

3 T E 情報伝達 2 0 0 5 年度試験問題

1. $-1 \leq t \leq 1$ における形状が以下の式 $x(t)$ で与えられる周期 2 の周期関数の複素フーリエ級数を求めよ.

$$x(t) = \begin{cases} -1 & (-1 \leq t < 0) \\ 1 & (0 \leq t \leq 1) \end{cases}$$

2. 以下の関数のフーリエ変換を求めよ.

$$x(t) = \begin{cases} 1 + \cos(\pi t) & (-1 \leq t \leq 1) \\ 0 & (t < -1, t > 1) \end{cases}$$

$$\left(\text{注 } \cos(\pi t) = \frac{e^{j\pi t} + e^{-j\pi t}}{2} \text{ の関係を用いれば計算が容易になる.} \right)$$

3. 標本化定理について簡単に説明せよ. (定理の意味・成立条件を明記すること. 細かい導出などは不要.)
4. ASK, PSK, FSK について特徴を比較して簡単に説明せよ.
5. 多値変調を用いることの利点と欠点について, 帯域幅, 伝送速度, 付加雑音の影響などの観点から簡単に説明せよ.
6. QAM について特徴を簡単に説明せよ.
7. これからの無線通信でできるようになってほしいことについて自由に述べよ.