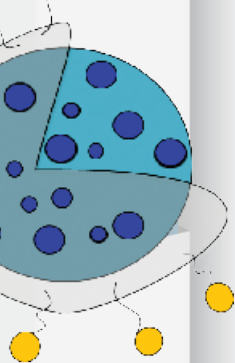
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทแอโรแคร์ จำกัด

โพวิโดนไอโอดีนเป็นยาฆ่าเชื้อใช้ภายนอกที่ออกฤทธิ์กว้าง และมีประสิทธิภาพดี สามารถยับยั้งทั้งเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อไวรัส และโปรโตซัว รวมทั้งพบว่าเชื้อเหล่านี้ไม่ดื้อต่อดำรับยาโพวิโดนไอโอดีนอีกด้วย ทำให้ปัจจุบันมีการใช้โพวิโดนไอโอดีนกันอย่างแพร่หลายเพื่อฆ่าเชื้อที่ผิวหนังและเยื่อเมือก เพื่อรักษาแผลไฟไหม้ แผลสด แผลมีหนอง เป็นต้น เนื่องจากโพวิโดนไอโอดีนสามารถละลายน้ำและแอลกอฮอล์ได้ดี ทำให้สามารถเตรียมตำรับยาเข้มข้นของไอโอดีนได้มากขึ้นจากร้อยละ 0.034 ถึงร้อยละ 10 นอกจากนี้ยังมีการระคายเคืองต่อผิวหนังหรือเยื่อเมือกน้อยมาก และมีระยะเวลาในการออกฤทธิ์นานกว่า

สวทช. สนับสนุน รศ.ดร.ธีระพล ศรีชนะ และคณะวิจัยและพัฒนาสูตรและกระบวนการในการเตรียมตำรับยาโพวิโดนไอโอดีนสำหรับรูปแบบพ่นบนผิวหนัง (povidone-iodine spray) ที่เคลือบติดเป็นแผ่นฟิล์มบางบางบางอย่างง่ายบนแผล ที่มีลักษณะทางกายภาพที่ดี มีความคงตัวสูง มีค่าความเป็นกรดต่างอยู่ในช่วง 6-7 เพื่อลดการระคายเคืองที่อาจเกิดต่อผิวหนัง และสามารถออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อได้เทียบเท่าตำรับยาที่ใช้ในปัจจุบัน

จุดเด่นเทคโนโลยี

- มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียหรือฆ่าเชื้อที่บริเวณผิวหนัง
- มีคุณสมบัติคงตัวสามารถเคลือบเป็นแผ่นฟิล์มบาง ๆ ทำให้ออกฤทธิ์ได้นานขึ้น
- สะดวกสำหรับการใช้งาน ลดการรบกวนบาดแผล ไม่สกปรกหรือเปื้อน



กระบวนการผลิตแคปซูลนาโนโพลิเมอร์บรรจุสารไล่ยุง



นักวิจัย : นายอุดม อัคราภิรมย์ และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1403001189

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทคลีน แคร่ คอนเซ็ปท์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

ปัจจุบันมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เก็บกลิ่นหอมทนนาน ซึ่งผลิตภัณฑ์น้ำหอมฉีดผ้าได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยคุณสมบัติที่ช่วยให้ผ้าหอมและลดปัญหากลิ่นไม่พึงประสงค์ ผู้ประกอบจึงเกิดแนวคิดและมองเห็นโอกาสว่าปัจจุบันมีผู้ป่วยที่เสียชีวิตและติดเชื้อจากยุงเป็นจำนวนมาก จึงจะเพิ่มคุณสมบัติไล่ยุงเข้ากับผลิตภัณฑ์สเปรย์น้ำหอมฉีดผ้า

นาโนเทค สวทช. คิดค้นกระบวนการผลิตแคปซูลนาโนโพลิเมอร์ที่สามารถควบคุมการปลดปล่อยด้วยการกักเก็บสารสำคัญ (encapsulation) ซึ่งเป็นการต่อยอดจากผลงานเดิม และพัฒนาสารออกฤทธิ์ไล่ยุงให้อยู่ในรูปแคปซูลนาโนโพลิเมอร์ที่บรรจุสารไล่ยุง ซึ่งเป็นการพัฒนาสารออกฤทธิ์ไล่ยุงได้ในระยะเวลาที่นานขึ้น ทนต่อสภาวะต่าง ๆ ได้มากขึ้น

“แคปซูลนาโนโพลิเมอร์” สามารถห่อหุ้มสารสำคัญด้วยผนังโพลิเมอร์ที่สามารถควบคุมการระเหยหรือชะลอการปลดปล่อยสารออกสู่ภายนอกอย่างช้า ๆ ซึ่งจะเป็นการยืดระยะเวลาการระเหยของสารที่นานขึ้น โดยที่ประสิทธิภาพของสารสำคัญไม่ลดลง สารสำคัญที่ห่อหุ้มไว้เป็นนาโนแคปซูล มีอนุภาคขนาดเล็กเมื่อนำไปฉีดพ่นหรือเช็ดถูบนพื้นผิวของวัสดุต่าง ๆ น้ำยาที่เคลือบผิวจะปลดปล่อยสารสำคัญออก และสามารถออกฤทธิ์ได้ยาวนาน รวมถึงแคปซูลนาโนที่ผลิตขึ้นสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้หลากหลาย

จุดเด่นเทคโนโลยี

อนุภาคนาโนที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตแคปซูลนาโนโพลิเมอร์มีหลายรูปแบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อยอดผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย อาทิ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดร่างกาย ผลิตภัณฑ์ดูแลเส้นผม ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดบ้าน ผลิตภัณฑ์ซักผ้า ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม ผลิตภัณฑ์ดูแลสิ่งทอ และน้ำหอมปรับอากาศ เป็นต้น ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ได้อีกทางหนึ่ง

นาโนอิมัลชันในรูปแบบโปร่งใสที่กักเก็บสารออกฤทธิ์ไต่ยุง



นักวิจัย : นางสาวสุวิมล สุรัสโม และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1501000290

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทโรงงานเภสัชกรรม เกร็ดเตอร์ฟาร์มา จำกัด

