

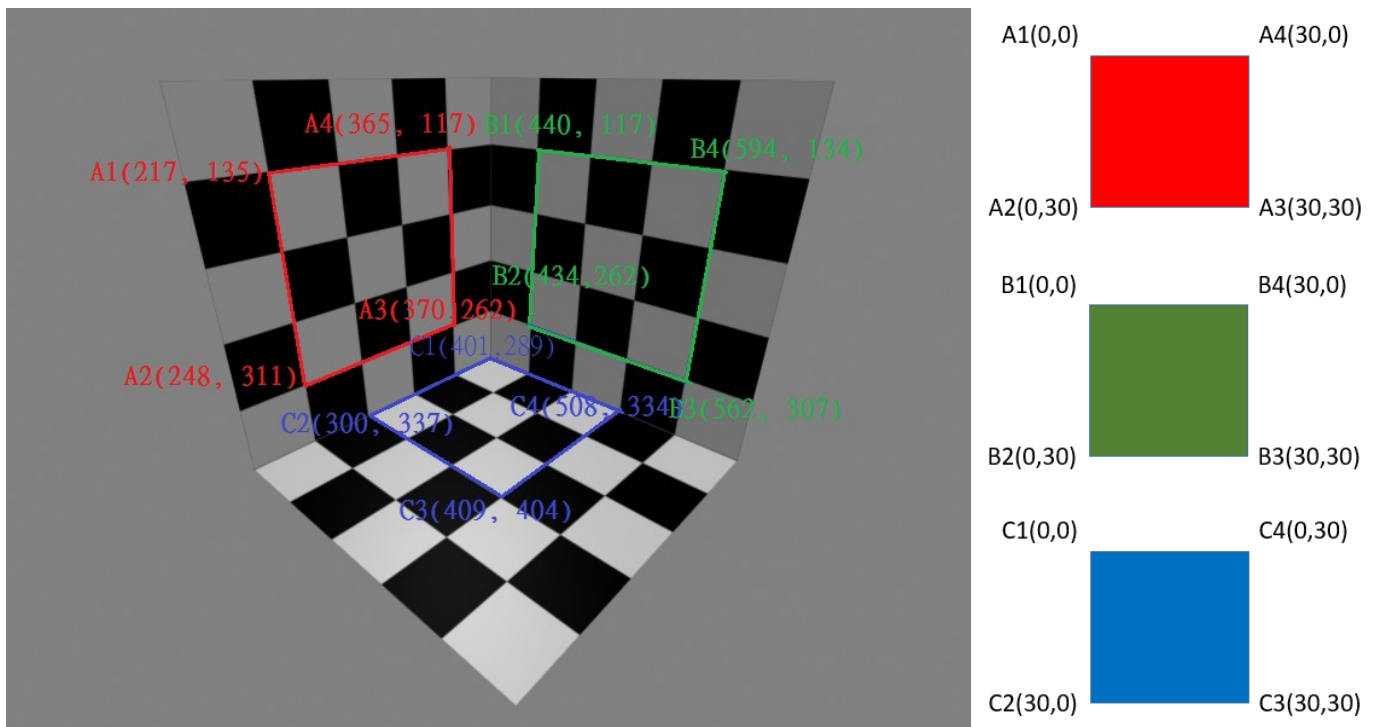
電腦視覺與應用

■ 座標選擇:

- ✓ 本作業目標相機校正，因此在選擇座標點時以易辨識的方格角落為主，作為 Homography matrix 的參考座標，如圖一中紅綠藍三個方形所標示。

■ 單位矩陣之投影:

- ✓ 由左圖所選出的座標，與右圖中的單位矩陣(邊長為 30cm)作映射，可得三組 Homography 矩陣。
- ✓ 利用三組 Homography 矩陣，可求得一組相機的內部矩陣 K，以及三組對應的[R|t]矩陣
- ✓ 題目所求為在定義座標下，相機的座標，因此選擇 C 矩形所對應之[R|t]矩陣(因為 C 矩形所定義的座標系與題目定義的座標系相同)。



■ 最終結果

- ✓ 內部參數, $K = \begin{bmatrix} 477.564 & 3.16161 & 401.575 \\ 0 & 470.019 & 299.91 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- ✓ C 矩形對應之外部參數, $[R|t] = \begin{bmatrix} -0.691509 & 0.732035 & -0.00737525 & -0.122714 \\ 0.347864 & 0.328512 & -0.891541 & -2.71254 \\ -0.633092 & -0.619075 & -0.481818 & 116.865 \end{bmatrix}$
- ✓ 將[R|t]做 inverse, 可得相機座標為 $\begin{bmatrix} 74.8452 \\ 71.3981 \\ 52.4693 \end{bmatrix}$