emPowerを使ったソフトウェア評価 RTOS/ミドルウェアすべての機能を評価





Copyright © 2020 EmbITeK Co., Ltd. All Rights Reserved.





- 1. emPower評価ボード
- 2. emPowerで利用可能なソフトウェア評価版
- 3. emPower評価ボード利用準備
- 4. SEGGER Embedded Studio スタートアップ







emPower評価ボード





ソフトウェア機能を評価するためのソリューションボード

emPower評価ボードは、SEGGER社のRTOS/ミドルウェア製品のすべて評価頂くこと ができるソフトウェアソリューションボードになります。 SEGGER社RTOS「embOS」はもちろん、ファイルシステム、圧縮解凍、GUI、USBホ スト/デバイス、TCP/IPスタックなどすべての機能をお試し頂く事が可能です。

emPowerは、3つの拡張インターフェースコネクタにより、 I2C、SPI、UART、GPIO 、 タイマ、アナログ入力などの追加モジュールを接続可能

ディスプレイアダプタ・コネクタを利用することで、小型のTFTモジュール接続可能

J-Link OB(オンボードタイプのJ-Link)が搭載されていますので、PCからUSB接続する だけで、プログラミング、デバッグ利用が可能となります。

SEGGER EmbeddedStudio(フル機能・期間制限なし)評価版を合わせて利用頂く事で、 追加費用なしで利用頂けるソリューションパッケージとなっています。





emPower ハードウェア仕様

emPower V2 Block Diagram +5 V	CPU	NXP Kinetis K66 MCU (MK66FN2M0VMD18) ARM Cortex-M4 180MHz / SRAM:256 KB、内蔵Flash: 2MB
micro SDcard ETH USB HS Power USB 3.3 V 4 +5 V 4 +5 V	ストレージ	Macronix SLC 1 GBit NAND Flash (MX30LF1GE8ABTI)
Supply Supply HS USB FS USB	外部ストレージ	microSDカード
Switching Regulator +3.3 V 4 bit VO So MHz So MZ So M	デバッグI/F	・オンボードデバッグプローブJ-Link-OB(ミニA/BタイプUSBコネクタ) ・デバッグインタフェースコネクタ(1.27mm、20P)
ETH USB2.0 USB2.0 Controller IS FS OTG Controller IS FS OTG Controller IS FS OTG Controller IS FS OTG	ディスプレイ	1.8インチLCDモジュール(解像度: 160 x 128) ディスプレイアダプタ・コネクタ
J-Link OB	Ethernet	100BASE-Tイーサネット、RJ-45コネクタ
DEBUG 19 Pin - Y - SWD/ GPIO ADC SPI2 - Plonlay	USB I/F	USBデバイス、ハイスピード、タイプBコネクタ USBホスト、フルスピード、タイプAコネクタ
(50 mil)	拡張 I/F	3.3V SExIモジュール対応の拡張インタフェース×3
OOO	その他	ポテンショメータ、 2色LED (赤/緑)×4、ジョイスティック4(+1)方向入力 ユーザ/リセットボタン入力 予備信号をアクセスできるピンヘッダ
Effective: 15-10-07	サイブ	99 mm v 80 mm

emPower ハードウェアマニュアル <u>https://www.segger.com/downloads/empower/UM06001_emPower.pdf</u>

emPower 回路図

https://www.segger.com/downloads/empower/emPower_Schematic







emPower評価ボード で利用可能なソフトウェア 評価版



ソフトウェア評価版

2020/7/28

Copyright © 2020 EmbITeK Co., Ltd. All Rights Reserved.

SEGGER社製各種ソフトウェアの製品機能要件・各種APIを使ったプログラミングの確認をすることができます。

機能	製品	コンポーネント
RTOS	embOS	embOSコア + プロファイリング
圧縮解凍	emCompress	emCompress-Embed
暗号	emCrypt	emCrypt PROパッケージ
ファイルシステム	emFile	emFile BASE, 暗号化オプション, FAT, ジャーナリング, MMC/SD, NAND, RAMDisk
Modbus	emModbus	emModbus Master / Slave
TCP/IP	emNet	emNet BASE + CoAP Server / Client, DHCP Server, (m)DNS/LLMNR/DNS-SD Server, FTP Client, FTP Server, MQTT Client, NetBIOS Name Service, SMTP Client, SNMP Agent, SNTP Client, UPnP, WebSocket, emNet driver for Freescale Kinetis K60/K70
Webサーバ	emWeb	
HTTPクライアント / JSONパーサ	IoT Toolkit	
セキュア認証	emSecure	emSecure-RSA, emSecure-ECDSA
SSH	emSSH	
SSL	emSSL	
USBデバイス	emUSB-Device	emUSB-Device BASE + Bulk, CDC, HID, MSD, MSD-CDROM, MTP, Printer Class, IP-over-USB component, Target Driver for Freescale Kinetis K60/K70 HighSpeed (EHCI)
USBホスト	emUSB-Host	emUSB-Host BASE + CDC, FTDI UART, HID, MSD, MTP, Printer Class, Freescale Kinetis FullSpeed Driver