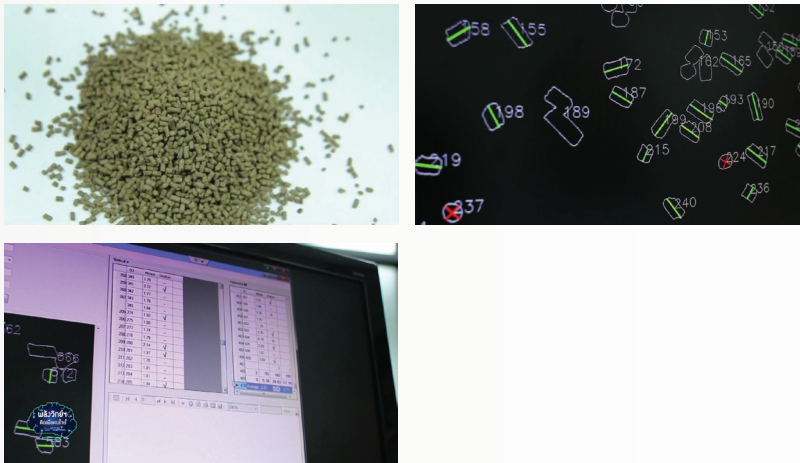
ผลิตภัณฑ์สำหรับป้องกันยุงในปัจจุบันส่วนมากเป็นกลุ่มของสารเคมีและสารสังเคราะห์ ซึ่งสารเหล่านั้นมีฤทธิ์ไต่ยุงที่ดี อย่างไรก็ตามก็ยังมีความเสี่ยงในเรื่องของผลข้างเคียงที่อาจเกิดกับผู้บริโภค สารธรรมชาติในกลุ่มน้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์ไต่ยุงจึงเป็นอีกทางเลือกที่เข้ามาแก้ปัญหา แต่การนำน้ำมันหอมระเหยมาใช้ยังมีข้อจำกัดในด้านคุณสมบัติ เช่น สารในน้ำมันหอมระเหยจะมีการระเหยได้ไว มีกลิ่นฉุน และมีค่าการละลายน้ำต่ำ ทำให้มีฤทธิ์ในการไต่ยุงสั้น รวมถึงความไม่คงตัวของสารออกฤทธิ์เมื่อนำไปผสมในผลิตภัณฑ์เมื่ออยู่ในสภาวะที่ไม่เหมาะสม เช่น ที่อุณหภูมิสูง สัมผัสกับแสงหรือออกซิเจน เป็นต้น

นาโนเทค สวทช. พัฒนাসถูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์ไต่ยุงจากสารสกัดธรรมชาติภายใต้การเตรียมในรูปแบบของนาโนอิมัลชัน และพัฒนาการป้องกันการระเหยและคุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหย ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่มีฤทธิ์ไต่ยุงในรูปแบบนาโนอิมัลชันแบบใส มีอนุภาคอิมัลชันในระดับนาโนเมตรที่สามารถกักเก็บน้ำมันสารออกฤทธิ์และกลิ่นได้นานอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยปกป้องคุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหย ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความคงตัวที่ดี มีประสิทธิภาพไต่ยุงอย่างน้อย 3.5 - 4.5 ชั่วโมง

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ใช้สารที่มีฤทธิ์ไต่ยุงจากสารสกัดสมุนไพรแทนการใช้สารเคมี
- มีฤทธิ์ไต่ยุงยาวนาน ผ่านตามมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- มีสารช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นกับผิวหนัง ช่วยปกป้องและดูแลผิวหนังได้อย่างอ่อนโยน
- ลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นแบบใส ไม่ก่อให้เกิดคราบขาว
- สามารถขยายและเพิ่มขนาดการผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

โปรแกรมวัดขนาดอาหารเม็ดสัตว์ (SAIWAT)



นักวิจัย : นางสาวรุ่งกานต์ ศิริเจริญไชย และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1001000855 1001000933 1101001314 และ 1201006207

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทไทยยูเนี่ยน ฟีดมิลล์ จำกัด

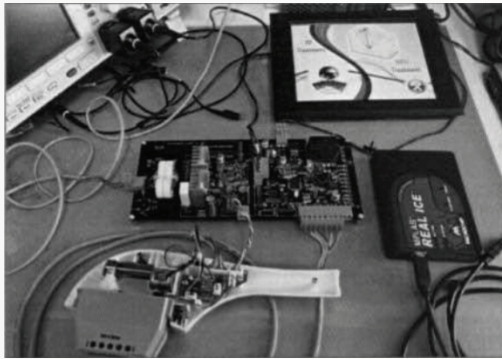
ปัญหาที่พบเป็นประจำในอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์น้ำคือ รูปร่างและขนาดของเม็ดอาหารไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ในระหว่างการผลิตจึงต้องมีการสุ่มวัดขนาดเม็ดอาหาร หากมีรายงานความผิดปกติก็ต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขแม่พิมพ์ทันที ถ้าตรวจได้เร็ว ก็จะสามารถแก้ไขได้ทันที

เนคเทค สวทช. พัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ตรวจวัดขนาดเม็ดอาหารที่รวดเร็วกว่าวิธีทั่วไป สายวัด (SAIWAT: Saving And Intelligent softWare for Automatic measurement Technology) เป็นโปรแกรมวัดขนาดอาหารเม็ดสัตว์น้ำ ที่นำเทคโนโลยีประมวลผลภาพมาประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยควบคุมการผลิตให้ได้มาตรฐาน ลดการนำทั้งอาหารสัตว์น้ำที่ตกมาตรฐาน และช่วยหยุดความเสียหายกรณีอาหารสัตว์ไม่ได้มาตรฐาน (ถ้าหยุดสายการผลิตได้ทันทีจะทำให้มีปริมาณอาหารสัตว์ที่ไม่ได้มาตรฐานลดลง) ลดการสูญเสียรายได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

- วัดทั้งความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางของอาหารเม็ดได้อย่างอัตโนมัติแม้อาหารจะมีขนาดเล็ก
- วัดได้พร้อมกันทีเดียวตั้งแต่ 100-800 เม็ด ขึ้นอยู่กับขนาดของอาหารเม็ด
- ทำงานต่อเนื่องได้นาน และรวดเร็วกว่าใช้แรงคน 100 เท่า
- สามารถสรุปรายงานการตรวจสอบคุณภาพได้ในเวลารวดเร็ว ทำให้หยุดสายการผลิตได้ทันทีในกรณีที่เกิดความผิดปกติ

ชุดควบคุมและจ่ายกำลังงานสำหรับเครื่อง HIFU



นักวิจัย : นายอุดม โกมินทร์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ในซอฟต์แวร์ส่วนควบคุมและจ่ายไฟสำหรับเครื่อง HIFU

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิ เอ็น ซี เทคโนโลยี

เทคโนโลยี High Intensity Focused Ultrasound (HIFU) เป็นเทคนิคการโฟกัสรวมคลื่นอัลตราซาวด์เพื่อทำให้เกิดความร้อนจากคลื่นที่ตกกระทบ เป็นเทคโนโลยีใหม่ que เริ่มมีการนำมาใช้งานทางการแพทย์อย่างแพร่หลาย เป็นที่นิยมสำหรับสถานประกอบการด้านเสริมความงามและคลินิกต่างๆ และยังมีการใช้ในการรักษาโรคมะเร็งอีกด้วย ซึ่งปัจจุบันมีการนำเข้าชุดควบคุมแสดงผลและชุดจ่ายไฟกำลังงานมาจากต่างประเทศ เพื่อนำมาประกอบและผลิตขายโดย SMEs ในประเทศ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัญหาของชุดจ่ายไฟกำลังงานที่นำเข้ามานั้น มีคุณภาพต่ำและอายุการใช้งานค่อนข้างสั้น ซึ่งการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ตัวที่เสียหายแต่ละครั้งมีราคาค่อนข้างสูง เพราะต้องนำเข้าจากผู้ผลิตต่างประเทศ

