



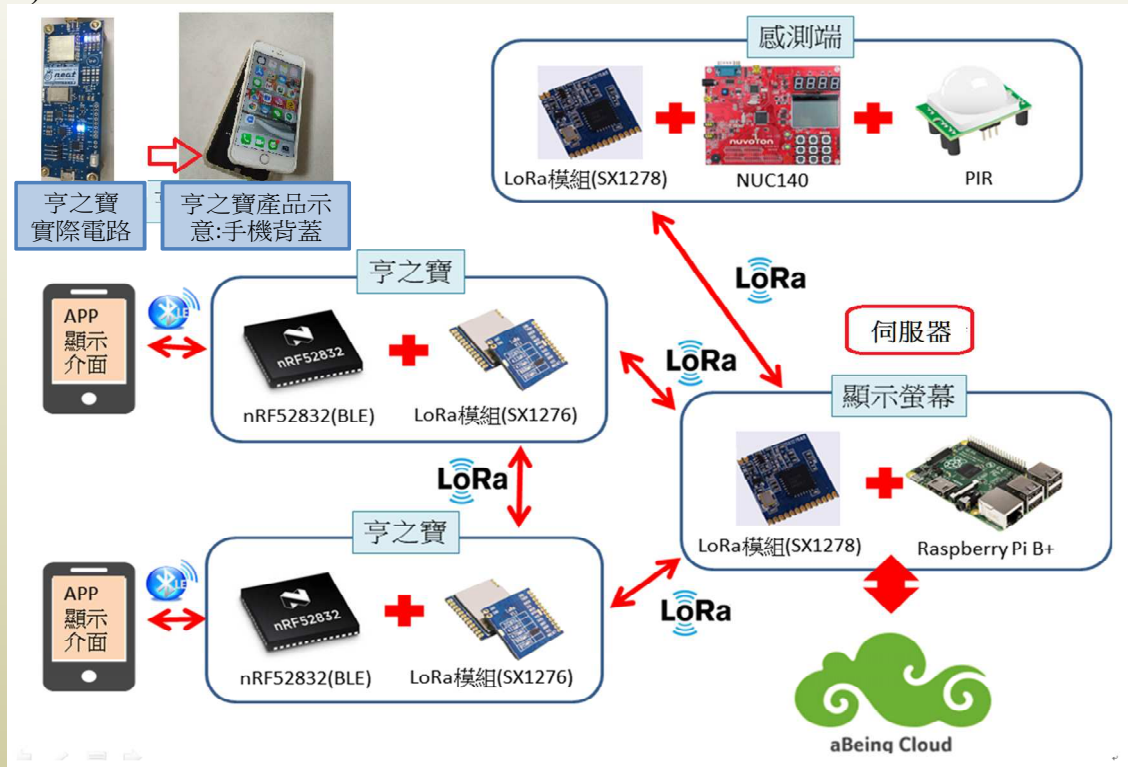
不依賴電信公司基地台的D2D手機通訊架構

中正大學 通訊工程學系 王湘瑜 黃偉誠 陳彥宇 郭哲瑋 蘇家民



介紹

幾乎每人都有智慧型手機，每天都在用的Line等訊息服務，均完全依賴電信公司3G/4G與WiFi網路，也因此所有通訊服務都被電信公司所綁架。我們開發“亨之寶”，讓所有使用者的智慧型手機不需要依賴電信公司網路，也可相互傳訊息，進而提供有趣的Location-Based Service (LBS)。



- ◆上圖中“亨之寶”即為本架構核心裝置，其為低功率藍芽BLE與LoRa無線訊號轉換裝置，實際外型，可作成如“手機背蓋”、或者“行動電源”等會隨身攜帶的裝置。
- ◆智慧型手機透過BLE與“亨之寶”連線，其再透過LoRa等長距離的通訊技術把訊息傳輸到遠方他人的“亨之寶”，因此可以不依賴電信商網路也可交換類似Line的訊息。
- ◆使用者隨身攜帶的“亨之寶”可透過我們自行開發的手機APP(類似Line的功能，傳圖與文字)來收送的訊息。因此我們就算於無電信公司服的區域(或者該手機根本無申請上網門號時)，也可互相傳送uni-cast或者broadcast訊息給其他有“亨之寶”的使用者。搭配轉發與mesh架構可以把訊息傳到更遠的地方。
- ◆此外，此架構亦可以提供LBS功能。例如學校餐廳在地下室，外界人員無法直接看到是否現在有營業。本架構亦提供感測器端(上圖中的“感知端”)，可以搭配適當感測器(如上圖中的PIR)來偵測某商店是否有營業且有人員進出，進而透過LoRa來傳輸到上圖中“伺服器”，並顯示在餐廳門口/道路附近的顯示器告知大眾，相關傳輸訊息可以透過如aBeing Cloud等資料儲存，進而開發更多有趣的LBS服務，例如區域型的資訊公佈欄、交友活動等。