
OAKS16-62P
Sampleプログラム
ユーザーズマニュアル

安全設計に関するお願い

・弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

- ・本資料は、お客様が用途に応じた適切な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オクス電子および情報を提供いただいた各社が所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
- ・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の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、オクス電子は責任を負いません。
- ・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全ての情報は本資料発行時点のものであり、オクス電子は特性改良などにより予告なしに変更することがあります。
- ・本資料に記載の図、表に示す技術的な内容、及びプログラム、アルゴリズムを流用する場合、お客様の責任において実施してください。また、組み込んだプログラム、アルゴリズム単体で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価してください。オクス電子は、一切責任を負いません。
- ・本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、オクス電子へご照会ください。
- ・本資料の転載、複製については、文書によるオクス電子の事前の承諾が必要です。
- ・本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気づきの点がございましたらオクス電子までご照会ください。

Microsoft,MS 及びMS-DOS は、米国Microsoft Corporation の登録商標です。
Windows95,Windows98 は、米国Microsoft Corporation の商標です。
IBM 及びPC/AT は、米国International Business Machines Corporation の登録商標です。
Pentium は、米国Intel Corporation の商標です。
Adobe, Acrobat は、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の商標です。

はじめに

このたびは、OAKS16-62Pをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。このマニュアルは、OAKS16-62Pを付属のtool以外を使用して開発するための説明書です。ここでは必要最小限の説明だけを行っていきますので詳細については各ツールのマニュアルをご参照ください。

目次

1 . sampleプログラムの仕様	5
1.1. TMを使用したsample	5
1.2. HEW+E8を使用したsample	5
2 . ツールの選択について	5
3 . ボードのDIPコネクタの設定について	6
4 . TMを使用したsample (標準)	7
4.1.TMのセットアップ	7
4.2.ボードの設定	7
4.3.sampleプログラムの確認	8
4.3.1.sampleプログラムの内容	8
4.3.2. TMを起動する	9
4.3.3.KD30を起動する	10
4.3.4.KD30でプログラムを確認する	10
4.3.5. K D 30を使用しない場合の変更内容	13
5 . HEW+E8を使用したsample	14
5.1. E8エミュレータのセットアップ	14
5.2.E8コネクタの取り付けとDICスイッチの設定	14
5.3.sampleプログラムの確認	15
5.3.1.HEWを起動し、デバッグする	15

1 . sampleプログラムの仕様

このキットでは、TMを使用したsampleのほかにHEWを使用したsampleも用意しています。

1.1. TMを使用したsample

(1) ledを点滅させる(ソフトウエイト使用)

timer機能を使用せず、ソフトウエイトを使用しています。

ledを点滅させる(Timer割り込み使用)

timerA0を使用して、1秒後との点滅を行います。Teimerの設定、割り込みプログラムの記述について参考にしてください。

uart0を使用したループバックプログラム

ExboardのDsubコネクタを追加して、uart0を使用して確認してください。パソコン側はハイパーターミナルなどのソフトを使用して動作確認してください。

1.2. HEW+E8を使用したsample

ledを点滅させる(ソフトウエイト使用)

timer機能を使用せず、ソフトウエイトを使用しています。

ledを点滅させる(Timer割り込み使用)

timerA0を使用して、1秒後との点滅を行います。Teimerの設定、割り込みプログラムの記述について参考にしてください。

uart0を使用したループバックプログラム

ExboardのDsubコネクタを追加して、uart0を使用して確認してください。パソコン側はハイパーターミナルなどのソフトを使用して動作確認してください。

2 . ツールの選択について

OAKS16-62P FullkitではTM(統合開発環境)を使用した開発を標準としていますが別途E8をご購入いただければHEW(統合開発環境)を使用するの開発も可能です。HEWを使用した場合コンパイラが限定されますので、製品版を購入されない場合60日後からリンクサイズが64Kに制限されます。

このキットではTM版、HEW版、2つのタイプのsampleを用意しています。

統合環境	インターフェース	コンパイラ	デバッガ	備考
TM	RS 2 3 2 Cシリアル	NC30WA V.5.10(ENTRY) メモリサイズ制限なし	KD30	flashstartで モニタ書き込み要
HEW	E8	NC30WA V.5.20 以降 (60日後からリンクサ イズ64Kに制限)	HEWデバッ ガ	