เนคเทค สวทช. พัฒนาชุดควบคุมแสดงผลและจ่ายไฟแบบสวิตซ์สำหรับเครื่อง HIFU face lifting and skin tightening ที่มีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานตามความต้องการของผู้ประกอบการ โดยเครื่องต้นแบบมีต้นทุนที่เหมาะสม และสามารถผลิตได้ภายในประเทศ ซึ่งทีมวิจัยมีโครงการศึกษาต่อในเชิงลึก เพื่อให้ระบบควบคุมมีคุณภาพสูงกว่าระบบที่มีขายในท้องตลาด และต่อยอดด้านอื่นๆ เพื่อลดการพึ่งพาจากต่างประเทศในการนำเข้า อีกทั้งยังเป็นการช่วยสนับสนุนการสร้างงานในขั้นตอนการผลิต จำหน่ายและบำรุงรักษา ให้ผู้ประกอบการรายย่อยในประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ชุดจ่ายกำลังงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น
- ชุดควบคุมแสดงผลหน้าจอสื่อสามารถแก้ไขและปรับแต่งหน้าจอได้ด้วยตนเอง
- SMEs สามารถผลิตทั้งชุดควบคุมแสดงผล และชุดจ่ายไฟแบบสวิตซ์ของเครื่อง HIFU ได้เองทั้งหมด
- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการผลิตและซ่อมบำรุงสามารถหาซื้อได้ภายในประเทศ

น้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุดในขั้นตอนเดียว และสูตรจุลินทรีย์ MV-F1 สำหรับการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุด



นักวิจัย : นายวรรณพ วิเศษสงวน และคณะ

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ความลับทางการค้า

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัท เอ แอนด์ พี ออร์ชาร์ด 1959 จำกัด

เทคโนโลยีการหมักกรดน้ำส้มในประเทศไทยยังไม่ได้ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร ดังนั้นภาคเอกชนส่วนใหญ่ที่สนใจประกอบธุรกิจดังกล่าวจึงต้องนำเข้าทั้งเทคโนโลยีการผลิตและต้นเชื้อจุลินทรีย์จากต่างประเทศ ซึ่งเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่นำเข้านั้นส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนและมีราคาสูง จึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ไบโอเทค สวทช. ร่วมกับ เอแอนด์พี ออร์ชาร์ด ผู้ประกอบการสวนมังคุดอินทรีย์ พัฒนาระบบการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุด โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์จากธนาคารจุลินทรีย์ของไบโอเทคแปรรูปมังคุดที่ราคาตกหรือคัดทิ้งร่วมกับกระบวนการหมักต้นทุนต่ำที่หมักได้ในสภาวะไม่ปลอดเชื้อ ได้กรดน้ำส้มปริมาณสูงและเร็วกว่าการหมักน้ำส้มแบบทั่วไปหรือหมักแบบธรรมชาติ และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จัดเป็นสินค้าเพื่อสุขภาพตอบสนองผู้บริโภครุ่นใหม่ใส่ใจสุขภาพ นอกจากนี้ยังพัฒนาน้ำส้มหมักจากเนื้อมังคุดให้มีสีสันทันหลากหลายเพื่อสร้างความแตกต่างและเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังช่วยพยุงราคาผลผลิตมังคุดไม่ให้ตกต่ำ ซึ่งจะส่งผลดีต่อเกษตรกรผู้ผลิตอีกทางหนึ่งด้วย

จุดเด่นเทคโนโลยี

- เป็นการพัฒนาด้านเชื้อบริสุทธิ์และกระบวนการหมักกรดน้ำส้มให้มีความซับซ้อนน้อยลงและมีประสิทธิภาพสูงทัดเทียมเทคโนโลยีต่างชาติ
- ช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีการผลิตรวมถึงต้นเชื้อจุลินทรีย์จากต่างประเทศ

สูตรต้นเชื้อบริสุทธิ์สำหรับการหมักอ้อยอาหารสัตว์



นักวิจัย : นางสาวกิตติมา กองทอง และคณะ

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1403000929

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทไมโครอินโนเวต จำกัด

หน้าแล้งเป็นช่วงที่พืชอาหารสัตว์ขาดแคลน ทางแก้ที่ทำอยู่คือ การทำพืชหมัก แต่การหมักพืชอาหารสัตว์ด้วยวิธีธรรมชาติ อาจทำให้ได้คุณภาพไม่สม่ำเสมอ และเก็บรักษาไว้ได้ไม่นาน

ไบโอเทค สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่นพัฒนาต้นเชื้อจุลินทรีย์ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นต้นเชื้อเริ่มต้นในการผลิตอ้อยหมัก เพื่อเร่งกระบวนการหมักให้เกิดเร็วขึ้น โดยพัฒนาสูตรต้นเชื้อบริสุทธิ์สำหรับใช้ในกระบวนการหมักอ้อยอาหารสัตว์ โดยทำการดัดแปรจำนวนของแบคทีเรีย *Lactobacillus plantarum* เพื่อควบคุมกระบวนการหมัก เพื่อให้ได้พืชหมักที่มีคุณภาพดี และเก็บรักษาได้นาน โดยใช้ร่วมกับเครื่องกดอัดเพื่อให้เกิดสภาวะปลอดอากาศ ทำให้สามารถเก็บรักษาอ้อยอาหารสัตว์หมักให้มีคุณภาพดีไว้ได้นาน 3 -6 เดือน ทำให้เกษตรกรสามารถผลิตอ้อยอาหารสัตว์หมักเพื่อใช้ในฤดูแล้งได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

- กระบวนการหมักเกิดเร็วขึ้น ช่วยลดการสูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ
- หญ้าหมักที่ได้มีคุณภาพดีขึ้น มีความสม่ำเสมอ และเก็บรักษาได้นานขึ้น
- เกษตรกรสามารถผลิตอาหารที่มีคุณภาพไว้เลี้ยงสัตว์ในช่วงขาดแคลนอาหาร

ฉนวนความร้อนทึบไฟจากฟางข้าวผสมกับเยื่อสา



นักวิจัย : นายมาโนช นาคสาทา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1303000645

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัท��ีเซ่นทริก จำกัด

นวัตกรรมวัสดุฉนวนกันความร้อนจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เป็นการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์ให้เกิดมูลค่า และช่วยลดปัญหามลพิษจากการเผาทำลาย

สวทช. สนับสนุน ดร.มาโนชฯ จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พัฒนาฉนวนความร้อนทนไฟซึ่งทำจากฟางข้าวและเยื่อกระดาษที่นำมาอัดเป็นแผ่นและเติมสารหน่วงไฟจนได้เป็นแผ่นฉนวนที่ไม่ลุกติดไฟและไม่ลามไฟ เป็นผลผลิตจากโจทย์ความต้องการของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมกระดาษสา ที่มองหาความแตกต่างเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า ปัจจุบันมีการพัฒนาเป็นเพดานและผนังกันไฟ ภายใต้แบรนด์ กันไฟ (Ganfai) เป็นแผ่นฉนวนจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร 100 เปอร์เซ็นต์ ได้รับการทดสอบแล้วว่าไม่มีการลุกติดไฟ ไม่ลามไฟ ปลูกไม่กิน ทั้งยังกันเสียงและมีความเบา กระบวนการผลิตแผ่นฉนวนทนไฟที่พัฒนาขึ้น เป็นกระบวนการอย่างง่ายและมีต้นทุนต่ำ โดยสามารถกันความร้อนได้ดีเทียบเท่าวัสดุประเภทใยแก้ว

