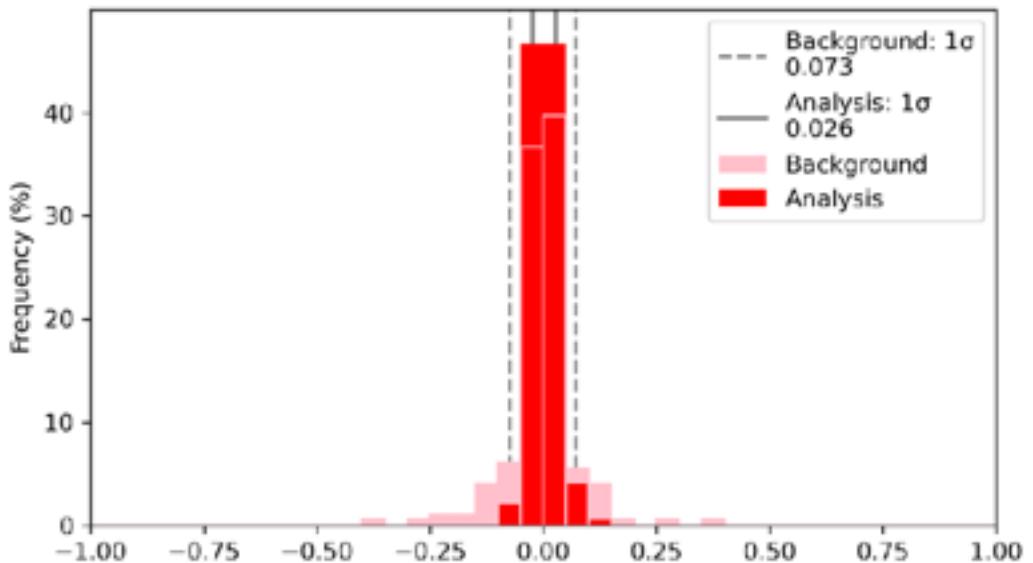
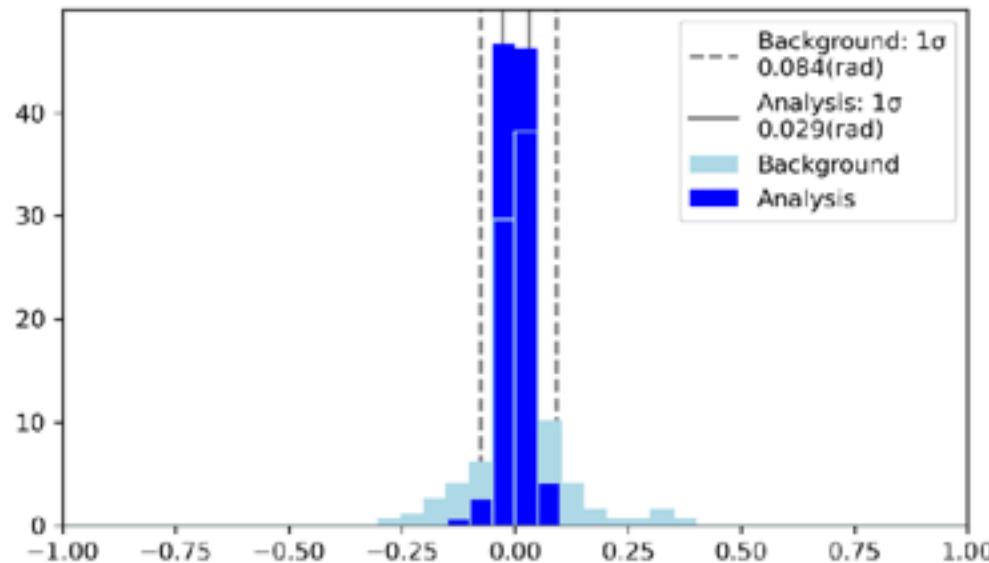


