

Chapter 03. 디지털 코드

1. 다음 10진수를 BCD로 변환하여라.

1-2) 275

= 0010 0111 0101

1-3) 369

= 0011 0110 1001

2. 다음 BCD 코드를 10진수로 변환하여라

2-3) 001101000110

= 346

3. 각 10진수를 BCD로 변환하여 더하라.

3-3) 28+23

```

0010 1000
+ 0010 0011
-----
0100 1011
+      0110
-----
0101 0001 = 51
    
```

6. 2진 코드는 그레이 코드로, 그레이 코드는 2진 코드로 변환하여라.

6-1) $1011_{(2)} = 1110_{(6)}$ 6-3) $1001_{(2)} = 1101_{(6)}$

1110

1101

6-12) $1110_{(6)} = 1011_{(2)}$ 6-15) $0011_{(6)} = 0010_{(2)}$

1011

0010

8. 병렬 패리티를 이용해서 블록 단위로 데이터를 전송하는 시스템에서 그림과 같은 데이터 블록을 수신하였다.

전송된 데이터의 오류유무를 검사하여라.

1	0	1	1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	1	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0	0	1	1
0	1	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	0	1	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1

패리티 비트

→ 1로 수정해야 올바른 데이터

패리티 비트

9. 다음 해밍코드 중 에러가 있는지 검사하여라.

9-1) 1011 0111 1110

P_1	P_2	D_3	P_4	D_5	D_6	D_7	P_8	D_9	D_{10}	D_{11}	D_{12}
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0

$$P_1 = 110111 = 1$$

$$P_2 = 011111 = 1$$

$$P_4 = 10110 = 1$$

$$P_8 = 11110 = 0$$

0111 = 7번 비트에 에러 발생 $1 \rightarrow 0$ 으로 교정.

9-3) 0110 0000 1010 1110

P_1	P_2	D_3	P_4	D_5	D_6	D_7	P_8	D_9	D_{10}	D_{11}	D_{12}	D_{13}	D_{14}	D_{15}
0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0

$$P_1 = 01001110 = 0$$

$$P_2 = 11000110 = 0$$

$$P_4 = 00000110 = 0$$

$$P_8 = 01010110 = 0$$

0000 = 에러가 없다.

11. 다음은 ASCII 코드를 16진수로 나타낸 것이다. 무슨 문자인가?

11-1) 47 = G 11-2) 4E = N 11-3) 36 = 6 11-4) 52 = R