

รายงานการเข้าร่วมประชุมวิชาการ

The 16th IEEE Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer,
Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2019)

จัดโดย

Electrical Engineering/ Electronics, Computer, Telecommunications and
Information Technology (ECTI) Association, Thailand ร่วมกับ IEEE Thailand
Section สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โรงแรมดิวารีจอมเทียนบีช พัทยา จังหวัดชลบุรี

วันที่ 9-13 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

ผู้จัดทำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจิตพรรณ กฤตพลวิมาน

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนพัฒนานุคลากรประจำปีงบประมาณ 2562

1. ชื่อ นางขจิตพรรณ นามสกุล กฤตพลวิมาน
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 6 สังกัด สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ไปเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ The 16th IEEE Conference on Electrical Engineering/
Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2019)
วันที่ 9-13 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 รวมระยะเวลา 5 วัน

2. รายงานการประชุมทางวิชาการ

- (1) หัวข้อการประชุมทางวิชาการ The 16th IEEE Conference on Electrical Engineering/
Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology
(ECTI-CON 2016)
- (2) ผู้เข้าร่วมประชุมทางวิชาการ ประมาณ 400 คน เป็นคณาจารย์ นักศึกษา ใน
สถาบันการศึกษา และนักวิจัย
- (3) วิธีการประชุมทางวิชาการ
 - การประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติโดยร่วมฟังการนำเสนอผลงานวิจัยต่างๆ ที่
เกี่ยวข้อง
 - ปาฐกถา การเสวนางานวิจัย เช่น
 - 1) Privacy-Preserving Image Compression and Machine Learning
for Untrusted Cloud Environments Progress and Challenges in
Compressible and Learnable Image Encryption การบีบอัดภาพโดย
คงความเป็นส่วนบุคคลและการใช้แมชชีนเลิร์นนิงสำหรับกระบวนการและ
ความท้าทายการเข้ารหัสลับภาพที่สามารถบีบอัดและเรียนรู้ได้สำหรับ
สภาพแวดล้อมคลาวด์ที่น่าเชื่อถือ โดย Prof. HITOSHI KIYA จาก
Tokyo Metropolitan University, Japan
 - 2) Precision antenna measurements for 5G and EMC frequency
band การวัดสายอากาศความถี่สูงสำหรับย่านความถี่ 5G และ EMC
โดยDr. SATORU KUOKAWA จาก National Metrology Institute of
Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and
Technology
 - 3) Innovation in Control, Measurement and System Integration
นวัตกรรมการควบคุม การวัด และการบูรณาการระบบ โดย
Dr.MOTOFUMI MATSUMURA Fuji Electric Co.,Ltd - Executive
Officer, Japan
 - 4) Applying Acoustic Signal Processing and Artificial Intelligence in
Smart City: How we are translating our research work to smart

city testbeds การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณเสียงและ
 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเมืองอัจฉริยะ: เราสามารถแปลงงานวิจัยไปสู่การ
 ทดสอบสำหรับเมืองอัจฉริยะได้อย่างไร โดย Prof.WOON-SENG GAN
 Nanyang Technological University, Singapore

- หัวข้อการประชุมย่อยๆ เช่น
 - Communication Systems
 - Computers
 - Controls, Instrumentation and Measurements
 - Device, Circuits and Systems
 - Electrical Power Systems
 - Information Technology
 - Other Related Areas
 - Power Electronics
 - Signal Processing
 - 5G Technology and Applications
 - Algorithms, Protocols and Applications in Wireless Networks and IoT
 - Analog Integrated Circuit Design and Its Application
 - Antennas and Microwave Technologies for Modern Wireless Communications
 - Automation System
 - Big Data Analytics & Digital Image Processing and Its Applications
 - Data and Information Science
 - Data science and data storage technologies for new perspective in Internet of Things (IoT)
 - ECTI-SICE Organized Session on Latest Trend on Systems and Control
 - Energy storage system management and control in smart grid
 - Land Transportation System
 - Recent advances in signal and image processing

