

レポート課題

英文 A channel is said to be *distortionless* if the response $y(t)$ to an input $x(t)$ is

$$y(t) = Kx(t - t_0) \quad (1)$$

$Kx(t - t_0)$, where K and t_0 are constants. Show that if the frequency response of the channel is $A(f)e^{j\theta(f)}$ where $A(f)$ and $\theta(f)$ are real, the necessary and sufficient conditions for distortionless transmission are

$$\begin{cases} A(f) = K \\ \theta(f) = -2\pi(ft_0 \pm n), n = 0, 1, 2, \dots \end{cases} \quad (2)$$

和文 入力信号 $x(t)$ に対して，通信路の出力が定数 K と t_0 を用いて式 (1) で表せる場合，通信路を無歪み通信路と呼ぶ．通信路の周波数応答を $A(f)e^{j\theta(f)}$ ($A(f)$ と $\theta(f)$ は実数．) とした場合，通信路が無歪み通信路の必要十分条件は式 (2) で表せることを示せ．