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ใช้วัตถุดิบและกระบวนการที่ง่าย ต้นทุนต่ำ
- กันเสียง น้ำหนักเบา และทนไฟ
- สามารถขยายสเกลสู่กระบวนการผลิตระดับโรงงาน

กระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังไฮยาไนด์ต่ำ



นักวิจัย : นางสาวเกื้อกุล ปิยะจอมขวัญ และคณะ

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0901004304

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทขอไชยวัฒน์ อุตสาหกรรม จำกัด

ฟลาวมันสำปะหลัง คือ แป้งดิบที่ไม่ได้สกัดเยื่อใยออก ได้จากการนำเนื้อมันสำปะหลังมาอบแห้ง มีลักษณะเป็นผงสีขาวนวล มีปริมาณเส้นใยและโปรตีนสูงกว่าแป้งมันสำปะหลัง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มมูลค่ามันสำปะหลังที่เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศ มันสำปะหลังที่ปลูกในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามปริมาณไซยาไนด์ คือ ชนิดขม และชนิดหวาน

การผลิตฟลาวในประเทศไทยผลิตในระดับอุตสาหกรรมขนาดเล็ก โดยใช้มันสำปะหลังชนิดหวานที่มีปริมาณไซยาไนด์ต่ำเป็นวัตถุดิบ การผลิตฟลาวชนิดนี้มีข้อจำกัดที่วัตถุดิบมีราคาสูง เนื่องจากผลผลิตของมันสำปะหลังชนิดหวานต่ำ ฟลาวที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ใช้เพื่อบริโภคในครัวเรือน ดังนั้นเพื่อลดปัญหาการขาดวัตถุดิบจากมันสำปะหลังชนิดหวาน หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีแปรรูปมันสำปะหลังและแป้ง ไบโอเทค สวทช. จึงร่วมกับคณะนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คิดค้นกระบวนการผลิตฟลาวจากมันสำปะหลังชนิดขมที่มีผลผลิตแต่ละปีสูงและต้นทุนวัตถุดิบต่ำ แต่มีปริมาณไซยาไนด์สูง ไม่เหมาะกับการบริโภคโดยตรง เช่น พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เป็นต้น เทคโนโลยีที่ใช้ผลิตฟลาวเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน ใช้เครื่องมือที่ผลิตได้ในประเทศ ฟลาวมันสำปะหลังที่ได้มีคุณภาพดี สะอาด ปลอดภัยต่อการบริโภค มีปริมาณไซยาไนด์ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักแห้ง เป็นไปตามมาตรฐานโคเด็กซ์ขององค์การอาหารและเกษตร และองค์การอนามัยโลก เมื่อนำฟลาวที่ได้ไปใช้ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์อาหารบางชนิด พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้มีรสชาติและเนื้อสัมผัสใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิม

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ฟลาวมันสำปะหลังที่ผลิตได้มีปริมาณไซยาไนด์ต่ำปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- เทคโนโลยีที่ใช้ผลิตฟลาวเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน ใช้เครื่องมือที่ผลิตได้ในประเทศ
- เพิ่มมูลค่ามันสำปะหลังชนิดขมที่มีผลผลิตแต่ละปีสูง

ราบีวเวอเรีย (*Beauveria bassiana* BCC2660)



นักวิจัย : ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : องค์ความรู้

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัททีเอบี อินโนเวชั่น จำกัด

เพลี้ยเป็นแมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ที่ผ่านมากเกษตรกรป้องกันและกำจัดด้วยการฉีดพ่นสารเคมีจำนวนมาก ซึ่งทำให้มีสารพิษตกค้าง แถมแมลงยังดื้อยาอีกด้วย ดังนั้นนักวิจัยไทยพบทางเลือกใหม่ ซึ่งเป็นวิธีที่ยั่งยืนและปลอดภัย คือ การนำเชื้อราจากธรรมชาติมาใช้กำจัดแมลงศัตรูพืชได้สำเร็จ

ไบโอเทค สวทช. ศึกษาและคัดเลือกเชื้อรา *Beauveria bassiana* BCC2660 (บีวเวอเรีย บาสเซียนา) สามารถออกฤทธิ์ต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และเพลี้ยอ่อนได้ดี อีกทั้งจากการทดสอบในภาคสนามทั้งในนาข้าว ไร่มันสำปะหลัง และแปลงถั่วฝักยาว พบว่าควบคุมเพลี้ยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้พัฒนาสูตรอาหารและวิธีการเลี้ยงเชื้อราบีวเวอเรีย โดยใช้สูตรอาหารที่มีข้าวสารเป็นส่วนประกอบ พบว่าเชื้อราผลิตสปอร์ได้สูงกว่าในอาหารเดิมถึง 78 เท่า ซึ่งขณะนี้ทีมวิจัยกำลังพัฒนากระบวนการผลิตราบีวเวอเรียในระดับขยายขนาด เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชน หรือถ่ายทอดให้กับชุมชนนำไปผลิตเป็นชีวภัณฑ์ควบคุมแมลงศัตรูพืชต่อไป

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ มีขั้นตอนการผลิตและควบคุมคุณภาพที่มีมาตรฐาน
- มีประสิทธิภาพสูงสามารถควบคุมแมลงปากดูดได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยแป้ง
- ไม่มีสารพิษตกค้าง ได้ผลยั่งยืนในระยะยาว ปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค

ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ยืดอายุผลิตผลสด



นักวิจัย : นางสาววรรณิ ฉินศิริกุล และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 501004539 และความลับทางการค้า

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัททานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)

ผักผลไม้ ยังคงมีชีวิตหลังถูกเก็บเกี่ยว มีการหายใจและคายน้ำ ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพและเน่าเสียของผักผลไม้ ปัญหานี้ส่งผลกระทบต่อตรงต่อคุณภาพของผักผลไม้ในระหว่างการขนส่งและจัดจำหน่ายทั้งภายในประเทศและการส่งออกต่างประเทศ

เอ็มเทค สวทช. ร่วมกับ รศ.ดร.วณิ ชนเห็นชอบ นักวิจัยของภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พัฒนาฟิล์มแอคทีฟ (active film) หรือฟิล์มพลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์ดัดแปลงสภาวะบรรยากาศ เพื่อยืดอายุและรักษาคุณภาพของผลิตผลสด ฟิล์มแอคทีฟที่พัฒนาขึ้นมีคุณสมบัติยอมให้ก๊าซที่ใช้ในกระบวนการหายใจของผักและผลไม้ผ่านเข้าออกได้ดี ทำให้เกิดบรรยากาศดัดแปลงแบบสมดุลขึ้นในบรรจุภัณฑ์ โดยมีปริมาณก๊าซออกซิเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในระดับที่เหมาะสม จึงช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพของผลิตผลสดที่บรรจุอยู่ภายใน ส่งผลให้ผลิตผลสดยังคงคุณภาพและรสชาติที่ดี ฟิล์มบรรจุภัณฑ์แอคทีฟนี้ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารและได้มีการประยุกต์ใช้งานจริงด้วยความร่วมมือกับผู้ประกอบการ

