

ARM Cortex-M3 STM32F207VGT6

ボードマニュアル

株式会社日昇テクノロジー

http://www.csun.co.jp

info@csun.co.jp

2011/10/10



copyright@2011





NO	バージョン	修正内容	修正日
1	Ver1.0	新規作成	2011/10/10

• 修正履歴

※ 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。

[<u>http://www.csun.co.jp</u>]

※(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 STM32F207 ボード概要5
1.1 STM32F207VGT6 マイコンの主な特徴5
1.2 ボード搭載機能5
第二章 回路の説明
2.1 Power
2.2 USB Host
2.3 USB Device/OTG
2.4 USB COM
2.5 CAN
2.6 SD Card
2.7 LED
2. 8 Key
2.9 EXTEND I/0
第三章 開発ツールKEIL の応用11
3.1 KEILのインストール11
3.2 環境の設定13
3.2.1 ダウンロード関連13
3.2.2 デバッグ関連17
第四章 サンプルソースについて19
4.1 Code¥STM3220F-EVAL¥19
4.1.1 ¥RL¥USB¥Device¥Memory19
4.1.2 ¥RL¥USB¥Device¥RTX¥Memory19
4.1.3 ¥RL¥USB¥Device¥HID19
4.1.4 ¥RL¥USB¥Device¥RTX¥HID21
4.1.5 ¥RL¥USB¥Device¥Memory_FlashFS¥SD_Memory
4.1.6 ¥RL¥USB¥Host¥HID_Kbd 21
4.1.7 ¥RL¥USB¥Host¥MSD_File
4.2 Code¥STM32F2x7_ETH_LwIP_V1.0.2¥Project¥
4.2.1 ¥Standalone¥httpserver¥MDK-ARM26
4.2.2 ¥Standalone¥tftpserver¥MDK-ARM28
4.2.3 ¥Standalone¥tcp_echo_server¥MDK-ARM
4.2.4 ¥FreeRTOS¥httpserver_netconn¥MDK-ARM



4	4.2.5 ¥FreeRTOS¥httpserver_socket¥MDK-ARM	36
4	4.2.6 ¥FreeRTOS¥ udptcp_echo_server_netconn¥MDK-ARM	36
第五	章 実行ファイルの書き込み	42
5.	1 シリアルポートで書き込む	42
5.2	2 OpenLinkで書き込む	51
ļ	5.2.1 ドライバのインストール	51
ļ	5.2.2 J-FLASH ARMで実行ファイルを書き込む	52



第一章 STM32F207 ボード概要

ARM コア新型プロセッサーCortex-M3 を採用した ST マイクロエレクトロニクス社の STM32F207VGT6 (最大周波数120MHz、1 Mbyte Flash、128+4 Kbyte SRAM)。 標準外付け:Ethernet、USB2.0、USBシリアル (TTL) 変換、SDI0、CANなど。

1.1 STM32F207VGT6 マイコンの主な特徴

```
ARM コア新型プロセッサーCortex-M3 を採用、最大周波数120MHz
1 Mbyte Flash、128+4 Kbyte SRAM 内蔵
外付け Flash、SRAM、PSRAM、Nor 及び Nand flash をサポート
8080/6800モードのLCDインタフェース
10/100M Ethernet MAC
ハード IEEE 1588v2
2 CAN(2.0B Active)
USB 2.0 high-speed/full-speed device/host/OTG
4 UART
3 SPI、最大 30Mbit
2 IIS
8- to 14-bitカメラインタフェース、最大48Mbyte/s
1-bit (default), 4-bit and 8-bit SD/SDIO MMC card
12-bit 0.5 \mu s A/D
12-bit D/A
17 timers最大120MHzのカウント頻度
I/Oの最大頻度は60MHz
ISP/IAPプログラミング
```

1.2 ボード搭載機能

標準JTAG デバッグ用インタフェース(20pin、2.54mmピッチ) 10/100M Ethernetインタフェース(DP83848) USB2.0デバイスインタフェース(mini) USB2.0ホストインタフェース USBシリアルTTL変換インタフェース(CP2102) CAN2.0インタフェースx1 SDカードインタフェース(4-bit) ユーザーボタンx2 ユーザーLEDx1 5V/1A DC外部電源インタフェース、極性:センタープラス





CPU のすべての IO を 2.54mm 拡張ピンヘッダで引き出される 外形寸法: 86×64(mm) ※突起物は除く

株式会社日昇テクノロジー



第二章 回路の説明



2.1 Power



出力:3.3V DC

本ボードは J2 の DC2.1 或いは J4 の Mini USB より給電できます。





2.2 USB Host



2.3 USB Device/OTG



J4 は Mini USB AB 型インタフェースで、Host/Device/OTG 三種類のデバイスモードをサポートします。

2.4 USB COM



U4はUSBシリアル変換用でシリアルポートないPCなどでシリアルプログラムのデバッグができます。

SW3 及び SW4 で UART2 或いは UART3 を選択します。

J7 はデフォルトはオープン。J3 でボードに電源供給はできません。



2.5 CAN



2.6 SD Card



2.7 LED





2.8 Key





2.9 EXTEND I/0

+3.3V					+3.3V
	J	P2			
PB1_OverCurrent		1	2	~	PB0_USB_ON
	TY.	1	2	2	
PA3	-0	3	4		PA5
PE8 FSMC D5	-0	5	6 (PE7 FSMC D4
PE10 FSMC D7	-0	7	8 (PE9 FSMC D6
PE12 FSMC D9	-0	9	10	>+	PE11 FSMC D8
PE14 FSMC D11	-0	11	12	>+	PE13 FSMC D10
PD7 FSMC NF1	-0	13	14	>+	PE15 FSMC D12
PD8 FSMC D13	-0	15	16	>—-	PD5 FSMC NWF TXD2
PD10 FSMC D15	-0	17	18	>—-	PD9_FSMC_D14
PD15 FSMC D1	-0	19	20 🤅	>—-	PD14 FSMC D0
PD1 FSMC D3	-0	21	22	>	PD0 FSMC D2
PD13	-0	23	24	>—-	PD4_FSMC_D2
FDIS	-0	25	26	>—	FD4_FSWC_NOE
			D 12V	2	
		царс	K 13A	2	
+5V+3.3V	1				+5V
		JP4			
PC10 SDIO D2 TXD3		1	4		PC11 SDIO D3 RXD3
PD2 SDIO CMD		3	4	1 (-	PC12 SDIO CK
PC8 SDIO D0		5	6) (°-	PC0 SD Detect
VBAT		7	8	<u>8</u> 6-	PC9 SDIO D1
		9	10) p-	PD6 RXD2
		11	12	2 0-	
DEI DOMED2		13	14	ا ا	DEO DOME DO
PEI_DOM_D3		15	16	5 (b-	PE0_DCMI_D2
PE4_DCMI_D4		17	18	3 6-	PE3
PC3		19	20)	PE2
PB8_CAN1_RX		21	22	6	PB6_DCMI_D5
PB9_CAN1_TX		23	24	ĽĞ.	PB7_DCMI_VSYNC
PE5_DCMI_D6		25	24	Ľ Ľ	PE6_DCMI_D7
PA4_DCMI_HSYNC		25	20	6	PA6_DCMI_PIXCLK
PD11		20	20		PD12
PB10		29	20		PC6 DCMI D0
PC7 DCMI D1		3 31	32	Ф-	PB5
PC2		33	34	- P	PB15
PD3		35	36		
		37	38	5 p-	
		39	40) 0-	
		HEAT	DER 2	0X2	
	-	110/1		0112	



第三章 開発ツールKEILの応用

本章ではご参考まで KEIL の無償評価版 MDK315B でインストール手順を説明します。 Keil社のHP (<u>http://www.keil.com</u>) から最新版がダウンロード出来ます。

3.1 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。 Setup RealView Microcontroller Development Kit V3.15b

Welcome to Keil IÉVision3 Release 11/2007	An ARM [®] Company
This SETUP program installs:	
RealView Microcontroller Development Kit V3.15b	
This SETUP program may be used to update a previous product installation. However, you should make a backup copy before proceeding.	
It is recommended that you exit all Windows programs before continuing with SETUP.	
Follow the instructions to complete the product installation.	
— Keil µVision3 Setup ————————————————————————————————————	
<< Back	Next >> Cancel

