

實務專題計畫摘要報告 無範圍限制訊息傳輸實作

專題編號：103-CSIE-S005

執行期限：102 年第 1 學期至 103 年第 1 學期

指導教授：柯開維

專題參與人員： 100590310 黃勁瑋

100590318 林逸群

一、摘要

此專案是以設計一個在人多無法使用 wifi 或行動網路的情況下，還可以順利接收相關訊息的訊息推播系統，主要以 Apple 公司的產品如 iphone、ipad，加上每台設備皆有配備的藍牙，與 Apple 推出的無線通訊相關的框架與技術，讓在同一地點參加相同活動的人可以接收正確的指令或消息，降低危險的發生或誤會的產生，幫助活動可以正常的被掌握，並減少個人訊息孤立。

二、緣由與目的

在我們參加大型集會時，所占地域與人數非常的龐大，常會遇到 3G 和 wifi 完全無法使用的狀態，當最前方有緊急或重大的訊息需要告知後方時，因為頻寬不夠，而產生訊息斷層，常常無法成功傳遞到後方，傳統的大聲公或口耳相傳效率也非常的差。

我們思考能否有一個訊息推播系統，可以解決這種情形，再進階，可以實作出每個人都有能力送出訊息或建立私有的聊天室的架構與軟體，可以輕易超越地域與人數的限制，實作無限制的訊息領域。

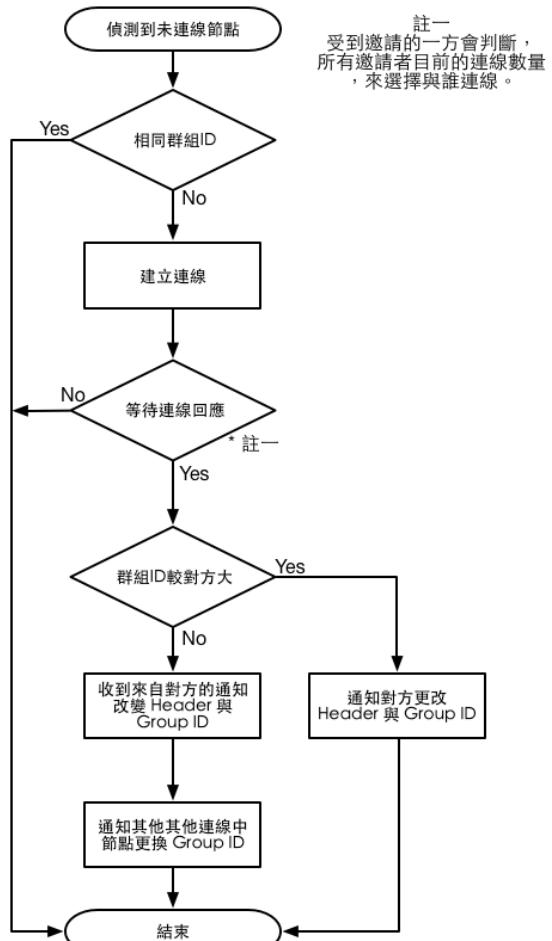
三、研究報告內容

為了實現在移動式設備上可以有穩固的連線，我們使用 Bluetooth 4.0 為媒介，但因為藍芽並無提供廣播傳送的功能，我們使用藍芽的單點傳送模擬出多點

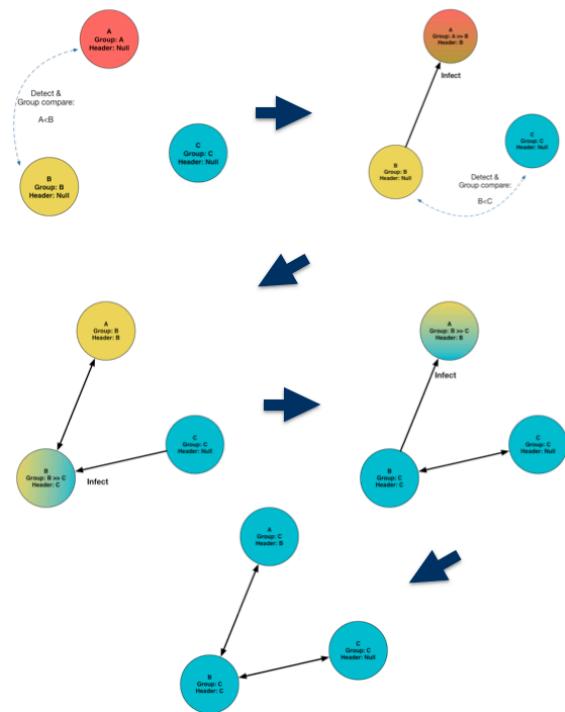
傳送的能力，並設計可以讓節點自由加入離開但穩固性不變的網路拓展模式，我們將這個模式稱為 Infection(感染)

(一) Infection(感染)

連線建立與群組擴展流程圖



藉由上述的模式，讓最多只能建立七條連線，但最多使用五條連線來達到可以連成穩固的網路，剩下兩台連線作為備援使用。下圖為三個獨立節點使用感染達到變成同一群組的過程。



參考文獻

[1] Multipeer Connectivity Framework:
<https://developer.apple.com/library/ios/documentation/MultipeerConnectivity/Reference/MultipeerConnectivityFramework/Introduction/Introduction.html>

[2] Bluetooth 4.0:
https://developer.apple.com/library/ios/documentation/CoreBluetooth/Reference/CoreBluetooth_Framework/_index.html

(二) 訊息轉送

下圖為訊息轉送流程圖，轉送最基本的方式就是除了訊息源外，直接送往其他節點，在搭配如果已傳送過的訊息不再重複送出

訊息轉送流程圖