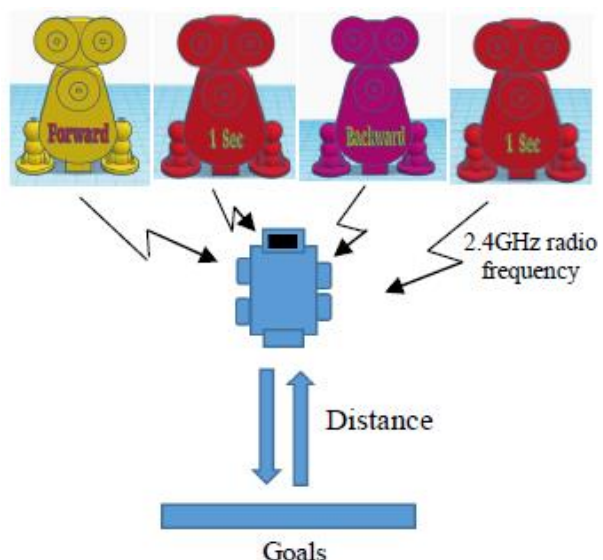
- 1) เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เช่น อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรมคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) เพื่อให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย แนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลงานวิจัยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนอย่างเฉพาะด้าน
- 3) เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับงานวิจัยระหว่างคณาจารย์ นักวิจัย ในระดับนานาชาติ

(5) สรุปเนื้อหาจากการประชุมทางวิชาการ

(5.1) Mobile Robot Control by Tangible programming for Developing of Computer Scientist Thinking skill in Elementary School การควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็กโดยการโปรแกรมแบบสัมผัสได้สำหรับการพัฒนาทักษะนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถม

โดย Siwaporn Meadthaisong et.al Department of Computer Application Phetchaburi Rajabhat University

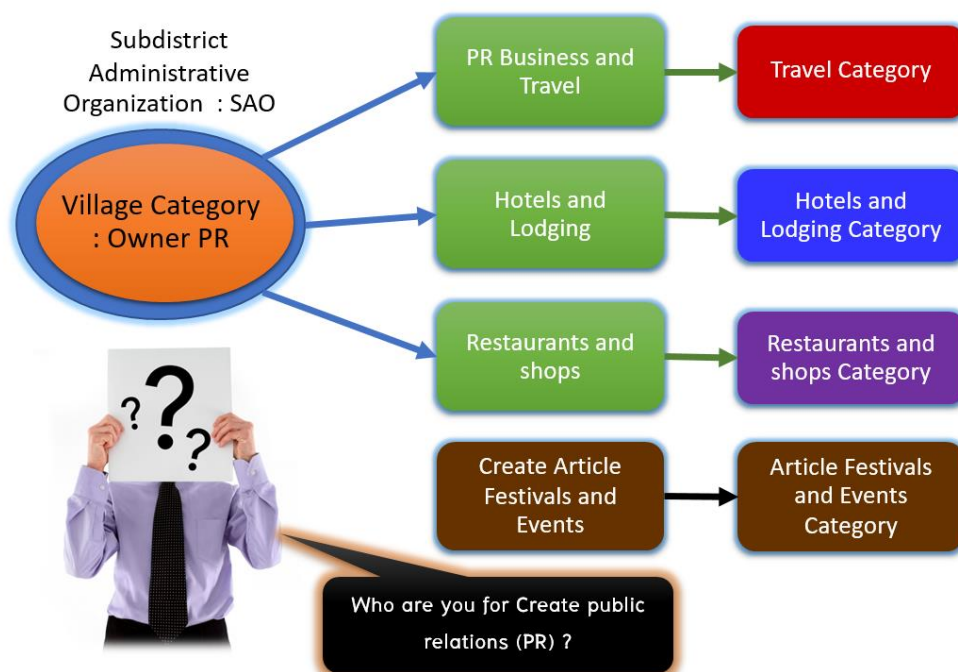
งานวิจัยนี้นำเสนอกระบวนการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแบบนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์สำหรับเด็ก โปรแกรมสามารถใช้ในระดับประถมศึกษา โรงเรียน โดยทั่วไปการเขียนโปรแกรมสำหรับควบคุมหุ่นยนต์มือถือขนาดเล็กเป็นเรื่องยากสำหรับเด็กในโรงเรียนประถม โปรแกรมไม่เหมาะสำหรับเด็กเพราะไม่สามารถเข้าใจวิธีการใช้โปรแกรมได้แต่กระบวนการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์มือถือจะไม่ใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตเพื่อสนับสนุนให้เด็กทำ แต่ใช้แนวคิดง่าย ๆ สำหรับความคิดควบคุมระบบแบบวงเปิดและระบบควบคุมแบบวงปิด ในการวิจัยนี้เด็ก ๆ สามารถเข้าใจความคิดที่เป็นรูปธรรม กิจกรรมการโปรแกรมสามารถจับต้องได้ผ่านหุ่นยนต์มือถือ ผู้เรียนสามารถควบคุมความคิดแนวทางการเขียนโปรแกรมได้ 2 เงื่อนไข: 1)คำสั่งตามลำดับ 2) เงื่อนไขสำหรับการเปลี่ยนสถานะของหุ่นยนต์มือถือ



