

2.4GHz トランスミッタ 調査結果 Shigekazu Yoshikawa JE2TLZ

1, パルススワローPLL

下記の式に従って, 各設定値を設定してください。

$$fvco = [P * B + A] * fosc / R$$

fvco: 外部に接続されるVCO の出力周波数

P : プリスケーラの分周比

B : バイナリ11bit プログラマブルカウンタ設定値

A : バイナリ7bitスワローカウンタ設定値(0 ~ 127, A < N)

fosc : 基準発振周波数 (OSCIN 入力周波数)

R : バイナリ14 bit リファレンスカウンタ設定値

PLL

LMX2330L
RF 2.4GHz

LMX2330L
IF 500MHz

"

"

32or64

8or16

3-2047(11bit)

?

0-127(7bit)

0-15

3-32767

(15bit)

BaDa 2.4GHz Video Sender

P	B	A	R	fvco(MHz)	TX ch	Freq	RX ch	1stLo	IF
64	753	28	80	2411	0,1,3,5,7,9	2410.78	1	1930.84	479.94
64	759	44	80	2431	2,6,A,E	2430.78	2	1950.84	479.94
64	765	60	80	2451	4,C	2450.78	4	1970.84	479.94
					8	2470.78	8	1990.84	479.94

比較周波数 50KHz

fosc 4MHz

Audio 6MHz,6.5MHz LC発振
Audio 6MHz, 6.5MHz MC3361
Video baseband SL1461

2, シリアル設定データ MSB first

1st Block 22bit

R20 - R16, R15 - R1, C2, C1

00011 000 0000 0101 0000 10 R = 0050h = 80

← R → RF-R

2nd Block 22bit

N20, N19, N18 - N8, N7 - N1, C2, C1

01 010 1111 0001 001 1100 11 B = 2F1h = 753 A = 1Ch = 28 ch1

01 010 1111 0111 010 1100 11 B = 2F7h = 759 A = 2Ch = 44 ch2

01 010 1111 1101 011 1100 11 B = 2FDh = 765 A = 3Ch = 60 ch4

← B → ← A → RF-N

3, 2.4GHz FM TX 設定例

fosc = 12.8MHz

P	B	A	R	fvco(MHz)
64	375	57	128	2405.7
64	379	14	128	2427

比較周波数 100KHz

1st Block, 2nd Block (22bit data * 2) を送って設定する

BASCOM-AVRプログラム例

```

Reset Portc.3 'LE 0
Tmp10 = &H18
Tmp01 = I0
Shift Tmp01, Left, 4 'R12 to R1
Tmp02 = Tmp01 Or &H0008 'R+C2+C1
Shiftout Portc.4, Portc.5, Tmp10, 1, 8, 1
Shiftout Portc.4, Portc.5, Tmp02, 1, 14, 1
Set Portc.3 'LE 1
Waitus 10
Reset Portc.3 'LE 0
Tmp01 = &H0800 Or Pllb
Shift Tmp01, Left, 3 'N20+N19+PLL B'
Tmp10 = &HC0
Tmp02 = Makeint(tmp10, Plla)
Shift Tmp02, Left, 1 'C2+C1+PLL A
Shiftout Portc.4, Portc.5, Tmp01, 1, 13, 1
Shiftout Portc.4, Portc.5, Tmp02, 1, 9, 1
Set Portc.3 'LE 1
    
```