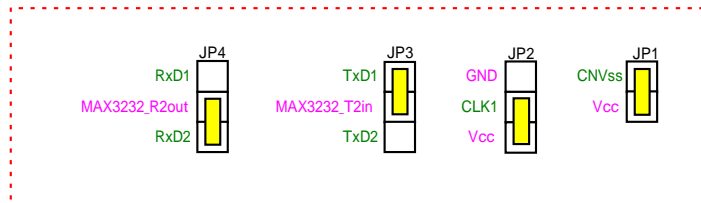
表2-1 ツール対応表

3. ボードのDIPコネクタの設定について

このボードはコネクタの設定で、RS232Cシリアル、E8の両方を使用してデバッグすることができます。

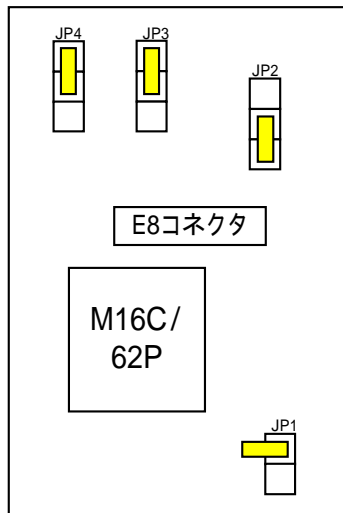
< oaks16-62P コネクタ設定 >

<コネクタ機能図 >



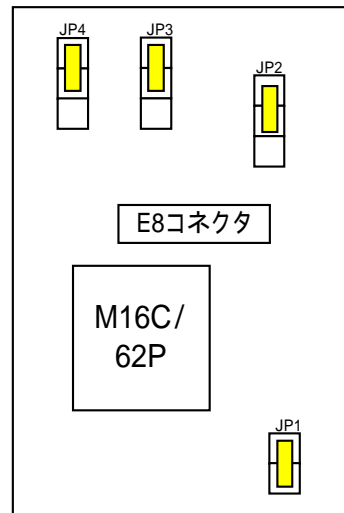
(1) KD30使用時

JP1:オープン
JP2:Vcc
JP3:TxD1
JP4:RxD1



(2) Flashstart使用時

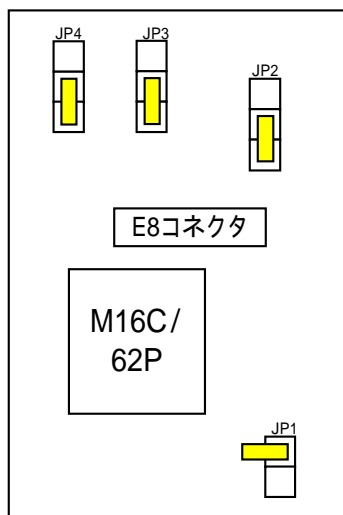
JP1:ショート
JP2:GND
JP3:TxD1
JP4:RxD1



(3) E8使用時

UART2をEXboardのRS232Cで使用する。

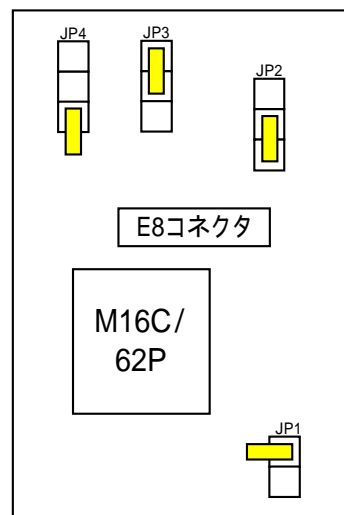
JP1:オープン
JP2:Vcc
JP3:TxD2
JP4:RxD2



(3) E8使用時

UART2の端子は他で使用する。

JP1:オープン
JP2:Vcc
JP3:TxD1
JP4:オープン



4 . T Mを使用したsample (標準)

4.1.TMのセットアップ

TMを使用してsampleを確認する場合、必要なソフトウェアはすべてCDROMに入っています。

NC30WA V5.10 Release1 entry

TM V3.20

KD30 V4.10 Release1

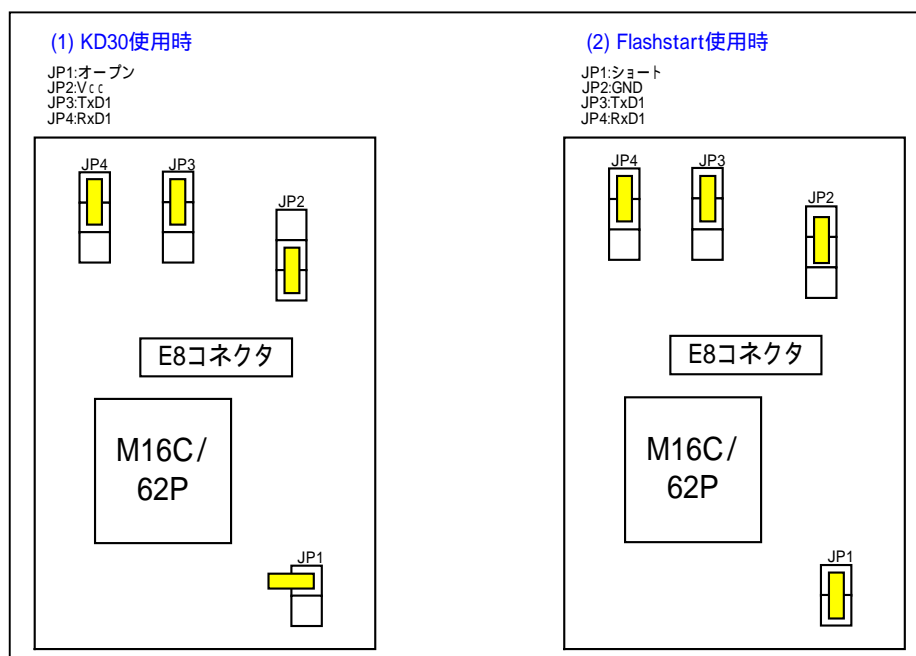
KD30用モニタ

Flashstart V.2.0.0.46

OAKS16/62Pユーザズマニュアルを参考にしてツールのセットアップを行ってください。

4.2.ボードの設定

DICスイッチをKD30用に設定してください。



4.3.sampleプログラムの確認

CDROM内 ¥ oaks16-62P ¥ sample ¥ tmをフォルダごとハードディスクにコピーしてください。

4.3.1.sampleプログラムの内容

CDROM ¥ OAKS16-62P ¥ sample ¥ TM ¥ led

仕様：ledを点滅させる（ソフトウエイト使用）

KD30を起動し、プログラムをダウンロードした後、GOで実行します。

timer機能を使用せず、ソフトウエイトを使用しています。

時間はledの点滅がわかるくらいという適当な値を使用しています。

CDROM ¥ OAKS16-62P ¥ sample ¥ TM ¥ timer

仕様：led ledを点滅させる（Timer割り込み使用）

timerA0を使用して、1秒後との点滅を行います。本ボードは6MHzのクロックを載せていますが、Teimerの設定、割り込みプログラムの記述について参考にしてください。

