

Plenary Session

งานประชุมวิชาการและนิทรรศการเนคเทค ประจำปี 2567 (NECTEC-ACE 2024)

ยกระดับนิเวศของการพัฒนาเซนเซอร์ไทยอัจฉริยะ



คุณเนวชัย เกียรติก่อเกื้อ
หัวหน้าส่วนงานการตลาดลูกค้าองค์กร
และธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

คุณวีรวุฒิ วุฒิเลิศอนันต์
ASEAN Solutions Architect
บริษัท เอเอ็มดี ฟาร์ ฮัสต์ (ไทยแลนด์) จำกัด

พศ.ดร.วรรณรัช สันตือมรทัต
ประธานคณะกรรมการ แผนงานกลุ่มดิจิทัลแพลตฟอร์ม
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถ
ในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย
ผู้อำนวยการ เนคเทค สวทช.

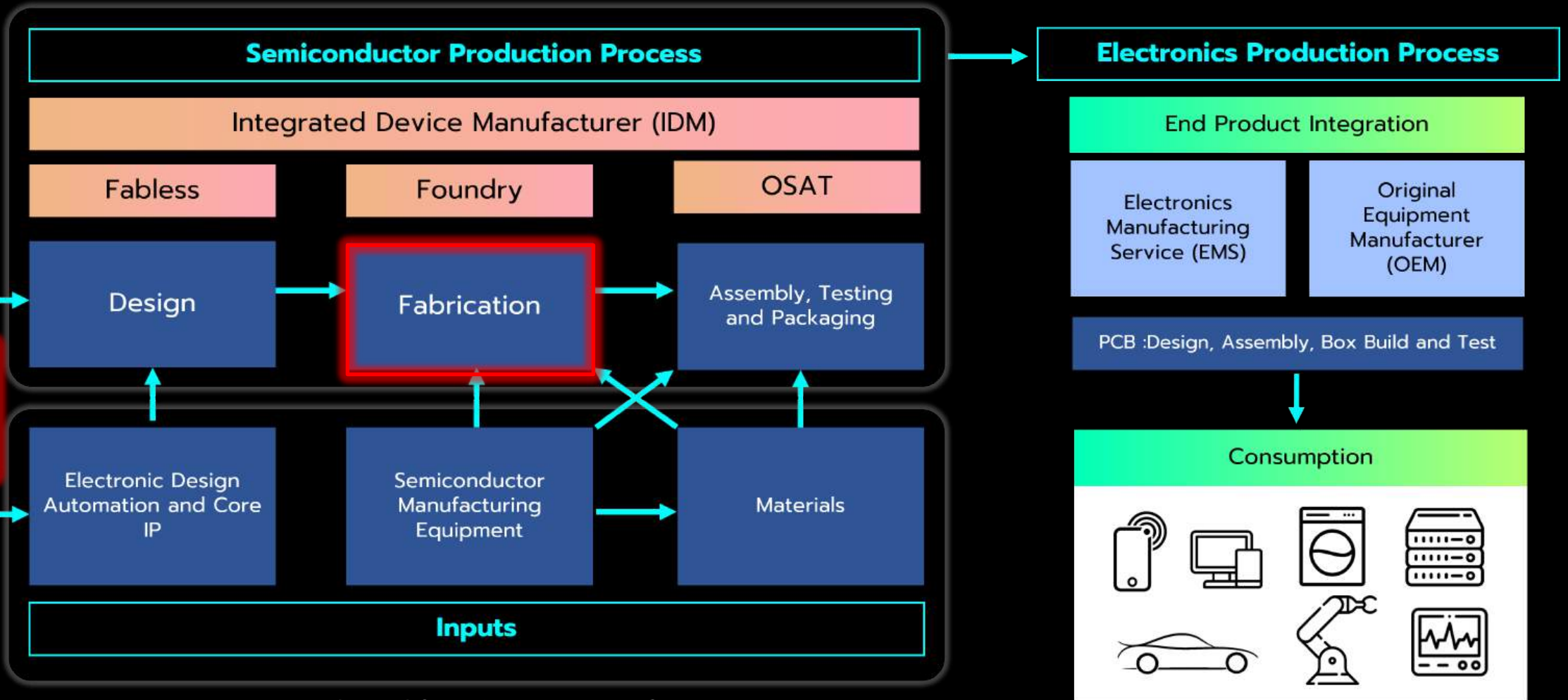


งานประชุมวิชาการและนิทรรศการเนคเทค ประจำปี 2567
**เปิดโลกเทคโนโลยียุคใหม่
ด้วยเซนเซอร์ไทยอัจฉริยะ**
THE NEXT ERA OF
THAI INTELLIGENT SENSORS

10 กันยายน 2567
10.15 - 11.30 น. ห้องแกรนด์ ไดมอนด์ บอลรูม
ศูนย์ประชุมอิมแพคฟอรัม เมืองทองธานี (ฮอลล์ 4)

ลงทะเบียน <https://nectec.or.th/ace2024>

Build the Intelligent Sensor Ecosystem



