



不可能への挑戦

株式会社日昇テクノロジー

低価格、高品質が不可能？

日昇テクノロジーなら可能にする

ARM Cortex-M3 GoldBull-STM32F107

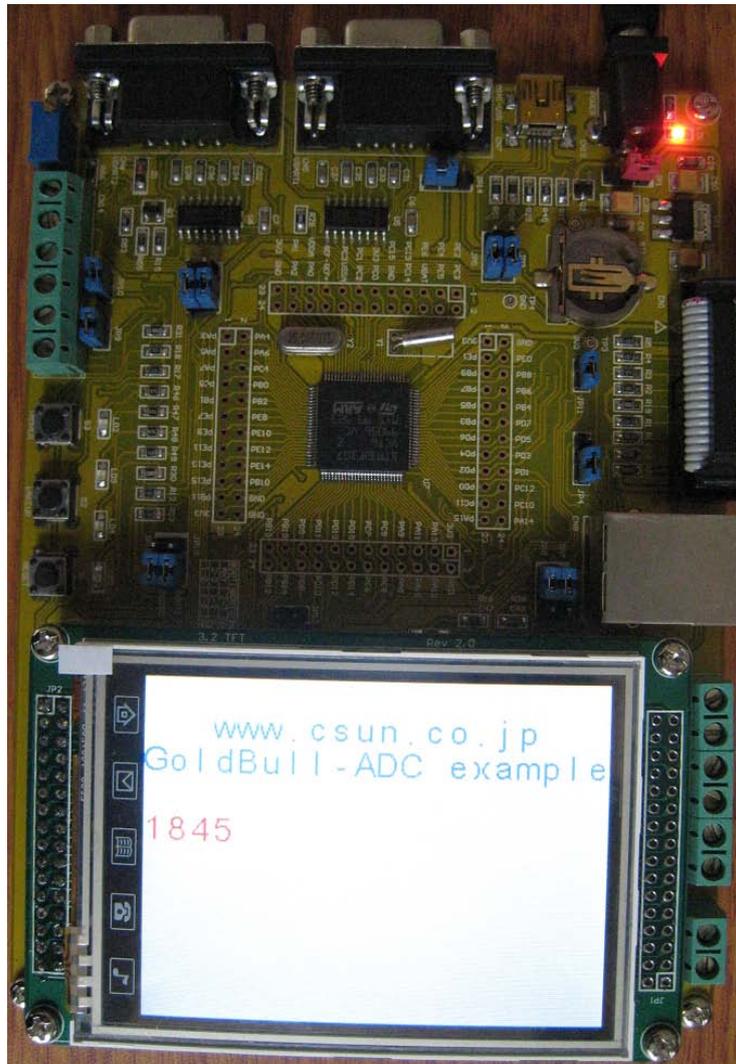
マニュアル

株式会社日昇テクノロジー

<http://www.csun.co.jp>

info@csun.co.jp

2010/09/13



copyright@2010

## • 修正履歴

NO	バージョン	修正内容	修正日
1	Ver1.0	新規作成	2010/04/16
2	Ver1.1	ジャンパの番号の説明分の追加	2010/09/13

※ この文書の情報は、文書を改善するため、事前の通知なく変更されることがあります。最新版は弊社ホームページからご参照ください。

「<http://www.csun.co.jp>」

※ (株)日昇テクノロジーの書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。



## 目次

第一章 GoldBull-STM32F107 概要 .....	5
1.1 主な特徴.....	5
第二章 回路の説明.....	7
2.1 Power Supply (電源供給) .....	7
2.2 Boot option (起動オプション) .....	7
2.3 Clock source .....	8
2.4 リセット方法.....	8
2.5 アナログ信号のインプット .....	8
2.6 DAC アウトプット .....	8
2.7 USB-OTG .....	8
2.8 LCD インタフェース .....	8
2.9 EEPROM.....	9
2.10 CAN.....	9
2.11 RS-232 と RS-485 .....	9
2.12 SD card.....	9
2.13 Ethernet.....	10
第三章 インタフェース定義 (Connectors) .....	11
3.1 アナログインプット、DAC アウトプット IF CN14 の定義.....	11
3.2 CAN Bus インタフェース CN2 の定義 .....	11
3.3 RS485 通信インタフェース CN3 の定義.....	11
3.4 RS232 通信インタフェース CN5、CN6 の定義.....	11
3.5 JTAG デバッグインタフェース CN1 の定義 .....	12
3.6 USB MiniAB CN7.....	12
3.7 Ethernet RJ45 インタフェース CN8 .....	13
3.8 SD card インタフェース CN4.....	13
第四章 タッチパネル付けの 3.2 インチ/2.8 インチ TFT 液晶.....	14
4.1 タッチパネル付けの 3.2 インチ TFT 液晶.....	14
4.2 タッチパネル付けの 2.8 インチ TFT 液晶.....	15
第五章 実行ファイルの書き込み .....	16
5.1 シリアルポートで書き込む .....	16
5.2 OpenLink で書き込む.....	17
5.2.1 ドライバのインストール.....	17



---

5.2.2 J-FLASH ARM で実行ファイルを書き込む .....	20
5.3 H-JTAG で実行ファイルを書き込む .....	25
第六章 OpenLink でデバッグ .....	31
6.1 J-Link command でデバッグ .....	31
第七章 開発ツール KEIL の応用 .....	32
7.1 KEIL のインストール .....	32
7.2 既存のプロジェクトから .....	34
7.3 新しいプロジェクトの作成 .....	37



## 第一章 GoldBull-STM32F107 概要

ARM コア新型プロセッサ-Cortex-M3 を採用した ST マイクロエレクトロニクス社の STM32F107VC。

標準外付け：タイマー x 10、12Bit1-Msample/s AD x 2、12BitDA x 2、I2C x 2、USART x 5、SPI x 3、IIS、USB OTG、CAN2.0B x 2、10/100 Ethernet など。

このチップは、産業用、医療用、ビルディングオートメーション、ホームオーディオなど多様なニーズに対応することができる。

### 1.1 主な特徴

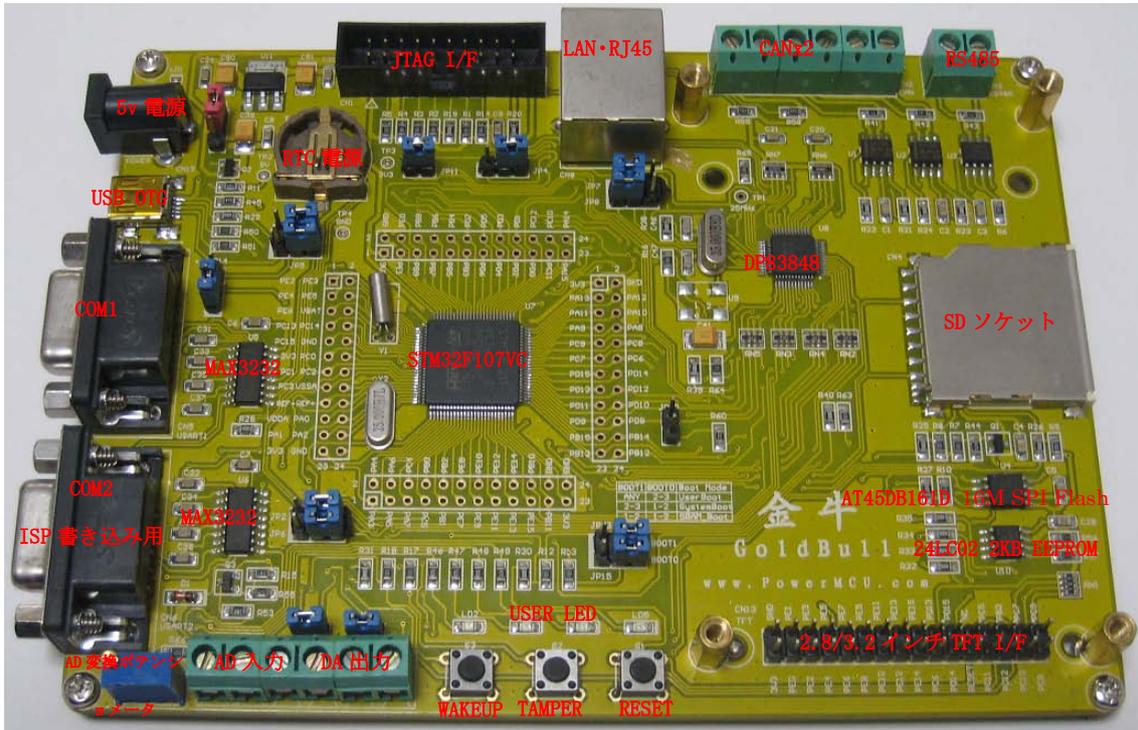
- STM32F107VC
  - ◆ 32 Bit RISC CPU
  - ◆ 32 Bit ARM Cortex-M3
  - ◆ 72 MHz周波数, 1.25 DMIPS/MHz
  - ◆ ハードウェアでの除算とシングルサイクルの乗算
  - ◆ クイックネスト割り込み、6~12クロックサイクル
  - ◆ MPU保護訪問ルール
- 256KB Flash, 64KB SRAM
- LAN 通信機能
  - ◆ RJ45 10M/100M Ethernet x 1
  - ◆ RS485 x 1
  - ◆ CAN BUS x 2
- GUI
  - ◆ 3.2或いは2.8インチ、320\*240、26 万色TFT-LCD、8/16BitのBUSをサポートする
- 抵抗 タッチスクリーン パネル (RSM1843)
- LED x 4, 電源LED x 1
- GPIO x 2
- RESET x 1
- RS232 x 2 (DB9)
  - ◆ COM1は通信用、ジャンパをCOM1選択する様に設定する必要
  - ◆ COM2はISP通信用、ジャンパをCOM2選択する様に設定する必要
- mini AB型USBインタフェース
  - ◆ USB OTG機能、外付けUSBをサポートする
- SPI インタフェース
  - ◆ DATAFLASH (AT45DB161D) 用
  - ◆ TFTタッチパネルのドライバ (RSM1843) 用
- IIC インタフェース



◆ EEPROM (24LC02) と接続する

- SPI式SDインタフェース、FATFSフォーマット
- ADC x 2
- DAC x 2
- ポテンショメータ入力アナログ信号
- 標準JTAG/SWD デバッグ用インタフェース (20pin)
- 5V電源、またはUSB ポート給電、ジャンパで選択
- CPU のすべての IO を 2.0mm 拡張ピンヘッドで引き出される

## 第二章 回路の説明



※各ジャンパの枠の線が太い方或いは数字1と標示しているピンがPin1となっております。

### 2.1 Power Supply (電源供給)

ジャンパ JP1 より 5V 外部電源あるいは 5V USB で電源供給する。

Jumper JP1	説明
1 - 2	5V 外部電源供給
2 - 3	USB で電源供給

※ジャンパの枠の線が太い方或いは数字1と標示しているピンがPin1となっております。

### 2.2 Boot option (起動オプション)

下記三つの方法がある：

- Embedded user Flash (デフォルト)
- System memory with boot loader for ISP
- Embedded SRAM for debugging

BOOT1 (JP13) と BOOT0 (JP15) で制御する。

BOOT1 (JP13)	BOOT0 (JP15)	
ANY (1-2、2-3 or open)	2-3	Embedded user Flash (デフォルト) モード
2-3	1-2	System memory モード
1-2	1-2	Embedded SRAM モード



### 2.3 Clock source

- Y1, 32.768kHz、RTC のクロックを発生する。
- Y2, 25MHz、システムのクロックを発生する。
- Y3, 25MHz、イーサネット PHY のクロックを発生する。

**Note:** JP14 が 1-2 の場合は外部電源より RTC に電源を供給する。2-3 の場合は予備バッテリーより RTC に電源を供給する。

### 2.4 リセット方法

本ボードでは低電圧信号でリセット発生する。

方法は下記二つ：

- Reset (S1) キー操作。
- JTAG イミュレータよりリセット信号を発生させる。

### 2.5 アナログ信号のインプット

CN14 の AIN0、AIN1 を STM32F107VC のアナログ信号のインプットピン PB0、PB1 と接続し、AD 電位調整インプット VR1 を PC0 と接続する。

### 2.6 DAC アウトプット

CN14のDAC0、DAC1をSTM32F107VCのDACアウトプットピンPA4、PA5と接続する。DAC0、DAC1 アウトプットピンはSPI1\_NSS、SPI1\_SCKとしても利用されているので、DAC0、DAC1アウトプットピンとして利用したい場合はJ9、J10をオープンする必要。J9、J10はデフォルトではショートでSPI1に設定されている。

### 2.7 USB-OTG

本ボードは MINI USB AB 型の USB OTG インタフェース (CN7) がある。この USB で最大 500 mA の電源を供給できる。USB OTG VBUS 線と ID 線は USART1 の TX、RX と IO を共有しているので USB-OTG を利用するには下記表の様にジャンパを設定しなければならない。

JP3	JP5	説明
1-2	1-2	USB-OTG 有効

※ジャンパの枠の線が太い方或いは数字 1 と標示しているピンが Pin1 となっております。

### 2.8 LCD インタフェース

320X240 TFTカラー LCDデータ線はSTM32F107VCのPEと接続する。4個の赤色のLED (LD2、3、4、5) は標準IOのPD2、3、4、7と接続する。

CN13 カラーTFT LCD インタフェース

Pin	信号説明	IO	Pin	信号説明	IO	Pin	信号説明	IO



1	3V3	電源	2	GND	地	3	DB00	PE0
4	DB01	PE1	5	DB02	PE2	6	DB03	PE3
7	DB04	PE4	8	DB05	PE5	9	DB06	PE6
10	DB07	PE7	11	DB08	PE8	12	DB09	PE9
13	DB10	PE10	14	DB11	PE11	15	DB12	PE12
16	DB13	PE13	17	DB14	PE14	18	DB15	PE15
19	CS	PC6	20	RS	PD13	21	WR	PD14
22	RD	PD15	23	RESET	RESET	24	EN	NC
25	MISO	PC11	26	INT	PC5	27	MOSI	PC12
28	LE	PB2	29	SCLK	PC10	30	F_CS	PC7
31	TP_CS	PC8	32	SD_CS	PC9			

## 2.9 EEPROM

24LC02 EEPROMはSTM32F107VCのI2C1と接続する。ジャンパJP11をショートすればEEPROMと接続して、オープンするとEEPROMと切断される。

## 2.10 CAN

本ボードは二回路のCAN2.0A/B通信インタフェースがある。

Note: JP11がオープン時はCAN2が有効で、ショート時はI2C1になる。

## 2.11 RS-232 と RS-485

RS-485通信インタフェースCN3と二つのRS-232通信インタフェースCN5、CN6はSTM32F107VCのUSART1、USART2と接続する。二つの制御信号Bootloader\_BOOT0とBootloader\_RESETもCN6のRS-232インタフェースに接続されて、自動的にISP書き込みに利用されている（BOOT0ジャンパの設定は必要ない）。

JP3	JP5	説明
2-3	2-3	USART1有効

JP4	説明
1-2	USART2_RXをRS-485と接続する
2-3	USART2_RXをRS-232と接続する

※ジャンパの枠の線が太い方或いは数字1と標示しているピンがPin1となっております。

## 2.12 SD card

SDカードインタフェースはSTM32F107VCのSPI1と接続している。感知信号は標準I0のPB14と接続している。電源コントロール信号は標準I0のPC4と接続している。また、SDカード機能を利用する為には、ジャンパJP9とJP10をショートする必要。



JP9	JP10	説明
ショート	ショート	SD カード機能有効
オープン	オープン	SD カード機能禁止

### 2.13 Ethernet

10M/100M Ethernet 通信インタフェースを提供している。PHY DP83848CVV (U8)とフィルタ付きのRJ45 (CN8) で構成されている。ジャンパ JP7、JP8、JP12 によって、MII と RMII モードを設定する。

ジャンパ	
JP12	オープン時は MII モード、ショート時は RMII モード デフォルトはオープン
JP7	2-3 時は MII モード (デフォルト) 1-2 時は RMII モード
JP8	2-3 時は MCO (PA8) より 25 MHz のクロックを MII モードに或いは 25 MHz のクロックを RMII モードに提供する (デフォルト) 1-2 時は Y3 より 25 MHz のクロックを MII モードに提供する オープン時は外部発振 IC の U8 よりクロックを提供する

Note: JP2, JP6 のデフォルト設定は Ethernet ですが、Ethernet 機能を使う前にこちらのジャンパも確認しましょう。

### 第三章 インタフェース定義 (Connectors)

#### 3.1 アナログインプット、DAC アウトプット IF CN14 の定義

Pin number	Description	Pin number	Description
1	AIN0	4	DAC0
2	AIN1	5	DAC1
3	GND	6	GND

#### 3.2 CAN Bus インタフェース CN2 の定義

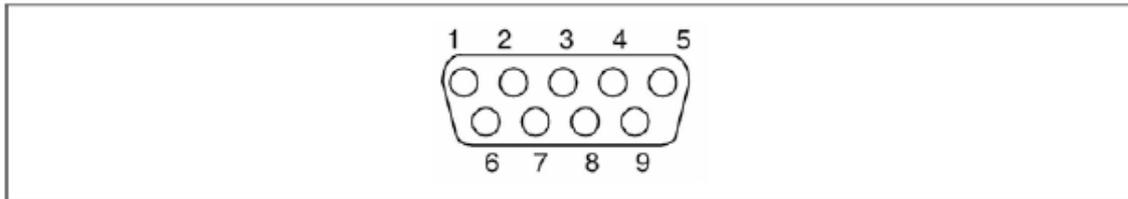
Pin number	Description	Pin number	Description
1	3V3	4	CAN2H
2	CAN1H	5	CAN2L
3	CAN1L	6	GND

#### 3.3 RS485 通信インタフェース CN3 の定義

Pin number	Description	Pin number	Description
1	485B	2	485A

#### 3.4 RS232 通信インタフェース CN5、CN6 の定義

RS232 connector CON1、CON2 (front view)



