16/05/2016

Système d'équation de Fourier

Toute fonction x(t) peut s'écrire comme une somme de fonction harmonique défini par une intégral .

Le système d'équation à résoudre :

(1) $x(t)=\frac{1}{\sqrt{(2\pi)}}\int y(\omega)e^{i\omega t}d\omega$ & (2) $y(t)=\frac{1}{\sqrt{(2\pi)}}\int x(t)e^{-i\omega t}dt$

x(t) est une fonction quelconque , et y(t) est sa transformé de Fourier . Oméga est une variable indépendante .

Je me pose la question du paramétrage et j'essaye de résoudre :

Sa donne un calcul assez simple :

de (2) je sort une expression de x(t) que je renvoie vers (1) ensuite je pose par exemple $y(\omega)=y(t)g(t)$ ou la fonction g(t) est le paramètre du système .

Sa donne : $x(t)=e^{i\omega t}\sqrt{(2\pi)}\frac{d\,y(t)}{dt}$

Sa part dans (1) → $2\pi\frac{d\,e^{i\omega t}}{d\omega}\frac{d\,y(t)}{dt}=y(\omega)e^{i\omega t}=y(t)g(t)e^{i\omega t}$

je résout en y pour avoir le paramétrage :

$y(t)=C\,e^{\frac{1}{2\pi}\int\frac{g(t)}{it}dt}$ & $x(t)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\frac{C\,e^{\frac{1}{2\pi}\int\frac{g(t)}{it}dt}g(t)e^{i\omega t}}{ti}$

Bidon ou sa sert à quelque chose ? Ben sa sert à quelque chose si tu peut calculer le paramètre g(t) avec la fonction connue x(t) c-a-d si tu peut résoudre la 2ieme équation et du même coup identifier la transformé y(t) .

Le conseiller du Kaiser
FB