Source: Adjusted from CSET Issue Brief. 2021

Case Study: TMEC Sensors

พัฒนา Pressure Sensors

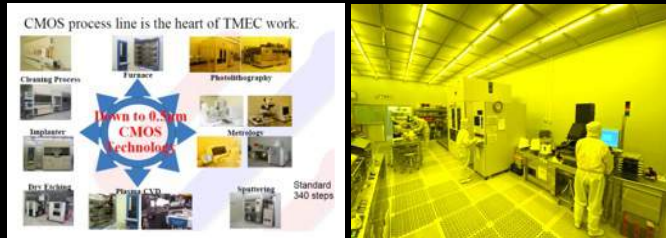
เช่น การแพทย์ถือเป็นจุดเริ่มต้น MEMs ตัวแรก สู่การประยุกต์ใช้งาน



ประสบความสำเร็จ

ออกแบบเซนเซอร์ที่มีสมรรถนะเหมาะสมกับการใช้งานทั้งด้านการแพทย์และเครื่องจักรกล

วิจัยพัฒนา ถ่ายทอดเทคโนโลยี CMOS, Microcontroller

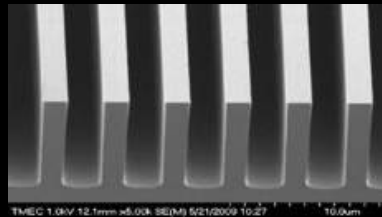
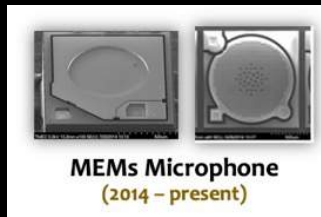
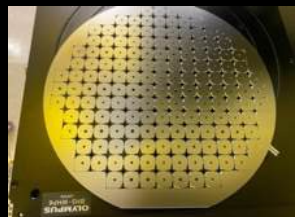


ติดปัญหาการลงทุน

เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงเร็วมาก ลงทุนสูง ใช้เงินมากกว่า 7 พันล้านเหรียญ

ต่อยอดองค์ความรู้ สู่งานวิจัยพัฒนา

เช่น MEMS Speaker Arrays, Microphone, Gyroscope



ระบบนิเวศ (Ecosystem) ไม่ครบ

เซนเซอร์ไทยอาจไปได้ไกลกว่านี้ ทั้งในการพัฒนาเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพ และการพัฒนาระบบนิเวศ (Ecosystem) ของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