#### CN5 定義

Pin number	Description	Pin number	Description
1	NC	6	NC
2	USART1_PA9	7	NC

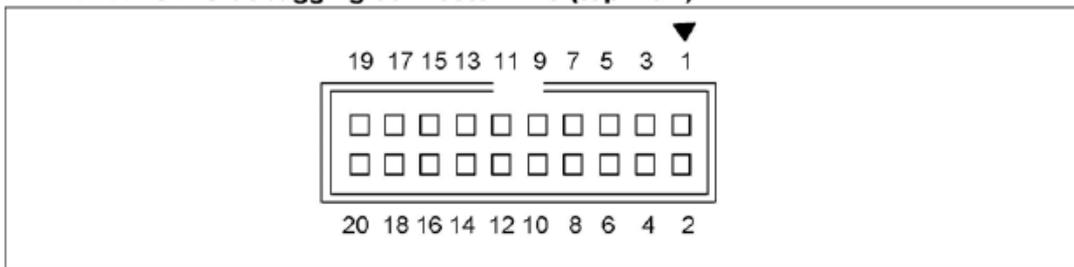
3	USART1_PA10	8	NC
4	NC	9	NC
5	GND		

#### CN6 定義

Pin number	Description	Pin number	Description
1	NC	6	NC
2	USART2_PD5	7	RTS (B00T0 をコントロール)
3	USART2_PD6	8	NC
4	DTR (RESET をコントロール)	9	NC
5	GND		

### 3.5 JTAG デバッグインタフェース CN1 の定義

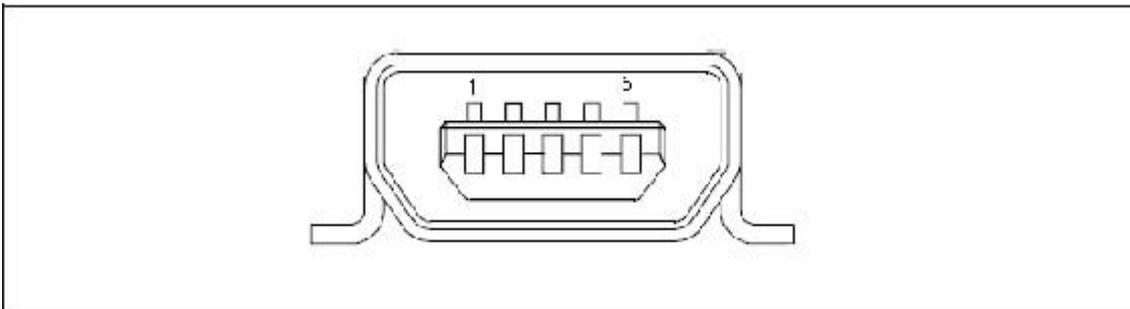
JTAG debugging connector CN9 (top view)



JTAG debugging connector CN9

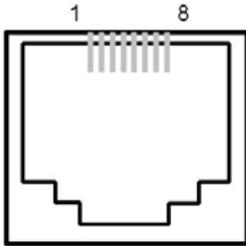
Pin number	Description	Pin number	Description
1	3.3V power	2	3.3V power
3	PB4	4	GND
5	PA15	6	GND
7	PA13	8	GND
9	PA14	10	GND
11	RTCK	12	GND
13	PB3	14	GND
15	RESET#	16	GND
17	DBGREQ	18	GND
19	DBGACK	20	GND

### 3.6 USB MiniAB CN7



No.	説明	No.	説明
1	VBUS (PA9)	4	ID (PA10)
2	D- (PA11)	5	GND
3	D+ (PA12)		

### 3.7 Ethernet RJ45 インタフェース CN8



RJ45 connector CN8

Pin number	Description	Pin number	Description
1	TxData+	2	TxData
3	RxData+	4	Shield
5	Shield	6	RxData
7	Shield	8	Shield

### 3.8 SD card インタフェース CN4

Pin number	Description	Pin number	Description
1	SDcard_CS (PA4)	7	SDcard_DOUT(PA6)

2	SDcard_DIN(PA7)	8	NC
3	Vss/GND	9	NC
4	+3V3	10	SDcard_detect (PB14)
5	SDcard_CLK (PA5)	11	GND
6	Vss/GND	12	NC

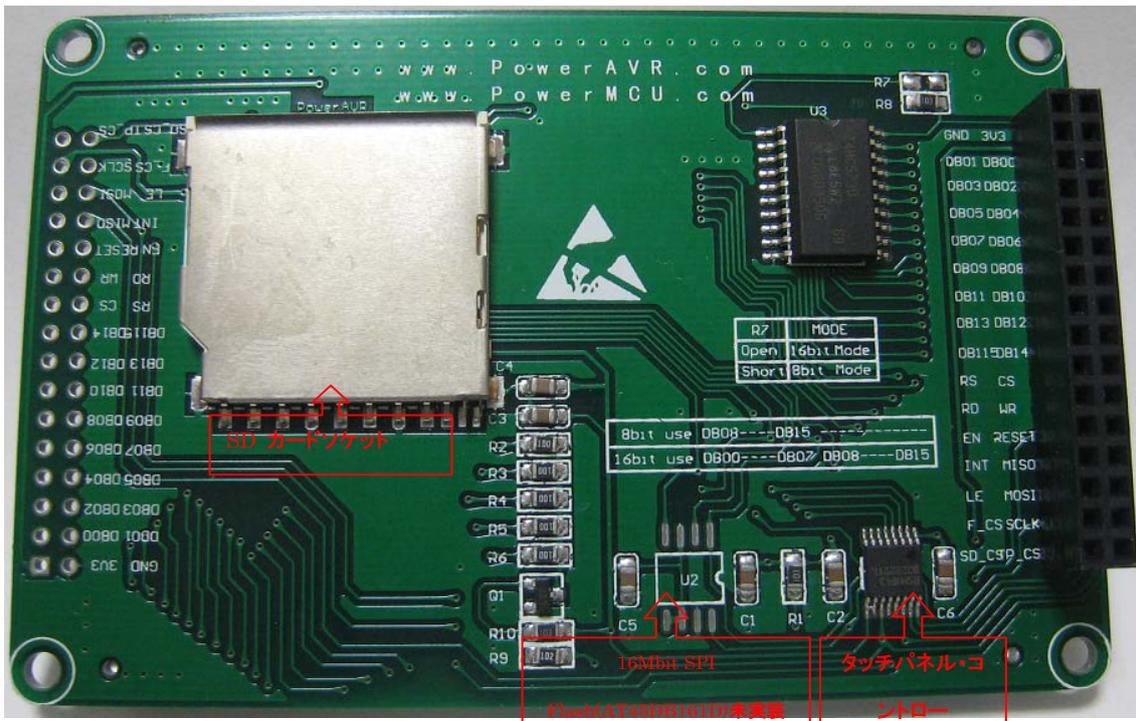
## 第四章 タッチパネル付けの3.2インチ/2.8インチTFT液晶

### 4.1 タッチパネル付けの3.2インチTFT液晶

表面：



裏面：



- ・ 3.2インチTFT液晶、解像度は240(W)\*320(H)
- ・ 8/16bit 平行インターフェース
- ・ タッチパネル・コントローラADS7843 或いはTSC2046 (SPI インターフェース)
- ・ 16Mbit SPI Flash(AT45DB161D)未実装



- ・ SD カードソケット
  - ・ 使いやすい2.54mm コネクタ。
  - ・ 外形寸法：95×62(mm) ※突起物は除く
- 各ピンの詳細な説明は 2.8 LCD インタフェース を参照する事。

## 4.2 タッチパネル付けの 2.8 インチ TFT 液晶

- ・ 2.8 インチTFT 液晶、解像度は240(W)\*320(H)
  - ・ 8/16bit パラレルインタフェース
  - ・ タッチパネル・コントローラADS7843 或いはTSC2046 (SPI インタフェース)
  - ・ 16Mbit SPI Flash(AT45DB161D)未実装
  - ・ SD カードソケット
  - ・ 使いやすい2.54mm コネクタ。
  - ・ 外形寸法：82×55(mm) ※突起物は除く
- 各ピンの詳細な説明は2.8 LCDインタフェース を参照する事。  
具体的な仕様は弊社HPに提供している各種チップの仕様書をご参照ください。

## 第五章 実行ファイルの書き込み

### 5.1 シリアルポートで書き込む

本ポートのシリアルポートCOM2 にはISP 回路がありますので、ジャンパの設定は必要ない。直接RS232 ケーブルでCOM2 をパソコンと接続して、電源を入れる。

パソコン側に RS232 インタフェースない場合は USB RS232 変換ケーブルで接続する。

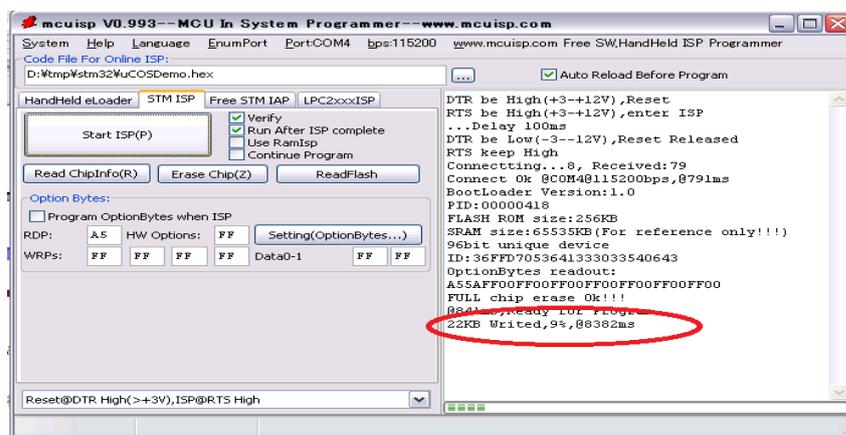
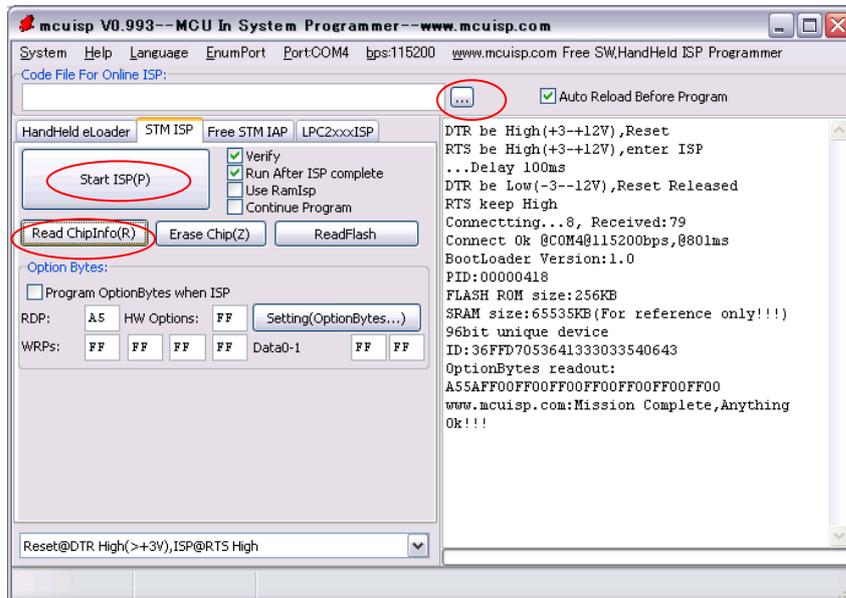
USB RS232 変換ケーブル製品紹介 URL : ( <http://www.csun.co.jp/SHOP/2010040601.html> )

パソコン側で mcuisp.exe を実行してください。

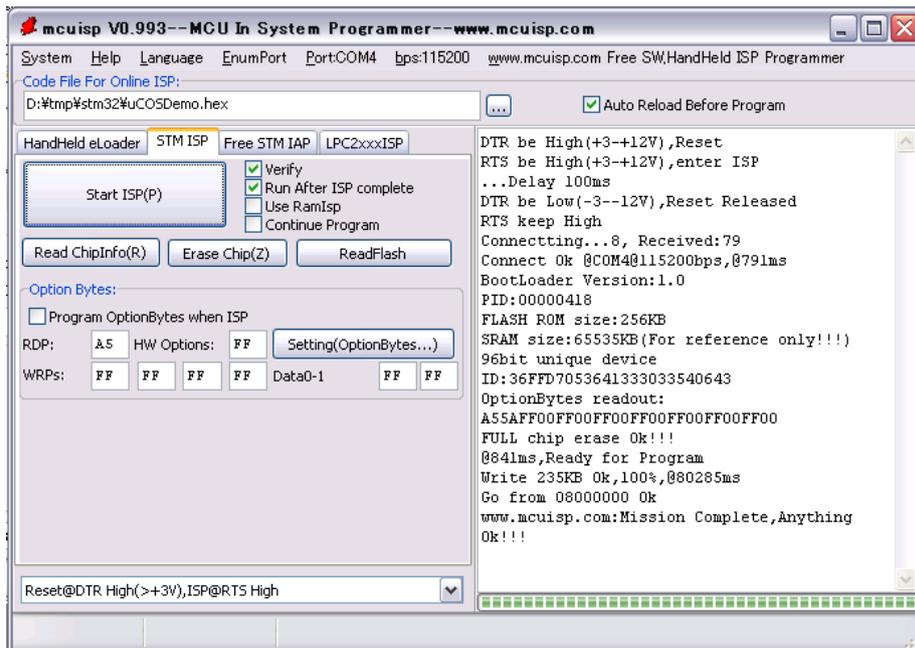
mcuisp.exe は弊社 HP に載っている tools.rar にある。

STM ISP タブを選択し、「Read Chip Info(R)」ボタンを押すと、STM32 チップの情報が読める。

書き込みファイルを選択して、「Start ISP(P)」ボタンを押すと、書き込み開始する。



書き込み終了画面：



## 5.2 OpenLink で書き込む

弊社は **OpenLink** のハードウェアを提供しております（製品紹介 URL：<http://www.csun.co.jp/SHOP/2009121901.html>）。

### 5.2.1 ドライバのインストール

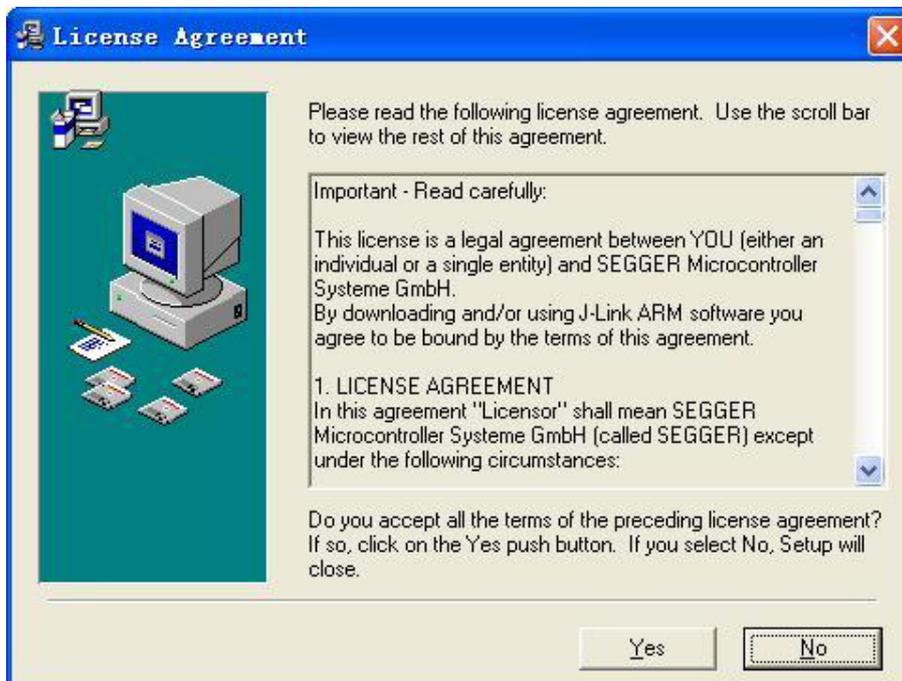
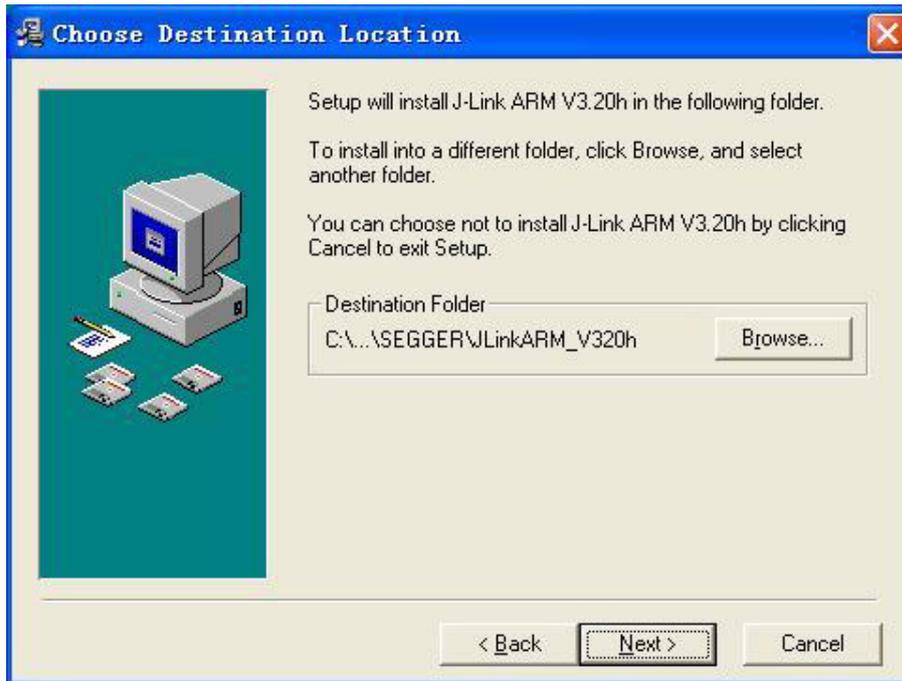
ドライバインストール用のファイルは弊社ホーム下記 URL からダウンロードできる。