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ฟิล์มมีความใส ไม่เป็นฝ้า และมีความแข็งแรง
- สามารถยืดอายุผลิตผลสดและรักษาคุณภาพของผลิตผลสดได้ 2-5 เท่า
- สามารถใช้งานกับผลิตผลสดได้หลายชนิด
- เหมาะสำหรับใช้งานจริงในอุตสาหกรรม

เอนไซม์ทนต่างจากปลวกสำหรับฟอกเยื่อกระดาษ (ENZbleach)



นักวิจัย : นางสาวธิดารัตน์ นิ่มเชื้อ และคณะ

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ความลับทางการค้า และสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1701003740 1701003741 และ 1703001161

ผู้รับการถ่ายทอด : GeneFerm Biotechnology Co., Ltd

ปัจจุบันเอนไซม์ทางการค้าที่พัฒนาขึ้นมีข้อจำกัด เนื่องจากมีคุณสมบัติในการทำงานได้ดีที่สุดในสภาวะที่มีค่าพีเอช (pH) เป็นกรดอ่อน กลาง หรือด่างอ่อน เมื่อนำมาฟอกเยื่อกระดาษซึ่งมีค่าพีเอชเป็นด่างสูง (pH 9.0 - 10.0) จึงต้องปรับพีเอชของเยื่อลงเพื่อให้เอนไซม์ทำงานได้ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานและสารเคมีในการฟอกเยื่อ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยรวมในกระบวนการผลิตกระดาษ

ไบโอเทค สวทช. จึงพัฒนา ENZbleach เอนไซม์ทนต่างจากแบคทีเรียในลำไส้ปลวกเพื่อใช้ในการฟอกเยื่อกระดาษ โดยเอนไซม์นี้สามารถทำงานภายใต้สภาวะที่เป็นด่างสูงได้ดี รวมไปถึงไม่มีกิจกรรมของเอนไซม์เซลลูเลส ซึ่งส่งผลต่อการลดความแข็งแรงของเยื่อกระดาษ จึงสามารถใช้ในการฟอกเยื่อได้โดยไม่ต้องปรับพีเอชของเยื่อซึ่งถือว่าเป็นข้อดีเหนือกว่าเอนไซม์ทางการค้าที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ใช้เวลาในการผลิตสั้นเพียง 1-2 วัน เมื่อทดลองเอนไซม์กับเยื่อคัลลิปดัสซึ่งเป็นเยื่อที่นิยมใช้ผลิตกระดาษในประเทศไทย พบว่าเอนไซม์ดังกล่าวสามารถลดปริมาณคลอรีนที่ใช้ในกระบวนการได้อย่างชัดเจน โดยยังคงให้ความขาวสว่างของกระดาษในระดับเดิมหรือมากกว่าเยื่อที่ไม่ได้ผ่านการฟอกด้วยเอนไซม์

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สามารถนำไปใช้ในการฟอกเยื่อได้โดยไม่ต้องปรับพีเอชในกระบวนการ
- เป็นเอนไซม์ลูกผสมที่ผลิตจากจุลินทรีย์ปรับแต่งพันธุกรรม ดังนั้นจึงมีเพียงกิจกรรมของเอนไซม์ไซแลนเนส และไม่มีกิจกรรมของเอนไซม์เซลลูเลสเจือปน ทำให้ไม่มีผลต่อความแข็งแรงของกระดาษ
- ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลดพลังงาน ลดเวลา และลดต้นทุนในการผลิตเยื่อกระดาษ

อินเวอร์เตอร์สำหรับปั๊มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Pump Inverter)



นักวิจัย : นายสุทัศน์ ปฐมนุพงศ์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา: สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1201005105 1501001751 1501004609 และ 1601005591

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทขอนแก่น เอ็นเนอร์จี้ กรุป จำกัด บริษัทลิโอเนลส์ จำกัด

และบริษัทเทคนิค เอ็นจิเนียริง โซลูชั่น จำกัด

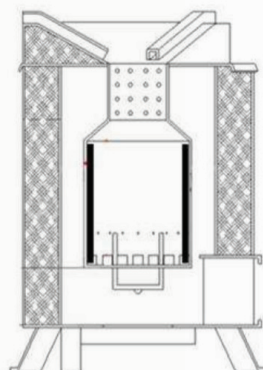
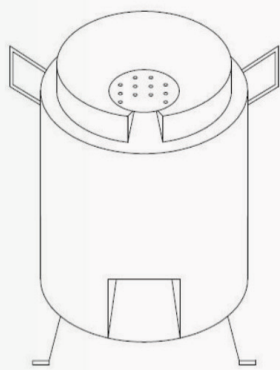
ประเทศไทยมีการใช้พลังงานเพื่อการเกษตรเป็นจำนวนมาก หนึ่งในนั้นคือการใช้เพื่อสูบน้ำเข้าสู่พื้นที่เกษตร ซึ่งมีต้นทุนค่าพลังงาน (น้ำมัน/ไฟฟ้า) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรต้องหาเทคนิคอื่นๆ มาใช้ในการสูบน้ำ เทคนิคหนึ่งที่มีความนิยม ได้แก่ การใช้ปั๊มน้ำจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นระบบที่นำเอาพลังงานจากแสงอาทิตย์มาแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อนำไปใช้ในการขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงหรือไฟฟ้า ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นจำนวนมาก และยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เนคเทค สวทช. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ด้วย solar pump inverter โดยพัฒนาอินเวอร์เตอร์ “SUNFLOW” ที่ใช้พลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์ได้อย่างเต็มที่ตามสภาพแสงที่แตกต่างกันของช่วงเวลาในแต่ละวัน ด้วยระบบ MPPT (Maximum Power Point Tracking) มีขนาด 0.5 - 3 แรงม้า ใช้แผงโซลาร์เซลล์เริ่มต้นเพียง 2 แผง และเพิ่มขึ้นไปจนถึง 10 แผงตามกำลังขับ ช่วยประหยัดและลดต้นทุนในการใช้พลังงาน เหมาะกับการใช้งานกลางแจ้ง มีระบบป้องกันความเสียหายจากฟ้าผ่า กันฝุ่นกันน้ำตามมาตรฐาน IP55 คณะวิจัยได้ขยายความสามารถสู่ SUNFLOW รุ่น Dual-power ที่รองรับแหล่งพลังงานได้ทั้งจากแผงโซลาร์และระบบ Grid และ SUNFLOW รุ่น External-MPPT ที่สามารถนำไปใช้งานร่วมกับอินเวอร์เตอร์อุตสาหกรรมขนาดใหญ่สำหรับขับเคลื่อนปั๊มน้ำที่มากกว่า 5 แรงม้าขึ้นไป รวมทั้งสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ โดยไม่ต้องต่อแบตเตอรี่
- ประสิทธิภาพสูง ความร้อนต่ำ ขับน้ำได้แรง ต้นทุนต่ำ
- กันน้ำและทนทานต่อฟ้าผ่า สามารถติดตั้งกลางแจ้งได้
- ใช้ได้กับเครื่องสูบน้ำแบบ 1 เฟส หรือ 3 เฟส
- ใช้ได้กับปั๊มน้ำทุกแบบ อาทิ หอยโข่ง ปั๊มทอพญานาค ปั๊มบาดาล ปั๊มไต้โว เป็นต้น

