

時間領域アナログ複素信号

アクティビティ「複素数と複素平面」で学んだ複素数には変数 t [秒] が含まれてなかったので、いくら時間が過ぎようとも複素平面上にずっと静止したままの単なる点 (ベクトル) に過ぎませんでした。ここでは複素数に t [秒] の概念を導入した「時間領域アナログ複素信号」について学びます。

定義: 時間領域アナログ複素信号

絶対値及び偏角が t [秒] の関数で表される複素数

$$z(t) = |z(t)| \cdot e^{j \cdot \angle z(t)}$$

を「時間領域アナログ複素信号」と呼び、複素平面の上を移動する運動体 (ベクトル) となる。

例えば $t \geq 0$ [秒] の範囲で絶対値が $|z(t)| = t$ 、偏角が $\angle z(t) = \pi/4$ [rad] のアナログ複素信号 $z(t)$ の動きは図 1 の矢印で示されます (参考までに $z(0)$ 、 $z(1)$ 、 $z(2)$ の位置も示しています)。この $z(t)$ は原点からスタートして 45 度の角度で右上に向かって移動する運動体 (ベクトル) となっています。

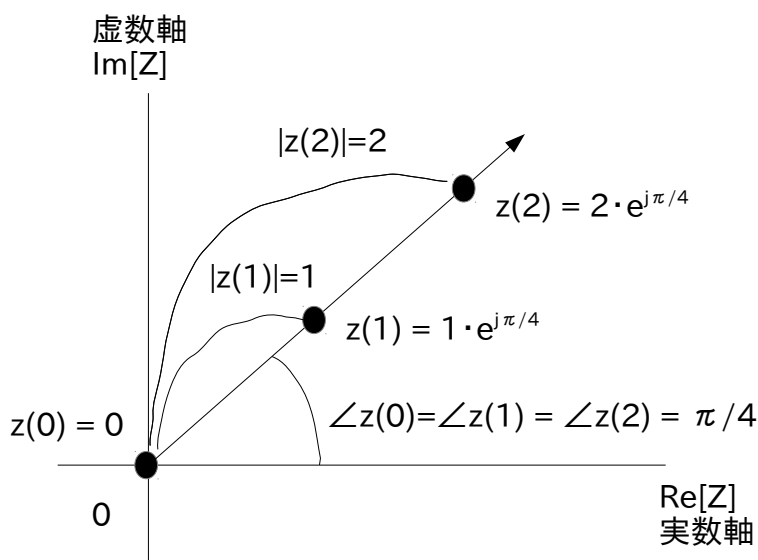


図 1: $z(t) = t \cdot e^{j \cdot \pi/4}$