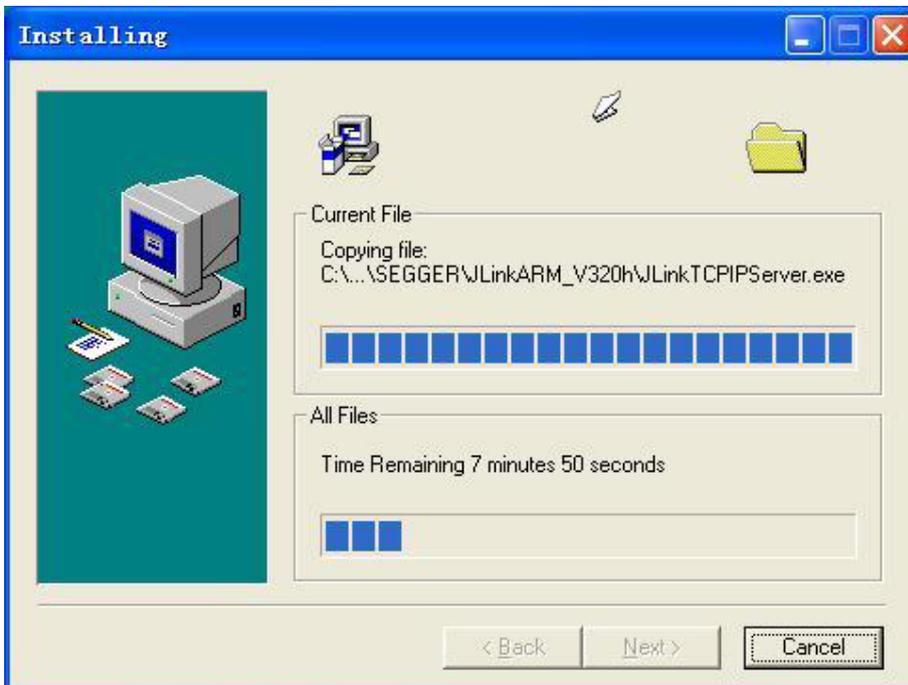
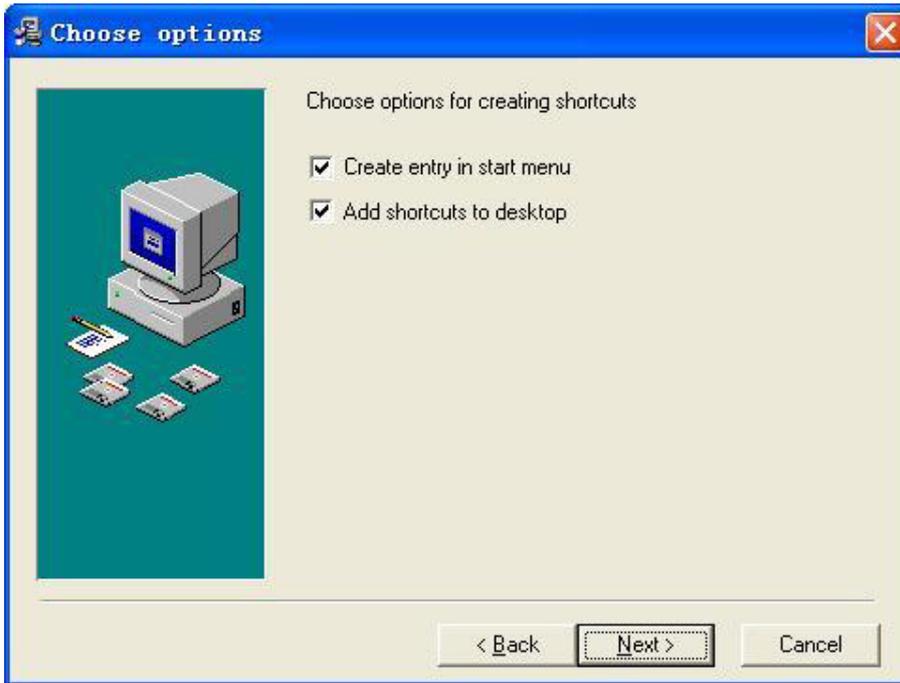
[http://www.dragonwake.com/download/open-link/Setup\\_OpenLinkARM.zip](http://www.dragonwake.com/download/open-link/Setup_OpenLinkARM.zip)

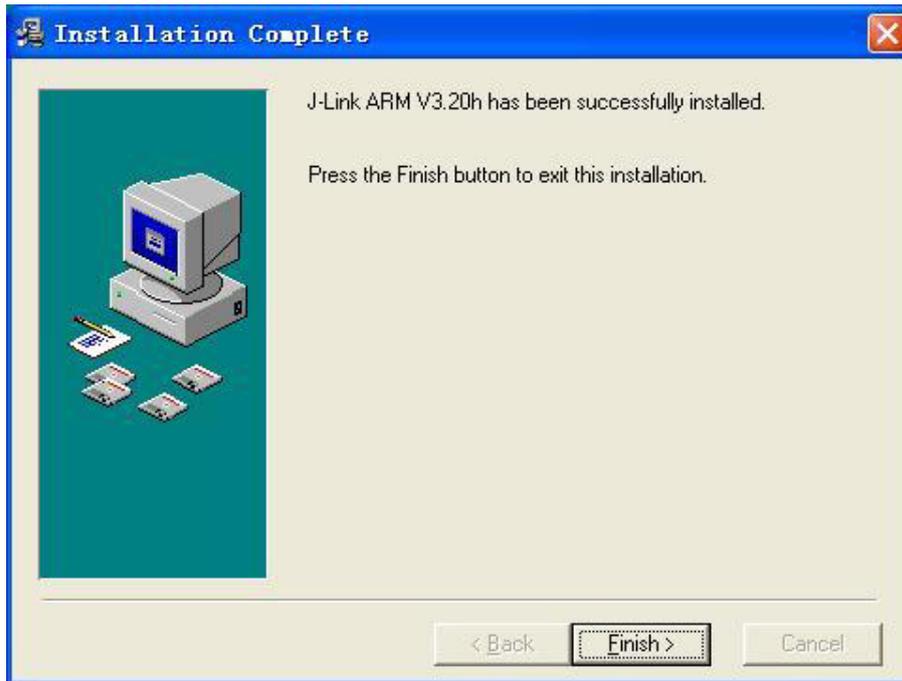
SEGGER 社様のソフトウェアを利用しておりますので、直接 SEGGER 社様ホームページから最新の USB ドライバをダウンロードできる。

<http://www.segger.com/cms/jlink-software.html>

インストールの際に、ダウンロードした ZIP ファイルを解凍し、デフォルトのままで行ってください。

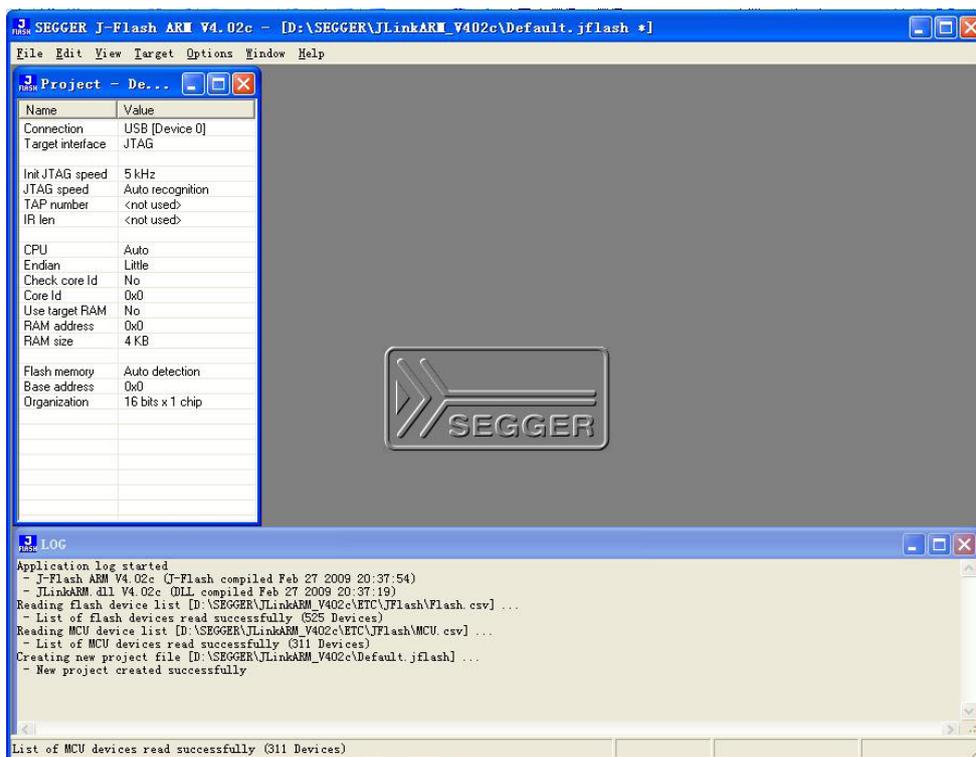




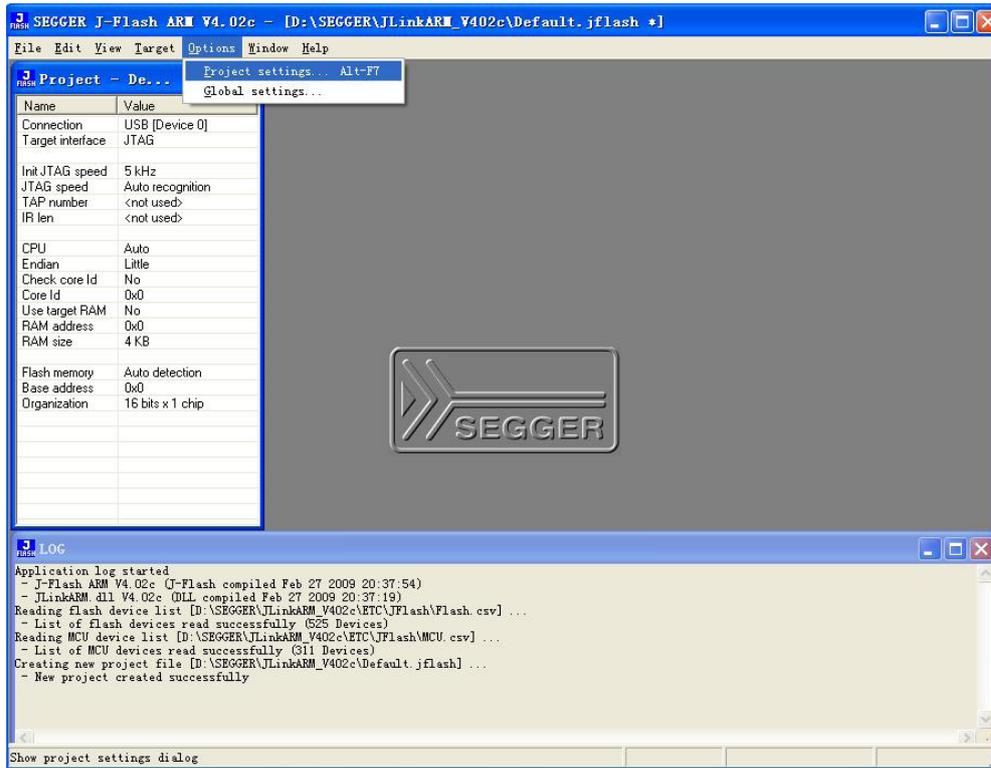


### 5.2.2 J-FLASH ARM で実行ファイルを書き込む

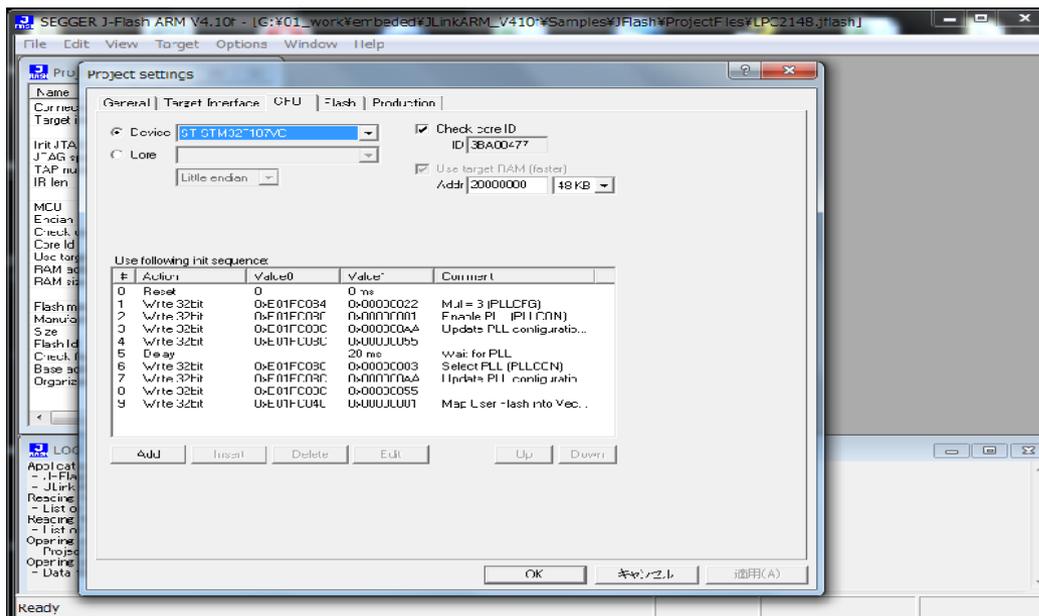
J-FLASH ARM を実行する。



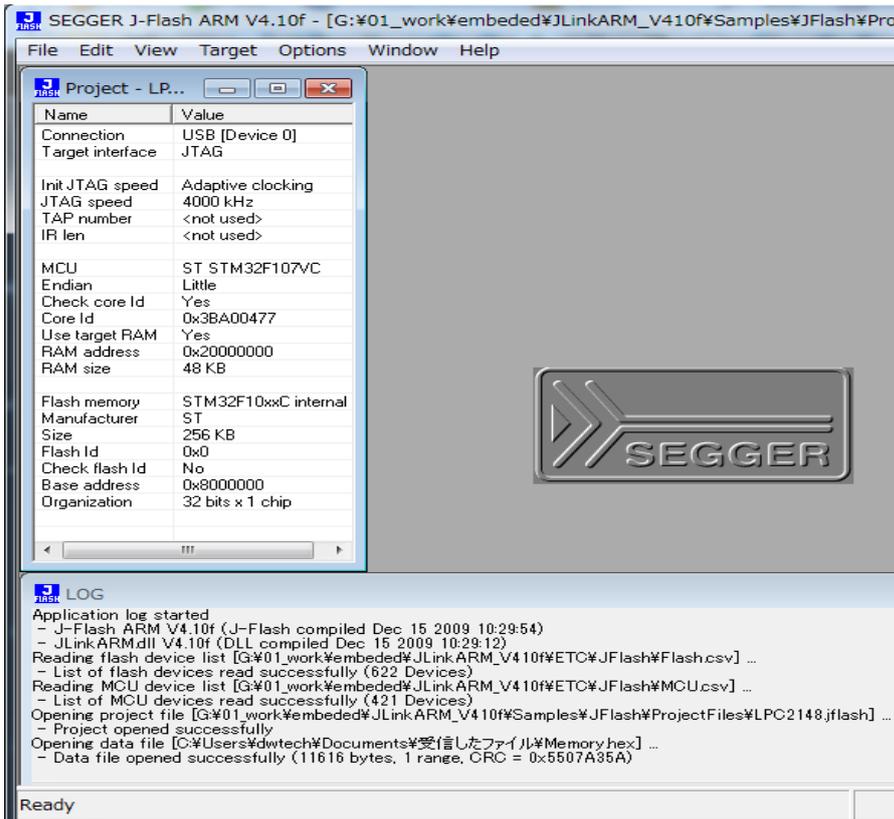
書き込む前に必要な設定 (Options->project settings...) :



