



KHON KAEN SMART CITY

“ล้ำสมัย รวบรวมปัญหา มากสินทรัพย์ สุขอย่างพอเพียง”



KHON KAEN
"Think Smart"



KHON KAEN

- ① MEDICAL HUB
- ② TRANSPORTATION
- ③ MICE CITY



โครงการก่อสร้างอาคารศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทางโรคไต
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายอวัยวะและคลังเลือดกลาง



โครงการก่อสร้างศูนย์บริการ
การแพทย์ชั้นเลิศ
และศูนย์อุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน



MEDICAL HUB



ที่ตั้งเป็นศูนย์กลางคมนาคมขนส่ง

เชี่ยวชาญการวิจัยโรคติดต่อเขตร้อน
แม่นยำ รวดเร็วติดอันดับโลกและเอเชีย

ศูนย์กลางการศึกษา
คณะแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์
คณะพยาบาลศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์
คณะเทคโนโลยีด้านอาหาร คณะสัตวแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ขยายจำนวนการรักษาผู้ป่วยใน
เป็นปีละ 60,000 ราย



ขยายจำนวนการรักษาผู้ป่วยนอก
เป็นปีละ 1,300,000 ราย



ผู้ป่วยจากประเทศในอนุภูมิภาค
ลุ่มแม่น้ำโขงเป็นปีละ 21,000 ราย



ผลิตบัณฑิตแพทย์และแพทย์เฉพาะทาง
ไม่ต่ำกว่า 3,000 คนต่อปี



สนามบินนานาชาติ ขอนแก่น
แล้วเสร็จปี 2563

เชื่อมต่อกับภาค
และกลุ่มประเทศอาเซียน

จำนวนผู้โดยสารกว่า 3,500 คนต่อวัน ●

มีเที่ยวบินให้บริการ 36 เที่ยวบินต่อวัน
เฉลี่ยการทำการบินในทุก 45 นาที ●

จะสามารถรองรับผู้โดยสารได้มากถึง 5 ล้านคนต่อปี ขณะนี้อัตราเฉลี่ย
ผู้โดยสารอยู่ที่ปีละไม่น้อยกว่า 1.5 ล้านคน ●

จะมีการขยาย 1 เส้นทางบิน
สามารถให้บริการเที่ยวบินได้
จากเดิม 6 เที่ยวบินต่อชั่วโมง
เพิ่มเป็น 10 เที่ยวบินต่อชั่วโมง ●



TRANSPORTATION

พัฒนาโครงข่ายเส้นทางคมนาคม
ในส่วนของถนนชั้นใน ●

พัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจรอัจฉริยะ
ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น ●

โครงการก่อสร้าง
รถไฟฟ้าระบบรางเบา LRT ●

พัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน
บริเวณพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟ
สถานีขนส่งรถโดยสารแห่งชาติ 1.2 และ 3 ●



สายโอบเมือง,
สายสำราญ-ท่าพระ
สายหนองไคร้-หนองใหญ่
สายน้ำตอง-ศิลา
สายบ้านกุ่ม-วังเหียบ ●



MICE CITY

เมืองแห่งการประชุมของภาคอีสาน
และเป็นประตูสู่กลุ่มลุ่มแม่น้ำโขง

ตามแผนพัฒนาจังหวัดขอนแก่นมีเป้าหมายที่จะผลักดันให้ขอนแก่นเป็น



"มหานครแห่งอาเซียน"

ห้องพักมากกว่า 5,000 ห้อง
มีเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์และอพาร์ทเมนต์กว่า 10,000 ห้อง
ห้องสัมมนาขนาดใหญ่รองรับผู้เข้าร่วมงานได้ 3,000 คน