Experiment 5: Analysis vs Background

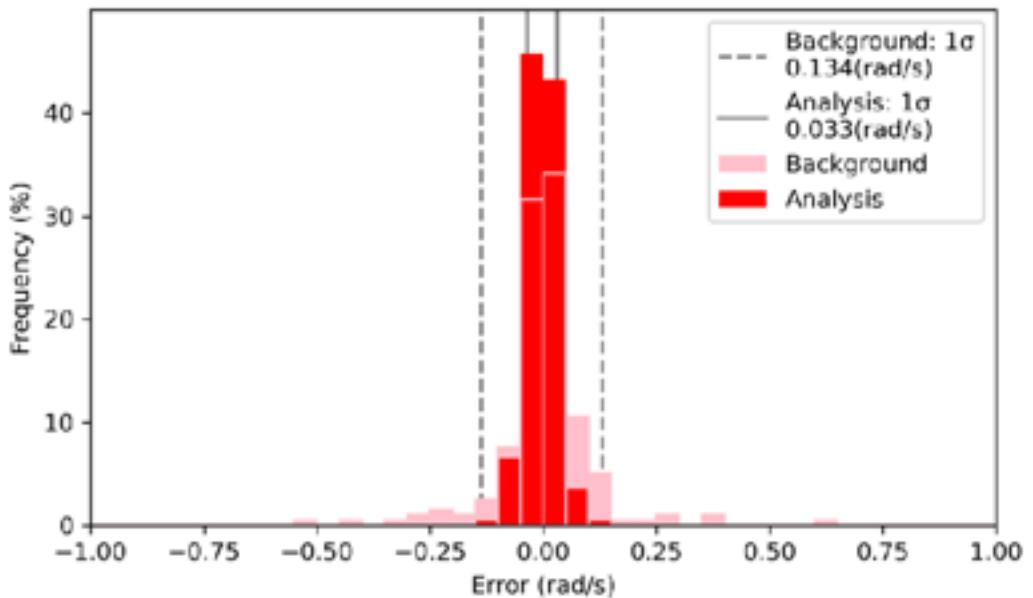
Theta1 Error



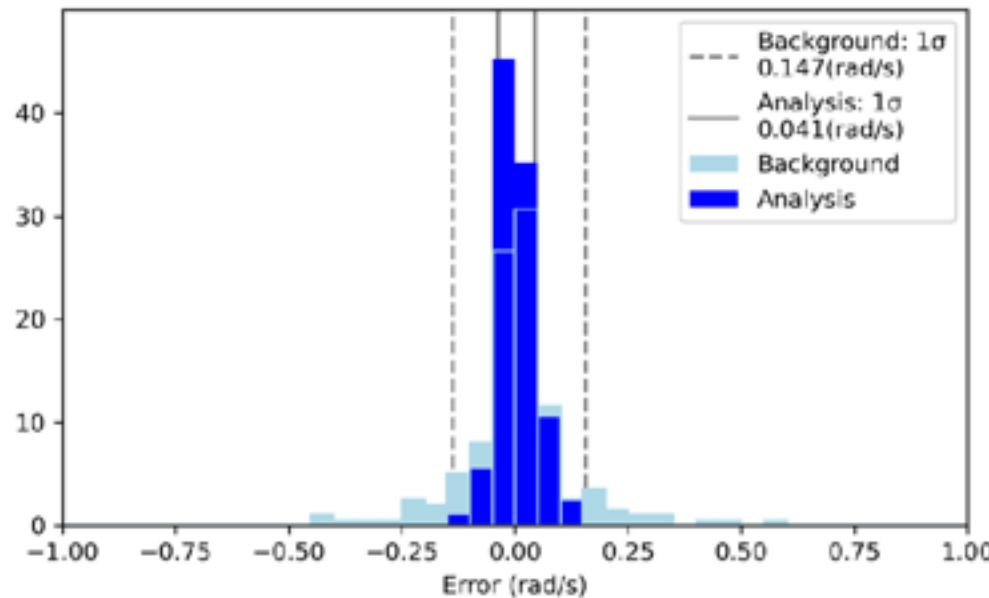
Theta2 Error



Thetadot Error



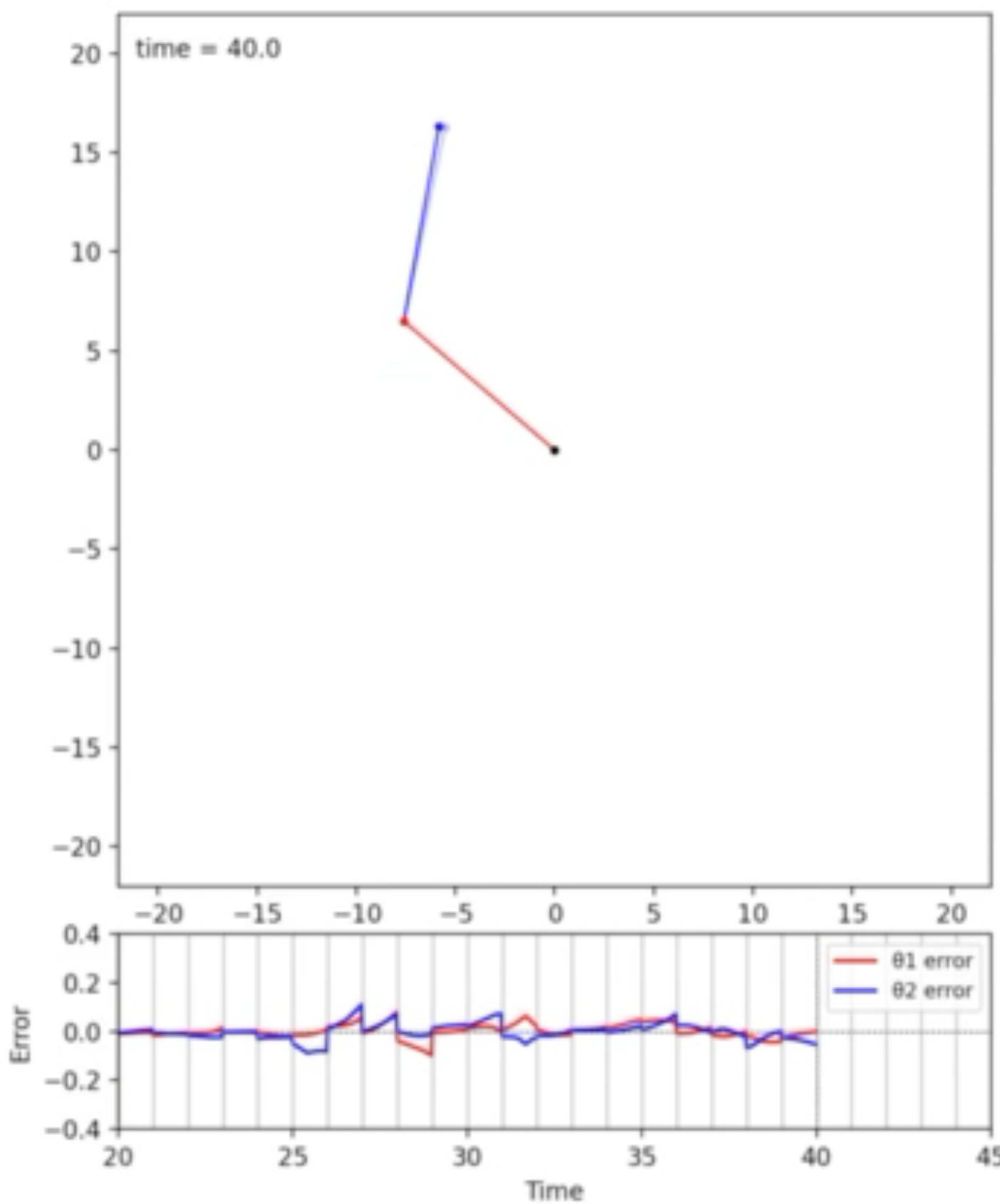
Theta2dot Error



背景視頻與背景音樂

Experiment 5 EKF (Mul. Inflation & Background QC)

Forecast Analysis Cycle Period: 1



註：初始的 β 值為 1.25，當兩角度與速度相等時，相信其數值為 1.25。

θ_1 分析標準差 : 0.0360.026 (rad)

$\dot{\theta}_1$ 分析標準差 : 0.0480.033 (rad/s)

θ_2 分析標準差 : 0.0360.029 (rad)

$\dot{\theta}_2$ 分析標準差 : 0.0480.041 (rad/s)