Case Study: NECTEC SERS Chips

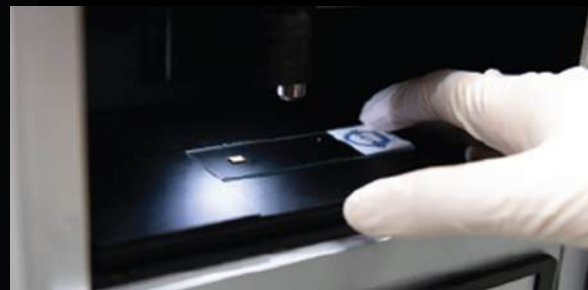
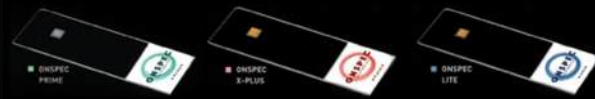
ชิปที่สามารถตรวจวัดสัญญาณ (Fingerprint) ของสารชีวโมเลกุล หรือสารชีวภาพที่มีปริมาณน้อยมากได้อย่างแม่นยำ
ชั้นบัณฑิตกรรมไทย



สภาวิจัย
NSTDA NECTEC

ONSPEC
SERIES
NECTEC
SERS Chips

Sensors for Trace
Chemical Analyses



การแพทย์: วัคซีน, ไข่เลือดออก

- ✓ ต้องการมาตรฐานสูง
- ✓ ได้ผลทดสอบที่ดี
- ✓ ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานเกี่ยวข้อง



การเกษตร: ต้นทุนสูง

เก็บข้อมูลสารปนเปื้อนผักไฮโดรโปนิกส์, พืชมูลค่าสูง



งานความมั่นคง: ตลาดเฉพาะกลุ่ม

ตรวจวัดร่องรอยสารก่อระเบิด, ยาเสพติด

Case Study: NECTEC SERS Chip

ชิปที่สามารถตรวจวัดสัญญาณ (Fingerprint) ของสารชีวโมเลกุล หรือสารชีวภาพที่มีปริมาณน้อยมากได้อย่างแม่นยำ
ชั้นบัณฑิตกรรมไทย

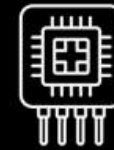
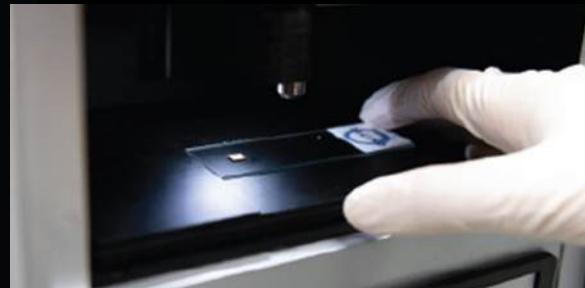
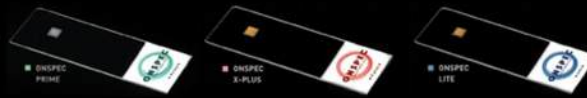
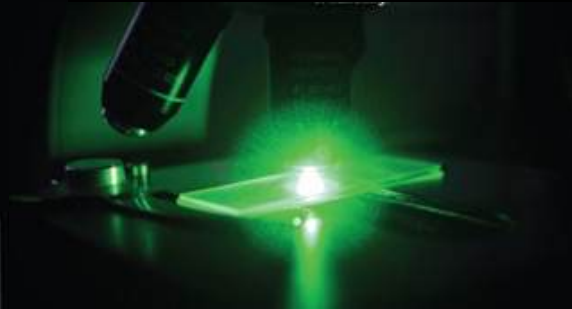


NSTDA NECTEC

**ONSPEC
SERIES**
NECTEC
SERS Chips



Sensors for Trace
Chemical Analyses



Ecosystem ไม่พร้อม

- ขาดความสามารถในการขยายตัว (Scalability)
- ไม่มีแหล่งออกแบบ และ ผลิต (Fabrication)
- ใช้เงินลงทุนสูง ผู้ประกอบการจึงไม่กล้าลงทุน
- ขาดนโยบายสนับสนุน



