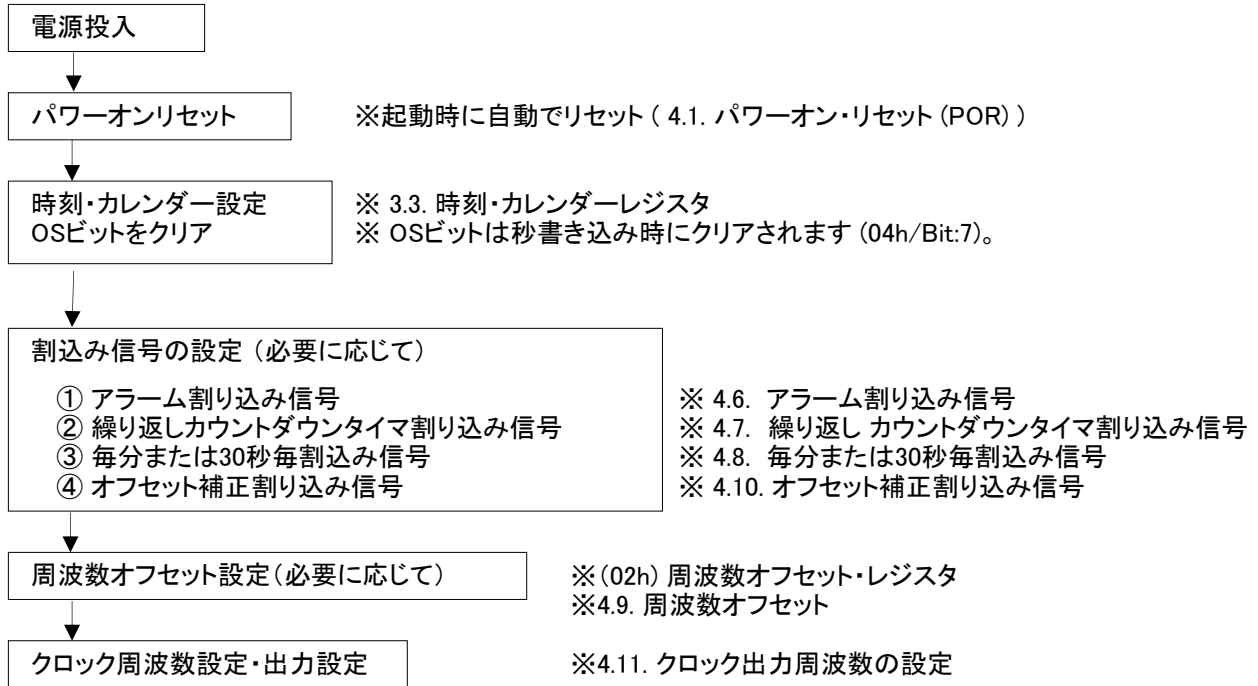
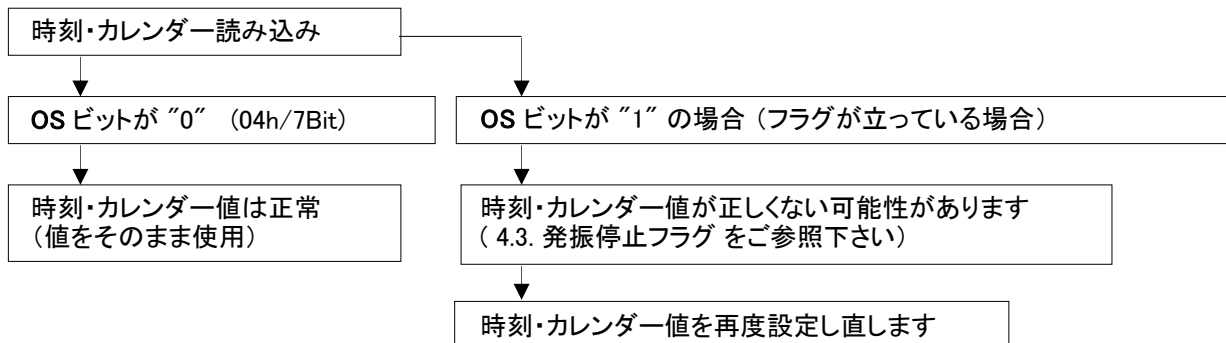


<RV-8063-C7 クイックスタートガイド> (項目番号はアプリケーションマニュアルの項目番号です)

・初期設定



・通常動作時



割り込み信号の発生時

- ・必要に応じて割り込み信号の種別を識別 (3.2. 制御レジスタ内の 01h の各フラグレジスタ)
- ・必要に応じて、発生している割り込み信号フラグをクリアします。

ソフトウェア・リセットの使用

- ・必要に応じて起動時にソフトウェア・リセットを実施します。(4.1. ソフトウェア・リセットをご参照下さい)

