



2015

4G 無線寬頻校園應用程式設計競賽

請注意！來車顯示





# 創意緣起

- 校園自行車行車安全，最大的盲點即為缺少後視鏡，少數自行車騎士會到精品店選購並加裝自行車專用的後視鏡，但是這些後視鏡通常比較小巧玲瓏
- 可視範圍比汽機車用的小很多以外，礙於把手角度及騎士騎乘體位的限制，自行車的後視鏡在使用上並不如汽機車上的使用來得有效

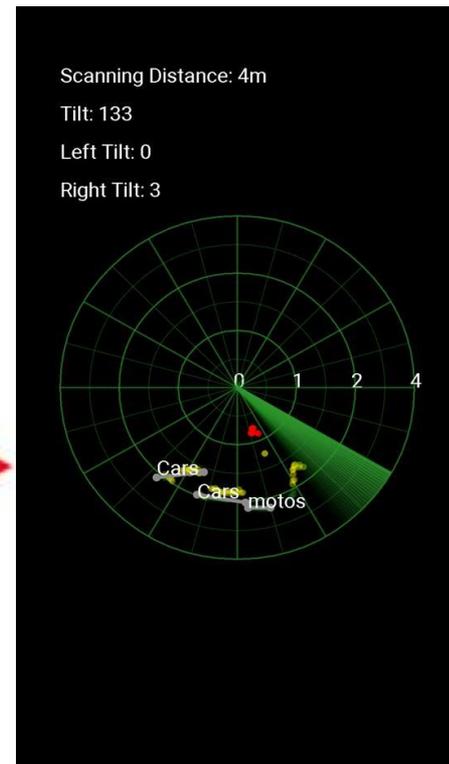




# 後方來車雷達 示意圖



後方來車雷達  
後方來車顯示  
提醒



S-BIKE APP





## 市面上產品

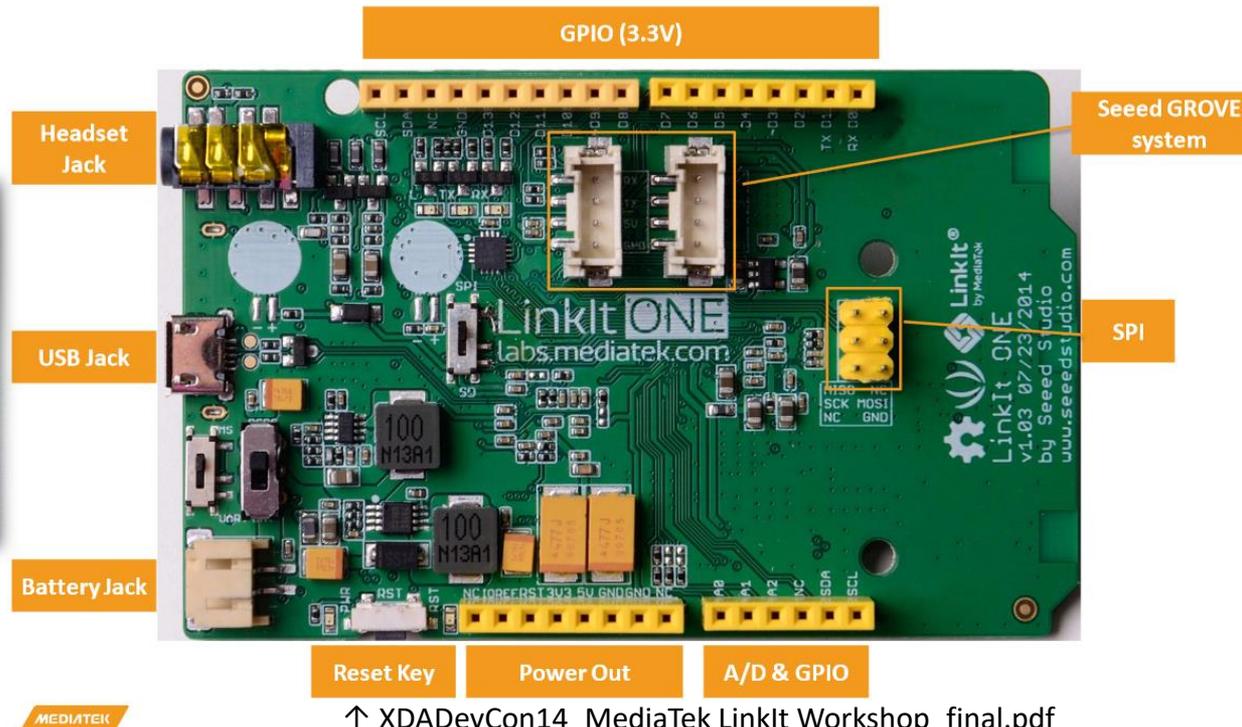
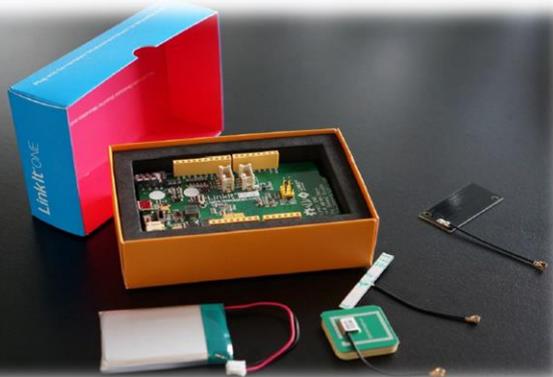
- 優點: 漂亮、已經產品化
- 缺點: 非常貴(\$299)、無法即時顯示、無法適時提醒