CDROM ¥ OAKS16-62P ¥ sample ¥ TM ¥ uart0

仕様：uart0を使用したループバックプログラム

ExboardのDsubコネクタを追加して、uart0を使用して確認してください。

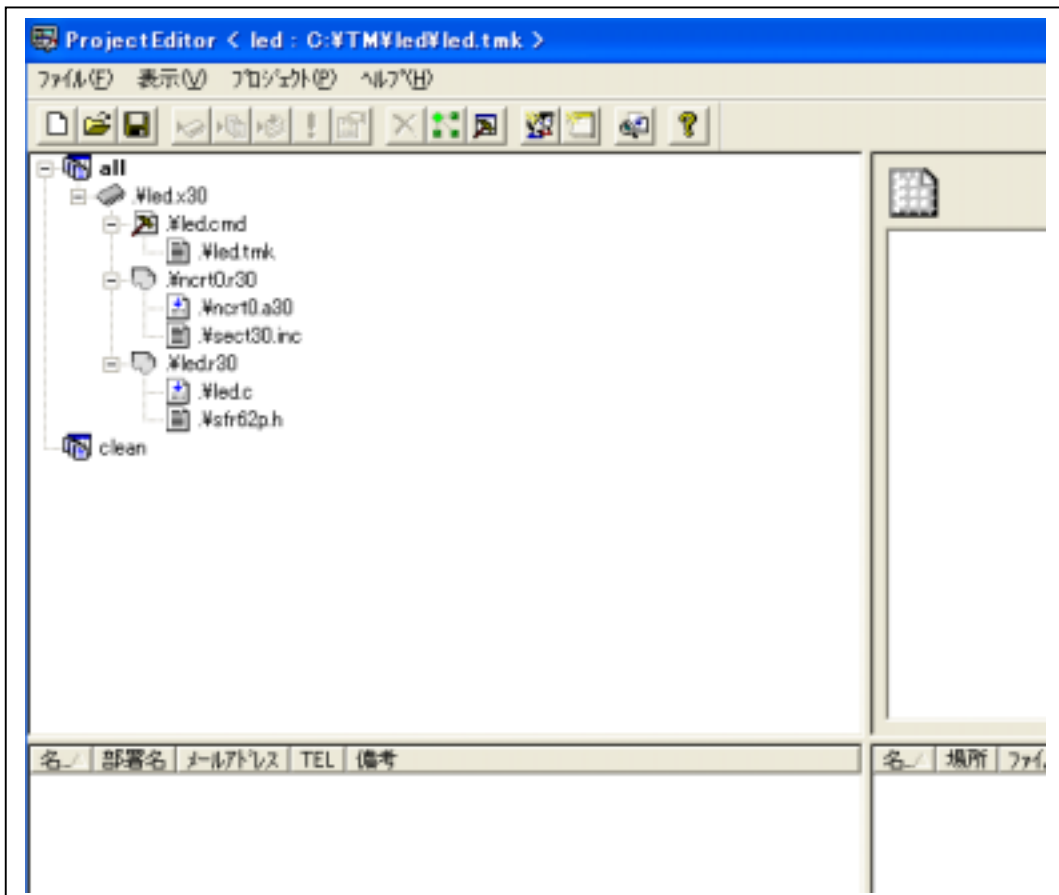
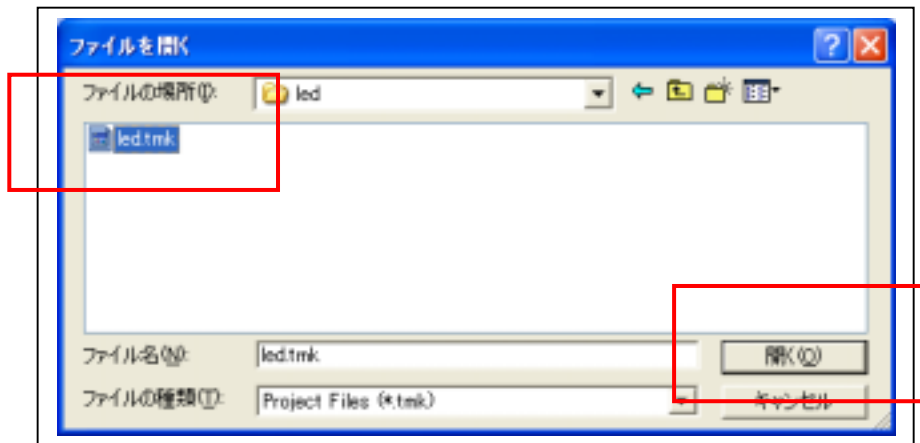
パソコン側はハイパーターミナルなどのソフトを使用して文字データをoaks16-62Pボードに送信し、同じデータがOAKS16-62Pからパソコンに送信されるのを確認してください。

4.3.2. TMを起動する

「スタート」 「すべてのプログラム」 「RENESAS-TOOL」 「TMV3.20 A」 「TM」 をクリックしてTMを起動します。



プロジェクトバーから「open project」をクリックして確認したいプログラムのプロジェクトファイルを選択します。



4.3.3.KD30を起動する

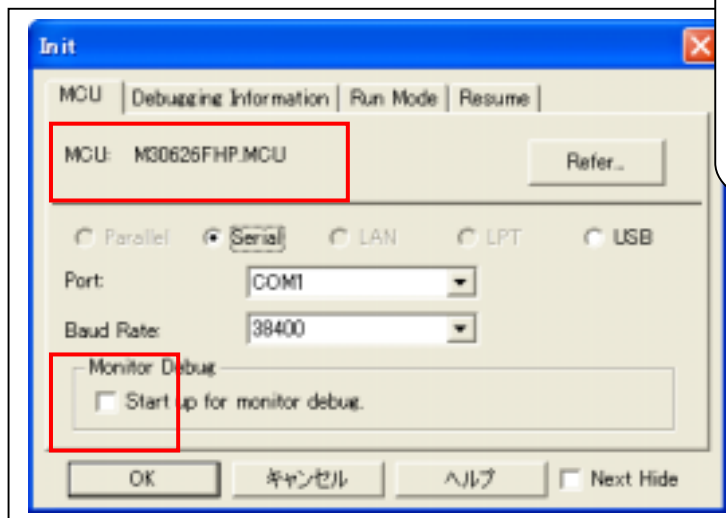
ボードのJ2にシリアルケーブルを接続し、電源を入れてください。



TMのプロジェクトバーの「デバッガ起動ボタン」をクリックするか、Windowsの「スタート」「すべてのプログラム」「RENESAS-TOOLS」「KD30V4.00Release1」「KD30」をクリックして起動します。