ストップ・ビットの使用

- ・時刻設定後にタイミングを合わせて時計クロックを動作させる場合に用います。(4.12. ストップ・ビット機能 をご参照下さい)

RV-8063-C7 主な機能の概要

※ PDFの“しおり”を表示させると見やすくなります。

1. 時計カレンダー設定・読み出し 
2. アラーム 
3. カウントダウンタイマ 
4. 時刻更新割込み信号 
5. リセット機能 
6. フラグの種類 
7. クロック出力 
8. STOPビットの機能 
9. オフセット設定 
10. 接続回路例 

(詳細設定はアプリケーションマニュアルご参照下さい)

RV-8063-C7 リアルタイムクロック 主な機能

(1) 時刻設定・読み出しレジスタ

04h~0Ah …… [秒] [分] [時] [曜日] [日] [月] [年]

※ 時間は12時間(AM・PM)モードまたは24時間モード。

時刻読み出し時の動作について

SPIバスアクセス時の間は内部の時計レジスタはロックされます。

(読み込み途中でカウンタが進んでしまい誤った読取値になるのを防ぐため)
(I²Cアクセス時には 950msのタイムアウト時間があります)

アクセス中に秒カウンタの基準クロックが発生した場合はそれを保持し
通信終了後にカウンタを自動で1秒インクリメントして時刻遅延を防ぎます。

(アプリケーションマニュアル 24/58ページご参照下さい)

(2) アラーム設定 (0Bh~0Fh)

・アラーム設定 [秒]・[分]・[時間]・[曜日] または [日] を設定可能

・アラーム間隔 最短：毎分
最長：週または月に1度

・アラーム有効化ビットの組み合わせによるアラームイベント発生条件

AE_S	AE_M	AE_H	AE_D	AE_W	アラームイベント発生条件
1	0	0	0	0	毎分アラームが発生
0/1	1	0	0	0	毎時アラームが発生
0/1	0/1	1	0	0	毎日アラームが発生(1日1回)
0/1	0/1	0/1	1	0	毎月アラームが発生(月に1回)
0/1	0/1	0/1	0	1	毎週アラームが発生(週に1回)

(アプリケーションマニュアル 26/58ページご参照下さい)

RV-8063-C7 リアルタイムクロック 主な機能

(3) 繰り返しカウントダウンタイマ

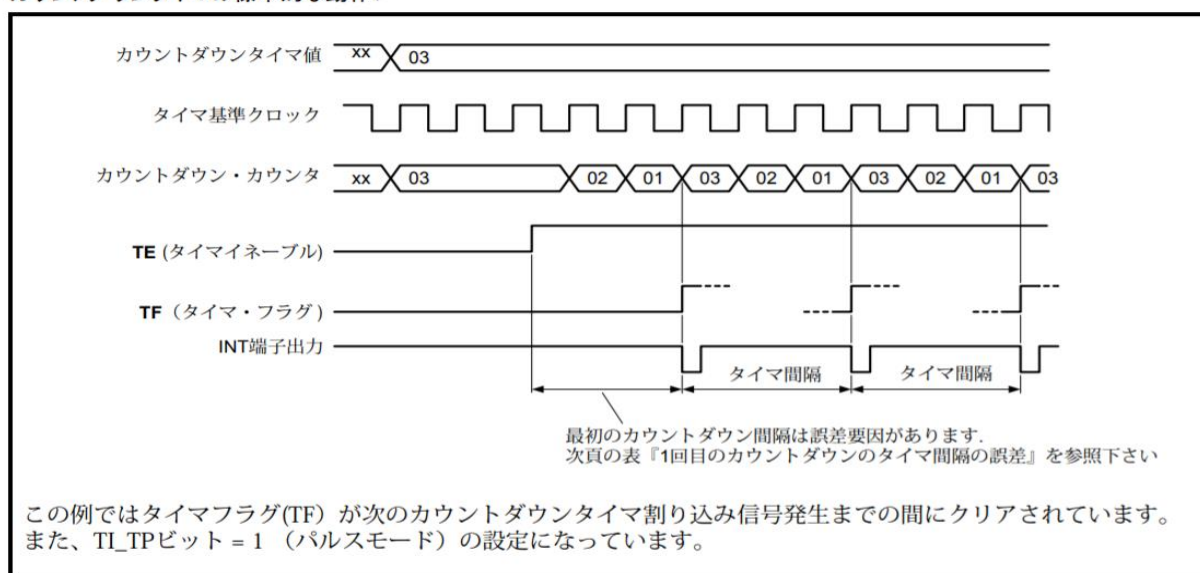
・タイマ基準周波数 4.096kHz / 64Hz / 1Hz / 1/60Hz
(TDEビット/11h) (244.14us / 15.625ms / 1s / 60s)