ขอนแก่นยังมีศักยภาพในการรองรับ
ผู้ที่เดินทางมาร่วมกิจกรรมทางธุรกิจจำนวนมาก

สนามบินนานาชาติขอนแก่น

ศูนย์กลางทางการค้าและการศึกษาในภาคอีสาน

เชื่อมต่อประเทศไทย พม่า เวียดนามเข้าด้วยกัน

เมืองศูนย์กลางการค้าและการขนส่ง

ประตูสู่ภูมิภาคอินโดจีนและประเทศจีนตอนใต้



KHON KAEN smart living lab

MOU partnerships

6 July 2018



MOU PARTNERSHIPS



- สำนักงานเศรษฐกิจดิจิทัล, กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital Economy Promotion Agency, Ministry of Digital Economy and Society)
- จังหวัดขอนแก่น (Khon Kaen Province)
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น (Khon Kaen University)
- มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (Mahasarakham university)
- อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (Khon Kaen University Science Park)
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช เขต 7) (National Health Security Office (NHSO), District 7)
- โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น (Khon Kaen Hospital)
- สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดขอนแก่น (Khon Kaen Provincial Health Office)
- เทศบาลนครขอนแก่น (Khon Kaen Municipality)
- สมาคมเฮลท์เทคประเทศไทย (Thailand Health-tech Association)
- สมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeastern Software & Business Innovation Association)
- ชมรมขอนแก่นเมกเกอร์คลับ (Khon Kaen Maker Club)

KHON KAEN SMART LIVING CONCEPT

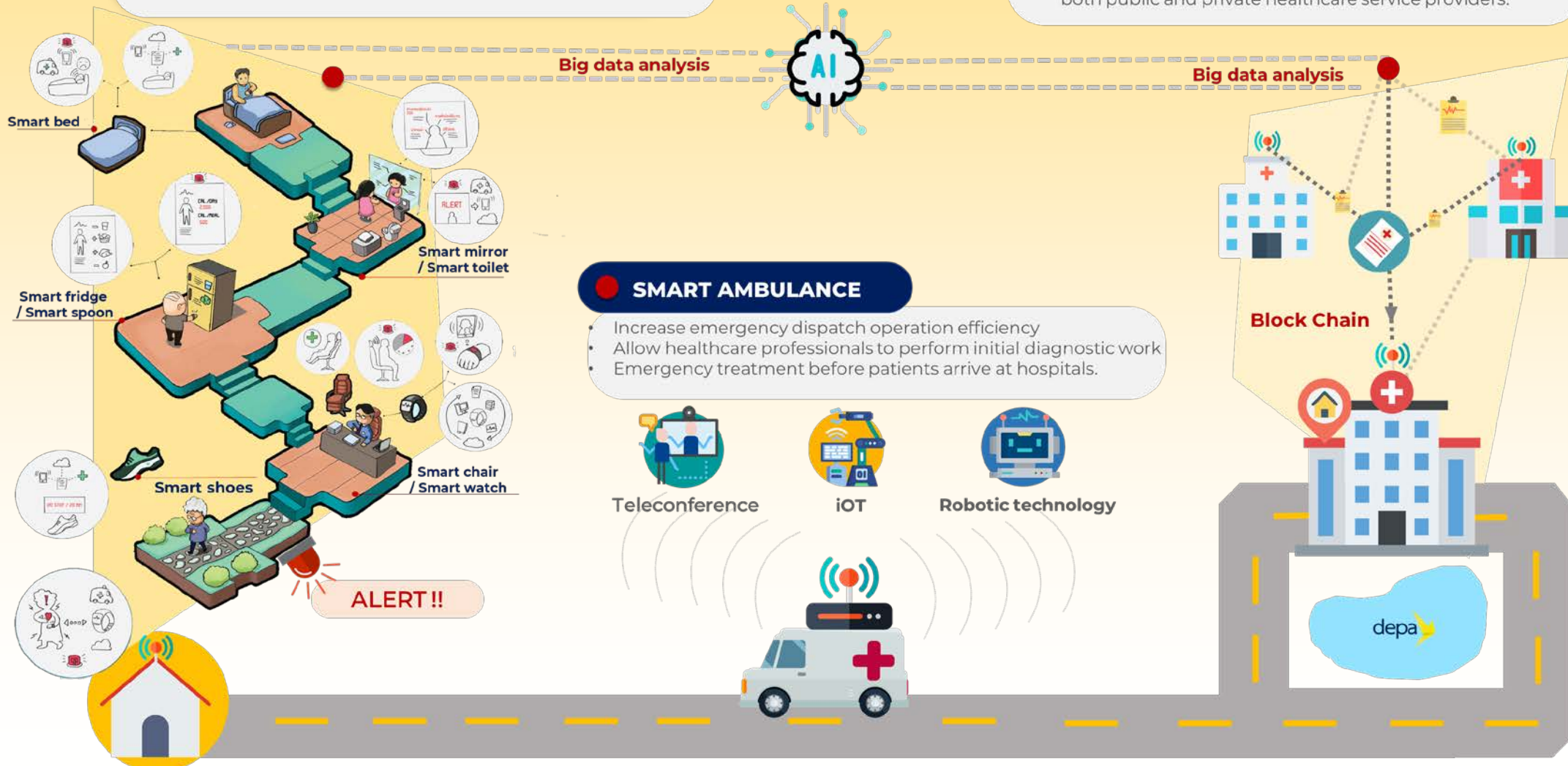


PREVENTIVE HEALTHCARE SERVICE

- Leveraging smart wristbands and smart home solutions to collect citizen's health data and provide health guidance.

