

# 可追蹤碰撞之智慧包裹

## 動機：

隨著電子商務的蓬勃發展，物流市場也逐漸強盛，尤其商品宅配更是成長快速，無論是國內或國外，每日都有大量商品被運輸傳遞，在這樣的環境下，如何保障包裹的完整性則是一件重要的事，而損壞的責任歸屬於哪一方也是一個重要課題，也是本計畫所期望達成的目標。

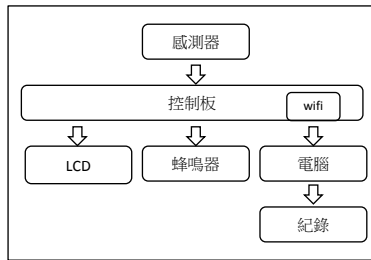
## 目的：

利用Arduino系統來進行操作，在六軸感測器上實現碰撞感測，分別利用LCD顯示器及蜂鳴器達成顯示及提醒作用，同時利用系統紀錄運送包裹中的環境變化，可以利用運送紀錄來判斷包裹損壞責任，送件人、物流業者及收件人三方都給予保障，也能達成運送人員更加重視包裹運送，更替送件業者增加誠信。

## 功能：

以六軸重力感測器去讀取包裹的位移加速度，並透過WIFI傳輸給電腦，並記錄運輸途中包裹的狀況，當感測器偵測到碰撞時，會以聲音示警，並且傳送警告訊號加以記錄，進而提升包裹的安全性。

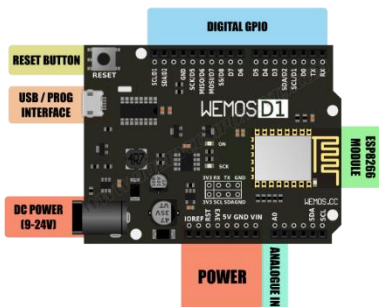
當包裹開始運送時，加速度的感測也開始，同時，arduino會使用wifi功能，將感測到的加速度傳輸回電腦，與時間一併記錄下來，而發生碰撞時，會傳送警告訊號，以便包裹若有毀損時，可以調閱貯存紀錄去釐清責任。



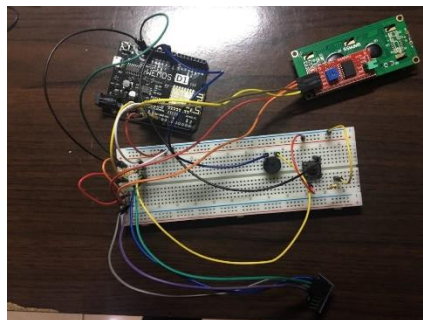
流程示意圖

1	Sat Dec 02 17:50:49 2017
2	X=0.27 Y=0.31 Z=-0.96
3	
4	Sat Dec 02 17:50:49 2017
5	X=0.27 Y=0.31 Z=-0.96
6	
7	Sat
8	
9	
10	Sat
11	
12	
16	Sun Nov 12 17:33:35 2017
17	X=63.78 Y=0.04 Z=0.00
18	
19	Sun Nov 12 17:33:35 2017
20	Warn
21	
22	Sun Nov 12 17:33:35 2017

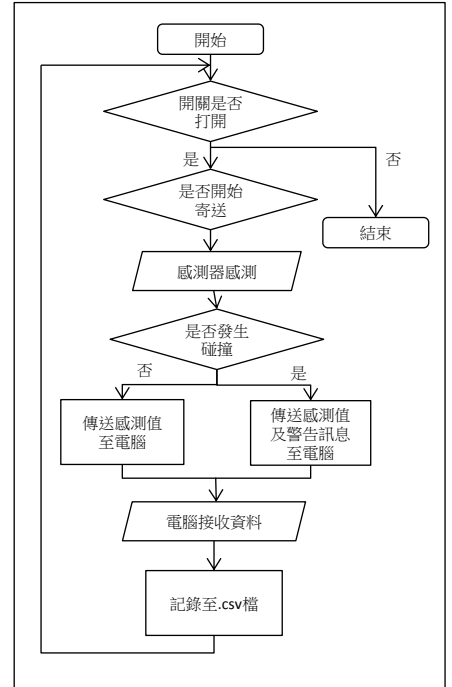
記錄圖



實驗平台



實驗接線圖



系統流程圖

## 結果：

本計畫主要的目的是為保護包裹的安全性，以及釐清寄件者、收件者和宅配業者的責任歸屬關係。

包裹搭載智慧包裹模組時，能夠藉由外接電源提供電量，並且穩定的讓六軸感測器感測每秒每秒的加速度，假如發生劇烈碰撞時，能夠啟動蜂鳴器，以警示宅配人員必須注意包裹的安全狀況，同時六軸感測器必須將感測到的數值，傳送至電腦端進行檔案儲存。

運送到達時，能夠以智慧包裹中的停止鍵，當作已收到包裹，而宅配業者也能確實得知配送人員的效率，進而提升宅配人員運送包裹的品質。