STM32 ボードの CPU 型番を選択する。



設定後、左側に書き込み情報が表示される。

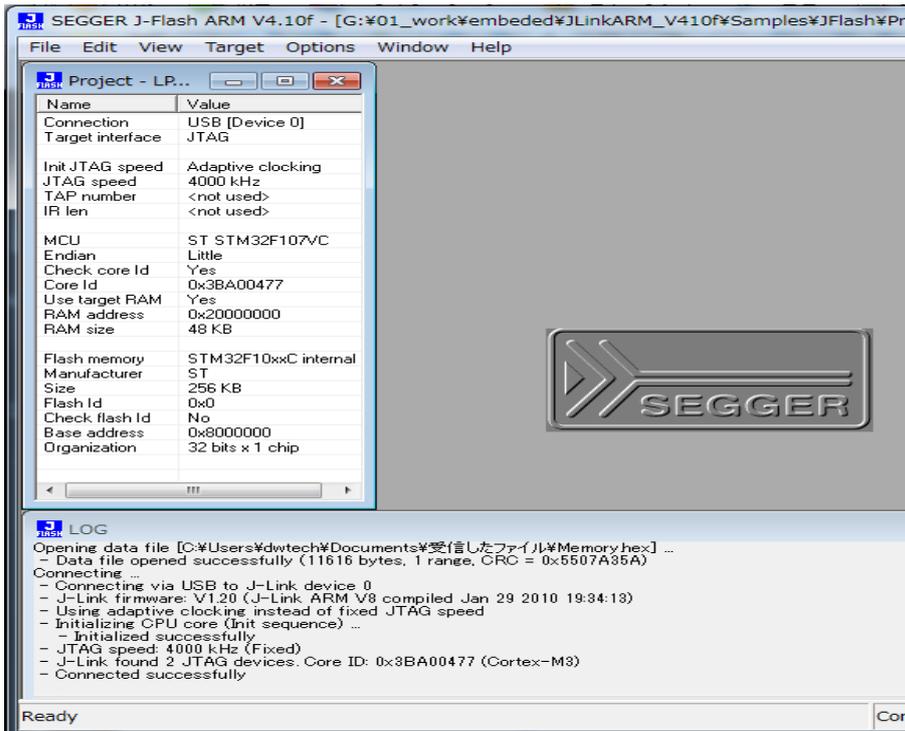


ボードを接続する。

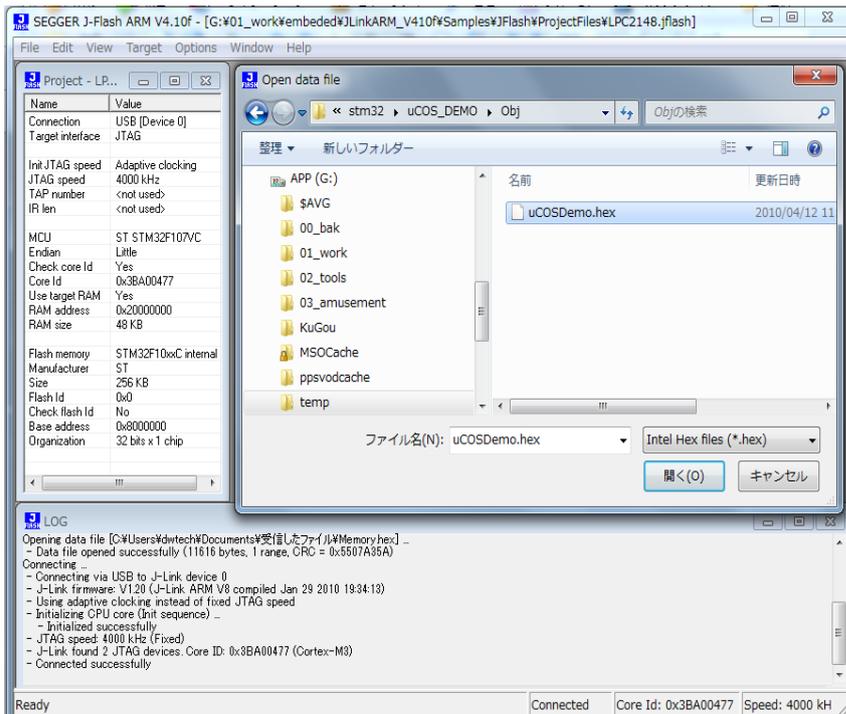


PCのUSB口に接続

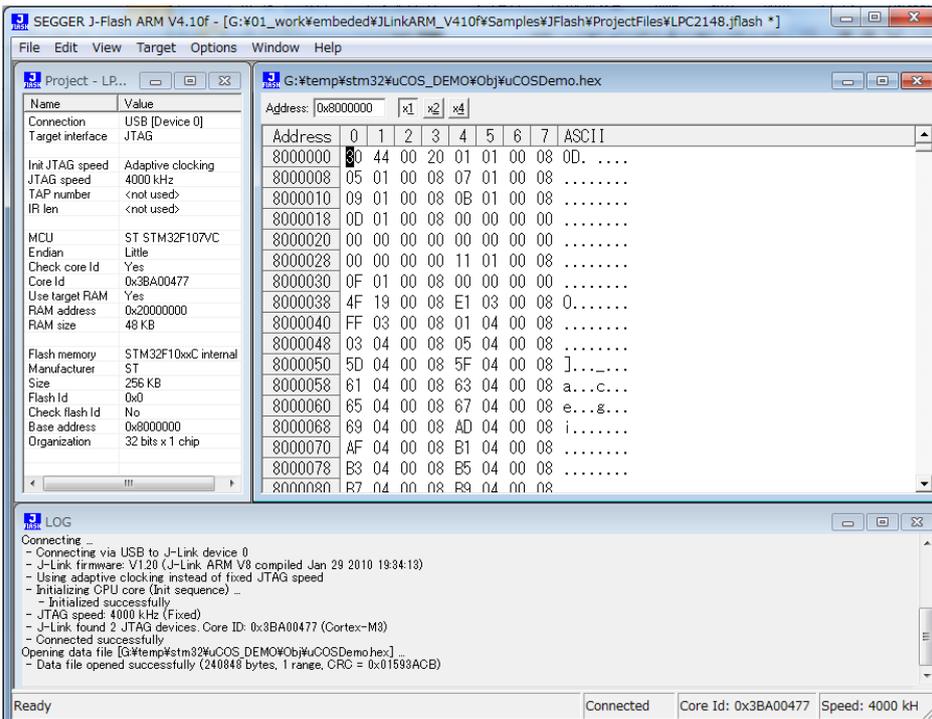
ソフト側も接続する (Target→Connect)。



File->open で実行ファイルを選択する。

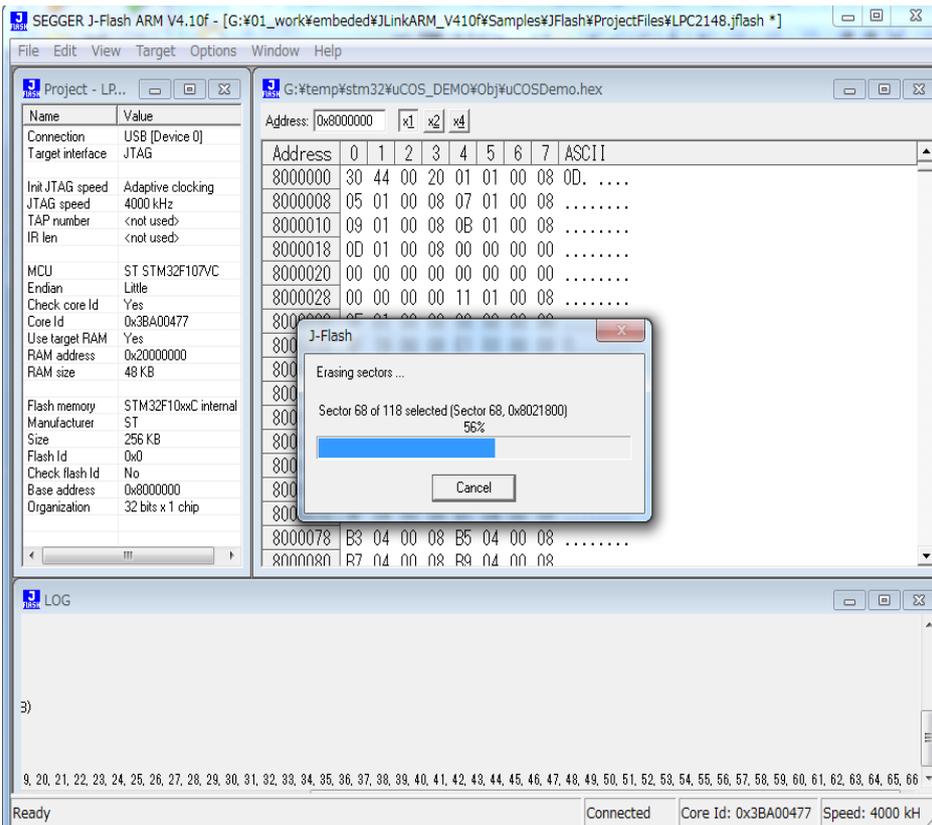


「開く (O)」をクリックする。

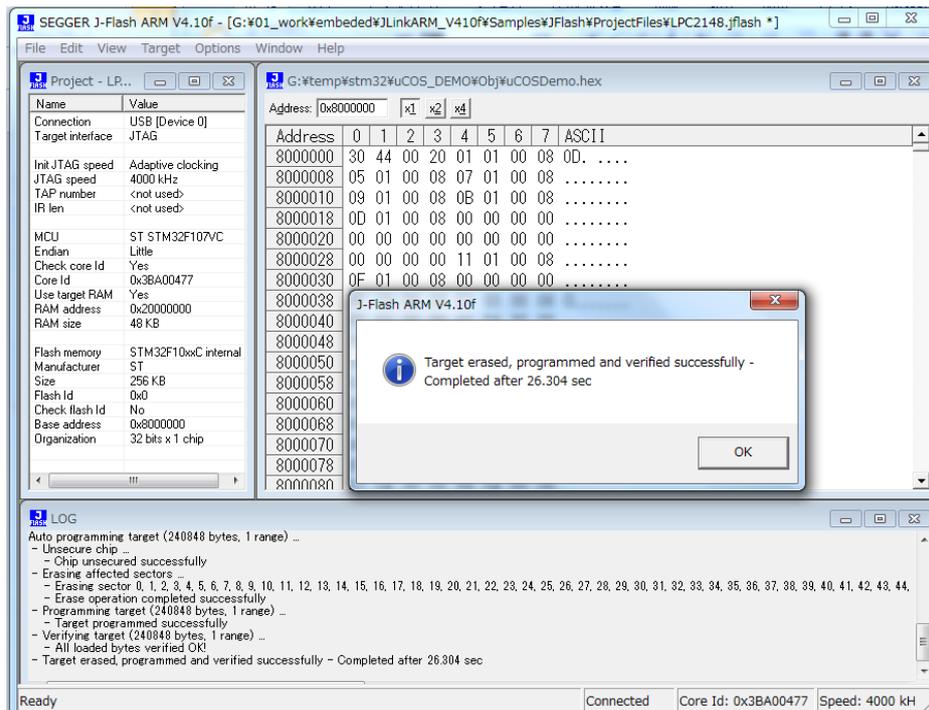


Target->Auto あるいは F7 で書き込み開始する。

書き込み中：



書き込み完了：



### 5.3 H-JTAG で実行ファイルを書き込む

H-JTAG は ARM の為の JTAG エミュレータです。AXD 又は keil をサポートします。デバッグのスピードも速いです。詳しい情報はこちらです。

<http://www.hjtag.com>

弊社は H-JTAG のハードウェアを提供しております（製品紹介 URL: <http://www.csun.co.jp/SHOP/200806151.html>）。パソコン側には LTP が必要です。

(1) H-JTAG をダウンロードしてインストールする。

ホームページ <http://www.hjtag.com> から最新版をダウンロードできます。

H-JTAG の特性：

- a. RDI 1.5.0 & 1.5.1 をサポートします；
- b. ARM7 & ARM9 (ARM9E-S と ARM9EJ-S を含む) ；
- c. thumb & arm 命令；
- d. little-endian & big-endian；
- e. semihosting；
- f. 実行環境 WINDOWS 9. X/NT/2000/XP；
- g. flash の書き込み

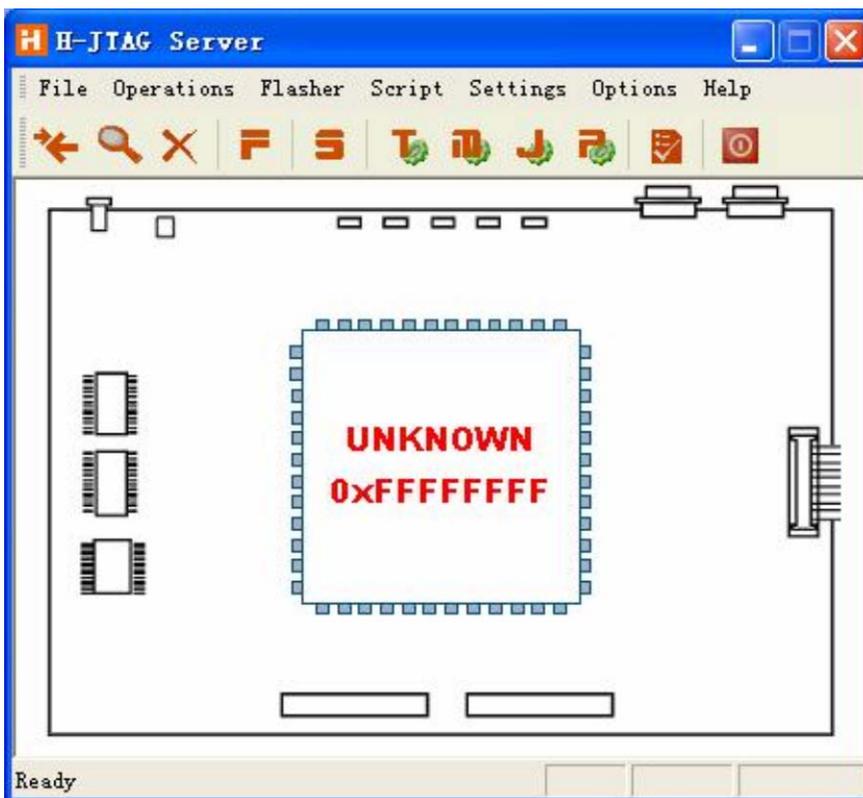
デフォルト設定のままインストール完了させて、デスクトップで H-JTAG と H-Flasher が生成される。

H-JTAG を実行する前に、まず、H-JTAGでSTM32ボードとパソコンを接続する。STM32 ボードに電源を入れてください。

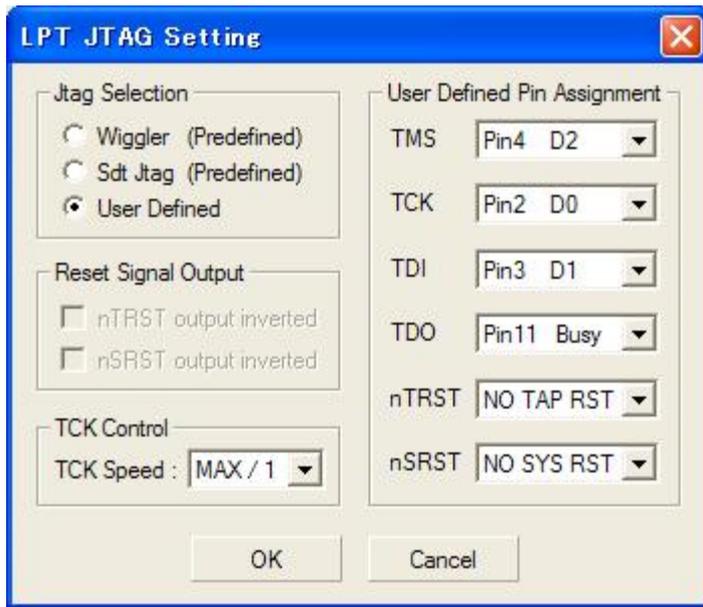
初めて H-JTAG を実行する時、次の画面のエラーメッセージが出て来る。



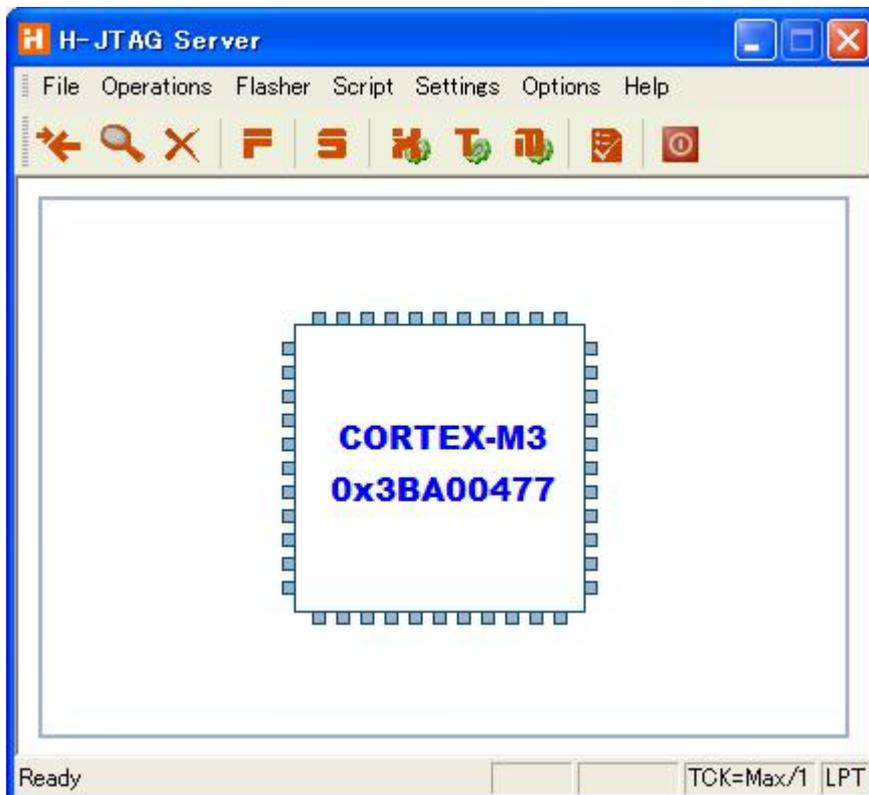
“確定”ボタンをクリックすると、初の画面が出て来る。



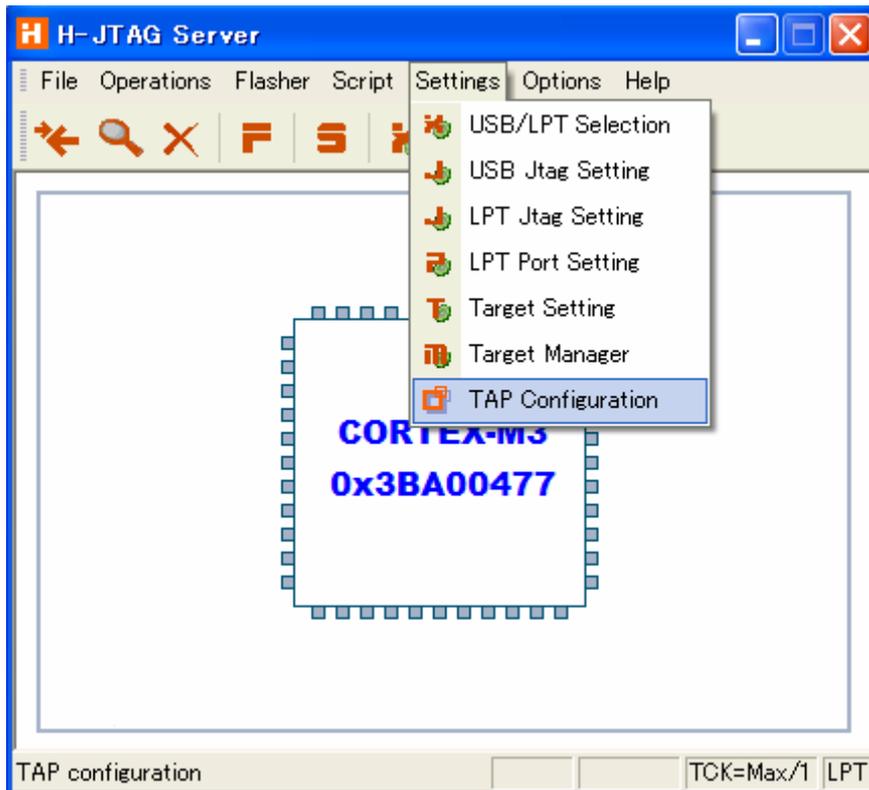
H-JTAG のメニュー : Setting → LPT Jtag Setting



