

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับงานวิจัยและสังคม

อ.เกียรติศักดิ์ ลาภพาณิชย์กุล

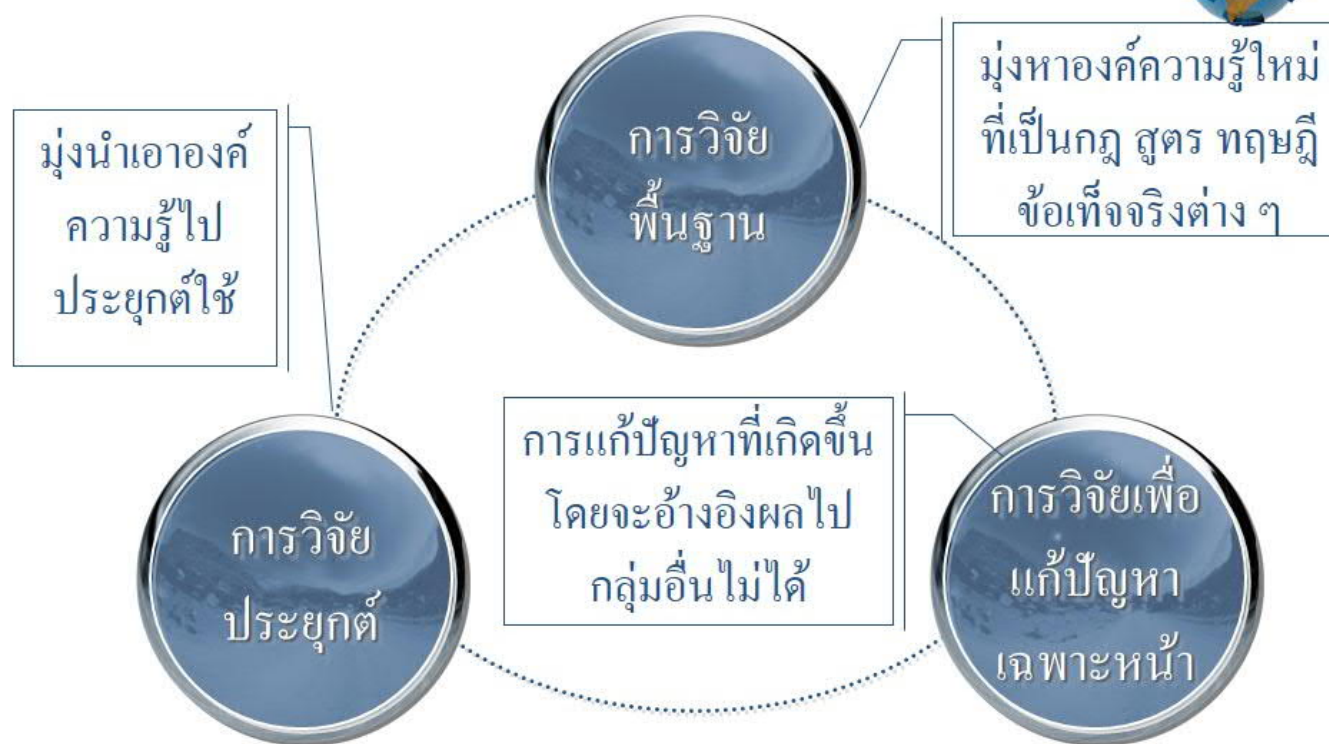
Outline

- ประเภทของงานวิจัย
- การประยุกต์ใช้งานวิจัยในด้านต่าง ๆ
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับงานวิจัยในต่างประเทศ
- ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับงานวิจัยในประเทศไทย

ประเภทของงานวิจัย

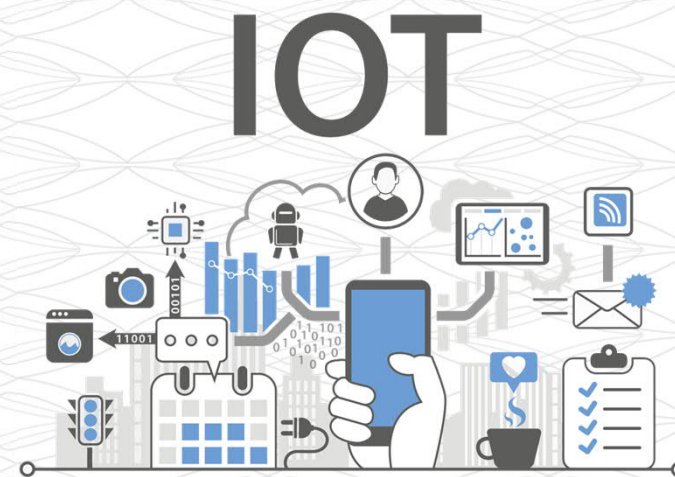
RMUTP

แบ่งตามจุดมุ่งหมายในการนำผลไปใช้



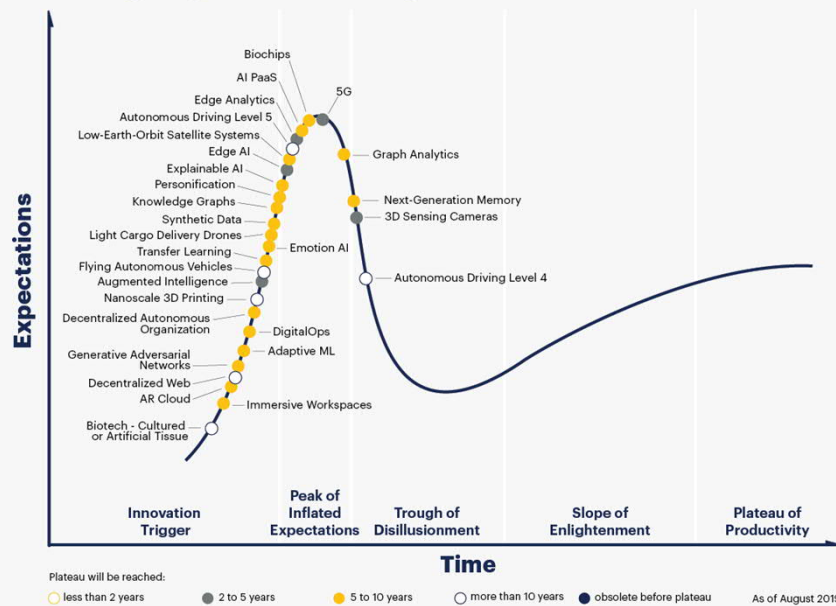
การประยุกต์ใช้งานวิจัยในด้านต่าง ๆ

RMUTP



Trend Computer between 2019-2020

Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2019



gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner
© 2019 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Gartner

Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020



gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner
© 2020 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner and Hype Cycle are registered trademarks of Gartner, Inc. and its affiliates in the U.S.

Gartner

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับงานวิจัยในต่างประเทศ

RMUTP

A Self-Feeding Assistive Robotic Arm for People with Physical Disabilities of the Extremities

Shotaro Gushi^{*1}, Yuichi Shimabukuro¹, and Hiroki Higa²

¹ Graduate School of Engineering and Science, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan

² Faculty of Engineering, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan

*k208673@eve.u-ryukyu.ac.jp

Abstract— This paper describes a self-feeding assistive robotic arm for people with severe disabilities. In order to obtain human-like arm movements during meals, we made and tested a robotic arm with 7-DoF (degree of freedom). A robotic arm simulator was also used to obtain motions for the real 7-DoF robotic arm. Using the robotic arm system, we performed two experiments: (1) task to transfer water from a bowl to the other and (2) task to transfer foods. It is found from the experimental results that the robotic arm system can transfer more than 80 % of water and food to respective positions.

Keywords—robotic arm; self-feeding system; people with severe disabilities; robotic arm simulator

I. INTRODUCTION

In this world, there are many people with disabilities due to illness, accidents and aging. People with disabilities

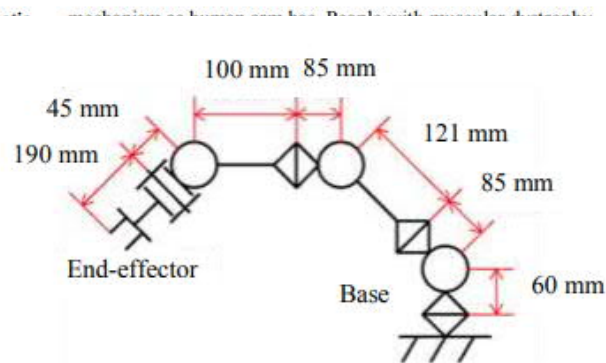


Fig. 1. Mechanism of robotic arm [5].

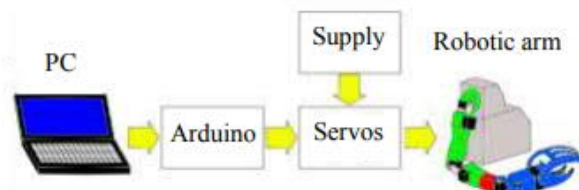
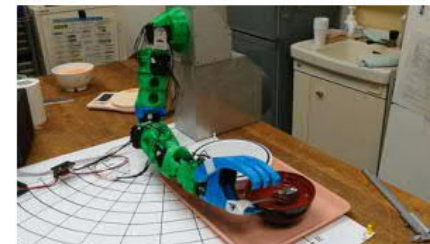
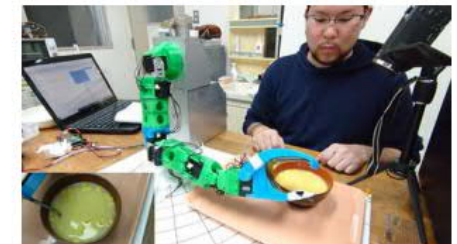


Fig. 2. System configuration of self-feeding assistive robotic arm.



(a) $t = 13$ s



(a) $t = 13$ s



(b) $t = 34$ s



(b) $t = 36$ s

EMG-Based Interface Using Machine Learning

Shinto Takahashi^{*1}, Hiroki Higa²

¹Graduate School of Engineering and Science, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan

²Faculty of Engineering, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan

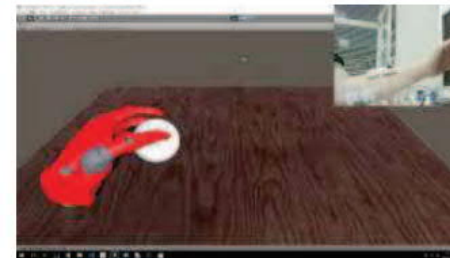
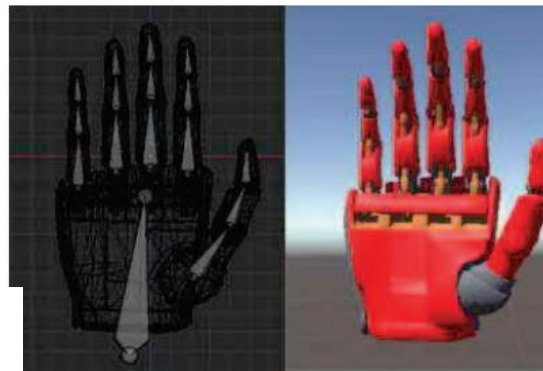
*k208522@eve.u-ryukyu.ac.jp

Abstract— This paper presents an EMG (electromyogram)-based input interface using machine learning for people with physical disabilities of the extremities. We have developed a virtual hand that can be operated in virtual environment using EMG signals. In this paper, we performed a lifting object task and box and block test task with the virtual hand. From the experimental results of the lifting object tasks, it was confirmed that six wrist joint movements were classified, and that an experimental subject appropriately lifted objects with the virtual hand in the virtual space. In the box and block tests task, it was confirmed that he moved block(s) to the opposite side of the box 9 times within 60 sec.

