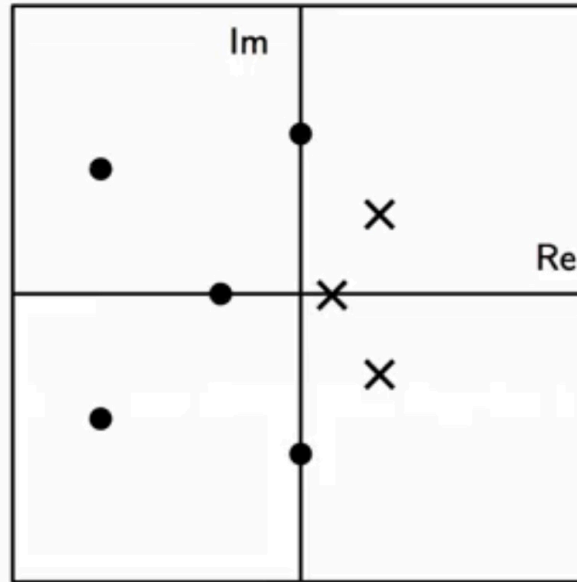


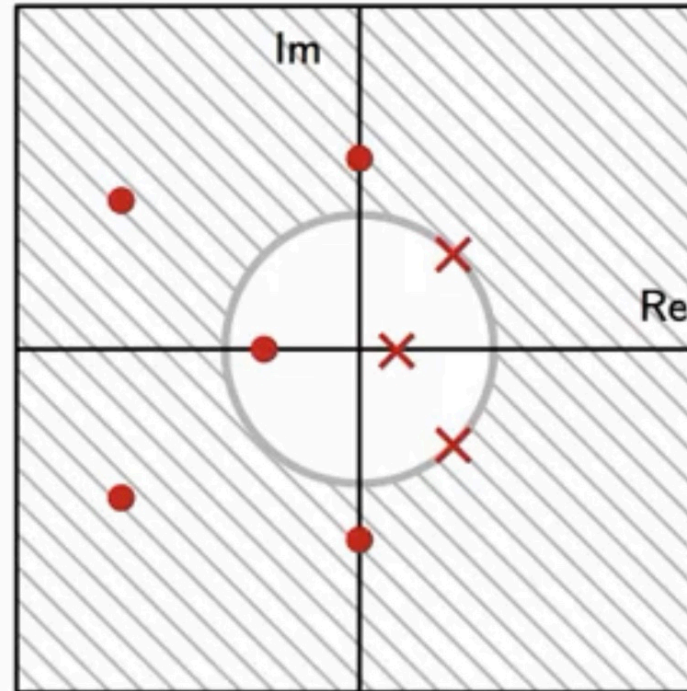
Para el siguiente diagrama de polos y ceros ¿cuál podría ser una ROC causal?



La región de convergencia
causal siempre se extiende
desde el polo de mayor módulo
hacia el $|z| \rightarrow \infty$

Pero, ¿Es esto suficiente para
que esta función transferencia
sea estable?

¿SISTEMA ESTABLE?



System stability criterion

Consider a filter with impulse response $h[n]$

► BIBO stability $\iff \sum_{n=-\infty}^{\infty} |h[n]| < \infty$

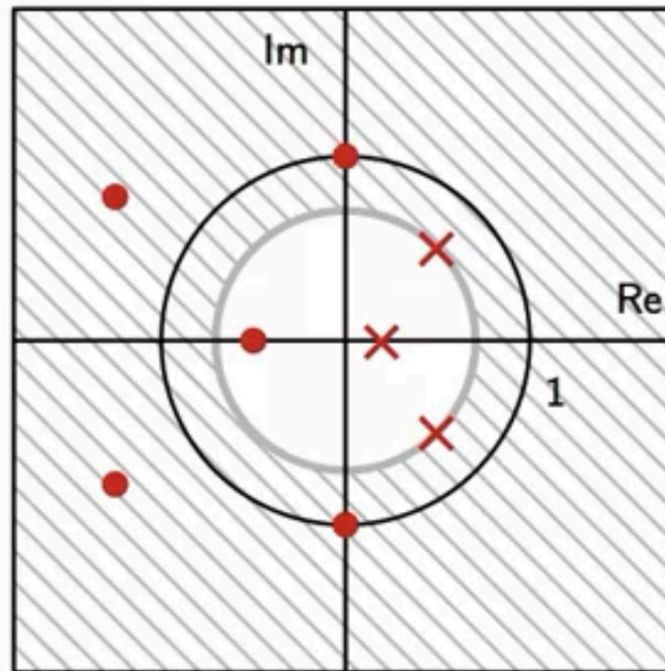
► $H(z)|_{|z|=1} < \infty \iff \sum_{n=-\infty}^{\infty} |h[n]| < \infty$ (absolute convergence of z-transform)

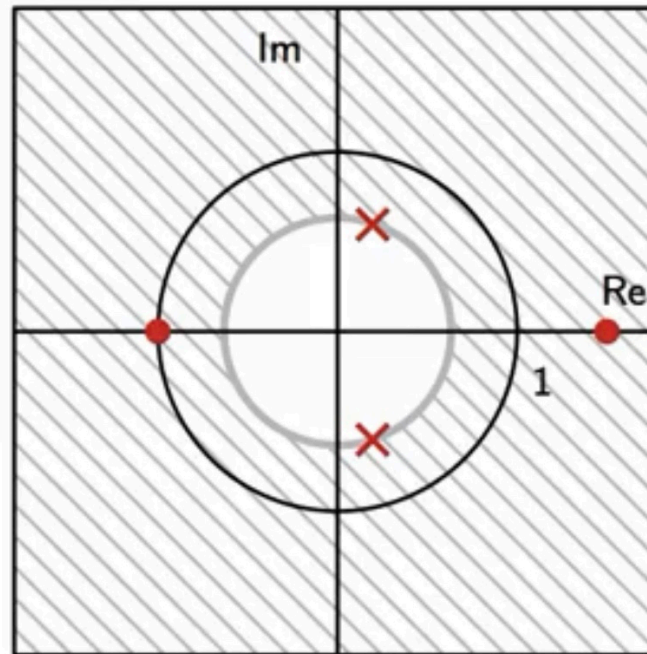
system is stable if and only if ROC includes the unit circle!

el sistema sea estable si y sólo si la ROC incluye el círculo unitario, lo que a su vez implica la convergencia de TDF de $h[n]$

¿Como estimar la respuesta en frecuencia con los diagramas de polos y ceros?

Stable system





1

Estimando la respuesta en frecuencia desde el gráfico de polos y ceros.

El método de la carpa de circo:

- Para una función transferencia determinada pensar a la magnitud de Z como una fina placa de goma sobre el plano complejo.
- Los zeros pegaran esta placa como si fueran estacas al suelo
- Los polos, serán como los postes que sostienen la placa de goma
- La respuesta en frecuencia será la magnitud que intersecta un cilindro de radio 1 a la superficie generada por la placa se goma deformada por la acción de los polos y los ceros.



