

Universal Probe

IDE接続マニュアル

MDK-ARM 編

目次

注意事項	3
使用上の注意 4	
略語・用語・記載ルール	5
1. 準備	6
1.1. システム要件およびソフトウェアのインストール方法	6
1.2. MDK-ARM の起動方法	6
1.3. プロブの接続方法	7
2. デバッグ手順	8
2.1. プロジェクトを開く	8
2.2. プログラミング、Build を行う	8
2.3. デバッガアダプタの設定をする	9
2.4. デバッグする	12
3. ホットプラグ デバッグ	13
改訂履歴	16
製造者情報	17

注意事項

このたびは株式会社 Sohwa & Sophia Technologies 製「Universal Probe」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本書に記載されている注意事項などを正しくご理解のうえ、お使いいただきますようお願い申し上げます。

1. 本書に記載の製品及び技術で、『外国為替及び外国貿易法』に該当するものを輸出する時、又は、国外に持ち出す時は、日本政府の許可が必要です。
2. 本書に記載されている製品は、一般電子機器(事務機器、通信機器、計測機器、家電製品など)に使用されることを意図しております。特別な品質、信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼしたりする恐れのある特定用途機器(自動車・鉄道・船舶・航空・宇宙用機器、交通機器、燃焼機器、安全装置、医療機器、インフラ機器、原子力など)には使用しないでください。もしこれらの機器でご使用になる場合は、お客様の責任のもとでご使用ください。
3. 本書の内容の一部または全部を当社の文書による承諾なしに、無断で転載することは固くお断りいたします。
4. 本書に記載の内容は、将来予告なしに変更される場合があります。
5. 本書に記載の仕様は、お客様の環境、測定条件によって異なる結果が得られる場合があります。
6. 運用した結果の影響について、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
7. 本書に記載の「使用上のご注意」は、使用者や他者への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくための重要な注意事項です。ご使用になる前に必ずお読みください。
8. 本書に記載されている製品名および商品名は、各社の商標または登録商標です。



連絡先は 株式会社 Sohwa & Sophia Technologies のホームページでご確認ください。
URL > <http://www.ss-technologies.co.jp>

使用上の注意



下記の注意を守らないと人が死亡する、または重傷を負う可能性があります。



強制

本製品に仕様で規定した範囲外の電源電圧を加えないでください。
範囲外で電源電圧を加えると、破損・火災の恐れがあります。



強制

アース端子が付いているターゲットに使用する場合は、ターゲットや周辺機器のアースを確実に接続してください。機器の故障や感電の恐れがあります。
また、ガス管にアース端子をつながないでください。火災や爆発の原因になります。



禁止

本製品に接続した機器を取り付けたまま持ち運ばないでください。
特にケーブルはプラグを持って抜き差ししてください。ケーブルが破損し、火災・感電の恐れがあります。



禁止

ケーブルを取り扱う場合は次の点を守ってください。「傷つけない」「加工しない」「無理に曲げない」「ねじらない」「引っ張らない」「物を載せない」「加熱しない」「熱器具に近づけない」「濡れた手で触らない」。
これらを守らないと火災・感電の恐れがあります。
もしケーブルが破損した場合、そのケーブルの使用を中止してください。



禁止

雷が鳴りだしたら、電源プラグに触れないでください。感電の原因となります。
落雷により製品が破損したと思われる場合は、本製品の使用を中止してください。



禁止

ステープルの針、クリップなどの金属を内部に入れないでください。火災・故障の恐れがあります。



禁止

直射日光の当たる場所、熱器具の近く、極端な高温環境、極端な低温環境、振動の激しいところ、金属や油を含むほこりの多い場所、スパイク系のノイズが発生する場所で使用したり、放置しないでください。
また、強い衝撃を与えないでください。



分解禁止

分解・改造・修理しないでください。火災・感電の恐れがあります。



水濡れ禁止

風呂場やコップの近くなど、液体のある場所、湿気の多い場所では使用しないでください。
感電する恐れがあります。
液体が本製品内部に入った場合はすぐに電源を切り、使用を中止してください。



注意

通電中の本製品に長時間触れていると低温やけどになる恐れがあります。
また、本製品を布団などで覆った状態で使用しないでください。



プラグを抜く

もし、異常なおい・異常な音・発煙・発火した場合、または落としたり、強い衝撃を与えたりして破損、破損した恐れのある場合は、すぐに電源を切ってください。そのまま使うと重大な事故を起こす可能性がありますので、使用を中止してください。

略語・用語・記載ルール

本書で使用する略語・用語や記載ルールについて説明します。

- 数値について … 特に記載がない限り、数値はすべてプラスの値とします。
- K(大文字) … $2^{10}=1024$ を表します。(例：16K=16384)
- k(小文字) … 1000 を表します。(例：1kHz=1000Hz)
- [xxxxx] … xxxxx というウィンドウタイトルを示します。
- <xxxxx> … xxxxx というウィンドウ内の項目名を示します。