・カウントダウン設定値 1~255カウント
(10h タイマカウンタ)

・タイマ間隔 最小 : 244.14 μ s ~ 最大 : 255分

$$\text{※ タイマ間隔} = \frac{\text{カウントダウン値}}{\text{タイマ基準周波数}}$$

カウントダウンタイマの標準的な動作:



※ 2回目以降のタイマ間隔は一定になります。

※RV-8063-C7 の場合は 10hアドレスのカウントダウン値が“0”になる前に再度カウントダウン値を書き込むとカウントダウンがリスタートします。これを利用して疑似的にタイムアウト検出のウォッチドッグタイマとしても使用することが出来ます。

(アプリケーションマニュアル 28/58ページご参照下さい)

RV-8063-C7 リアルタイムクロック 主な機能

(4) 時刻更新割込み信号

- ・発生間隔 30秒毎 または 毎分
- ・発出時間 30秒毎 ・ 毎分 割込み信号いずれの場合も= 15.6ms

※ デフォルト(レジスタ初期値)ではオフになります。

※ 30秒毎・毎分の両方を設定した場合は毎分30秒に信号が出力されます。

(アプリケーションマニュアル 30/58ページご参照下さい)

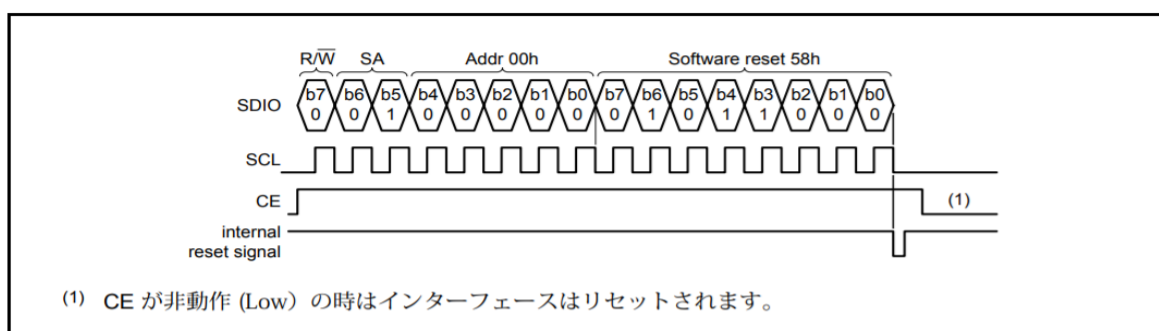
(5) リセットの種類 (2種類)

① パワーオンリセット

起動時に自動的に実施されます。各レジスタは全て初期値に戻ります。

② RESET ビット (ソフトウェアリセット)

パワーオンリセットの代わりにレジスタへの書込みでリセットを行えます。実行後は各レジスタは全て初期値に戻ります。



(アプリケーションマニュアル 22/58ページご参照下さい)

RV-8063-C7 リアルタイムクロック 主な機能

(6) フラグの種類 01h 制御レジスタ (2) 04h 秒レジスタ

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
01h	AIE	AF	MI	HMI	TF	FD		
04h	OS	40	20	10	8	4	2	1

- OS ... 低電圧検出ビット
- AF ... アラームフラグ
- TF ... タイマーフラグ

※ OSビット は起動直後に必ずクリアしておきます。

※ AFビット 、TFビット は 必要に応じて都度クリアします。

- AIE ... アラーム割り込み信号有効化ビット
- MI ... 毎分更新割込信号有効化ビット
- HMI ... 30秒毎更新割込信号有効化ビット
- FD ... クロック周波数設定ビット

(アプリケーションマニュアル 12、14/58ページご参照下さい)

(7) クロック出力 (FDビット／01h)

種類 以下の32.768kHz～ 1Hz, または 出力無し

* FD ビットの値と周波数 (初期値:000)

FD	CLK周波数
000	32.768 kHz
001	16.384 kHz
010	8.192 kHz
011	4.096 kHz
100	2.048 kHz
101	1.024 kHz
110	1Hz
111	出力無し (CLKOUT=Low)

