

使用虛擬基線輔助e-GNSS測量成果平差之研究

The Study on using virtual baseline improve the adjustment result of the e-GNSS technique

陳鶴欽¹、鍾岳龍²、湯凱佩³、梁旭文⁴

He-Chin Chen Yuen-Lung Jung Kai-Pei Tang Hsu-Wen Liang

摘要

控制測量為測繪之基礎，完善及高品質精度的控制測量有助於後續各項細部測量的執行，衛星測量目前已廣泛使用在各級控制測量作業。衛星測量作業方式可分為靜態測量及動態測量，以往辦理控制測量多使用靜態測量作業觀測方式，內政部國土測繪中心所開發之衛星測量基線網形平差系統已可滿足作業需求，動態測量方面，國土測繪中心e-GNSS即時動態定位系統係採用VBS-RTK定位技術，提供使用者即時且高精度之定位服務，每一個測量成果都是互相獨立，與傳統電子測距經緯儀之角度邊長觀測，或傳統靜態衛星測量之基線計算，獲取高精度之相對定位自有相當程度的差異，本研究嘗試在衛星測量基線網形平差系統基準下，引入「虛擬基線」的概念，來確認待測點位間相對定位精度，以符合後續各項應用測量之使用。

使用e-GNSS作業方式結合虛擬基線網形平差方式，在沙鹿等四個重測區進行測試，所得成果在加密及圖根測量等級均小於3公分，符合相關法規要求，但是因目前都市地區土地價值高漲時代，在都市地區使用此技術仍需審慎考量，以地籍測量實施規則第74條規定市地 $2\text{公分}+0.3\sqrt{S}\text{公分}$ (S系邊長，以公尺為單位)，所遭遇不確定風險將增高，但是在農地 $(4\text{公分}+1\sqrt{S}\text{公分})$ 及山區 $(8\text{公分}+2\sqrt{S}\text{公分})$ 等地區因規定較為寬鬆，則相關成果精度應足敷後續戶地測量使用。

關鍵詞：e-GNSS、虛擬基線、衛星測量、網形平差

¹ 內政部國土測繪中心技正,建國科技大學兼任助理教授 23012@mail.nlsc.gov.tw

² 內政部國土測繪中心技士

³ 內政部國土測繪中心專員

⁴ 內政部國土測繪中心課長