

Trasformata di Fourier discreta

Dato un segnale reale continuo $f(t)$ di dominio illimitato e non periodico, campionato nel tempo con periodo (di campionamento) ΔT , la sua trasformata di Fourier sarà una funzione continua, periodica (con periodo $1/\Delta T$) e con dominio illimitato:

$$\tilde{f}(t) = \tilde{F}(\mu) = \frac{1}{\Delta T} \sum_{n=-\infty}^{+\infty} F\left(\mu - \frac{n}{\Delta T}\right)$$

Questa formulazione prevede però di conoscere la trasformata di Fourier teorica (F) del segnale di partenza, e raramente succede. Per evitare ciò, si manipola la formula fino ad ottenere

$$\tilde{F}(\mu) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} f_n e^{-j\pi\mu n\Delta T}$$