代
多
人
山
奇
古
傳
史
人
古
傳
史

experience

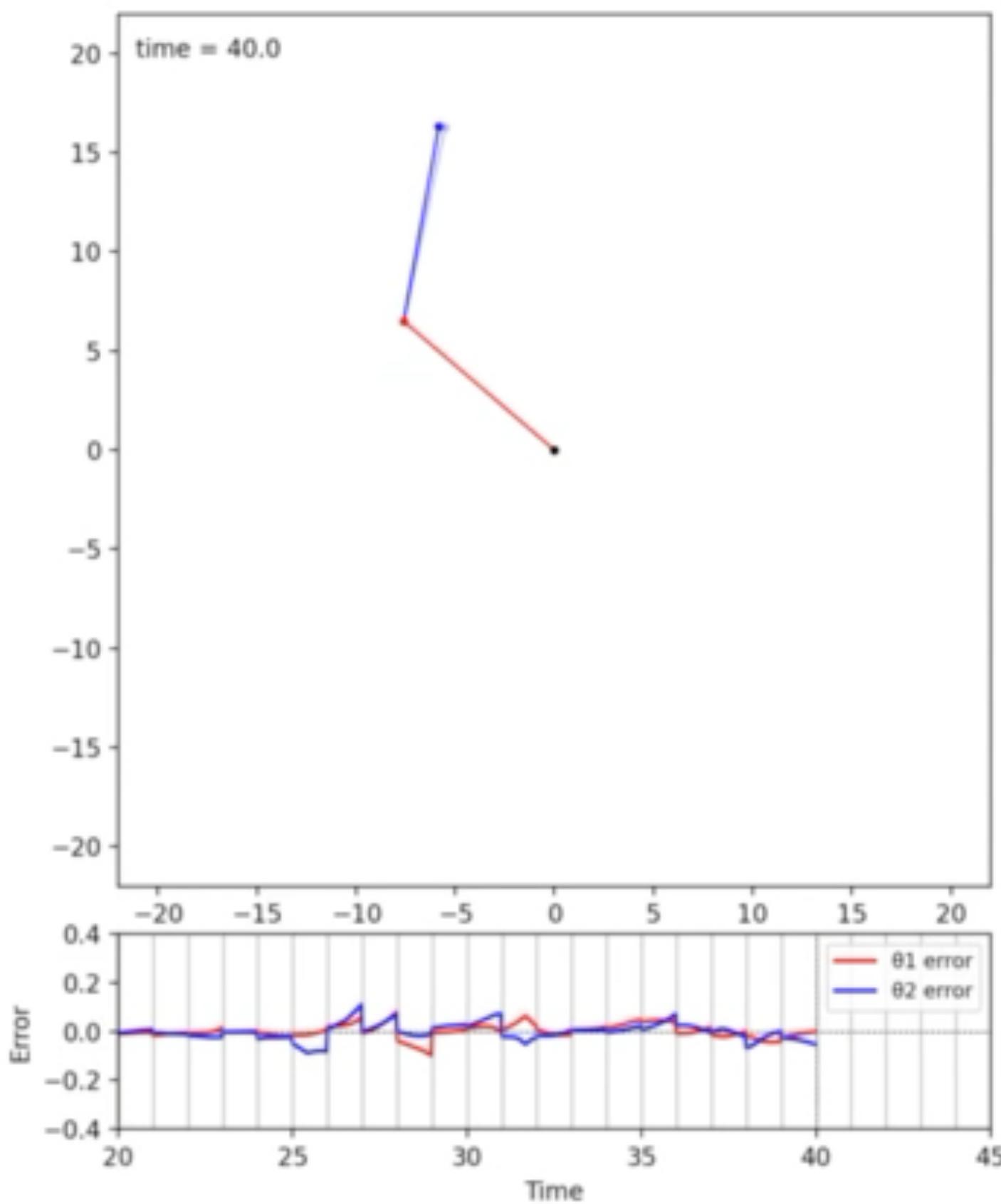
子曰：「父母之言，善者誥焉，不善者亦誥焉。父母所作，善者與其人，不善者與其處。」

山東省濟寧市任城區南池鎮
中華人民共和國郵政總局
郵政編碼：272000

Multi-point & multi-
application

Experiment 5 EKF (Mul. Inflation & Background QC)