HEALTH INFORMATION EXCHANGE

- The use of blockchain and big data analytics to develop a medical data sharing platform that can be accessed by both public and private healthcare service providers.



Khon Kaen Smart Living

Khon Kaen Municipal Government , Thailand



depa

DIGITAL THAILAND



HIMSS AsiaPac18
CONFERENCE & EXHIBITION



IDC SCAPA 2018 WINNERS
**PUBLIC HEALTH AND
SOCIAL SERVICES***



depa





Khon Kaen Smart Living Lab

Khon Kaen Municipal Government , Thailand





IDC SCAPA 2018 WINNERS **PUBLIC HEALTH AND SOCIAL SERVICES***

Khon Kaen Smart Health

Khon Kaen Municipal Government
Thailand

Fit for Age APP

New Taipei City Government
New Taipei City, Taiwan

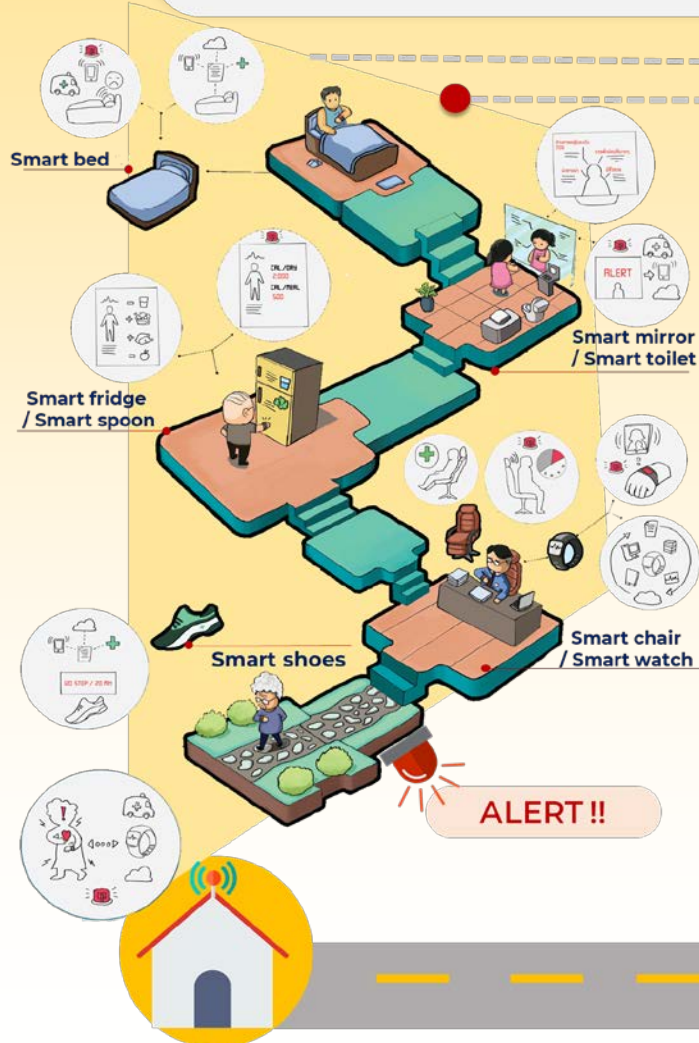
*Both organizations tied winning in this category



KHON KAEN SMART LIVING CONCEPT

PREVENTIVE HEALTHCARE SERVICE

- Leveraging smart wristbands and smart home solutions to collect citizen's health data and provide health guidance.