งานประชุมวิชาการและนิทรรศการเนคเทค ประจำปี 2567

เปิดโลกเทคโนโลยียุคใหม่ ด้วยเซนเซอร์ไทยอัจฉริยะ

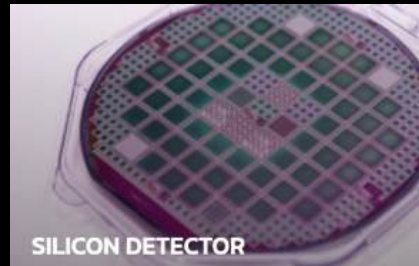
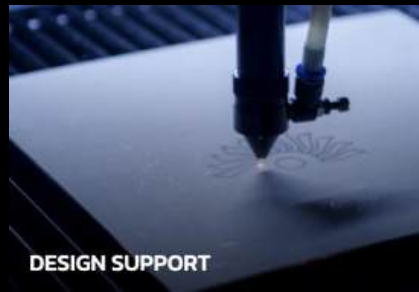
THE NEXT ERA OF
THAI INTELLIGENT SENSORS

10 กันยายน 2567

ศูนย์ประชุมอิมแพคฟอรัม เมืองทองธานี (ฮอลล์ 4)

<https://nectec.or.th/ace2024>

โรงงานผลิตชิปเซมิคอนดักเตอร์เซนเซอร์ MEMS (TMEC MEMS Foundry)



จุดเด่น

- **รองรับการผลิตเวเฟอร์ MEMS** ทั้งในระดับต้นแบบ ถึงการผลิตเชิงพาณิชย์ ด้วยมาตรฐานการผลิตในระดับอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์
- **ออกแบบโครงสร้าง วัสดุ จำลองการทำงาน** ก่อนสร้างจริง และปรับปรุงให้เหมาะสมกับสายการผลิต
- **ทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้า** ต่าง ๆ ของเวเฟอร์ MEMS ที่ผลิตได้ 100%
- **ให้คำปรึกษา** ในการบรรจุภัณฑ์และทดสอบอุปกรณ์ MEMS
- **สนับสนุนการพัฒนากำลังคน** เพื่อรองรับการเติบโต ในอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์

NECTEC Intelligent Sensors & Applications

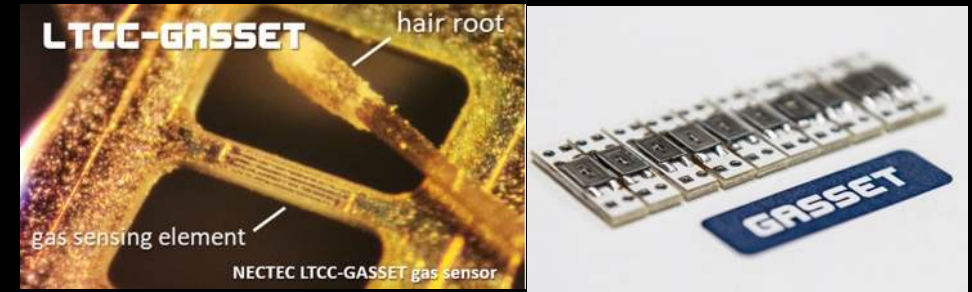
แพลตฟอร์มการวินิจฉัยโรคทางการแพทย์ด้วย เครื่องตรวจวัดสัญญาณรามาแบบพกพา ร่วมกับชิปพื้นผิวขยายสัญญาณรามา (SERS Chip)

ด้วยเทคนิค Mapping ข้อมูลและประมวลผลด้วยระบบ AI ผ่าน Cloud ในการจำแนก
กลุ่มผู้ป่วยและชนิดของโรค สามารถพยากรณ์โรคสำคัญ เช่น วัณโรค ไข้เลือดออก
และมะเร็ง ทราบผลการตรวจวัดภายใน 30 นาที สามารถนำไปตรวจ on-site
และรองรับระบบการจัดการข้อมูลแบบออนไลน์