Forecast Analysis Cycle Period: 1



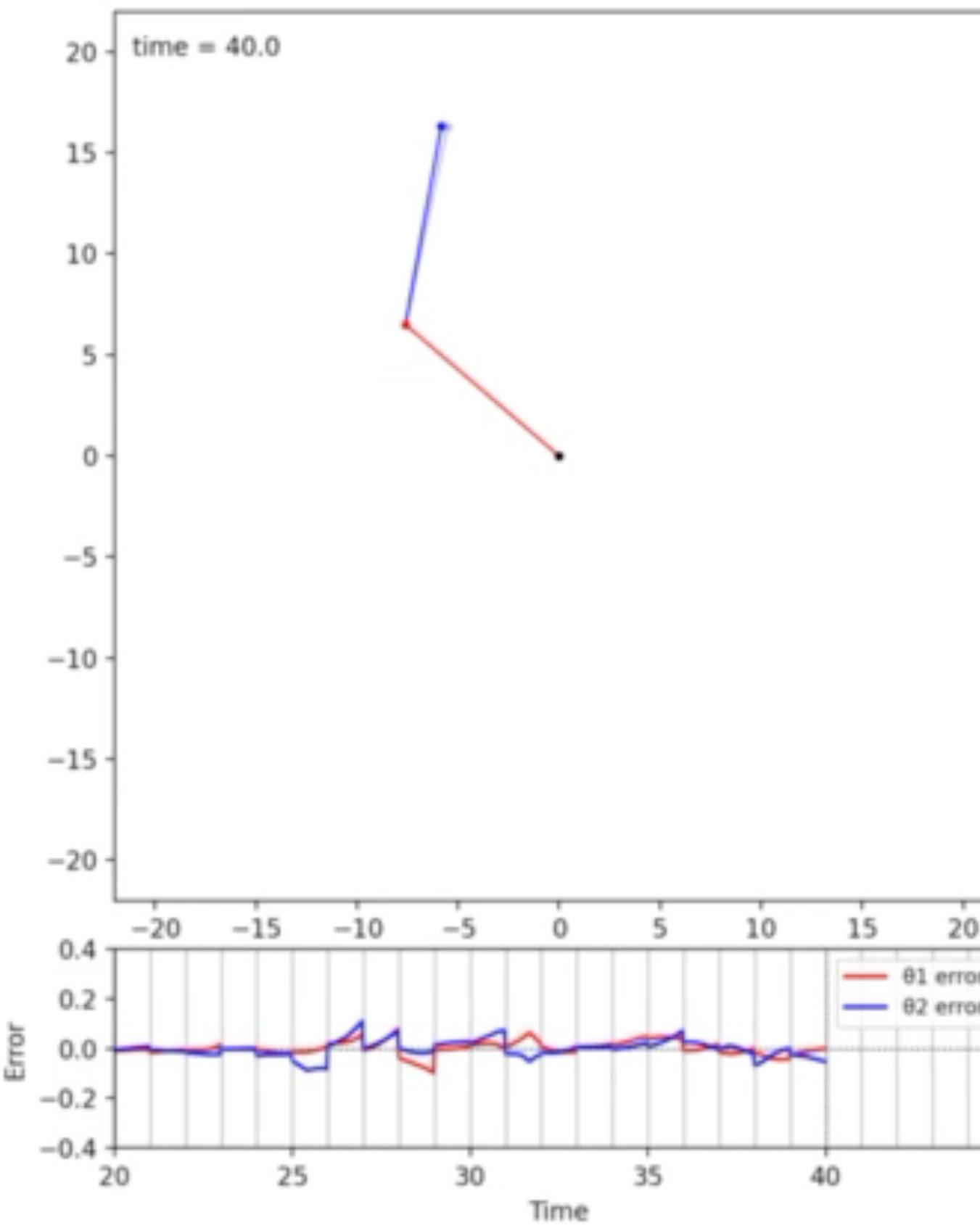
Experiment

Multiplicative Inflation &

Experiment 5: EKF - Background QC

Experiment 5 EKF (Mul. Inflation & Background QC)