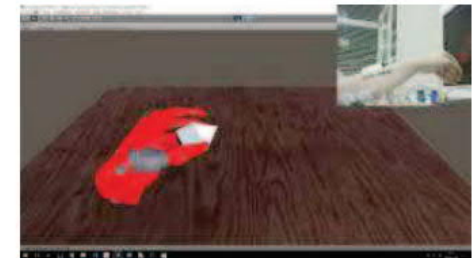
Table 1 Assigned relationship between movements of wrist joint and those of virtual hand.

wrist joint movements	virtual hand movements
radial flexion	spherical grasp
ulnar flexion	tripod grasp
dorsal flexion	cylindrical grasp
palmar flexion	lateral grasp
flexion of all the fingers	tip pinch
extension of all the fingers	parallel extension grasp
relaxation the muscles	flexion of all the fingers

Table 1 shows the assigned relationship between movements of the wrist joint and those of the virtual hand. When the user's muscles of the forearms and fingers are relaxed, all the fingers of the virtual hand are flexed. This is based on the fact that hooks of functional prosthetic hand are closed when the user relaxes his/her body muscles.



(a) spherical grasp



(b) tripod grasp



(c) cylindrical grasp



(d) lateral grasp



Forecast of air temperature based on BP neural network

ZhengCun Jiang

Electronic and electrical engineering, Shanghai Institute of Technology
100 Haiquan Road, Fengxian District, Shanghai, 200000
china
1026677978@qq.com

WenPing Jiang

Electronic and electrical engineering, Shanghai Institute of Technology
100 Haiquan Road, Fengxian District, Shanghai, 200000
china

Abstract—The change of temperature is closely related to people's life, and the drastic change of the next day's temperature will affect people's normal life, so it is very important to accurately predict the next day's temperature. Information fusion technology is a process of automatic analysis and comprehensive processing of multi-source information in order to complete the required decision-making and evaluation tasks. BP neural network is one of the information fusion algorithms, which can predict the data collected by various sensors. Therefore, the data collected by Canberra sensor, such as maximum temperature, minimum temperature, rainfall and maximum wind speed, are processed, and the BP neural network is constructed to predict the maximum and minimum temperature of the next day. The experimental results show that this method can well predict the maximum and minimum temperature of the next day.

Hongfu et al. It proved that BP neural network can predict haze weather well; et al. predict precipitation by distributed computing and neural network. Currently no researchers predict temperature after next day through ANN neural network but through previous studies we can find that using information fusion technology, neural network has certain feasibility in predicting temperature.

Therefore through three kinds of data of temperature rainfall wind speed and three kinds of data built up the neural network of the next day forecast research explore the feasibility of forecasting temperature of next day by ANN neural network.

II. METHODOLOGY

A. Data sources and processing

The data source of this article is the weather data from January 2020 to May 2020 in the Canberra, a region of Australia, measured by the Canberra Airport in Australia published on the Australian Government-Bureau of Meteorology website. Canberra region in Australia is located in southern hemisphere. January to May is its transition period from summer to autumn. While he belongs to subtropical monsoon humid climate, more Rain Water in summer leads to larger temperature difference next day. Therefore, this paper chooses weather data from January to May in Canberra region.

The data of the maximum temperature of the day, the minimum temperature of the day, the rainfall of the day, and the maximum wind speed of the day are used. The specific meanings are as follows:

- ① The maximum temperature of the day: the maximum temperature that occurs within 24 hours of the day, measured by a temperature sensor.
- ② The minimum temperature of the day: It is the minimum temperature that occurs within 24 days of the day, measured by a temperature sensor.
- ③ Rainfall of the day: the depth of rain falling to the ground within 24 hours of the day, measured by a rainfall sensor.

Construction and Application of Accounting Information Platform Based on Big Data Environment

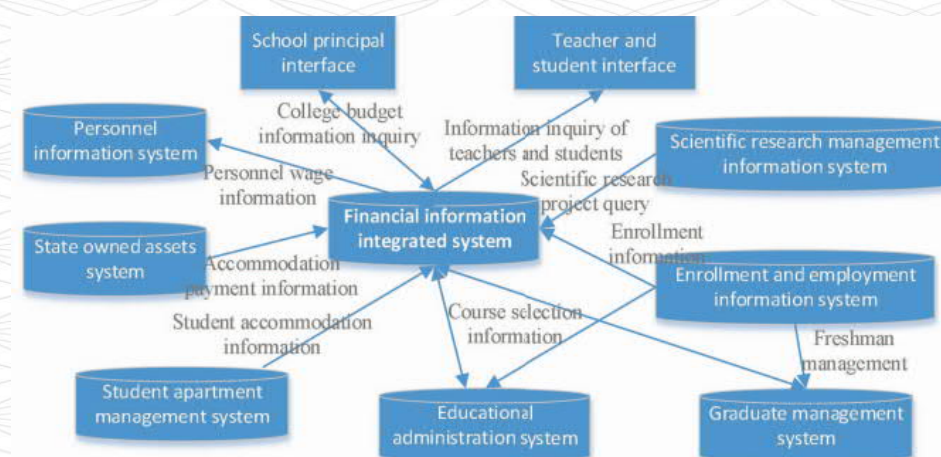
Liu Yu

Henan Institute of Economics and Trade, Zhengzhou 450000, China

Abstract—With the wide application of big data technology in accounting work and the continuous development of Internet technology, accounting informatization has become an inevitable trend in the development of accounting work. This paper mainly studies the service composition architecture of the application system based on the SOA idea, which not only completes the accounting integrated service management platform, but also provides the related web services related to accounting information for other internal independent systems. At the same time, the application service engine provided by cloud computing platform is used to realize all kinds of required financial applications. By using the SOA solution of Hessian, a distributed computing framework that provides users with more appropriate instant information services and related information query functions, and presents the problems encountered in the implementation process and solutions. It realizes the interface and service release between the accounting integrated service platform and other information management systems, as well as the information sharing and resource integration among the independent systems within the enterprise, which finally promotes the efficiency of the accounting staff.