# MTK LinkIt ONE 介紹

- Microcontroller: MT2502A (Aster)
- Digital I/O Pins: 16 (D0~D13 SDA SCL)
- Analog Input Pins: 3 (A0 A1 A2)
- External Interrupts 、 I2C 、 SPI 、 UART
- Competible with Arduino Uno





# 防撞sensor感測-40m雷射測距規格

This Laser Product is designated Class 1 during all procedures of operation.

| Parameters                      | Laser Value                         |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Wavelength                      | 905nm (nominal)                     |
| Total Laser Power Peak          | 1.3Watts                            |
| Mode of operation               | Pulsed (max pulse train 256 pulses) |
| Pulse Width                     | 0.5 $\mu$ Sec (50% duty Cycle)      |
| Pulse Repetition Frequency      | 1020KHz nominal                     |
| Energy per Pulse                | <280nJ                              |
| Beam Diameter at laser aperture | 12mm x 2mm                          |
| Divergence                      | 4mRadian x 2mRadian (Approx)        |



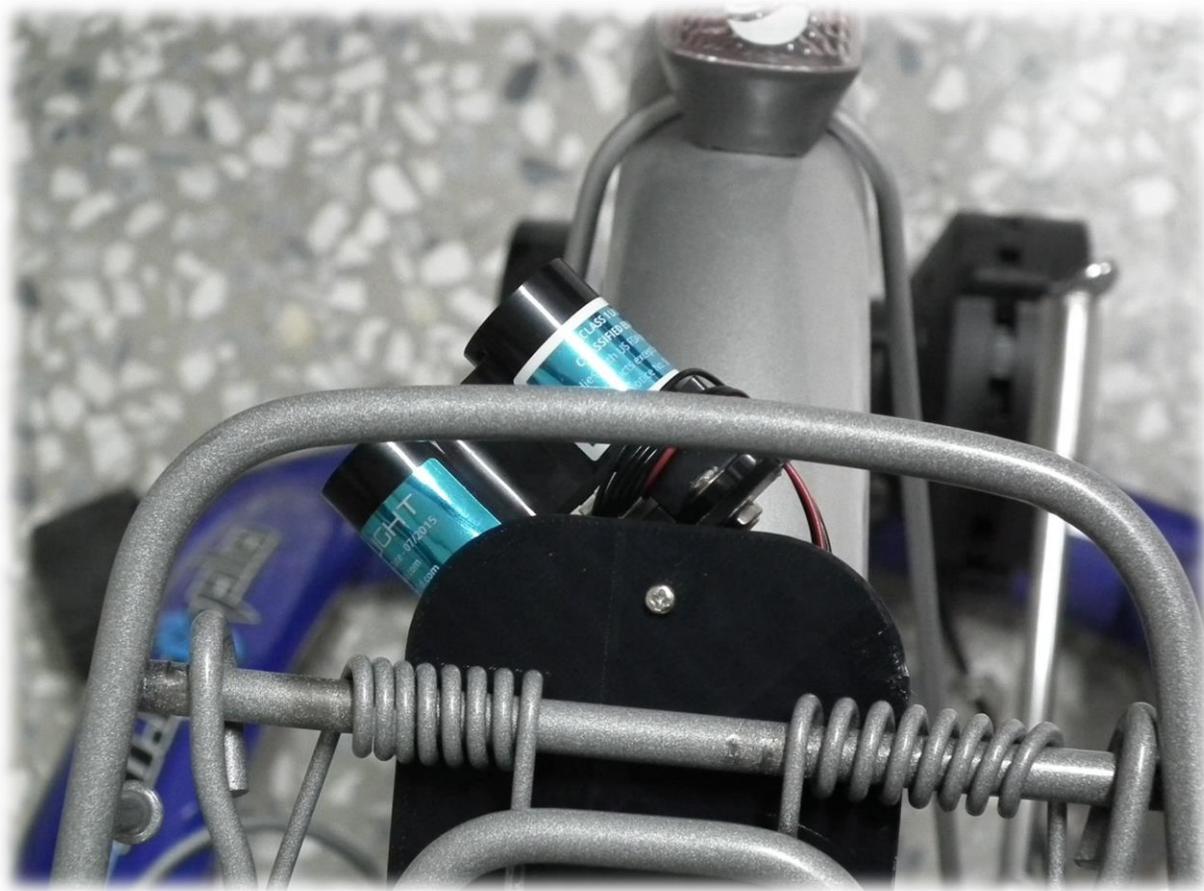


# 40m超音波安裝實景





# 40m超音波安裝上視圖



左右擺角各60度(共120度)