emPowerで評価できるソフトウェア





emPowerで評価できるソフトウェア





emPowerで評価できるソフトウェア





セキュリティソフトウェア









emPower評価ボード 利用準備



emPowerを利用するための簡単な準備作業

- emPowerの接続 (J-Link OB接続準備)
- SEGGER Embedded Studioインストール・立ち上げ
- emPowerサンプルソフトウェアのダウンロード

2020/7/28

emPower サンプルアプリケーションをダウンロード



<u>https://www.segger.com/</u> ヘアクセス

① [Downloads]をクリック、[emPower] を選択

② SEGGER emPower, Embedded Studio[DOWNLOAD]ボタンをクリック





※本資料では、便宜的にCドライブ直下「emPower」というフォルダで解凍します。



mPower_Cortex M_SES_COMPR...

Embedded Studio ダウンロード



Simply download and run the installe

Simply download and run the installe Embedded Studio for ARM, macOS

Embedded Studio for ARM, Linux, 64-bit

ad and extract the archive, then run the install Embedded Studio for ARM, Linux, 32-bit

load and extract the archive, then run the installe

Embedded Studio for RISC-V

Embedded Studio for RISC-V, Windows, 64-bit

Embedded Studio for RISC-V Windows 32-bit

Simply download and run the installe

Simply download and run the installe Embedded Studio for RISC-V_macOS <u>https://www.segger.com/</u> ヘアクセス

① [Downloads]をクリック、[Embedded Studio] を選択

② ご利用のOSにあったバージョンの[DOWNLOAD]

③ダウンロードされたファイルを ダブルクリックでインストーラを 立ち上げ





o x

□☆ ☆ & ゆ

🔾 🚔 Jobs 🛽 🕹 Blog

🛓 DOWNLOAD

🛓 DOWNLOAD

🛓 DOWNLOAD

🛓 DOWNLOAD

🛓 DOWNLOAD

2

L DOWNLOAD

DOWNLOAD

🛓 DOWNLOAD

25 + Years

File size

306,527

283,223 KB

415,278 KB

346,678 KB

366,578 KB

File size

183.552 KB

172.614 KB

201,555 KB

Date

[2020-02-17]

[2020-02-17]

[2020-02-17]

[2020-02-17]

[2020-02-17]

Date

[2020-02-12]

[2020-02-12]

[2020-02-12]

V4 50 V

V4.50 🗸

V4 50 V

V4.50 🗸

V4 50 V

Version

V4.42a ~

v4.42a ~

V4.42a ∨

Embedded Studio インストール

デフォルト値/ユーザ様の環境に合わせた設定にてインストール

🟺 SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 Setup	😽 SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 Setup	SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 Setup	×
Welcome	Choose Destination Location	Associate Files	
	Select folder where Setup will install files.	Select the file types you want to associate with SEGGER Embedded Studio for ARM.	
Welcome to the installer for SEGGER Embedded Studio for ARM.	Setup will install SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 in the following folder.	The installer can associate the following file types with SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50.	
The installer will allow you to install SEGGER Embedded Studio for ARM. To continue, click Next.	To install to this folder, click Next. To install to a different folder, click Browse and select another folder.	Select the files you want associate, then dick Next to continue.	
		.emArchive Files .emPackane Files	
		·emProject Files	SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 Setup
			Start Installation
	Destination Folder	Description:	To start installation of SEGGER Embedded Studio for ARM, click Install.
	C:\Program Files\SEGGER\SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50		
<back next=""> Cancel</back>	<back next=""> Cancel</back>	<back next=""> Cancel</back>	
	3		
			<baci cancel<="" install="" th=""></baci>
			SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 Set 7
SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 Setup	SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 Setup	SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 Setup	Install Complete
License Agreement	Select Program Folder	Additional Components	SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50 has now been installed.
Please read the following License Agreement.	Please select a program folder.	Select the additional components to install.	Click Finish to complete the installation.
You must accept the License Agreement to continue.	Setup will add program icons to the Program Folder below.	The installer can install the following additional components.	Show Release Notes
SEGGER's Friendly License (SFL), January 16th 2020	You may type a new folder name. Click Next to continue.	Select required components, then dick Next to continue.	Start SEGGER Embedded Studio for ARM 4.50
For non-commercial use or for evaluation purposes, you – regardless whether you		Install emStudio Desktop Shortcut Install J-Link Device Drivers	
are an individual person or a legal entity – are welcome to use the software free of charge under this license.			
commercial-use license must be obtained from SEGGER.			<baci cancel<="" finish="" th=""></baci>
I accept the Agreement		Description:	8
1 do not accept the Agreement	בכקבוג (בכקבוג בהספטפט גונטוס זסר אגויין א.גט		-
		- Rack Next> Carrel	
<back next=""> Cancel</back>	<back next="" =""> Cancel</back>		
2	(4)	(6)	
	···		
2020/7/28	🖉 Emhí	ΤοΚ	15