small and medium-sized enterprises, and puts forward the research on the accounting information construction mode of small and medium-sized enterprises in the cloud computing environment. Firstly, the design concept and integration scheme are described. Then SOA solution of Hessian, a distributed computing framework, is used to provide users with more appropriate instant information services and related information query functions. The whole system architecture adopts the general interface design, on the basis of the independence and low coupling between the modules, the system has the cross platform and cross language combination, and provides service for other applications by publishing and registering the service mode, which makes the system highly reusable; the whole system is constructed by using the Web service technology. Finally, the application of the system is analyzed, and the results show that the system can run stably. It is proved to reduce the work burden of the financial department and improve the external service quality of the financial department.

II. ANALYSIS OF DESIGN CONCEPT AND DEMAND OF ACCOUNTING INFORMATION PLATFORM



Implement Smart Farm with IoT Technology

Chiyurl Yoon*, Miyoung Huh**, Shin-Gak Kang**, Juyoung Park**, Changkyu Lee**

*Information and Communication Network Technology, University of Science Technology, Daejeon, Republic of Korea

**Protocol Engineering Center, Electronics and Telecommunications Research Institute, Daejeon, Republic of Korea

[yvc7756@gmail.com](mailto:yv7756@gmail.com), mvhuh@etri.re.kr, sgkang@etri.re.kr, jypark@etri.re.kr, chkvu@etri.re.kr

Abstract— With the advent of Internet of Things (IoT) and industrialization, the development of Information Technology (IT) has led to various studies not only in industry but also in agriculture. Especially, IoT technology can overcome distance and place constraints of wired communication systems used in existing farms, and can expect agricultural IT development from automation of agricultural data collection. In this paper, smart farm system using low power Bluetooth and Low Power Wide Area Networks (LPWAN) communication modules including the wired communication network used in the existing farm was constructed. In addition, the system implements the monitoring and control functions using the MQ Telemetry Transport (MQTT) communication method, which is an IoT dedicated protocol, thereby enhancing the possibility of development of agricultural IoT.

is accelerating [6]. In the transition period of wired and wireless communication in agriculture, this paper implements sensor monitoring and control functions as using low power Bluetooth and LPWAN communication modules as well as existing wired communication method based on Arduino, and uses MQTT communication protocol which is a dedicated IoT [5]. Since this system is a merged structure of existing method and new technology, it is anticipated that it will be possible to save maintenance cost of existing devices and to provide compatibility with new devices.

The rest of this paper is organized as follows. Section II introduces system construction. Section III shows the results and future work. This paper is concluded in section IV.

Word separate & Counting																				
Send	stpoint:	10	gw01/	10	lora02/	10	sensingdata,	10	temperature:	10	22,	10	humidity:	10	57.3,	10	co2:	10	330	10
Recv	stpoint:	6	gw01/	7	lora02/	6	sensingdata,	9	temperature:	8	22,	10	humidity:	9	57.3,	8	co2:	9	330	10
	stpoint?	2	?w01/	2	?lora02/	2	sensingdata?	1	??mperature:	2			humidity?	1	?7.3,	1	co2?	1	??0	?
	??point:	1	gw01?	1	lora???	1									57.3?	1			33?	?
	???point:	1			?lora02?	1														