# APP 後方實際之顯示

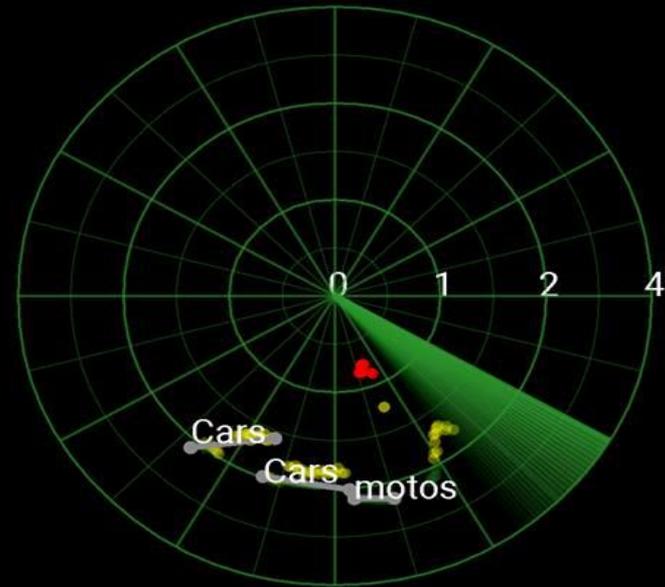
- ✓ 可自由控制4~40公尺
- ✓ 智慧判斷自行車、機車、汽車
- ✓ 較聲波感測更加精準

Scanning Distance: 4m

Tilt: 133

Left Tilt: 0

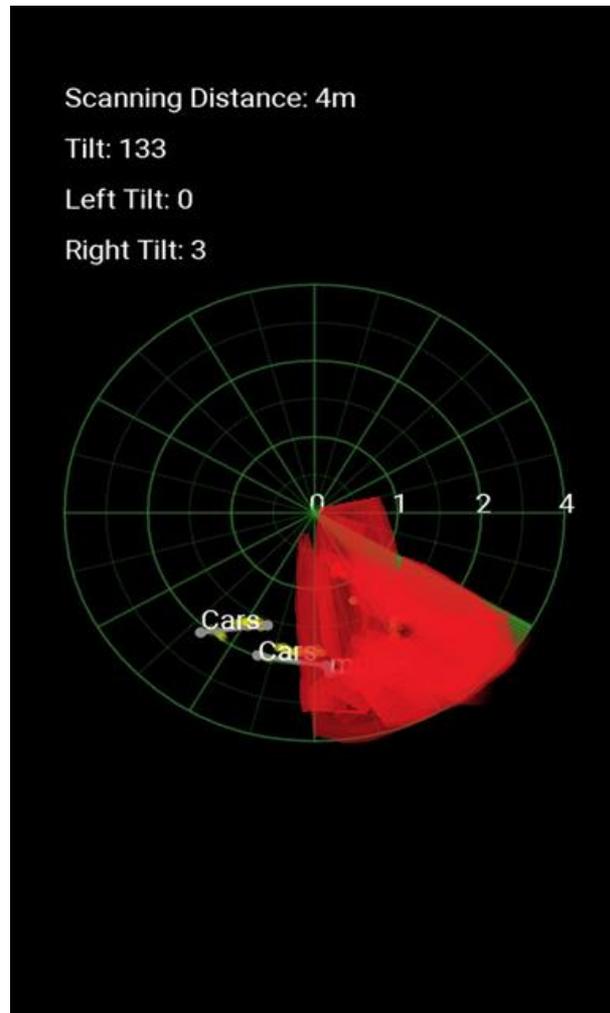
Right Tilt: 3





# G-sensor

- 我們在腳踏車上裝上G-sensor，可以測量腳踏車偏左偏右進而提醒使用者，不該左轉右轉。





# 應用

- 未來可以應用在生活上、校園上!!



自行車



電動車



電動機車



# 分工

|     |                 |
|-----|-----------------|
| 張業正 | 統整與構想、企劃書撰寫     |
| 郭永清 | 3D 列印、防撞系統、藍芽連線 |
| 黃郁傑 | 防撞系統、APP設計、藍芽連線 |

