

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

H8/300H Super Low Power シリーズ

ノーマルモードとアドバンスモードでのプログラミング方法の相違点

要旨

H8/38099 は、128k バイトの ROM に対応するため、アドレス空間 64k 超えが可能なアドバンスモードに対応しています。本アプリケーションノートではノーマルモードとアドバンスモードの違いによるプログラミング方法の相違点をノーマルモードに対応した製品である H8/38076R 用のソースコードを H8/38099 用にコンバートすることにより説明します。

動作確認デバイス

H8/38099

目次

1. 仕様	2
2. アドバンスモード使用時の変更点.....	2
3. 使用機能説明.....	10
4. 動作説明.....	12
5. ソフトウェア説明.....	13
6. フローチャート	17
7. リンクアドレス指定.....	18

1. 仕様

1. H8/38099 で動作させるために H8/38076R で動作するソフトウェアのソースプログラムを変更します。
2. ソースプログラムは H8/38076R のアプリケーションノート「I/O ポートに接続した LED の点滅動作」(ドキュメント番号: RJJ06B0639-0100) にて使用しているソースプログラムを使用します。
3. プログラムの内容はポートに接続した LED をリアルタイムクロック (RTC) の周期割り込み機能により点灯 / 消灯させます。
4. High-performance Embedded Workshop (HEW) での設定方法について説明します。

2. アドバンスモード使用時の変更点

2.1 アドレス空間とメモリマップ

H8/38099 グループの CPU は H8/300 CPU の上位互換のアーキテクチャを持つ内部 32 ビット構成の H8/300H CPU で、16M バイトのリニアなアドレス空間を取り扱うことができ、リアルタイム制御が可能です。図 1 に H8/38099 と H8/38076R のメモリマップを示します。

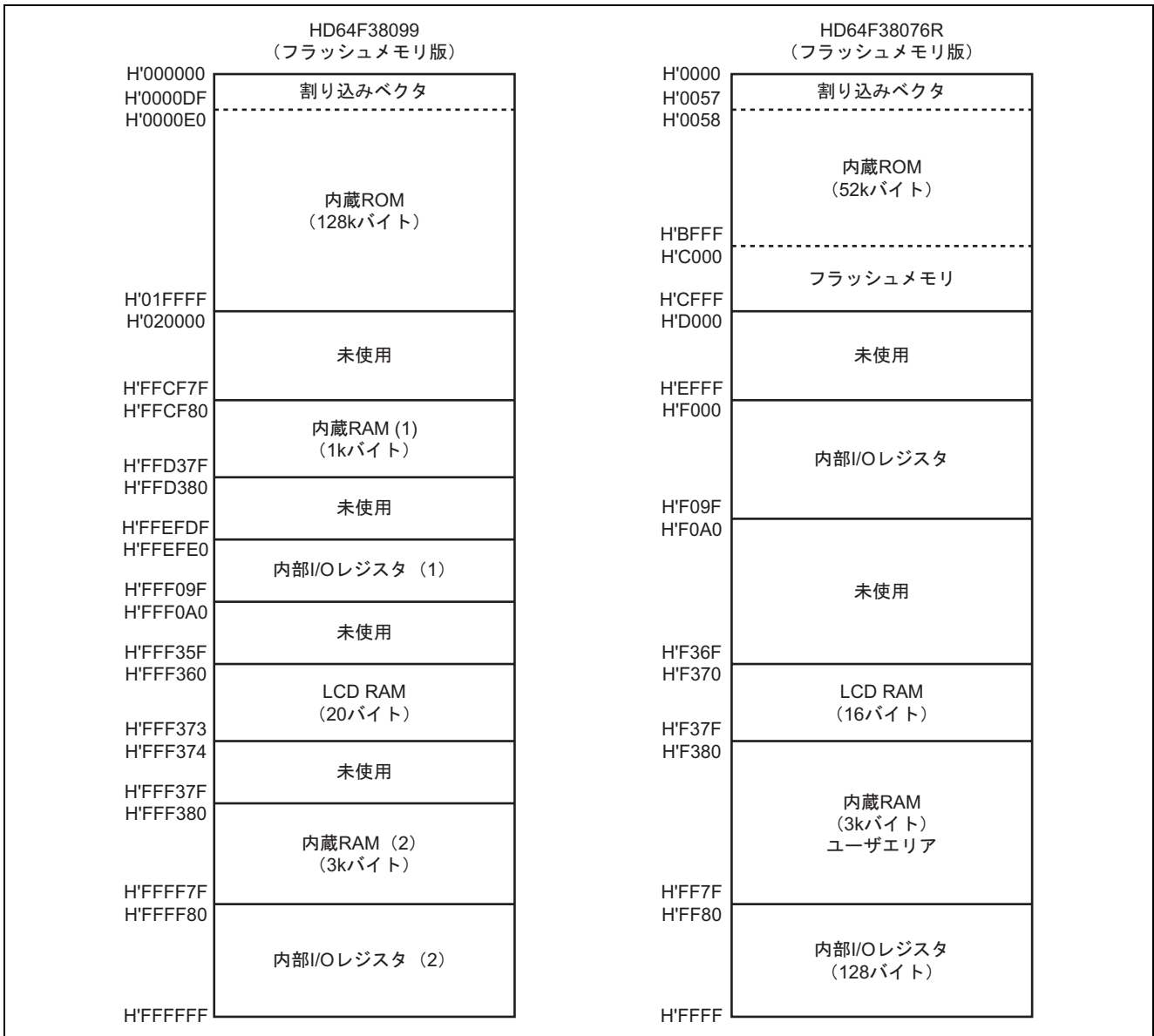


図 1 メモリマップ

2.2 ソースプログラムの修正

本項目では、ソースプログラムの修正方法について説明します。

2.2.1 レジスタアドレスの修正

修正するソースプログラムのレジスタとレジスタアドレスを表 1 に示します。ソースプログラム中の I/O レジスタシンボル定義中のアドレスを H8/38099 のアドレスに修正します。

表 1 レジスタおよびレジスタアドレス

レジスタ名称	略称	H8/38076R レジスタアドレス	H8/38099 レジスタアドレス	ソースプログラム 修正箇所行番号
ポートモードレジスタ 9	PMR9	H'FFC8	H'FFFFC8	34 行目
ポートデータレジスタ 9	PDR9	H'FFDC	H'FFFFDC	37 行目
ポートコントロールレジスタ 9	PCR9	H'FFEC	H'FFFFEC	40 行目
RTC コントロールレジスタ 1	RTCCR1	H'F06C	H'FFF06C	43 行目
RTC コントロールレジスタ 2	RTCCR2	H'F06D	H'FFF06D	47 行目
クロックソースセレクトレジスタ	RTCCSR	H'F06F	H'FFF06F	50 行目
RTC 割り込みフラグレジスタ	RTCFLG	H'F067	H'FFF067	51 行目
割り込み許可レジスタ 1	IENR1	H'FFF3	H'FFFFF3	54 行目