「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。

icense Agreement Please read the following license agreement carefully.		An	ARM [®] Compa
To continue with SETUP, you must accept the terms of the Licer check box below.	nse Agreement. To acce	ept the agreement,	click the
End-User License Agreement for AR Tools	M Keil <mark>S</mark> oftwa	re Develop	ment 🚔
THIS END USER LICENCE AGREEMENT ("LICENCE") (EITHER A SINGLE INDIVIDUAL, OR SINGLE LEGAL E THE USE OF THE SOFTWARE ACCOMPANYING THIS I LICENSE THE SOFTWARE TO YOU ON CONDITION TH THIS LICENCE. BY CLICKING "I AGREE" OR BY INST	IS A LEGAL AGREEN ENTITY) AND ARM L LICENCE, ARM IS O HAT YOU ACCEPT A FALLING OR OTHER	MENT BETWEEN IMITED ("ARM") NLY WILLING TO LL OF THE TERM WISE USING OR	YOU FOR D IS IN
☑ Lagree to all the terms of the preceding License ∆greement			



etup RealView Microcontroller Development Kit V3.	.156
Folder Selection Select the folder where SETUP will install files.	An ARM [®] Company
SETUP will install μ Vision3 in the following folder.	
To install to this folder, press 'Next'. To install to a different folder, pre	ess 'Browse' and select another folder.
Destination Folder	Browse
Je. wei	
- Keil µVision3 Setup	<pre><< Back (</pre>

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。

Customer Information Please enter your in	n formation.	An ARM® Company
Please enter your na	me, the name of the company for whom you work and	l your E-mail address.
First Name:	csun	
Last Name:	Jup	
Company Name:	Josun	
Company Name: E-mail: Keil ptVision3 Setup	info@csun.co.jp	

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。



Setup RealView Microcontroller Development Kit V	3.15b		
Setup Status			
μ Vision Setup is performing the requested operations.			
Install Files			
Installing STR71x.s.			
— Keil µVision3 Setup	<< Back	Next >>	Cancel

インストール中の画面です。

all requested operations successfully.			
respective used project list			
tecently used project list.			
		•	
	e recently used project list. ots for	e recently used project list. ots for	e recently used project list. ots for

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社の日本代理店とご連絡ください。

3.2 環境の設定

3.2.1 ダウンロード関連

サンプルソースで例を挙げます。

プロジェクトファイルCode¥STM3220F-EVAL¥Blinky¥Blinky.uvprojをダブルクリックする。



或いはKEILのメニューでProject→Open Project…でBlinky.uvprojを選択する。

🔣 Blinky 😑 🏨 Vision4		
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>P</u> roject Fl <u>a</u> sh <u>D</u> el	bug Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
i 🗋 💕 🖬 🌒 i X 🗈 🛍 i 🕫 (+	- → 隆 🏡 🏡 連 連 /// /// 🌌 -	👱 🔜 🥐 🔍 🖕 🔿 🔗 🏩 🗐 🔧
🕴 🍪 🎬 🧼 🤐 🙀 STM32F207 Flash	🛥 🔊 📥 🚍	
Project 🗸 🕈 🗸	🔜 Abstract.txt 🔛 Retarget.c 🔝 E	Blinky.c 🔝 Serial.c 🗸 👻 🗙
	010 * 011 * This software is supplied 012 * 013 * Copyright (c) 2010 Keil - 014 * 015 016 016 #include <stdio.h> 017 #include "stm32f2xx.h" 018 #include "GLCD.h" 019 020 020 #defineFI 1 021 #if (FI == 1) 022 #defineFONT_WIDTH 16 023 #defineFONT_HEIGHT 24</stdio.h>	"AS IS" without warranties of any kin An ARM Company. All rights reserved. /* STM32F2xx Definitions /* Font index 16x24 /* Font index 6x8
C Build Output Build Output C Build Output	024 #eise #defineFONT_WIDTH 6 026 #defineFONT_HEIGHT 8	/* Font index 16x24
		ULINK Cortex Debugger

プロジェクト STM32F207 Flash を右クリックして「Options for Target 'STM32F207 Flash' …」をクリックする。

Options for Target 'STM32F207 Flash'の画面が出て来る。「Utilities」タブを選択する。





Options for Target 'STM32F207 Flash'
evice Target Output Listing User C/C++ Asm Linker Debug Utilities
Configure Flash Menu Command
Use Target Driver for Flash Programming
Cortex-M/R J-LINK/J-Trace ✓ Settings ✓ Update Target before Debugging Init File: Stellaris ICDI Edit Signum Systems JTAGjet Edit Cortex-M/R J-LINK/J-Trace Edit Stellaris ICDI Edit Signum Systems JTAGjet Edit Cortex-M/R J-LINK/J-Trace ST-Link Debugger NULink Debugger
Arguments:
Run Independent
OK Cancel Defaults Help

"Use Target Driver for Flash Programming"の所デバッグ型を選択します。ULINKを利用する場合は"ULINK Cortex Debugger"、JLINKを利用する場合は"Cortex-M3 J-LINK" を 選択します。

「Settings」ボタンを押す。



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

Cortex JLink/JTrace	e Target Driver Setu	p			X
Debug Trace Flash D	ownload				
Download Function LOAD C Era C Do	se Full Chip ⊽ Progra se Sectors ⊽ Verify not Erase ⊽ Reset ø	m and Run	RAM for Algorithm	Size: 0x0800	
Programming Algorith	ım				
Description	Device Type	Device Size	Address Range		
			Start	Size:	
		Add	Remove		
		ОК	Cancel		Help

"Flash Download" タブ画面の "Programming Algorithm" にデバイス情報がない場合、 「Add」ボタンを押す。

A	dd Flash Programming	Algorithm		
		.		
	Description	Device Type	Device Size	<u>^</u>
	S29JL032H_BOT Flash	Ext. Flash 16-bit	4M	
	S29JL032H_TOP Flash	Ext. Flash 16-bit	4M	
	S3FM02G 16kB Data Flash	On-chip Flash	16k	
	S3FM02G 384kB Prog Fla	On-chip Flash	384k	
	STM32F10x XL-density Fl	On-chip Flash	1M	
	STM32F10x Med-density	On-chip Flash	128k	
	STM32F10x Low-density	On-chip Flash	16k	
	STM32F10x High-density	On-chip Flash	512k	
	STM32F10x Connectivity	On-chip Flash	256k	
	STM32F10x M25P64 SPI	Ext. Flash SPI	8M	
	STM32F10x Flash Options	On-chip Flash	16	
	STM32F2xx Flash	On-chip Flash	1M	
	STM32L15x Low Power Fl	On-chip Flash	128k	
	STM32L15x Flash Options	On-chip Flash	16	
	TMPM32xFx 1024kB Flash	On-chip Flash	1M	
	TMPM330FWx 128kB Fla	On-chip Flash	128k	~
			0501	
			1	
		Add	Cancel	

"Reset and Run"の所を選択すると、ダウンロード後すぐ実行します。



Cortex JLink/	JTrace Target Dri	ver Setup	
DebugTrace	Flash Download		
Download F	unction C Erase Full Chip Erase Sectors C Do not Erase	 Program Verify Reset and Run 	

"Debug"タブを開いて設定します。ダウンロード失敗する時、スピードを下げて、500K或 いは以下に設定してお試しください。

Co	ortex JLi	nk/JTrac	e Target Driver S	etup
D	ebug <mark>1</mark> ra	ce Flash	Download	
	– J-Link / J	-Trace Ada	pter	
	SN: 200	30643	▼ USB#: 0 ▼	
	Device:		J-Link ARM	TDO
	HW :	∨8.00	dll : 🛛 🗸 4.28	TDI
	FW:	J-Link ARM	1 V8 compiled Dec 1	
	Po	ort:	Max Clock:	Auto
	JT	AG 🔻	2MHz 🗨	C Man
			Auto Clk	Add

上記設定後、"Dowmload to Flash Memory"を押してダウンロードができます。

🕸 🕮 🛍 🥔 🚉		STM32F207 Flash	💌 🔊 📥
Project	LOAD	Download	··t
🗄 🔝 system :	sti	Download code to fla	sh memory