本書で使用する注釈・注意点などについては Figure 1 の通りです。

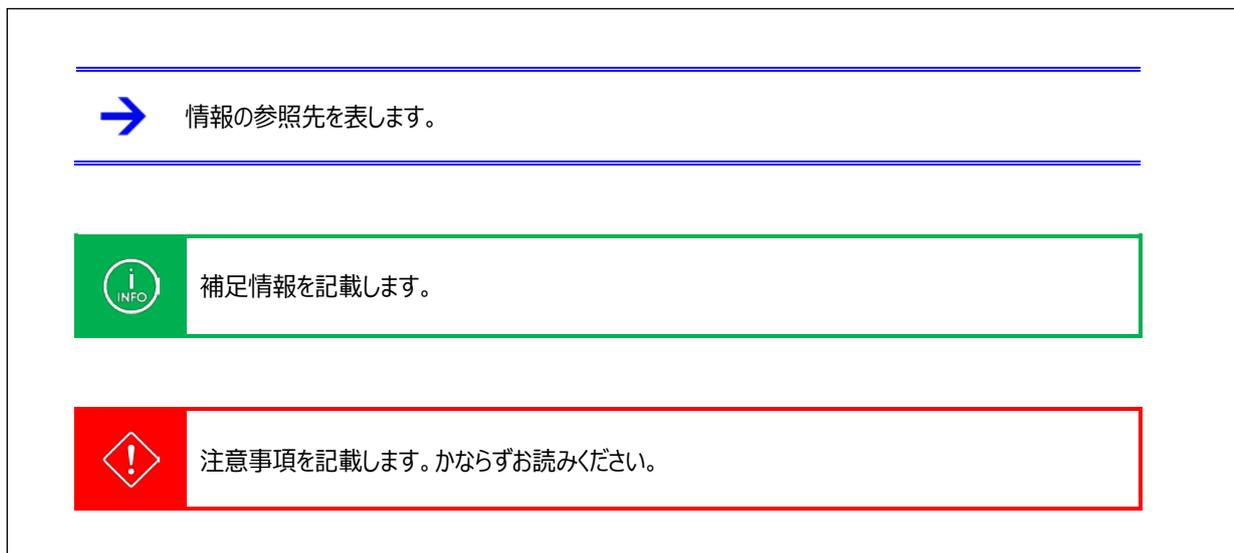


Figure 1

略語・用語の解説は Table 1 の通りです。

Table 1

略語・用語	説明
本製品	Universal Probe 本体・付属品を含むもの。
プローブ	Universal Probe 本体のこと。

1. 準備



各ソフトウェアのバージョンやダウンロード URL は本書作成時点のものです。
お客様が環境構築する時のバージョン、ダウンロード URL、互換性、画面の構成などは、当社が保証するものではありません。

1.1. システム要件およびソフトウェアのインストール方法

システム要件およびソフトウェアのインストール方法については MDK-ARM のホームページやマニュアルなどをご確認ください。

1.2. MDK-ARM の起動方法

スタートメニューやデスクトップ上などにある、Keil uVision のアイコンをクリックし、ソフトウェアを起動します。
起動すると以下の様な画面が表示されます。