ภาพโครงสร้างการควบคุมหุ่นยนต์มือถือสำหรับพัฒนาทักษะนักเรียนระดับประถมศึกษา

(5.2) Implementing Information Technology and Social Media for Promoting Tourism Pongyeang Subdistrict, Chiang Mai, Thailand การปรับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมสำหรับประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวตำบลโป่งแยง จังหวัดเชียงใหม่ โดย Pitchayanida Khumwichai Information Technology Division, Faculty of Science, Maejo University Chiang Mai, Thailand

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์คือเพื่อส่งเสริมและจัดการชุมชนการท่องเที่ยวโดยการสร้างเว็บไซต์และเพจโซเชียลมีเดียรวบรวมฐานข้อมูลแหล่งเชื่อมต่อระหว่างองค์กรการท่องเที่ยวของตำบลโป่งแยง อำเภอแมริม เชียงใหม่ มีการรวบรวมเว็บไซต์และข้อกำหนดอื่น ๆ จากนักท่องเที่ยว มีการสร้างแบบสอบถามเพื่อออกแบบ wireframes ในระยะที่สองมีการรวบรวมข้อคิดเห็นคำติชมของผู้ใช้ สร้างเว็บไซต์ต้นแบบการทำงานของ UI / UX มีการจัดการกับปัญหาความเข้ากันได้ของเว็บไซต์โดยใช้การออกแบบเชิงตอบสนอง มีกระบวนการพัฒนาระบบโดยแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยคือ ส่วนการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ ส่วนการทำงานของซอฟต์แวร์ การมีส่วนร่วมของลูกค้าหรือผู้เข้าชมเว็บไซต์ และแผนที่ปรับเปลี่ยนได้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ของ Google เพื่อตรวจสอบระดับการเผยแพร่ของเว็บไซต์ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 8 เดือน ตั้งแต่ในช่วงเดือนธันวาคม 2560 และกรกฎาคม 2561 สามารถดูสถิติการเปิดดูหน้าเว็บทั้งหมด 5,066 ครั้ง

