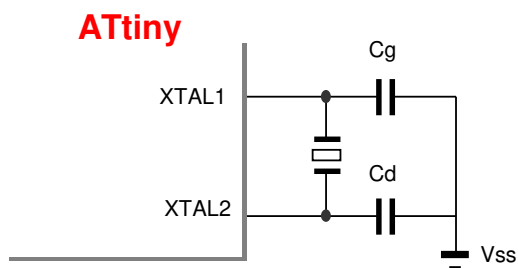


Microchip ATtinyシリーズ マatchingデータ詳細

◆発振回路特性の評価項目と評価データ

・回路図



評価項目

No	項目	記号	推奨条件
1	負性抵抗	RL	製品R1規格値の5倍以上
2	発振余裕度	M	

お客様に安心してお使い頂くため、
5倍以上の発振余裕度を推奨しております。

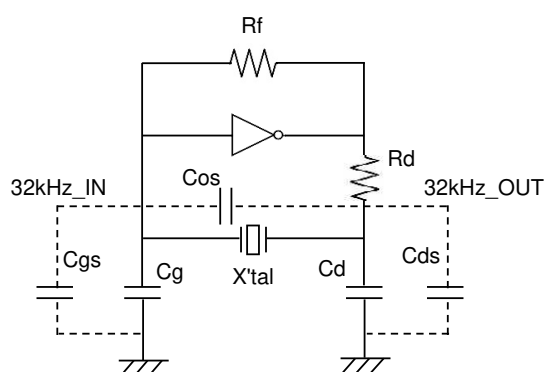
・製品と推奨回路定数及び、発振特性一覧

IC型式	Power System	32kHz水晶振動子			外付け素子		発振特性	
		製品名	R1Max. (kΩ)	CL (pF)	Cg (pF)	Cd (pF)	RL (kΩ)	M (倍)
ATtiny817	1V8	SSP-T7-F	65	7	9	9	-654	10.1
	2V7			7	9	9	-654	10.1
	3V3			7	9	9	-661	9.4
	5V5			7	9	9	-724	11.1
	1V8	SC-32S	70	7	9	9	-661	9.4
	2V7			7	9	9	-661	9.4
	3V3			7	9	9	-661	9.4
	3V3			7	9	9	-654	10.1
	1V8	SC-20S	70	7	9	9	-651	9.3
	2V7			7	9	9	-671	9.6
	3V3			7	9	9	-671	9.6
	5V5			7	10	10	-721	10.3
	1V8	SC-12S	90	7	9	9	-603	6.7
	2V7			7	9	9	-573	6.4
	3V3			7	9	9	-573	6.4
	5V5			7	9	9	-683	7.6

IC型式	Power System	32kHz水晶振動子			外付け素子		発振特性	
		製品名	R1Max. (kΩ)	CL (pF)	Cg (pF)	Cd (pF)	RL (kΩ)	M (倍)
ATtiny85	2V7	SSP-T7-F	65	7	6	6	-2,554	39.3
	3V3			7	4	4	-2,554	39.3
	5V5			7	4	4	-2,554	39.3
	2V7	SC-32S	70	7	4	4	-2,361	33.7
	3V3			7	2	2	-2,261	32.3
	5V5			7	2	2	-2,561	36.6
	2V7	SC-20S	70	7	3	3	-2,171	31.0
	3V3			7	1	1	-2,171	31.0
	5V5			7	1	1	-2,071	29.6
	2V7	SC-12S	90	7	2	2	-2,203	24.5
	3V3			7	3	3	-2,303	25.6
	5V5			7	5	5	-2,103	23.4

上記以外の製品についてはお問合せ下さい。

◆回路負荷容量について



発振回路には浮遊容量があります。

CL値は浮遊容量を考慮して設定します。

$$CL = Cg \times Cd / (Cg + Cd) + Cs \text{ (pF)}$$

Cs≡回路の浮遊容量

浮遊容量とは

Cos : 32kHz_IN-32kHz_OUT Stray capacitance

Cgs : 32kHz_IN-Vss Stray capacitance

Cds : 32kHz_OUT-Vss Stray capacitance

:

◆回路基板設計上の留意点

水晶振動子、コンデンサ、抵抗はできるだけChipの近くに配置して配線を短くして下さい。

他の信号線との干渉を防止するために、水晶振動子搭載部（下面）に他の信号線を設けないで下さい。

発振回路の設計についてはHPに記載しております。

その他、回路マッチングサービスもご利用ください。詳しくは営業担当者又はHPからお問い合わせください。

◆注意事項

上記の評価結果は特定サンプル及び「ICメーカー評価ボード」において評価した参考値であり、

お客様の基板設計で変わる場合がございます。

実際の回路基板では浮遊容量等の違いによって外付け素子容量値、特性は変化しますのでご注意ください。

セイコーインスツル株式会社

Phone: +81-43-211-1207(Direct)

<https://www.sii.co.jp/jp/quartz/>