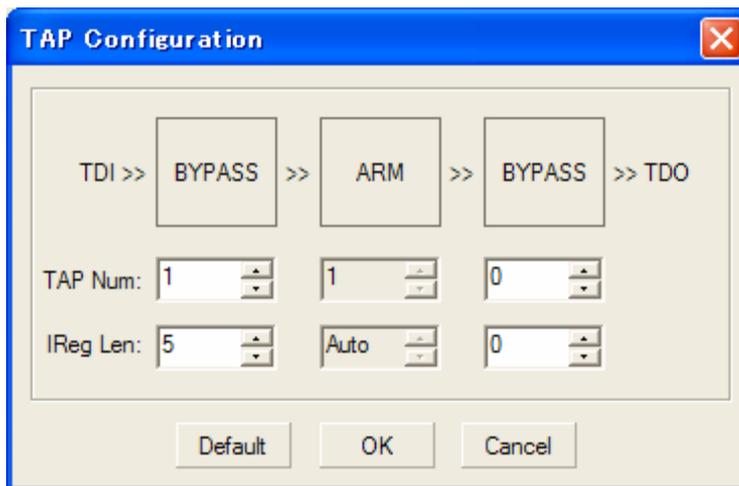
上記画面の様に設定して、“Ok”ボタンをクリックすると CORTEX-M3 が認識される。



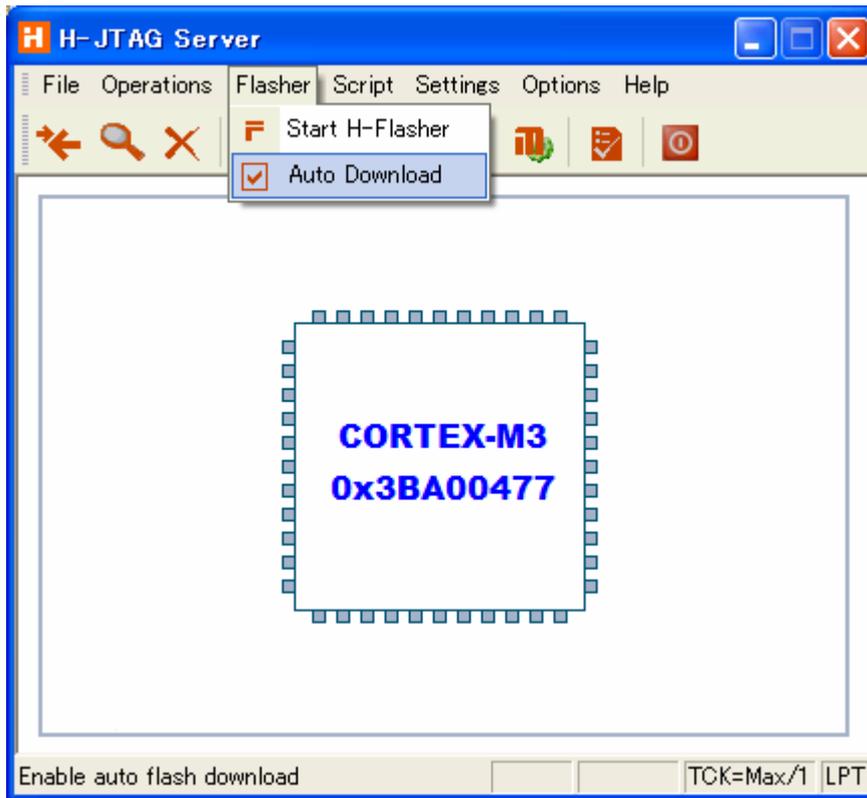
メニュー「Settings」→「TAP Configuration」を選択する。



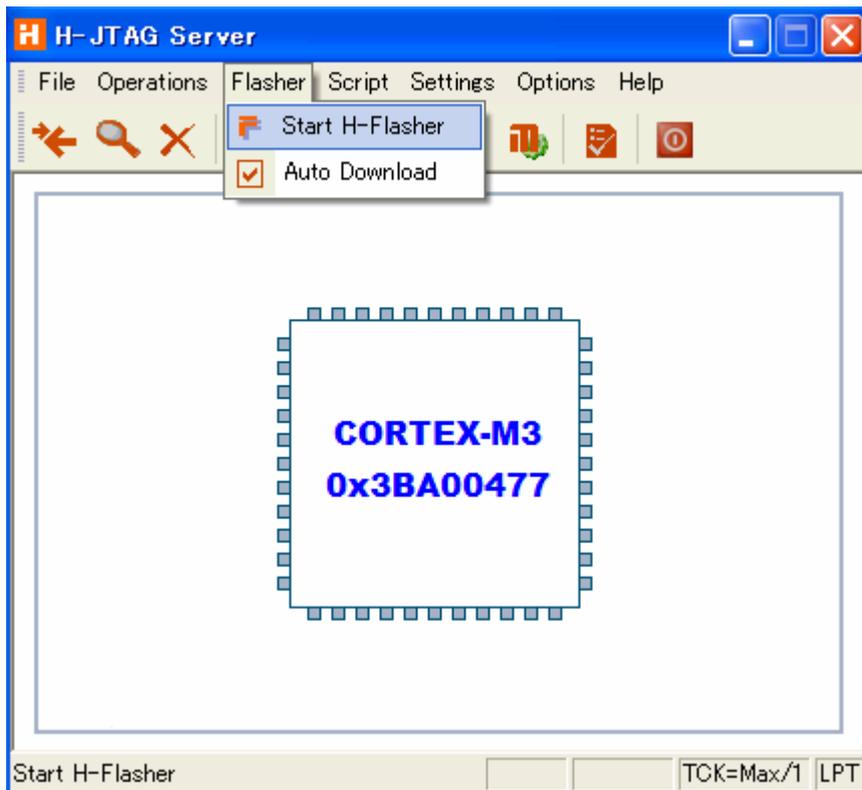
下記画面の通りに設定する。



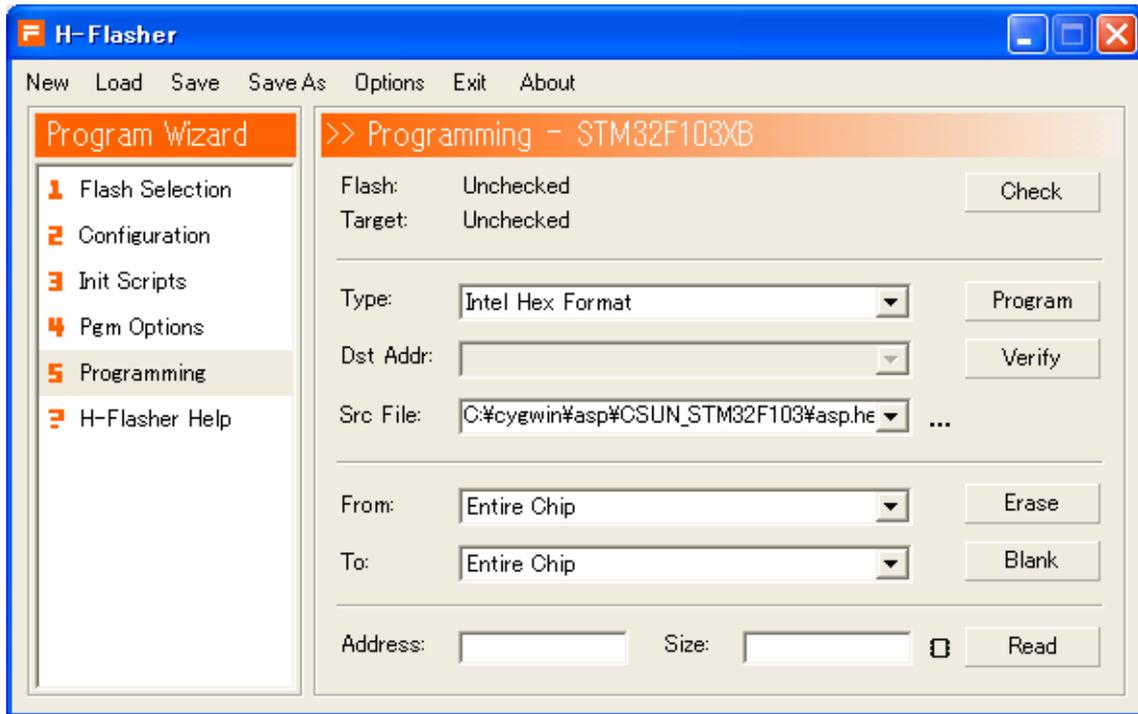
メニュー「Flasher」→「Auto Download」にチェックを入れる。



メニュー「Flasher」→「Start H-Flasher」を選択する。



STM32F107VC を選択する。



ファイルのフォーマットを「Intel Hex Format」を設定して、実行ファイル\*.hex を選択して、「Program」ボタンをクリックする。

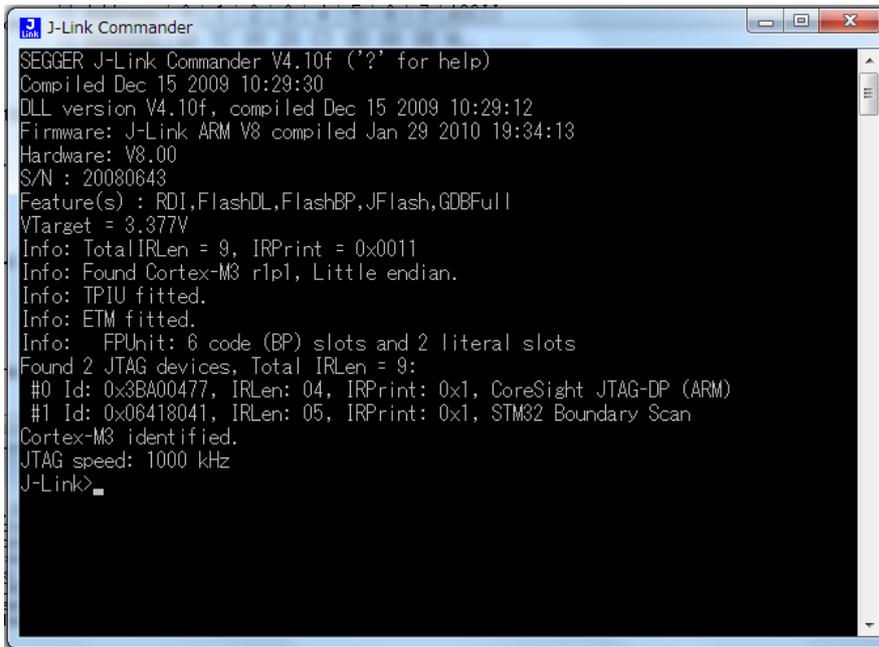
## 第六章 OpenLink でデバッグ

OpenLink エミュレータ使い環境のインストール手順は「5.2.1 ドライバのインストール」をご参照ください。

### 6.1 J-Link command でデバッグ

コマンドラインでコマンドを入力して実行する。

J-Link command を起動すると、JLINK のバージョン情報が表示される。ターゲットを接続している場合は、ターゲットの状態と CPU などの情報が表示される。



```
SEGGER J-Link Commander V4.10f ('?' for help)
Compiled Dec 15 2009 10:29:30
DLL version V4.10f, compiled Dec 15 2009 10:29:12
Firmware: J-Link ARM V8 compiled Jan 29 2010 19:34:13
Hardware: V8.00
S/N : 20080643
Feature(s) : RDI,FlashDL,FlashBP,JFlash,GDBFull
VTarget = 3.377V
Info: TotalIRLen = 9, IRPrint = 0x0011
Info: Found Cortex-M3 r1p1, Little endian.
Info: TPIU fitted.
Info: ETM fitted.
Info: FPUunit: 6 code (BP) slots and 2 literal slots
Found 2 JTAG devices, Total IRLen = 9:
#0 Id: 0x3BA00477, IRLen: 04, IRPrint: 0x1, CoreSight JTAG-DP (ARM)
#1 Id: 0x06418041, IRLen: 05, IRPrint: 0x1, STM32 Boundary Scan
Cortex-M3 identified.
JTAG speed: 1000 kHz
J-Link>
```

J-Link command では豊富なデバッグ、検索などのコマンドを持っている。詳しい内容は J-Link command で ? を入力してエンタリすると説明が表示される。

## 第七章 開発ツール KEIL の応用

MDK315B.exe は開発ツール KEIL の無償評価版です。

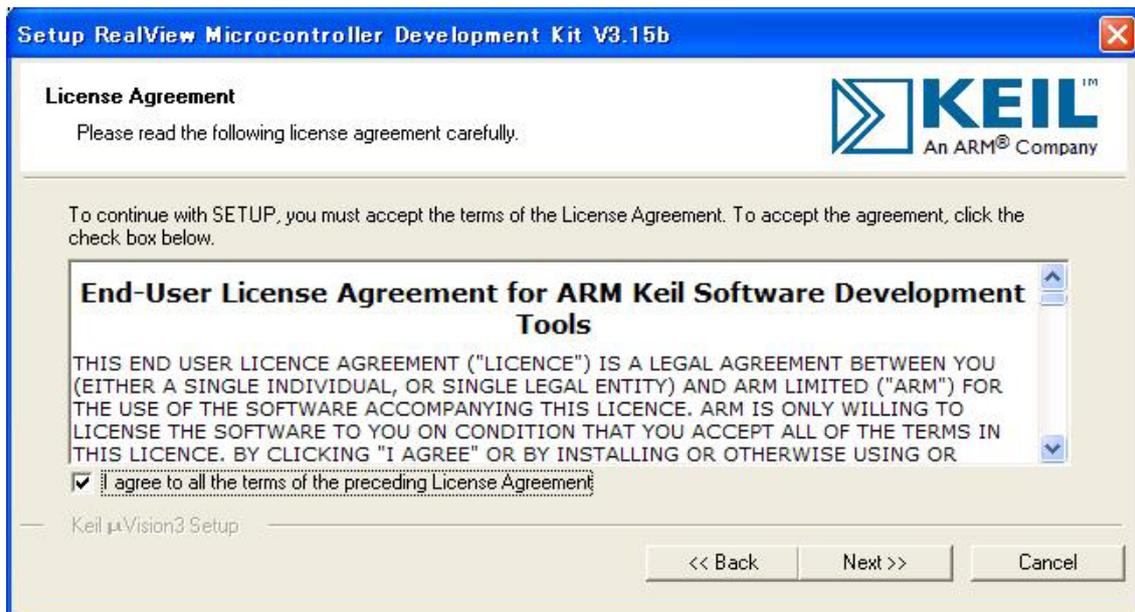
Keil 社の HP (<http://www.keil.com/>) から最新版がダウンロード出来ます。