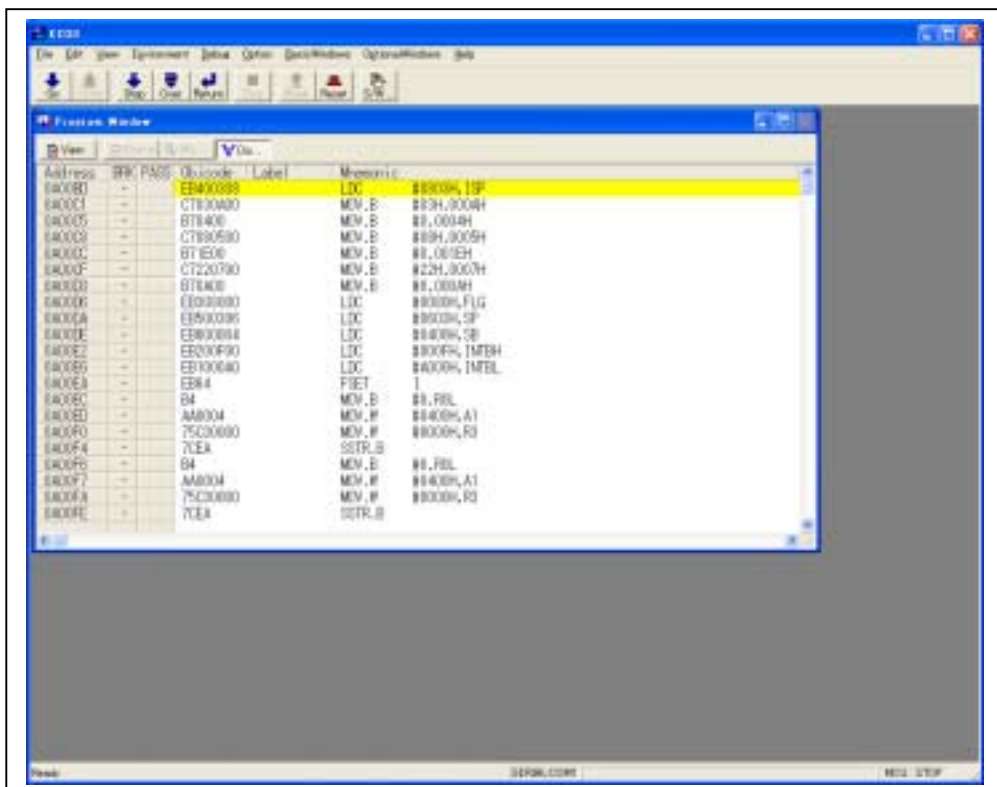
4.3.4.KD30でプログラムを確認する

Init画面の設定をしてOKをクリックします。

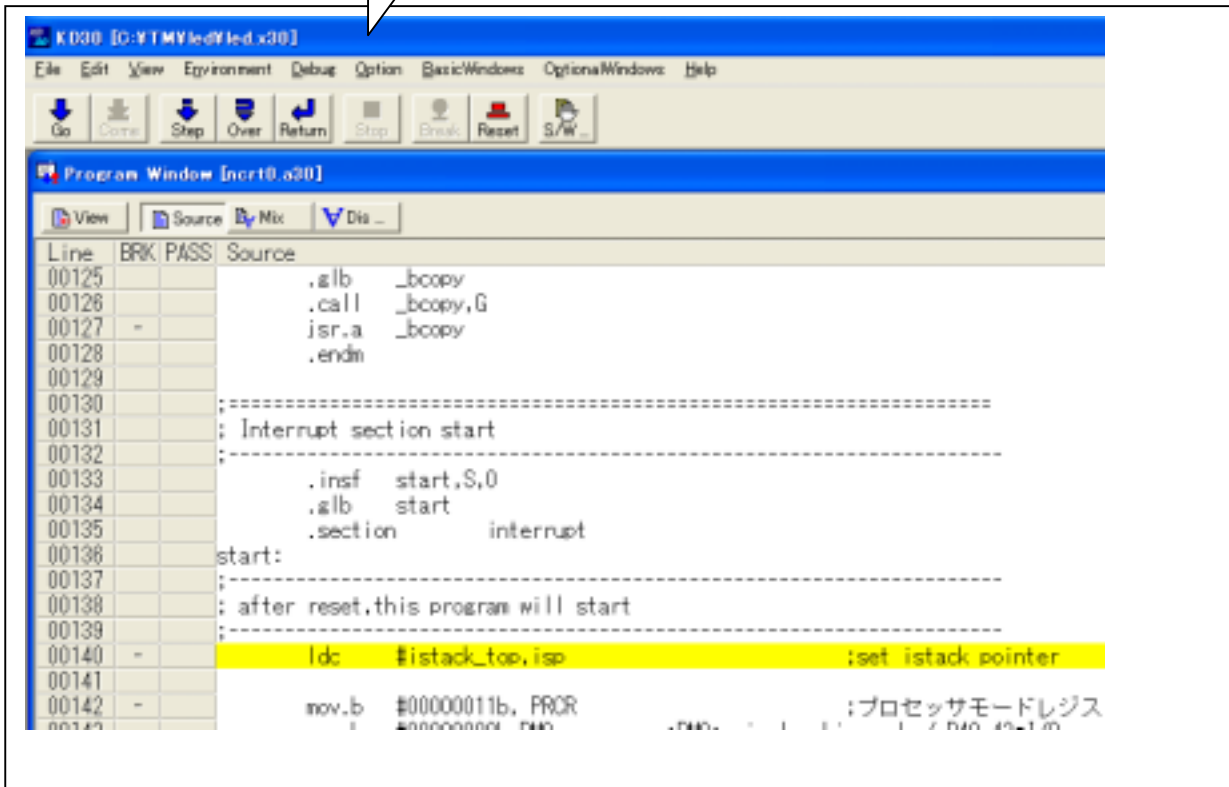
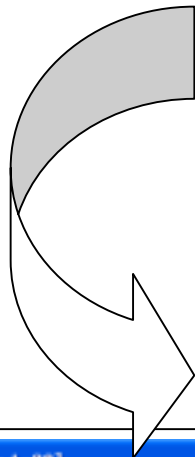
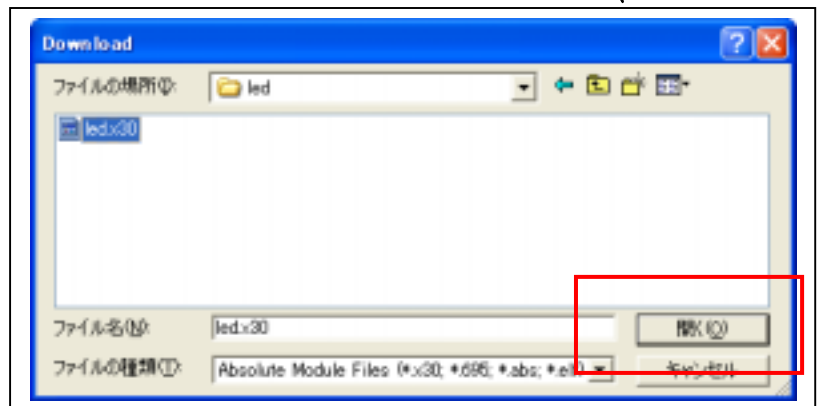
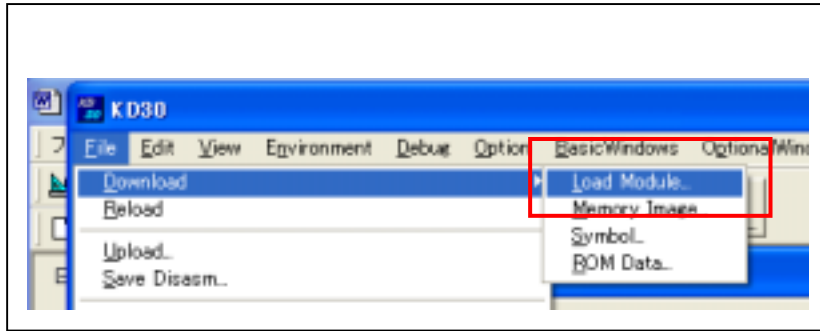


