

問題 1 次の情報の表現形式に関する記述を読み、各設問に答えよ。

情報やデータの表現形式として、アナログとデジタルがある。コンピュータで取り扱うのはデジタル化されたデータである。

<設問 1> 次のアナログとデジタルに関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

アナログは、電気回路の電圧や電流などの強弱を、連続量で表したものである。デジタルは、電気信号の ON/OFF の動作を基本として、0 と 1 の組み合わせで表現したものである（図 1）。

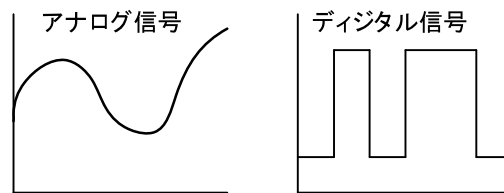


図 1 アナログとデジタル

次の手順 1 と手順 2 により、アナログ信号を、コンピュータで扱えるデジタル信号に変換することができる。

手順 1：一定間隔でアナログ信号の値を読み取る。

手順 2：一定範囲の数値(今回は 0～15)に整数値化する。

手順 3：手順 2 の整数値を ON/OFF の数値(4 桁の 2 進数)に変換する。

手順 3 の 2 進数を ①～⑤まで順に並べたものがデジタル信号となる。

例えば、図 2 の場合は表のようになる。

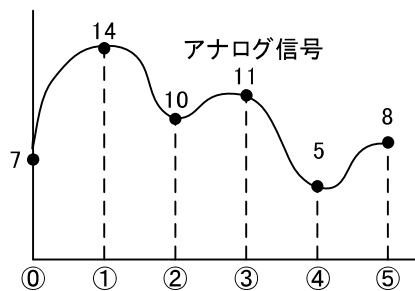


図 2 アナログ信号

表 変換後

読み取り位置	手順 2 の数値	手順 3 の 2 進数
①	7	0111
②	14	(1)
③	10	1010
④	11	(2)
⑤	5	(3)
⑥	8	(4)

(1) ～ (4) の解答群

ア. 0100 イ. 0101 ウ. 1000 エ. 1001
オ. 1011 カ. 1100 キ. 1101 ク. 1110

また、デジタル信号をアナログ信号に変換するには、逆の手順をふめばよい。

手順 1 デジタル信号 (ON/OFF の数値) を、4 桁ずつの 2 進数として整数に変換する。

手順 2 各整数値を線が曲線になるよう補間して結び、連続量の信号にする。

例えば、図 3 の場合、次のようになる。

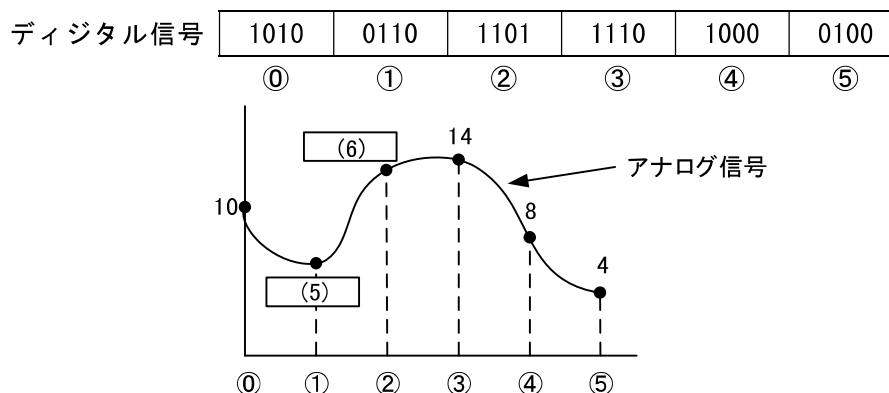


図 3 デジタル信号からアナログ信号へ変換の例

(5) , (6) の解答群

ア. 5 イ. 6 ウ. 13 エ. 14

< 設問 2 > デジタル信号の特徴を解答群から選べ。

(7) の解答群

ア. 経年劣化しない
イ. コピーの繰返しにより劣化する
ウ. 雑音の影響を受けやすい