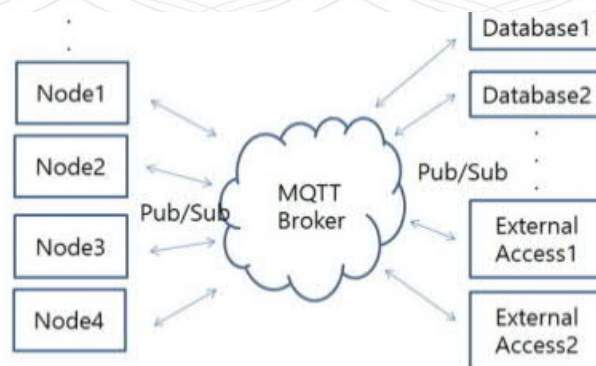
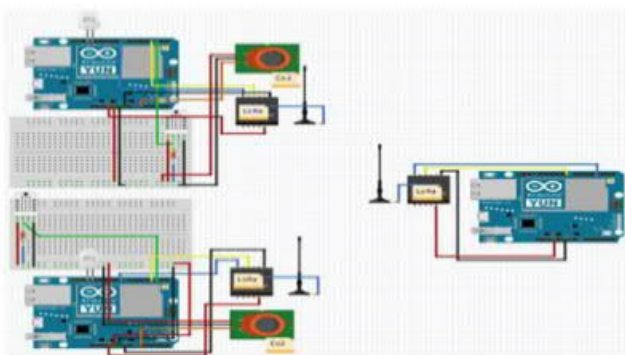
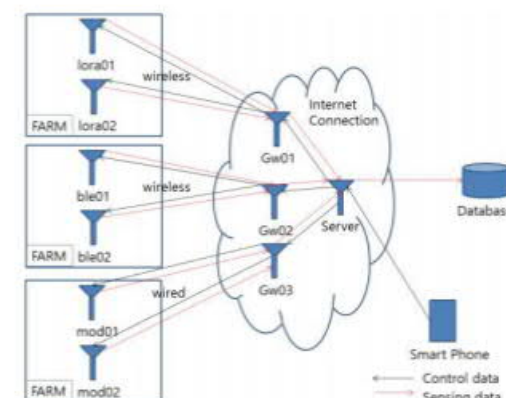
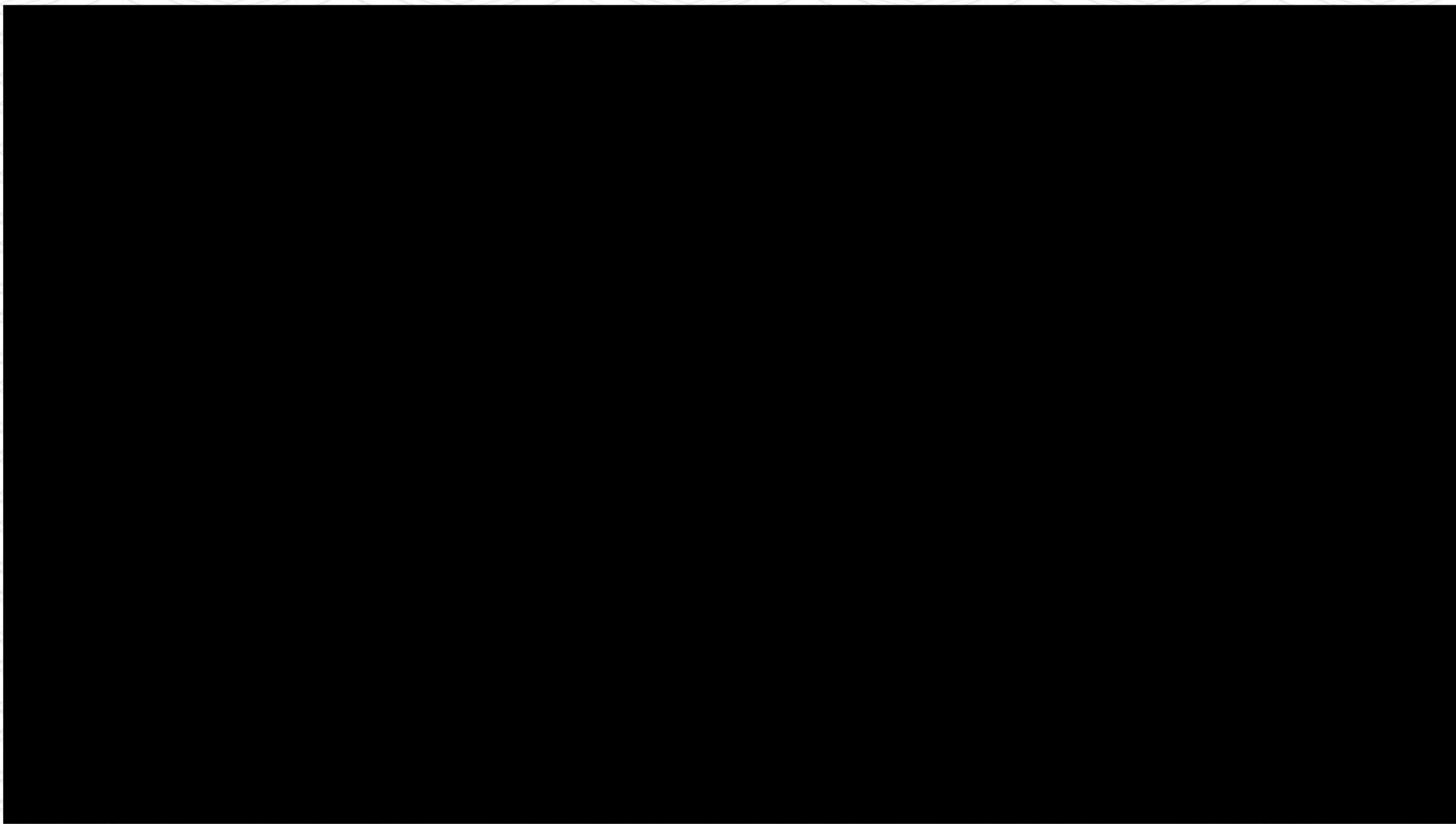


Figure 3. The communication connection of system.









ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

- วิสัยทัศน์ประเทศไทย คือ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”
- เป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน”

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ต่อ)

- ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน คือ

เป้าหมายการพัฒนา ที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติบนพื้นฐานแนวคิด ๓ ประการ ได้แก่ (๑) "ต่อยอดอดีต" โดยมองกลับไปที่รากเหง้าทางเศรษฐกิจ อัตลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณีวิถีชีวิต และจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย รวมทั้งความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศ ในด้านอื่น ๆ นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของ เศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ (๒) "ปรับปัจจุบัน" เพื่อปูทางสู่อนาคต ผ่านการพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งโครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและดิจิทัล และการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนา อุตสาหกรรมและบริการอนาคต และ (๓) "สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต" ด้วยการเพิ่มศักยภาพของ ผู้ประกอบการ พัฒนาคนรุ่นใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับ อนาคต บนพื้นฐานของการต่อยอดอดีตและปรับปัจจุบัน พร้อมทั้ง การส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐ ให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุน ในเวทีโลก ควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลาง และลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศได้ในคราวเดียวกัน

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ต่อ)

๔. ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

๔.๑ การเกษตรสร้างมูลค่า ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้เล่นสำคัญด้านการผลิตและการค้าสินค้าเกษตรในเวทีโลกด้วยพื้นฐานทางพืชเกษตรเขตร้อน และมีข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่สามารถพัฒนาต่อยอดโครงสร้างธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มเน้นเกษตรคุณภาพสูงและขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร เพื่อรักษาฐานรายได้เดิมและสร้างฐานอนาคตใหม่ที่สร้างรายได้สูง ทั้งเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ต่อ)

