

Google 已啟動一個高空氣球網路服務專案，上千個熱氣球互相通訊，在缺乏網路建設地區提供網路連接。

—以熱氣球建構天空上的網路—

在臺灣，網路的接取相當普及，為我們的生活帶來許多的便利。但縱觀全球，有三分之二的人因為地理或經濟環境的限制，沒有網路可以使用。Google 自 2013 年 6 月起，啟動一個高空氣球網路服務專案（Project Loon），預計發射上千個熱氣球到空中，這些熱氣球彼此可以互相通訊，使整個網路串聯起來，為目前缺乏網路建設的地區提供高速穩定的網路連接。

利用熱氣球當作空中基地台的想法相當有創意，但仍須克服風力不穩定與動力等難題。首先 Project Loon 團隊發現在離地面約 20 公里左右的平流層，有著相對穩定的多層氣流，氣溫上高下低，利用控制球體密度的方式可調整高度，讓熱氣球隨不同氣流方向移動，確保網路的訊號可以穩定輸出。這些聚乙烯材質的熱氣球高 12 公尺，下方掛著一個裝有電子設備的小箱子，配備有太陽能動力系統、控制系統與電源系統，白天利用太陽能供電，晚上則利用電池續航，每個熱氣球可提供 40 公里範圍內 LTE（英文全名 Long Term Evolution，是無線數據通訊的一種標準，以目前 4G 為例，其大多是用 LTE）無線網路裝置的連線。

為了確保熱氣球可以在空中穩定的飛行，Project Loon 團隊建立了強大的天氣預測系統，利用各種數據來計算風向，讓熱氣球行進的路線最佳化，以延長熱氣球在空中飛行的壽命，測試至今熱氣球單次飛行時間最長可達 187 天。

Google 希望透過這樣的技術，形成一個熱氣球網路圈，讓大家都享受到網路的便利。此技術具備著成本低、部署快的特性，未來也可應用在救災或其他領域上，例如上個月發生的尼泊爾強震，即可使用這樣的技術，加速災區的搶救與復原。

（作者林書呈為國家實驗研究院國家高速網路與計算機中心副工程師）

台中榮民總醫院關心您也提醒您！