無償評価環境での立ち上げ

SEGGER Embedded Studi for ARM 4.50

	SEGGER Embedded Studio V4.50	? ×	4.50 (64-bit) - Non-Commercial License							— г	1	×
	In the second		Proje	ct Buil	ld Debug Targ	get Tools	Window	Help				
SEGGER mbedded Studio for ARM 4.50	 No commercial-use license detected Embedded Studio could not find a commercial-use license on 1 If you would like to evaluate this software or use it for educationare welcome to do so by clicking Continue. If you do have a commercial-use license, but that license is the Embedded Studio as if it were present and click Continue. Are you using Embedded Studio with a Nordic Semiconduct You can use Embedded Studio free of charge for any project of a Activate Your Free License Would you like to use Embedded Studio for commercial pur Once you finish evaluation and decide to use Embedded Studio purchase a license. Read the License Agreement Buy a License 	this computer or any attached J-Link. tional or other non-commercial purposes, you emporarily unavailable, please continue to use tor device? using <u>Nordic Semiconductor</u> of devices. rposes? tio for your commercial purposes you have to Continue Close	Project	ct Built main.c ← → 5 10 20	d Debug Targ	get Tools SEGGE T 3.2014 - 20 .segger.com served. n and use i ication, ar e met: ions of sou s list of c name of SE es of its c ducts deriv en permissi	Window R Microco he Embedd 19 SEGGER Supp n source e permitt conditions GGER Micro ontributo red from to on.	Help ntroller GmbH ed Experts Microcontroller GmbH ort: support@segger.com and binary forms, with or ed provided that the followi. must retain the above copyri and the following disclaime pocontroller GmbH rs may be used to endorse or his software without specifi	**************************************			< * *
				Output Show: T	ranscript	•	🍾 Task	5 🔻			Ø	× ~
				Completed Completed Completed Completed							_	
フル機能評価制	版として、動作します。			Com	GER Embedded Stud pleted	io is ready to u	Use	nnected (Simulator)		5 Col 71		~



emPower PC接続準備



2020/7/28

付属のUSBケーブルでPCと接続してください。

) emPowerボードにUSB経由で電源が供給されている場合、[POWER]LED緑点灯します。

ご利用のPCにJ-Linkドライバがインストールされている場合、[J-Link OB]LED緑点灯します。(通常SEGGER Embedded Studioのインストール時にインストールされます)

[J-Link OB]LEDが点灯しない場合は、J-LinkドライバがPCにインストールされていませんので、以下 URLの「J-Link ソフトウェア、JTAG/SWDコネクタ仕様、変換アダプタ:仕様説明書」の [1. J-Link ソフトウェアインストール」を参照頂き、ドライバをインストールしてください。

https://www.embitek.co.jp/technote/jlink/EUM_JP_JLink-Adapter.pdf

[POWER LED]と[J-Link OB]が緑点灯すれば、PCとの接続準備は 完了です。

製品版のJ-Linkをお持ちであれば、ハーフピッチ19pinコネクタを利用して、 接続することも可能です。





emPower評価ボード サンプルを動かしてみる



統合型デモソフトウェア「SEGGERDEMO」を動かす。

2020/7/28

Copyright © 2020 EmbITeK Co., Ltd. All Rights Reserved.

emPowerサンプルアプリケーションでデフォルト設定されている「SEGGERDEMO」サンプルは、 RTOS,GUI,Filesystem,TCP/IP, USB-Host/Deviceなどが機能する統合型のサンプルに なっています