GASSET: แพลตฟอร์มแก๊สเซนเซอร์ชนิดสารกึ่งตัวนำ

อุปกรณ์ตรวจวัดกลิ่นตัวอย่างหรือจมูกอิเล็กทรอนิกส์ ใช้เทคโนโลยี
เซนเซอร์ที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ สามารถใช้ประโยชน์ ได้ทั้งในด้าน
การเกษตร การแพทย์ อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อม



'DuoEye' เครื่องอ่านสารเคมีปนเปื้อนในน้ำแบบพกพา และชุดตรวจคุณภาพน้ำ 'ChemSense'

เครื่องมือสำหรับตรวจสอบคุณภาพน้ำ โดยอาศัยเทคโนโลยีเชิงแสงในการ
ตรวจวัด ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน พกพาสะดวก ราคาถูก มีระบบเก็บบันทึก
ข้อมูลอัตโนมัติ รวมถึงติดตามและรับส่งข้อมูลแบบออนไลน์



NECTEC Intelligent Sensors & Applications

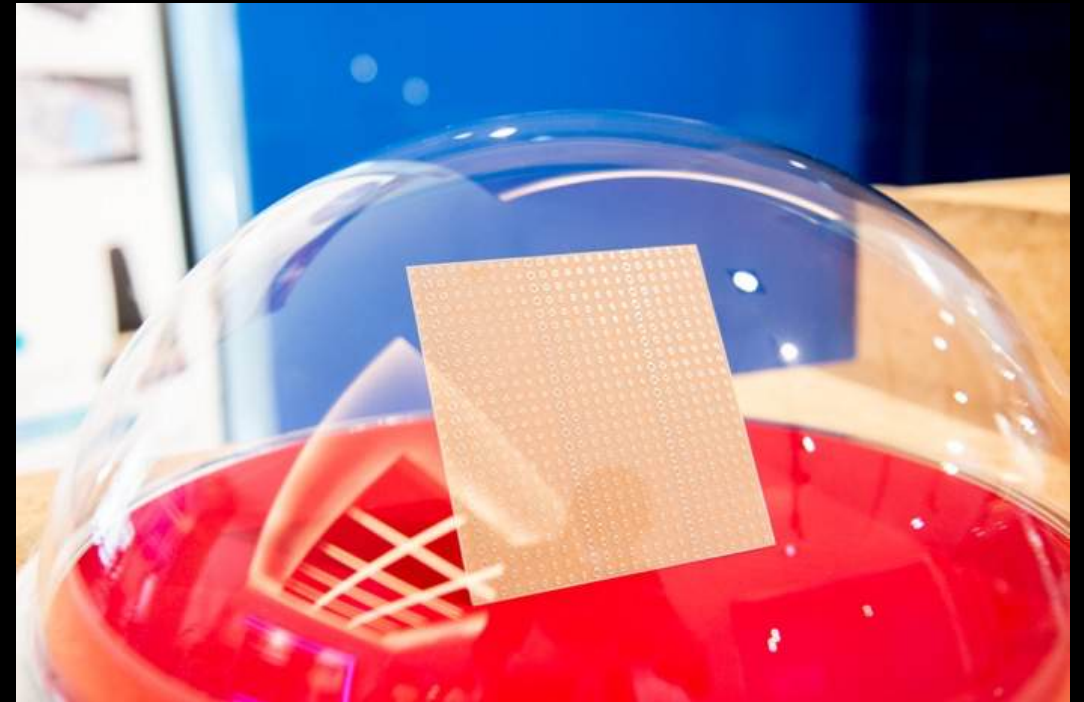
TeraAnt: THz Photoconductive Antenna

อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณเทระเฮิรตซ์เสอาอากาศแบบตัวนำเชิงแสง ติดตั้งใช้งานในเครื่องเทระเฮิรตซ์สเปกโตรสโคปี สำหรับนำสัญญาณ เทระเฮิรตซ์มาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุในอุตสาหกรรมอาหาร และยา กระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนสามารถผลิตได้ในปริมาณมากและรองรับ การขยายผลในระดับอุตสาหกรรมประสิทธิภาพการทำงานเทียบเท่าได้กับผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ในท้องตลาด



