

I²C-Bus インタフェースリアルタイムクロックモジュール

RTC-8564JE/NB RX-8564CF

製品型番 (5 ページを参照)

Q4185647x000100 Q4185649x000200
Q418564Ax000100

- 32.768 kHzの水晶振動子を内蔵
- I²C高速バス規格 (400 kHz) 対応
- アラーム機能、タイマ機能、周波数出力機能 (32.768 kHz, 1024 Hz, 32 Hz, 1 Hz)
- 1.8 V~5.5 Vの幅広い動作電圧範囲、1.0 V~5.5 V (RTC-8564JE/NB: -20°C~+70°C/RX-8564CF: +25°C)の幅広い時計電圧範囲
- 低消費電流 275 nA / 3 V (Typ.)
- 鉛フリー実装対応
- 端子部鉛フリー対応可能製品 (RTC-8564JE/NB)
- 端子部鉛フリー製品 (RX-8564CF)

詳細仕様は「アプリケーションマニュアル」でご確認ください。

図大

※ I²C-BUSは、PHILIPS ELECTRONICS N.V.の商標です。

<http://www.epsondevice.com>

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 _{DD}	V _{DD} -GND間	-0.5	+6.5	V
入力電圧	V _I	入力端子	GND-0.5	V _{DD} +0.5	V
出力電圧	V _O	INT端子			V
DC入力電流	I _I				mA
DC出力電流	I _O		-10	10	mA
保存温度範囲	T _{STG}	単品での保存	-55	+125	°C

動作条件

項目	記号	条件	Min.	Max.	単位
電源電圧範囲	V _{DD}	I ² C-BUSアクセス400 kHz時	1.8	5.5	V
計時電源電圧	V _{CLK}		V _{LOW}		V
動作温度範囲	T _{OPR}	結露なきこと	-40	+85	°C

発振特性

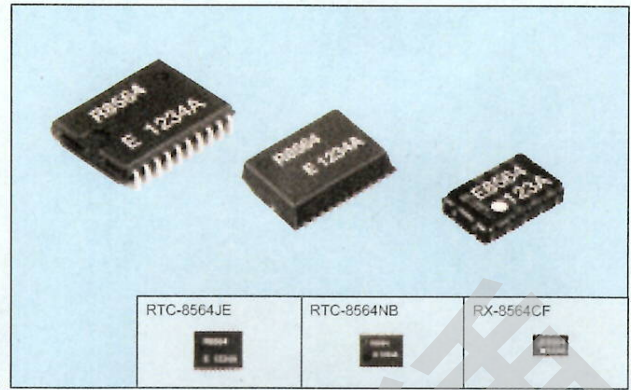
項目	記号	条件	定格値	単位
周波数精度	$\Delta f / f$	T _a =+25°C, V _{DD} =3.0 V	B精度: ±23*	× 10 ⁻⁶
発振開始時間	t _{STA}	T _a =+25°C, V _{DD} =1.8 V	3.0 Max.	s
周波数温度特性	T _{OP}	T _a =-10°C~+70°C V _{DD} =3.0 V, +25°C基準	+10 -120	× 10 ⁻⁶
周波数電圧特性	f / V	RTC-8564JE/NB T _a =+25°C, V _{DD} =1.0 V~5.5 V RX-8564CF T _a =+25°C, V _{DD} =1.8 V~5.5 V	±2	× 10 ⁻⁶ /V
エージング	f _a	T _a =+25°C, V _{DD} =3.0 V	±5.0	× 10 ⁻⁷ /年

*高精度品については、ご相談ください。

DC特性

(GND=0 V, V_{DD}=1.8 V~5.5 V, T_a=40°C~+85°C)

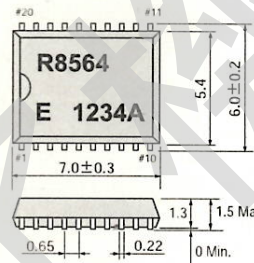
項目	端子	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電流 (非アクセス時) (CLKOUT=0 Hz)	I _{DD}	I _{DD}	f _{scl} =0 Hz, V _{DD} =5.0 V	0.330	0.80		μA
			f _{scl} =0 Hz, V _{DD} =3.0 V	0.275	0.70		
			f _{scl} =0 Hz, V _{DD} =2.0 V	0.250	0.65		
電源電流 (非アクセス時) (CLKOUT=32.768 kHz)	I _{DD32K}	I _{DD32K}	f _{scl} =0 Hz, V _{DD} =5.0 V	2.5	3.4		μA
			f _{scl} =0 Hz, V _{DD} =3.0 V	1.5	2.2		
			f _{scl} =0 Hz, V _{DD} =2.0 V	1.1	1.6		
"L" 入力電圧	V _{IL}		-0.5		0.3 V _{DD}	V	
"H" 入力電圧	V _{IH}		0.7 V _{DD}		V _{DD} +0.5	V	
"L" 出力電流	SDA	I _{OL}	V _{OL} =0.4 V, V _{DD} =5 V	-3			mA
"L" 出力電流	INT	I _{OL}	V _{OL} =0.4 V, V _{DD} =5 V	-1			
"L" 出力電流	CLKOUT	I _{OL}	V _{OL} =0.4 V, V _{DD} =5 V	-1			
"H" 出力電流	CLKOUT	I _{OH}	V _{OL} =0.4 V, V _{DD} =5 V		1		
電圧低下検出 RTC-8564JE/NB	V _{LOW}	V _{LOW}	T _a =-40°C~+85°C	0.9	1.1		V
			T _a =-20°C~+70°C	0.9	1.0		
電圧低下検出 RX-8564CF	V _{LOW}	V _{LOW}	T _a =-40°C~+85°C	0.9	1.2		V
			T _a =+25°C	0.9	1.0		