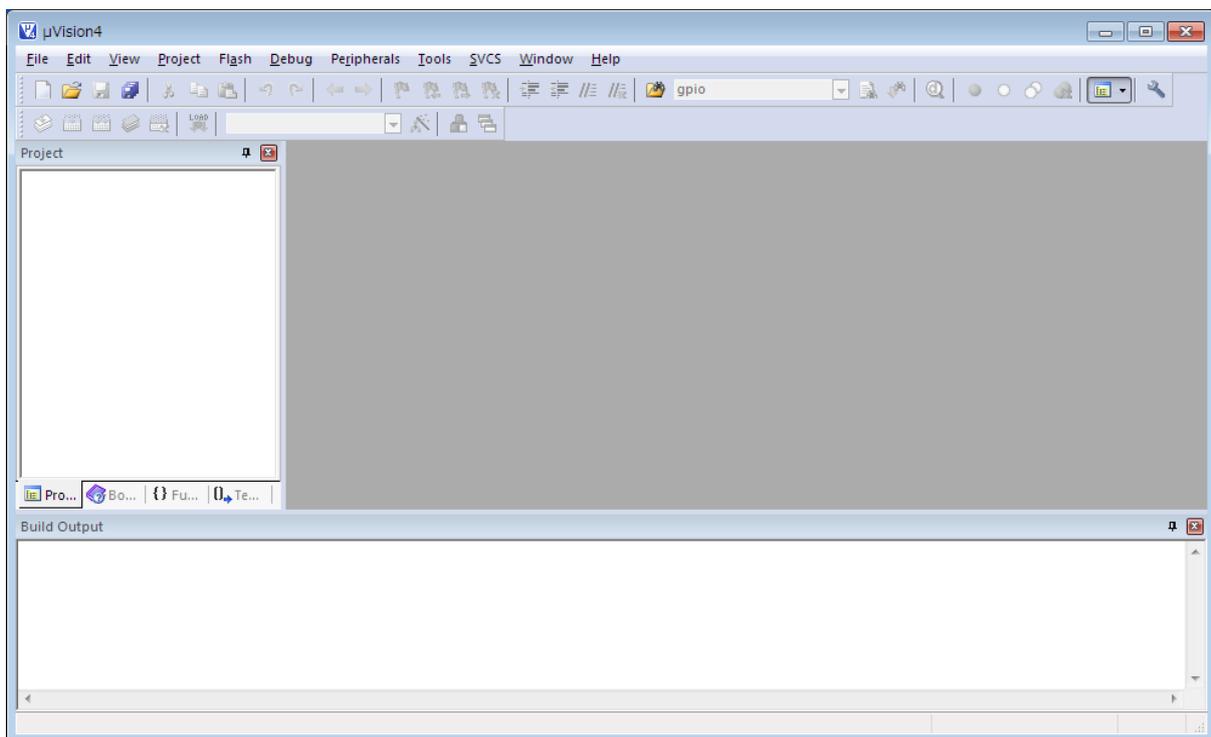


Figure 2

1.3. プロブの接続方法

MDK-ARM を起動した後、プローブを PC に接続します。
次に、プローブ付属のフラットケーブルでプローブとターゲットを接続してください。

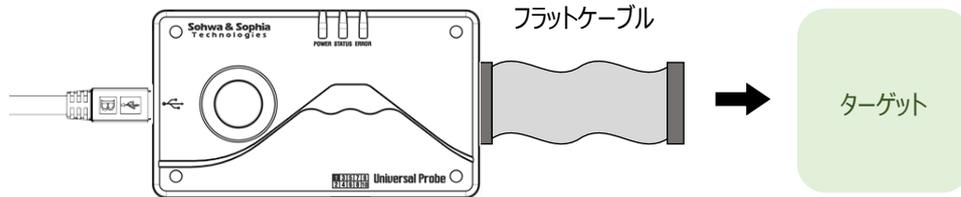


Figure 3

その他詳しい扱いは、「Universal Probe ハードウェア・ユーザズ・マニュアル」を参照してください。

2. デバッグ手順



MDK-ARM でデバッグを行うためにはプローブのファームウェアを「Firmware Selector」で「CMSIS-DAP ファームウェア」に書き換えておく必要があります。

詳しくは「Universal Probe ソフトウェア・ユーザーズ・マニュアル - Firmware Selector」を参照してください。

2.1. プロジェクトを開く

既存のワークスペースを開く、もしくは新規でワークスペースを作成します。

- メニューから Project → Open Project を選択し、プロジェクトを開きます。
- メニューから Project → New uVision Project を選択し、プロジェクトを新規作成します。