※ CLKOUT出力を必要としない場合は『FD = 111』(出力無し)として
消費電流を抑える設定にして下さい。

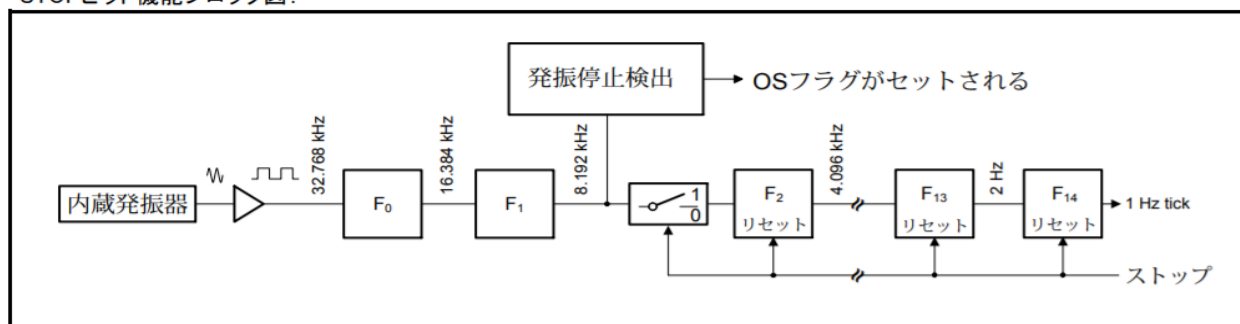
(アプリケーションマニュアル 36／58ページご参照下さい)

RV-8063-C7 リアルタイムクロック 主な機能

(8) STOPビットの機能 (00h/Bit5)

STOPビットにより、RTC内部のタイミング回路を正確にリスタートさせることができます。STOPビット=1にセットすると内部プリスケータの4.096kHzの部分
が停止し、STOPビット=0でリリースするとリスタートします。

STOPビット機能ブロック図:



(アプリケーションマニュアル 37/58ページご参照下さい)

(9) オフセット設定

- ・オフセット分解能 約 4.340ppm (オフセット1ビット当りの値)
- ・オフセット範囲 最大 約±273ppm

※ オフセットは 常温でのセンター周波数の調整を行います。
(オフセット設定が必要無い場合はデフォルトのままにします)

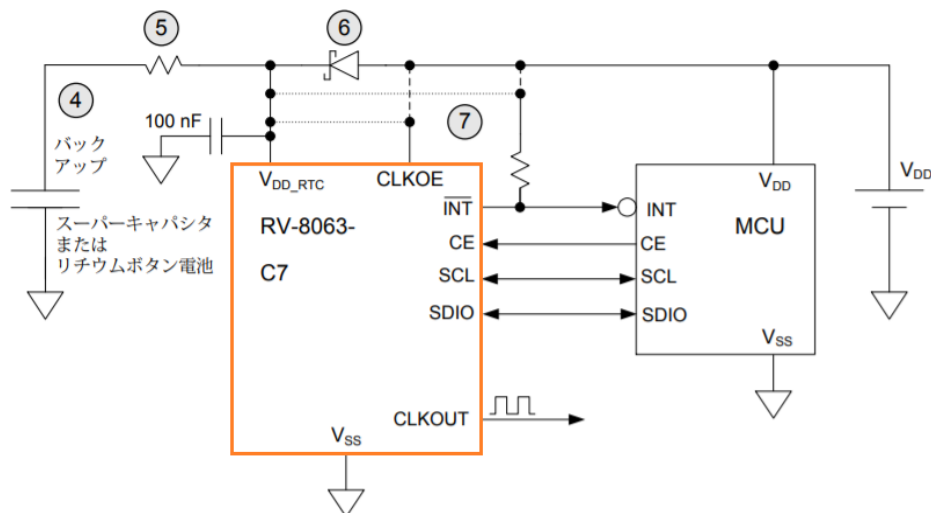
※ オフセットは 1Hz 出力(時計の基準クロック)に対して行われます。
(32.768kHzクロック出力はオフセットされません)

※ オフセット設定を行っている場合に、オフセット補正信号の発生時に
割り込み信号を発生させることができます。

(アプリケーションマニュアル 31~35/58ページご参照下さい)

RV-8063-C7 リアルタイムクロック 主な機能

(10) 回路接続例



- ⑥はバックアップ切替用のダイオードです。
一次電池をご使用の場合は、⑤の抵抗とV_{DD}の回路分岐の間にもダイオードが必要です。
※ 推奨するダイオードの型番はお問合せ下さい。
- ⑤ はバックアップが二次電池の場合は電流制限抵抗として、一次電池の場合は回路短絡防止用途として必要になります。
- ⑦ INT 端子は V_{DD}へプルアップします。
割り込み信号がバックアップ時にも必要な場合はV_{DD_RTC}側にプルアップします。
同様にバックアップ時に CLKOUT出力が必要な場合は CLKOE を V_{DD_RTC}側へ接続します。

(アプリケーションマニュアル 48/58ページご参照下さい)

4線インターフェースのマイコンへの接続例

4線インターフェースのマイコンでうまく通信出来ない場合、下図の赤枠部分の抵抗を追加することで通信出来るようになります。
この抵抗値の目安は『1k~10kΩ』が目安ですが、実基板で最適な値をご確認下さい。

