

原寸大

アラーム・タイマー付きシリアルインタフェースRTC

# RTC-4573SB

- 水晶振動子内蔵で無調整、高精度
- 2.0 mm 厚小型パッケージのSOP 18 pinで高密度対応
- 3本の信号線だけで制御可能なシリアルインタフェース
- 曜日・日・時・分のアラーム割り込み機能
- 1/4096秒から255分まで設定可能な定周期割り込み機能
- うるう年自動補正機能
- 汎用SMD ICと同等の実装が可能
- C-MOS IC使用で低消費電流 (0.5  $\mu$ A/3 V Typ.)

## 仕様 (特性)

絶対最大定格

項目	記号	条件	Min.	Max.	単位
電源電圧	V <sub>DD</sub>	V <sub>DD</sub> -GND		+7.0	V
入力電圧	V <sub>IN</sub>	入力端子	-0.3	V <sub>DD</sub> +0.3 V	
出力電圧	V <sub>OUT1</sub> V <sub>OUT2</sub>	TIRQ, AIRQ FOUT, DATA		+8.0 V <sub>DD</sub> +0.3 V	
保存温度	T <sub>STG</sub>	単品での保存	-55	+125	°C
ハンダ付け条件	T <sub>SOL</sub>		+260 °C以下 × 10秒以内 × 2回以下 または+230 °C以下 × 3分以内		

動作条件

項目	記号	条件	Min.	Max.	単位
電源電圧	V <sub>DD</sub>		1.6	5.5	V
動作温度	T <sub>OPR</sub>		-40	+85	°C

周波数特性

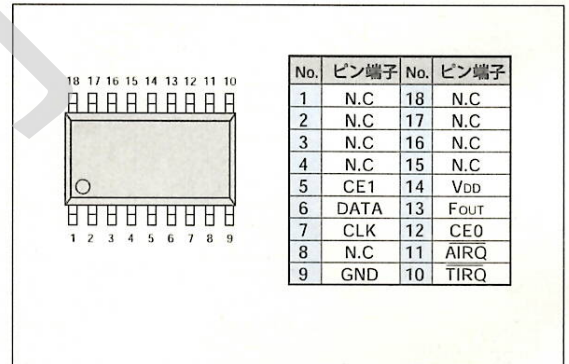
項目	記号	条件	Max.	単位
周波数精度	f / $\Delta$ f <sub>0</sub>	T <sub>a</sub> =+25 °C, V <sub>DD</sub> =3 V	5±23	× 10 <sup>-6</sup>
周波数温度特性	T <sub>OP</sub>	T <sub>a</sub> =-10 °C ~ +70 °C、+25 °C基準	+10 -120	
周波数電圧特性	f / V	T <sub>a</sub> =+25 °C、V <sub>DD</sub> =1.6~5.5 V	±2	× 10 <sup>9</sup> /V
発振開始時間	t <sub>STA</sub>	T <sub>a</sub> =+25 °C、V <sub>DD</sub> =1.6 V	3	s
エージング	f <sub>a</sub>	T <sub>a</sub> =+25 °C V <sub>DD</sub> =3 V、初年度	5	× 10 <sup>6</sup> /年

DC特性

(T<sub>a</sub>=-40 °C ~ +85 °C, V<sub>DD</sub>=1.6~5.5 V)

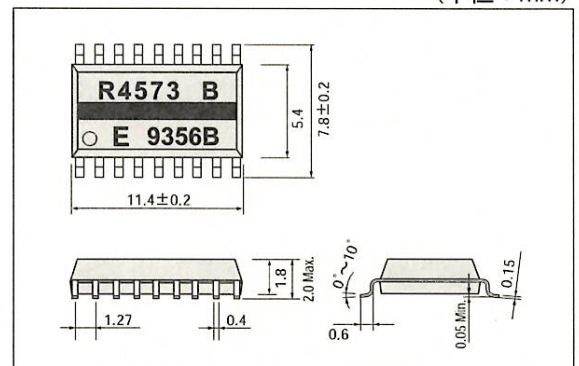
項目	記号	条件	規格			単位	
			Min.	Typ.	Max.		
入力電圧	V <sub>IH</sub>	CE0, CE1, CLK, DATA端子	0.8 V <sub>DD</sub>	—	V <sub>DD</sub>	V	
	V <sub>IL</sub>		0	—	0.2V <sub>DD</sub>		
入力リーク電流	I <sub>LK</sub>	V <sub>I</sub> =GND or V <sub>DD</sub> , DATA, CLK端子	-0.5	—	0.5	$\mu$ A	
入力抵抗(1)	R <sub>DWN1</sub>	V <sub>DD</sub> =5 V	75	150	300	k $\Omega$	
			入力抵抗(2)	R <sub>DWN2</sub>	V <sub>DD</sub> =3 V		150
出力電圧(1)	V <sub>OH1</sub>	V <sub>DD</sub> =5 V				I <sub>OH</sub> =-1mA	4.5
	V <sub>OH1</sub>	V <sub>DD</sub> =3 V	DATA, FOUT端子	2.0	—		3.0
	V <sub>OL1</sub>	V <sub>DD</sub> =5 V	I <sub>OH</sub> =1mA	—	—	GND+0.5	
	V <sub>OL1</sub>	V <sub>DD</sub> =3 V		DATA, FOUT端子	—	—	GND+0.8
出力電圧(2)	V <sub>OL1</sub>	V <sub>DD</sub> =5 V	I <sub>OL</sub> =1mA	—	—	GND+0.25	V
	V <sub>OL1</sub>	V <sub>DD</sub> =3 V		AIRQ, TIRQ端子	—	—	
出力リーク電流	I <sub>OZ</sub>	V <sub>O</sub> =GND or V <sub>DD</sub> , DATA, AIRQ, TIRQ	-0.5	—	0.5	$\mu$ A	
消費電流	I <sub>DD1</sub>	V <sub>DD</sub> =5 V	CE0, CE1=GND	1.0	2.0	$\mu$ A	
	I <sub>DD2</sub>	V <sub>DD</sub> =3 V		0.5	1.0		