2.2. プログラミング、Build を行う

プログラムを記述し、Build を実行してバイナリファイルを作成します。

ターゲット CPU の設定などは MDK-ARM のホームページやマニュアルなどを参照してください。

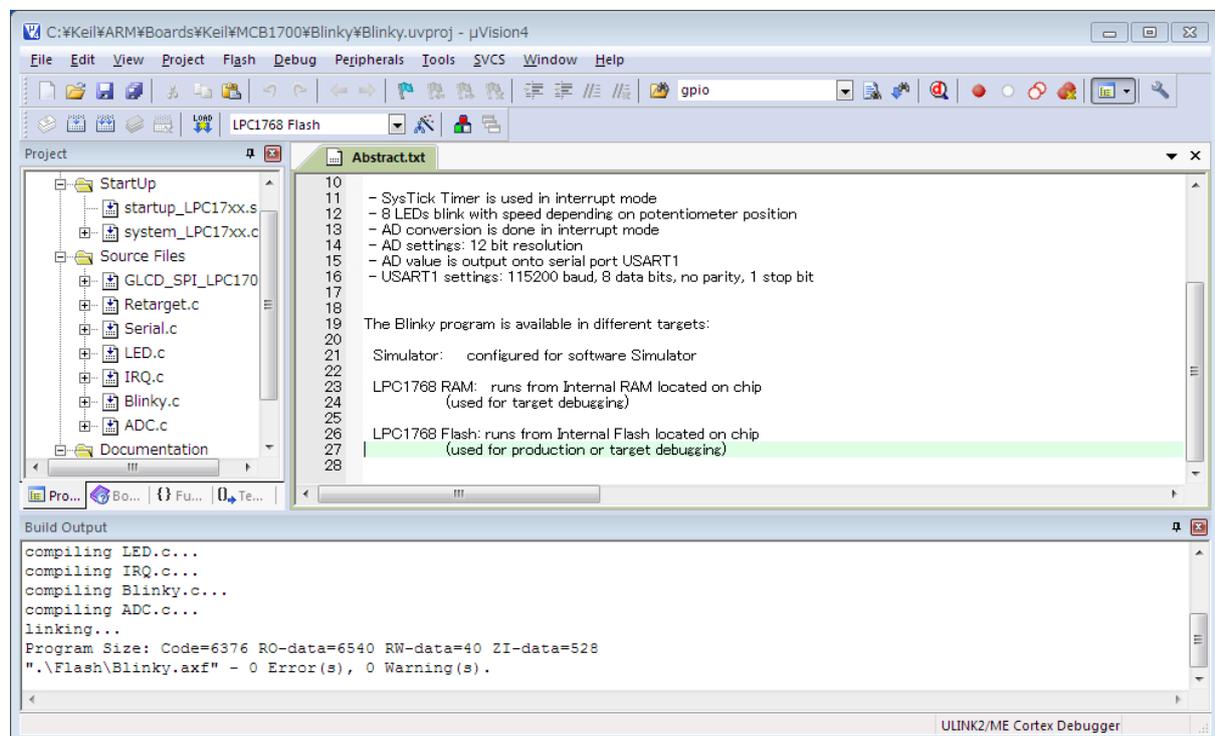


Figure 4

2.3. デバッグアダプタの設定をする

- 1) ツールバーにある以下の(A)のボタンを押します。

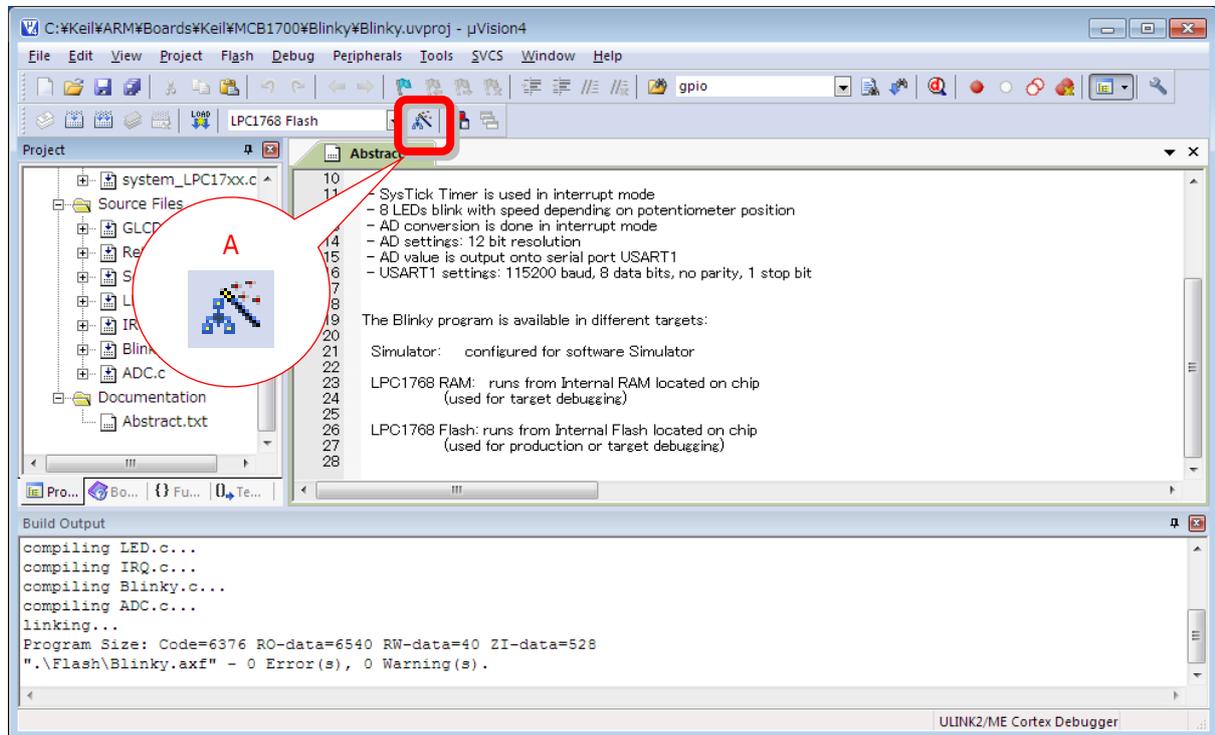


Figure 5

- 2) [Options for Target 'XXXX']ウィンドウの Debug のタブを選択し、(A)にチェックを入れ、ドロップダウンから「CMSIS-DAP Debugger」を選択します。
「CMSIS-DAP Debugger」を選択した後、「Settings」ボタンを押します。

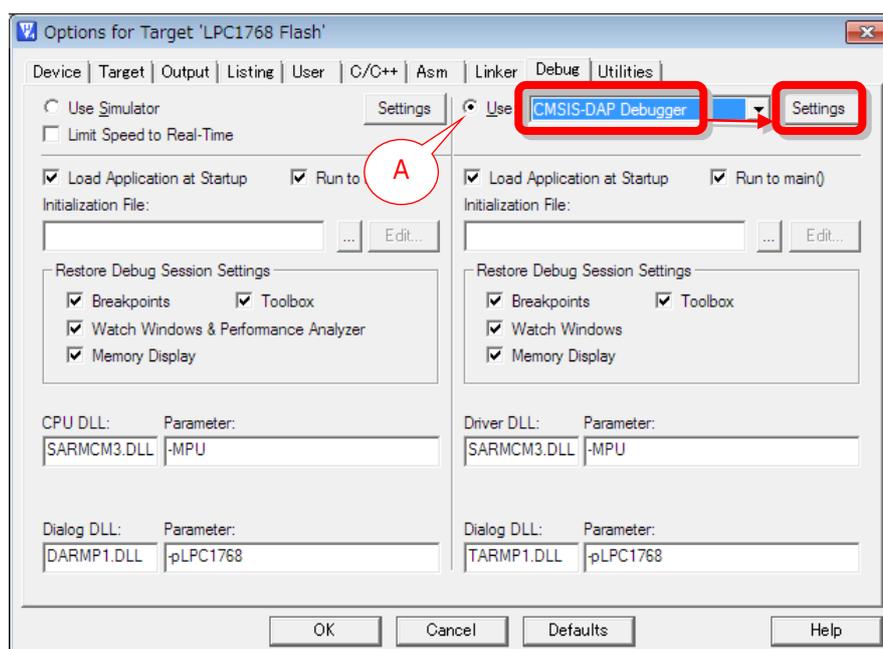


Figure 6

- 3) [XXXX Target Driver Setup]ウィンドウが以下のように表示されていることを確認・設定し、**OK** ボタンを押します。
- ・ (A) … 「Universal Probe for CMSIS-DAP」になっていること。
 - ・ (B) … チェックが付いていること。
 - ・ (C) … デバイスが表示されていること。

