

餵食小幫手

Pet feed helper



學生系級：電子四甲

學生姓名：張丞志

學生學號：104360017

一、簡介(Introduction)



定時排程系統



手動操作系統



後續紀錄追蹤

餵食小幫手為一個新式家中寵物的照料方式，用電腦自動化來解決寵物餓肚子的問題，

只要安放在有網路的環境下，就能夠透過小幫手可以讓家中的毛孩飲食時間規律化，依

照設定好的份量及時間在指定的時段投放給自家的毛小孩，您將無需再為餵食寵物這件

事有任何的操心，每次餵食記錄都會成為日後分析的數據，更可以直接的操控餵食器的

狀態來跟毛孩作互動，達成準時放飯、定量餵食、完整照料的功能。

寵物安心、你也放心

二、 設計創意(Design & Creativity)

● 設計動機與目的

寵物的照料是現在的一大議題，遽增的社會問題使得現在年輕族群愈來愈偏向養寵物而非生小孩，因此出現了許多有關寵物照料的商機，當人們把寵物當自己的寶貝看待，而這些用戶又常常是上班族，缺少大量的時間及耐力來照顧自家的小毛孩，因此如果有一個能解決餵食方面問題的機器，那會是這些用戶的一大福音，畢竟大部分的人養寵物都只是希望在難過時能有個可愛的毛孩能紓壓而已，如果能完全的託付給一個寵物小助手，對寵物來說健康就沒問題了，對人來說更加省事

