水晶振動子内蔵・超低消費電流リアルタイムクロックモジュール

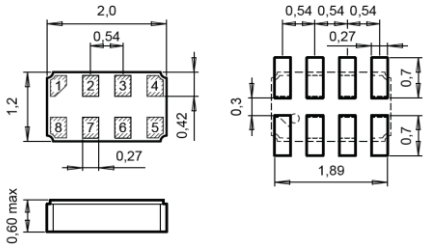
Type ： RV-3028-C8

TamaDevice Solution & Development

・超小型／低消費電流／水晶振動子内蔵リアルタイムクロックモジュール
・低消費電流／バックアップ電源自動切替機能付き
・外部イベント入力・タイムスタンプ機能付き
・I²Cインターフェース
・ 製造元： Microcrystal AG （スイス）

外観／外形寸法／ランドパターン／ピンアサイン （m/m）

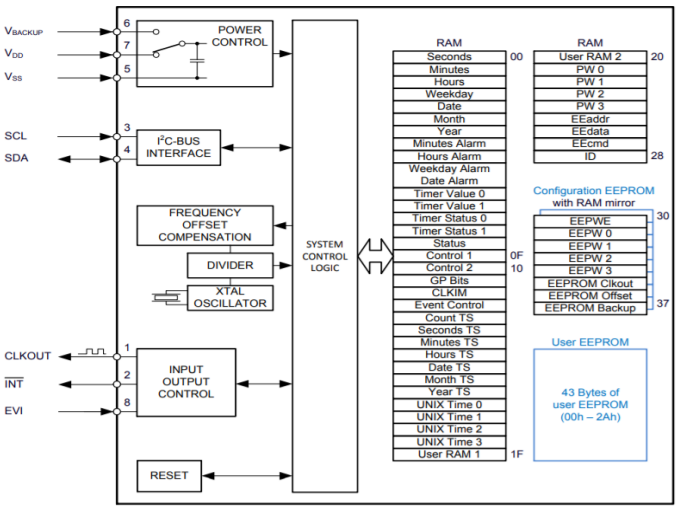
2.0 × 1.2 × 0.6mm



#1	CLKOUT
#2	$\overline{INT}$
#3	SCL
#4	SDA
#5	Vss
#6	V_{BACKUP}
#7	V_{DD}
#8	EVI

・主な仕様／機能

- インターフェース：I²C （ 2線 ）(通信速度：～400kHz)
- 32.768kHz水晶振動子を内蔵
- バックアップ電源自動切替え機能付き
- 超消費電流： 70nA Typ／@+3.0V／電源切替無しモード
  120nA Typ／@+3.0V／ダイレクト切替モード
  140nA Typ／@+3.0V／レベル切替モード
- 常温周波数偏差 ±1.0ppm(@+25℃)
- 外部イベント入力トリガによる タイムスタンプ機能付き
- 毎秒／毎分の時刻更新割り込み信号機能
- うるう年自動補正
- 32.768kHz ～ 1Hz のプログラマブルクロック出力
- 割り込み信号：タイマ／アラーム／時刻更新／電源切替／
  パワーオンリセット／外部イベント入力
- パスワードロック機能
- UNIX TIMEカウンタ
- ミラーRAMを伴ったEEPROM設定レジスタ



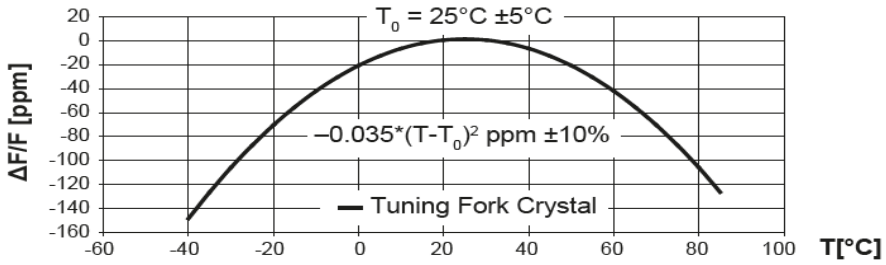
・各機能の詳細はアプリケーションマニュアルをご参照ください。

・電気的仕様

項目	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電圧	I²Cインターフェース動作時	+1.2	–	+5.5	V
	Time keeping 動作時	+1.1	–	+5.5	
消費電流 (Vdd) 3.0V・ @+25℃・ I²Cインターフェース 非動作時	電源切替オフ	–	70	90	nA
	ダイレクト電源切替オン (*1)	–	120	180	
	レベル電源切替オン (*2)	–	140	210	
消費電流 (Vbackup) (Vbackup=+3.0V @+25℃)	ダイレクト電源切替オン (*1)	–	120	180	
	レベル電源切替オン (*2)	–	140	210	
常温偏差 (@+25℃)	32.768kHz出力	–	–	±5	ppm
	時刻精度 及び 8.192kHz～1Hz	–	–	±1	
温度特性	周波数温度係数	−0.035×(T−To)^2 ±10%			ppm
クロック出力周波数	プログラマブル出力	32768 ～ 1 （ 出力オフ可 ）			Hz
周波数経年変化 ※	+25℃にて／初年度	–	–	±3	ppm
動作温度範囲	温度記号： TA	−40	–	+85	℃
用途区分	区分記号： QC	一般産業機器用途 （ 車載用途では無い ）			
	区分記号： QA	車載用途 （ AEC-Q200 ）			
リフローピーク温度	IPC/JEDEC J-STD-020C に準拠	260℃ 以下 ＊蒸気リフロー を 推奨 （赤外は非推奨）			