2.2.2 ベクタアドレスの修正

H8/38099 にはタイマ C, タイマ G, SCI3_3 の割り込み処理要因が追加されているので、これらのベクタアドレスを追加します。114 行目と 115 行目の間に下記のソースコードを追加してください。

```

main,          /* H'0000B0 : No.44 : System reserve */
main,          /* H'0000B4 : No.45 : System reserve */
main,          /* H'0000B8 : No.46 : System reserve */
main,          /* H'0000BC : No.47 : System reserve */
main,          /* H'0000C0 : No.48 : System reserve */
main,          /* H'0000C4 : No.49 : System reserve */
main,          /* H'0000C8 : No.50 : System reserve */
main,          /* H'0000CC : No.51 : System reserve */
main,          /* H'0000D0 : No.52 : System reserve */
main,          /* H'0000D4 : No.53 : Timer C overflow/underflow */
main,          /* H'0000D8 : No.54 : Timer G input capture */
main,          /* H'0000DC : No.55 : SIC3_3 */

```

2.2.3 スタックポインタの修正

スタックポインタの設定を変更します。116 行目のスタックポインタのアドレスを H'FF80 から H'FFFF80 に変更します。

2.3 High-performance Embedded Workshop (HEW) の設定

2.3.1 High-performance Embedded Workshop 起動時の設定

High-performance Embedded Workshop を起動すると図 2 の画面が表示されるので、「新規プロジェクトワークスペースの作成 (C)」を選択し、「OK」を押してください。

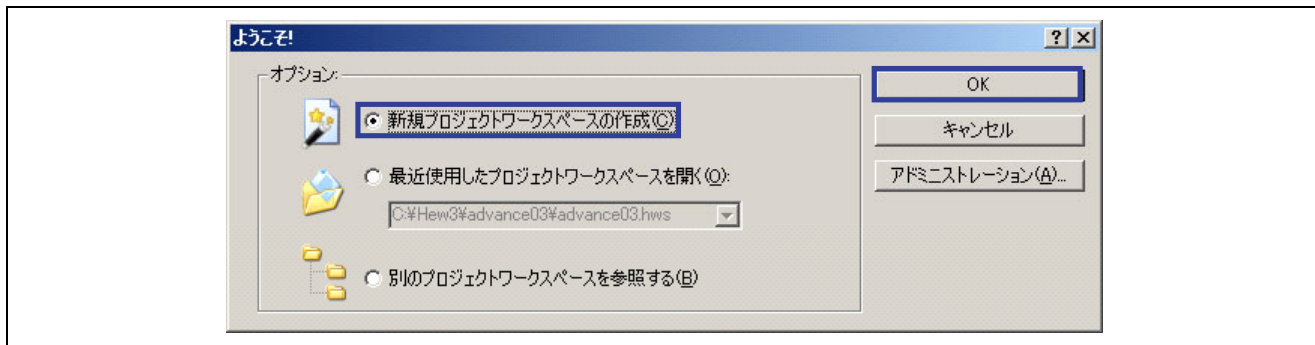


図 2 High-performance Embedded Workshop 起動時の画面

図 3 の新規プロジェクトワークスペースウィンドウが表示されたら、

1. 「Empty Application」を選択します。
2. 「ワークスペース名 (W):」のエディットボックスに任意の名前をつけます。本アプリケーションノートでは"advancedmode"と記入しました。
3. 「プロジェクト名 (P):」のエディットボックスに任意の名前をつけます。本アプリケーションノートでは"advancedmode"と記入しました。
4. 「CPU 種別 (C):」は、[H8S, H8/300]を選択してください。
5. 「ツールチェイン (T):」は、[Hitachi H8S, H8/300 Standard]を選択してください。
6. 「OK」を押します。

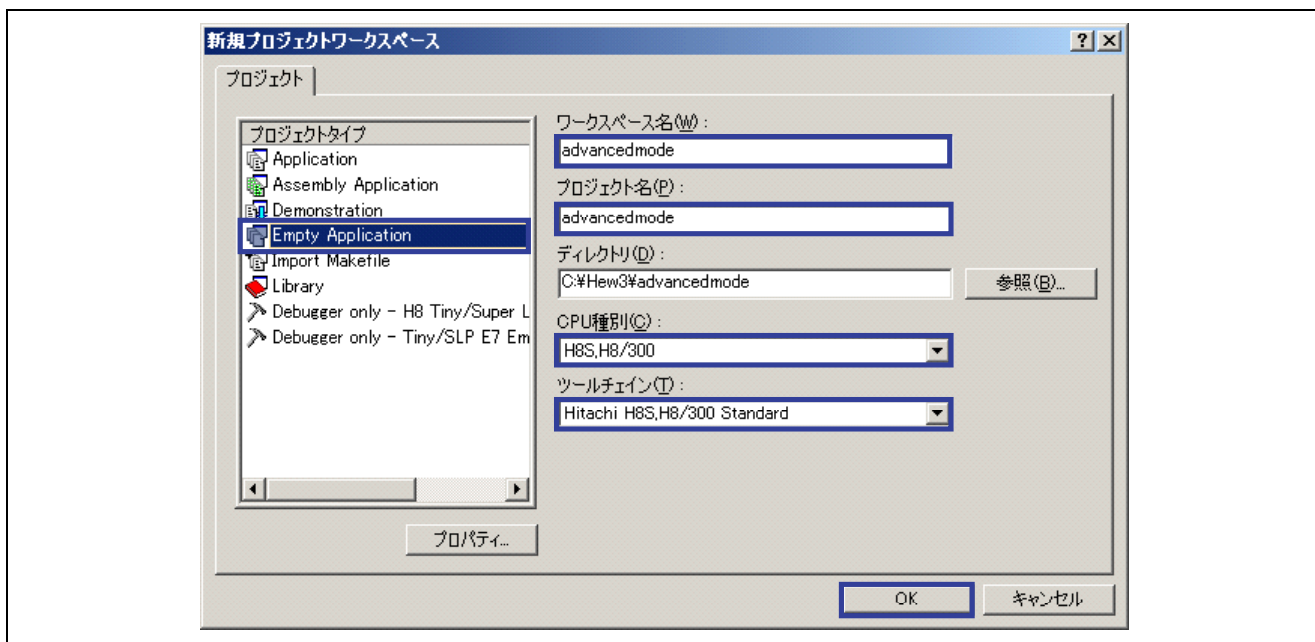


図 3 新規プロジェクトワークスペースの画面

新規プロジェクト-1/4-CPU では「ツールチェインのバージョン: 」と、「CPU シリーズ: 」は、[300H]を
選択して「次へ(N)>」を押してください。

