

周期性時間領域アナログ信号

複素フーリエ級数展開を学ぶ前に大前提となる周期性時間領域アナログ信号について説明します。

周期性時間領域アナログ信号とはある周期 [秒] ごとに同じ波形を繰り返す時間領域アナログ信号のことで、定義は以下ようになります。

定義： 周期性時間領域アナログ信号 $f(t)$

$$f(t) = f(t + n \cdot T)$$

の関係を満たす時間領域アナログ信号を周期性時間領域アナログ信号という。

T … 周期、実数の 定数、単位は [秒]、範囲は $T > 0$

n … 任意の整数 ($n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)

t … 時刻、実数の 変数、単位は [秒]

当然ですが時間領域アナログサイン波は周期性時間領域アナログ信号になります。

また基本周波数、基本角周波数という用語も今後使いますのでここで覚えておきましょう。

定義： 基本周波数 f_1

$$f_1 = \frac{1}{T}$$

を基本周波数という。単位は [Hz]

定義： 基本角周波数 w_1

$$w_1 = 2\pi \cdot f_1 = \frac{2\pi}{T}$$

を基本角周波数という。単位は [rad/秒]