MANEE-PROJECT

“Frontier integrated platform for healthy aging”

PREVENTIVE HEALTHCARE SERVICE MANEE-PROJECT



System and Infrastructure



RAW DATA

Smart Mirror/TV/Tablet

Daily health report

Food tracking camera

Automatic motion camera

Salt detector

Measure food salinity

Smart Glucose meter

Smart-Glucose Monitoring

Blood pressure monitor

- Measure the blood pressure every day

Smart wristband

- Stress
- Heart Rate
- Pulse Pressure
- Steps
- Sleep Quality

Wi-Fi location sensor

- learns the daily room-to-room transitions and permanence habits
- alarm notifications when deviations are detected

USER

Smart technologies and sensors

Analytics of health status and behaviors.

User interface and user experience design



USER INTERFACE



DOCTOR
CAREGIVER

MA-NEE

Application for elderly designed from User experience (UX)



Daily activity and statistic report

THE TAEM

Multi-disciplinary, multi-institution members



DIGITALTHAILAND



THE TAEM

Multi-disciplinary, multi-institution members



Assist.Prof.Dr. Rina Patramanon
Biochemistry, Faculty of Science,
Khon Kaen University



Assoc.Prof.Dr. Pawinee Iamtrakul
Faculty of Architecture and
Planning, Thammasat University



Dr. Sumonta Kasemvilas
Computer Science, Faculty of
Science, Khon Kaen University



Assoc.Prof. Cholatip Pongsukul
Faculty of Medicine,
Khon Kaen University



Assist. Prof. Dr. Naruemol Singha-Dong
Institute of Nursing, Suranaree
University of Technology



Dr. Akarin Phaibulpanich
Statistics, Faculty of Commerce
and Accountancy, Chulalongkorn University



Assist.Prof.Dr. Kerk Piromsopa
Faculty of Computer Engineering,
Chulalongkorn University



Assoc.Prof.Dr. Patcharee Jearanaikoon
Faculty of Associated Medical Science,
Khon Kaen University



Dr. Virach Sornlerlamvanich
International Institute of Technology,
Thammasat University



Dr. Manida Swangnetre
Production Technology, Faculty of
Science, Khon Kaen University



Dr. Worajit Seththapun
Asian Development College for
Community Economy and Technology,
Chiang Mai Rajabhat University



Dr. Uthumporn Domthong
Statistics, Faculty of Science, Khon Kaen
University



Assoc.Prof.Dr. Bandit Thinkhamrop
Biostatistics, Faculty of Public Health,
Khon Kaen University



M.D. Panita Limpawattana
Department of Medicine, Faculty of
Medicine, Khon Kaen University



Dr. Tanyarut Rerkpattanapipat
PTT Global Chemical Public
Company Limited



STUDY SITE

Volunteer subject and study site

BAN NONGHIN Moo 22, Sila Sub-district, Khon Kaen province.



TECHNOLOGIES & INFRASTRUCTURE

Smart technologies and sensors selections and system infrastructure building.

1 FIBER OPTIC WiFi



2 SMARTPHONE & TABLET



TECHNOLOGIES & INFRASTRUCTURE

Smart technologies and sensors selections and system infrastructure building.

3 FOOD TRACKING CAMERA



4 SALT DETECTOR



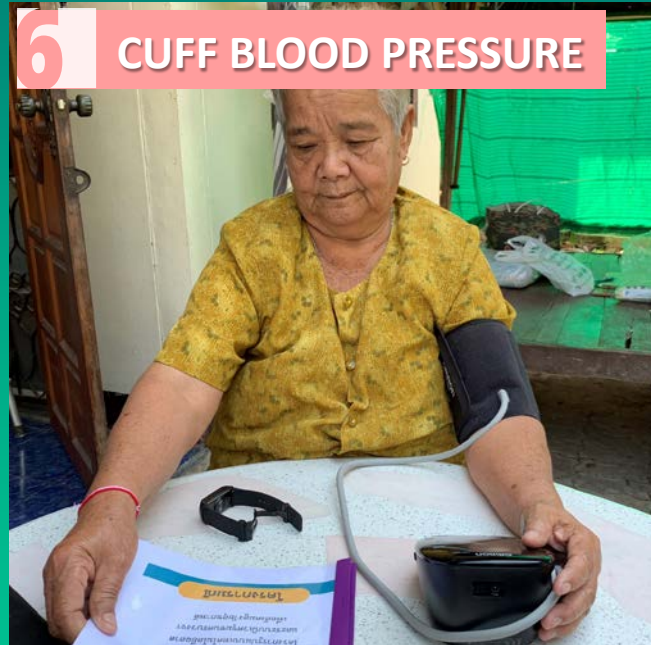
TECHNOLOGIES& INFRASTRUCTURE

Smart technologies and sensors selections and system infrastructure building.

