

淺談類細胞簡訊與 細胞廣播之應用

／ 吳旻純

新冠肺炎造成全球震盪，迫使人們減少互動，徹底打亂社會秩序，讓人類享受自由生活之權利受限。然此次疫情也讓人們重新體認到多媒體對防疫的新應用面向，善用科技，人類將有戰勝病毒的優勢。

指揮中心善用科技 讓我國防疫成效受國際矚目

自 2019 年底開始，因新冠肺炎迅速擴散，各國來不及準備應對，造成人與人間大規模感染，甚至導致全球數十萬人死亡。相較於其他國家，臺灣在此次疫情中防護得宜。中央流行疫情指揮中心（下稱：指揮中心）運用簡訊傳送及區域廣播方式，

提醒特定區域、特定用戶保持社交距離或注意身體狀況，讓「應知者知道，無需知者不恐慌」；指揮中心另透過多媒體宣導防護資訊及提供明確疫情狀況，讓民眾因為擁有足夠資訊而能倖免被感染或感染他人，澈底建立阻止疫情蔓延之「防火牆」。因此，此次抗疫成效讓我國贏得國際矚目，或可歸功於指揮中心善用科技與運用多媒體之故。

何謂「類細胞簡訊」 (Short Message Service, SMS) ?

「類細胞簡訊」又稱「細胞簡訊」。所謂「細胞」係源於手機英文翻譯「Cell Phone」中「Cell」之意，指由電信業者透過系統運算，找出特定時間曾與特定基地台交換過訊號的手機資訊，並以這些名單為基礎，發出警示訊息。依電信業者表示，一般來說當基地台越密集，目標群體準確度就越高，而循現行運算方式，估計能篩選出市區基地台 500 公尺內訊號交換名單。

以前陣子爆發的海軍敦睦艦隊數十名新冠肺炎確診官兵案為例，指揮中心除緊

急公布個案活動足跡外，並針對與個案曾經到訪的 90 多處公共場所、停留 15 分鐘以上民眾，發出 21 萬封「細胞簡訊」提醒。讓暴露在感染風險的民眾及早做好自主健康管理，以避免疫情擴大。

何謂「細胞廣播」 (Cell Broadcast, SMS-CB) ?

「細胞廣播」（亦稱「災防告警細胞廣播訊息」）簡單來說即是對大範圍群體發送訊息，屬於點對面的傳遞方式，相較於「類細胞簡訊」模式，細胞廣播並不需要知道確切手機號碼，可以對指定的行動基地