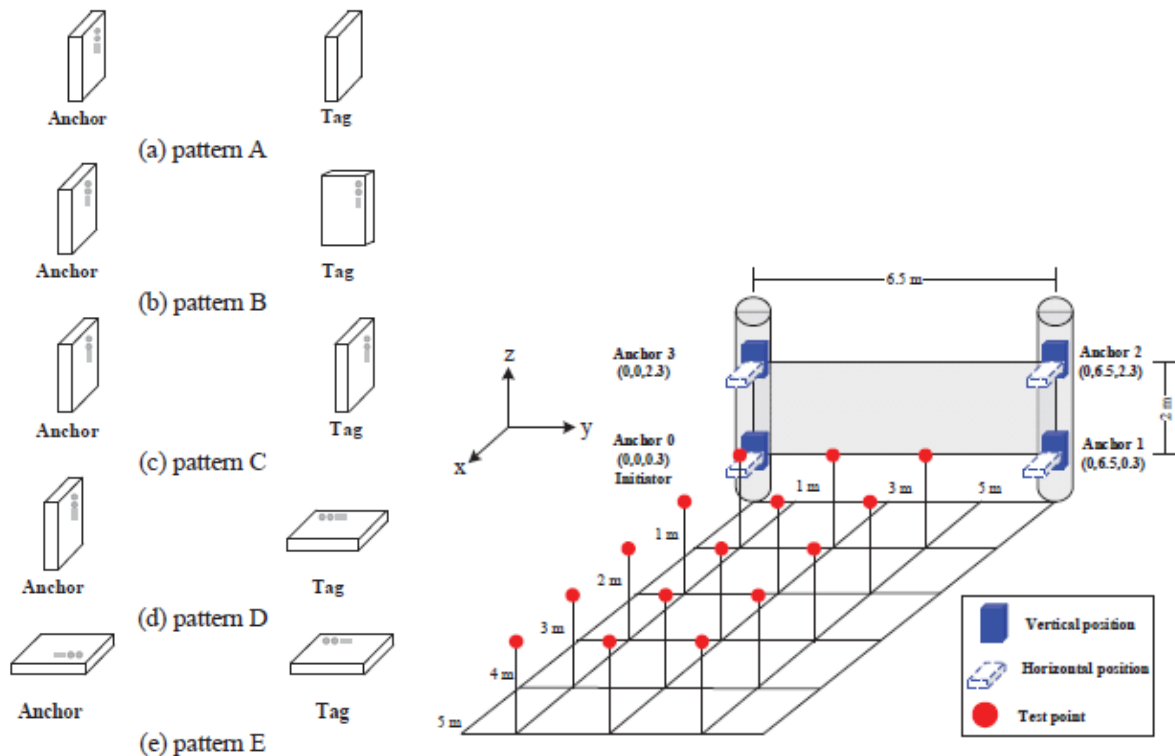


ภาพโครงสร้างระบบสารสนเทศสนับสนุนการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว

(5.3) Effects of Antenna Orientation in Ultra Wideband Indoor Positioning System

ผลกระทบของการวางตำแหน่งสายอากาศในระบบระบุตำแหน่งภายในอาคารโดยใช้สัญญาณอัลตราไวด์แบนด์ โดย Panthip Chansamood et.al. NECTEC, Thailand

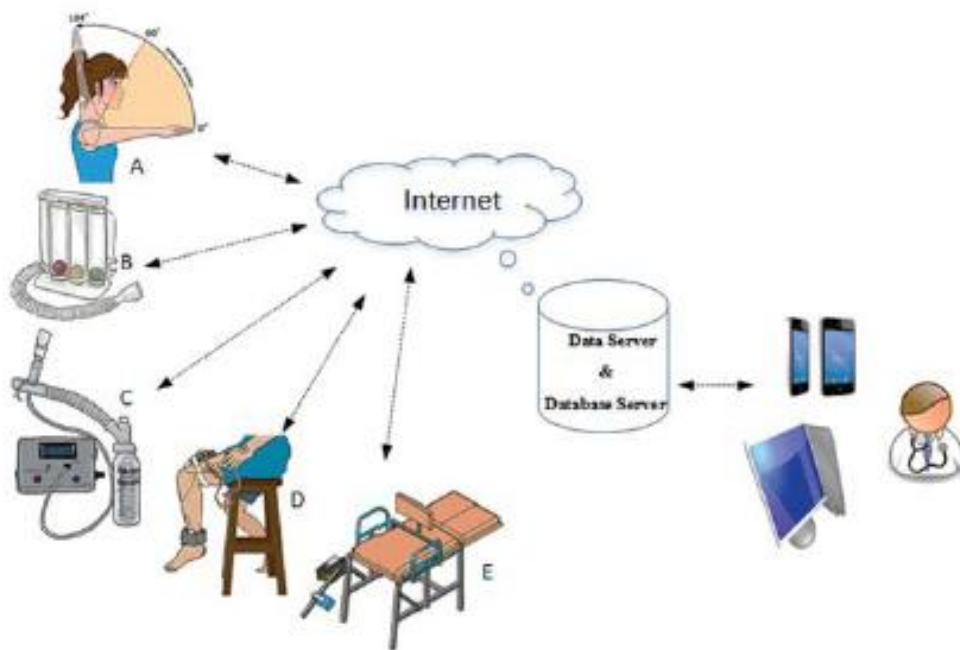
งานวิจัยนี้นำเสนอการวิเคราะห์ผลกระทบของการวางตำแหน่งทิศทางสายอากาศสัญญาณ Ultra Wideband (UWB) เพื่อประสิทธิภาพการระบุตำแหน่งสำหรับประยุกต์ใช้ในระบบบอกตำแหน่งตามเวลาจริง มีการประเมินการเสื่อมประสิทธิภาพเมื่อการวางตำแหน่งแท่งของสายอากาศไม่ได้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม มีการพิจารณาระดับความแม่นยำและประสิทธิภาพกำหนดตำแหน่ง 3 มิติ (3D) มีการใช้ทฤษฎีการกำหนดระยะสองทาง หรือ Two Way Ranging (TWR) สำหรับกำหนดระยะห่างระหว่างตัวส่งและตัวรับ และเปรียบเทียบกับอัลกอริทึมประมาณค่าตำแหน่งเป้าหมายแบบ 3D ผลการทดลองพบว่าการวางตำแหน่งสายอากาศแนวตั้งของทั้งเครื่องส่งสัญญาณและเครื่องรับสัญญาณให้ความแม่นยำการกำหนดระยะและกำหนดตำแหน่งสูงสุดได้ตรงตามประสิทธิภาพตามที่ได้ผู้ผลิตแนะนำ โดยมีความผิดพลาดเฉลี่ยประมาณ 0.18 เมตร ทำให้การกำหนดตำแหน่งมีความผิดพลาดน้อยกว่า 0.84 เมตร ในทางตรงกันข้ามความผิดพลาดการรับส่งสัญญาณเพิ่มขึ้น 52.27% เมื่อทั้งเครื่องส่งสัญญาณและเครื่องรับสัญญาณมีตำแหน่งการวางสายอากาศอยู่ในแนวนอน