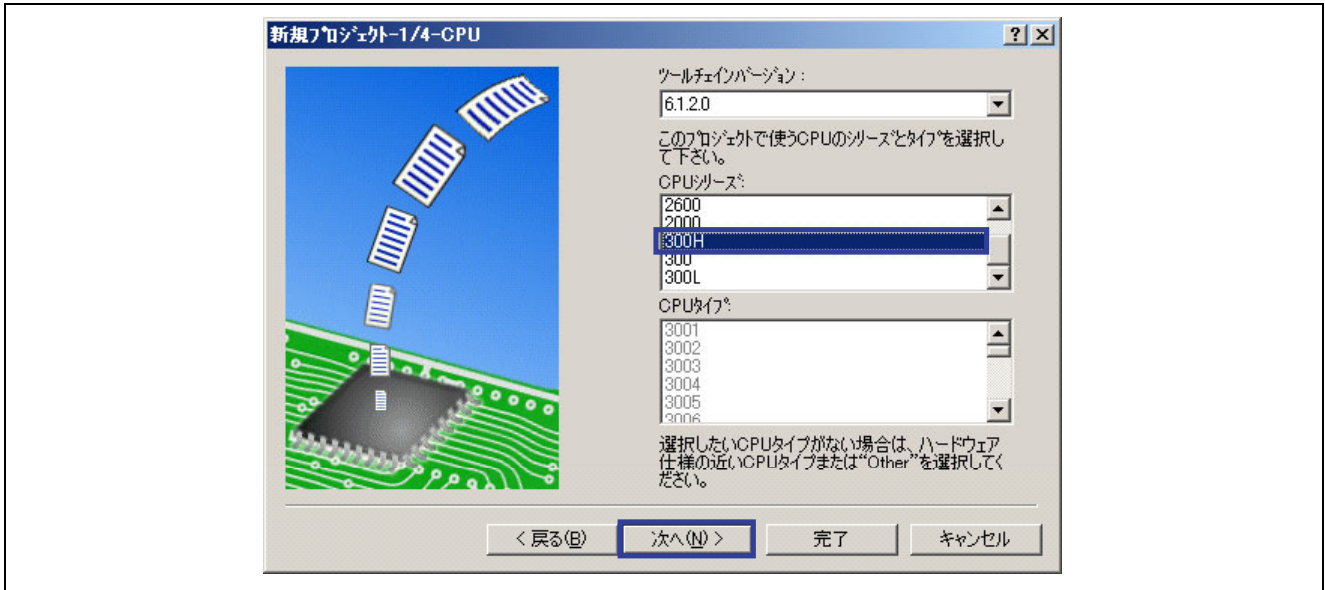


図 4 新規プロジェクト-1/4-CPU の画面

新規プロジェクト-2/4-オプションでは、「動作モード: 」は、[Advanced]、「アドレス空間: 」は、[16M byte]を
選択して「次へ(N)>」を押してください。



図 5 新規プロジェクト-2/4-オプションの画面

新規プロジェクト-3/4-デバッガでは「ターゲット:」の[H8 Tiny/SLP E8 SYSTEM 300H]にチェックを入れて「次へ(N)>」を押してください。