3.2.2 デバッグ関連

プロジェクト STM32F207 Flash を右クリックして「Options for Target 'STM32F207 Flash' …」をクリックする。

Options for Target 'STM32F207 Flash'の画面が出て来る。「Debug」タブを選択する。

User	C/C++	Asm	Linker	Debug	Utilities		
	Setti	ngs	🖲 Use:	JLINK Corte	ex Debugger	•	Settings

デバッグツールがULINKの場合は"ULINK Cortex Debugger"、JLINKの場合は"Cortex-M3 J-LINK"を選択する。



Contraction Use: Contraction Contraction	ortex-M/R J-LINK/J-Trace		O Use:	ULINK Cortex Debugger 🗾
U	LINK Cortex Debugger			ULINK Cortex Debugger
Load A	DI Interface Driver Itera Blaster Cortex Debugger tellaris ICDI		🔽 Load A	RDI Interface Driver Altera Blaster Cortex Debugger Stellaris ICDI
Initializatio Si	ignum Systems JTAGjet		Initializatio	Signum Systems JTAGjet
	ortex-M/R J-LINK/J-Trace			Cortex-M/R J-LINK/J-Trace
Restore	LINK Pro Cortex Debugger		Restore	ULINK Pro Cortex Debugger
How 7 7 1		1 4	リブで担合	한 보구
nex / f / /	v 生成必要な場合は「Output	1 2		としよ 9。
Device T	arget Output Listing User	1		
S	elect Folder for <u>O</u> bjects			
(€ Cr <u>e</u>	eate Executable: .\Flash\Blinky			
v	Debug Information			
•	Create HEX File			
	Browse Information			

"Browse Information"の所も選択すると、ソースコードの検索が便利になります。例え ば任意の所でinit_displayをコールした場合、マウスで右クリックすると "Go To Definition Of init_display "選択肢があります。

■ static void j /* Add Syst		Select <u>A</u> ll Insert '#include <lpc214x.h>'</lpc214x.h>
<pre>init_io (); init_displa init_TcpNet /* Timer 1 T1TCR = 1; T1MCR = 3; T1MRO = TCN }</pre>	0	Go To Line Insert/Remove Breakpoint Enable/Disable Breakpoint Clear complete Code Coverage Info
L		Go To Definition Of 'init display'
10000 LLL 7		
⊟#else └		Go To Reference To 'init_display'
⊟#else └ □ void init (vo /* Add Syst		Go To Reference To 'init_display' Outlining

関数のソースと所に飛びます。

```
>/*----- init_display ------
static void init_display () {
    /* LCD Module. 2x16 init*/
#ifdef USE_4BIT_LCD
    LCD_init ();
    LCD_cur_off ();
    upd_display ();
#endif
}
```

第四章 サンプルソースについて

4.1 Code¥STM3220F-EVAL¥

4.1.1 ¥RL¥USB¥Device¥Memory

本試験は USB メモリデバイスプログラムです。内蔵 30Kの RAM をメモリとして利用します。

 実行ファイルをボードに書き込んで、Mini USB ケーブルでボードの USB-DEVICE インタ フェースと Host デバイスを繋ぐ。新しいメモリドライブが検索され、開くと README.txt ファイルがあります。

🤝 STM92 USB (H:)	
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(I) ヘルプ(H)	A.
🕝 戻る 🔹 🌍 🔹 🍺 🎾 検索 🌔 フォルダ 🛄 👻	
アドレス(<u>D</u>) ●H¥	💙 🄁 移動
ファイルとフォルダのタスク その時代の時代である	
 	

4.1.2 ¥RL¥USB¥Device¥RTX¥Memory

上記試験と同じ機能で、RTX の OS を追加しただけです。

4.1.3 ¥RL¥USB¥Device¥HID

ボードを HID デバイスとして利用します。実行ファイルをボードに書き込んで、Mini USB ケーブルでボードの USB-DEVICE インタフェースと Host デバイスを繋ぐ。新しい HID デバイスが認識されます。

島 テバイス マネージャ	
ファイル(E) 操作(A) 表示(V) ヘルプ(H)	
由 🦳 パッテリ	^
白 💼 ヒューマン インターフェイス デバイス	
🖳 HID 準拠デバイス	
🛛 🖾 USB ヒューマン インターフェイス デバイス	
🔲 🖾 USB ヒューマン インターフェイス デバイス	
申 📾 プロセッサ	
申一 边 マウスとそのほかのポインティング デバイス	
由- 😼 モニタ	
	<u> </u>

Code¥PC-SoftWare¥HID_Client¥Release¥HIDClient.exeを実行する。



Device リストから Keil USB Device を選択する:

🟦 HID Client 🛛 🔀
Human Interface Device
Device: Keil USB Device 🗨
Inputs (Buttons)
Outputs (LEDs)

Outputs(LEDs)の0項目でボード上のLED1を制御できます。

🗄 HID Client 🛛 🔀
Human Interface Device
Device: Keil USB Device
Inputs (Buttons) 7 6 5 4 3 2 1 0 0x00
Outputs (LEDs) 7 6 5 4 3 2 1 0 0x01 7 7 7 6 5 4 3 2 1 0

ボード上のTAMP或いはWKUPを押すと、"Inputs(Buttons)"の所にも反映されます。

Human Interface Device Human Interface Device Device: Keil USB Device Inputs (Buttons) Inputs (Buttons) 0x01 7 6 5 4 Imputs (Buttons) Imputs (Buttons) Imputs (Buttons) Imputs (Buttons)	HID Client
Outputs (LEDs) Outputs (LEDs) 0x00 7 6 5 4 3 2 1 0	▼ Human Interface Device ■ 3 2 1 0 ■ 0

4.1.4 ¥RL¥USB¥Device¥RTX¥HID

可能への挑戦

上記試験と同じ機能で、RTX の OS を追加しただけです。

4.1.5 ¥RL¥USB¥Device¥Memory_FlashFS¥SD_Memory

USB インタフェースで SD カードをアクセスできます。ボードはカードリーダーとして利用 できます。本試験は普通の SD カード及び HCSD カードをサポートします。 ※テスト済みの SD カードは下記: Canon 製の 16M SD カード、Kingston 製の 1G/2G SD カー ドと Kingston 製の 8G HCSD カード、その他の SD カードは保証できません。

実行ファイルをボードに書き込んで、Mini USB ケーブルでボードの USB-DEVICE インタフェ ースと Host デバイスを繋ぐ。新しいメモリドライバが認識されます。



4.1.6 ¥RL¥USB¥Host¥HID_Kbd

USB キーボードのキーを取得してハイパーターミナル画面に表示します。 プログラムをダウンロードする前に、Mini USB ケーブルでボードの USB-COM と PC を繋ぐ。 デバイスマネージャーで仮シリアルポートを確認します。例えば COM6。

ロックポート (COMとLPT)

PC 側でハイパーターミナルを開いて、下記の様に通信を設定します。



сом6のวินฺฺ/ริส	? 🗙
ポートの設定	
ビットノ秒(<u>B</u>): <mark>(15200 マ</mark>	
データビット(<u>D</u>): 8	
パリティ(<u>P</u>): なし 💌	
ストップ ビット(<u>S</u>): 1	
フロー制御(E): なし 💌	
既定値に戻す(<u>R</u>)	
OK キャンセル 適用	

USB キーボードを USB-HOST に挿入して、プログラムをボードにダウンロードしリセットすると、ハイパーターミナル画面上に下記情報が表示されます。

+**** REMOTE N	EASUREMENT RECORDER ****+
This program	is a simple Measurement
Recorder.It i	is based on the STM32F207
and records	the state of the voltage
on the analog	; input ADC1_12 .
+ command	• function+
R [n]	read <n> records</n>
D	display measurement
T hh:mm:ss	set time
I mm:ss.ttt	set interval time
C	clear records
Q	quit recording
\$	start recording
+	

Command:

USB キーボードから「D」を入力してリターン押すと、ハイパーターミナル画面にピン PC2 の電圧値が表示されます。





+**** REMOTE N	1EASUREMENT RECORDER ****+
This program Recorder.It i and records on the analog	is a simple Measurement is based on the STM32F207 the state of the voltage g input ADC1_12 .
+ command	F TUNCTION+
R[n]	read <n> records</n>
D	display measurement
T hh:mm:ss	set time
I mm:ss.ttt	set interval time
I C	clear records
İŌ	auit recording
Š	start recording
•	

Command: d

Display Measurements: (ESC aborts) Tim<u>e</u>: 0:03:18.106 AD value.2:0.81V

USB キーボードから「ESC」キーを押すと電圧表示が終わります。

Command: d

Display Measurements: (ESC aborts) Time: 0:06:01.850 AD value.2:0.83V

Command:

4.1.7 ¥RL¥USB¥Host¥MSD_File

本試験ではハイパーターミナルから USB フラッシュメモリの読出し、書き込み、リネーム、フォーマットなどの操作を行います。

上記 HID_Kbd 例と同じ様に、Mini USB ケーブルをボードの USB-COM に繋いで、ハイパータ ーミナルを開いて、115200/8/なし/1/なしに設定します。

USB フラッシュメモリを USB-HOST に挿入して、プログラムをボードにダウンロードしリセットすると、ハイパーターミナル画面上に下記情報が表示されます。(USB フラッシュメモリによって、?を入力して Enter を押す必要がある場合があります。)



🏶 usb-com - ハイパーターミナル	
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 通信(C) 転送	(I) ヘルプ(圧)
다 🗃 💮 🕉 🗈 🎦 😭	
Mass Storage Device - command	e (MSD) File Manipulation example function
<	
接続 0:00:18 自動検出 115200 8-N-1	SCROLL CAPS NUM キャ エコーを印

ハイパーターミナルから「DIR」を入力して Enter を押すと、USB フラッシュメモリの情報 が表示されます。

🏶 usb-com - ハイパーターミナル	
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 通信(<u>C</u>) 転送	(I)
다 🚔 💮 🕉 💷 🎦 😭	
REN "fname1" "fname2" COPY "fin" ["fin2"] "fout" DEL "fname" DIR ["mask"] FORMAT [label [/FAT32]] HELP or ? +	renames a file 'fname1' to 'fname2' copies a file 'fin' to 'fout' file ['fin2' option merges 'fin' and 'fin2'] deletes a file displays a list of files in the directory formats the device [/FAT32 option selects FAT32 file system] displays this help
File System Directory HONGDOU.MP3 CHUANQI.MP3 2 File(Cmd>	7.172.984 22.11.2009 23:0 6.591.498 22.11.2009 22:5 13.764.482 bytes 113.094.656 bytes free.
<	
接続 0:00:50 自動検出 115200 8-N-1	SCROLL CAPS NUM キャ エコーを印

ハイパーターミナルから「fill test.txt 2」を入力してEnterを押すと、ファイル名が test.txtで2行の内容があるファイルが作成されます。



Cmd> fill test.txt 2

File closed.

Cmd>

ハイパーターミナルから「cap test.txt」を入力してEnterを押すと、ファイルtest.txtに データを入力します。

Cmd> cap test.txt

Capture data to file test.txt Press ESC to stop.

ハイパーターミナルから「Hello!」を入力してPCの「Esc」を押すと入力終了します。

Cmd≻ cap test.txt

Capture data to file test.txt Press ESC to stop. Hello!

File closed.

Cmd>

ハイパーターミナルから「type test.txt」を入力しEnterを押すと入力した内容が表示されます。

Cmd> type test.txt

Read data from file test.txt Hello!

File closed.

Cmd>

ハイパーターミナルから「format udisk」を入力し Enter を押すと USB フラッシュメモリ を fat32 でフォーマットするかの確認提示が表示します。

Cmd> format udisk

Format Flash Mass Storage Device? [Y/N]

「y」を押すと、フォーマット開始します。

Cmd> format udisk

Format Flash Mass Storage Device? [Y/N] Mass Storage Device Formatted. Mass Storage Device Label is udisk

T

Cmd>

再度「dir」で確認します。



Cmd> dir

File System Directory... No files...

Cmd> _

4.2 Code¥STM32F2x7_ETH_LwIP_V1.0.2¥Project¥

4.2.1 ¥Standalone¥httpserver¥MDK-ARM

本試験では LwIP プロトコルで、HP からボードの LED の制御及び AD の値を取得する操作を 行います。

プログラム中ではDHCP機能でIPアドレスを取得或いは固定IPアドレスを取得できますが、 デフォルトでは固定 IPアドレスを利用します。IPアドレス及びゲートウェーは main.h に 定義しています。



ランケーブルでボードとPCを繋ぐ。実行ファイルをボードに書き込んでリセットします。 PCのブラウザーから<u>http://192.168.1.103/</u>を入力するとボード制御HPが見えます。





「Led control」タブをクリックして LED 制御画面を開きます。LED1 の所を選択して Send を押すとボード上の LED1 が変化します。

STM82F2×7LED - Windows Internet E	xplorer		
ファイル(E) 編集(E) 表示(y) お気に入り(A)	ツール(I) ヘルプ(H)		A
アドレス(D) 🍓 http://192.168.1.103/leds.cgi?			【2] 🔽 🔁 移動
STM32F2x7 Leds	control		<u>^</u>
Home page	Led control	ADC status bar	
This page allows you to control the a LED you have to check/uncheck i configuration. Finally check in the STM32 Webserver LEDs Con PLED1 LED2 LED3 LED4 Send	e four LEDs: LED1, LED2, LED3 an ts corresponding checkbox. Then STM322xG-EVAL board that you g trol	d LED4 located in the STM322xG-EVAL boar you have to click on "Send" button to subm get the desired LEDs are putted on/off.	d. To put on/off it the new LEDs
<u>ل</u> و	All rights reserved © 2011 STMicro	electronics	*
			1222

「ADC status bar」タブをクリックすると、ボードの PA3 の所の電圧値が定期的に取得し

て表示します。





STM32F2×7ADC - Windows Inter	rnet Explorer	
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に)	$\lambda_{0}(\overline{\mathbf{H}}) \sim (\overline{\mathbf{H}})$	
アドレス(D) 🕘 http://192.168.1.103/STM	/82F2x7ADC.shtml	【 🛛 🖌 移動
STM32F2x7 AD	C Conversion	~
Home page	Led control ADC status bar	
This page allows you to get co the STM322xG-EVAL board's poter Channel 7 value. You could check this by chang of this page, with the new converted ADC Converted Value 0487 n	ontinuously the ADC 3 Channel 7 analog input converted value. This ADC Channel is ntiometer. The ADC value is updated, automatically, each 1s with the last converted jing the potentiometer position and check that the ADC value is updated, by an auto value.	connected to ADC matic refresh
	All rights reserved © 2011 STMicroelectronics	- 1
	The rights reserved @ 2011 of the opered bills	
		*

4.2.2 ¥Standalone¥tftpserver¥MDK-ARM

本試験では tftp ツールで、ボードの SD カードの書込み或いはダウンロードする操作を行います。

プログラム中ではDHCP機能でIPアドレスを取得或いは固定IPアドレスを取得できますが、 デフォルトでは固定 IPアドレスを利用します。IPアドレス及びゲートウェーは main.h に 定義しています。

	main.c main.h			
053)53			
054	<pre>D54 /*Static IP ADDRESS: IP_ADDR0.IP_ADDR1.IF</pre>	ADDR2.IP	ADDR3	*/
<₽>055	155 #define IP_ADDR0 192			
056	156 #define IP_ADDR1 168			
057	157 #define IP_ADDR2 1			
058	158 #define IP_ADDR3 103			
059	059			
060	DEO /*NETMASK*/			
061	061 #define NETMASK_ADDR0 255			
062	062 #define NETMASK_ADDR1 255			
063	063 #define NETMASK_ADDR2 255			
064	064 #define NETMASK_ADDR3 0			
065	065			
066	066 /*Gateway Address*/			
067	067 #define GW_ADDR0 192			
068	068 #define GW_ADDR1 168			
069	069 #define GW_ADDR2 1			
070	070 #define GW ADDR3 1			