ห้องเผาไหม้เตาชีวมวล



นักวิจัย : นายพิสิษฐ์ มณีโชติ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1303001319

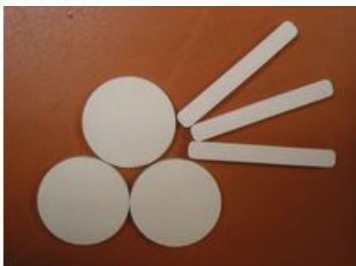
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : สมาคมพัฒนาชุมชน (องค์กรเอกชน)

เตาชีวมวล เป็นเตาที่ใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ โดยใช้หลักการแก๊สซีฟเอร์ช่วยในการเผาไหม้ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในครัวเรือน เนื่องจากการประหยัดเชื้อเพลิงและยังสามารถนำเศษไม้มาเป็นเชื้อเพลิงได้ ซึ่งสามารถหาได้ง่ายในชุมชน อีกทั้งเตาแก๊สชีวมวลยังสามารถลดมลภาวะที่เกิดจากการเผาไหม้ เพราะเตาแก๊สชีวมวลมีเทคโนโลยีการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ จึงไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม แต่ห้องเผาไหม้เตาแก๊สชีวมวลเป็นโลหะซึ่งมีการถ่ายเทความร้อนเร็วไม่สามารถเก็บกักความร้อนได้ จึงมีแนวคิดการพัฒนาเตาแก๊สชีวมวลขึ้น โดยพัฒนาการเปลี่ยนแปลงในส่วนห้องเผาไหม้ ซึ่งขนาดเท่ากับรูปแบบเดิม แต่จะสามารถเก็บกักความร้อนจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงและยังช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับการกัดกร่อนบริเวณห้องเผาไหม้หลังจากใช้ไปเป็นเวลานานๆ โดยพัฒนานำอิฐฉนวน IF-145 ที่มีคุณสมบัติเป็นฉนวนมากรุเข้ากับผนังภายในห้องเผาไหม้ เพื่อเพิ่มความทนทานและประสิทธิภาพให้กับเตาแก๊สชีวมวล

จุดเด่นเทคโนโลยี

เตาชีวมวลที่พัฒนาขึ้นใหม่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเตาแก๊สชีวมวลแบบเดิม 40 เปอร์เซ็นต์ มีต้นทุนเพิ่มขึ้นเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ ช่วยให้ประหยัดเชื้อเพลิง และหากนำมาใช้แทนเตาอั้งโล่สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลา 2 เดือน นอกจากนี้ยังมีอายุการใช้งานที่ยาวนานมากขึ้น 2 เท่า

วัสดุเซรามิกชนิดคอร์เดียไรต์ (Cordierite)



นักวิจัย : นายสมนึก ศิริสุนทร และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0701003759

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทคอมพาวด์เคลย์ จำกัด

จากการศึกษาตลาดในประเทศไทยพบว่ายังไม่มีผู้ผลิตรายใดสามารถผลิตเซรามิกที่ใช้ในการประกอบอาหารที่ต้องสัมผัสกับความร้อน การอบแห้ง และเผาให้แห้งที่มีความสามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงความร้อนโดยเฉียบพลันได้มากกว่า 200 องศาเซลเซียสได้ ทำให้ไม่นิยมในการนำเซรามิกมาใช้ในการประกอบอาหารที่สัมผัสกับความร้อนโดยตรง หรือมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างเฉียบพลัน

เอ็มเทค สวทช. จึงวิจัยและพัฒนาวัสดุเซรามิกชนิดคอเดียไรต์ที่ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างเฉียบพลัน (thermal shock resistance) ได้สูงถึง 500 องศาเซลเซียส โดยมีกระบวนการเริ่มต้นตั้งแต่การเตรียมสารเพื่อให้ได้ส่วนผสมตามต้องการ จากนั้นขึ้นรูป เเผอบบด และตกแต่งให้มีขนาดตามต้องการ โดยนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ เช่น ใช้ผลิตเป็นภาชนะในการประกอบอาหารที่ต้องใช้ความร้อน อบให้แห้ง หรือเผาให้แห้ง ผลิตเป็นอิฐทนไฟ รวมทั้งใช้ในงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เป็นต้น

จุดเด่นเทคโนโลยี

สูตรดินคอเดียไรต์ที่พัฒนาได้สามารถนำมาขึ้นรูปเป็นภาชนะเซรามิกในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะต่อการนำมาใช้ในการประกอบอาหารที่ต้องใช้ความร้อนสูง รวมทั้งสามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างเฉียบพลันได้สูงถึง 500 องศาเซลเซียส

วัสดุมวลเบาสังเคราะห์ (G-rock)



นักวิจัย : นายพิทักษ์ เหล่ารัตนกุล

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0901003315 และ 1001001374

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทจรัญธรรมา 52 จำกัด

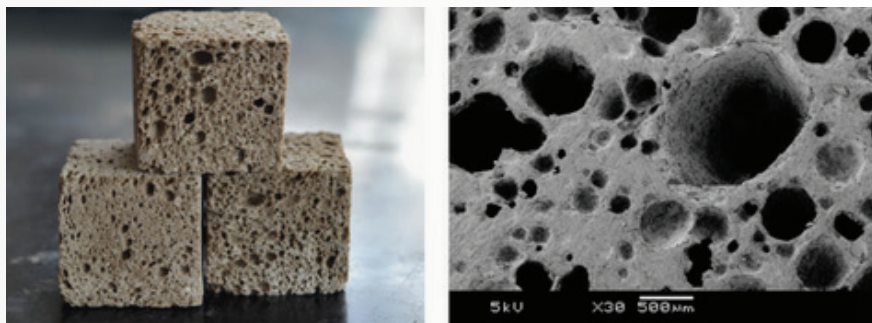
การขยายตัวของอุตสาหกรรมก่อสร้างอย่างมากในปัจจุบัน ทำให้มีการแสวงหาวัสดุทดแทนวัสดุที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ทั้งด้านคุณภาพ ราคา การใช้งาน รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เอ็มเทค สวทช. จึงวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเม็ดมวลเบาสังเคราะห์ หรือ G-Rock ที่มีความหนาแน่นต่ำ ทำให้คอนกรีตที่ผสมเม็ดมวลเบาสังเคราะห์มีน้ำหนักโดยรวมลดลงถึงร้อยละ 20 - 30 ในขณะที่ยังคงความแข็งแรงเทียบเท่าคอนกรีตโดยทั่วไป มีความเป็นฉนวนหรือป้องกันความร้อนหรือความเย็นได้ดี จึงช่วยประหยัดค่าการใช้พลังงานในอาคาร ไม่ดูดซับความชื้นราคาต้นทุนของวัสดุต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุที่มีการใช้งานปัจจุบัน สามารถใช้ทดแทนหินบดหรือทราย จึงช่วยลดการทำลายวัสดุจากธรรมชาติ และสามารถต่อยอดการพัฒนาในการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ เช่น นำไปใช้ทำคอนกรีตบล็อก กระเบื้องผนังหลังคาผนังคอนกรีตหล่อสำเร็จ (precast wall) และแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรง (pretensioned floor)

