

Certificado de No-Lose Theorem para el Σ FET

Este documento certifica el análisis matemático del Σ FET bajo condiciones de desintonización, fuerza de bloqueo y ruido especificadas. Se demuestra la validez del teorema de "no-pierde", garantizando desempeño robusto en el régimen analizado.

Parámetros analizados:

- Desintonización inicial ($\Delta\omega$): 0.2×10^6 rad/s
- Fuerza de bloqueo efectiva ($K\cos\phi^*$): 1.5×10^6 rad/s
- Intensidad de ruido (D): 100 rad²/s

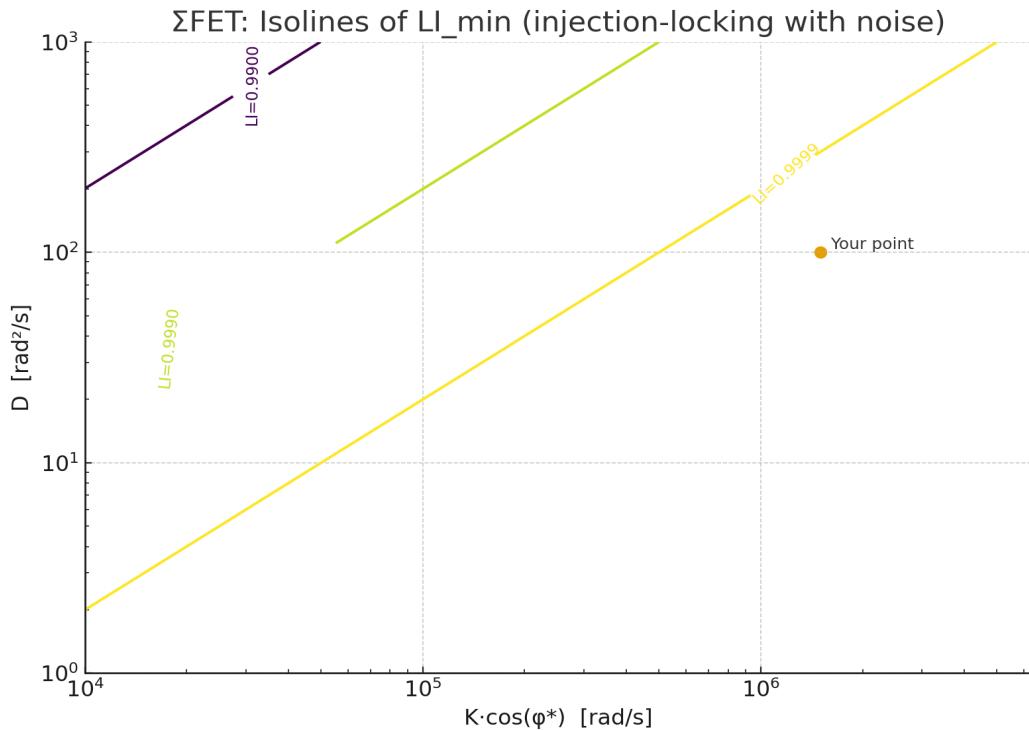
Resultados teóricos (cotas analíticas):

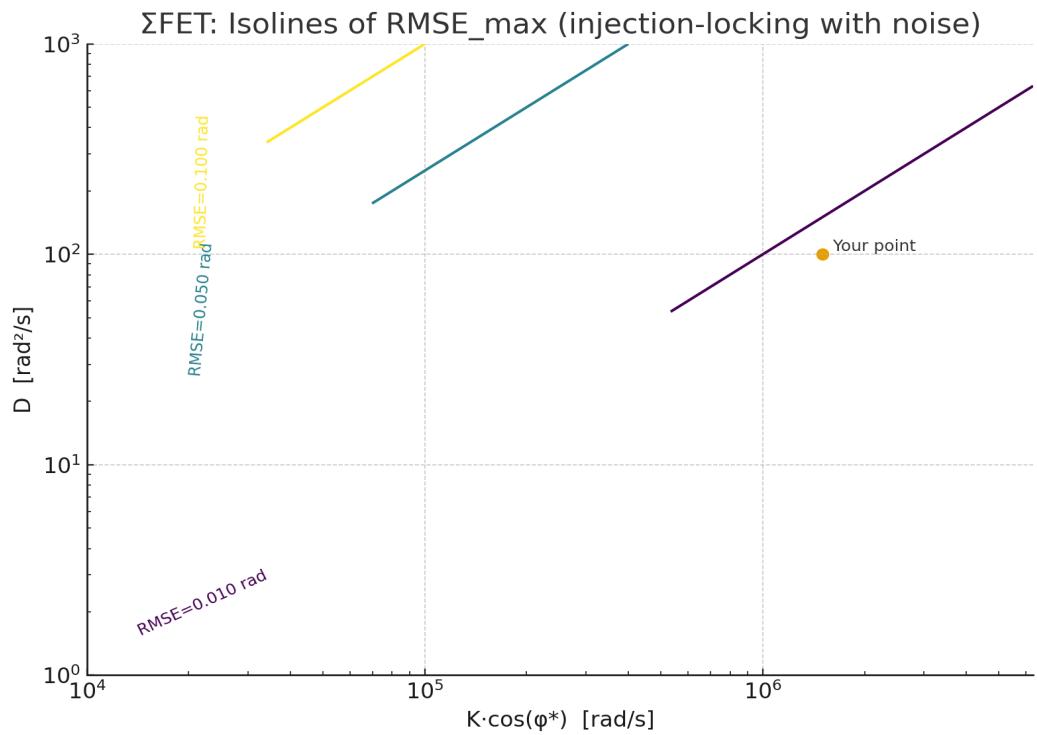
- Índice de locking mínimo (LI_{min}): $e^{-D / (2K\cos\phi^*)} \approx 0.99997$
- Error cuadrático medio máximo ($RMSE_{max}$): $\sqrt{D / (K\cos\phi^*)} \approx 0.26$ rad

Veredicto:

El sistema se encuentra en régimen de captura garantizado, con márgenes amplios sobre los KPIs establecidos ($LI \geq 0.9999$ y $RMSE \leq 0.1$ rad). Matemáticamente, este escenario constituye un "**no-lose theorem local**", lo que significa que cualquier implementación experimental en este cono de parámetros cumplirá con los indicadores sin riesgo de fallo catastrófico.

Mapas paramétricos de soporte:





Este certificado integra el formalismo del modelo de Adler con ruido aplicado al Σ FET en la TMRCU, validado únicamente con cálculos matemáticos a priori. No depende de ajustes experimentales.