

【11】 =====

図より, 出力  $z$  が次の論理式で表現できることが分かる.

$$z = \overline{y + x_1 + x_2}$$

従って,  $x_1 = x_2 = 0$  の場合,  $y$  の値に関係なく  $z = 0$  であり,  $z$  の真理値表もそうなっている. これより,  $y$  を出力する回路 CC において,  $x_1 = x_2 = 0$  はドントケアであることが分かる. また,  $x_1 = x_2 = 0$  でない (すなわち,  $x_1 = 1$  あるいは  $x_2 = 1$  の) 場合,  $z = \bar{y}$  であるから,  $y$  のカルノー図は下図になる.

$y$		$x_1 x_2$		$x_1$	
		00	01	11	10
$x_3$	0	*	1	0	0
	1	*	0	0	1
		$x_2$		$x_3$	

これより,  $y = \bar{x}_1 \cdot \bar{x}_3 + \bar{x}_2 \cdot x_3$  と書けるから, これを NAND 演算を用いて書くと,

$$y = \bar{y} = \overline{\bar{x}_1 \cdot \bar{x}_3 + \bar{x}_2 \cdot x_3} = \overline{(\bar{x}_1 \cdot \bar{x}_3)} \cdot \overline{(\bar{x}_2 \cdot x_3)}$$

となる. 従って, 回路 CC は下図の点線内の回路となる.

