

1.1GHz 1/10 1/20 1/40 1/80

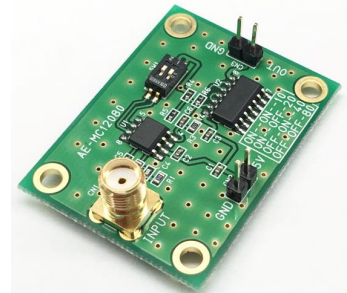
## MC12080DR2G 使用プリスケラキット

AE-MC12080

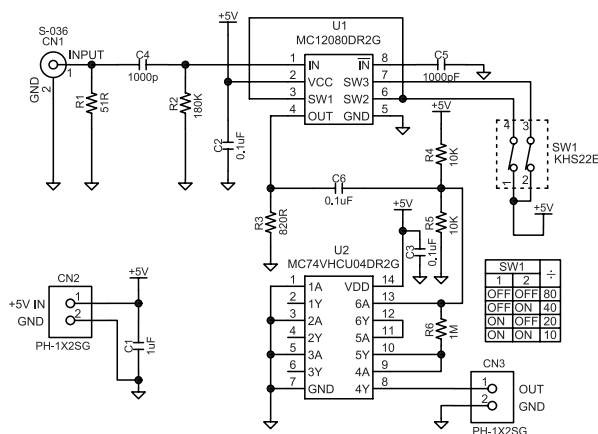
## 主な仕様

プリスケラ IC、MC12080DR2G を使用したプリスケラ (分周器) のキットです。分周比は 1/10、1/20、1/40、1/80 のいずれかを選択できます。MC12080DR2G の負荷抵抗 RL は、後段にバッファ (74VHCU04) を接続する事で 820 Ω 固定としています。8 桁周波数カウンターキット (AE-FCOUNT3) と組み合わせて測定周波数を直読できます。

- IC ..... MC12080DR2G
- 電源電圧 ..... +5V
- 消費電流 ..... 5mA 以下
- 分周比 ..... 1/10、1/20、1/40、1/80
- 最小感度 (100~250MHz) ..... 400mVp-p
- 最小感度 (250M~1.1GHz) ..... 100mVp-p
- 入力 ..... SMA メスコネクタ
- 基板寸法 ..... 40.5mm × 30.5mm



## 回路図

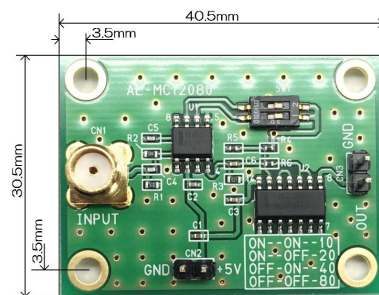


## パーツリスト

記号	部品名	型番または定格	備考
U1	プリスケラ IC	MC12080DR2G	実装済
U2	ロジック IC	MC74VHCU04DR2G	実装済
R1	抵抗	51 Ω	実装済
R2	抵抗	180k Ω	実装済
R3	抵抗	820 Ω	実装済
R4・R5	抵抗	10k Ω	実装済
R6	抵抗	1M Ω	実装済
C1	コンデンサ	1 μ F16V	実装済
C2・C3・C6	コンデンサ	0.1 μ F50V	実装済
C4	コンデンサ	1000pF50V	実装済
C5	コンデンサ	1000pF50V	実装済
SW1	DIP スイッチ	2 回路	実装済
CN1	RF コネクタ	SMA-J	
CN2・CN3	ピンヘッダ	1 × 2、2.54mm ピッチ	

## 組立

製作前に部品が全て揃っているかご確認ください。揃っていない場合はお問い合わせください。基板に CN1、CN2、CN3 をはんだ付けしてください。CN1 は十分な熱量を必要とします。怪我には十分注意して製作してください。特に火傷にはお気を付けてください。



弊社通販サイトの本商品に関するページはこちらです。

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-15487/>

(株)秋月電子通商

## 使い方

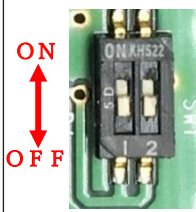
分周比は右表のとおり、SW1 の位置で決まります。信号は CN1(SMA コネクタ)に入力します。50 Ω 同軸ケーブルを推奨いたします。

CN1 には SMA-P コネクタを接続してください。分周出力は CN3 から出力されます。ツイストペア線 (2 本の撚り線) での最短距離接続を推奨いたします。