## 端子接続図



## 外形寸法図

(単位: mm)



■レジスタテーブル

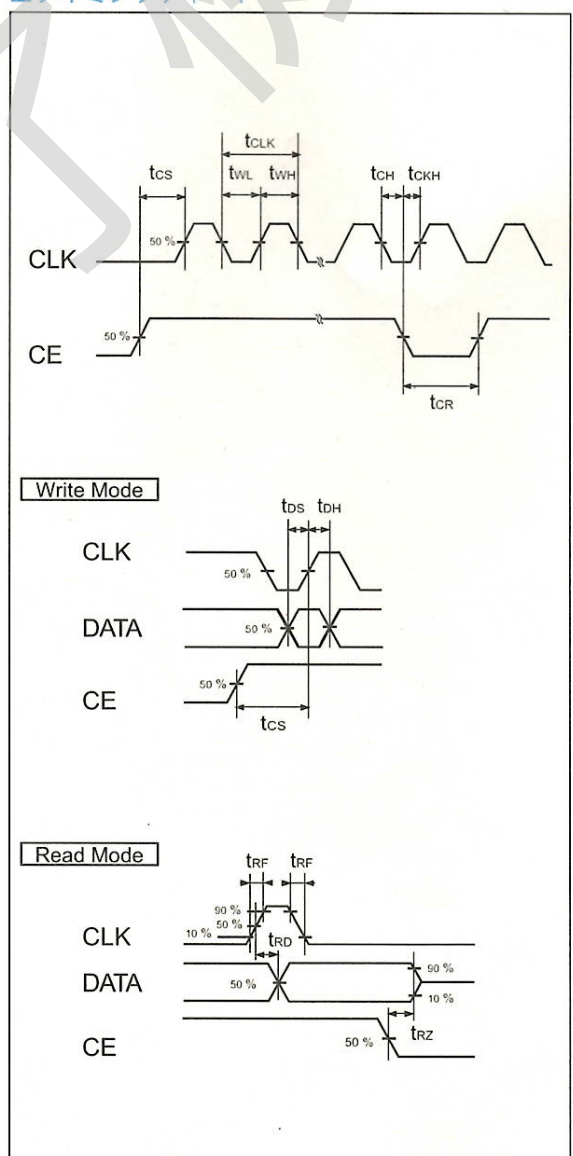
アドレス	レジスタ名	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
0	Sec	fos	S40	S20	S10	S8	S4	S2	S1
1	Min	fr	min40	min20	min10	min8	min4	min2	min1
2	Hour	fr	※	h20	h10	h8	h4	h2	h1
3	Week	fr	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1
4	Day	fr	※	d20	d10	d8	d4	d2	d1
5	Month	fr	※	※	Month10	Month8	Month4	Month2	Month1
6	Year	Year80	Year40	Year20	Year10	Year8	Year4	Year2	Year1
7	Minutes Alarm	AE	A-min40	A-min20	A-min10	A-min8	A-min4	A-min2	A-min1
8	Hours Alarm	AE	※	A-Hr20	A-Hr10	A-Hr8	A-Hr4	A-Hr2	A-Hr1
9	Week Alarm	AE	A-W7	A-W6	A-W5	A-W4	A-W3	A-W2	A-W1
A	Day Alarm	AE	※	A-d20	A-d10	A-d8	A-d4	A-d2	A-d1
B	Fout control	FE	※	FD4	FD3	※	FD2	FD1	FD0
C	Timer interrupt control	TE	※	TD1	TD0	※	※	※	※
D	Count Down Timer	Timer128	Timer64	Timer32	Timer16	Timer8	Timer4	Timer2	Timer1
E	Control1	※	※	※	TI/ TP	AF	TF	AIE	TIE
F	Control2	※	TEST	STOP	RESET	HOLD	※	※	※

■スイッチング特性

(GND= 0 V, Ta= -40 °C~+85 °C)

項目	記号	V <sub>DD</sub> = 3.0 V±10 %		V <sub>DD</sub> = 5.0 V±10 %		単位
		Min.	Max.	Min.	Max.	
CLKクロック周期	t <sub>CLK</sub>	1200		600		ns
CLK "H" ハルス幅	t <sub>WH</sub>	600		300		
CLK "L" ハルス幅	t <sub>WL</sub>					
CEセットアップ時間	t <sub>CS</sub>	300		150		
CEホールド時間	t <sub>CH</sub>	400		200		
CEリカバリ時間	t <sub>CR</sub>	600		300		
CLKホールド時間	t <sub>CKH</sub>					
書き込みデータセットアップ時間	t <sub>DS</sub>	100		50		
書き込みデータホールド時間	t <sub>DH</sub>					
読み出しデータ遅延時間	t <sub>RD</sub>	0	400	0	200	
出力ディセーブル遅延時間	t <sub>rz</sub>		200		100	
入力立ち上がり立ち下がり時間	t <sub>rf</sub>		40		20	
F <sub>OUT</sub> デューティ (32.768 kHz 出力時)	Duty	35	65	40	60	

■タイミングチャート



■回路構成図

