

# Google地圖與定位服務

Brian Wang 王昱景

[brian.wang.frontline@gmail.com](mailto:brian.wang.frontline@gmail.com)

- Android行動裝置結合定位功能和Google地圖建立的“位置感知服務”(Location-based Service, **LBS**)
- LBS應用程式可以追蹤你的位置 and 提供一些額外服務，例如：找出附近的咖啡廳、停車場、自動櫃員機或加油站等
- LBS另一項常見的應用是路徑規劃的導航，除了行車導航外，對於大型展覽館、購物商場、城市觀光、野生動物園或主題樂園等，更可以提供導覽服務，結合定位功能來提供使用者更精確的位置資訊

- Android作業系統提供**LocationManager**類別的定位服務來幫助我們存取行動裝置目前的定位資料
- 包含：**緯度**(Latitude)、**經度**(Longitude)和高度(Altitude)等

# Android提供的定位提供者

- Android作業系統的**定位提供者**(Provider)可以提供不同方式的定位服務
- **GPS定位提供者**：提供者名稱字串為”**gps**”，它是使用GPS(Global Positioning System)的衛星訊號來定位，可以提供精確的位置資訊，但是無法收到衛星訊號的室內並無法使用
- **網路定位提供者**：提供者名稱字串為”**network**”，它是直接使用電信公司基地台來執行**三角定位**，其提供的位置資訊較不精確，但是可以在室內使用



- 行動裝置並不一定支援GPS定位提供者
- 如果沒有電話或3G連網功能，就不會支援網路定位提供者
- 行動裝置是否支援定位服務需視硬體配備而定

# 經緯度座標

- 定位服務最主要的目的是找出行動裝置目前位置的經緯度座標
- 經緯度是經度與緯度合稱的座標系統，也稱為地理座標系統
- 使用三度空間的球面來定義地球表面各點的座標系統，能夠標示地球表面上的任何一個位置

- **緯度**：地球表面某一點距離地球**赤道**以南或以北的度數，其值為**0至90度**，赤道以北的緯度叫**北緯**(符號為**N**)；赤道以南的緯度稱為**南緯**(符號為**S**)
- **經度**：地球表面上某一點距離**本初子午線**(一條南北方向經過**倫敦格林威治天文台**舊址的子午線)以東或以西的度數，本初子午線的經度是0度，其他地點的經度是向東從0到180度，即**東經**(符號為**E**)或向西從0到180度，即**西經**(符號為**W**)

- 一般來說，在地球儀或地圖上描述經緯度座標是使用度(Degrees)、分(Minutes)和秒(Seconds)
- 例如：舊金山金門大橋的經緯度為 122°29' W, 37°49' N
- 上述經緯度是西經122度29分；北緯37度49分



- 每一度可以再分成60單位的分，分可以再細分60單位的秒
- 在電腦上表示經緯度通常是使用十進位方式表示
- N和E為正值；S和W為負值，分為小數點下2位，秒是之後2位
- 以上述經緯度為例，十進位表示法的經緯度為-122.29, 37.49