



圖一：配備免提裝置的409通訊機

在活動中使用 無線電通訊機（一）

（聲明：以下內容純屬筆者個人根據有關資料及團體作出的意見及建議，並不代表會方或青少年活動署業餘無線電小組的立場。）

雖然近年手提電話已經十分普及，但無線電通訊機在實際的活動推行上比手提電話更方便及便宜，另外純粹因為興趣而使用，對於青少年以至成年人仍有着不少的吸引力，過去在不同的活動中也經常可以看到大會工作人員使用，而在童軍活動中，相信很多兄弟姊妹們亦領略到無線電通訊機為我們帶來的方便。但由於篇幅所限，筆者將於一連3期在《香港童軍》雜誌為各位讀者介紹有關器材的基本認識及其操作方式，希望各領袖及成員在活動舉行時會更方便有效。本部分將先行介紹近期大熱，不用領牌的所謂409機的來龍去脈及選擇方法，下一期將再討論運用此等器材的基本操作，而第3部分則會為各位介紹通訊機的使用術語及相關的紀律。

409 兆赫頻譜的開放

以往政府為免對緊急服務及正常作業造成干擾，對於無線電通訊機的法例限制非常嚴格，除了極細功率的發射機（例如遙控模型設備及室內無線電話等）及一般常用的手提電話外，一般市民除非通過嚴格的業餘無線電考試及繳交每年百多元的牌照費，或透過團體或私人公司及機構申請商業牌照外，私人使用無有效牌照或擁有無線發射機作通話用途是非法的，而觸犯有關法例，是屬於刑事罪行，可被判罰款10萬元及入獄5年。而按照有關業餘無線電牌照的規定，使用相關器具時的規限十分多，例如最少要每15分鐘宣告呼號1次，每次通訊都要作紀錄以及必須使用明碼等等。在此，有必要提醒大家一下，按照電訊管理局 (OFTA) 的數字，截至2003年10月的過去一年內，電訊管理局一共執行了144次路障及突擊檢查，檢獲器材347部，另外搜查行動共有55

次，此數字仍未計算警方數字，而同一時期在法庭聆訊的檢控案件和被沒收器材則分別為441個案例及2469件器材！一旦檢控成功，不單止儀器會被充公，更會留有刑事案，小心切勿以身試法，如果真的有興趣或者因為有需要而使用有關器具，可以報考業餘無線電考試，總會業餘無線電組每年均會開辦相關訓練班，而外界亦有不少同類訓練，又或者按下文使用由電訊管理局核准豁免領牌的機種。

香港政府電訊管理局按照新近修訂的電訊（電訊器具）（豁免領牌）令2003年第4號法律通告在2003年2月21日正式放寬了在極高頻(Ultra High Frequency UHF)的409 Mz (兆赫) 頻譜使用由409.7500兆赫至409.9875兆赫的低功率收發機，可豁免牌照使用有關無線電收發器材，即是不用繳交牌照費用，此放寬的頻譜亦與國內的相同，放寬的一共20個頻道，各頻道的頻譜間隔為12.5kHz。此等收發機的最高發射功率為0.5W(瓦)，在一般的市區或多障礙物的環境中的有效通訊距離可達約700米。而在郊外或無障礙的地理環境更可達約2至3公里遠，甚至有網上報道可以由薄扶林聯繫至深井 (<http://www.hk409.com/viewtopic.php?t=64>) 達15公里！近日在酒樓及商場等地方亦不難發現甚多相關的從業員使用。其實，此等通訊機價廉物美又十分輕巧，在童軍戶外活動中使用也非常合適，另外在室內晚會表演時，配合免提通話器，更能發揮其功效，例如舞台監督可以不動聲色地透過免提聽筒通知燈光轉變等。但由於全港放寬的頻道只有20條，互相干擾的情況將會隨着此等器具的日漸普及而日益嚴重，故此，適當及自律的使用更形重要。

409 通訊機的簡介

因為共用的頻道不多，此等通訊機很多時為了減少互相干擾而會加入靜音碼，其工作原理是先為通訊雙方先互相約定同一個密碼，通訊機會在收到該頻道的訊號後先核對該通訊碼，如果是雙方的協定，則會允許通訊，否則通訊機不會發聲，但要注意此舉並不會增加通訊的頻道數目，只不過可以減少到並非由協定雙方的不必要通訊，大部分有此功能的機種，都有數十條靜音碼可供選擇。市面上標榜能夠有七百多條頻道的409通訊機，其實是利用20條公眾頻道再加入數十條靜音碼而計出來，(例如20X38=760) 相關資料，其實並不正確，真正可供通訊的頻道最多仍然是只有20條。

下表是409MHz 頻段低功率收發機的一些技術參數：

頻道	工作頻率 (兆赫)	頻道	工作頻率 (兆赫)	頻道	工作頻率 (兆赫)	頻道	工作頻率 (兆赫)
1	409.7500	6	409.8125	11	409.8750	16	409.9375
2	409.7625	7	409.8250	12	409.8875	17	409.9500
3	409.7750	8	409.8375	13	409.9000	18	409.9625
4	409.7875	9	409.8500	14	409.9125	19	409.9750
5	409.8000	10	409.8625	15	409.9250	20	409.9875

選取有關通訊機的參考：

- 務必選擇已經由電訊管理局核准的機種，此等機種多會貼上由該局發出的標籤(圖二)；但此標籤為廠商純為自願性加上，沒有標籤也不一定非法；
- 小心不要購買462/467Mz (兆赫) 等的機種，因此等機種只核准在北美使用，本港用的是409 Mz；
- 盡量選取可以設定靜音碼(Code)的種類，因通訊時可大量減少干擾，沒有靜音碼設定的機種，並不能與設有靜音碼的機種互相通訊；
- 使用普通的AA或AAA電池，會較使用原廠特定的儲電池(叉電)方便，因為即使電池耗盡，亦可以方便地補充，但此等409機種，即使使用儲電池，其設計亦通常可使用一般電池，但通常原裝的專用儲電池的價格較高，但相對的效能亦不錯，此外亦可考慮使用可重複使用的充電式筆芯形電池，會較環保及經濟；
- 免提式的通話器可低至20元，可加以考慮配合使用；
- 少數高階型號更備有聲控傳送功能用Voice Operated Transmit (VOX)，可達至免提通話的功能，亦不用長按通話鍵才可通話，十分方便；
- 部分機型更具備防水功能，較適合戶外使用，但價格會較高，可使用一般的手提電話防水套代替；(圖三)
- 其他花巧設計更日新月異，例如好像手提電話般可以更換顏色面板等。

選取了有關通訊機後又怎樣用呢？因篇幅有限，將留待下期再續。



圖二：電訊管理局的核准標籤

頻道9為香港業餘無線電會倡議的「緊急頻道」，建議在遇上緊急情況時使用。

此等手提小型通訊機重量可以輕至只有55克，售價也可以由100元左右只具備基本功能的機種以至高達四、五百元的多功能機，另外手錶型或卡通款式的也有。各位大可按各自需要和能力而作選擇。



圖三：使用防水袋作戶外下雨時使用