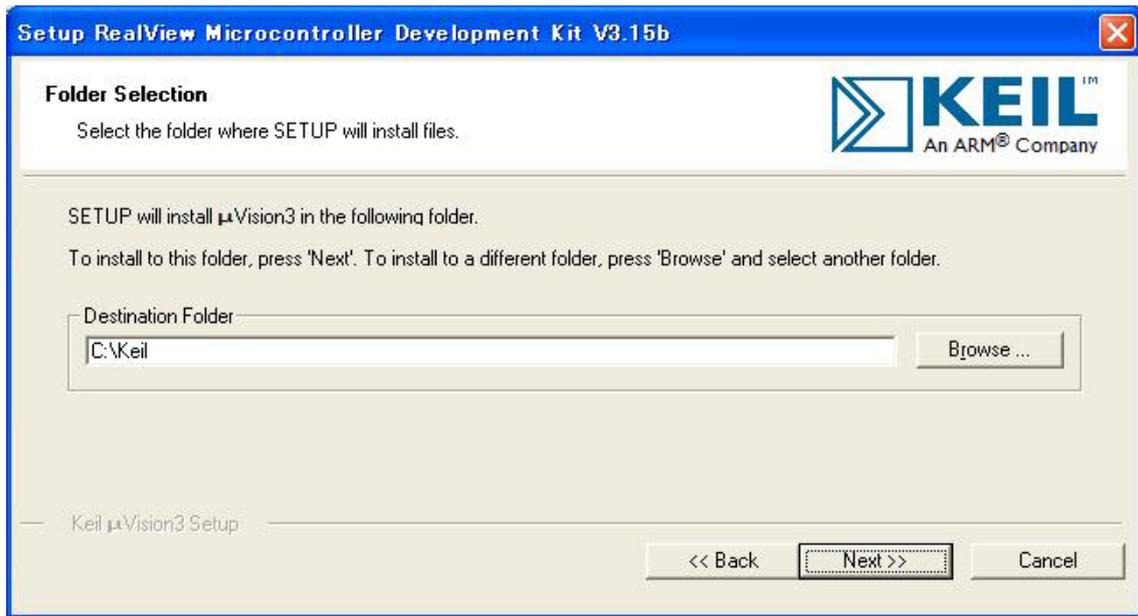
### 7.1 KEIL のインストール

MDK315B.exe を実行して、KEIL3.15 をインストールする。

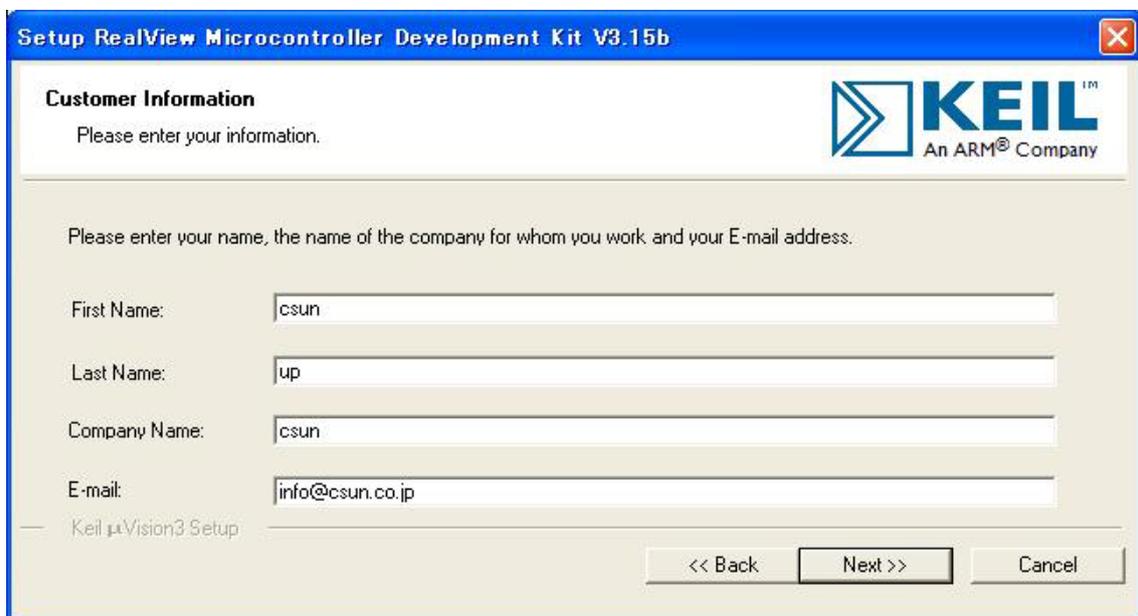


「Next」ボタンを押すと、英文のライセンス契約画面が表示される。同意できる場合は、「I accept the terms of the license agreement」を選択して、「Next」ボタンを押す。

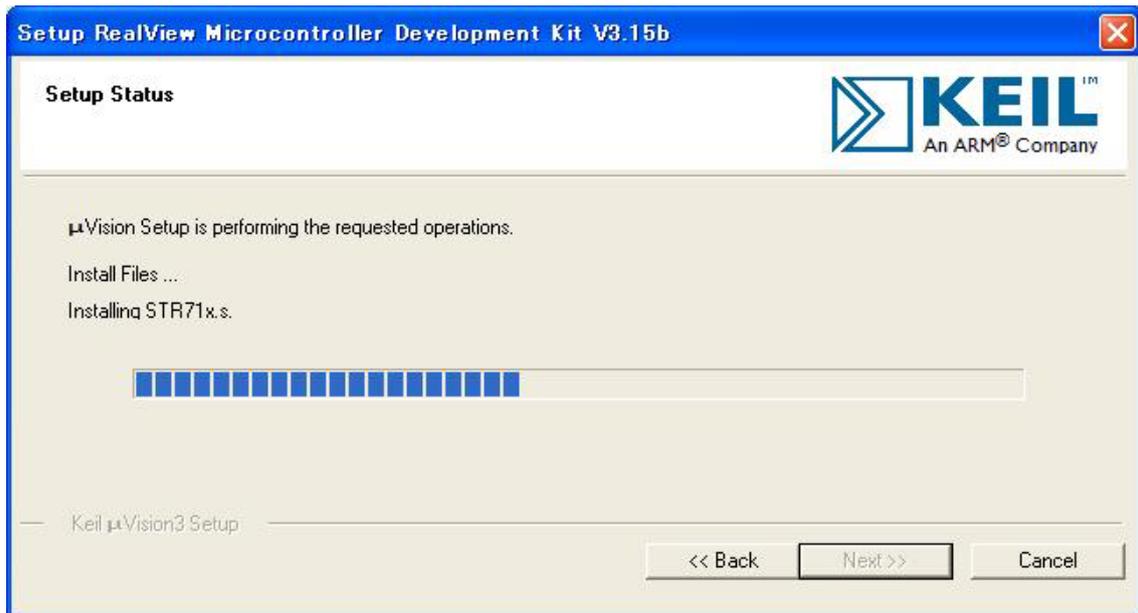




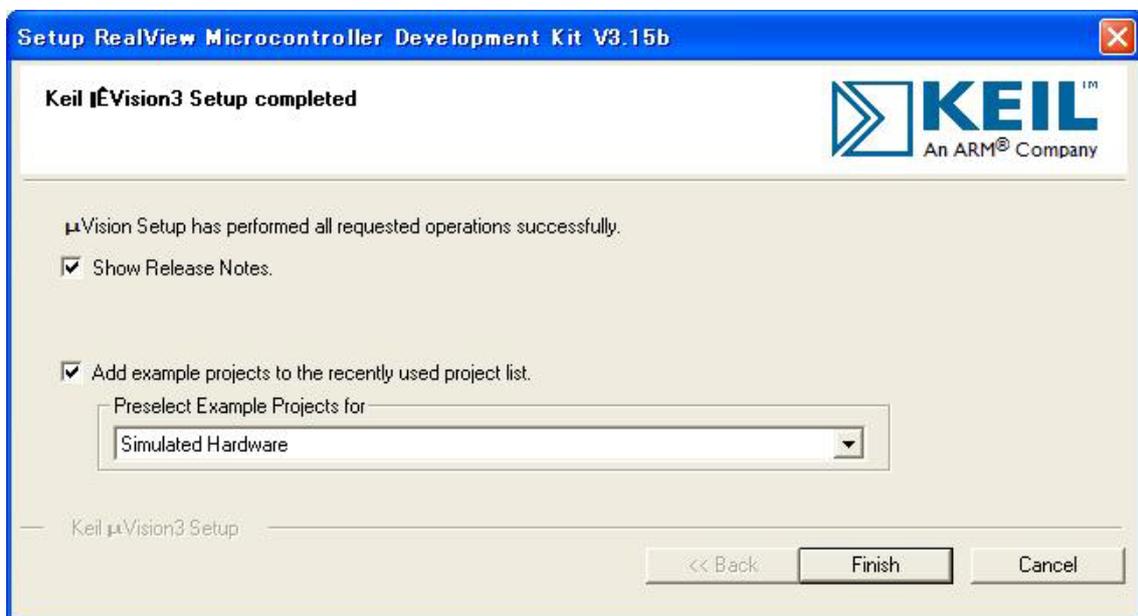
インストール先フォルダを変更せず、そのまま進んでください。



使用者の名前と所属会社名を入力するダイアログが表示される。名前は半角のアルファベットで入力してください。



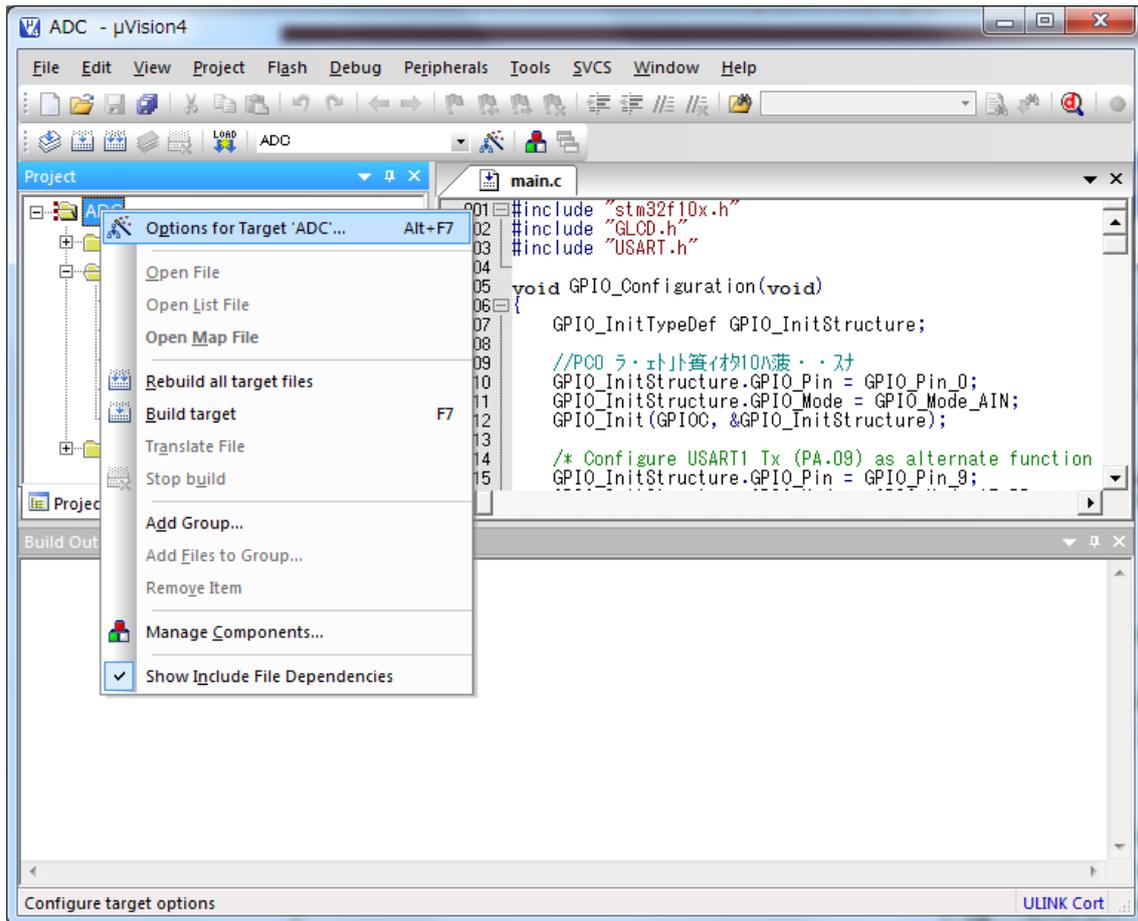
インストール中の画面です。



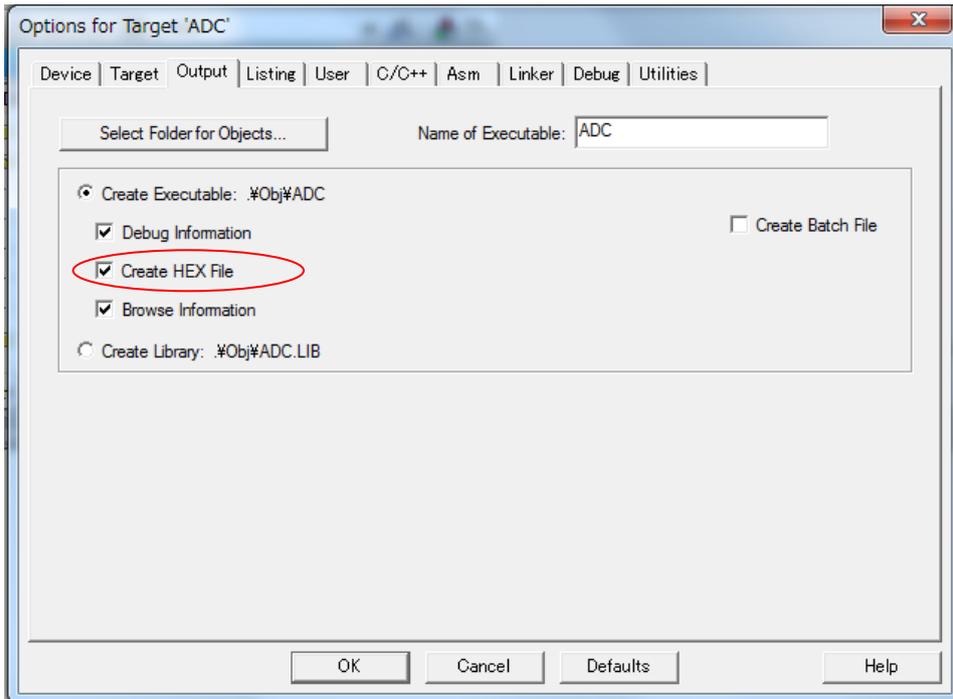
最後に「Finish」をクリックすると、ウィザードが閉じられてインストール終了。  
デモ版ではライセンスがないので、プログラムのサイズ制限があります。ライセンスを取得するにはKeil社の日本代理店と連絡する事。

## 7.2 既存のプロジェクトから

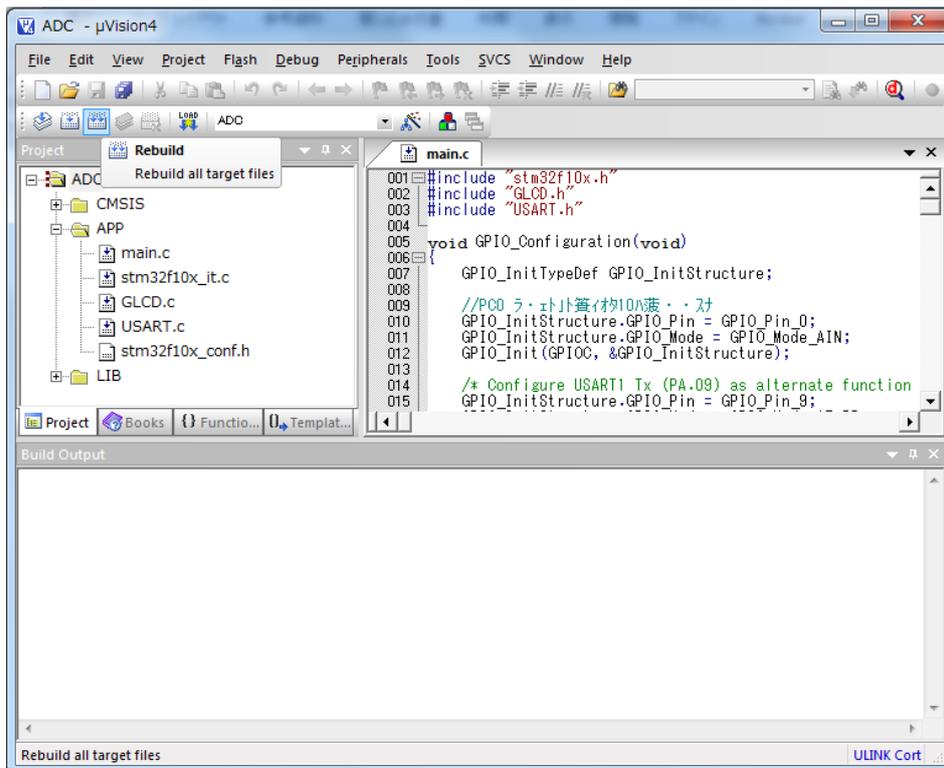
プロジェクトファイルExample/ADC/ADC\_Uv2をダブルクリックする。或いはKEILのメニューでProject→Open Project…でADC\_Uv2を選択する。



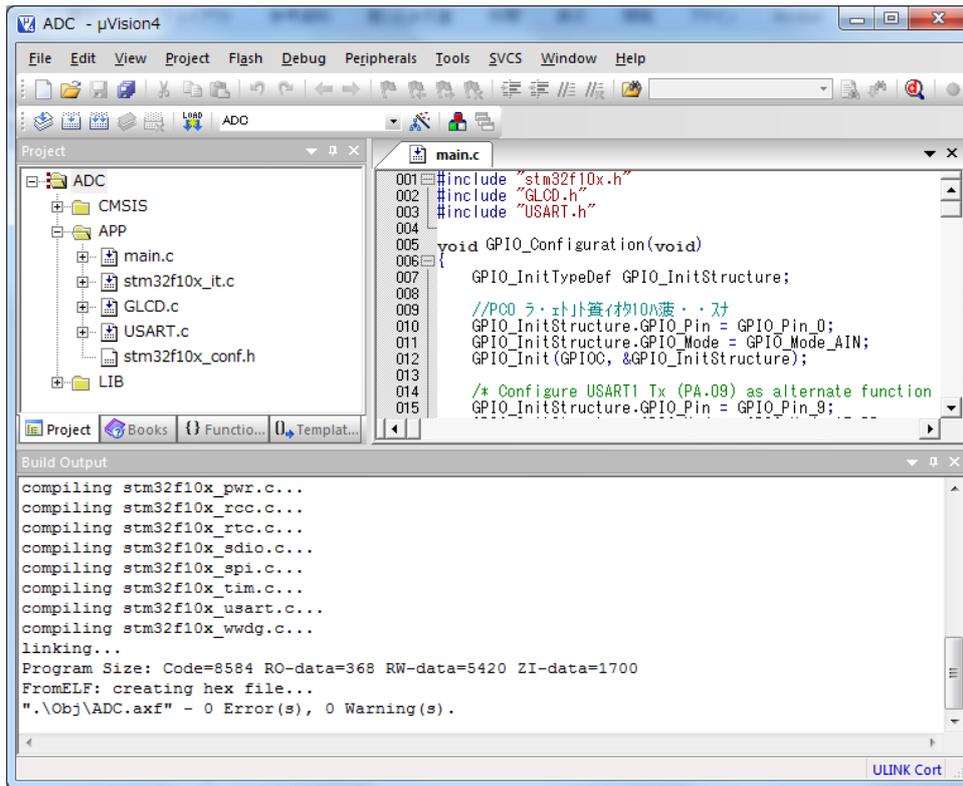
プロジェクトADCを右クリックして「Options for Target ‘ADC’ …」をクリックする。  
Options for Target ‘ADC’ の画面が出て来る。「output」タブを選択する。