外形寸法図 / 端子接続図

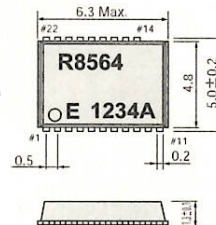
(単位: mm)

●RTC-8564JE (VSOJ 20-Pin)



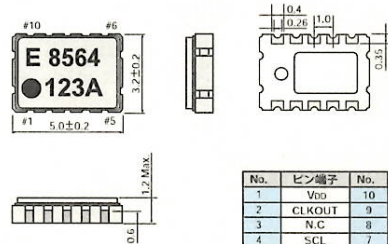
No.	ピン端子	No.	ピン端子
1	N.C	20	N.C
2	N.C	19	N.C
3	CLKOE	18	N.C
4	V _{DD}	17	N.C
5	CLKOUT	16	N.C
6	SCL	15	N.C
7	SDA	14	N.C
8	(GND)	13	N.C
9	GND	12	N.C
10	INT	11	N.C

●RTC-8564NB (SON 22-Pin)



No.	ピン端子	No.	ピン端子
1	INT	22	N.C
2	GND	21	N.C
3	(GND)	20	N.C
4	N.C	19	N.C
5	SDA	18	N.C
6	SCL	17	N.C
7	CLKOUT	16	N.C
8	V _{DD}	15	N.C
9	CLKOE	14	N.C
10	N.C	13	-
11	N.C	12	-

●RX-8564CF (SON 10-Pin)



No.	ピン端子	No.	ピン端子
1	V _{DD}	10	CLKOE
2	CLKOUT	9	N.C
3	N.C	8	N.C
4	SCL	7	INT
5	SDA	6	GND

※モールド部より内蔵の金属ケースの一部が見える場合がありますが、特性に影響はありません。

■レジスタテーブル

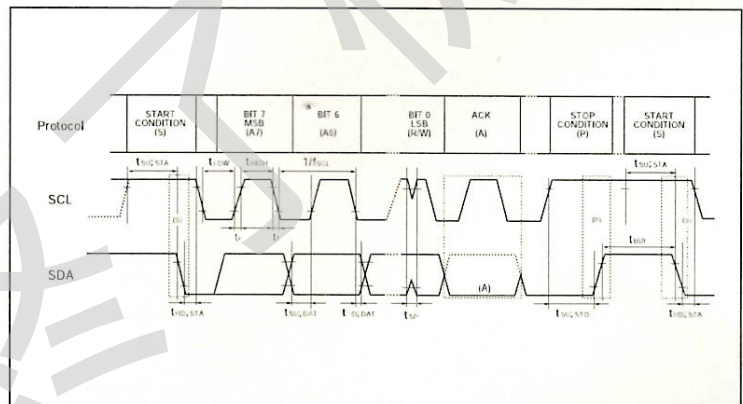
アドレス	レジスタ名	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
00	Control1	TEST	0	STOP	0	TEST	0	0	0
01	Control2	0	0	0	TI / TP	AF	TF	AIE	TIE
02	Seconds	VL	S40	S20	S10	S8	S4	S2	S1
03	Minutes	※	min40	min20	min10	min8	min4	min2	min1
04	Hours	※	※	h20	h10	h8	h4	h2	h1
05	Days	※	※	d20	d10	d8	d4	d2	d1
06	Day of Week	※	※	※	※	※	W4	W2	W1
07	Months / Century	C	※	※	Month10	Month8	Month4	Month2	Month1
08	Years	Year80	Year40	Year20	Year10	Year8	Year4	Year2	Year1
09	Minutes Alarm	AE	A-Min40	A-min20	A-min10	A-min8	A-min4	A-min2	A-min1
0A	Hour Alarm	AE	※	A-Hr20	A-Hr10	A-Hr8	A-Hr4	A-Hr2	A-Hr1
0B	Day Alarm	AE	※	A-d20	A-d10	A-d8	A-d4	A-d2	A-d1
0C	Weekday Alarm	AE	※	※	※	※	A-W4	A-W2	A-W1
0D	CLKOUT frequency	FE	※	※	※	※	※	FD1	FD0
0E	Timer control	TE	※	※	※	※	※	TD1	TD0
0F	Timer	128	64	32	16	8	4	2	1

■AC特性

(GND=0 V, VDD= 1.8 V~5.5 V, Ta= -40 °C~+85 °C)

項目	記号	Min.	Max.	単位
SCLクロック周波数	f _{SCL}		400	kHz
バス上の許容スパイク時間	t _{SP}		50	ns
開始条件セットアップ時間	t _{SU,STA}	0.6		μs
開始条件ホールド時間	t _{HD,STA}	0.6		
SCL "L" 時間	t _{LOW}	1.3		
SCL "H" 時間	t _{HIGH}	0.6		
SCL,SDA 立ち上がり時間	t _r		0.3	ns
SCL,SDA 立ち下がり時間	t _r		0.3	
データセットアップ時間	t _{SU,DAT}	100		ns
データホールド時間	t _{HD,DAT}	0		
停止条件セットアップ時間	t _{SU,STO}	0.6		μs

■タイミングチャート



■回路構成図