実行ファイルをボードに書き込んでリセットします。コマンドウィンドーを開きます



(CMD. exe)、新しい txt ファイルを作成します。下記コマンドを実行します: tftp -i 192.168.1.103 put test.txt

下記例では D ドライブのルートフォルダにある text. txt ファイルをボードの SD カードに アップロードします。(Win7 環境では、ランドライバの原因で tftp は実行できません。)

🚳 C:¥WINDOWS¥syst	tem32¥cmd.exe	_ 🗆 ×
D:¥>tftp		
Transfers files t	o and from a remote computer running the TFTP service.	
TFTP [-i] host [G	ET PUT] source [destination]	
-i host GET PUT source destination	Specifies binary image transfer mode (also called octet). In binary image mode the file is moved literally, byte by byte. Use this mode when transferring binary files. Specifies the local or remote host. Transfers the file destination on the remote host to the file source on the local host. Transfers the file source on the local host to the file destination on the remote host. Specifies the file to transfer. Specifies where to transfer the file.	
D:¥>tftp -i 192.1 Transfer successf	68.1.103 put text.txt ul: 14 bytes in 1 second, 14 bytes/s	
D:¥>		-

D ドライブのルートフォルダにある text.txt ファイル削除して、下記コマンドを実行して ボードの SD カードにある text.txt ファイルを D ドライブのルートフォルダにダウンロー ドします。

tftp -i 192.168.1.103 get text.txt



🚳 C:¥WINDOWS¥syst	em32¥cmd.exe	_ 🗆 ×
D:¥>tftp		
Transfers files t	o and from a remote computer running the TFTP service.	
TFTP [-i] host [G	ET PUT] source [destination]	
- i	Specifies binary image transfer mode (also called octet). In binary image mode the file is moved literally, byte by byte. Use this mode when transferring binary files.	
host GFT	Specifies the local or remote host. Transfers the file destination on the remote host to	
	the file source on the local host.	
PUI	the file destination on the remote host.	
source	Specifies the file to transfer.	
destination	Specifies where to transfer the file.	
D:¥>tftp -i 192.1	68.1.103 get text.txt	
Transfer successf	ul: 14 bytes in 1 second, 14 bytes/s	
D:¥>		_

4.2.3 ¥Standalone¥tcp_echo_server¥MDK-ARM

本試験は TCP モードの echo サーバーで、client 側から受信したデータを全てそのまま返送 します。

プログラム中ではDHCP機能でIPアドレスを取得或いは固定IPアドレスを取得できますが、 デフォルトでは固定 IPアドレスを利用します。IPアドレス及びゲートウェーは main.h に 定義しています。



	main.c main.h
053	
054	/*Static IP ADDRESS: IP_ADDR0.IP_ADDR1.IP_ADDR2.IP_ADDR3 */
<₽>055	#define IP_ADDR0 192
056	#define IP_ADDR1 168
057	#define IP_ADDR2 1
058	#define IP_ADDR3 103
059	
060	/*NETMASK*/
061	#define NETMASK_ADDR0 255
062	#define NETMASK_ADDR1 255
063	#define NETMASK_ADDR2 255
064	#define NETMASK_ADDR3 0
065	
066	/*Gateway Address*/
067	#define GW_ADDR0 192
068	#define GW_ADDR1 168
069	#define GW_ADDR2 1
070	#define GW_ADDR3 1

実行ファイルをボードに書き込んでリセットします。弊社 HP で提供している Tools¥TCPUDPDbg¥フォルダにある TCPUDPDbg. exe を実行します。

デフォルトは中国語なので、文字が化けています。Language->English を選択して英語版になります。

<mark>≫</mark> TCP&UDP??工具							
111	操作(<u>o</u>)	?看(⊻)	窗□(<u>W</u>)	?助(<u>H</u>)	Language		
					✓ シ・袒ミホト(Chinese-Simplified) 的る	支持,	
	New York	网络调调	式工具,63	31去广	English		
į.	-	告版本					



Karage Content				
[∶] Onerate(O) View(⊻)	Windows(<u>W</u>) Help(<u>H</u>) Language			
🕴 🔄 CreateConnn 🔌 Crea	ateServer 🐰 StartServer 😤 😡 😪 Connect 😪 🗟 DisconnAll 💥 DeleteConn	🍇 🔟	8.	-
CreateConnor Create Properties Client Mode Server Mode	ateServer StartServer Connect Disconnall DeleteConn # ×			

「CreateConnn」をクリックしてボードと繋ぐ準備をします。下記の様に設定して「Create」 を押す。

Create Connection			X
Type: TCP			
DestIP: 192.168.1.103		Port: 7	
LocalPort @ Auto	C S	pecia 4001	
🖵 AutoConn:	Eve	0	S
🗖 Send When Conn:	Eve		ms
Create	С	ancel	



<u>本 TCP&00P??工具 - 1192.168.1.103</u>										
[∶] Operate(<u>O</u>) View(<u>V</u>) Windo	ows(<u>W</u>) Help(<u>H</u>) Language	x								
🖸 CreateConnn 🔕 CreateServer 🗷 StartServer 😕 🐼 🛣 Connect 🛫 🕸 DisconnAll 🛞 DeleteConn 🎕 🔯 🕏										
Properties # ×	¥192.168.1.103:7	4 ▷ x								
Server Mode	DestIP: 192.168.1.103 DestPort: 7 LocalPort 4001 Type TCP AtuoConn Eve 0 s AtuoSend Eve 0 ms Count Send 0 Recv 0 Clear	Send AtuoSend Eve 100 as Send Stop Send Send File Send Received Clear Option BroadOption abcdefghijklanopgrstuwwxyz1234567890abcdefghijklanopgrstuwxyz1234567890abcdefghijklanopgrstuwxyz1234								
	Send Spee	d(B/S): 0 Receive Speed(B/S): 0								

「Connect」を押す。

隆TCP&UDP??工具 - [192.168.1.103:7]										
[;] Operate(<u>O</u>) View(<u>V</u>) Wind	ows(<u>W</u>) Help(<u>H</u>) Language	×								
🖆 CreateConnn 🗞 CreateServer 38 StartServer 😕 🐼 😒 Connect 🐲 📽 DisconnAll 💥 DeleteConn 🎇 🔟 ጽ 🖕										
CreateConnn CreateSe Properties 4 × Client Mode 192168.1.103.7 Server Mode	AtuoConn By Disconnect Count Disconnect Count Recv	Connect DisconnAll DeleteConn Image: Connect Image: Connect								
	Clear									
	Send Speed	(B/S): 0 Receive Speed(B/S): 0								

「Send」を押すと Send 欄にあるデータをボードに転送します。ボード側はまた受信したデ ータをそのまま返送して、Rec 欄に表示されます。



<mark>꾣</mark> TCP&UDP??工具 - [192.168.1.103:7]										
ⁱ Operate(<u>O</u>) View(<u>V</u>) Windo	Operate(①) View(Y) Windows(W) Help(H) Language ×									
🖆 GreateConnn 🥸 GreateServer 🗷 StartServer 😤 🕢 😒 Connect 🐲 🗟 DisconnAll 💥 DeleteConn 💸 🙆 😽 💂										
Properties P ×	¥192.168.1.103:7	4 ◊ ×								
Client Mode ■ 192.168.1.103:7 ■ Server Mode	DestIP: 192.168.1.103 DestPort: 7 LocalPort 4001 Type TCP AtuoConn Eve 0	Send AtuoSend Eve 100 ns Stop Send Hex Send File Send Clear Option BroadOption abcdefghijklmnopgrstuvwxyz1234567890abcdefghijklmnopgrstuvwxyz123456								
	AutoSend Eve 0 ms Disconnect Count Send 324 Recv 324 Clear	Rec StopShow Clear Save Option ShowHex Save(In Time) abcdefghijklmnopgrstuvwxyz1234567890								
	Send Spee	d(B/S): 0 Receive Speed(B/S): 0								

4.2.4 ¥FreeRTOS¥httpserver_netconn¥MDK-ARM

本試験ではLwIP プロトコル及び FreeRTOS の OS を利用して、LAN 接続タイプは netconn、 HP によってボード上のウェブサーバーのアクセス及び OS のプロセス情報の取得を行います。 プログラム中ではDHCP 機能で IP アドレスを取得或いは固定 IP アドレスを取得できますが、 デフォルトでは固定 IP アドレスを利用します。IP アドレス及びゲートウェーは main.h に 定義しています。