5 SMART WRISTBAND



6 CUFF BLOOD PRESSURE



7 GLUCOSE METER



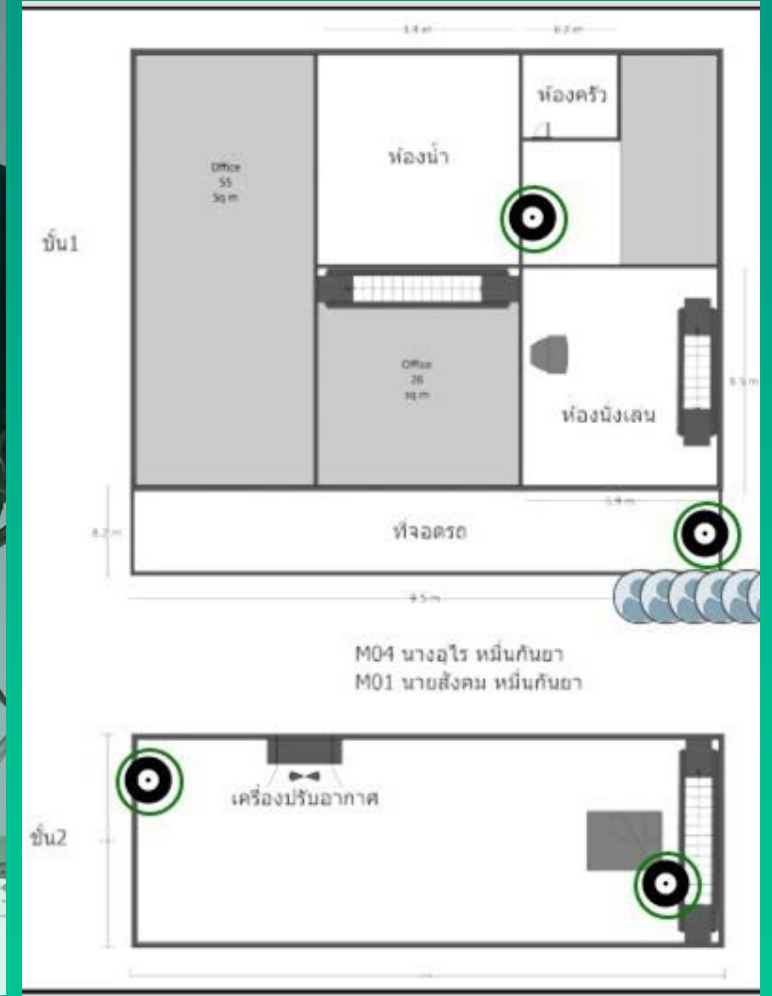
TECHNOLOGIES& INFRASTRUCTURE

Smart technologies and sensors selections and system infrastructure building.



