

$$f(t) \leftrightarrow F(\omega)$$

$$f(t) \leftrightarrow F(s)$$

Om $j\omega$ -axeln ligger i konv.omr. för $F(s)$ $\Rightarrow F(\omega) = F(s)|_{s=j\omega}$

Begreppskarta – TSBB32 Linjära System

AmplitudModulering

$$x(t) = m(t)c(t) \text{ eller}$$

$$x(t) = (A + m(t))c(t)$$

där $c(t) = \cos(\omega_c t)$

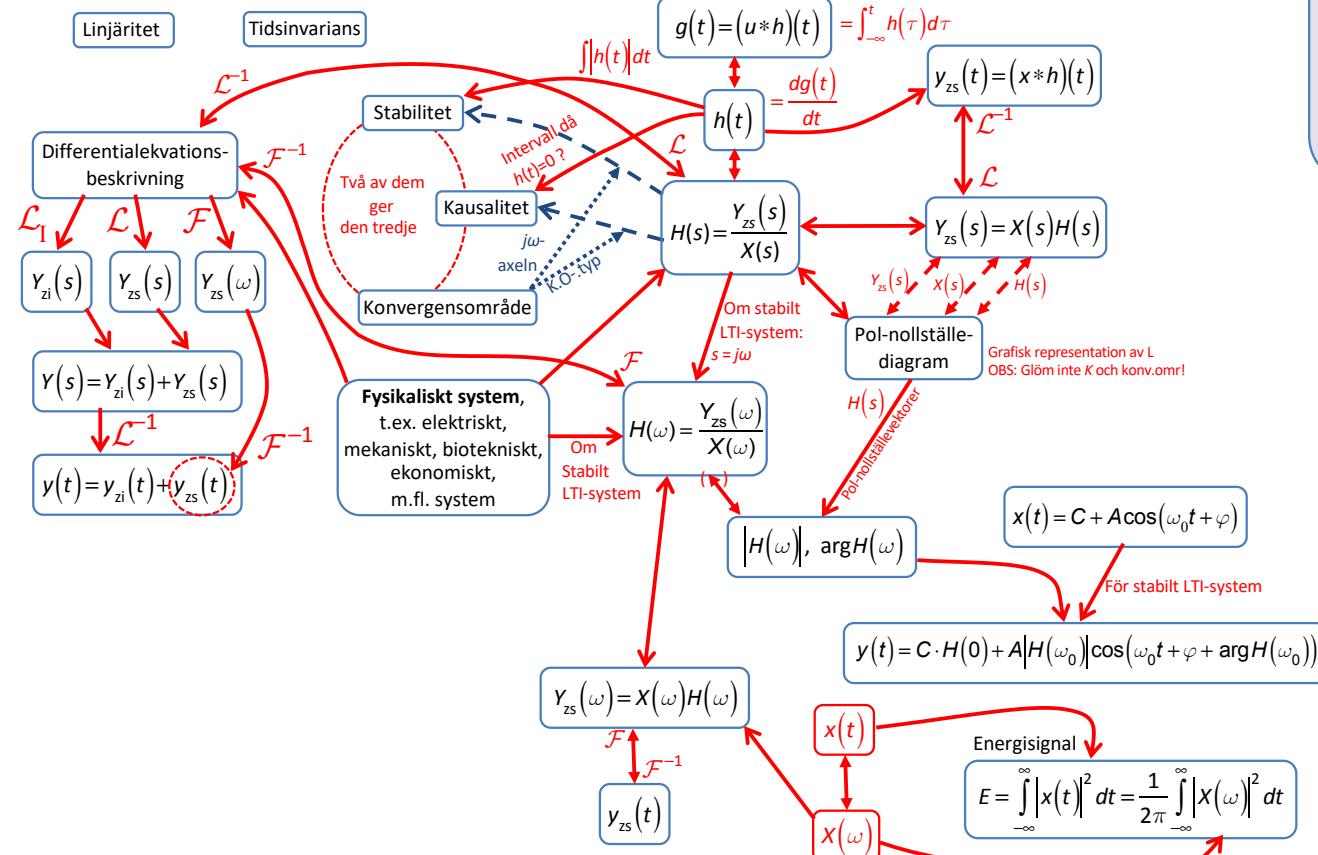
$$x(f) = (M * C)(f)$$

$$x(\omega) = \frac{1}{2\pi} (M * C)(\omega)$$

Demodulering:

$$y(t) = x(t)c(t) \text{ samt LP-filter}$$

Allt systemrelaterat här förutsätter LTI-system:



T_0 -periodisk signal $x(t)$

$$x(t) \rightarrow D_n \rightarrow C_0 = D_0, C_{n>0} = 2|D_n|, \theta_{n>0} = \arg D_n$$

$$x(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} D_n e^{jn\omega_0 t}$$

Om stabilt LTI-system:

$$x(t) = C_0 + \sum_{n=1}^{\infty} C_n \cos(n\omega_0 t + \theta_n)$$

$$y(t) = \tilde{C}_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \tilde{C}_n \cos(n\omega_0 t + \tilde{\theta}_n)$$

$$\tilde{C}_0 = C_0 \cdot H(0), \quad \tilde{C}_n = C_n \cdot |H(n\omega_0)|, \quad \tilde{\theta}_n = \theta_n + \arg H(n\omega_0)$$

T_0 -periodisk effektsignal

$$P = \frac{1}{T_0} \int_{T_0} |x(t)|^2 dt = \sum_{n=-\infty}^{\infty} |D_n|^2$$

Kaskadkoppling

$$H(s) = H_1(s)H_2(s)$$

Återkoppling

$$H(s) = \frac{H_1(s)}{1 + H_1(s)H_2(s)}$$

(negativ återkoppling)

Frekvensselektiva filter

- Filterterminologi
- 3 dB-gräns(vinkel)frekvenser
- $|H(\omega)|_{dB}$
- Filtertyper
 - LP, HP, BP, BS, AP
 - Butterworth, LP
 - Polplacering
 - $|H(\omega)| = \frac{1}{\sqrt{1 + (\omega/\omega_{3dB})^2}}$
- Chebyshev, LP
 - Polplacering
 - Principiella egenskaper
- Pol- och nollställeplaceringar för andra filtertyper (HP, BP, BS, AP)