TeraBoost: Metasurface Passive Reflector for 5G/6G signal enhancement

แผ่นบุสดีสัญญาณเมทาเซอร์เฟซออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานบนเครือข่าย 5G โดยสามารถเพิ่มค่ากำลังของสัญญาณได้สูงสุดถึง 15 dB (ประมาณ 32 เท่า) ที่ความถี่ 26 GHz ด้วยการทำหน้าที่เสมือน WiFi Booster เพื่อเพิ่มกำลังและช่วยรวมสัญญาณให้โฟกัสไปยังบริเวณที่มีความต้องการใช้งานหรือบริเวณตำแหน่งอับ สัญญาณ และสามารถออกแบบให้รองรับ 6G ในอนาคตอันใกล้นี้ได้



ตัวอย่าง Sensors + IoT และการประยุกต์ใช้งาน

การเกษตร



B-Farm

แพลตฟอร์มออกแบบ
ระบบสมาร์ทฟาร์มแบบ No-Code



การแพทย์

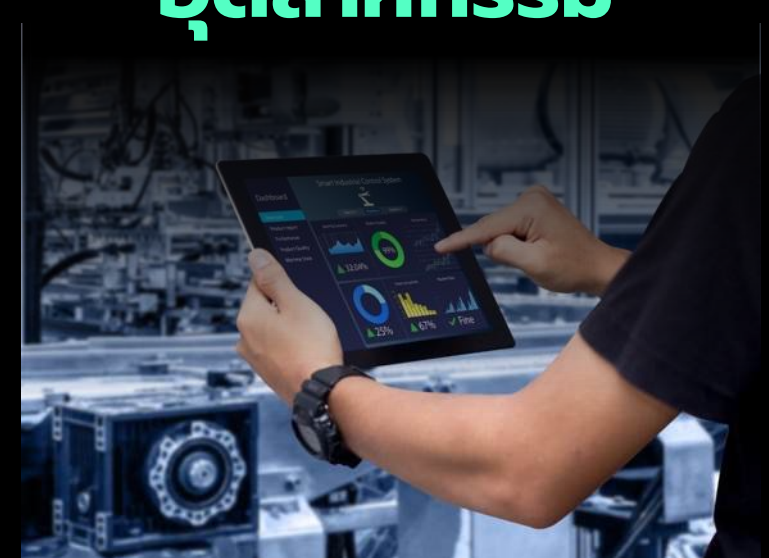


Aneware

ระบบคัดกรองภาวะโลหิตจาง
A point-of-care anemia screening system



อุตสาหกรรม



Acamp

แพลตฟอร์มการบริหารจัดการ
คาร์บอนแบบอัตโนมัติ

iSmart OEE

ระบบวัดประสิทธิภาพโดยรวม
ของเครื่องจักรอัจฉริยะ

to be continue ...

ยกระดับนิเวศของการพัฒนาเซนเซอร์ไทยอัจฉริยะ

ทำเงินจากเบ็ดทราย

(From Sand to Sensors)



ดร.วิฑู รุ่งไพเราะ
รองผู้จัดการ
สาขาวิศวกรรม
สถานีวิจัยจากเบ็ดทราย
สำนักงานวิจัยและพัฒนา
ผลิตภัณฑ์



ท. (เทียน)
ดร.เวตต์ วัฒน สุทธิพล
ศาสตราจารย์
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คุณวีระวัฒน์ นีรัน
ASIAN Solidstate Acoustic
Sensor เซ็นเซอร์ อีเอ็ม ซีดี อีสต์ ลิมิเตด
(AMD Far East Ltd.)



