

Samenvatting formules PM en FM

	PM	FM
Modulerende signaal	$\hat{U}_m \cdot \sin \omega_m t$	$\hat{U}_m \cdot \cos \omega_m t$
Gemoduleerde signaal	$\cos(\omega_c t + m_p \cdot \sin \omega_m t)$	$\cos(\omega_c t + m_f \cdot \sin \omega_m t)$
Fasezwaai=modulatie index m	$m_p = k_p \cdot \hat{U}_m = \frac{\Delta\omega}{\omega_m}$	$m_f = \frac{\Delta\omega}{\omega_m}$
Frequentiezwaai $\Delta\omega$	$\Delta\omega = m_p \cdot \omega_m$	$\Delta\omega = m_f \cdot \omega_m = k_f \cdot \hat{U}_m$
Momentele frequentie	$\omega_c + \Delta\omega \cdot \cos \omega_m t$	$\omega_c + \Delta\omega \cdot \cos \omega_m t$

Het aantal zijband componenten (n) van het discreet frequentiespectrum

Waarvan de amplitude >5% van \hat{U}_c bedraagt is:

$n=m+1$, praktisch $n=\text{int}(m)+2$ indien $(n > 0 \wedge m \geq 5)$

de amplitude van de frequentiecomponenten bedraagt $J_n(m) \cdot \hat{U}_c$

n is het nummer van de betreffende zijband component.

J_0 is bijvoorbeeld de draaggolfcomponent en J_1 is het 1^e zijbandenpaar

Bij FM ligt de maximale frequentiezwaai Δf_{\max} vast (75kHz, Nederlandse radio omroep)

Bij PM ligt de modulatie index m_p vast.

Bandbreedte PM en FM: $2 \cdot (f_m + \Delta f) = 2 f_m \cdot (1 + m) \approx 2 n f_m$