จุดเด่นเทคโนโลยี

- มีความหนาแน่นต่ำ (น้ำหนักต่อปริมาตรน้อย) มีความเป็นฉนวนหรือป้องกันความร้อน/เย็นที่ดี และมีความแข็งแรงทางด้านกลศาสตร์
- ได้รับการพัฒนาทั้งในเชิงคุณสมบัติและกระบวนการผลิต ทำให้สามารถกำหนดลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติได้หลากหลายตามความต้องการของการใช้งาน
- มีกระบวนการผลิตและใช้วัตถุดิบที่หาง่ายและราคาถูกจากภายในประเทศ ทำให้ราคาต้นทุนของวัสดุต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุที่มีการใช้ในปัจจุบัน
- มีการพัฒนาเทคนิคการผลิตให้เหมาะสมต่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ทั้งทางด้านเทคนิคการผลิตและเครื่องจักร

บล็อกประสานฉนวนมวลเบา



นักวิจัย : นายพิทักษ์ เหล่ารัตนกุล และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1503000167

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทปิทูเมน อินโนเวชั่น จำกัด

แผ่นพื้นยางมะตอยสำเร็จรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการนำวัสดุมวลรวม อาทิ หินเกล็ดและหินฝุ่น มาผสมเข้ากับยางมะตอย มาหล่อและรีดอัดขึ้นรูปเป็นแผ่นขนาดต่างๆ เนื่องจากวัสดุมวลรวมที่ใช้จะเป็นวัสดุจากธรรมชาติประเภทหินปูน หรือ CaCO_3 ที่ผ่านการบดย่อย ทำให้ขนาดและรูปร่างไม่แน่นอน เมื่อนำไปผสมกับยางมะตอยจะเกิดการล็อกและเกาะกัน ทำให้ยากต่อการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ จึงเป็นสาเหตุของการเพิ่มระยะในขั้นตอนการรีดอย่างมาก นอกจากนี้วัสดุมวลรวมที่ไ้ยังมีค่าการดูดซับความร้อนที่สูง ทำให้ผลิตภัณฑ์แผ่นพื้นยางมะตอยสำเร็จรูปที่ได้มีการสะสมความร้อนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่สูงขึ้นโดยรอบ การเลือกใช้วัสดุมวลรวมที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่เหมาะสม เช่น มีรูปร่างที่ทำให้เกิดการไหลตัวที่ดี หรือมีคุณสมบัติของความเป็นฉนวนความร้อน จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อกระบวนการผลิตและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์แผ่นพื้นยางมะตอยสำเร็จรูป

เอ็มเทค สวทช. จึงพัฒนาบล็อกประสานฉนวนมวลเบา ซึ่งเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานที่นำไปประยุกต์ใช้ทดแทนวัตถุดิบในแผ่นพื้นยางมะตอยสำเร็จรูป วัสดุมวลรวมที่จะนำมาใช้ทดแทนวัสดุมวลรวมประเภทหินปูนจากธรรมชาติ จะเป็นส่วนประกอบของวัสดุพลอยได้จากอุตสาหกรรมการผลิต เช่น โรงงานผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน หรือ slag ที่ได้จากอุตสาหกรรมการหลอมโลหะ ซึ่งลักษณะของวัสดุพลอยได้ที่ใช้จะมีการควบคุมทั้งทางด้านขนาดและรูปร่าง เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการนำไปขึ้นรูปเป็นแผ่นพื้นสำเร็จรูปด้วยกระบวนการรีด อีกทั้งวัสดุพลอยได้ดังกล่าวจะต้องมีคุณสมบัติด้านการเป็นฉนวนความร้อน เพื่อลดการสะสมของความร้อนในแผ่นพื้นขณะใช้งาน

จุดเด่นเทคโนโลยี

ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติดีขึ้น ในแง่ของการเป็นฉนวนความร้อนเมื่อนำไปปูเป็นพื้นจะทำให้มีความร้อนสะสมน้อยส่งผลให้ที่อยู่อาศัยเย็นสบาย ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีน้ำหนักเบาระหว่างการขนส่งเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมที่ใช้หินธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ และเป็นการลดของเสียจากอุตสาหกรรม

กระเบื้องตกแต่งจีโอโพลีเมอร์ลายหินจากเศษแก้ว



นักวิจัย : นายวิทยา ทรงกิตติกุล และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1303001077

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทอีโคไซเคิล จำกัด

จีโอโพลีเมอร์เป็นวัสดุใหม่ที่สามารถนำมาประยุกต์ทำเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อทดแทนเซรามิกได้ในบางประเภท และกำลังได้รับความสนใจในการวิจัยในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถผลิตได้ที่อุณหภูมิห้อง จึงช่วยประหยัดพลังงานในการผลิตได้มาก โดยงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนากรรมวิธีการผลิตจีโอโพลีเมอร์ โดยลดการใช้สารเคมีให้ต้นทุนการผลิตลดลง และเพิ่มเติมการนำเศษแก้วสีมาทำเป็นลวดลายตกแต่ง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดปัญหาการกำจัดเศษแก้วแล้ว ยังทำให้กระเบื้องที่ได้มีลวดลายสวยงาม ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มได้เป็นอย่างดี

เอ็มเทค สวทช. พัฒนากลวิธีการผลิตกระเบื้องตกแต่งจีโอโพลีเมอร์ลายหินจากเศษแก้ว ซึ่งผลิตจากดินขาวเผาหรือเมตตะเกาลิน มีโซเดียมซิลิเกตและโซเดียมไฮดรอกไซด์ ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อให้เกิดโครงสร้างจีโอโพลีเมอร์ ส่วนเศษแก้วหลากสีทำหน้าที่เสมือนมวลรวม (aggregate) ทำให้มีลวดลายคล้ายลายหิน โดยกระเบื้องนี้มีค่าการดูดซึมน้ำ 15 - 18 เปอร์เซ็นต์ และมีความต้านทานต่อแรงอัด 8 - 12 MPa

จุดเด่นเทคโนโลยี

สามารถผลิตได้โดยใช้เครื่องมือง่าย ไม่จำเป็นต้องเผาที่อุณหภูมิสูงเหมือนเซรามิก สามารถใช้เป็นวัสดุทดแทนเซรามิกทำเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น กระเบื้องสำหรับตกแต่งภายในได้