MPUは「M30626FHP」を選択
Monitor Debugはチェックしない

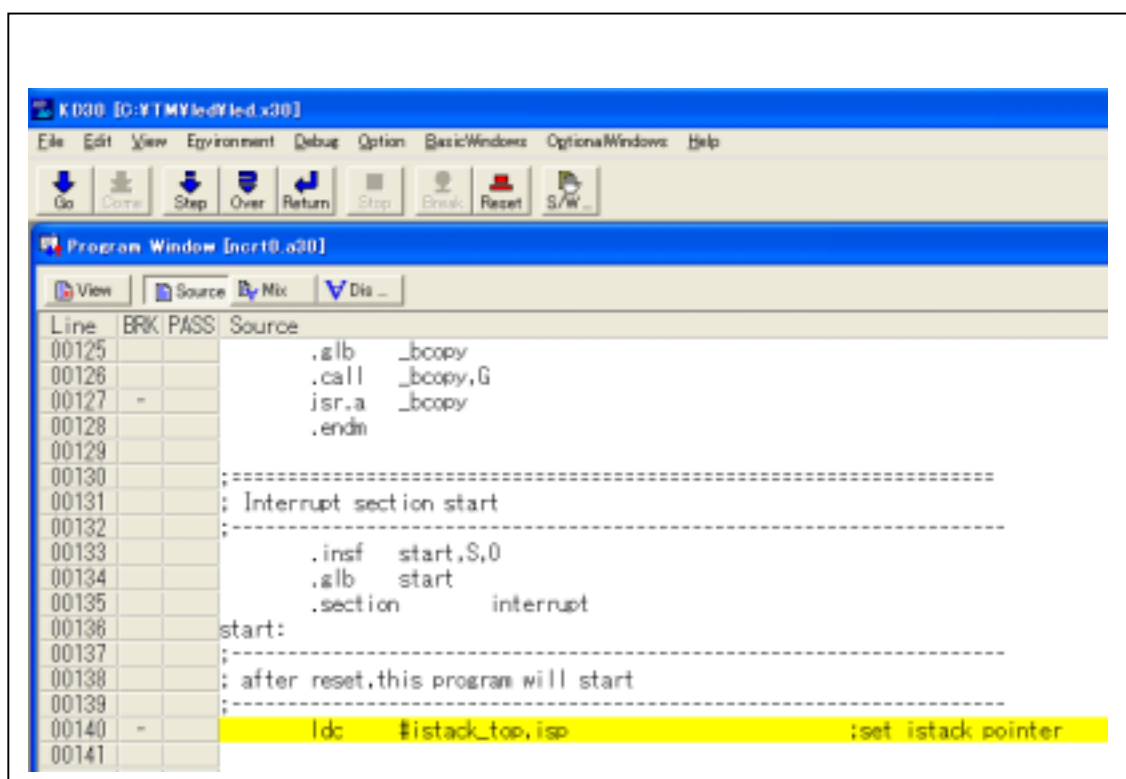
KD30が起動したところ



ファイルをダウンロードします。



黄色のラインがプログラムの先頭にあることを確認し、（そうでない場合は「リセット」ボタンをクリックして、リセットする。）「GO」ボタンをクリックし、プログラムを実行してください。（このプログラムでは、CPUボード上のLEdが点滅します）



4.3.5. KD30を使用しない場合の変更内容

SampleプログラムはKD30で確認することを前提としています。Flashメモリに書き込んで、単体で動作させる場合は、変更が必要です。

KD30使用時は、スタートアッププログラム（ncrt0.a30）内で、クロックの設定をすると暴走してしまいます。ですが、flashstartでプログラムを書き込んで単体で動かすときにはクロックの設定が必要です。そのため、ソースリスト内はif~endifで記述しています。KD30を使用するときは「KD_DEBUG .equ 1」になっていますのでflashstartで書き込むためのモトローラフォーマットのファイルを作成する場合は「KD_DEBUG.equ 0」に変更してから再コンパイルしてください。

```
KD_DEBUG .equ 1 ;1:KD30デバッグ時
.
.
.if KD_DEBUG == 0 ;KD_DEBUG=1(KD30使用)のとき、クロック関連の設定禁止
    mov.b #00001000b, CM0 ;メインクロック分周なし(CM16,17有効)
    mov.b #00100000b, CM1 ;CM16,17=0 分周なし PLLクロック選択
    mov.b #00000000b, CM2 ;
    mov.b #10010010b, PLC0 ;PLL動作 4逓倍
.endif
```

5 . HEW+E8を使用したsample

5.1. E8エミュレータのセットアップ

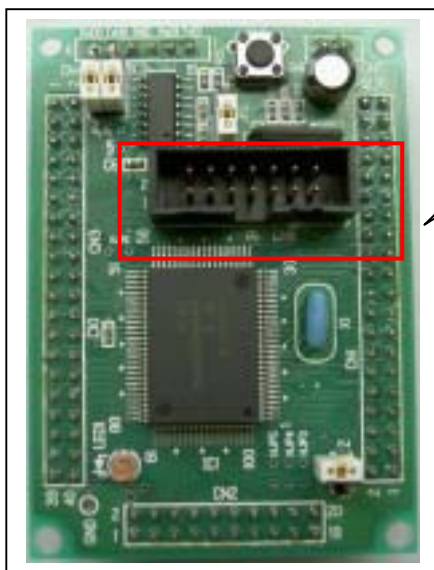
ルネサス、HPから最新版のE8エミュレータファイルをダウンロードしてください。

http://japan.renesas.com/fmwk.jsp?cnt=/download_search_results.jsp&fp=/support/downloads/download_results&layerId=1612

e8fullyv206r02.exe(バージョンが上がるとファイル名が変わりますが最新版を使用してください。)を実行しますと、E8エミュレータ、HEW、無償評価版コンパイラNC30WAがインストールされます。