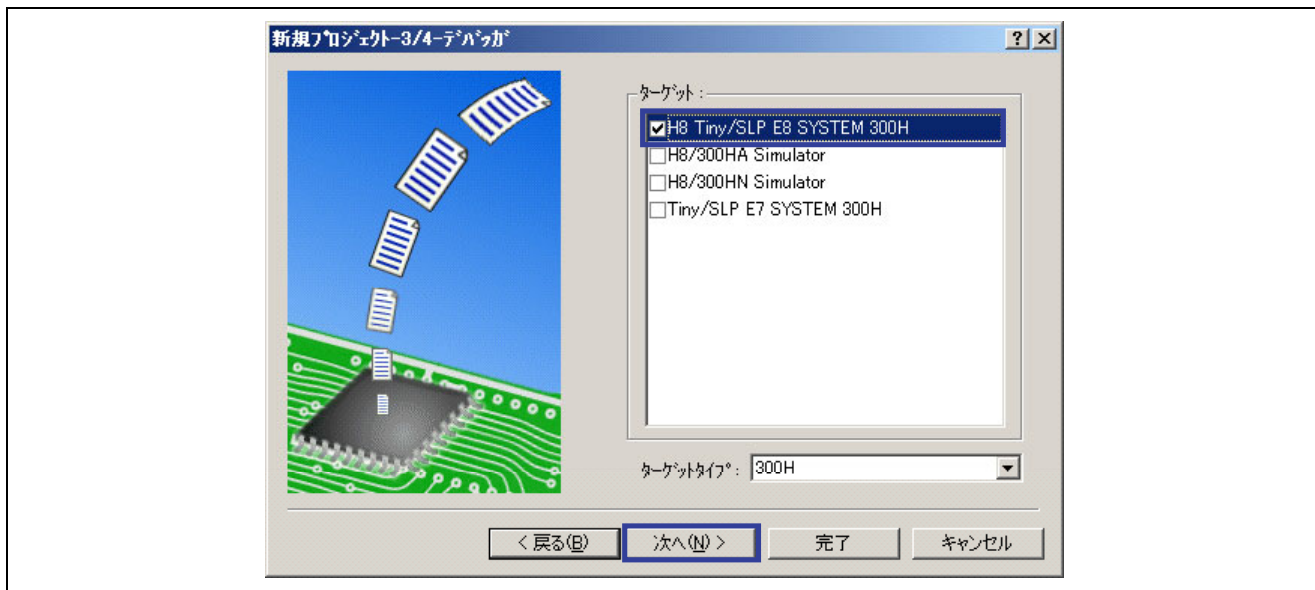


図 6 新規プロジェクト-3/4-デバッガの画面

新規プロジェクト-4/4-デバッガオプションでは「完了」を押してください。

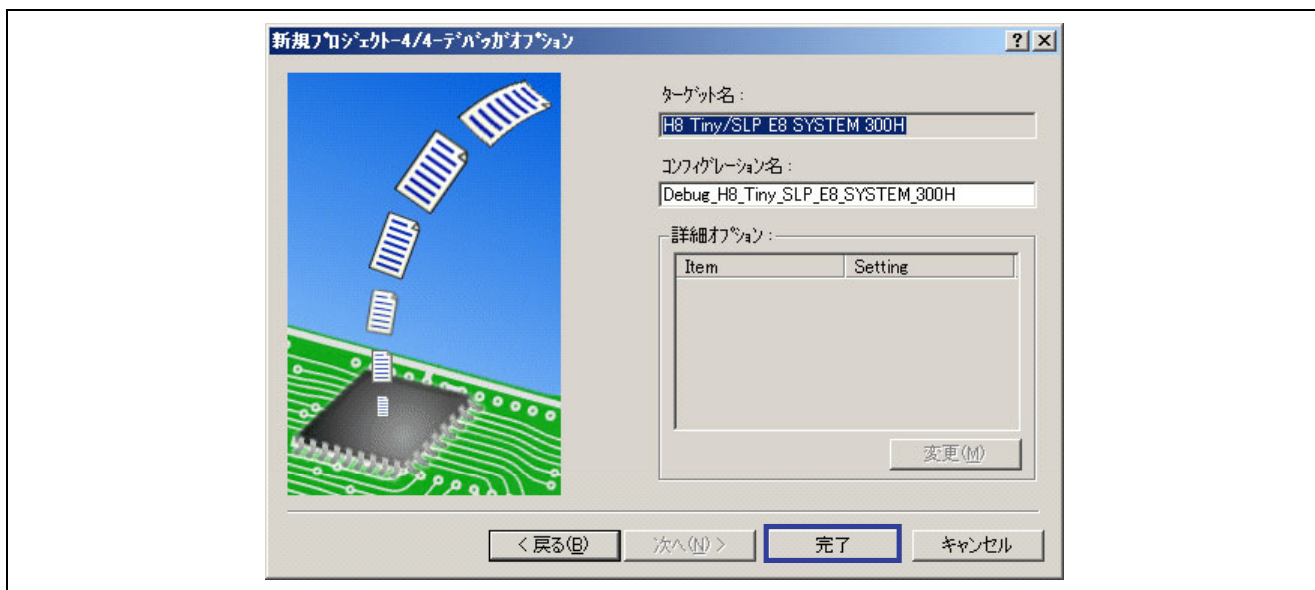


図 7 新規プロジェクト-4/4-デバッガオプションの画面

概要ウィンドウが表示されるので「OK」を押してください。

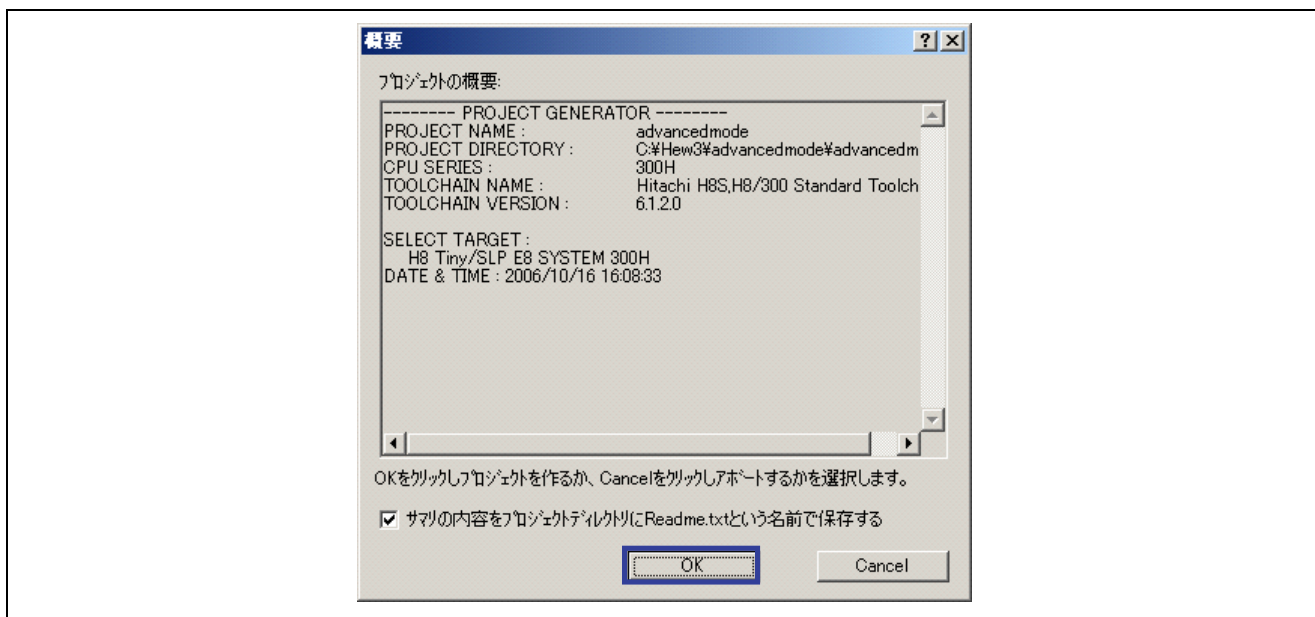


図 8 概要の画面

以上で、High-performance Embedded Workshop 起動時の設定を終了します。

2.3.2 ツールチェーンの設定

High-performance Embedded Workshop が起動し、修正したソースファイルを追加したらツールチェーンの設定を行います。メニューバーの「ビルド」から[H8S, H8/300 Standard Toolchain]を選択します。

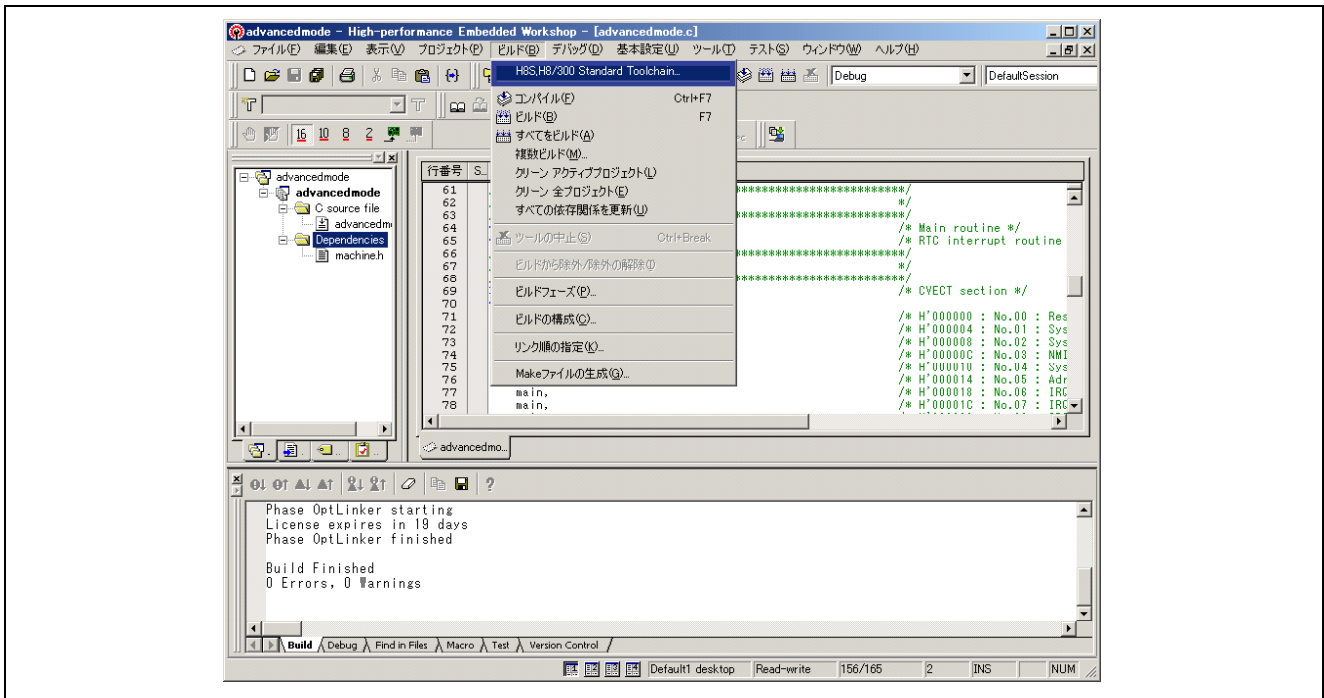


図 9 ツールチェーン起動の画面

最適化リンカタブを選択し、「カテゴリ(Y):」のプルダウンメニューから[セクション]を選択します。「編集(E)」ボタンを押して、セクション設定ウィンドウを開きます。