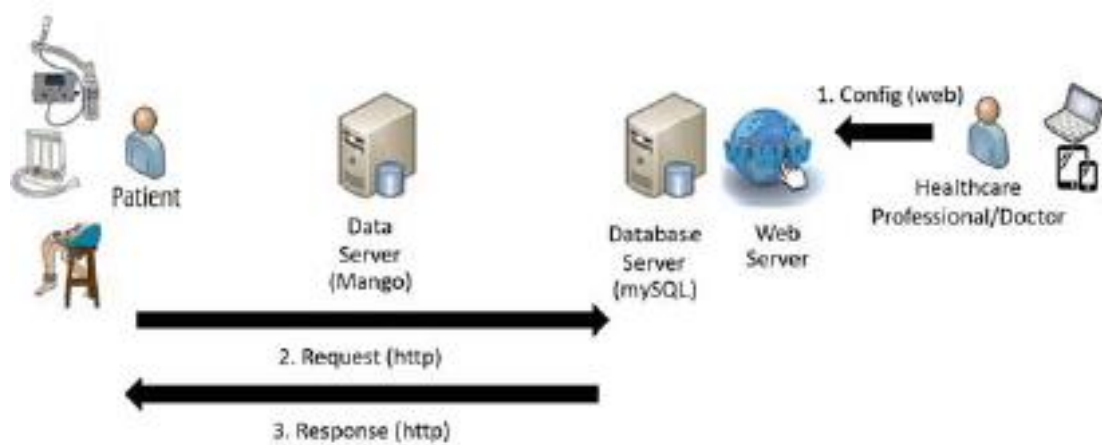
ภาพการติดตั้งการทดลองและการวางแนวทิศทางสายอากาศ UWB

(5.4) A Patient Monitoring System for Multiple IoT Rehabilitation Devices ระบบมอนิเตอร์คนไข้สำหรับชุดอุปกรณ์ไอโอทีฝึกกายภาพบำบัด โดย Dujdow Buranapanichkit et.al. Department of Electrical Engineering Faculty of Engineering, Prince of Songkla University Songkhla