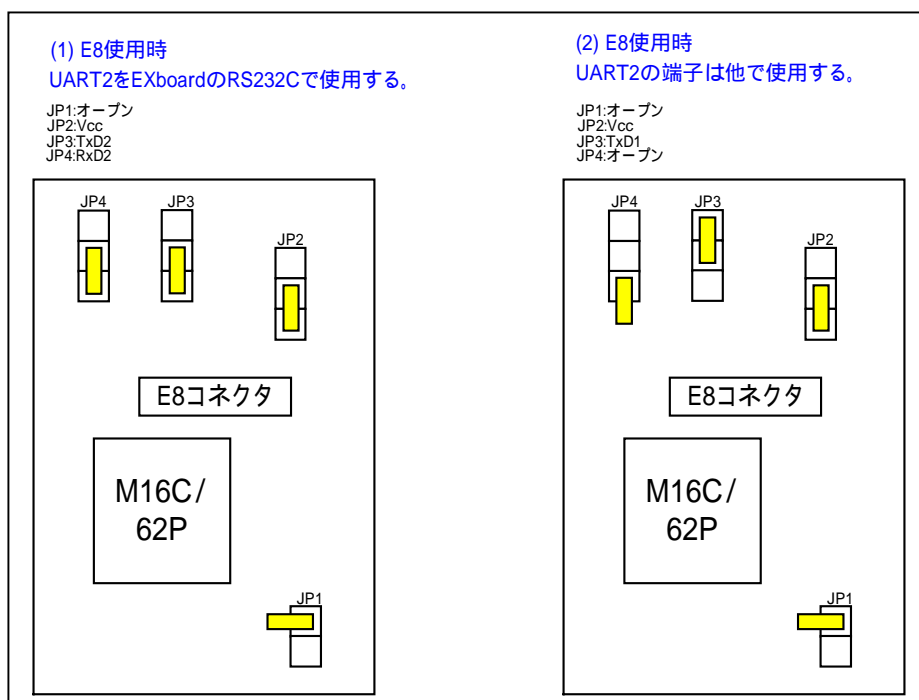
5.2.E8コネクタの取り付けとDICスイッチの設定

基板にE8コネクタを取り付けてください。



根元までしっかり差し込んで、裏面をハンダ付けしてください。CPU側に切り込みがはいったほうがきます。向きに注意してください。

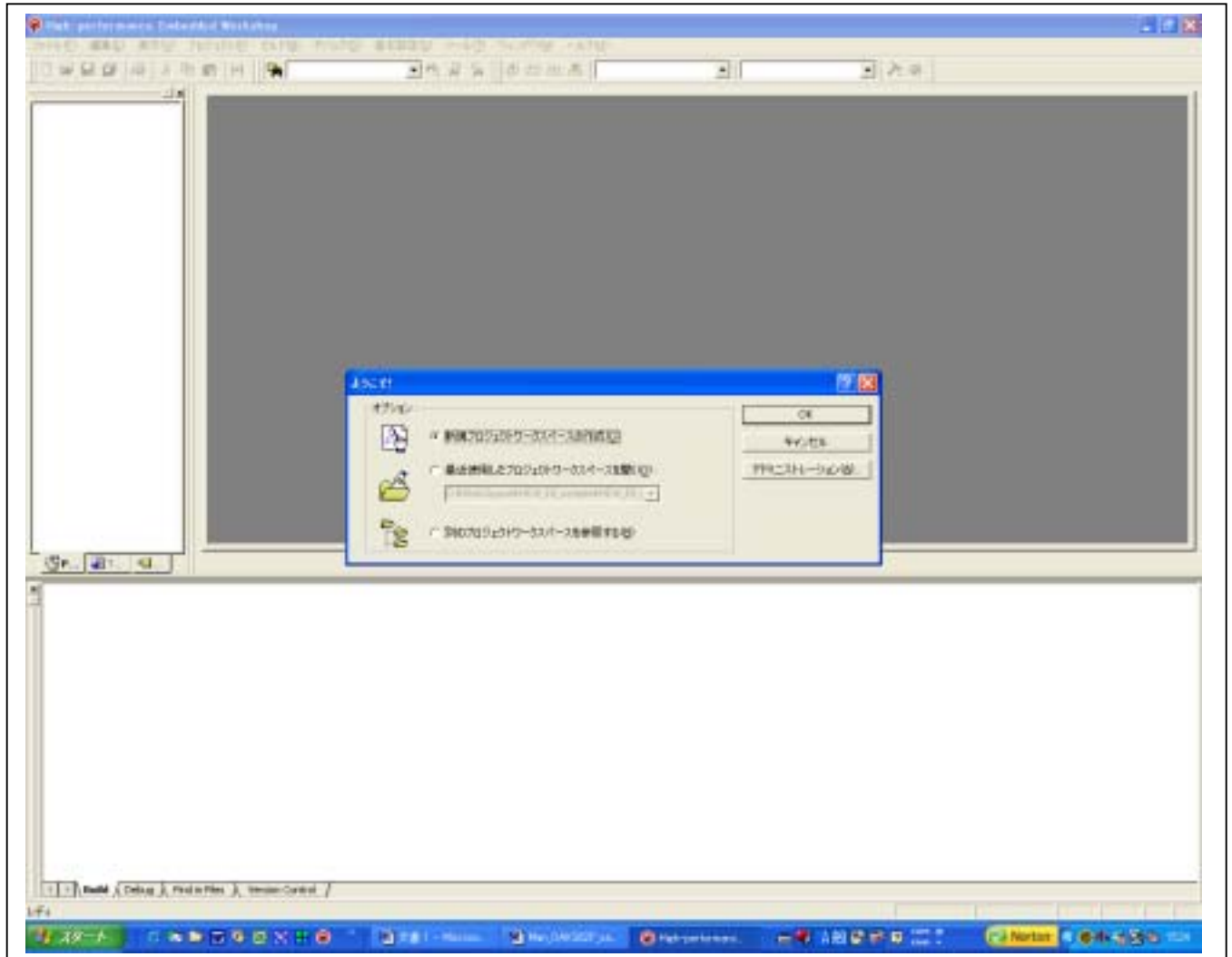
DICスイッチをE8用に設定してください。



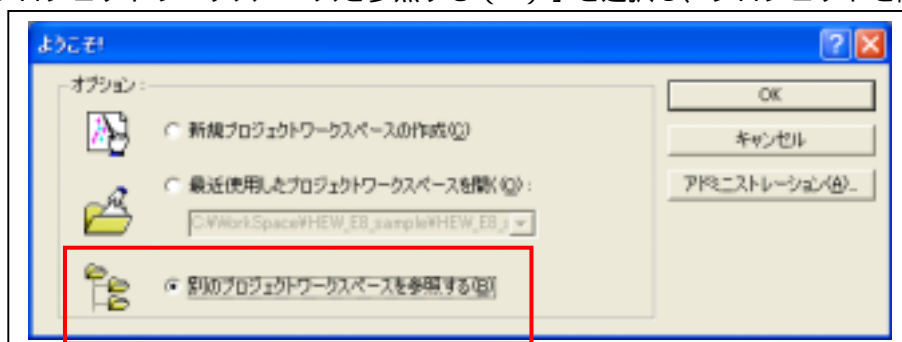
5.3.sampleプログラムの確認

CDROM内¥oaks16-62P¥sample¥HEWをフォルダごとハードディスクの¥Workspaceの下にコピーしてください。

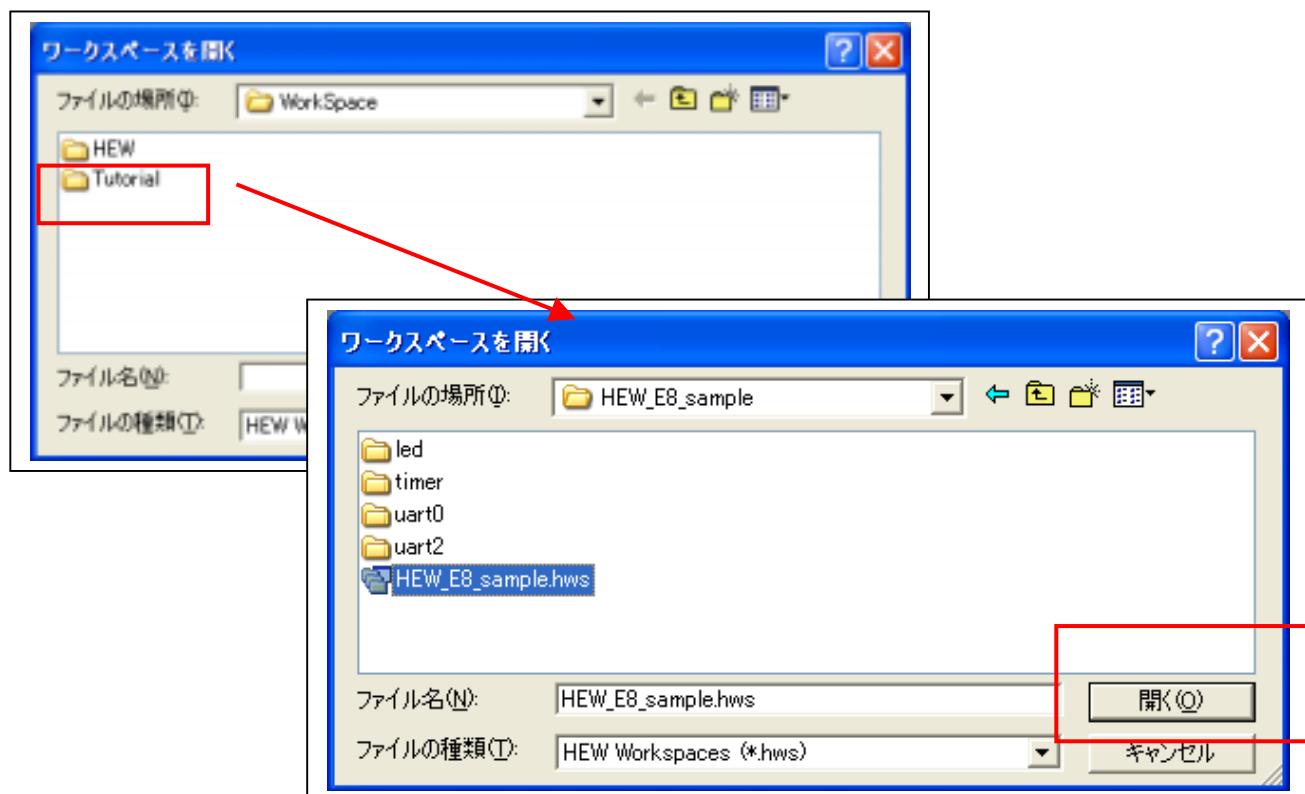
