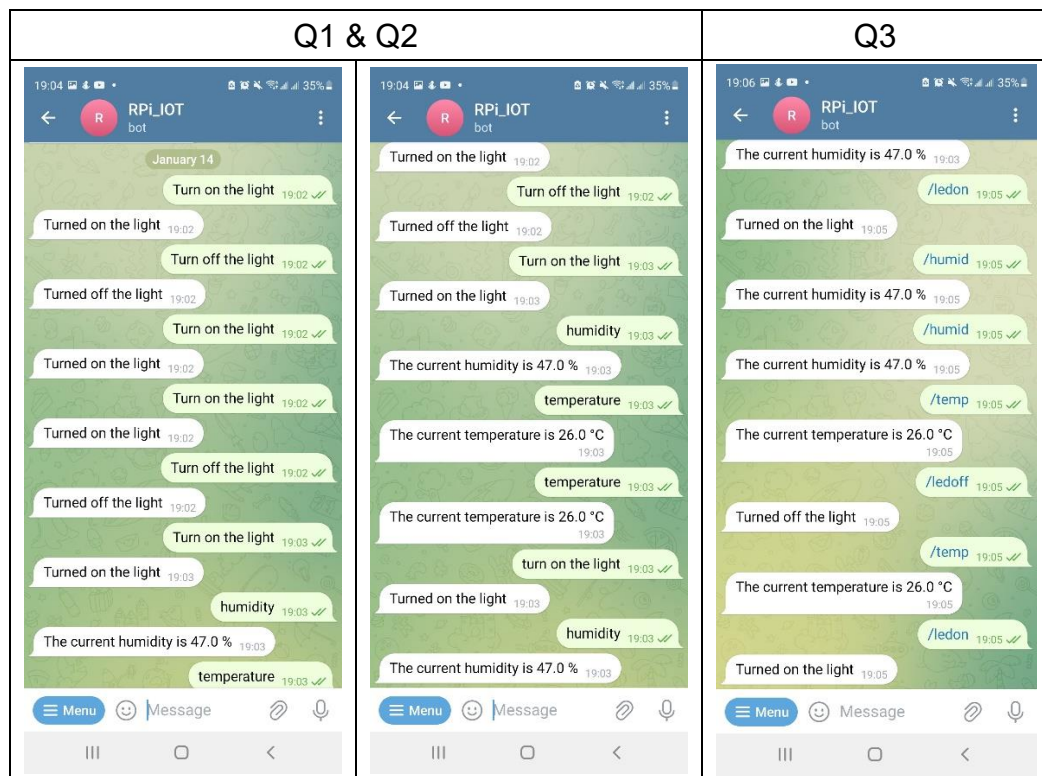


通訊網路實驗 Lab5 Report

110511254 徐煜絨

一、實驗結果與討論

這次實驗透過 telegram bot 來控制 LED 的亮暗並可以接收到溫溼度感測器測量到的資料。



Q1 & Q2

```
pi@raspberrypi:~$ python Lab5_1.py
{'username': 'u'rpil10511254_bot', 'u'first_name': 'u'RPi_IOT', 'u'can_read_all_group_messages': False, 'u'supports_inline_queries': False, 'u'is_bot': True, 'u'can_join_groups': True, 'u'id': 6947686178L}
Send the command to turn on or off the light...
Received: Turn on the light
Received: Turn off the light
Received: Turn on the light
Received: Turn off the light
Received: Turn on the light
Received: humidity
Received: temperature
Received: temperature
Received: turn on the light
Received: humidity
^CTraceback (most recent call last):
  File "Lab5_1.py", line 100, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
```

Q3

```
pi@raspberrypi:~$ python Lab5_2.2.py
{'username': 'u'rpil10511254_bot', 'u'first_name': 'u'RPi_IOT', 'u'can_read_all_group_messages': False, 'u'supports_inline_queries': False, 'u'is_bot': True, 'u'can_join_groups': True, 'u'id': 6947686178L}
Send the command to turn on or off the light...
Received: /ledon
Received: /humid
Received: /humid
Received: /temp
Received: /ledoff
Received: /temp
Received: /ledon
^CTraceback (most recent call last):
  File "Lab5_2.2.py", line 100, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
```