8

Wi-Fi LOCATION SENSOR



KHON KAEN LIVING LAB ACTIVITY

Innovation-Driven Entrepreneurship (IDE) Center 20th February 2019



Michael Burtov
GeoOrbital



Katja Wald
MIT Enterprise Forum
Cambridge



Edward Rubesch
IDE Center



Andrew Anselmo
Artisan's Asylum



Daniel Watson
SafetyNet



ACTIVITY

22th May 2019

INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY, TAIWAN





LONG TERM CARE DIGITAL INNOVATION



DIGITALTHAILAND





LONG TERM CARE DIGITAL INNOVATION

Smart card



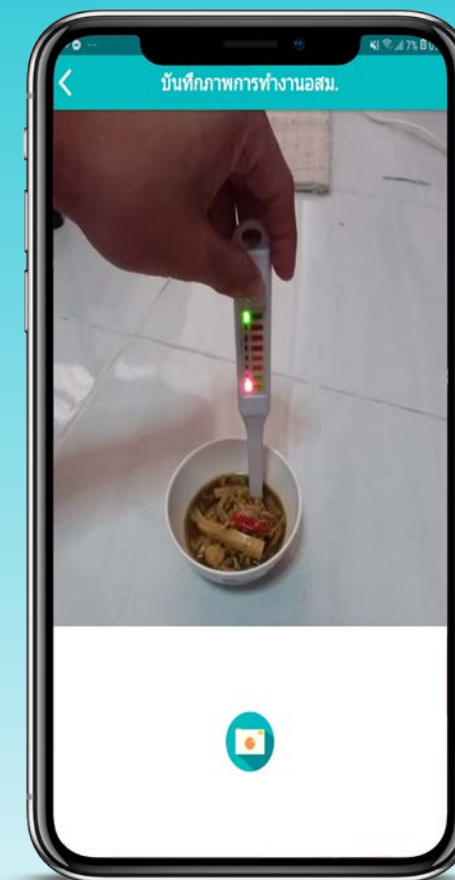
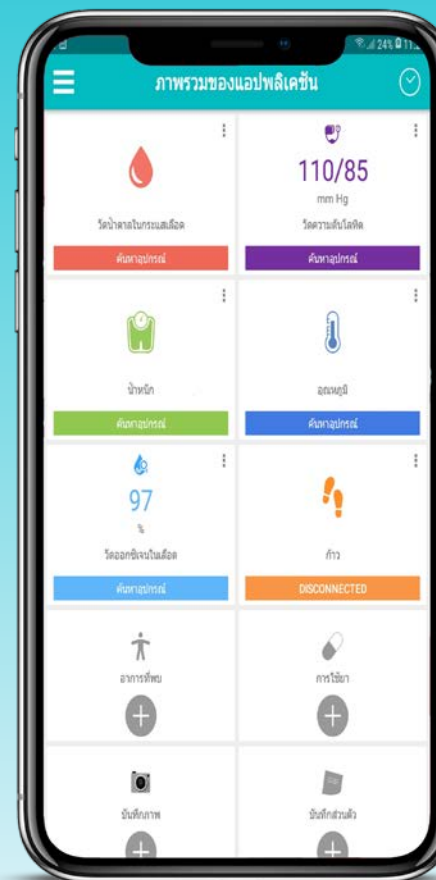
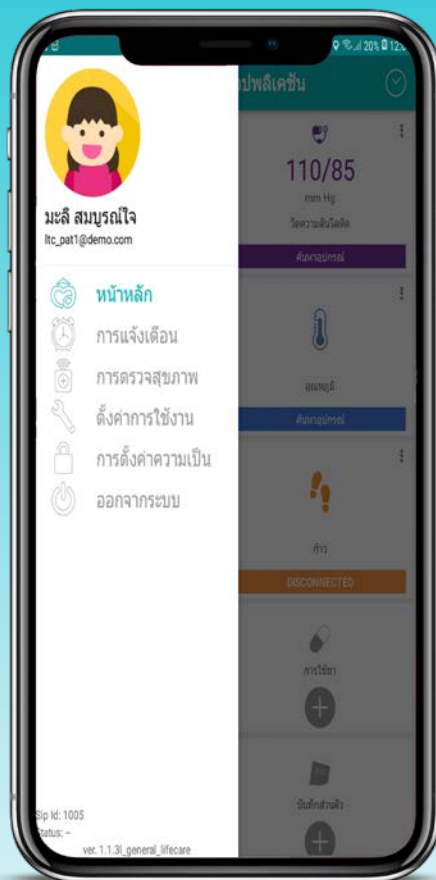
Male

Female



LONG TERM CARE DIGITAL INNOVATION

Application



สำหรับการทำงานของ อสม.



ACTIVITY

Team meeting

10th January 2019



ACTIVITY 28th January 2019

ประชุมและระดมสมองแนวทางการดำเนินงาน



ACTIVITY

26th May 2019

ประชาสัมพันธ์โครงการนวัตกรรมการดูแลผู้สูงอายุระยะยาว
ณ งานขอนแก่นรวมพลังสร้างสุขภาพ เดิน วิ่ง ปั่น เทิดไท้องค์ราชา