LCD液晶表示、 PCとのUSB接続、LANポート接続してのネットワーク接続などの すべてが同時に機能しています。

まずは、このSEGGERDEMOサンプルをダウンロード実行します。



emPowerサンプルプロジェクト

Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Non-Com

omn	$a = D_{a} + a = + + + + + + + + + + + + + + + + +$
Ta	

File	Edit	View	Search	Navigate	Project	t	Build	Debug	Ta	
Proje	ect Explo	orer							×	
ФDe	ebug	•	· 🗆 🗀 (🕈 🔂 🕪				*⊡ ₹	~	
Proje	ect Items						Code	Data		
🖓 So	lution 'S	tarť								
4 💭	Solution	h 'Start_e	emPower'							
4	🗆 Proje	ect 'Star	t_emPow		_	-339.2K	-46	9.8K		
	🔺 🖻 Ap	plicatio	n 147 files	5			[1.1K]	[1	9.6K]	
		Exclude	d 131 file	s, modified op	ions					
	▷ 🗀	SEGGE	RDEMO	15 files, modif	ied optio		[1.0K]	[1]	3.5K]	
L	⊳ ⊱	Main.c	modified o	options		ľ	56 bytes		6.0K	
	▶ 🗎 CC	OMPRES	SS 12 files			1				
	▶ 🗎 CR	RYPTO (15 files			L				
	🖻 🗀 FS	39 files				L				
	🖻 🗀 GL	JI 158 fi	iles			L				
	> 🗀 IO	T 7 files				L				
	▶ 🗀 IP	134 file	s			L				
	▶ 🗀 M	B 8 files				L				
	Þ 🗀 OS	38 file	s			L	[4.8K]	[352 b	ytes]	
	🖻 🗀 SE	CURE	28 files			L				
	🖻 🗀 SE	GGER	41 files			L				
	▶ 🗀 SS	H 17 fil	es			L				
	▶ 🗀 SS	L 28 file	es			L				
	Image: Second	B-D 29	9 files			L				
	Image: 10 minute	SB-H 24	4 files			L				
	 ₽ Lic	ense txt				1				
	E Re	adMe ty	t							
	Image: 1 million of the second sec	utput Fil	es			1				

サンプルアプリケーションソースコード

- 「Main.c」,「SEGGERDEMO」フォルダ →デフォルトでアクティブソースコード
- 「Excluded」フォルダ →デフォルトで非アクティブなソースコード(グレーアウトされています)

ソフトウェアライブラリ

- SEGGER製品の評価コンポーネント

(ライブラリはオブジェクトでの提供、各種設定ファイル・ヘッダファイル) 製品版では、オブジェクト提供されているものがソースコードで提供されます。

Output Files

- ビルド後の実行ファイル・マップファイルなどが出力されます。

まずは、「SEGGERDEMO」サンプルアプリケーションを動かしますので、 ファイル設定はこのままビルド・デバッグへ進みます。



emPower サンプルアプリケーションを開く



Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V File Edit View Search Navigate Proj Project Explore □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □
 □ 🗘 Debua C Debug C Release Release_SystemView Configurations...> Excluded 131 files, modified options Compress 1 file ▶ FS 7 files ▷ □ GUI 1 file GUI FS CRYPTO SECURE Dem ▷ □ IOT 7 files ▶ □ IP 37 files ▷ □ MB 6 files ▷ □ OS 15 files ▷ □ SSH 1 file ▷ □ SSL 3 files ▷ □ USBD 10 files ▷ □ USBH 7 files SEGGERDEMO 15 files 🖻 🔒 Main.c COMPRESS 12 files ▶ CRVPTO 15 files

emPowerサンプルプロジェクトでは、 3つのコンフィギュレーションが用意 されています。

まず[Debug]を選択してください。

21

emPower ビルド・デバッガの起動

Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Non-Commercial License

File Edit View Search Navigate Project	В	uild	Debug	Target	Tools	Window	Help	
Project Explorer	82	Bu	ild Start_em	Power		F7		
් Debug 🔹 🗖 🖻 🔂 🛷		Re	build Start_e	emPower		Alt+F7		
Project Items		Cle	ean Start_em	Power				
Solution 'Start'	1	Bu	ild Solution			Shift+F7	,	
Solution 'Start_emPower'		Re	build Solutio	on		Alt+Shift+F7		
Project 'Start_emPower'		Cle	ean Solution	1				
Application 147 files	[1		mpilo Main	6		Ctrl+E7		
Excluded 131 files, modified options	H			.c		Cuiti		
Compress 1 file) La	Bu	ild and Deb	ug		Ctrl+T, F5		
▶ 🗀 FS 7 files		Bu	ild and Run		Ctrl+T, Ctrl+F5			
▷ 🖾 GUI 1 file	0		a and Devilat			Chili		
GUI_FS_CRYPTO_SECURE_Demo	đ	∦ Ca	ncel Bulla			Ctri+.		
GUI_SpaceEvader 8 files	۲,	Bu	ild Configur	ations				
IOT 7 files		Se	t Active Buil	d Config	uration		•	
▷ □ IP 37 files		Ba	tch Build	-			•	
▷ □ MB 6 files		Da	rallel and Ur	aity Build			•	
▷ □ OS 15 files		Fa		iity bullu				
SECURE 6 files		Sh	ow Build Lo	g		Ctrl+B, C	Ctrl+T	