๔.๑.๕ เกษตรอัจฉริยะ นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นฟาร์มอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตรในเชิงมูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด และเตรียมพร้อมรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีการคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างสมดุลเกษตรอาหารและเกษตรพลังงาน โดยสร้างและนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และวิทยาการสมัยใหม่มาใช้ในการเกษตร ใช้เทคโนโลยีเกษตรด้านความแม่นยำ เทคโนโลยีการผลิตพืชในโรงเรือนเพาะปลูก ด้วยการใช้ระบบอัตโนมัติและเซ็นเซอร์อัจฉริยะติดตามการเปลี่ยนแปลง ทั้งความชื้น แสง และอุณหภูมิภายในฟาร์ม เพื่อให้ได้ผลผลิตตรงตามความต้องการ คุณภาพคงที่ และสามารถวางแผนระบบการตลาดดีขึ้น รวมทั้งเทคโนโลยีการช่วยบันทึกข้อมูลสำคัญและติดตามการบริหารจัดการภายในโรงเรือนและฟาร์ม การปรับเปลี่ยนการทำเกษตรกรรมให้เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรให้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร การจัดการภาคเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระบบการผลิตทางการเกษตรให้ปลอดภัยเหลือใช้ ตลอดจนพัฒนาระบบประกันภัยทางการเกษตรที่ยั่งยืน เพื่อสนับสนุนและจูงใจให้เกษตรกรใช้เครื่องมือดังกล่าวบริหารจัดการความเสี่ยงในการทำเกษตรกรรม รวมถึง การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ปังจัยการผลิต เทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ และการใช้วิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ พันธุวิศวกรรม ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในเรื่องการปรับสภาพดิน การตรวจจับสารเคมีตกค้าง การตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคสัตว์ และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อเพิ่ม

ปริมาณผลผลิต เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และคุณค่าทางโภชนาการ ลดการใช้สารเคมีในการเกษตร รวมทั้งยืดอายุการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาเพื่อยืดระยะเวลาการจำหน่ายผลผลิตและการส่งออก พร้อมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตรสำหรับระบบฟาร์มอัจฉริยะในประเทศ โดยยกระดับเทคโนโลยีการผลิตและเครื่องจักรกลการเกษตรให้สูงขึ้นด้วยการวิจัยและพัฒนา การสร้างและกำหนดคุณภาพมาตรฐานของสินค้าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร รวมทั้งการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียม และเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากการประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างยั่งยืนให้กับภาคเกษตร การสร้างฐานข้อมูลการเพาะปลูกระดับประเทศ การจัดการด้านชลประทาน ทะเล และชายฝั่ง รวมทั้งการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ต่อ)

๔.๒.๓ อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบ สร้างแพลตฟอร์ม สำหรับเศรษฐกิจในอนาคต และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน โดยการสร้างอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนประเทศไทย และส่งเสริมการลงทุนระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ไทย และบริษัทชั้นนำของโลกในอุตสาหกรรมเหล่านี้ เพื่อให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและการวิจัย และพัฒนา การสร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ สำหรับภาคการผลิตและบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างนวัตกรรม และดำเนินธุรกิจใหม่ ๆ การผลักดันให้ผู้ประกอบการได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมในระดับสากล และสร้างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเพื่อขยายธุรกิจไทยในอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะให้ครอบคลุมตลอดทั้งห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และสนับสนุนการใช้ข้อมูลเปิดที่ไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคลเพื่อประโยชน์ในการศึกษา การวิจัยและพัฒนา และการต่อยอดทางธุรกิจ พร้อมทั้งการสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะความรู้เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งอุตสาหกรรมและบริการที่ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ และสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญจากทั่วโลกให้มาทำงานในไทย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงและรวดเร็วของเทคโนโลยี

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ต่อ)

๔.๔.๔ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่ สนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศ ในการร่วมสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมจากภาคเอกชน มหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัยหรือ มหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก เพื่อสร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้จริง ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทั้งในภาครัฐและเอกชน พร้อมทั้งการสร้างระเบียบทางด่วนดิจิทัล และเสริมสร้างความรู้และโอกาสในการเข้าถึงโครงข่าย บรอดแบนด์หลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยมีรูปแบบการเชื่อมโยงด้านดิจิทัลที่เป็น มาตรฐานเดียวกันในระดับสากลทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงการวางกรอบในการจัดการทรัพยากร คลื่นความถี่ให้เพียงพอรองรับบริการที่มีคุณภาพในราคาที่ประชาชนทั่วไปเข้าถึงได้ มีการสนับสนุน ธุรกิจแบบแพลตฟอร์ม ที่ทำให้เกิดการสร้างงานบริการในโลกดิจิทัลใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน บริการและบริหารของภาครัฐและเอกชน และสร้างความมั่นคงในการเชื่อมโยงเครือข่ายดิจิทัลเชื่อมต่อกับโลก และการสนับสนุนและเร่งรัดการนำวิทยาศาสตร์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ การออกแบบที่คำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง มาใช้ในภาคการผลิตและบริการ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในรูปแบบที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลหลากหลายแหล่งให้เกิด ประโยชน์สูงสุดในการเพิ่มศักยภาพคนในสังคมด้วยการเข้าถึงความรู้ เครื่องมือบนพื้นฐานของ ธรรมชาติข้อมูล ซึ่งครอบคลุมความปลอดภัยไซเบอร์ ความมีจริยธรรม และการไม่ละเมิดสิทธิ ส่วนบุคคล รวมทั้งการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน โดยการจัดหาและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านพลังงาน บริหารจัดการพลังงานให้มีประสิทธิภาพและมีการแข่งขันอย่างเป็นธรรม มีราคาที่เหมาะสม และการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนภาคการผลิต บริการ และการขนส่ง รวมทั้งส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในสัดส่วนที่มากขึ้น ตลอดจน

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับงานวิจัยในประเทศไทย

Fast and Accurate Deep Learning Architecture on Vehicle Type Recognition

Narong Boonsirisumpun and Olarik Surinta*

Multi-agent Intelligent Simulation Laboratory (MISL), Department of Information Technology, Faculty of Informatics, Mahasarakham University, Thailand

Received: 15 November 2020, Revised: 11 April 2021, Accepted: 18 May 2021

DOI.....