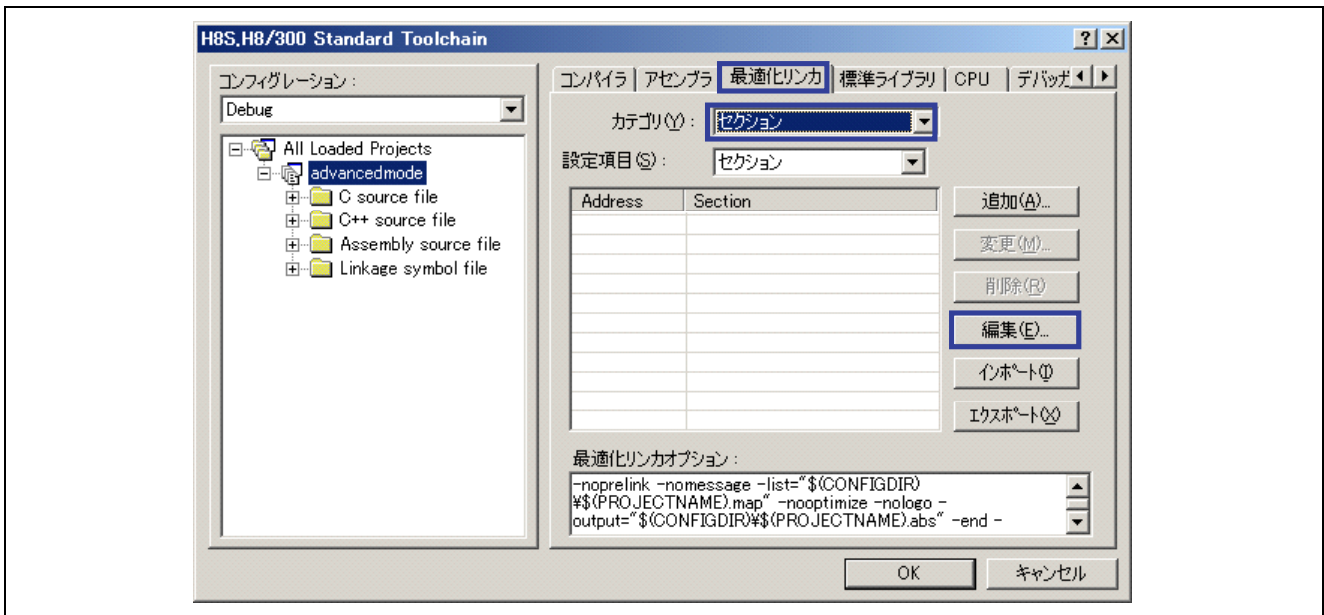


図 10 最適化リンカの画面

「追加 (A)」ボタンを押し、アドレスとセクション名を入力します。

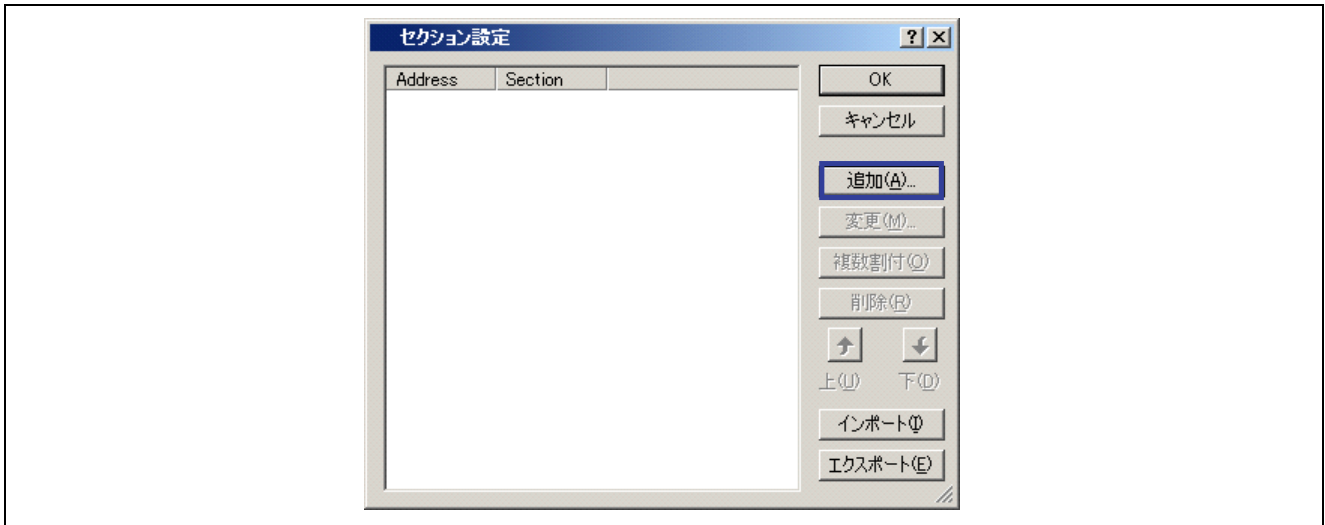


図 11 セクション設定の画面

入力するアドレスとセクション名は表 2 を参照してください。

表 2 アドレスとセクション名

アドレス	セクション名
H'000000	CVECT
H'000800	P

「OK」ボタンを押して行き、ツールチェーンの設定を終了し、ビルドを行ってください。

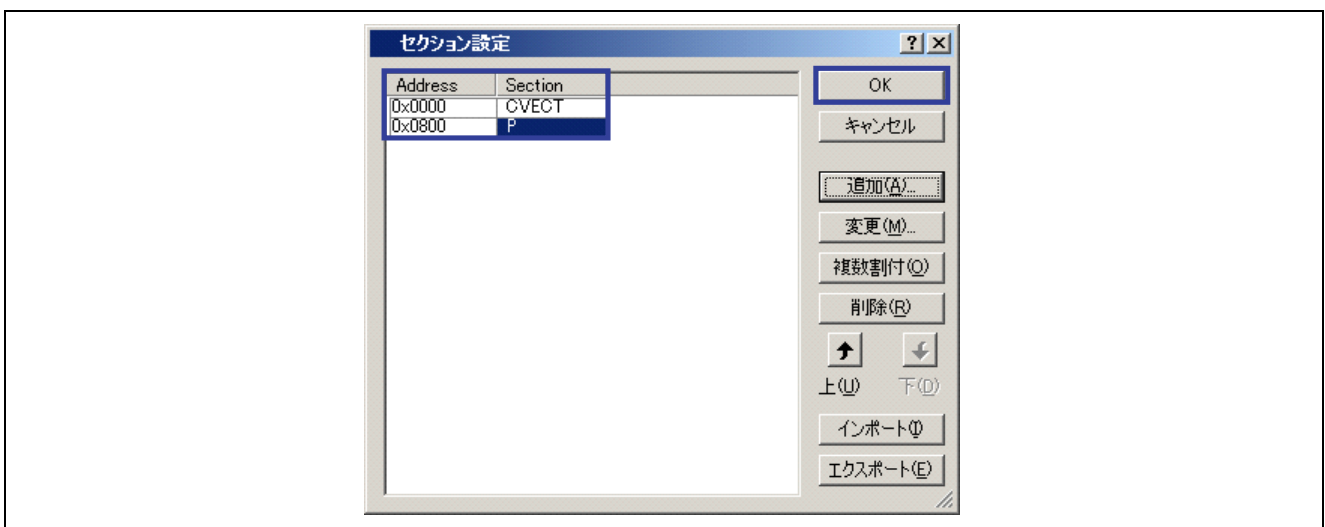


図 12 セクション設定後の画面

3. 使用機能説明

3.1 機能説明

本アプリケーションノートでは、RTC の周期割り込みを利用して、I/O ポートに接続した LED の点灯 / 消灯を行います。以下に使用機能について説明を記します。各レジスタのビット詳細については「5.3 使用内部レジスタの説明」で説明します。