● 使用情境

周末出遠門卻因為擔心毛孩子的安危而提前返家嗎？

那麼可以請小幫手來約定出門幾天的餵食計畫，讓您的

毛孩不會在期間餓肚子



工作加班卻又要硬著頭皮回來給毛孩子準備晚餐嗎？

那麼可以請小幫手來遠端操控立即投放飼料的功能，讓您

就像回家餵毛孩一樣

難得的約會卻因為毛孩子餓了需要急忙衝回家嗎？

只要設定好時段，約會的過程中小幫手也會幫您餵食家裡

的狗狗貓貓



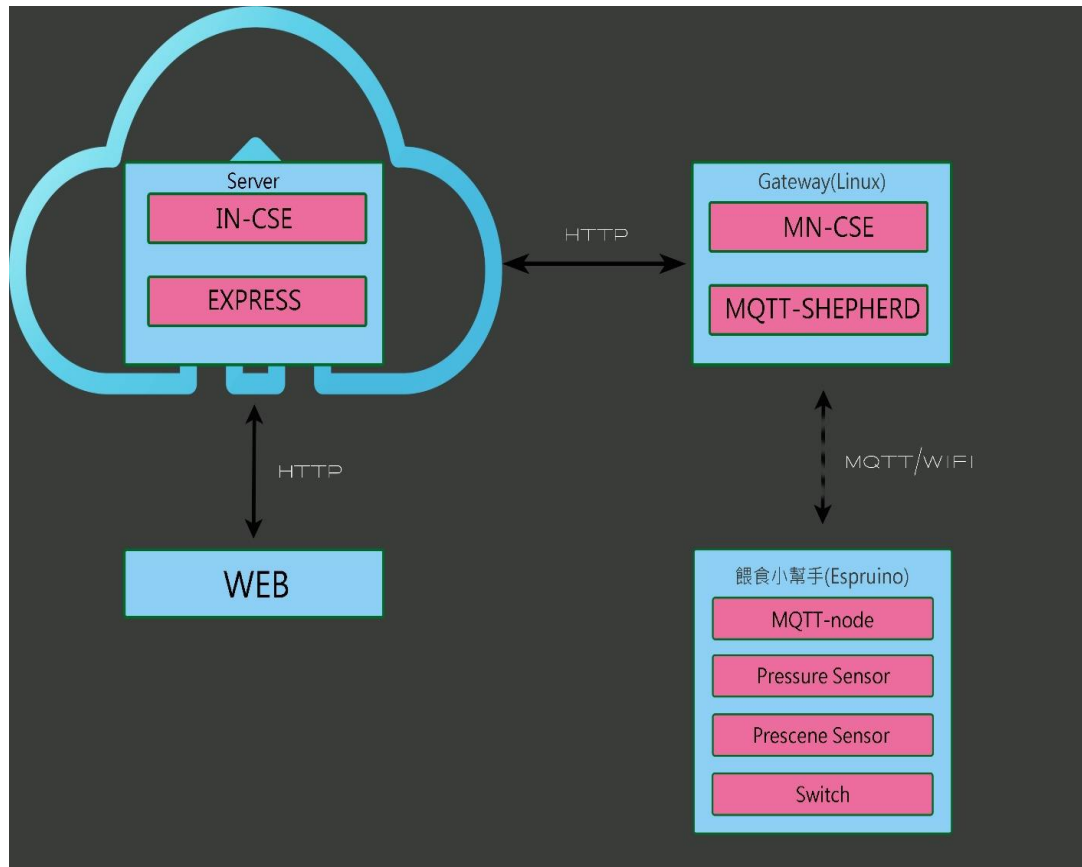
時時忘記毛孩子到底吃了沒而導致毛孩愈吃愈胖/瘦嗎？

透過小幫手的自動記錄，您將可以看到這段時間毛孩子的進食

狀況來判斷相關的可能問題

三、 CPS/IOT 具體實現方式

(一) 系統架構



餵食小幫手上面具有三種感測器，分別是壓力感測器:用於紀錄目前飼料剩餘

存量，紅外線感測器:用於紀錄寵物是否正在用餐，開關:控制飼料開關。

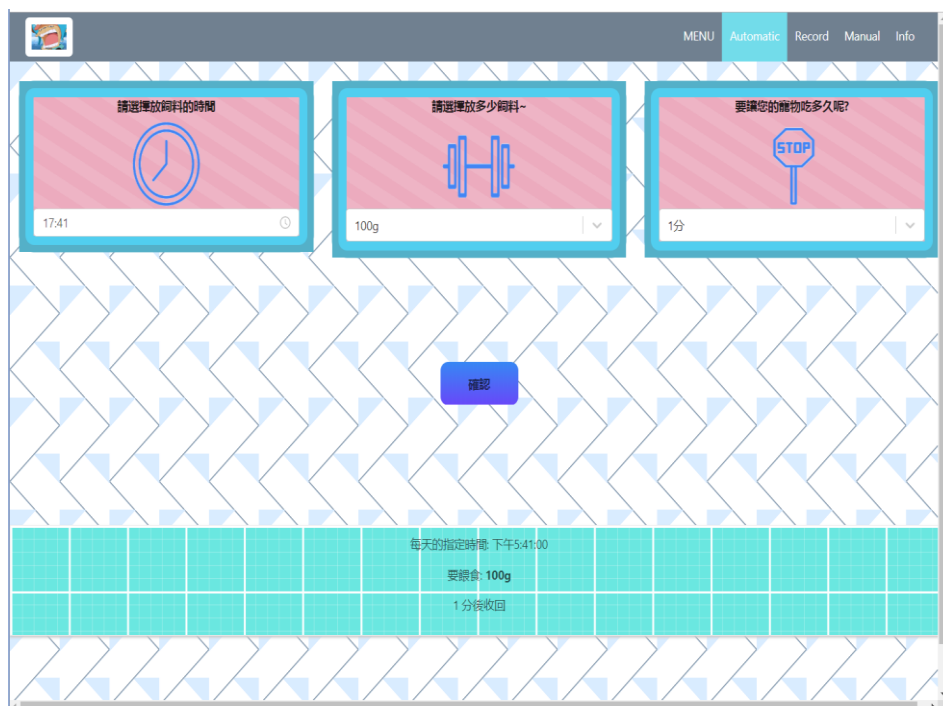
餵食小幫手上面支援 MQTT-NODE 的模組，可透過 WIFI 技術與 MQTT 協定與

GATEWAY 上的 MQTT-SHEPHERD 交換資料。使用者可透過網頁(WEB)

遠端操作餵食小幫手。

1. 自動設定(Automatic setting):