Forecast Analysis Cycle Period: 1

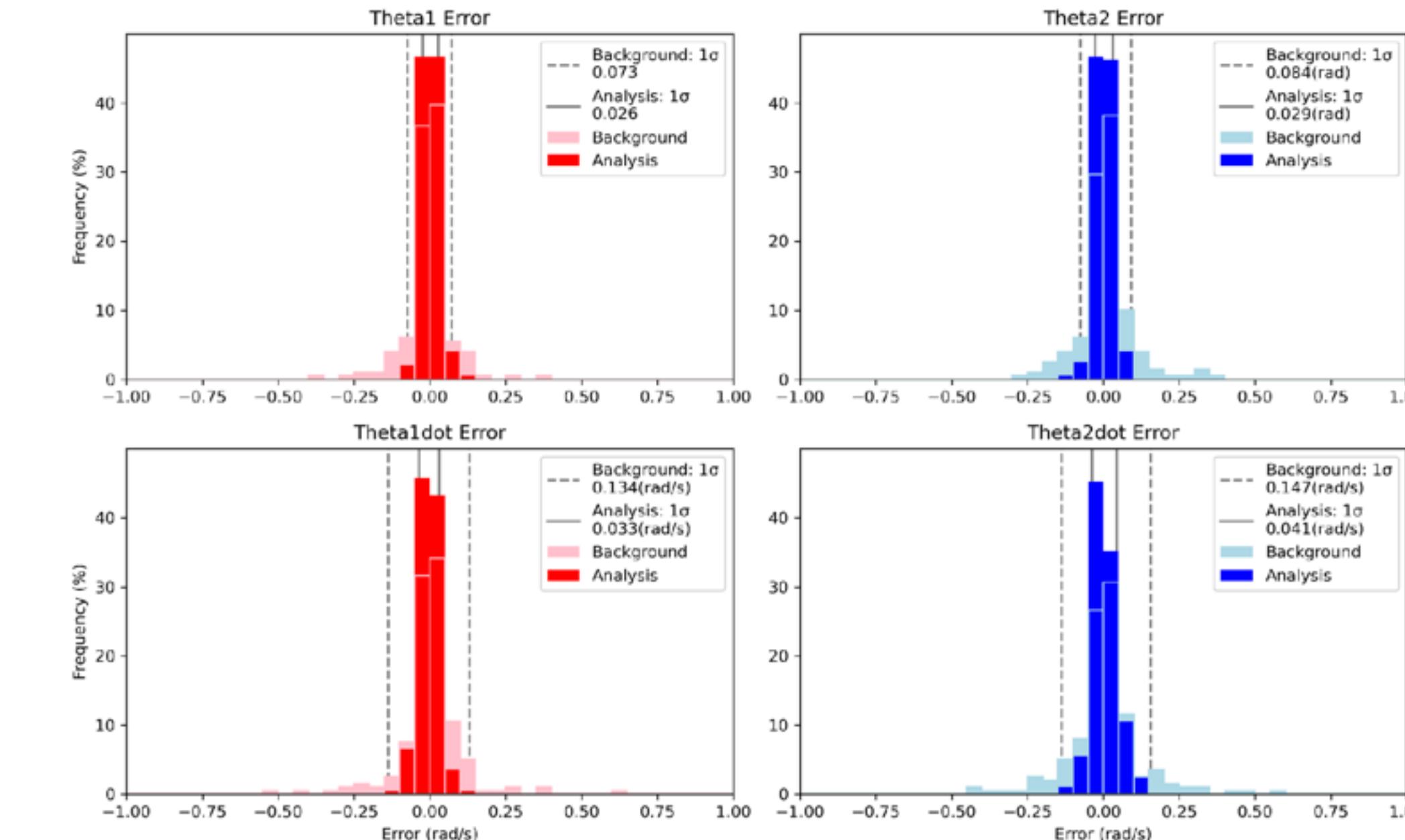


註：初始的 $\mathbf{B} = \mathbf{R}$ ，倍數為 1.25，當兩角度與角速度觀測背景差過大時，相信觀測。

依然將 \mathbf{B} 成固定倍數，並在
(觀測與背景差異大時相信觀測)

分析誤差相較於背景誤差改變了多少？

Experiment 5: Analysis vs Background



此實驗相較於觀測即分析時

θ_1 分析標準差 : 0.036 0.026 (rad)
 $\dot{\theta}_1$ 分析標準差 : 0.048 0.033 (rad/s)

θ_2 分析標準差 : 0.036 0.029 (rad)
 $\dot{\theta}_2$ 分析標準差 : 0.048 0.041 (rad/s)

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！

A in Extended Kalman Filter

因為將 \mathbf{B} 乘以人為的固定倍數



A 啊！沒了！