5.3.1.HEWを起動し、デバッグする



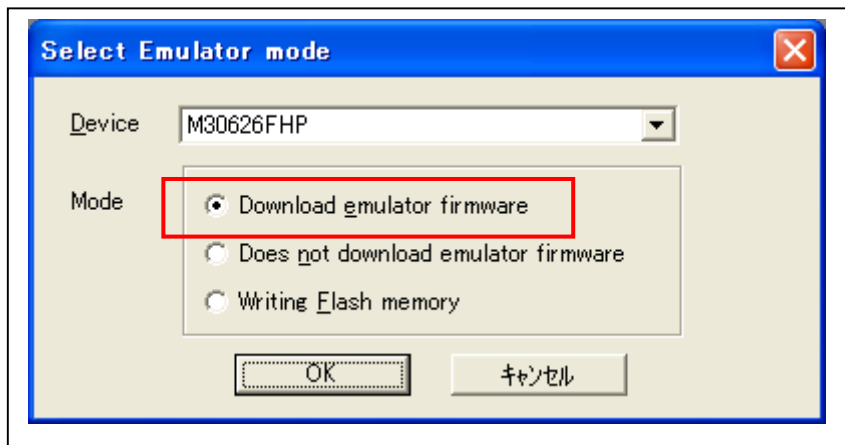
「別のプロジェクトワークスペースを参照する(B)」を選択し、プロジェクトを開きます。



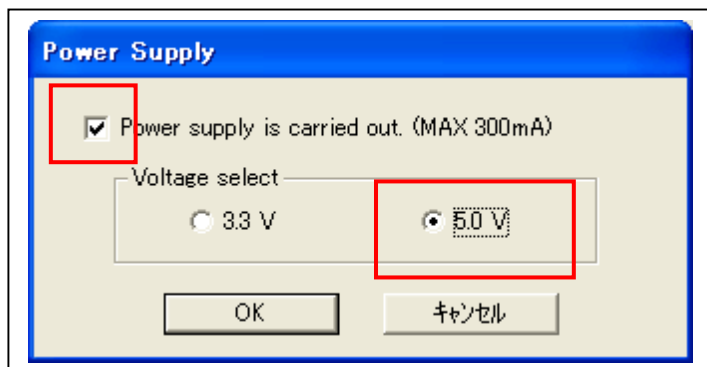
先ほどハードディスクにコピーしたフォルダ内の「HEW_E8_sample.hws」を選択し、「開く」をクリックします。



CPUの選択をします。「M30626FHP」を選びます。



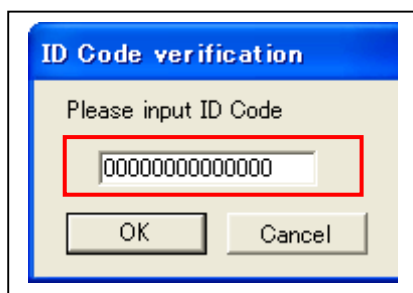
パソコンから電源を供給しますので「Power supply is carried out」をチェックし「5.0V」を選択します。



