

RG20 リフレッシュタイム計算方法

RG20シリーズのクロックの適用範囲は広範囲にわたり、最大150MHzまでのクロックに対応可能です。

各種タイミングの計算方法を下記に示します。

まず、システムクロックの周波数(System clock freq)の逆数を1クロックの時間長である“sclk”とします。

1データビット(databit)は16システムクロックですから、

$$\text{databit} = 16 \times \text{sclk}$$

スロット(slot)は47データビットですから、

$$\text{slot} = 47 \times \text{databit} = 47 \times 16 \times \text{sclk} = 752\text{sclk}$$

1サイクル(cycle) = フレーム(frame)のスロット数をNとすると、

$$\text{frame} = N \times \text{slot} = N \times 47 \times \text{databit} = N \times 752 \times \text{sclk}$$

以下、代表的なクロック周波数における各タイミングの表を示します。

Clock: 1MHz 62.5kbps

slot / cycle	refresh time(mS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	3.01	6.02
8	6.02	12.03
16	12.03	24.06
32	24.06	48.13
64	48.13	96.26
128	96.26	192.51

Clock: 50MHz 3.125Mbps

slot / cycle	refresh time(μS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	60.16	120.32
8	120.32	240.64
16	240.64	481.28
32	481.28	962.56
64	962.56	1925.12
128	1925.12	3850.24

Clock: 2MHz 125kbps

slot / cycle	refresh time(mS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	1.50	3.01
8	3.01	6.02
16	6.02	12.03
32	12.03	24.06
64	24.06	48.13
128	48.13	96.26

Clock: 100MHz 6.25Mbps

slot / cycle	refresh time(μS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	30.08	60.16
8	60.16	120.32
16	120.32	240.64
32	240.64	481.28
64	481.28	962.56
128	962.56	1925.12

Clock: 4MHz 250kbps

slot / cycle	refresh time(mS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	0.75	1.50
8	1.50	3.01
16	3.01	6.02
32	6.02	12.03
64	12.03	24.06
128	24.06	48.13

Clock: 150MHz 9.375Mbps

slot / cycle	refresh time(μS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	20.05	40.11
8	40.11	80.21
16	80.21	160.43
32	160.43	320.85
64	320.85	641.71
128	641.71	1283.41

Clock: 8MHz 500kbps

slot / cycle	refresh time(mS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	0.38	0.75
8	0.75	1.50
16	1.50	3.01
32	3.01	6.02
64	6.02	12.03
128	12.03	24.06

Clock: 16MHz 1Mbps

slot / cycle	refresh time(mS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	0.19	0.38
8	0.38	0.75
16	0.75	1.50
32	1.50	3.01
64	3.01	6.02
128	6.02	12.03

Clock: 32MHz 2Mbps

slot / cycle	refresh time(mS)	
	二連照合なし	二連照合あり
4	0.09	0.19
8	0.19	0.38
16	0.38	0.75
32	0.75	1.50
64	1.50	3.01
128	3.01	6.02