

【12】 =====

論理式 $F(x, y, z, w)$ のカルノー図は, $f(x, y, z, w) = F(x, y, z, w)$ であるから, $f(x, y, z, w)$ と同じである. また, $x = 1$ あるいは $y = 0$ のとき, $x + \bar{y}$ は, $x + \bar{y} = 1$ であるから, このとき, $F(x, y, z, w) \cdot (x + \bar{y}) = F(x, y, z, w)$ である. さらに, $x = 0$ かつ $y = 1$ のとき, $x + \bar{y} = 0$ であるから, このとき, $F(x, y, z, w) \cdot (x + \bar{y}) = 0$ である. 従って, これらより, 下のカルノー図が得られる.

$F(x+\bar{y})$		xy		x	
		00	01	11	10
z	zw	00	01	11	10
	00			1	1
	01	1			1
	11	1		1	
	10			1	1
				w	
				y	

論理式 $F(x, y, z, w) \oplus 1$ は, 1 の値を持つ変数の個数の奇偶性が逆転するので, $F(x, y, z, w) \oplus 1 = \overline{F(x, y, z, w)}$ であることが分かる. 従って, $\overline{\overline{F(x, y, z, w) \oplus 1}} = \overline{\overline{F(x, y, z, w)}} = F(x, y, z, w)$ より, $\overline{F(x, y, z, w) \oplus 1}$ のカルノー図は $f(x, y, z, w)$ と同じである.

f		xy		x	
		00	01	11	10
z	zw	00	01	11	10
	00		1	1	1
	01	1	1		1
	11	1		1	
	10		1	1	1
				w	
				y	