その他の設定については MDK-ARM ホームページやマニュアルなどを参照してください。

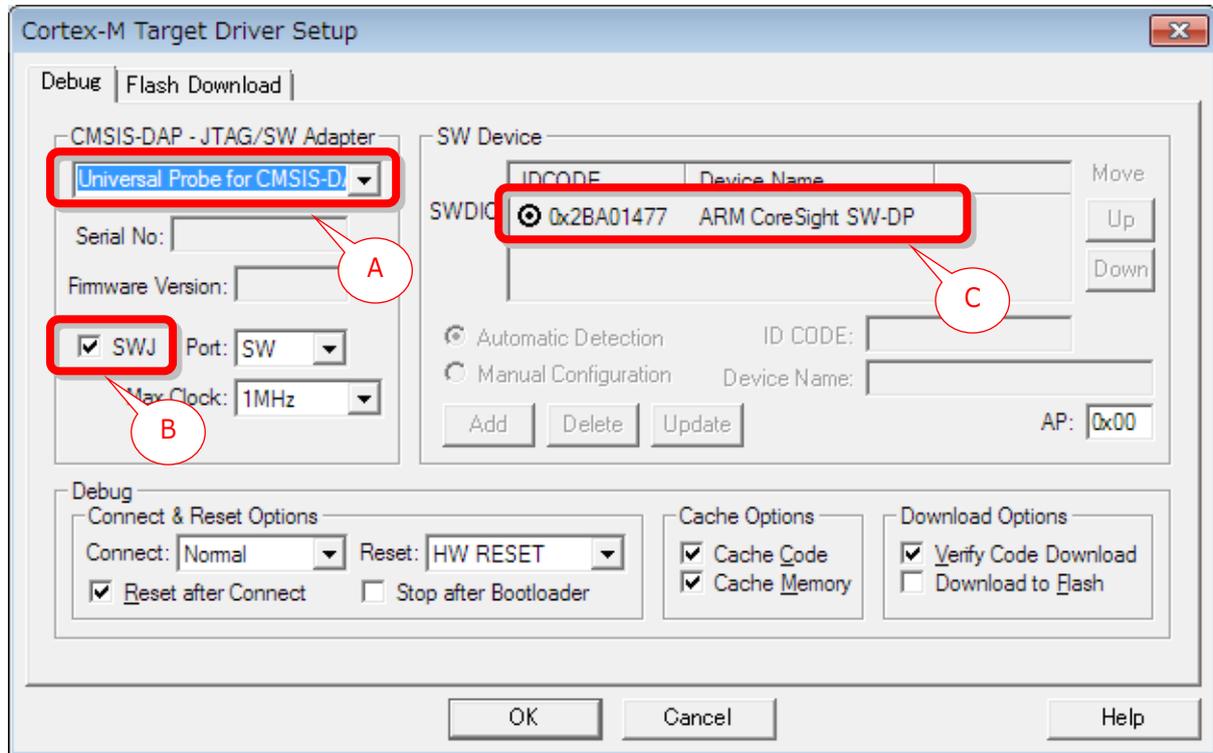


Figure 7

デバイスが見つからない場合、(C)は以下のように表示されます。



Error	
SWDIO	No Debug Unit Device found

- 4) 次に、Utilities タブを選択し、<Use Target Driver for Flash Programming>のドロップダウンから「CMSIS-DAP Debugger」を選択し、 ボタンを押します。