$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}$$

where TP = True positive; FP = False positive; TN = True negative; FN = False negative



Table 4. The average confusion matrix of the MobileNets architecture

Actual Class	Prediction Accuracy (%)				
	Sedan	Pick-up	SUV	Hatchback	Other Vehicles
Sedan	95.25	1	0.75	3	0
Pick-up	0.21	98.33	1.46	0	0
SUV	6.98	11.63	70.54	10.85	0
Hatchback	9.39	1.66	1.11	87.84	0
Other Vehicles	0	0	0	0	100

เครื่องมือวัดความสุกของทุเรียน

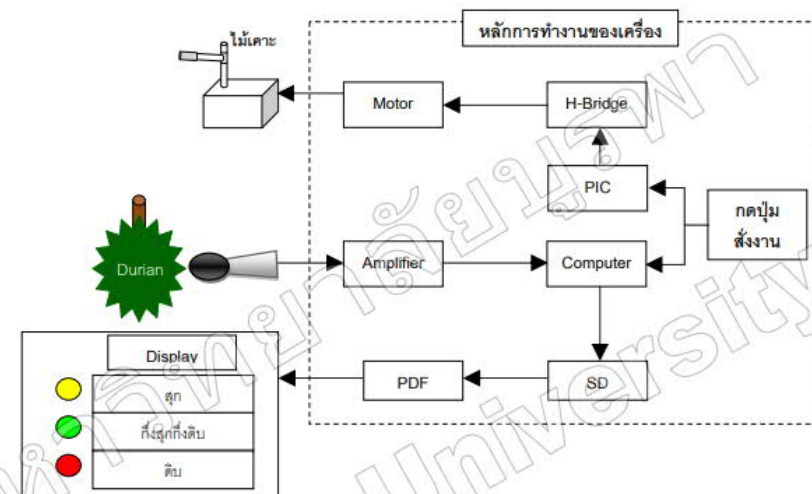
เครื่องวัดความสุกของผลไม้แบบไม่ทำลายโดยใช้การประมวลผลสัญญาณเสียงเคาะ

NONDESTRUCTIVE MATURITY DETECTOR OF FRUITS
BY USING KNOCK-SOUND PROCESSING

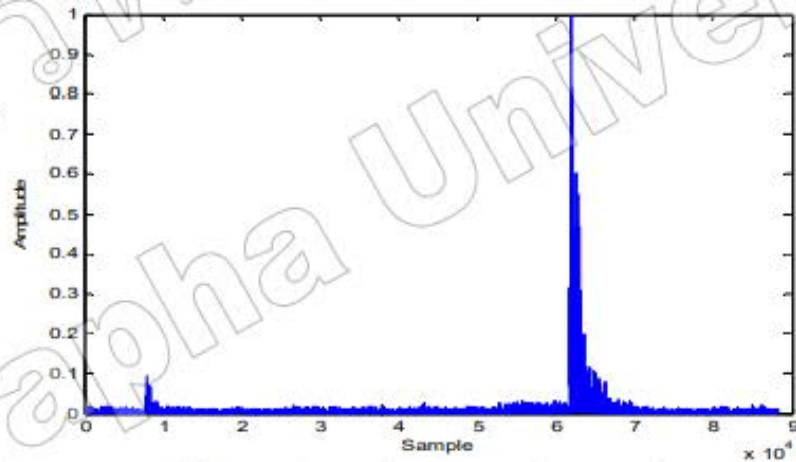


รูปที่ 4.1 การติดตั้งเครื่องเคาะผลไม้

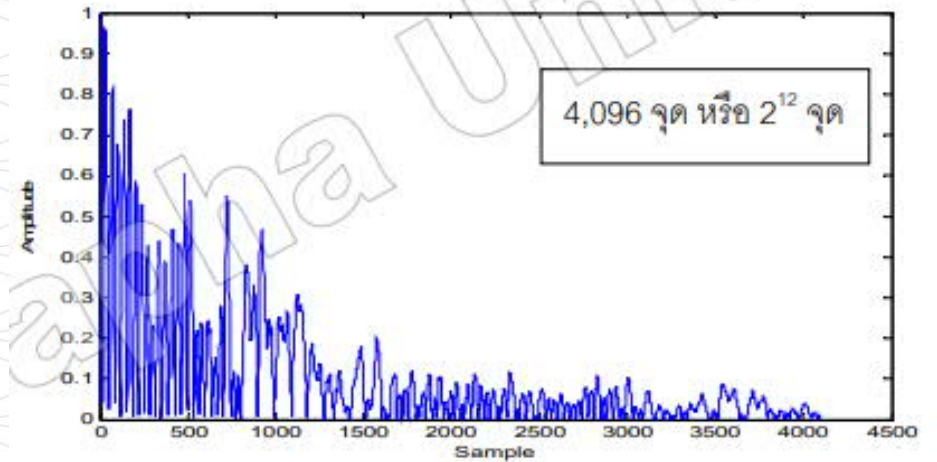
ธีรพล ผลิตวานนท์
พีรพงษ์ สมบุญยอด
วารุณี บัณฑิตย



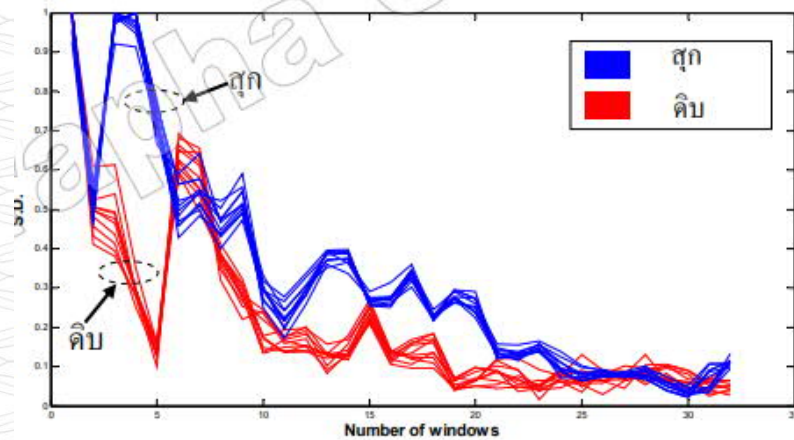
เครื่องมือวัดความสุขของทุเรียน (ต่อ)