右圖中可以發現連續傳出'/ledon', '/ledoff', '/humid'時，RPI_IOT 都沒有回應，經過檢查發現是金鑰打錯。更正後，RPI 會連續回傳對應的訊息。由此可以發現傳出指令後，他會持續尋找能夠接收的裝置。



二、實驗問題

1. 結果圖如上。

2. 試想家庭自動化目前還有什麼新應用？（愈詳細且創新分數越高）

- (1) 自動照明與聲控：這兩項都是很多人知道的技術，當有人進入房間時，可以藉由紅外線或其他方法偵測，偵測後便把燈開啟。房間內的人也能靠說話決定燈的開關、亮暗或決定要讓光偏白或偏黃。
- (2) 自動門禁：這項技術的優點是如果放學回家忘記帶鑰匙，父母可以遠端讓門被解鎖，這樣小孩就不用被困在門外。但這項應用可能還需要有更多安全相關規定或是授權，因為現在不論變臉或變聲都已經發展到一定水準，可能造成父母把小偷誤以為是小孩而讓家裡遭竊。
- (3) 居家安全監控：現在監視器已經廣為人知，如果可以在家中各角落設置安全監控裝置，可能可以降低一個人在家，但不小心受傷，卻延誤就醫的機會。居家裝置會隨時和行動裝置連線，當偵測到家中有人跌倒或有其他可能危及安全的行為，可以即時傳送警告訊息給綁定的行動裝置，通知在外的人，並且播放即時影像，讓行動裝置持有者能夠判斷是否需要外界救援。

不只跌倒時的警報，我想或許可以發明居家滅火車，當偵測到家中失火，除了大聲警示、傳送訊息給行動裝置，滅火車還能馬上前往失火點協助滅火。由此有機會能降低火災危害程度與範圍。

- (4) 另外已經蓬勃發展的還有聲控掃地機器人、自動收拉窗簾、聲控音響、冷氣自動調節等技術。

3. 你覺得家庭自動化目前真的有普及嗎？為什麼？遇到什麼困境？（愈詳細分數越高）

雖然家庭自動化有其好處，但並沒有真的普及，其中原因不乏價格、規格、生活習慣、相關法規或政策制定等。

首先是價格、規格與生活習慣，可能有些人認為開關燈、電風扇、調整冷暖氣等可以用手動的或用遙控器控制，不需要額外付錢安裝自動化設備，而且隨著科技進展，廠商們不一定會削價進爭，而是可能對於新版本調高價錢。此外，不同公司的產品要有一定相容性，否則市場可能會被壟斷，希望公司端在開發時，就把產品設計成使用者能在同一個平台上操作，而不用另外下載特定 app。

再來是法規制定，自動化可能會有家庭個資外洩的隱憂，除了要有成熟的法律保護資料傳輸，廠商們也要讓消費者信任，這也是自動化在普及過程中會遇到的阻礙，買賣方之間的信任度會一定程度影響普及化速度。

4. 本次實驗心得，你學到了什麼東西？

這次實驗透過 telegram 控制 LED 開關與接收溫溼度，我覺得很有趣。以前聽到智慧家電這類議題都認為非常複雜，但這次實驗後發現能用樹梅派和 telegram 就完成小型自動化裝置，算是對這個領域有更進一步的發現，感覺再搭配 Arduino 或其他感測器，就能做出有更多功能，甚至不用靠人工打字的自動化裝置。

主題二結合了部分電網導的知識，能在實驗上應用課堂所學，在看到成果時是很開心的，謝謝助教規畫這部分的課程。

Reference:

1. <https://smarterhome.taiwanmobile.net/blog/how-to-create-smarthome>
2. https://youtu.be/9qkL5EuTVXE?si=ICUjt_KRNLFdiOek