可以再此頁面設定每天定時餵食的時間。



每天的指定時間: 下午5:41:00	
要餵食: 100g	
1分鐘收回	

向圖中就設定了每天下午的五點四十一分會餵食，時間一到就會將開關打開，並在一分鐘後關閉。

```

C:\Windows\System32\cmd.exe - node server
[17:44:16] permitJoining 1 16 sec
[17:44:17] permitJoining 1 15 sec
[17:44:18] permitJoining 1 14 sec
[17:44:19] permitJoining 1 13 sec
[17:44:20] permitJoining 1 12 sec
[17:44:21] permitJoining 1 11 sec
[17:44:22] permitJoining 1 10 sec
[17:44:23] permitJoining 1 9 sec
[17:44:24] permitJoining 1 8 sec
[17:44:25] permitJoining 1 7 sec
[17:44:26] permitJoining 1 6 sec
[17:44:27] permitJoining 1 5 sec
[17:44:28] permitJoining 1 4 sec
[17:44:29] permitJoining 1 3 sec
[17:44:30] permitJoining 1 2 sec
[17:44:31] permitJoining 1 1 sec
[17:44:32] permitJoining 1 0 sec
[17:45:00] attrChange 1 00:76:1c:c7:dd:6b:bd01, auxId: onOffSwitch/0, value: 1
[17:45:00] attrChange 1 00:76:1c:c7:dd:6b:bd01, auxId: pressure/0, value: 1100
[17:45:00] attrChange 1 00:76:1c:c7:dd:6b:bd01, auxId: onOffSwitch/0, value: 0
[17:45:57] attrChange 1 00:76:1c:c7:dd:6b:bd01, auxId: onOffSwitch/0, value: 1
[17:46:58] attrChange 1 00:76:1c:c7:dd:6b:bd01, auxId: pressure/0, value: 1000
[17:47:58] attrChange 1 00:76:1c:c7:dd:6b:bd01, auxId: onOffSwitch/0, value: 0
  
```

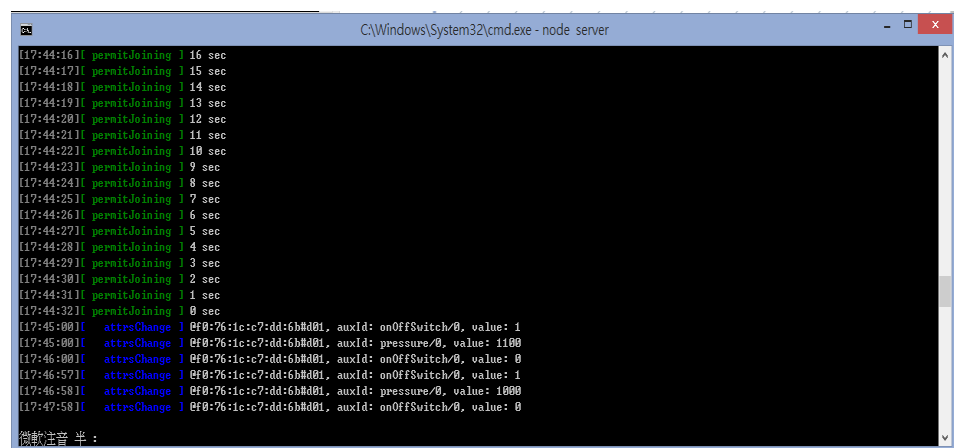
開關也在45分時打開(value=1)，於46分時關閉(value=0)

2. 手動設定(Manual setting):

可在此頁面手動操控開關



向圖中就在5:47分打開了開關並設定餵食100克及1分鐘。



開關於46分時打開，47分時收回，並且飼料存量也少了100克。

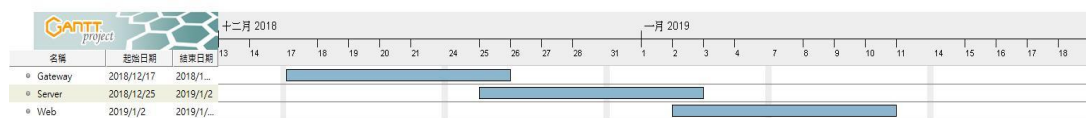
3. 紀錄追蹤(record):

可於此頁面觀看所有餵食的紀錄。

MENU Automatic Record Manual Info											
餵食時間: 2019/1/7 下午8:36:38											
用餐時長: 1分											
吃了多少: 100g											
餵食時間: 2019/1/11 下午5:45:00											
用餐時長: 1分											
吃了多少: 100g											
餵食時間: 2019/1/11 下午5:46:57											
用餐時長: 1分											
吃了多少: 100g											
餵食時間: 2019/1/7 下午8:34:35											
用餐時長: 1分											
吃了多少: 100g											

剛剛的兩次餵食都有被記錄到。

(三) 甘特圖



四、心得感想

1. 原本還要做遠端監控功能，但是由於不熟悉 CAMERA 的資料如何傳送就把它移掉了
2. 剛開始寫的時候並沒有很詳細的規劃好整個架構，導致當寫完一個部分(gateway)要跟另一部份(server)組合時很多 api 都要重寫。
3. 最後做出來的功能大致上跟預期的差不多，但是還有些可以改進的地方，像是每天排程管理的功能是在 server 上的，要是設備離線時並不能進行操作。