

Discussion

What is A?

A in Optimal Interpolation

理論上 $\mathbf{A} = (\mathbf{I} - \mathbf{K})\mathbf{B}$ ，故 \mathbf{A} 算出來後是：

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0.00117 & -0.00001 & 0.00003 & 0.00001 \\ -0.00001 & 0.00118 & -0.00000 & 0.00003 \\ 0.00003 & -0.00000 & 0.00238 & -0.00002 \\ 0.00001 & 0.00003 & -0.00002 & 0.00238 \end{bmatrix}$$

實驗後的 \mathbf{A} 是：

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0.00117 & -0.00001 & 0.00014 & -0.00036 \\ -0.00001 & 0.00123 & 0.00015 & 0.00018 \\ 0.00014 & 0.00015 & 0.00220 & -0.00018 \\ -0.00036 & 0.00018 & -0.00018 & 0.00220 \end{bmatrix}$$

那 \mathbf{R} 呢？ \mathbf{R} 是：

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} 0.00122 & 0.00000 & 0.00000 & 0.00000 \\ 0.00000 & 0.00122 & 0.00000 & 0.00000 \\ 0.00000 & 0.00000 & 0.00243 & 0.00000 \\ 0.00000 & 0.00000 & 0.00000 & 0.00243 \end{bmatrix}$$

幾乎沒變！

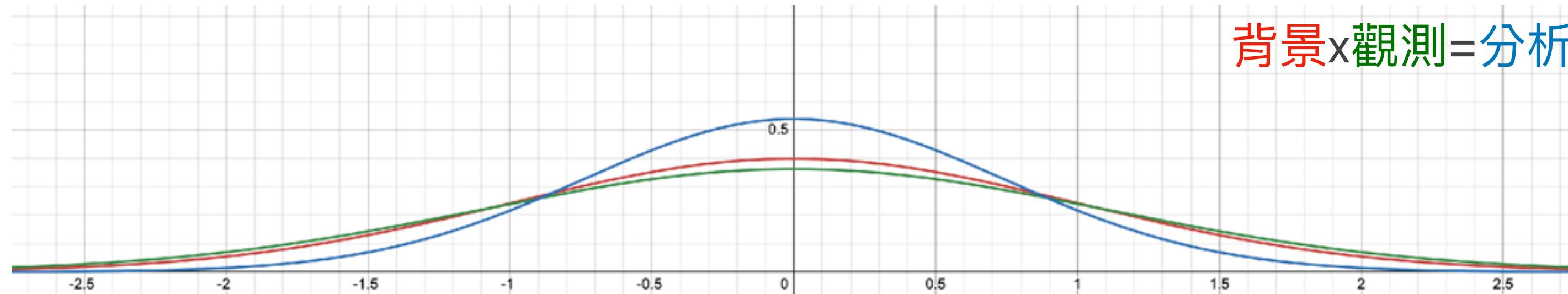
實驗二 (OI) 相較於觀測即分析時：

θ_1 分析標準差：0.036 0.034 (rad) θ_2 分析標準差：0.036 0.035 (rad)
 $\dot{\theta}_1$ 分析標準差：0.048 0.047 (rad/s) $\dot{\theta}_2$ 分析標準差：0.048 0.047 (rad/s)

Discussion

What is A?

無偏差，且共變異矩陣近似對角矩陣時，
除非兩者常態分布的標準差接近會有較明顯的改善：



不然誰標準差小，分析就近似於單純的相信誰：