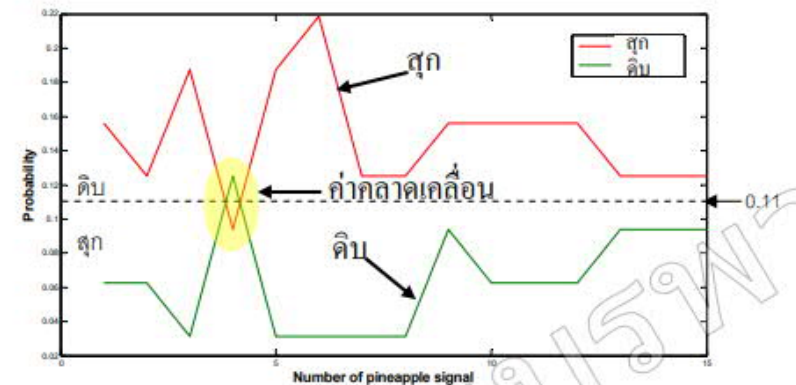
รูปที่ 4.13 ค่าสัมบูรณ์ของสัญญาณเสียงของทุเรียน



รูปที่ 4.15 กำหนดความยาวของสัญญาณเสียงของทุเรียน



รูปที่ 4.25 เปรียบเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของสัญญาณเสียงทุเรียนดิบและสุก



รูปที่ 5.1 ช่วงการตัดสินใจความสุกดิบของสับปะรดและค่าคลาดเคลื่อน



อุปกรณ์ป้องกันการขโมยรถยนต์

ICIIBMS 2019, Track 1: Image Processing, Computer Science and Information Engineering, Sanghai, China, Nov.21-24,2019

Anti-theft device for car : Alert system using radio wave

Kreadtisak Lappanitchayakul

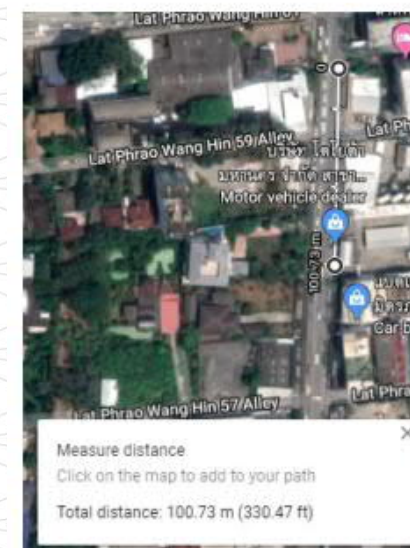
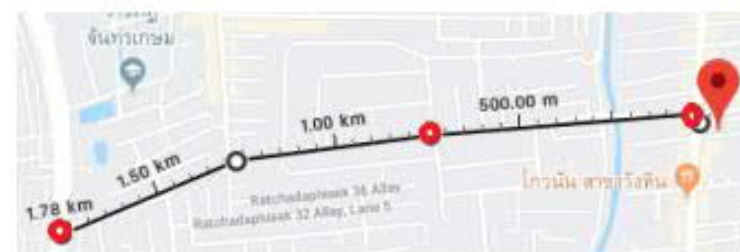
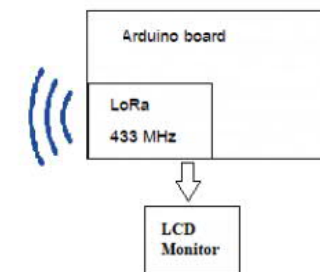
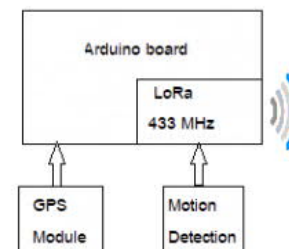
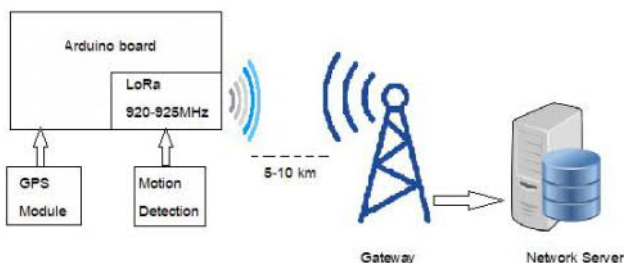
Division of Information System, Faculty of Business Administration
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
Bangkok, Thailand
kreadtisak.l@rmutp.ac.th

Abstract— Currently, car theft in Thailand is one problem that affects the economy and involves transnational criminals, although there are many anti-theft devices available on the market. These mechanisms include gear locking devices, steering wheel locking devices, clutch/brake locking systems, TDS systems, voice transmissions, wireless door-lock remote control system, and GPS car tracking devices. Of the mentioned devices the GPS tracking devices are interesting as they use the principle of connecting to the cell phone system to send, on-demand, the GPS location of the car to the owner's phone in the case that the vehicle is stolen. However, these devices are not popular in the marketplace because the service

included Toyota, Isuzu, Nissan, Honda, and Mitsubishi. In addition, for the period from 1 January 2015-15 January 2016, a total of 553 vehicles were stolen [2] (refer to Table 2).

Table 2. A total of 553 vehicles were stolen

Rank	Brand	Amount
1	Toyota	239
2	Isuzu	164
3	Honda	45
4	Mitsubishi	39



ปัญหาและอุปสรรค

RMUTP



*Thank
you*