	📩 main.c 🔜 main.h	
053		
054	/*Static IP ADDRESS: IP_ADD	R0.IP_ADDR1.IP_ADDR2.IP_ADDR3 */
<₽>055	#define IP_ADDR0 192	
056	#define IP_ADDR1 168	
057	#define IP_ADDR2 1	
058	#define IP_ADDR3 103	
059		
060	/*NETMASK*/	
061	#define NETMASK_ADDR0 255	
062	#define NETMASK_ADDR1 255	
063	#define NETMASK_ADDR2 255	
064	#define NETMASK_ADDR3 0	
065		
066	/*Gateway Address*/	
067	#define GW_ADDR0 192	
068	#define GW_ADDR1 168	
069	#define GW_ADDR2 1	
070	#define GW ADDR3 1	

ランケーブルでボードとPCを繋ぐ。実行ファイルをボードに書き込んでリセットします。 PCのブラウザーから<u>http://192.168.1.103/</u>を入力するとボードのHPが見えます。



「List of tasks」タブを開くと、プロセスの情報が見えます。



STMB2F2	×7TASKS – Win	dows Intern	et Explor	er	
ファイル(<u>E</u>)	編集(<u>E</u>) 表示(<u>V</u>)	お気に入り(<u>A</u>)	ツール(<u>T</u>)	ヘルプ(<u>H</u>)	N
- - - アドレス(D) 🌌	http://19216811	03/STM32E2	x7TASKS h	tml	▼2 マ ラ 移動
STM3	2F2x7	List o	f tas	sks an	d their status
	Но	me page			List of tasks
Number o	f page hits: 1	5			
Name	State Prior	ity Stack	Num		
HTTP	R	3	288	2	
IDLE	R	0	106	4	
LED4	В	1	118	3	
TCP_IP	В	5	895	0	
Eth_if	В	6	310	1	
B : Blocked	l, R : Ready, D	: Deleted,	S : Susp	ended	V

4.2.5 ¥FreeRTOS¥httpserver_socket¥MDK-ARM

本試験では LwIP プロトコル及び FreeRTOS の OS を利用して、socket 通信モードで、HP に よってボード上のウェブサーバーのアクセス及び OS のプロセス情報の取得を行います。 プログラム中では DHCP 機能で IP アドレスを取得或いは固定 IP アドレスを取得できますが、 デフォルトでは固定 IP アドレスを利用します。IP アドレス及びゲートウェーは main.h に 定義しています。

テスト方法は上記試験をご参照ください。

4.2.6 ¥FreeRTOS¥ udptcp_echo_server_netconn¥MDK-ARM

本試験では LwIP プロトコル及び FreeRTOS の OS を利用して UDP 及び TCP モードの echo サ ーバーを実現します。

プログラム中ではDHCP機能でIPアドレスを取得或いは固定IPアドレスを取得できますが、 デフォルトでは固定 IPアドレスを利用します。IPアドレス及びゲートウェーは main.h に 定義しています。



	main.c main.h
053	
054	/*Static IP ADDRESS: IP_ADDR0.IP_ADDR1.IP_ADDR2.IP_ADDR3 */
<₽>055	#define IP_ADDR0 192
056	#define IP_ADDR1 168
057	#define IP_ADDR2 1
058	#define IP_ADDR3 103
059	
060	/*NETMASK*/
061	#define NETMASK_ADDR0 255
062	#define NETMASK_ADDR1 255
063	#define NETMASK_ADDR2 255
064	#define NETMASK_ADDR3 0
065	
066	/*Gateway Address*/
067	#define GW_ADDR0 192
068	#define GW_ADDR1 168
069	#define GW_ADDR2 1
070	#define GW_ADDR3 1

実行ファイルをボードに書き込んでリセットします。弊社 HP で提供している Tools¥TCPUDPDbg¥フォルダにある TCPUDPDbg. exe を実行します。

デフォルトは中国語なので、文字が化けています。Language->English を選択して英語版になります。

<mark>≫</mark> TCP&UDP??工具							
111	操作(<u>o</u>)	?看(⊻)	窗□(<u>W</u>)	?助(<u>H</u>)	Language		
					✓ シ・袒ミホト(Chinese-Simplified) 的る	支持,	
	New York	网络调调	式工具,63	31去广	English		
į.	-	告版本					



KTCP&UDP-Debug				\mathbf{X}
[‡] Operate(O) View(⊻) Wi	indows(<u>W</u>) Help(<u>H</u>) Language			
🔄 🗋 CreateConnn 🔊 Create	ع Server 🛚 StartServer 😕 😧 🖾 Connect 🐲 🖓 DisconnAll 🖉 DeleteConn 🗞 🛽	1 8	Ŧ	
CreateConne Create	Server StartServer S S Sconnect S DisconnAll DeleteConn S (1 3		

「CreateConnn」をクリックしてボードと繋ぐ準備をします。下記の様に設定して「Create」 を押す。

Create Connection			X
Туре: ТСР			
DestIP: 192.168.1.103		Port: 7	
LocalPort @ Auto	0 5	Specia:4001	
🗖 AutoConn:	Eve	0	S
🗖 Send When Conn:	Eve		ms
Create	С	ancel	



	-				
🎽 TCP&UDP??上具 - [192	2.168.1.103:7				
[©] Operate(<u>O</u>) View(<u>V</u>) Windows(<u>W</u>) Help(<u>H</u>) Language					
🗄 🖾 CreateConnn 🛸 CreateSe	rver 🕴 StartServer 迷 🐼	🗟 Connect 😹 🗟 DisconnAll 🔀 DeleteConn 🎇 🔟 🧏 🖕			
Properties # ×	¥192.168.1.103:7	4 ▷ x			
Server Mode	DestIP: 192.168.1.103 DestPort: 7 LocalPort 4001 Type TCP AtuoConn Eve 0 s AtuoSend Eve 0 ms Count Send 0 Recv 0 Clear	Send AtuoSend Eve 100 as Send Stop Send Send File Send Received Clear Option BroadOption abcdefghijklanopgrstuwwxyz1234567890abcdefghijklanopgrstuwxyz1234567890abcdefghijklanopgrstuwxyz1234			
	Send Spee	d(B/S): 0 Receive Speed(B/S): 0			

「Connect」を押す。

<mark>迷</mark> TCP&UDP??工具 - [19:	隆 TCP&UDP??工具 - [192.168.1.103.7]					
[;] Operate(<u>O</u>) View(<u>V</u>) Wind	Cperate() View(_V) Windows(_W) Help(_H) Language ×					
🗐 CreateConnn 🛸 CreateSe	erver 🕴 StartServer 送 🐼	😒 Connect 🐲 🗟 DisconnAll 🛛 💥 DeleteConn 🎇 🔟 🛛 😽 🖕				
CreateConnn CreateSe Properties 4 × Client Mode 192168.1.103.7 Server Mode	AtuoConn By Disconnect Count Disconnect Count Recv	Connect DisconnAll DeleteConn Image: Connect Image: Connect				
	Clear					
	Send Speed	(B/S): 0 Receive Speed(B/S): 0				

「Send」を押すと Send 欄にあるデータをボードに転送します。ボード側はまた受信したデ ータをそのまま返送して、Rec 欄に表示されます。



) TCP&UDP??工具 - [192	2.168.1.103:7]	
[:] Operate(<u>O</u>) View(<u>V</u>) Windo	ows(<u>W</u>) Help(<u>H</u>) Language	×
🗐 CreateConnn 🛸 CreateSe	rver 🕴 StartServer 迷 🐼	😒 Connect 😹 🗟 DisconnAll 🔀 DeleteConn 🎘 🔟 😽 🕫
Properties 7 ×	¥192.168.1.103:7	4 Þ ×
E-■ Client Mode ■ 192.1681.103.7 ■ Server Mode	DestIP: 192.168.1.103 DestPort: 7 LocalPort 4001 Type TCP AtuoConn Rve 0 s	Send AtuoSend Eve 100 ns Send Stop Send Hex Send File Send Clear Option BroadOption abcdefghijklanopgrstuvwxyz1234567890abcdefghijklanopgrstuvxyz1234567890abcdefghijkla
	AutoSend Eve 0 ms Disconnect Count Send 324 Recv 324 Clear	Rec StopShow Clear Save Option ShowHex Save(In Time) abcdefghijklmnopgrstuvwxyz1234567890
	Send Spee	d(B/S): 0 Receive Speed(B/S): 0