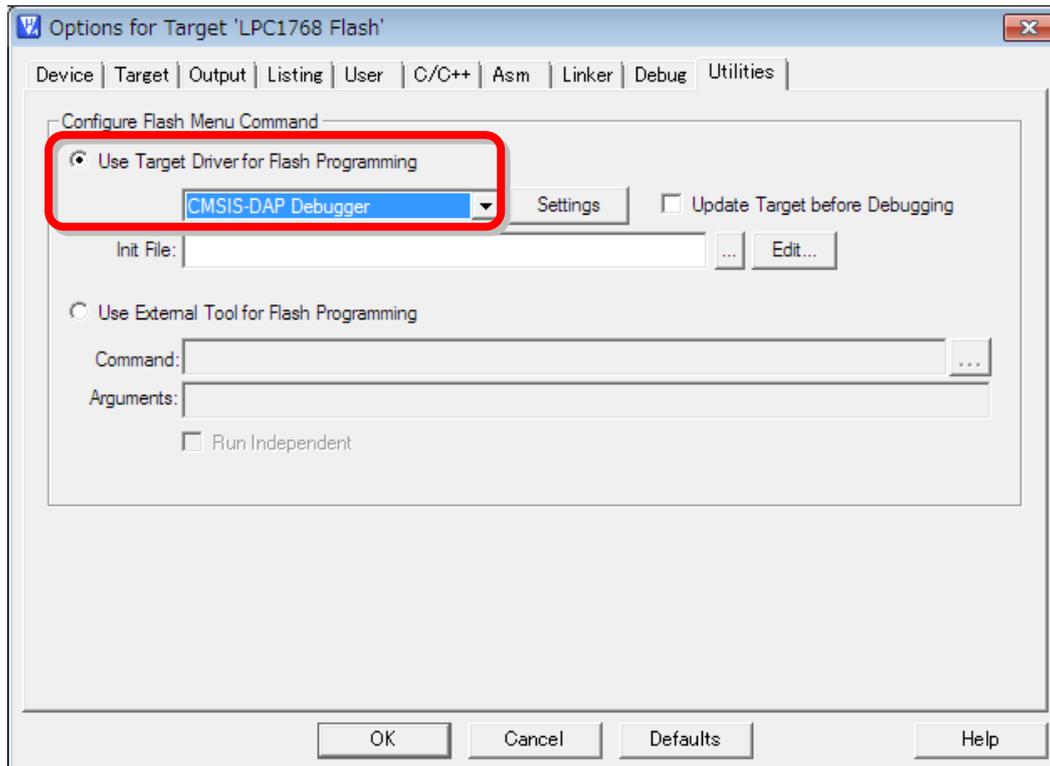


Figure 8



- デバッグ開始時にリセットしない → 「3. ホットプラグ デバッグ」の(3)を参照ください。
- バイナリデータをダウンロードしない → 「3. ホットプラグ デバッグ」の(2)と(4)を参照ください。

2.4. デバッグする

Figure 9 で示す(A)のボタンを押すと、バイナリファイルのダウンロードとデバッグセッションが開始されます。

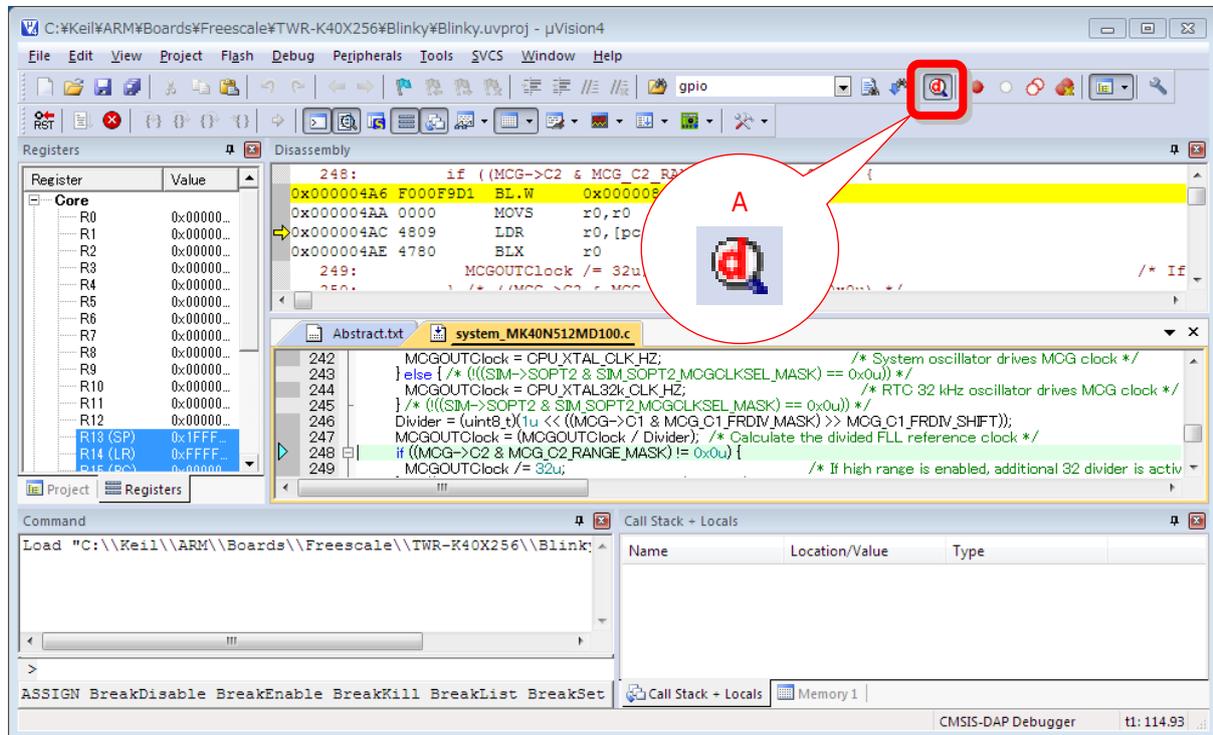


Figure 9

3. ホットプラグ デバッグ

ターゲットが動作中の状態でプローブを接続(ホットプラグ)したい場合は以下の手順で設定を行います。
 ホットプラグの場合は、デバッグセッションを開始するときにターゲットへバイナリデータのダウンロードや、デバッグシンボル情報を読み込まないため、「ターゲットへの接続」→「シンボル情報の読み込み」の手順を実行する必要があります。