3.1.1 リアルタイムクロック (RTC) 機能

リアルタイムクロック (RTC) について以下に説明します。

- RTC コントロールレジスタ 1 (RTCCR1)
RTCCR1 は、時計タイマの動作開始 / 停止およびリセットを制御します。
- RTC コントロールレジスタ 2 (RTCCR2)
RTCCR2 は、0.5 秒の RTC 周期割り込みを制御します。0.5 秒割り込みを許可すると割り込みが発生した場合、RTC 割り込みフラグレジスタ (RTCFLG) の対応するフラグが 1 にセットされます。
- クロックソースセレクトレジスタ (RTCCSR)
RTCCSR はクロックソースの選択を行います。本タスク例ではクロックソースに 32.768kHz を選択し、RTC 動作として使用します。
- RTC 割り込みフラグレジスタ (RTCFLG)
RTCFLG は割り込みが発生したときに対応するビットをセットします。各フラグは割り込みが受け付けられてもオートクリアされません。フラグをクリアする場合は 0 をライトしてください。

3.1.2 I/O ポート機能

ポート 92 端子を出力端子に設定します。

- ポートデータレジスタ 9 (PDR9)
PDR9 は、ポート 9 の各端子 P93 ~ P90 のデータを格納する 8 ビットのレジスタです。PCR9 が 1 のときポート 9 のリードを行うと、PDR9 の値を直接リードします。そのため端子状態の影響を受けません。
- ポートコントロールレジスタ 9 (PCR9)
PCR9 は、ポート 9 の入出力をビットごとに制御します。PCR9 に 1 をセットすると対応する端子は出力端子となり、0 にクリアすると対応する端子は入力端子となります。当該端子が汎用入出力に設定されている場合には、PCR9 および PDR9 の設定が有効となります。本レジスタはライト専用です。リードした場合、各ビットは常に 1 が読み出されます。
- ポートモードレジスタ 9 (PMR9)
PMR9 は、ポート 9 の端子機能の切り替えを制御します。

3.1.3 ウォッチドッグタイマ機能

H8/38099 は、ウォッチドッグタイマ (WDT) を内蔵しており、リセット後 WDT はオンされています。WDT は 8 ビットのタイマで、システムの暴走などによりカウンタ値を CPU が書き換えられずにオーバーフローすると、H8/38099 内部をリセットします。本タスク例では、ウォッチドッグタイマ機能を使用しないため、ウォッチドッグタイマ機能を停止させます。

- タイマコントロール/ステータスレジスタ WD1 (TCSRWD1)
TCSRWD1 は TCSRWD1 自身と TCWD の書き込み制御を行うレジスタです。また、ウォッチドッグタイマの動作制御と動作状態を示す機能も持っています。本レジスタの書き換えは MOV 命令で行ってください。ビット操作命令では設定値の変更ができません。

3.1.4 割り込みコントローラ

本 LSI は割り込みコントローラにより、割り込みの制御を行います。

- 割り込み許可レジスタ 1 (IENR1)
IENR1 は、RTC, WKP7 ~ WKP0, IRQ0, IRQ1, IRQ3, IRQ4, IRQAEC の割り込みをイネーブルにします。

3.2 機能割り付け

表 3 に本アプリケーションノートの機能割り付けを示します。表 3 に示すように機能を割り付け、I/O ポートに接続した LED の点滅動作を行います。

表 3 機能割り付け

機能	機能割り付け
PDR9	P92 の出力データを格納
PCR9	P92 を出力端子に設定
PMR9	P92 を入出力端子に設定
RTCCR1	RTC 動作開始 / 停止, 動作モード, リセット, 割り込み発生タイミングの制御
RTCCR2	0.5 秒周期割り込み要求の許可
RTCCSR	RTC クロックソースを 32.768kHz に設定
RTCFLG	0.5 秒割り込み要求フラグ
IENR1	RTC 割り込み要求の許可
TCSRWD1	ウォッチドッグタイマの停止

4. 動作説明

図 13 に動作説明を示します。図 13 に示すようなハードウェア処理、およびソフトウェア処理により I/O ポートに接続した LED の点滅動作の動作を行います。

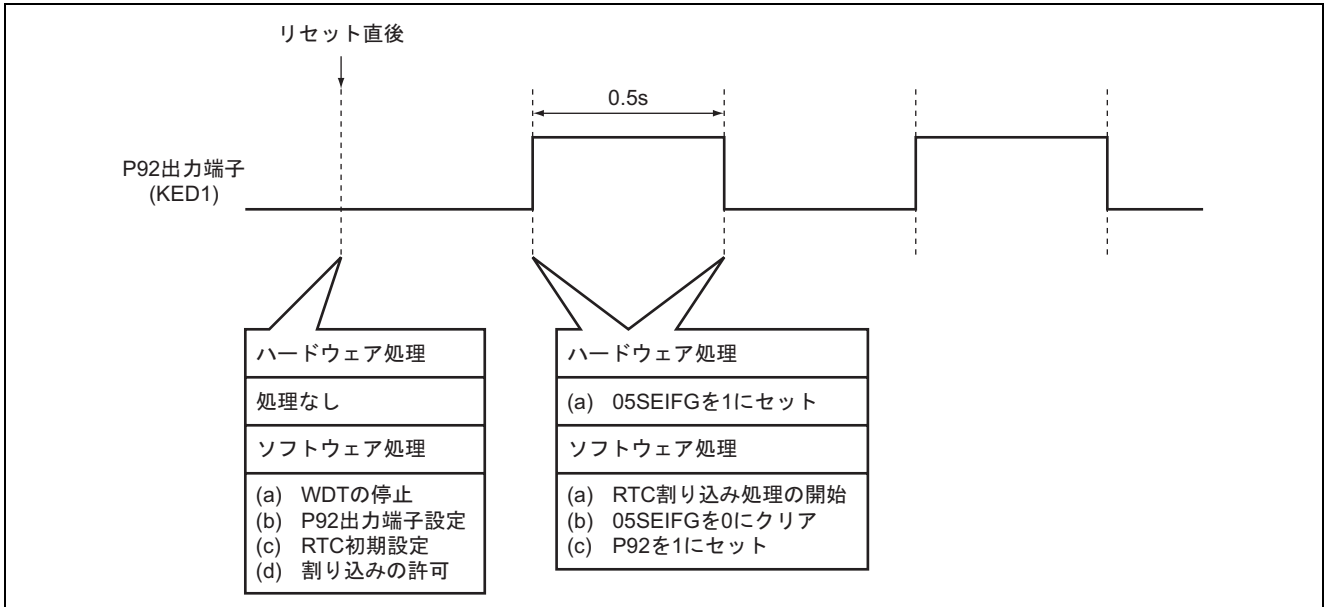


図 13 I/O ポートに接続した LED の点滅動作の動作説明

5. ソフトウェア説明

5.1 モジュール説明

本アプリケーションノートのモジュールを表4に示します。

表4 モジュール説明

モジュール名	ラベル名	機能
メインルーチン	main	RTCの初期設定, RTC0.5秒割り込みの設定, ポート9の初期設定, ウォッチドッグタイマの停止
RTC 割り込み	int_rtc	RTC0.5秒割り込み周期割り込み処理, P92の点灯切り替え

5.2 引数の説明

本アプリケーションノートでは引数を使用しません。

5.3 使用内部レジスタの説明

本アプリケーションノートの使用内部レジスタを以下に示します。

- ポートデータレジスタ9 (PDR9)

アドレス: H'FFFFDC

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
2	P92	1	0/1	R/W	PCR9が1のとき, ポート9のリードを行うと, PDR9の値を直接リードします。そのため端子状態の影響を受けません。PCR9が0のとき, ポート9のリードを行うと, 端子状態が読み出されます。

- ポートコントロールレジスタ9 (PCR9)