ファームウェアの配置アドレスを設定します。

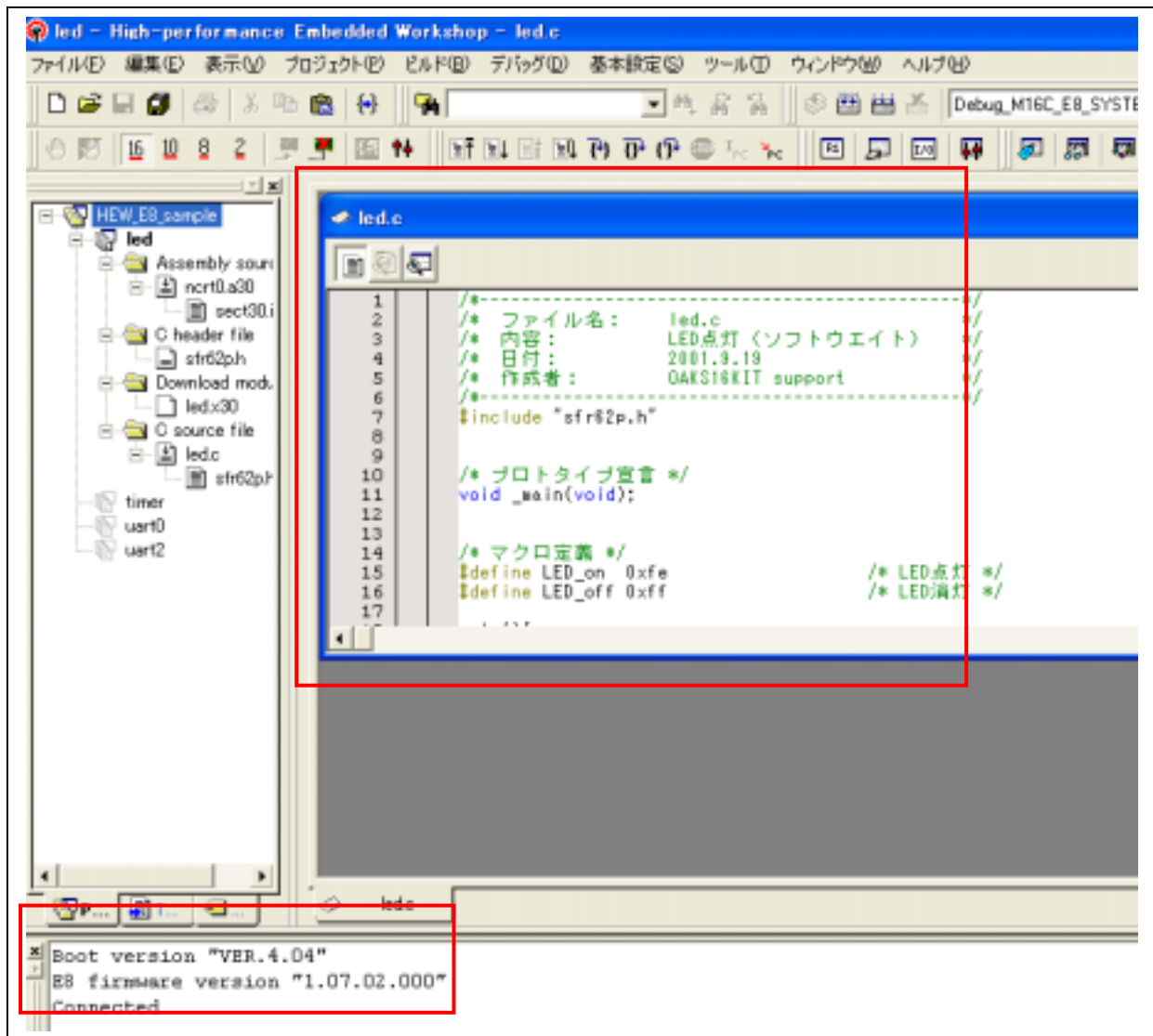


ユーザプログラムに重ならないように配置します。
ここでは「FE00」と「0500」を設定しましたが変更可能です。

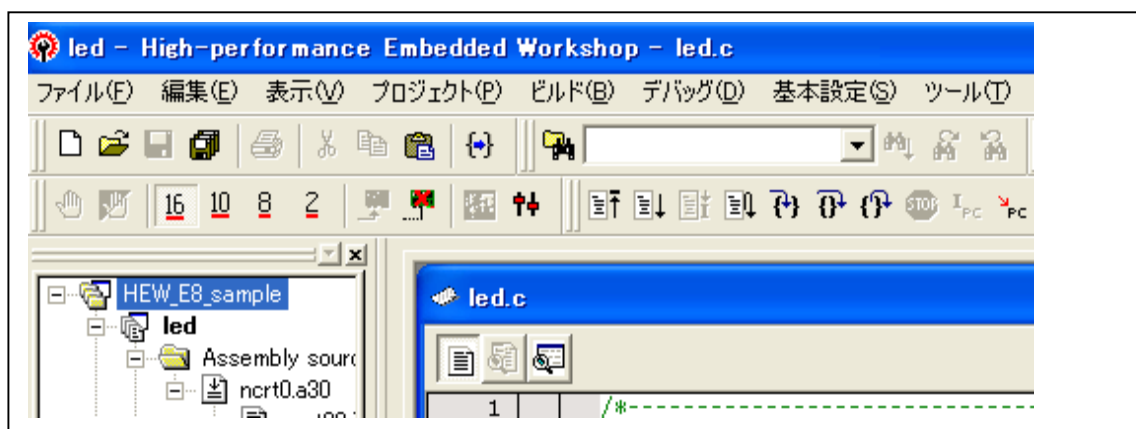


本キットは「KD30」で使用することを前提としてモニタプログラムが書き込まれているのでIDは「0000000000000000」になっています。

E8での接続ができました。



「リセット後実行」をクリックしてプログラムを実行します。CPUボード上のLEDが点滅することを確認してください。



以上で説明は終了です。デバッガの詳細は「ヘルプ」を参照してください。

OAKS16-62P-sampleプログラムユーザズマニュアル Rev.1.0

2006年7月1.0版発行

編集 オークス電子株式会社

発行 オークス電子株式会社

禁無断転載

本説明書の一部又は全部を、当社に断りなく、いかなる形でも転載又は複製することを堅くお断りします。