※初年度の周波数経年変化はリフロー周波数変動を含みます。

・周波数温度特性



内部の 32.768kHz水晶振動子の特性になります。

・環境特性／機械的特性

項目	条件	Min.	Typ.	Max.	ΔF 変化量
保存温度範囲	部品単体にて	−55	−	+125	−
耐衝撃性	部品単体にて	5000g, 0.3ms, 1/2sine			±5ppm 以内
耐振動性	部品単体にて	20g ／ 10～2000Hz			±5ppm 以内

・型番指定方法・テーピング数量

RV-3028-C8 − TA − QC

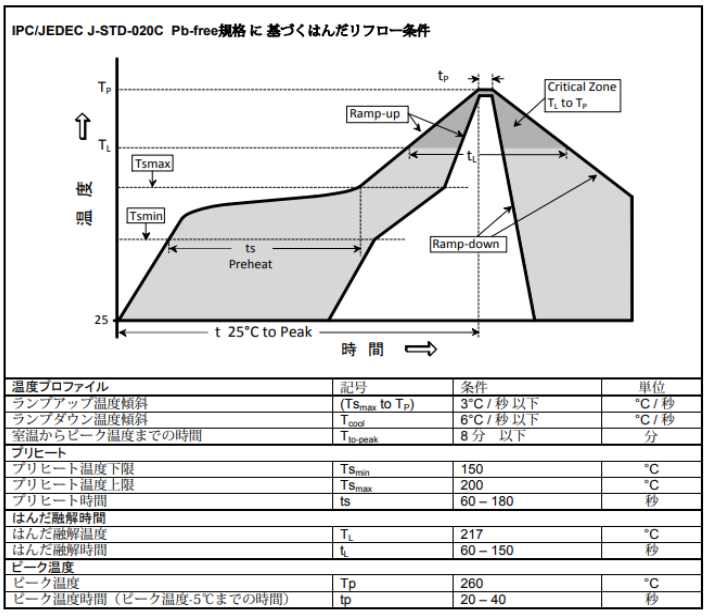
Type 名

動作温度範囲
"TA" = −40 ～ +85℃

用途区分
"QC" = 一般用途
"QA" = 車載用途

テーピング数量	テープ幅 / リール φ	メーカ管理番号
1,000pcs/1リール	12mm / φ7インチ	20xxxx-MG01
3,000pcs/1リール	12mm / φ7インチ	20xxxx-MG03

・リフローはんだ付け条件



温度プロファイル	記号	条件	単位
ランプアップ温度傾斜	(Ts_{max} to T_P)	3°C / 秒 以下	°C / 秒
ランプダウン温度傾斜	T_{cool}	6°C / 秒 以下	°C / 秒
室温からピーク温度までの時間	$T_{to-peak}$	8 分 以下	分
プリヒート			
プリヒート温度下限	Ts_{min}	150	°C
プリヒート温度上限	Ts_{max}	200	°C
プリヒート時間	ts	60 – 180	秒
はんだ融解時間			
はんだ融解温度	T_L	217	°C
はんだ融解時間	t_L	60 – 150	秒
ピーク温度			
ピーク温度	Tp	260	°C
ピーク温度時間（ピーク温度-5℃までの時間）	tp	20 – 40	秒

＊リフローは温風リフロー推奨です。
（赤外リフローは非推奨）

＊リワーク時には過加熱による
リーク故障にご注意下さい。

※ウェブサイトの『お取り扱い上の注意』
をご参照ください。

https://リアルタイムクロック.com/caution.html

■ 詳細内容はウェブサイトの製品ページ 及び アプリケーションマニュアル をご参照ください。

・製品ページ

・アプリケーションマニュアル

・RV-3028-C7/C8 のレジスタ設定・回路接続（WEBページ）

・RV-3028-C7/C8 についての Q&A（WEBページ）

＊データシートの記載内容は製品の改善等により予告無しに変更する場合があります。 最新情報はウェブサイトでご確認下さい。

TamaDevice
Solution & Development

株式会社多摩デバイス
〒214-0001 神奈川県川崎市多摩区菅1-4-11
(URL) https://リアルタイムクロック.com/
(E-MAIL) info@tamadevice.co.jp
(TEL) 044-945-8028 (FAX) 044-945-8486