アドレス: H'FFFFEC

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
2	PCR92	0	1	R/W	PCR9に1をセットすると対応する端子は出力端子となり, 0にクリアすると入力端子となります。当該端子が汎用入出力に設定されている場合には, PCR9およびPDR9の設定が有効となります。 本レジスタはライト専用です。リードした場合, 各ビットは常に1が読み出されます。

- ポートモードレジスタ9 (PMR9)

アドレス: H'FFFFC8

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
2	IRQ4	0	0	R/W	P92/IRQ4端子切り替え P92/IRQ4端子をP92端子として使用するか, IRQ4端子として使用するか設定します。 0: P92入出力端子として機能 1: IRQ4入力端子として機能

● RTC コントロールレジスタ 1 (RTCCR1)

アドレス: H'FFF06C

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
7	RUN	—/(0)*	0/1	R/W	RTC 動作開始 0: RTC は動作停止 1: RTC は動作開始
4	RST	0	0/1	R/W	リセット 0: 通常動作 1: RTCCSR およびこのビットを除く全レジスタ, 制御回路をリセットします。なお, 1 にセットしたあとは, 必ずこのビットを 0 にクリアしてください。

【注】 * RTCCR1 の RST ビットによるリセット後の初期値です。

● RTC コントロールレジスタ 2 (RTCCR2)

アドレス: H'FFF06D

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
1	05SEIE	—/(0)*	1	R/W	0.5 秒周期割り込み許可 0: 0.5 秒周期割り込みを禁止 1: 0.5 秒周期割り込みを許可

【注】 * RTCCR1 の RST ビットによるリセット後の初期値です。

● RTC クロックソースレジスタ (RTCCSR)

アドレス: H'FFF06F

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
7	—	—/(0)*	0	R	リザーブビット ライトは無効です。
6	RCS6	0	0	R/W	クロック出力選択 PMR3 の TMOW を 1 にセットしたときに, TMOW 端子から出力されるクロックを選択します。 000: $\phi/4$ 010: $\phi/8$ 100: $\phi/16$ 110: $\phi/32$ XX1: ϕ_w
5	RCS5	0	0	R/W	
4	SUB32K	0	0	R/W	
3	RCS3	1	1	R/W	クロックソース選択 0000: $\phi/8$ フリーランカウンタ動作 0001: $\phi/32$ フリーランカウンタ動作 0010: $\phi/128$ フリーランカウンタ動作 0011: $\phi/256$ フリーランカウンタ動作 0100: $\phi/512$ フリーランカウンタ動作 0101: $\phi/2048$ フリーランカウンタ動作 0110: $\phi/4096$ フリーランカウンタ動作 0111: $\phi/8192$ フリーランカウンタ動作 1000: 32.768kHz RTC 動作 1001 ~ 1111: 設定禁止
2	RCS2	0	0	R/W	
1	RCS1	0	0	R/W	
0	RCS0	0	0	R/W	

【記号説明】

X: Don't care

【注】 * RTCCR1 の RST ビットによるリセット後の初期値です。

● RTC 割り込みフラグレジスタ (RTCFLG) アドレス: H'FFF067

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
1	05SEIFG	—/(0)* ²	0/1	R/W* ¹	0.5 秒周期割り込み許可 [セット条件] ● 0.5 秒周期割り込みが発生したとき [クリア条件] ● SEIFG = 1 の状態で SEIFG に 0 をライトしたとき

【注】 *1 フラグクリアのための 0 ライトのみ可能です。

*2 RTCCR1 の RST ビットによるリセット後の初期値です。

● 割り込み許可レジスタ 1 (IENR1) アドレス: H'FFFFF3

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
7	IENRTC	0	1	R/W	RTC 割り込み要求イネーブル このビットを 1 にセットすると RTC 割り込み要求がイネーブルになります。

● タイマコントロール/ステータスレジスタ WD1 (TCSRWD1) アドレス: H'FFFFB1

ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
7	B6WI	1	任意	R/W	ビット 6 書き込み禁止 このビットへの書き込み値が 0 のときだけ、このレジスタのビット 6 に対する書き込みが有効となります。リードすると常に 1 が読み出されます。
6	TCWE	0	任意	R/W	タイマカウンタ W 書き込み許可 このビットが 1 のとき TCWD がライトイネーブルとなります。このビットにデータを書き込むときはビット 7 の書き込み値は 0 にしてください。
5	B4WI	1	任意	R/W	ビット 4 書き込み禁止 このビットへの書き込み値が 0 のときだけ、このレジスタのビット 4 に対する書き込みが有効となります。リードすると常に 1 が読み出されます。
4	TCSRWE	0	任意	R/W	タイマコントロール/ステータスレジスタ W 書き込み許可 このビットが 1 のときこのレジスタのビット 2 およびビット 0 がライトイネーブルになります。このビットにデータを書き込むときはビット 5 の書き込み値を 0 にしてください。
3	B2WI	1	任意	R/W	ビット 2 書き込み禁止 このビットへの書き込み値が 0 のときだけ、このレジスタのビット 2 に対する書き込みが有効となります。リードすると常に 1 が読み出されます。