งานวิจัยนี้นำเสนอระบบมอนิเตอร์ผู้ป่วยที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ IoT หลายชิ้นที่สนับสนุนการถ่ายภาพหรือตรวจจับสัญญาณชีพต่างๆ ได้หรือไม่ แพทย์สามารถวางแผนการรักษาผู้ป่วยแต่ละรายผ่านทางเครือข่ายและระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยพิจารณากระบวนการติดต่อสื่อสาร การกำหนดค่าอุปกรณ์ การตรวจสอบและข้อเสนอแนะที่ได้รับตอบกลับมา ระบบที่พัฒนาขึ้นมานี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อรองรับอุปกรณ์หลายชนิดและอุปกรณ์การฟื้นฟูสมรรถภาพประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้โดยทั่วไป แต่มีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในรูปแบบข้อความ HTTP ผ่านแพลตฟอร์ม IoT มีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์การฟื้นฟูสมรรถภาพต่างๆ และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน WLAN, LAN หรือเครือข่ายเซลลูลาร์ มีการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯ โดยทดสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ความสามารถหรือจำนวนผู้ใช้งานที่ระบบสามารถรองรับได้ เมื่อมีผู้ใช้หลายคนกำลังส่งข้อมูลการตรวจวัดพร้อมกัน มีการทดสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล อัตราความสำเร็จของการส่งข้อมูลทั้งหมดไปยังเซิร์ฟเวอร์ข้อมูลและเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล



ภาพแนวความคิดการพัฒนาบบมอนิเตอร์



ภาพโฟลโทคอลการติดต่อสื่อสารในระบบมอเเตอร์

(6) ประโยชน์ที่ได้รับ

(6.1) ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมประชุมทางวิชาการได้รับ

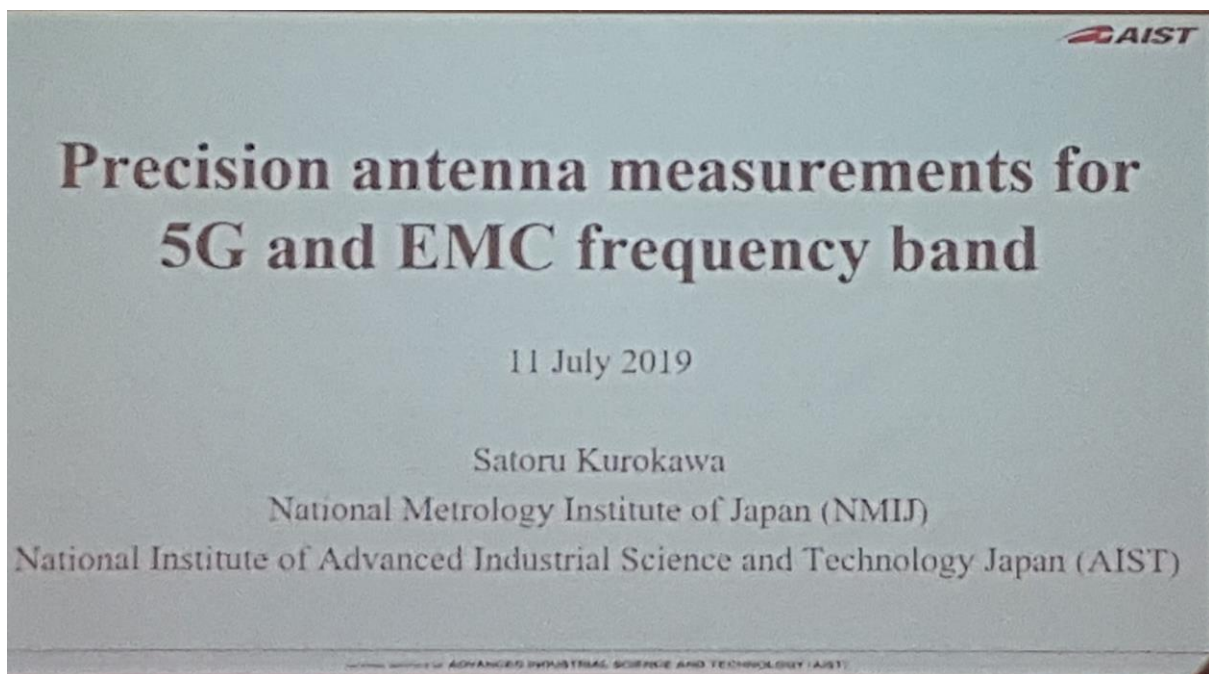
- 1) ได้ไปนำเสนอผลงานวิจัยเพื่อสร้างผลงานให้เกิดการยอมรับในเวทีระดับนานาชาติ
- 2) ได้เข้าฟังการนำเสนอผลงานวิจัยและวิชาการของนักวิจัยด้านวิศวกรรมโทรคมนาคมและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) ได้เห็นแนวโน้มและรูปแบบการทำวิจัยใหม่ๆ ที่ทันสมัยในหัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรมโทรคมนาคมและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) ได้สร้างเครือข่ายนักวิจัยเพื่อนำไปสู่การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และความร่วมมือทางวิชาการต่อไปในอนาคต