必ず動作中のターゲットに接続できるわけではありません。
 ホットプラグができるかはお客様自身で事前にご確認ください。

- 1) プロジェクトを開いた後に(A)のボタンを押します。

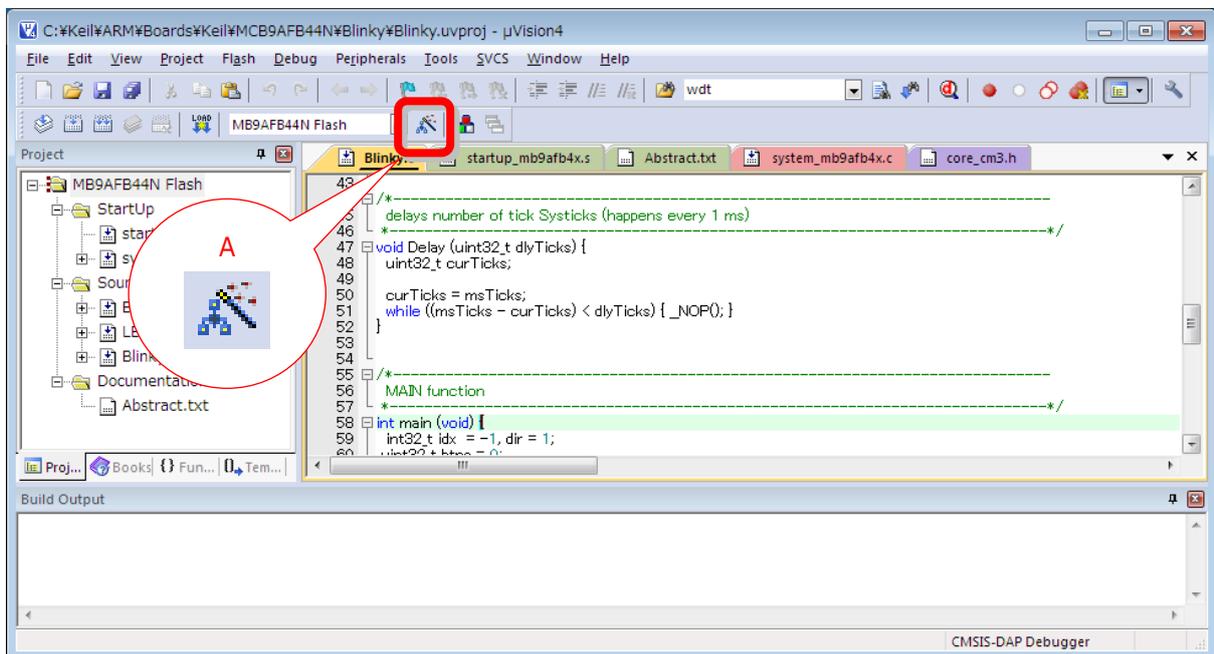


Figure 10

- 2) 「Debug」タブを選択します。
 <Load Application at Startup>のチェックボックス(A)を外し、**バイナリデータやシンボル情報をダウンロードしないように**設定します。

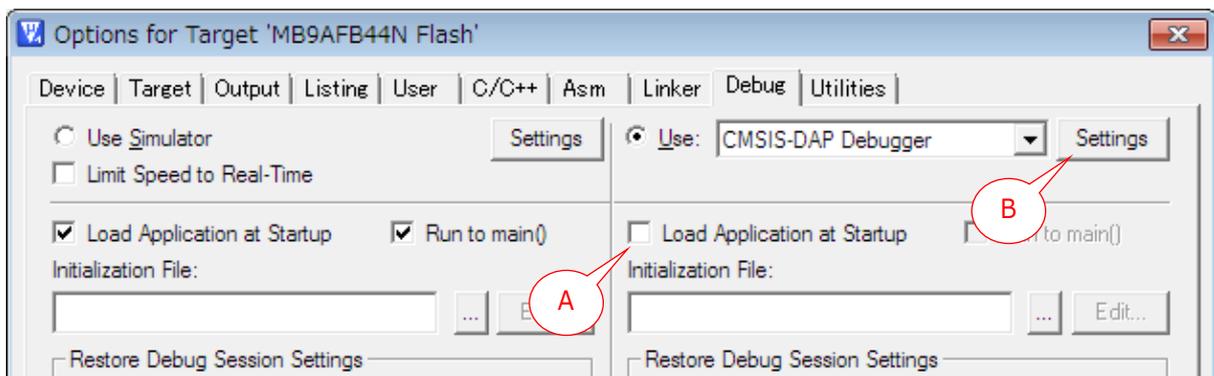


Figure 11

- 3) Figure 11 の **Settings** ボタン(B)を押し、[XXXX Target Driver Setup]ウィンドウを開きます。
 <Reset after Connect>と、<Verify Code Download>のチェックボックスを外し、**デバッグセッション開始直後にリセットを行わない**ように設定します。
 チェックボックスを外したら **OK** ボタンを押します。

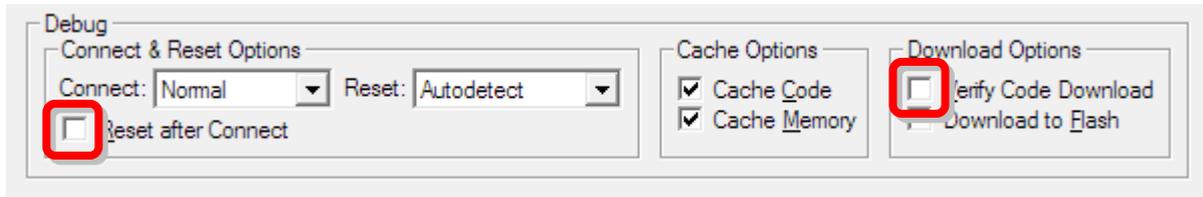


Figure 12

- 4) 「Utilities」タブを選択し、<Update Target before Debugging>のチェックボックスを外し、**自動的に最新のバイナリデータをダウンロードしない**ように設定します。

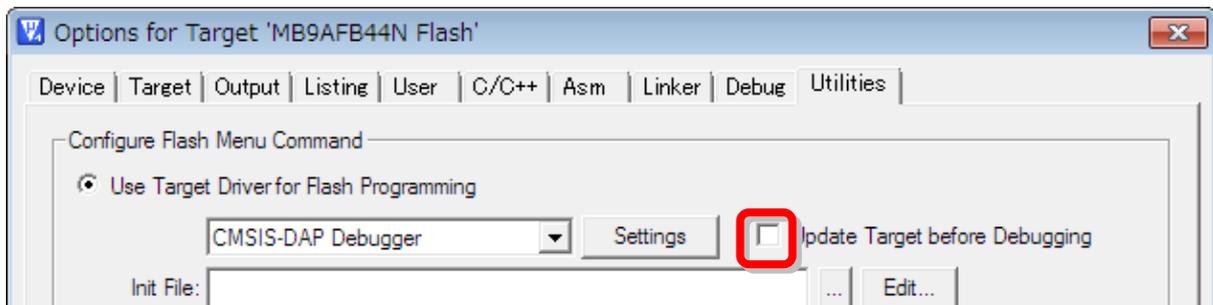


Figure 13

- 5) Figure 9 で示す(A)のボタンを押し、デバッグセッションを開始します。



デバッグセッション開始直後は、ほとんどの場合でブレーク(=停止)状態になります。

- 6) デバッグセッションが開始された後、Figure 14 で示す「Command」タブを選択し、以下のコマンドを入力してシンボル情報を読み込みます。

```
> load %L nocode incremental
```

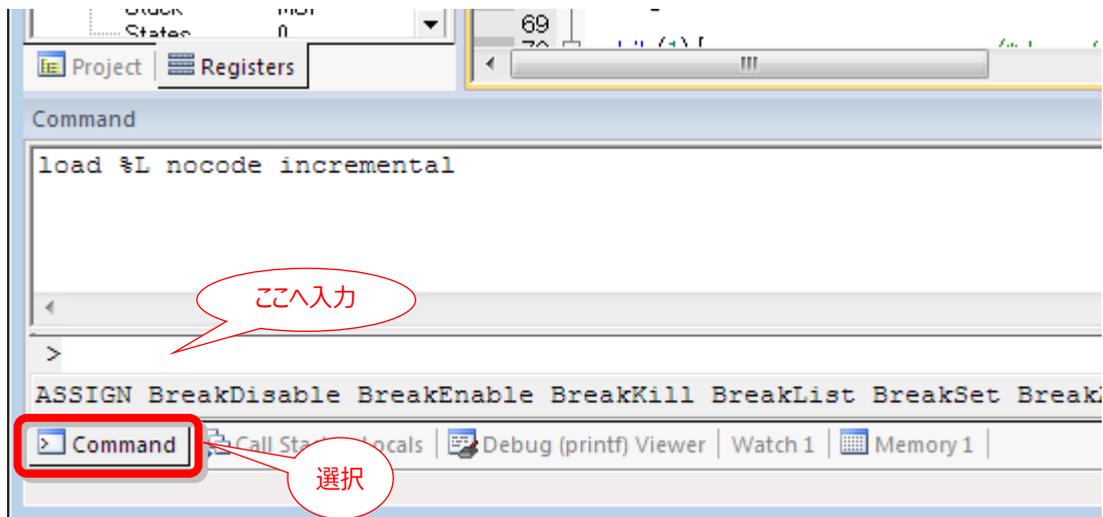


Figure 14

- 7) Disassembly ウィンドウにソースコードが表示され、シンボルを使用したデバッグが可能になります。

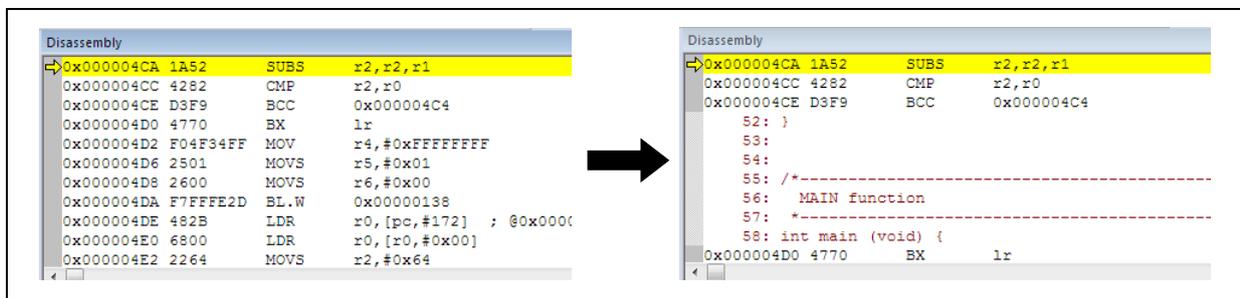


Figure 15



ソースコードが表示されない場合は、Disassembly ウィンドウをクリックしてください。

改訂履歴

版数	改訂日	改訂内容
01	2014/09/21	初版。
02	2014/11/17	誤記修正。
03	2017/03/31	会社情報を更新。

製造者情報



株式会社 Sohwa & Sophia Technologies

[本社]

〒215-8588

神奈川県川崎市麻生区南黒川 6-2

ホームページ: <http://www.ss-technologies.co.jp>