Create HEX Fileの所のをチェックを入れて「OK」ボタンをクリックする。



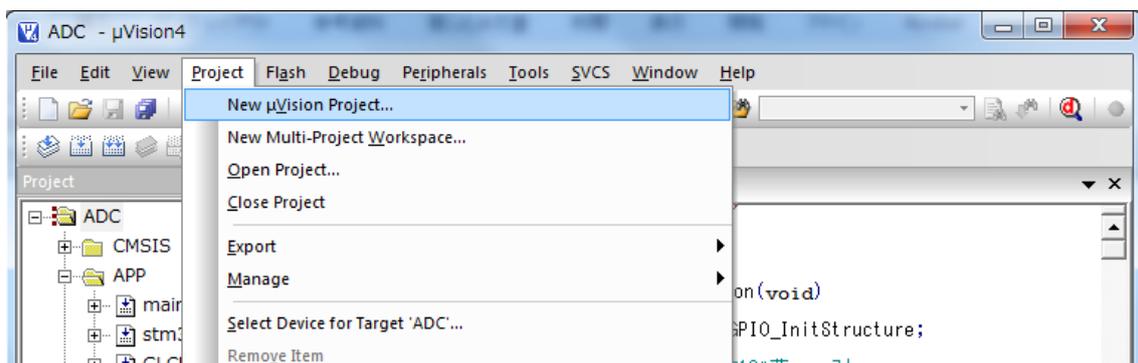
ツールバーの「Rebuild all target files」を押すと、ビルドが始まる。



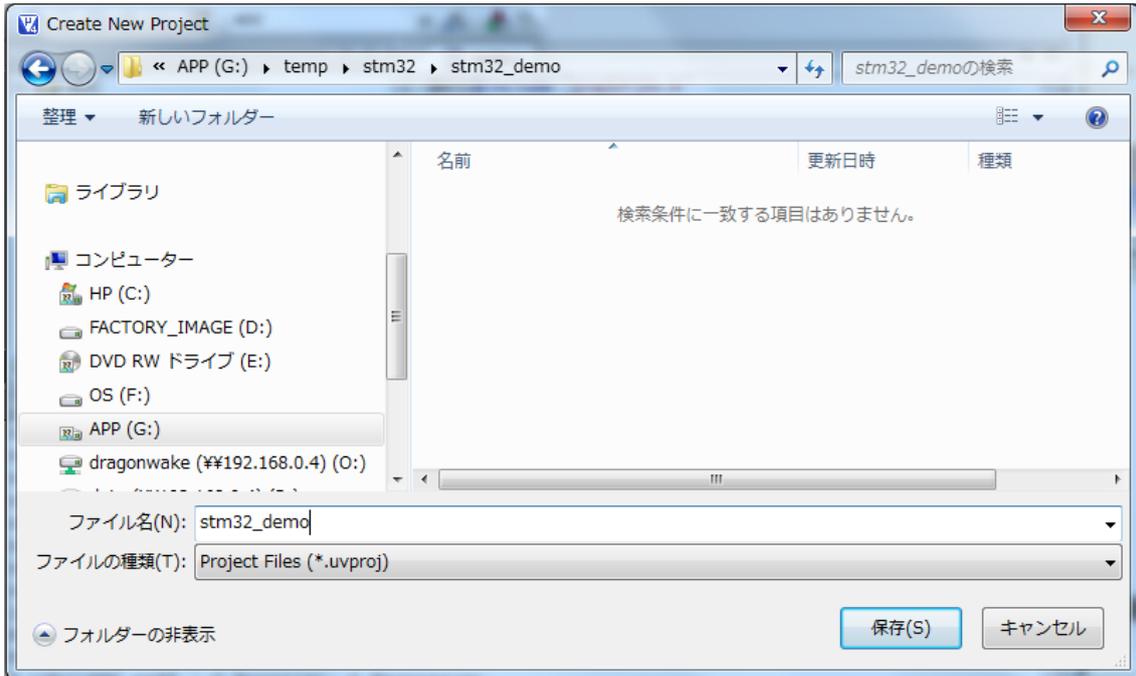
ビルドが成功したら、プロジェクトのoutputフォルダにADC.hex ファイルを生成される。  
このHEXファイルをSTM32F107 ボードに書き込む。

### 7.3 新しいプロジェクトの作成

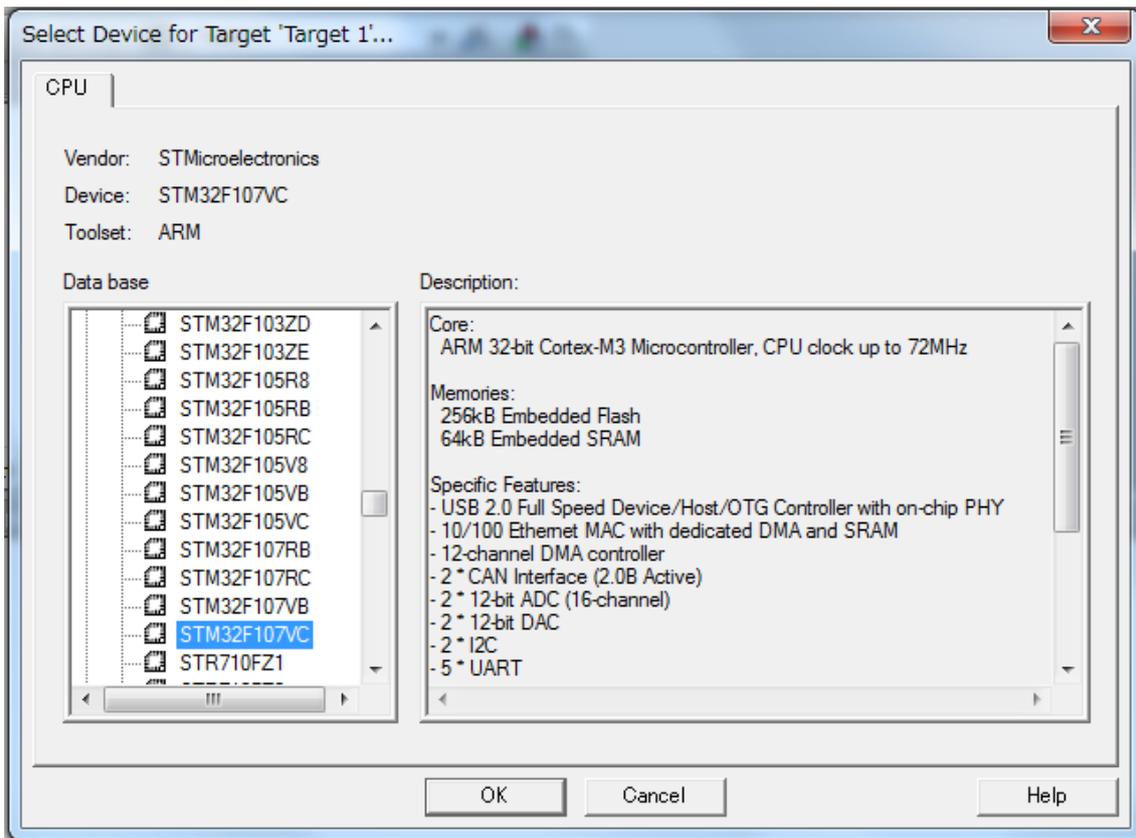
Keil のメニュー「Project」→「New uVision Project…」を選択する。



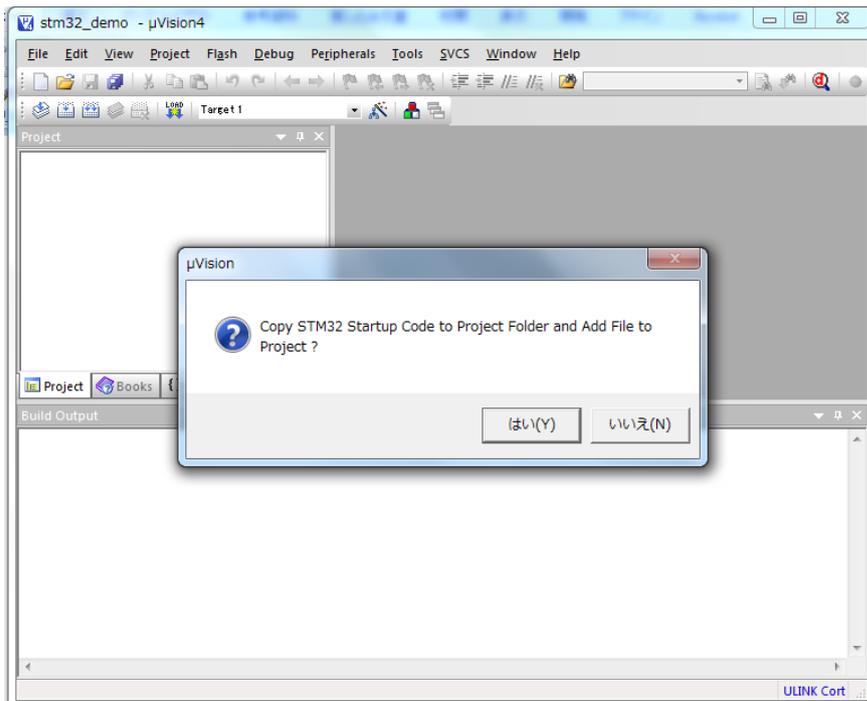
プロジェクト名を入力して、保存する。



CPU 選択画面が出て来る。選択肢 STMicroelectronics を開いて STM32F107VC を選択する。

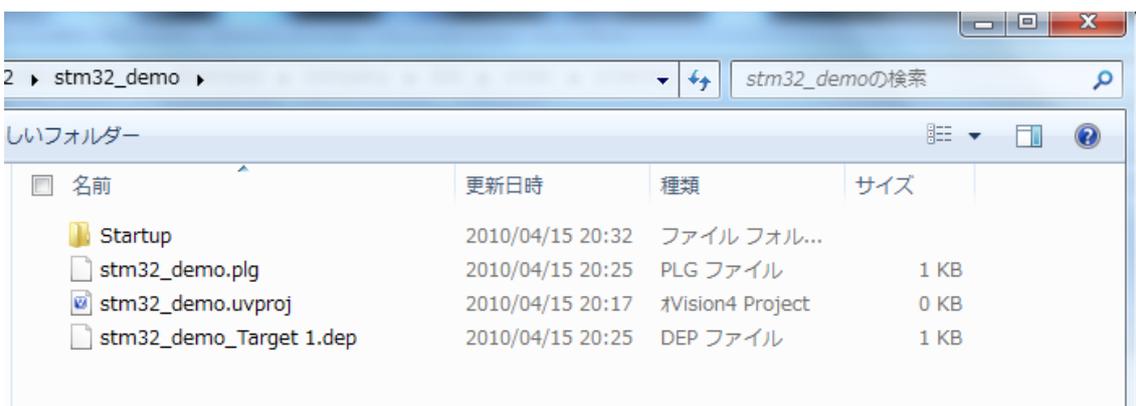


「OK」 ボタンをクリックすると下記画面が表示される。

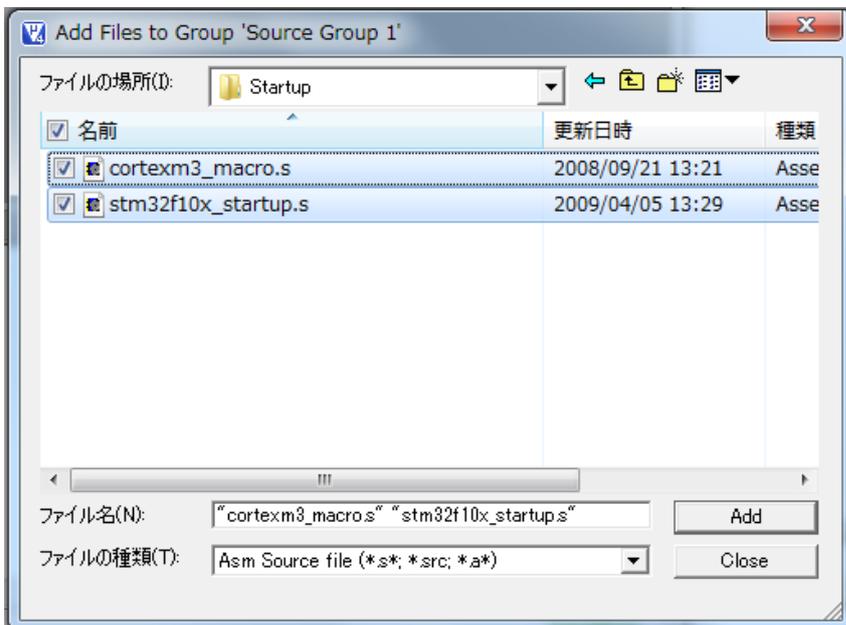
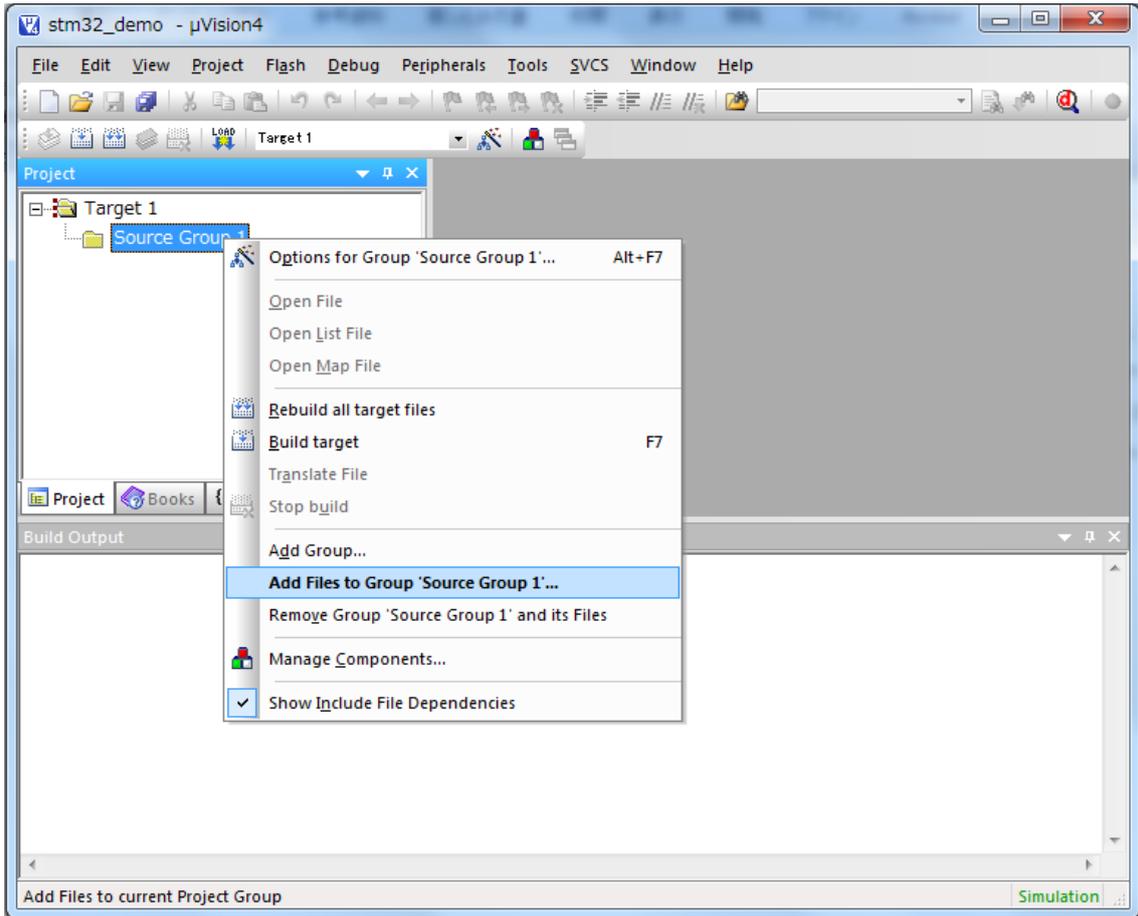


「いいえ」ボタンを押してください。

弊社 HP で提供している tools.rar にある Startup フォルダをプロジェクトにコピーする。

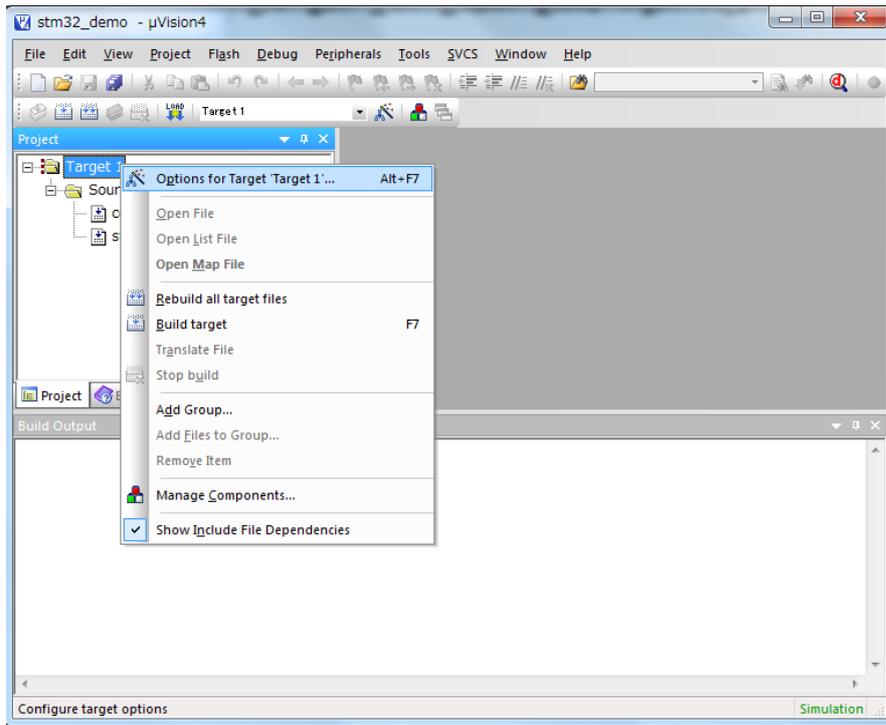


プロジェクトの「Source Group 1」でマウスを右クリックしてメニューから「Add Files To Group 'Source Group 1' ...」をクリックしてファイルを添加する。