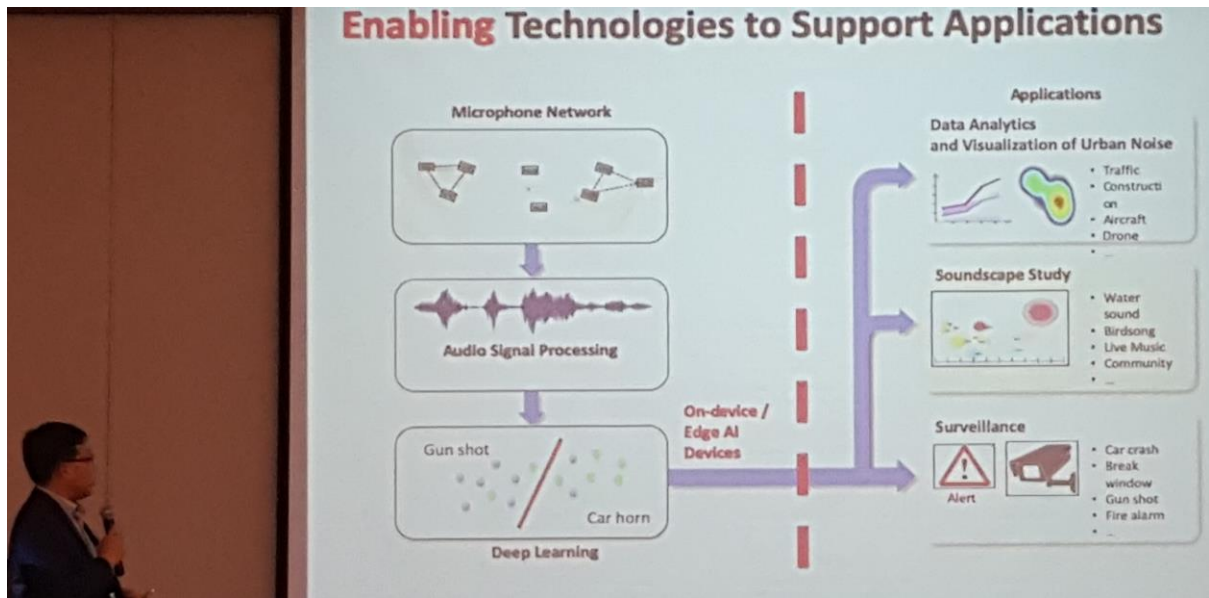
(6.2) ประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ

- 1) งานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีคุณภาพ
- 2) แนวทางการบูรณาการงานวิจัยเข้ากับการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายของรัฐบาลปัจจุบัน
- 3) ได้เครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันที่จะมีการสานสัมพันธ์ต่อเนื่องจากการไปทำความรู้จักกับนักวิจัยที่น่าสนใจในระหว่างการประชุม เช่น เครือข่ายนักวิจัยและนักวิชาการสำหรับพัฒนางานวิจัยร่วมกัน เครือข่ายผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกผลิตเอกสารการสอนประจำชุดวิชา ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสำหรับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสำหรับงานที่ปรึกษาและงานสอบวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ
- 4) การพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับวิศวกรรมโทรคมนาคมและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- 5) โอกาสในการสร้างสรรค์งานวิจัยที่มีศักยภาพและมีแนวโน้มที่ดีในการเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำในอนาคต นำไปสู่การยกระดับตัวชี้วัดของมหาวิทยาลัยในด้านการวิจัยและการตีพิมพ์ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ

(7) สรุปภาพบรรยากาศการประชุม



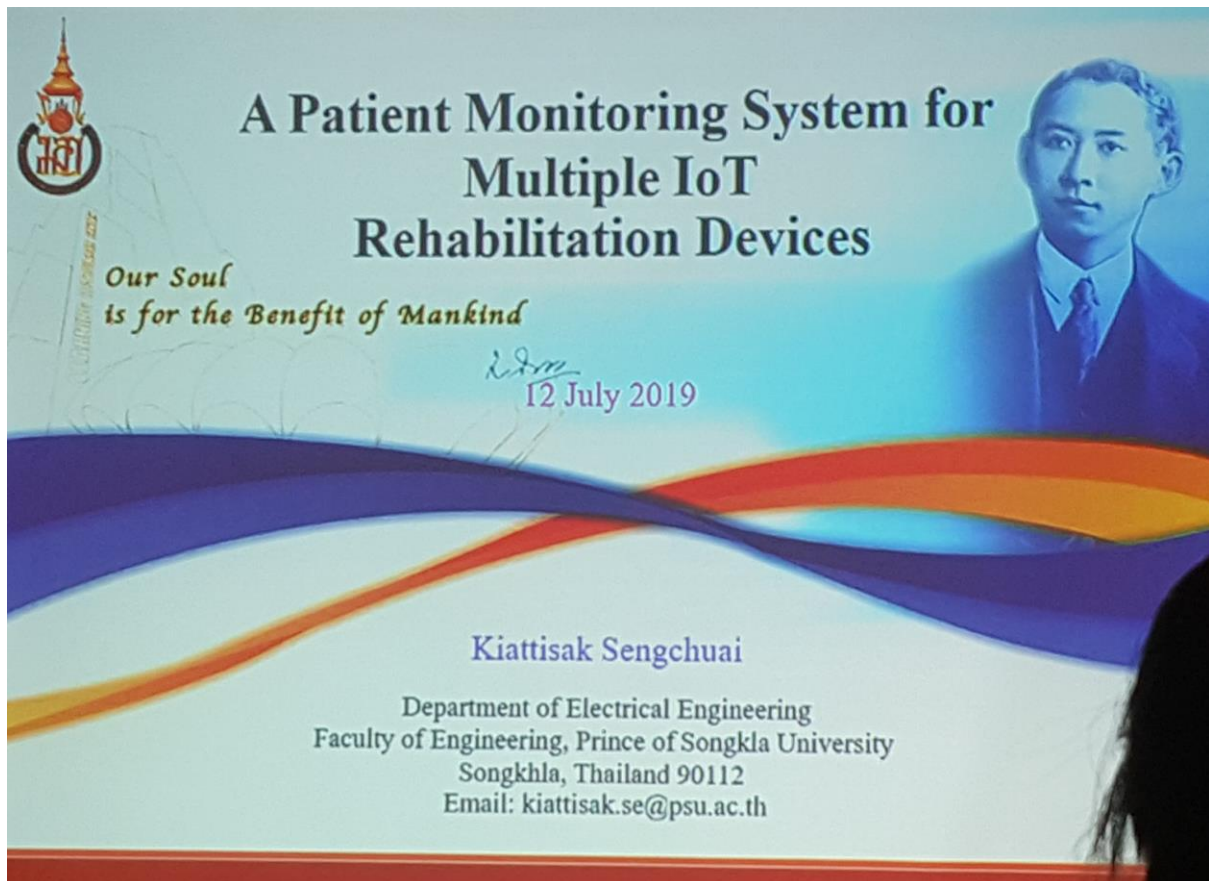


Privacy-Preserving Image Compression and Machine Learning for Untrusted Cloud Environments

- Progress and Challenges in Compressible and Learnable Image Encryption

at ECTI-CON 2019, Pattaya, Thailand

Hitoshi KIYA
Tokyo Metropolitan University



คำชี้แจงการใช้เอกสาร

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความสนใจศึกษาเอกสารเผยแพร่ความรู้ (KM) ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มสธ. ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการในวงกว้าง ทั้งนี้ หากท่านนำข้อมูลจากเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ ขอให้อ้างอิงแหล่งที่มาของเอกสารนี้ด้วย พร้อมทั้งแจ้งให้เราทราบถึงแหล่งที่ท่านนำไปใช้อ้างอิง และหากท่านสนใจร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเอกสารที่ได้เผยแพร่ โปรดแจ้งมาทางอีเมล stoffice@stou.ac.th เพื่อประโยชน์ในการบูรณาการข้อมูลและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน