



國立高雄科技大學
National Kaohsiung University of Science and Technology

AIOT量測與分析系統


李宗穎, 葉韋均, 張政祈, 關柏龍, 曾士桓

Symposium on Digital Life Technologies, 2019



Speaker: 李宗穎




1



Introduction





3




Outline


- Introduction
- Research Method
- Experiment results
- Conclusion



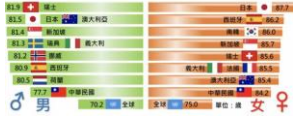
2



Aging Population with too Few Children




Year	Births (出生人口數)	Deaths (死亡人口數)
2011	19萬 6627人	15萬 2915人
2012	22萬 9481人	15萬 4251人
2013	19萬 9113人	15萬 5908人
2014	21萬 383人	16萬 3929人
2015	21萬 3598人	16萬 3858人
2016	20萬 8440人	17萬 2405人
2017	19萬 3844人	17萬 1242人
2018	16萬 1601人	17萬 2784人
2019	17萬 7767人	17萬 6296人
2020	17萬 3156人	16萬 5249人



科技應用 | 高齡友善

The one-fifth population of Taiwan will be elder In 2024



4

Literature Review

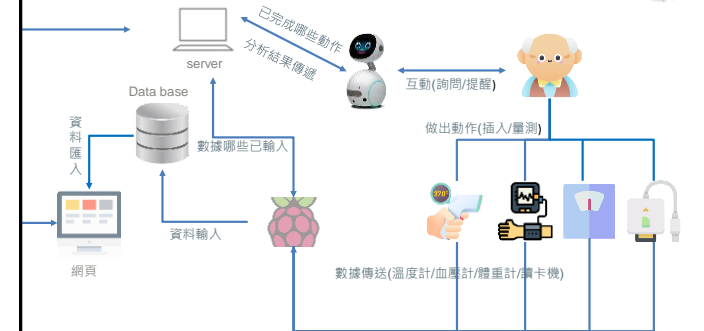
- Chronic Disease Monitoring Model[1]
 - 利用AI(Classification algorithm)+IOT(Internet of things) 技術收集資訊、分析慢性疾病資料
 - 成功大學居家照護機器人[2]:
 - 量取血壓、血糖、提醒吃藥、下次回診由醫師對數據做進一步的處理。
- 目的：利用科技整合系統並藉由收集更多生理指標、分析數值上異常處，給予長者建議。
- 數據愈多，對於長者、病患身體狀況能更為了解
 - 已知資料量需足夠

1. A. Raji; P. Golda Jayasheeli; T. Jenitha "IoT based classification of vital signs data for chronic disease monitoring", IEEE, 2016.
2. AI應用服務助攻 居家照護機器人也能貼心又專業



5

The whole system



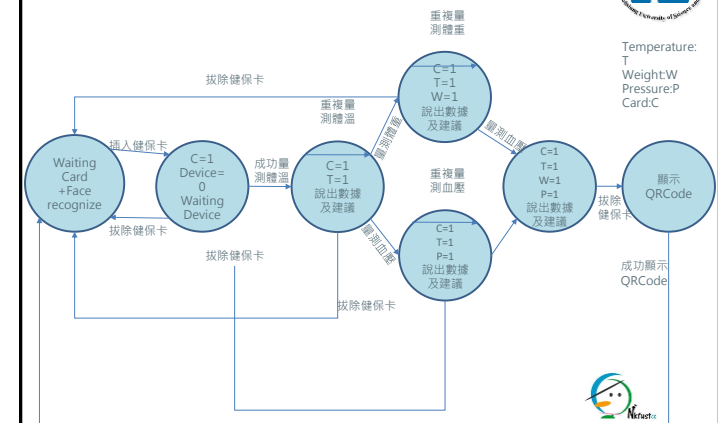
7

Research Method





6

System's Finite State Machine



8

The way the system record data and give feedback





歡迎來到生理數據分析網站

55.8KG 36.2度

120/90 70下

django



9


Experiment Results



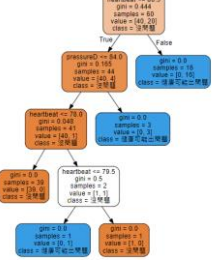

11

Data Analysis


Support Vector Machine



Decision Tree



分類模型	Precision	Recall	F-Measure
決策樹	1.0	0.9	0.94
支持向量機	1.0	0.9285	0.9629



10

Result Demo



12



13



15

Conclusion and Future Works

- 利用 3 項藍芽設備、Zenbo Junior 機器人、ZeroMQ、Finite-State Machine、數據分析模型創造出能量測人體指標及分析指標的系統
- 系統訓練的樣本資料過於稀少，以致於所給予的建議無法應映現實生活中各式疾病
- 在實務上，除非長者、病患長時間有病痛，否則還需其他吸引長者、病患定期量測指標的誘因
 - 未來將對上述兩部分進行改進及修改
 - Solution: 醫療機構、長照中心進行相關合作

14