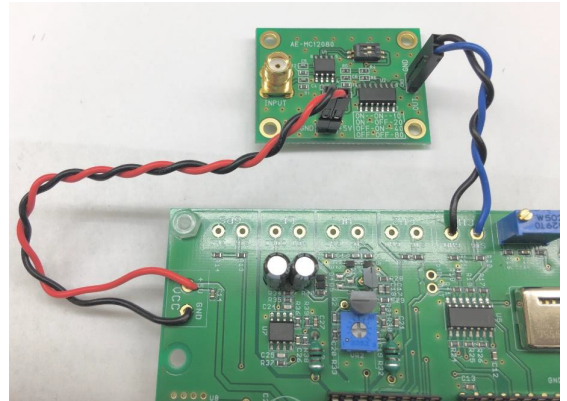
電源は CN2 から +5V を供給します。5mA 以上の電流容量がありノイズが少なく安定化されたものを使用してください (例 :006P 電池を 78L05 などで降圧したものや、8 桁周波数カウンタキットの +5V 出力等)。上記ご確認の上で出力をお手持ちの周波数カウンタ等に接続し、電源を接続します。

### ■接続例■

右の写真は 8 桁周波数カウンタキット (AE-FCOUNT3) との接続例です。コネクタとしてブレッドボードジャンパーワイヤー (メス-メス) を切断、はんだ付けして使用しています。電源は 8 桁周波数カウンタキットから供給します。プリスケラキット、8 桁周波数カウンタキットの分周比設定をそれぞれ 1/20 にすると測定周波数を直読できます。



SW1		分周比 (1/x)
1	2	
OFF	OFF	80
OFF	ON	40
ON	OFF	20
ON	ON	10



## MC12080DR2G データ (参考資料)

### Features

- 1.1 GHz Toggle Frequency
- Supply Voltage 4.5 to 5.5 V
- Low Power 3.7 mA Typical at  $V_{CC} = 5.0$  V
- Operating Temperature Range of  $-40$  to  $85^{\circ}\text{C}$
- These Devices are Pb-Free and are RoHS Compliant

### PIN CONNECTIONS

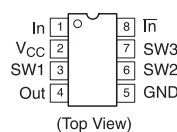


Table 1. MAXIMUM RATINGS

Rating	Symbol	Value	Unit
Power Supply Voltage, Pin 2	$V_{CC}$	$-0.5$ to $7.0$	Vdc
Operating Temperature Range	$T_A$	$-40$ to $85$	$^{\circ}\text{C}$
Storage Temperature Range	$T_{stg}$	$-65$ to $150$	$^{\circ}\text{C}$
Maximum Output Current, Pin 4	$I_O$	10	mA

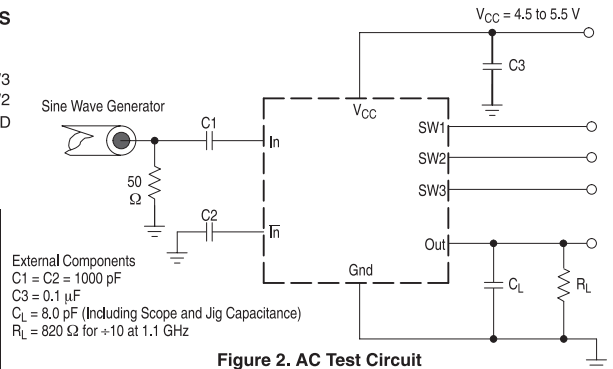


Figure 2. AC Test Circuit

Table 3. ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $V_{CC} = 4.5$  to  $5.5$  V;  $T_A = -40$  to  $85^{\circ}\text{C}$ , unless otherwise noted.)

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Toggle Frequency (Sine Wave)	$f_t$	0.1	1.4	1.1	GHz
Supply Current Output (Pin 2)	$I_{CC}$	-	3.7	5.0	mA
Input Voltage Sensitivity 100 to 250 MHz 250 to 1100 MHz	$V_{in}$	400 100	- -	1000 1000	mVpp
Divide Ratio Control Input High (SW1, SW2, SW3)	$V_{IH}$	$V_{CC} - 0.5$ V	$V_{CC}$	$V_{CC} + 0.5$ V	V
Divide Ratio Control Input Low (SW1, SW2, SW3)	$V_{IL}$	Open	Open	Open	-
Output Voltage Swing (Note 1) $R_L = 820$ $\Omega$ , $I_O = 4.0$ mA for +10 $R_L = 1.6$ k $\Omega$ , $I_O = 2.1$ mA for +20 $R_L = 3.3$ k $\Omega$ , $I_O = 1.1$ mA for +40 $R_L = 6.2$ k $\Omega$ , $I_O = 0.57$ mA for +80	$V_{out}$	0.8	1.2	-	Vpp

1. Assumes 8.0 pF load and 1.1 GHz input frequency (typical),  $I_O$  at  $V_{CC} = 5.0$  V and  $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ .

詳細な資料は弊社通販サイトに掲載されています。