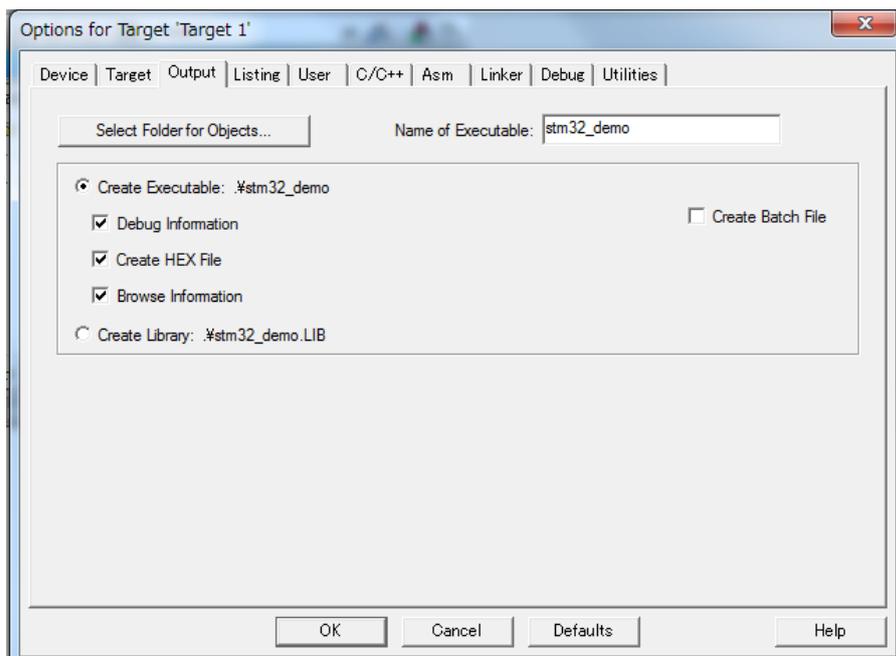


スタートアップファイルを添加される。

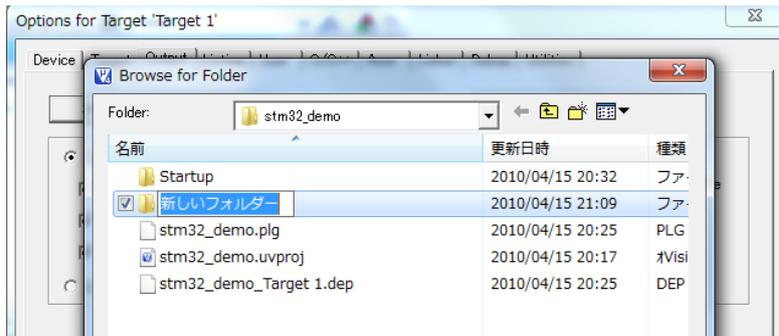
プロジェクトのオプションを設定する。



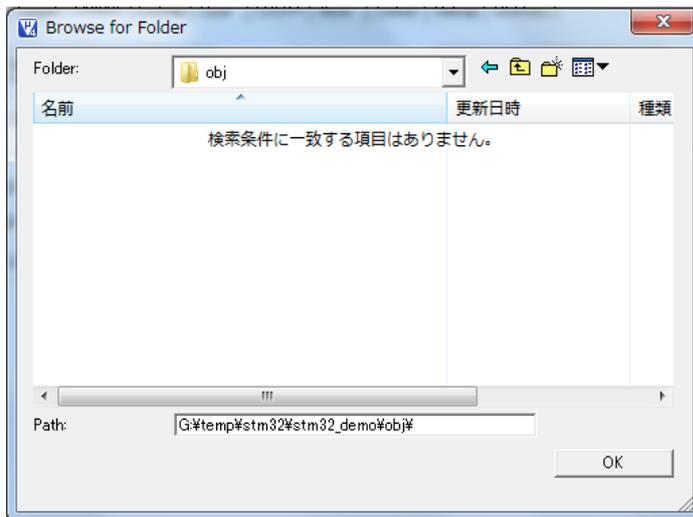
オプション設定画面で「output」タブを選択して、Hex ファイルを作成する選択肢にチェックを入れる。



上記画面で「Select Folder For Objects」ボタンを押して、出力フォルダを指定する。



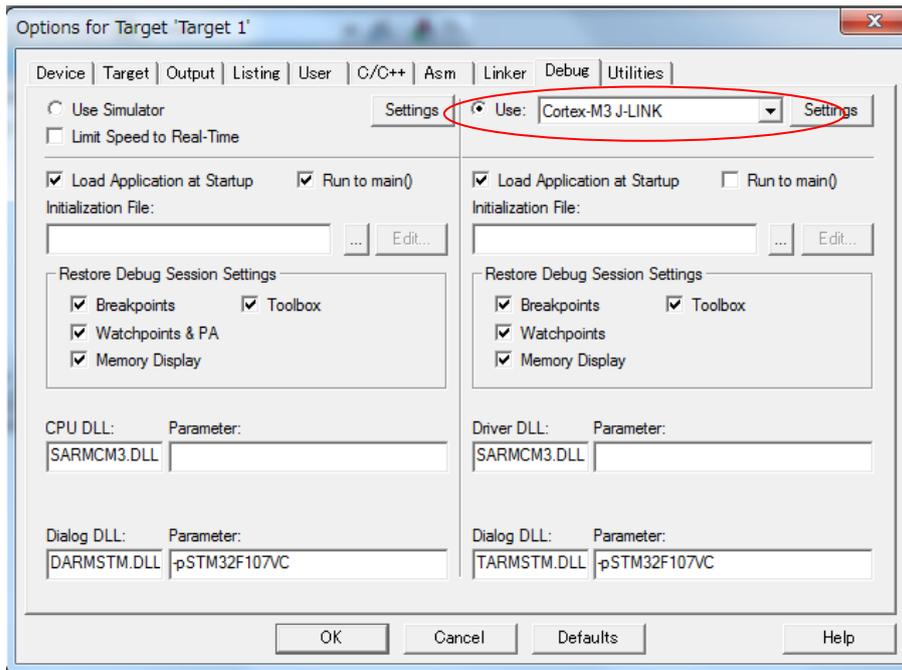
「obj」フォルダを作成して指定する。



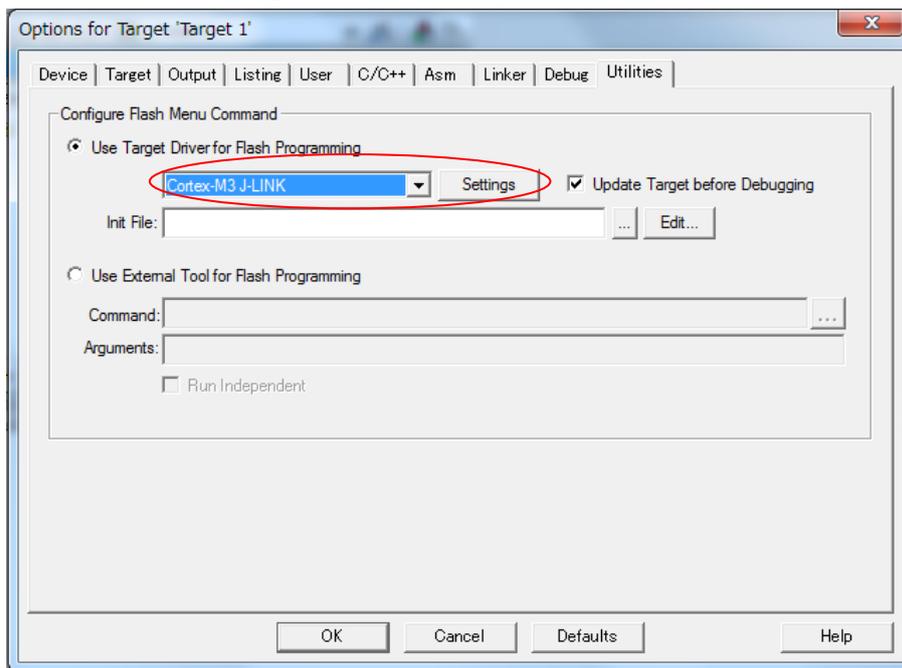
「OK」押してオプション設定画面に戻る。

「Listing」タブを選択して、上記と同じ手順でlistフォルダを作成する。

次は「Debug」タブを選択して、利用している JTAG を選択する。シミュレータでデバッグする場合はデフォルトの Use Simulator のままで良い。



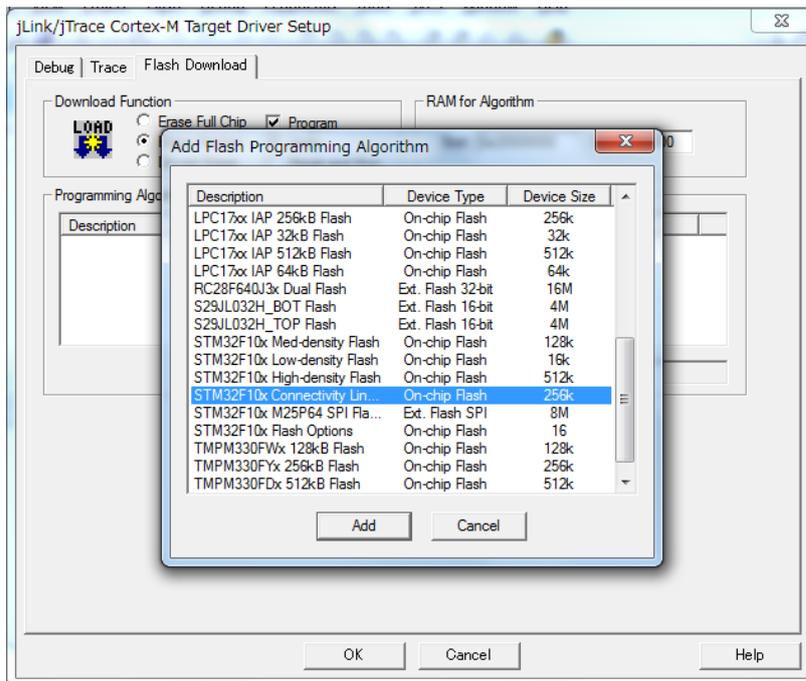
最後は「Utilities」タブを選択して、「Use Target Diver for Flash Programming」を選択する。ここはDebugタブで選択したJTAGと合わせて設定する。



「Setting」ボタンを押すと、次の画面が表示される。



「Add」ボタンを押して、プログラムの書き込みアルゴリズムを設定する。



「Add」ボタン押すと、次の画面になる。

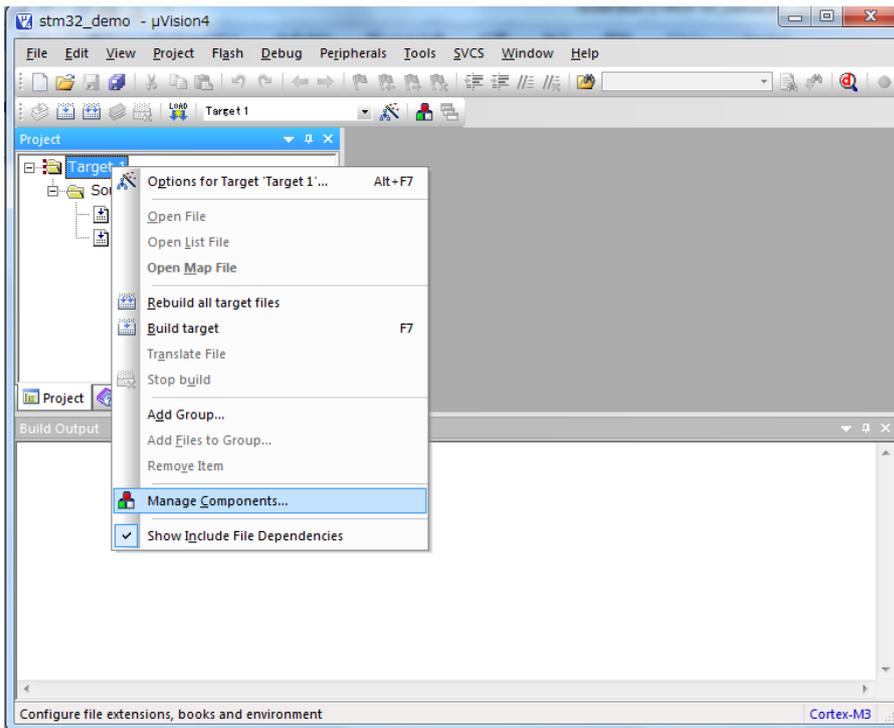


「Reset and Run」の所にチェックを入れて「OK」ボタンを押す。

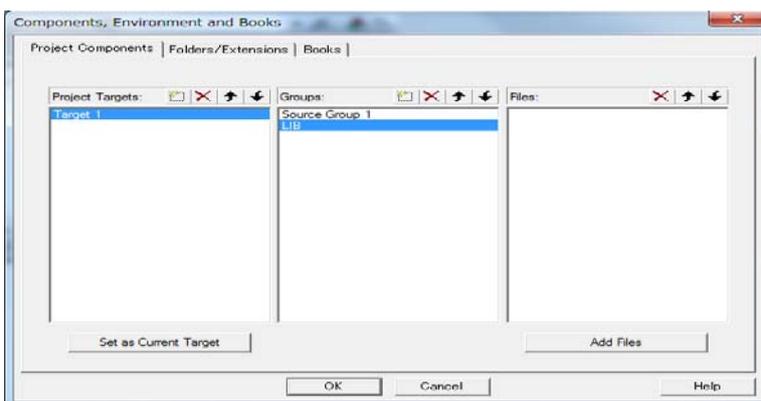
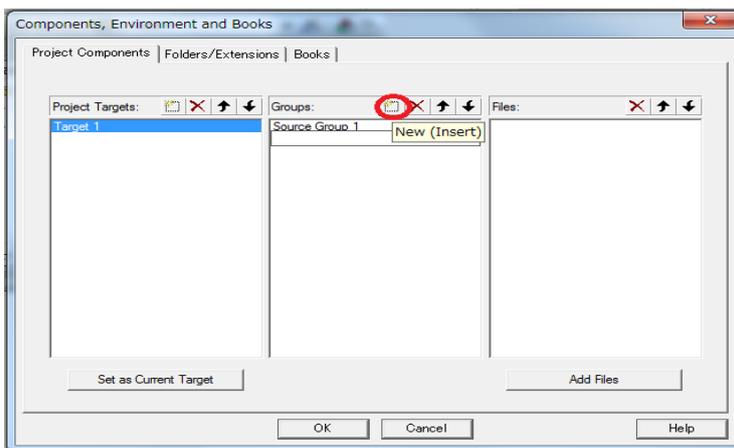


オプション設定画面に戻して「OK」ボタンを押す。

Target1でマウスを右クリックして” Manage Components” を選択する。

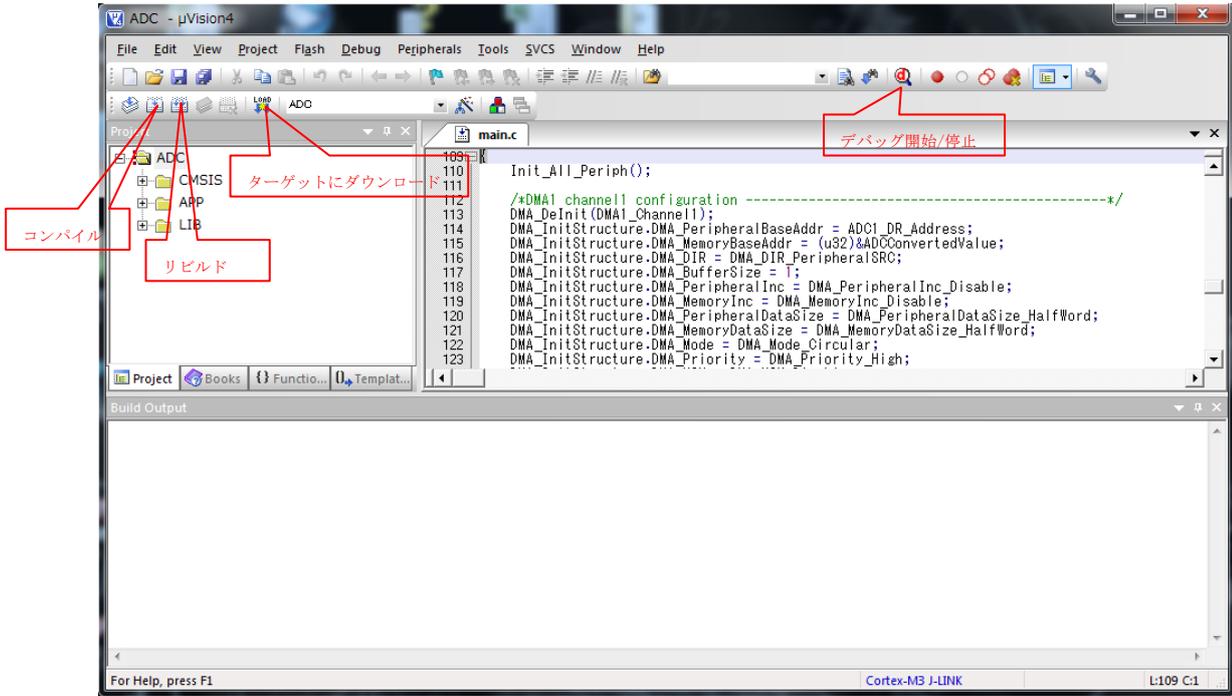


必要に応じてグループフォルダを追加する。LIB、APP など。





コンパイル、ビルド、ダウンロード、デバッグなどの操作。



以上