

アナログ信号

アナログ信号は 1 変数の関数 $f(x)$ の形で表されますので、まずは関数の定義から復習します。

関数 $f(x)$ の x の事を「独立変数」と言ってお関数への入力値を表します。この x が取り得る値の範囲の事を「関数 $f(x)$ の定義域」と言います。例えば定義域として $0 \leq x \leq 10$ と指定した場合は x は 0 から 10 までの値を取る事を意味します。

一方 $f(x)$ そのものの値は x を入力したときの関数の出力値です。 $f(x)$ が取り得る値の範囲の事を「関数 $f(x)$ の値域」と言います。

さてアナログ信号の定義は文献によって微妙に違うのですが、一般的には関数の出力値 $f(x)$ が実数値又は複素数 (連続的でなくても可) で、かつ独立変数 x が連続的な実数値を取るとき、この関数 $f(x)$ のことをアナログ信号と言います。

さて、上の例では関数として $f(x)$ という記号を使いましたが、独立変数や信号名に使う記号には特にルールは無いので、 $g(i)$ 、 $a(b)$ 、 $z(y)$ みたいに自由に決めて結構です (ひらがなやカタカナでも可です)。ただし一般的にはアルファベットの小文字、特に function(関数) の頭文字である f とその後に続く g 、 h を使うことが多いので今回のテキストでもそれに従います。また独立変数もアルファベットの小文字、特に x (x 軸の意味) や t (time の頭文字) を使う事が多いので今回のテキストでもそうします。なお x を囲んでいるカッコの記号の種類も別にでも良いのですが、今回のテキストは丸カッコ $()$ をアナログ信号を意味する記号として用いることにします。

例として図 1 にアナログ信号 $f(x) = x^2, (0 \leq x \leq 10)$ のグラフを示します。

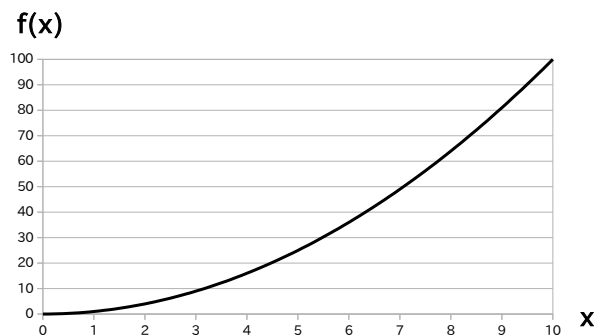


図 1: アナログ信号のグラフ例