同じ手順で UDP データ転送モードもできます。

Create Connection			
Type:	✓		
DestIP: 192.168.1.103	Port: 7		
LocalPort @ Auto	C Specia: 4001		
AutoConn:	Eve 0 s		
📕 Send When Conn:	Eve ms		
Create	Cancel		





) TCP&UDP??工具 - [192	2.168.1.103:7]	
[∶] Operate(<u>O</u>) View(<u>V</u>) Windo	ows(<u>W</u>) Help(<u>H</u>) Language	x
🗐 CreateConnn 🔌 CreateSe	rver 🐰 StartServer 送 😣	😒 Connect 😹 🗟 DisconnAll 🔀 DeleteConn 🎘 🔽 🗧 🖕
Properties 4 ×	¥192.168.1.103:7	4 b x
Server Mode	Jacobis 192.108.1103.7 DestIP: 192.168.1.103 DestPort: 7 LocalPort 4001 Type Type AtuoConn Eve AtuoSend Eve Close Count Send 324 Clear	Send AtuoSend Eve 100 ns Send Stop Send Hex Send File Send Received Clear Option BroadOption abcdefghijklmnopgrstuwwxyz1234567890abcdefghijklmnopgrstuwwx
	Send Spee	d(B/S): 0 Receive Speed(B/S): 0



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

Flash_Loader_Demonstrator_V2.4.0_Setup.exeはシリアルポートでSTM32マイコンのFlash を更新するツールである。

Flash_Loader_Demonstrator_V2.4.0_Setup.exeを実行する。



「Next」ボタンを押すと、英文のライセンスが出てきます。同意できる場合は、「Yes」ボ タンを押す。



InstallShield Wizard	
License Agreement Please read the following license agre carefully.	eement
Press the PAGE DOWN key to see the res	t of the agreement.
SOFTWARE LICENSE AGREEMENT By using this Licensed Software, You a terms and conditions of this License a Licensed Software until You have read terms and conditions. The use of the automatically the acceptance of the fi Please indicate your acceptance or NOU ACCEPT) or (I DO NOT ACCEPT) as indic	are agreeing to be bound by the Agreement. Do not use the and agreed to the following Licensed Software implies ollowing terms and conditions. N-acceptance by selecting (I ated below in the media.
Do you accept all the terms of the pre choose No, the setup will close. To V1.3, you must accept this agreement. InstalShield	ceding License Agreement? If you install Flash Loader Demonstrator
	< Back Yes No

ユーザー名と会社名を入力して、「Next」ボタンを押す。

InstallShield Wizard	×
Customer Information Please enter your information.	
User Name:	
csun	
Company Name:	
csun	
Install this application for:	
Anyone who uses this compute	ter (all users)
C Only for me (dwtech)	
Installbhield	K Next > Cancel





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。

株式会社日昇テクノロジー

InstallShield Wizard			
	InstallShield Wizard Complete Flash Loader Demonstrator V2.1.0 Setup is almost complete. Choose the options you want below. ✓ I would like to view the Release Notes. ✓ I would like to launch Flash Loader Demonstratc Click Finish to complete Flash Loader Demonstrator V2.1.0 Setup.		
< Back Finish Cancel			

最後に「Finish」をクリックすると、ウィザードが閉じてインストールが終了。

書き込む前にボードのSW1を1-2、SW2を2-3に設置する必要です。 Mini USBケーブルでボードのUSB-COMをパソコンと接続して、電源を入れる。

上記準備終わったら、Windowsのメニュー「スタート」→「STMicroelectronics」→「Flash Loader Demonstrator」→「Flash Loader Demo」を選択して起動する。



🧼 Flash Loader	Demonstrator					
STMicroelectronics						
Select the comm connection. Common for all OUART Port Name Baud Rate Data Bits	munication port and s fam 利用しているシリア ルボートを指定する COM6 57600 マ	et settings, ther Parity Echo Timeout(s)	Even Disabled	to open		
Flow Control	OFF	RTS ON DTR ON , By default DTF	RTS OF DTR OF & RTS are	F ON		
E	Back <u>N</u> e>	dt <u>O</u> a	ncel	<u>C</u> lose		

書き込み用のシリアルポートを選択して、「Next」ボタンを押す。



🧼 Flasl	h Loader Demonst	rator			
	STMicro	oelectroni	cs		
8	Target is readable.	Please click "Ne;	≺t″ to procee	:d.	
			F	Remove pro	tection
				1	
	<u>B</u> ack	<u>N</u> ext	<u>C</u> ancel		<u>C</u> lose

「Next」ボタンを押す。「Target」の所1024Kを選ぶ。



🧼 Flash Loa	ider Demo	nstrator			
	STMi	croelec	tronics		
Please, sele	ect your dev	ice in the ta	arget list		
Target	STM32F2	1024K			•
PID (h)	0411				
BID (h)	3.2				
Version	3.0				
Flash mappi	ng				
Name	Start ad	End addr	Size		
Page0 Page1 Page2 Page3 Page4 Page5 Page6 Page7 Page8 Page9 Page10 Page11	0x 8000 0x 8004 0x 8008 0x 8000 0x 8010 0x 8020 0x 8040 0x 8060 0x 8080 0x 80A0 0x 80A0 0x 80E0	0x 8003 0x 8007 0x 8008 0x 800F 0x 803F 0x 803F 0x 805F 0x 809F 0x 808F 0x 800F 0x 80F	0x4000 (0x4000 (0x4000 (0x10000 0x20000 0x20000 0x20000 0x20000 0x20000 0x20000 0x20000		
	<u>B</u> ack		ext	<u>C</u> ancel	<u>C</u> lose

「Next」ボタンを押す。



🧼 Flash Loader Demonstrator
STMicroelectronics
Erase
All C Selection
C Download to device Download from file
Erase necessary pages 🔿 No Erase 🄿 Global Erase

Apply option bytes
C Upload from device
c
Back Next Cancel Close

「Download to device」を選択して、ファイルを探します。

ファイルを開く			?🗙
ファイルの場所(<u>I</u>):	🔁 Flash 💽 🍕	- 🗈 💣 🛙	
Blinky.bin			
ファイル名(<u>N</u>):	Blinky.bin		開((<u>0</u>)
ファイルの種類(<u>T</u>):	Bin Files (*.bin)	•	キャンセル
	□ 読み取り専用ファイルとして 開く(<u>R</u>)		



🗇 Flash Loader Demonstrator								
STMicroelectronics								
C Erase								
All O Selection								
Download to device Download from file EVotm22f207VCodeVSTM2220E=EV/ALXEliple/XElopbyEliple/bip								
Erase necessary pages No Erase Global Frase								
 								
Apply option bytes								
C Upload from device								
с								
ENABLE READ PROTECTION								
Back Next Cancel Close								

書き込む*.Binファイルを選択して、「Next」ボタンを押す。



🔝 Flash Loader Demonstrator									
	STMicroelectronics								
Target	STM32F2_1024K								
Map file	STM32F2_1024KSTmap								
Operation	DOWNLOAD								
File name	E:¥stm32f207¥Code¥STM3220F-EVAL¥Blinky¥Flash¥Blinky.bi								
File size	12.10 KB (12392 bytes) 5.53 KB (5658 bytes) of 12.10 KB (12392 bytes)								
Status	5.53 КШ (5058 bytes/ of 12.10 КШ (12392 bytes) 00:00:02								
rime	00:00:02								
	Downloading data 46%								
	Back Next Cancel Close								



Flash Loader Demonstrator								
STMicroelectronics								
Target	STM32F2_1024K							
Map file	STM32F2_1024KSTmap							
Operation	DOWNLOAD							
File name	E:¥stm32f207¥Code¥STM3220F-EVAL¥Blinky¥Flash¥Blinky.bi							
File size	12.10 KB (12392 bytes) 12.10 KB (12392 bytes) =5.10.10 KB (12392 bytes)							
Status Time	12.10 KB (12392 bytes) of 12.10 KB (12392 bytes) 00:00:07							
1 inte	00.00.07							
Download operation finished successfully								
	Back Next Cancel Close							

最後に「Close」をクリックすると、ウィザードが閉じて書き込みが終了。 電源を切って、SW1 を 2-3、SW2 を 1-2 の設定に戻して、電源を入れると書き込んだプログ ラムが実行します。

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

SEGGER 社様のソフトウエ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してください。

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、ディ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。



Real SEGGER J-Flash ARM V4.34d - [C:¥Program Files¥								
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> i	ew <u>T</u> arget	<u>O</u> ptions	<u>W</u> indow	<u>H</u> elp				
Project ·	<u>P</u> roje c <u>G</u> lobal							
Name	Value							
Connection	USB [Device	e 0]						

STM32 ボードの CPU 型番を選択する。



Project settings) JP 🛗 🔫	A般 😂 🥔 🛛	САРБ - КАНА -
Project settings General Target Interface CPU Flash Production Use J-Link script • Devic Analog AD7160 • Devic ST STM32F205VB ST STM32F205VE ST STM32F207VE ST STM32F207IE ST STM32F207IE ST STM32F207IE ST STM32F207VE ST STM32F207VE ST STM32F207VE ST STM32F207VE ST STM32F207VE ST STM32F207ZE Add ST STM32F207ZE Add ST STM32F215RE ST STM32F215RE	J.P 🖮 🐳	A 般 🧩 🌮 <table-cell></table-cell>	
	ОК	キャンセル	適用(<u>A</u>)

設定後、左側に書き込み情報が表示される。



Ella Edit View Tarret Ortiges Window Help
The Fort Alexandrew Tarber Obrous Window Telb
Real Project – Defa
Name Value Connection USB [Device 0] Target interf JTAG
Init JTAG sp 5 kHz JTAG speed Auto recognition TAP number <not used=""></not>
MCU ST STM32F207VG Endian Little Check core Id Yes Core Id 0x4BA00477 Use target R Yes RAM address 0x20000000 PAM eigen 96 KB
Flash memo STM32F20xxG int Manufacturer ST Size 1024 KB Flash Id 0x0 Check flash Id No
LOG - J-Flash ARM V4.34d (J-Flash compiled Sep 13 2011 17:29:11) JLinkARM.dll V4.34d (DLL compiled Sep 13 2011 17:28:37) Reading flash device list [0:¥Program Files¥SEGER¥JLinkARM_V434d¥ETC¥JFlash¥Flash.csv] List of flash devices read successfully (912 Devices)

ボードを接続する。



ソフト側も接続する(Target→Connect)。



RASH SEGGER	J-Flash ARM V4	.34d ·	- [C:¥I	Program	Files¥SEGG	ER¥JLinkARM	I_V434d¥De	fault.jflash +]	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>∨</u> i	ew <u>T</u> arget <u>O</u> ptio	ns <u>W</u>	<u>(</u> indow	<u>H</u> elp					
Project ·	- Defa 📘 🔲	X							
Name	Value	^							
Connection	USB [Device 0]								
Target interf	JTAG								
Init JTAG sp	5 kHz								
JTAG speed	Auto recognition								
TAP number	<not used=""></not>								
IRPre	<not used=""></not>								
MCU	ST STM32F207VG								
Endian	Little	=							
Check core Id	Yes			G					
Core Id	0x4BA00477				\mathcal{A}				
Use target R	Yes				////				
RAM address	0x20000000								
RAM size	96 KB				// SEG	iger j			
Flash memo	STM32F20xxG int								
Manufacturer	ST								
Size	1024 KB								
Flash Id	0x0								
Check flash Id	No	Y							
– Initializing C	PU core (Init seque	nce).							^
– Initialized	I successfully								_
- JTAG spee	d: 1000 kHz (Auto)								
- J-Link four	nd 2 JI AG devices. I	Jore I	ID: 0x4E	SAUU477 ((Cortex-M3)				(B)
Connected	successfully								-
									×
<									>
Ready							Connected	Core Id: 0x4BA0047 Sp	æed:1000 kl

File->openで実行ファイルを選択する。

Open data file				? 🗙
Open data file ファイルの場所①: 最近使ったファイル デスクトップ デスクトップ マイドキュメント マイ ニンピュータ マイ ネットワーク	Flash Blinky.axf Blinky.bin blinky.crf blinky.d Blinky.htm Blinky.htm Blinky.htp Blinky.map Blinky.map	■ irqd ■ irqo ■ retarget.crf ■ retarget.d ■ retarget.o ■ serial.crf ■ serial.d ■ serial.d ■ startup_stm32f2xx.d	← 🗈 🗳 📰 -	<u>?</u> ×
	Blinky.plg Blinky.sct Blinky.tra Blinky.trs glod_16bitif.stm32f2xx. glod_16bitif.stm32f2xx. glod_16bitif.stm32f2xx. glod_16bitif.stm32f2xx.	startup_stm32f2xx.lst startup_stm32f2xx.orf system_stm32f2xx.orf system_stm32f2xx.orf system_stm32f2xx.d orf system_stm32f2xx.o		
	ファイル名(<u>N</u>): Blink ファイルの種類(<u>T</u>): Data	/.hex files (*.mot, *.srec, *.s19, *.s,	▼ , *.hex, *.bin, ▼	開 <u>((0)</u> キャンセル

「開く (0) 」をクリックする。



BEGGER J-Flash ARM V4.	34d - [C:¥Pro;	gram File	s¥SEGGE	R¥JLin	karn	/_V434d¥De	fault.jflash *]	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>T</u> arget <u>O</u> ption:	s <u>W</u> indow <u>H</u> el	lp						
🄜 Project – Defa 📃 🔲	HASH E:¥stm32f	207¥Cod	e¥STMB22	20F-EV	AL¥B	llinky¥Flash	¥Blinky.hex	
Name Value	Addre: 0x80000	00 x1 x2	2 ×4					
Connection USB [Device 0] Target interf JTAG	Address		2 3 4	5 6	7	ASCII		<u> </u>
Init JTAG sp 5 kHz JTAG speed Auto recognition TAP number <not used=""></not>	8000008 A 8000008 A 8000010 A	41 01 0 45 01 0	0 20 99 0 08 A3 0 08 A7) 08	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
MCU ST STM32F207VG Endian Little Check core Id Yes Core Id 0x4BA00477 Use target R Yes RAM address 0x2000000 RAM size 96 KB Flash memo STM32F20xxG int	8000018 / 8000020 0 8000028 0 8000030 / 8000038 / 8000040 E 8000048 E 8000048 E	49 01 0 00 00 0 00 01 0 40 01 0 4F 01 0 33 01 0 33 01 0 33 01 0	0 08 00 0 00 00 0 00 AB 0 08 00 0 08 B3 0 08 B3 0 08 B3 0 08 B3	00 00 01 00 00 00 00 00 01 00 01 00) 00) 00) 08) 00) 08) 08) 08) 08	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Manufacturer ST Size 1024 KB Flash Id 0x0 Check flash Id No	8000058 E	33 01 0 33 01 0	0 08 B3 0 08 B3	01 00) 08) 08			
	<u>1 8000068 11</u>	3.01.0	<u>U US R3</u>		1 118			
- JI AG speed: 1000 kHz (Auto) - J-Link found 2 JT AG devices. Core ID: 0x4BA00477 (Cortex-M3) - Connected successfully Opening data file [E¥stm32f207¥Code¥STM3220F-EVAL¥Blinky¥Flash¥Blinky.hex] - Data file opened successfully (12392 bytes, 1 range, CRC = 0x08D3F2EE)								
Ready						Connected	Core Id: 0x4BA0047	Speed: 1000 kl

Target->Auto あるいは F7 で書き込み開始する。

書き込み完了:

J-Flash	i ARM V4.34d 🛛 🔀	<
(į)	Target erased, programmed and verified successfully – Completed after 8.894 sec	c

以上