เลนส์มิวอาย (MuEye)



นักวิจัย : นางสาวอัชฌา กอบวิทยา และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : เครื่องหมายการค้า

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทมิวไอเซต จำกัด

กล้องจุลทรรศน์ ถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษารายละเอียดของสิ่งของเล็กๆ กล้องแต่ละประเภทยังมีราคาสูง ส่วนใหญ่จะถูกใช้งานตามโรงเรียนโดยนักเรียนจะต้องแบ่งกันใช้อุปกรณ์ซึ่งมีจำนวนจำกัด หรือใช้ในระดับภาคอุตสาหกรรมซึ่งส่วนใหญ่ต้องติดกล้องถ่ายภาพเพิ่มทำให้ราคาเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งกล้องจุลทรรศน์ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อการพกพา หรือเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ถ่ายภาพ จึงทำให้ไม่สะดวกต่อการพกพาและการแบ่งปันข้อมูล

เนคเทค สวทช. วิจัยและพัฒนานวัตกรรม “เลนส์มิวอาย” และ “ฐานรองรับวัตถุแบบประกอบด้วยตัวเอง Do-it-Yourself (DIY)” เลนส์มิวอายช่วยเพิ่มความสามารถให้กับกล้องที่ติดมากับอุปกรณ์พกพาอย่างแท็บเล็ตหรือโทรศัพท์มือถือ ใช้เป็นกล้องจุลทรรศน์แบบพกพา โดยตัวเลนส์มีกำลังขยาย 3 แบบ คือ 25, 50 และ 100 เท่า สามารถใช้งานได้ทั้งกล้องหน้าและกล้องหลัง บันทึกภาพวัตถุขนาดเล็กได้ง่ายขึ้น และเมื่อนำมารวมเข้ากับคุณสมบัติอื่นของอุปกรณ์พกพา เช่น เชื่อมต่อกับเครือข่ายและความสามารถในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุม จะช่วยให้เกิดการแบ่งปันข้อมูลที่ได้ เกิดการเรียนรู้ระหว่างกัน และการพัฒนาแอปพลิเคชันโปรแกรมที่เกี่ยวข้องได้ต่อไป

จุดเด่นเทคโนโลยี

- เลนส์พอลิเมอร์มีความยืดหยุ่น ทนทานต่อการใช้งาน
- สามารถติดกับกล้องถ่ายภาพพกพาอย่างแท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟน
- อุปกรณ์ขาดังแบบ DIY มีน้ำหนักเบา เหมาะกับการใช้งานในทุกที่

บอร์ดส่งเสริมการเรียนรู้โปรแกรมมิ่ง (KidBright)



นักวิจัย : นายอภิชาติ อินทรพานิชย์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1601005546

ผู้รับการถ่ายทอด : บริษัทกราวีเทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

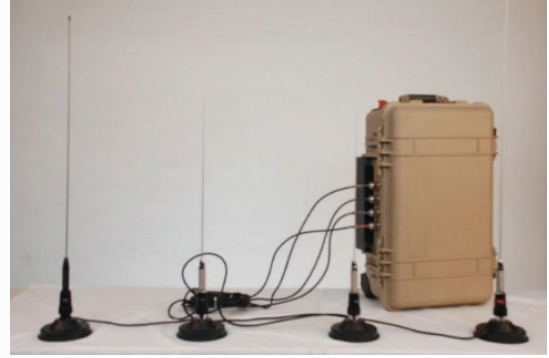
KidBright เป็นบอร์ดที่พัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยเนคเทค สวทช. มีเป้าหมายเพื่อเป็นอุปกรณ์สนับสนุน กระตุ้นศักยภาพการคิดเชิงระบบ และการคิดเชิงสร้างสรรค์ในเด็กวัยเรียน ผ่านการเรียนรู้แบบ learn and play บอร์ดถูกออกแบบให้มีการแสดงผลและเซ็นเซอร์แบบง่าย ซึ่งจะทำงานสอดคล้องกับชุดคำสั่งควบคุมการทำงาน

ชุด KidBright ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนโปรแกรมสร้างชุดคำสั่ง และส่วนบอร์ดสมองกลฝังตัว ที่ประกอบด้วยเซ็นเซอร์พื้นฐาน จอแสดงผล real-time clock และลำโพง ใช้งานง่ายผ่านเครือข่ายไร้สาย สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เพียงออกแบบและสร้างชุดคำสั่งโดยการลาก และวางบล็อก คำสั่งที่ต้องการ ผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ภายใต้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ชุดคำสั่งดังกล่าวจะถูกส่งไปที่บอร์ด ให้ทำงานตามคำสั่งที่ต้องการ เช่น รดน้ำต้นไม้ตามระดับความชื้นที่กำหนด หรือเปิดปิดไฟตามเวลาที่กำหนด เป็นต้น

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สร้างชุดคำสั่งแบบ block-structured programming ผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน
- ชุดคำสั่งถูกส่งไปยังบอร์ดสมองกลฝังตัวผ่านเครือข่ายไร้สาย ทำให้ใช้งานได้ง่ายไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อสาย
- แอปพลิเคชันสร้างชุดคำสั่งรองรับการทำงานแบบ Event-driven Programming และแบบ Multitasking
- รองรับการทำงานเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ที่หลากหลาย

เครื่องรบกวนสัญญาณวิทยุสื่อสาร (WT-Defender)



นักวิจัย : นายศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0901001819 และ 0901001533

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทแพลนเน็ต คอมมิวนิเคชั่น เอเชีย จำกัด

เนคเทค สวทช. พัฒนาเครื่องรบกวนสัญญาณวิทยุสื่อสาร (WT-Defender) ย่านความถี่ VR-CB ใช้รบกวนสัญญาณวิทยุสื่อสารเพื่อให้เกิดการระงับหรือตัดขาดการใช้งานสัญญาณวิทยุสื่อสารในการส่งรหัส DTMF (Dual Tone Multi Frequency) มีขนาดเล็ก แข็งแรง ทนทาน มีรีโมตควบคุมการทำงานระยะไกล ปัจจุบันมีการใช้งานเครื่องรบกวนสัญญาณแบบต่างๆ กว่า 200 เครื่อง ในหน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นสำนักงานข่าวกรองแห่งชาติ กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ และกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน ฯลฯ ทำให้ประเทศไทย สามารถลดการนำเข้าอุปกรณ์ดังกล่าวปีละกว่า 40 ล้านบาท

จุดเด่นเทคโนโลยี

- เป็นเครื่องรบกวนสัญญาณวิทยุสื่อสารมีกำลังส่ง 30 วัตต์ต่อช่องสัญญาณ
- รบกวนสัญญาณวิทยุเครื่องดำ (134-176 MHz) วิทยุเครื่องแดง (245-246 MHz) และวิทยุย่าน UHF (400-505 MHz)
- เลือกใช้แหล่งจ่ายได้ทั้งไฟฟ้ากระแสตรง 12V หรือกระแสสลับ 220V 50Hz

