

類 科：測量製圖

科 目：航空測量學與遙感探測

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、解釋中心透視投影在理想成像 (ideal imaging) 時之共線特性？在前述特性下推演之共線方程式具備那些元素？藉由光學透鏡實際成像 (actual imaging) 時，其成像途徑相較於理想狀態，有何改變 (須說明理由)？(20 分)
- 二、框幅式相機 (Frame camera) 所拍兩張具重疊之影像，欲利用量測共軛像點 (conjugate point) 完成相對方位 (relative orientation) 解算，回答下列問題：
 - (一)可採用何種解算方法？(5 分)
 - (二)所採用的觀測量及解算的未知參數各為何？(5 分)
 - (三)最少的共軛像點量測個數為多少？(5 分)
 - (四)相對方位參數解算品質受制於那些因子？(5 分)
- 三、倘內方位參數未率定完善 (亦即內方位數值仍有偏差)，若欲進行共軛像點前交，試比較引用(a)直接定向定位 (或稱直接地理定位) 之外方位參數與(b)施行不含自率 (without self-calibration) 的光束法區域平差所獲致的外方位參數，兩種方式所獲致前交點位坐標品質是否相同？(20 分) (給分依據所述理由之詳實性及正確性而定)
- 四、針對光學影像及雷達影像之比較，回答下列問題：
 - (一)描述兩者成像電磁波來源及傳遞途徑？(5 分)
 - (二)兩者的地面取樣距離 (ground sample distance, GSD) 是如何決定的？(10 分)
 - (三)兩者影像判讀 (image interpretation) 之差異性 (倘針對同一地區之影像)？(5 分)
- 五、以航空攝影測量及空載光達 (airborne LiDAR) 技術生產三維點雲 (point cloud)，試比較兩者之方法、地形地物呈現效果以及物點坐標之平面精度相對於高程精度之表現？(20 分)