ACTIVITY

10th June 2019

Long term care digital innovation project and care giver workshop



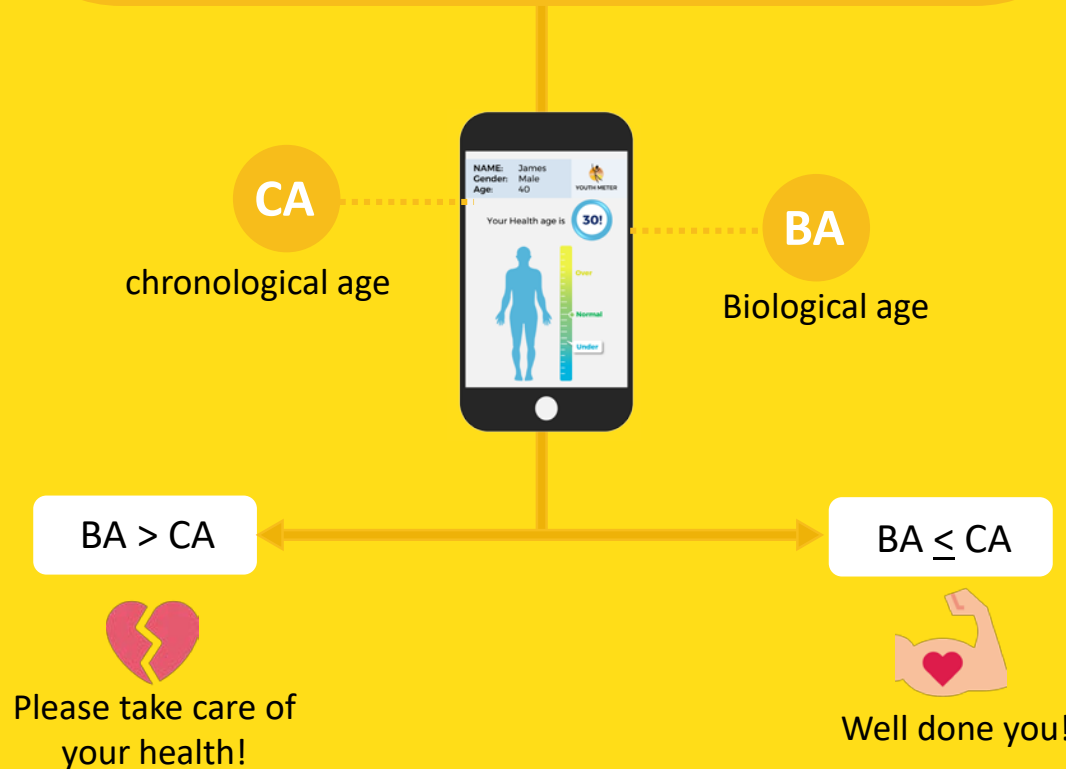
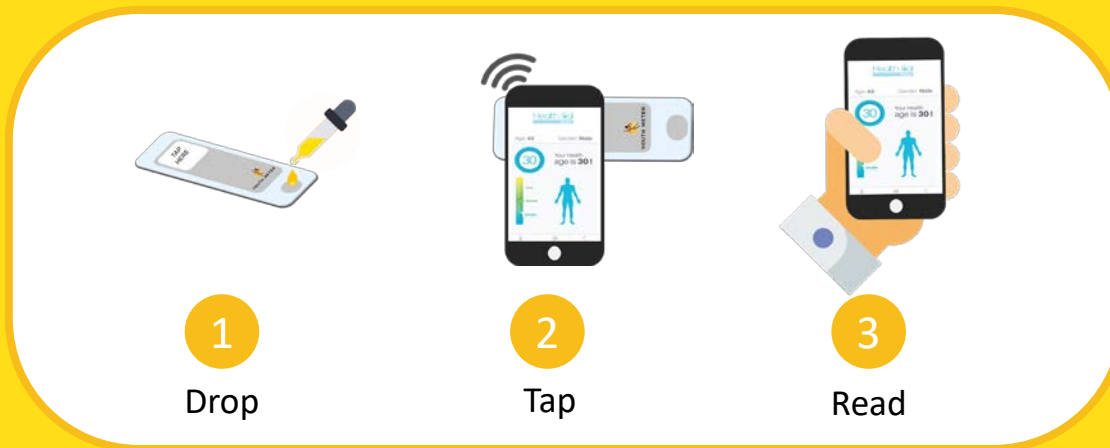


YOUTH METER

“Affordable price to know health status”



3 steps easy to know your Biological age



Reported in
Biological age



Based on
Urine testing



Designed to be
Low cost and simple



Based on
NFC microchip

ACTIVITY 23th February 2019

The winner of MIT Enterprise Forum's 2019 Thailand competition





ACTIVITY

10-14th June 2019

MIT Enterprise Forum's 2019 Thailand Boot camp conference, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge

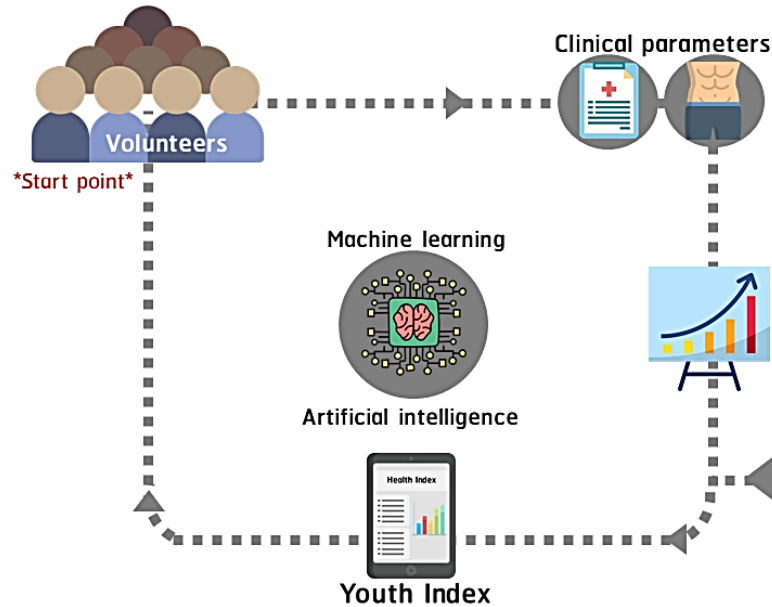




HEALTH AI

Health AI from clinical parameters and portable devices for monitoring aging biomarkers through blood and breathe

1 Youth Index from Health Artificial Intelligence



- ✓ Using Machine learning and AI
- ✓ The relationship between Age and Clinical parameters
- ✓ Health big data
- ✓ Monitoring aging

“สร้างดัชนีชี้วัดสุขภาพจากปัญญาประดิษฐ์ เพื่อติดตามสภาวะสุขภาพ และให้คำแนะนำในการส่งเสริมสุขภาพ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ”

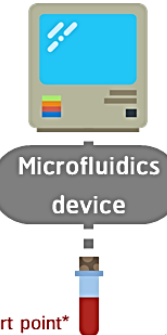
2 Portable Multiplex Blood Analyser based on microfluidics and nanostrips

Report as biological age ← Data analysis

Know your biological age in **one drop of blood!**

- ✓ Using Microfluidics devices
- ✓ Low cost
- ✓ Point of care

“เครื่องตรวจวัดเลือดครบวงจรแบบพกพา ที่สามารถทำนายอายุชีวภาพของคุณได้ด้วยการตรวจเลือดในปริมาณเพียงเล็กน้อยเท่านั้น!”

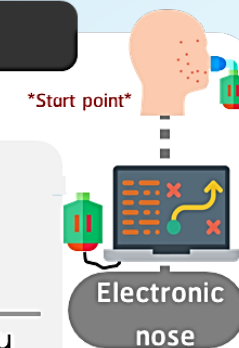


3 Youth VOCs analysis from breathe using electronic nose

Blow your breathe, **Know your age!**

- ✓ Using Electronic nose
- ✓ Non-invasive
- ✓ Point of care

“อุปกรณ์จำลองระบบการดมกลิ่นของมนุษย์ ใช้ในตรวจหาปริมาณสารระเหยจากลมหายใจ เพื่อบ่งชี้ความเยาว์วัยของร่างกาย!”



Report as biological age ← Data analysis

FUTURE PLAN

KhonKaen One health

Personal Health Record



Physical signal

- Step count
- Calories burnt
- Heart rate
- Sleep time
- Location tracking
- ETC



Biological signal

- Blood pressure
- Blood glucose
- ETC



Societal Index

- Social index
- Environmental index
- Economical wellness

{API}



X-Road



Wellness Index

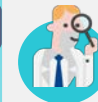


“Virtual person”

Electronic medical Record



Electronic medical Record



Laboratory investigation



Medication reconciliation

Report as biological age

Health status prediction

Behavior suggestions



ปัจจุบัน ความร่วมมือ KHON KAEN smart living lab
มีความร่วมมือเพิ่มเติมจาก 12 หน่วยงาน เพิ่มเป็น 25 หน่วยงาน
เพื่อพัฒนา Smart Living และ Smart Environment
(Smart Health & Medical Hub)