

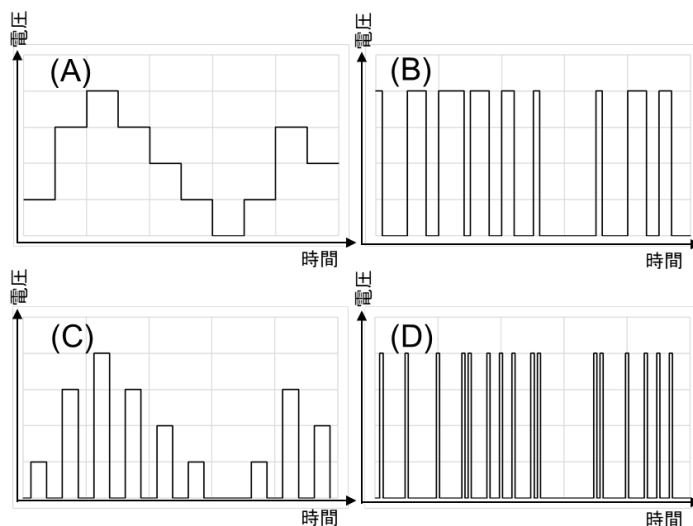
第 9 回情報通信システム概論 演習問題

提出締切 2020-11-20 17:00

2020-11-14

学籍番号	B2190290	氏名	大友 一樹
------	----------	----	-------

1. 次の信号波形で, PWM の駆動波形を示したものはどれか. (応用情報技術者試験 H26 改)



(B)

2. アナログ音声を PCM 符号化したとき, 1 秒当たりのデータ量は 96,000 ビットであった. 量子化ビット数を 12 ビットとすると, サンプルング間隔は何マイクロ秒か. 計算式とともに示せ. (基本情報技術者試験 H25 改)

$$\begin{aligned} 96000 \text{ ビット/秒} \div 8 \text{ ビット} &= 8000 \text{ 回/秒} \\ 1/8000 \times 10^6 &= 125 [\mu\text{s}] \end{aligned}$$

3. 60 秒の音声信号(モノラル)を, 標準化周波数 44.1kHz, 量子化ビット数 16 ビットの PCM 方式でデジタル化した場合, データ量はおおよそ何 M バイトか. 計算式とともに示せ. ここで, データの圧縮は行わないものとする. (基本情報技術者試験 H24 改)

$$\begin{aligned} 44100 [\text{Hz}] \times 2 [\text{バイト}] &= 88200 [\text{バイト/秒}] \\ 88200 [\text{バイト/秒}] \times 60 [\text{s}] &= 5292000 [\text{B}] = 5.292 [\text{MB}] \end{aligned}$$