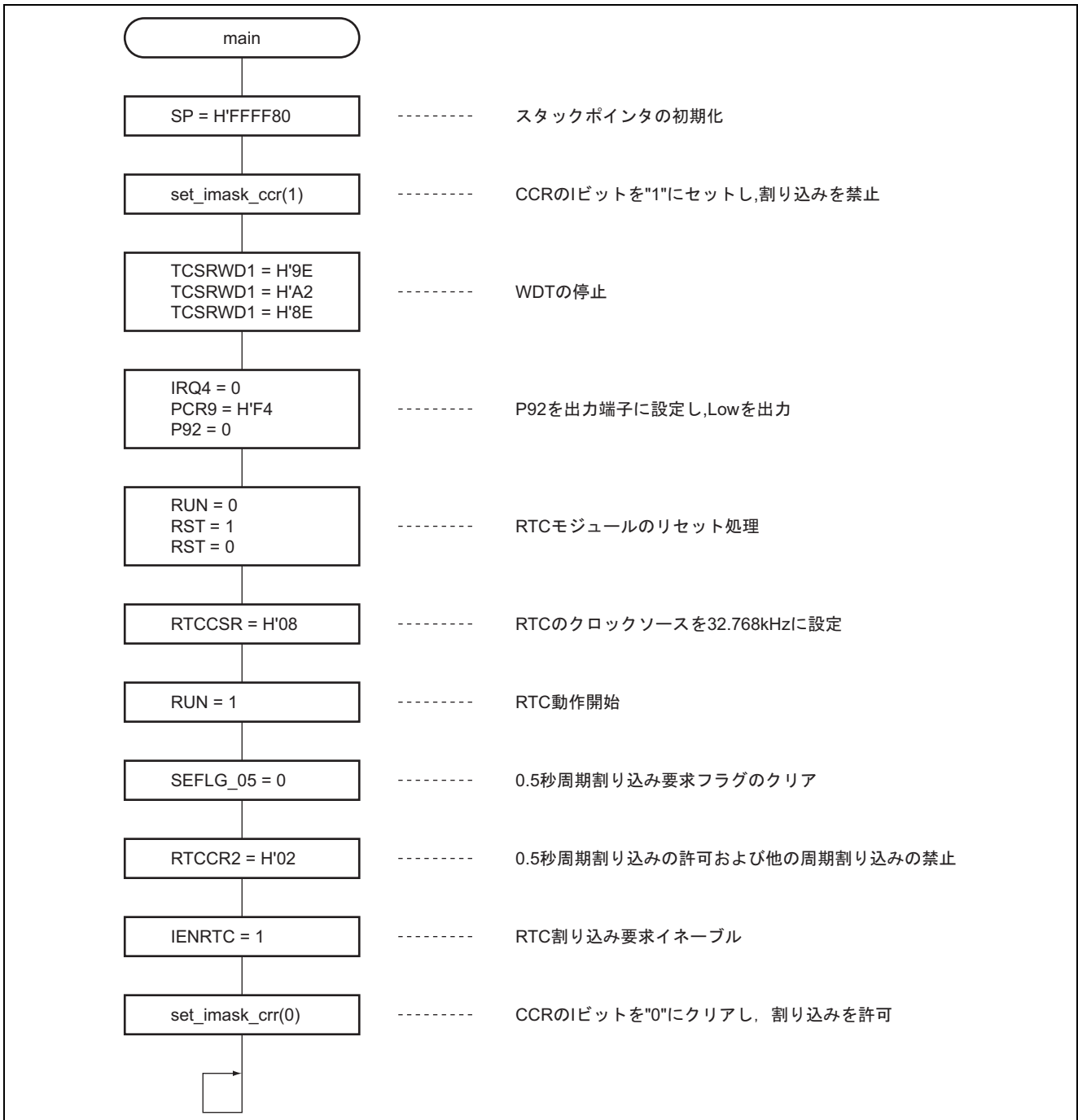
ビット	ビット名	初期値	設定値	R/W	機能
2	WDON	1	任意	R/W	<p>ウォッチドッグタイマオン</p> <p>このビットを1にセットすると、TCWD がカウントアップを開始します。0にクリアするとTCWD はカウントアップを停止します。</p> <p>[セット条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> リセット TCSRWE = 1 の状態で B2WI に 0 , WDON に 1 をライトしたとき <p>[クリア条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> TCSRWE = 1 の状態で B2WI に 0 , WDON に 0 をライトしたとき
1	B0WI	1	任意	R/W	<p>ビット0書き込み禁止</p> <p>このビットへの書き込み値が0のときだけ、このレジスタのビット0に対する書き込みが有効となります。リードすると常に1が読み出されます。</p>
0	WRST	0	任意	R/W	<p>ウォッチドッグタイマリセット</p> <p>[セット条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> TCWD がオーバフローし、内部リセット信号が発生したとき <p>[クリア条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> $\overline{\text{RES}}$ 端子によるリセット TCSRWE = 1 の状態で、B0WI に 0 , WRST に 0 をライトしたとき

5.4 使用 RAM 説明

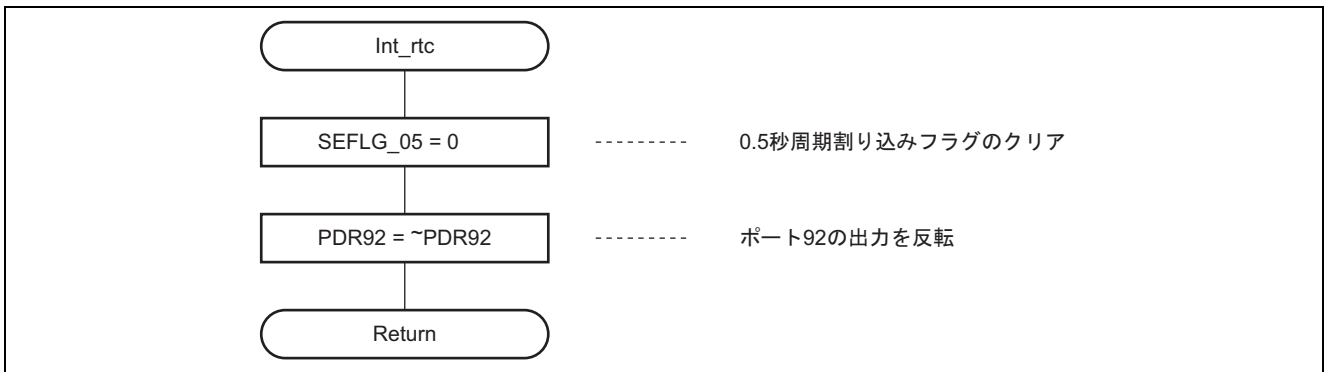
本アプリケーションノートではRAMを使用しません。

6. フローチャート

6.1 main 関数



6.2 int_rtc 関数



7. リンクアドレス指定

セクション名	アドレス
CVECT	H'000000
P	H'000800

ホームページとサポート窓口

ルネサステクノロジホームページ

<http://japan.renesas.com/>

お問合せ先

<http://japan.renesas.com/inquiry>

csc@renesas.com

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2007.03.15	—	初版発行

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様に用途に応じた適切な弊社製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について弊社または第三者の知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾または保証するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例など全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権その他の権利に対する侵害に関し、弊社は責任を負いません。
3. 本資料に記載の製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
4. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの全ての情報は本資料発行時点のものであり、弊社は本資料に記載した製品または仕様等を予告なしに変更することがあります。弊社の半導体製品のご購入およびご使用に当たりますは、事前に弊社営業窓口で最新の情報をご確認頂きますとともに、弊社ホームページ (<http://www.renesas.com>) などを通じて公開される情報に常にご注意下さい。
5. 本資料に記載した情報は、正確を期すため慎重に制作したものです。万一本資料の記述の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、弊社はその責任を負いません。
6. 本資料に記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を流用する場合は、流用する情報を単独で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断して下さい。弊社は、適用可否に対する責任を負いません。
7. 本資料に記載された製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海底中継用の機器・システムなど、その故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのあるような機器・システムや特に高度な品質・信頼性が要求される機器・システムでの使用を意図して設計、製造されたものではありません（弊社が自動車用と指定する製品を自動車に使用する場合を除きます）。これらの用途に利用されることをご検討の際には、必ず事前に弊社営業窓口へご照会下さい。なお、上記用途に使用されたことにより発生した損害等について弊社はその責任を負いかねますのでご了承願います。
8. 第7項にかかわらず、本資料に記載された製品は、下記の用途には使用しないで下さい。これらの用途に使用されたことにより発生した損害等につきましては、弊社は一切の責任を負いません。
 - 1) 生命維持装置。
 - 2) 人体に埋め込み使用するもの。
 - 3) 治療行為（患部切り出し、薬剤投与等）を行なうもの。
 - 4) その他、直接人命に影響を与えるもの。
9. 本資料に記載された製品のご使用につき、特に最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件およびその他諸条件につきましては、弊社保証範囲内でご使用ください。弊社保証値を越えて製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
10. 弊社は製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、特に半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。弊社製品の故障または誤動作が生じた場合も人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないよう、お客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計（含むハードウェアおよびソフトウェア）およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特にマイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願い致します。
11. 本資料に記載の製品は、これを搭載した製品から剥がれた場合、幼児が口に入れて誤飲する等の事故の危険性があります。お客様の製品への実装後に容易に本製品が剥がれることがなきよう、お客様の責任において十分な安全設計をお願いします。お客様の製品から剥がれた場合の事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
12. 本資料の全部または一部を弊社の文書による事前の承諾なしに転載または複製することを固くお断り致します。
13. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点等がございましたら弊社営業窓口までご照会下さい。