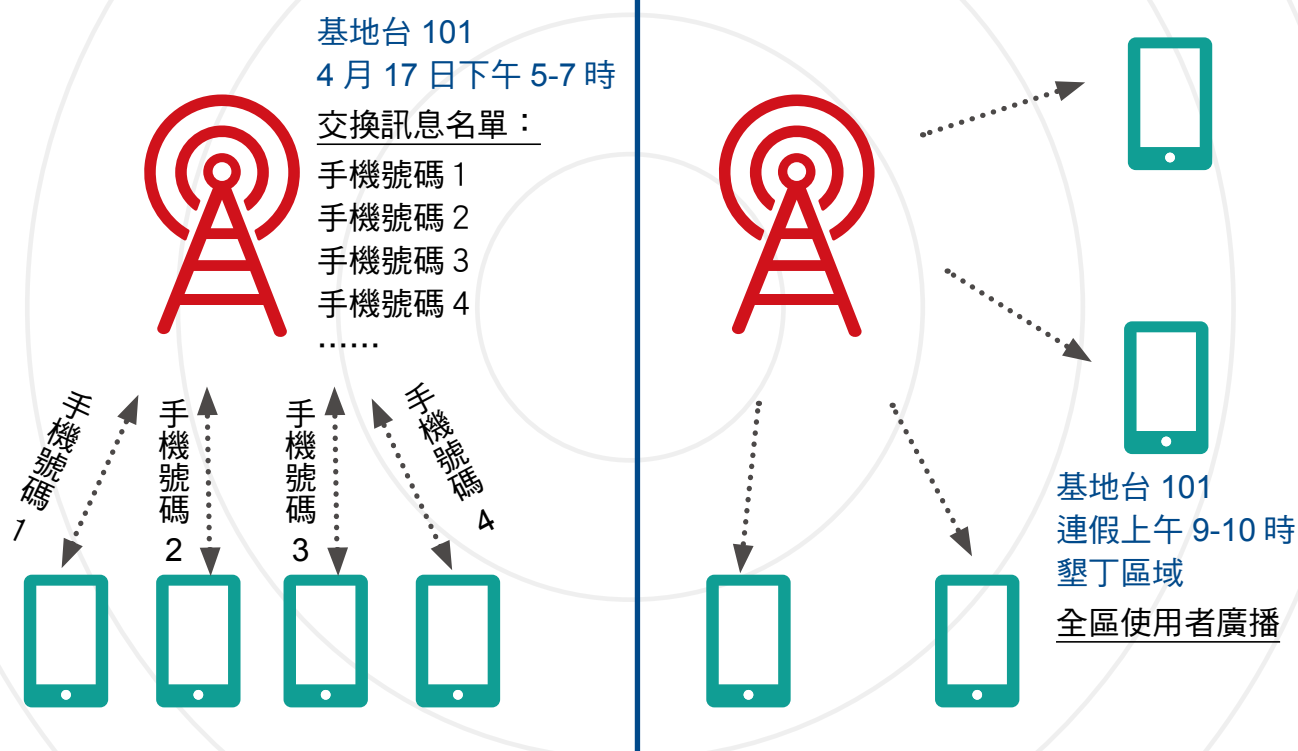


圖 1 類細胞簡訊及細胞廣播之傳送模式



圖 2 細胞廣播訊息系統之應用

台涵蓋的所有行動裝置直接傳送專屬警示訊號。包含以下 4 種訊息（如圖 2 所示）：

一、國家級警報

適用於大範圍、民眾可能立即受到危害的災害，如地震速報、空襲警報等。

二、緊急警報

適用於民眾可能受到危害的災害防救業務有關機關之疏散避難警報，如颱風、豪大雨警報、土石流警報等。

三、警訊通知

適用於可較長時間準備，且與民眾生活息息相關之警訊，如疫情警示、萬安演習、登革熱疫情等。

四、測試用訊息

業者為持續更新及優化災防告警系統，配合政府政策，每月針對全臺或分區執行不定期訊息發送測試，以利相關單位未來監測到重大災害時，第一時間將災害資訊發送給指定區域的民眾，以及早採取應變措施。

「類細胞簡訊」與「細胞廣播」兩者應用不同

兩者雖皆具範圍通知的功能，但實際應用上仍有所不同。

一、目標對象之不同

「類細胞簡訊」發送對象是在特定時間與特定基地台交換過訊號之手機使用者，

類細胞簡訊 ≠ 災防告警細胞廣播訊息



細胞廣播訊息 (如鑽石公主號遊客足跡緊急警報)

利用4G系統的細胞廣播服務功能
向特定區域進行「全區發送」

地理位置

例如北北基民眾曾收過關於鑽石公主號的緊急警報，
但若發送時民眾已離開北北基，就收不到該項訊息。



類細胞簡訊 (如磐石艦確診案例足跡提醒簡訊)

利用一般簡訊方式
向曾和確診者「同時到訪」的手機號碼發送

基地台
訊號

手機開機即連上附近的基地台並登錄資料。
可透過此機制，找出特定時間、地點曾連
線的手機號碼。

解決發送時民眾已離開該地區
就收不到的問題。



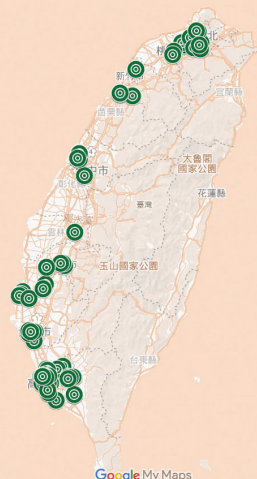
「類細胞簡訊」與「細胞廣播」在實際應用時，針對目標對象與反應時間有所不同。前者實際應用如海軍敦睦艦案例足跡提醒簡訊，後者則如防災警訊、提醒前往人流量高之民眾保持社交距離的簡訊等。(圖片來源：國家通訊傳播委員會臉書，<https://www.facebook.com/photo?fbid=2650930298474642&set=a.1614467792120903>)

並不受地理位置限制，就像與海軍敦睦艦確診官兵足跡重疊且超過 15 分鐘以上的民眾，即使離開該區域仍會收到警示訊息。

「細胞廣播」則是針對特定地理位置的大量使用者為發送對象，依據通知目的不同，讓民眾預先規劃因應措施。大部分防災警訊皆透過此種大範圍廣播方式，如疫情期間避免民眾群聚，於連假期間針對前往人流量密集地區之民眾，發送保持社交距離及避開高峰時間前往之通知。

二、反應時間之不同

「類細胞簡訊」傳送特定通知事項給目標群體，通常接收者於接受資訊後有較長反應時間，在疫情初期時，也曾鎖定大陸武漢返臺民眾，發送提醒簡訊，即告知民眾於返臺後 14 天內做好自主健康管理。



海軍敦睦艦爆發確診案例，與官兵足跡重疊(右圖標示處)且超過 15 分鐘以上的民眾，即使離開該區域仍會收到警示訊息。(Photo Credit: Eric850130, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ROCN_Panshi_\(AOE-532\)_at_Zuoying_Naval_Base_20151024.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ROCN_Panshi_(AOE-532)_at_Zuoying_Naval_Base_20151024.jpg); Google Map)

「細胞廣播」較常應用在防災警示，即通知民眾可能發生災害，請訊息接收者盡快疏散至安全區域或特別注意人身財產之照護。如地震速報，當中央氣象局地震測報中心偵測有感地震發生時，依照震央、震度大小等數值，發送給特定區域民眾注意預防。

電子足跡數據蒐集「去識別化」 無個資外洩疑慮

此種電子足跡數據之蒐集利用，依據國家通訊傳播委員會（NCC）相關規定，電信業者蒐集相關資訊後，會先將這些資料「去識別化」，即無從辨識特定當事人身分，民眾不用擔心個人資料外洩。

以近年間流行病發展趨勢觀察，從愛滋病（AIDS）、禽流感（Avian flu）、嚴重急性呼吸道症候群（SARS）、中東呼吸症候群（MERS）、伊波拉病毒及茲卡病毒（Zika），到現正仍肆虐著全球國家的新冠肺炎（COVID-19）等大規模感染，都是人類不尊重自然環境及貪求口欲下，地球生物集體反撲的結果。人類社會在經歷過這麼多的挑戰後，必須從過往經驗習得教訓，澈底體悟到善用科技來戰勝病毒只是手段，正本之道還是要拾回先祖先民們對生命之尊重情懷，從而建構出萬物和諧且富足豐饒之未來世界。



善用科技來戰勝病毒只是手段，拾回先祖先民們對生命之尊重情懷，建構出萬物和諧且富足豐饒之未來世界，才是正本之道。