ดร.สิริรัตน์ ปราบเขต
ผู้อำนวยการ
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ



การเชื่อมโยงข้อมูล:

หัวใจสำคัญการผลักดันนวัตกรรม IoT

และการเปลี่ยนผ่านสู่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ



คุณนุชองค์ เจริญสุข
Enterprise Product Marketing Manager
AIS



คุณเอกสิทธิ์ ประเสริฐแก้ว
หัวหน้างานอาวุโส และสมาชิกอาวุโส
AIS



ดร.อานนท์ อุลานดี
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
และผู้จัดการทั่วไป
กลุ่มธุรกิจ
บริการลูกค้า AIS



คุณรติพันธ์ เ็นพบดี
ผู้อำนวยการอาวุโส
และผู้จัดการอาวุโส
กลุ่มธุรกิจ
บริการลูกค้า AIS

ก้าวสู่อนาคตเซนเซอร์อัจฉริยะไทย:

จากงานวิจัยสู่ตลาด

(Advancing Thai Intelligent Sensors: From Research to Market)



ดร.วรรณีย์ สืบตั้งนรินทร์
ประธานศูนย์นวัตกรรม
และงานวิจัยและพัฒนา
ผลิตภัณฑ์



คุณสมเทพ พิณใบ
รองผู้จัดการ
และทีม Lead AIS



คุณสมเพชร ชาติไพฑูริย์
ผู้จัดการ
และทีม Lead AIS



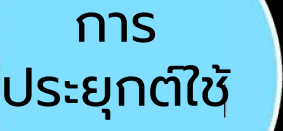
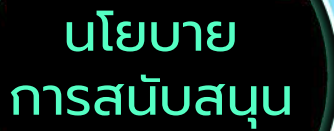
ดร.ดร.สุรเมศ วัฒนวิญญู
ผู้อำนวยการอาวุโส
และทีม Lead AIS



คุณนิวัฒน์ พิสุทธิวิธาน
ผู้อำนวยการอาวุโส
และทีม Lead AIS



ดร.โทมัส อัญชิตยวัฒน์
ผู้อำนวยการอาวุโส
และทีม Lead AIS



สร้างระบบนิเวศเซนเซอร์ไอโอทีสำหรับ

ภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตรดิจิทัล



ดร.สุทธิ ธรรมวงษ์
นายกสมาคม AIS (The AIS)



นายพิสิษฐ์ คุตฤกษ์
ผู้อำนวยการอาวุโส
(ด้านผลิตภัณฑ์)



คุณจันทิมา กุลวงษ์
และทีม AIS (The AIS)



ดร.ธีระ ภัทรพรหม
หัวหน้างานอาวุโส
และทีม Lead AIS

เปิดประตูสู่ความสำเร็จของอุตสาหกรรม...

ขอรับการส่งเสริมง่าย เริ่มต้นได้ทันที



คุณสุภัทรา เทพนิมิต
ผู้จัดการอาวุโส
และทีม Lead AIS



คุณวิฑูร์ วัฒน
ผู้จัดการอาวุโส
และทีม Lead AIS



ดร.ศิรินทร์ยา
ผู้อำนวยการอาวุโส
และทีม Lead AIS



คุณธิดาภรณ์ วัฒนวิญญู
Climate Change Solutions
Development Manager
และทีม Lead AIS



คุณอัญญาภา ปัทมวงษ์
Business Development Manager
และทีม Lead AIS



คุณนิมิตา นนทกรทิพย์
ผู้อำนวยการอาวุโส
และทีม Lead AIS



ดร.ณิชา พิธี
หัวหน้างานอาวุโส
และทีม Lead AIS



งานประชุมวิชาการและนิทรรศการเนคเทค ประจำปี 2567

เปิดโลกเทคโนโลยียุคใหม่ ด้วยเซนเซอร์ไทยอัจฉริยะ

THE NEXT ERA OF
THAI INTELLIGENT SENSORS

10 กันยายน 2567

ศูนย์ประชุมอิมแพคฟอรัม เมืองทองธานี (ฮอลล์ 4)

<https://nectec.or.th/ace2024>