



恆準定位股份有限公司

公分級高精度抗干擾之超寬頻定位系統設計與研發

創立日期 2014 年 5 月

負責人 郭倫嘉

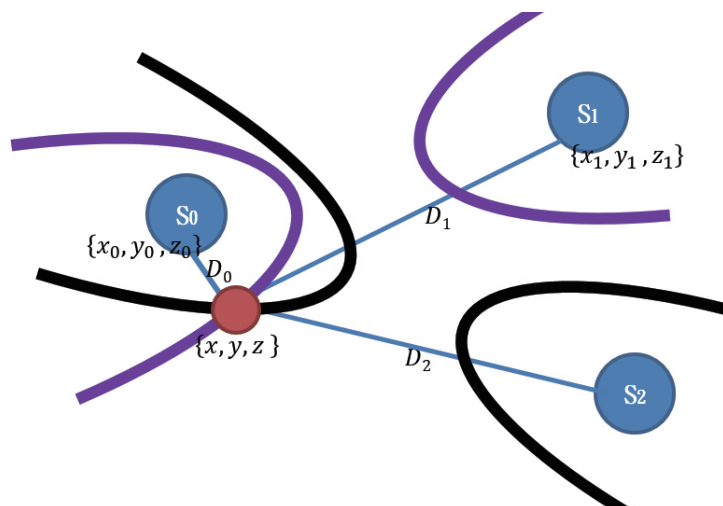
經營項目 公分級高精度抗干擾之超寬頻定位系統設計與研發

| 計畫緣起 |

隨著人力成本與安全意識的上漲，人物定位與大規模高精確度室內外定位系統建置在工業與其他如產業的應用上有越來越重要的趨勢。在人員定位部分，採用定位系統帶來的好處包含員工與任務指派效率提升、工廠機密文件安全度提升與員工安全防護層級提高等；在物體定位部分，採用定位系統帶來的優勢包含減少搜尋物工件造成時間的浪費與遲延，以及避免貴重儀器或物品遺失等重要功能，從工業 4.0 等議題越來越受重視也可印證定位系統的重要。

| 計畫重點 |

本計畫擬開發公分級高精度抗干擾之超寬頻定位系統，一般來說，若採用藍芽 RSSI 定位不易到達公分級定位，且訊號強度衰減較快，建置密度也較高，若是使用超寬頻 (UWB) 以 TDOA 定位，在無遮蔽狀況下可以達到公分級定位，且建置密度較低、施工與後續管理也更為容易，但一般 UWB 無法解決多隔間障礙物環境下正確判斷區域的問題，因此本計畫提出創新之結合 TDOA Multilateration 與 Pattern Matching 之演算法與多因子 Pattern



Matching 動態權重最佳化架構，可以在空曠區域達成高精度定位，亦可在多隔間環境正確判斷隔間區域，解決產業關鍵問題。

本計畫主要分為三個分項，項目包含：

- ❶ 開發結合時間差雙曲線定位與樣本比對之雙模式演算法。
- ❷ 開發多因子 Pattern Matching 動態權重最佳化結構。
- ❸ 整合功能展示與場域驗證。

| 計畫創新 |

本計畫開發結合時間差雙曲線 (TDOA Multilateration) 與樣本比對 (Pattern Matching) 之演算法，在保有精準度的前提下克服障礙物干擾，以降低建置密度並提高性價比來解決上述問題。時間差雙曲線定位法 (TDOA Multilateration) 的原理如下：以通過測量信號到達監測站的時間，以確定信號源的距離。利用信號源到各個監測站的距離（以監測站為中心，距離為半徑作圓），就能確定信號的位置。但是絕對時間一般比較難測量，通過比較信號到達各個監測站的時間差，就能作出以監測站為焦點。



■ 量化效益

- ◆ 增加產值 3000 仟元
- ◆ 產出新產品或服務 1 項
- ◆ 增加就業人數 1 人
- ◆ 發明專利 1 件



■ 負責人真心話

感謝委員與新竹市政府給本公司機會執行本計畫，藉由本計畫的執行，讓本公司克服了不少的技術瓶頸，拉大與競爭對手的技術差距，並藉由實際場域的淬鍊，讓本公司的產品與服務更能貼近客戶的需求。