[Build]メニューから[Build and Debug]を選択することにより、 アクティブになっているソースコードのコンパイル、リンク、 USB接続をしたemPowerボードへJ-Link OB経由でダウンロードまで 一括で行います。

まずはデフォルト設定から設定変更することなくemPowerボードへの 書込まで問題なく進むことを確認してください。

ここでエラーが出る場合は、

emPowerのUSB接続ができていない、J-Linkドライバが適切にインストールされていない などが原因となります。





emPower ビルド・デバッガの起動

ssembly		×	Main c	s x	Memory Lisage	
			thint main()		ELASH 000	00000-001
			File Main e			
0038B8	6C3C	ldr r4, [r7, #0 ^	File : Main.c	^	1.3 MB free of 2 MB	
0038BA	2000	movs r0, #0	Furpose : Generic Seddek application start		1.5 Mb liee of 2 Mb	
0038BC	57E0	ldrsb r0, [r4,	*/		RAM2 1	
0038BE	2000	movs r0, #0	*/			
0038C0	3471	adds r4, #0x71			▶ 12.7 KB free of 64.0 KB	
0038C2	0000	movs r0, r0	#include "RTOS.h"		RAM 2000	0000-200
0038C4	3548	adds r5, #0x48	#include "BSP.h"			00000 200
0038C6	0009	movs r1, r1			10.7 KB free of 102.0 KB	
0038C8	5FE0	ldrsh r0, [r4,	20 /************************************	******	\$ 10.7 KB Hee OF 192.0 KB	
0038CA	2000	movs r0, #0	*			
0038CC	6C98	ldr r0, [r3, #0	* Prototypes			
0038CE	2000	movs r0, #0	*			
0038D0	3699	adds r6, #0x99	***************************************	*******	Source Navigator	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a
003802	0000	movs r0, r0	*/		Search Symbols 🌾 💼 🔥 🔸	@ *
0038D4	3554	adds r5, #0x54				
0038D6	0009	movs r1, r1	<pre>#ifdefcplusplus</pre>		*# WM_MOVE_INFO	
0038D8	7C98	ldrb r0, [r3, #	extern "C" { /* Make sure we have C-declarations in C++ pr	rograms */	WM_NOTIFY_CHILD_HAS_FOCUS_IN	NFO
0038DA	2000	movs r0, #0	#endif		* WM Obj	
0038DC	0970	lsrs r0, r6, #5	30 void MainTask(void);		WM PID STATE CHANGED INFO	
0038DF	2000	movs r0, #0	#ifdef cplusplus		* WM SCROLL STATE	
	00093374	word 0x0009337	}		* WWI_DCRULL_DIATE	
	Main.c	48	#endif		wm_ttForEach	
*	k Huanne				"	
*	Eurotion do	contintion	/**************************************	******	☆ WM_tfInvalidateDrawFunc	
	 Function des 	scription	*		* WM tfInvalidateParent	
	<pre>Application</pre>	entry point	* Static data		** W/M_tfPaint1Eunc	
	7		*		* WW_LIPainth unc	
1	int main(void		***************************************	******		
0038E4	8260	pusn {ir}	10 */		*# WM_TIMER_OBJ	
0038E6	8085	sun sp. sp. #20	40 1		* WM_TOOLTIP_HANDLE	
	— Main.c —	55	static OS STACKETE int Stack@[1526]; /* Too	sk stask */	☆ WM_WINDOW_INFO	
0	<pre>>S_initKern()</pre>	/* initialize OS	static OS_STACKPTK INU Stack@[1550]; /* Tas		* WM ZOOM INFO	
0038E8	F047FB84	b1 0x0004AFF4 <	static US_IASK ILB0; /* Task-control	I-DIOCK "/	et vPSR Type	
-	— Main.c —	54	/		* si siv_iype	
0	<pre>DS_InitHW(); /</pre>	Initialize Hard		****		
0038EC	F04AFA86	bl 0x0004DDFC <	* main()		 Variables 677 variables 	
-	— Main.c —	55	main()			
В	BSP_Init(); /'	' Initialize LED p			Registers 1	
0038F0	F049FD5A	bl 0x0004D3A8 <	* Function description			
-	— Main.c —	56 ,	50 * Application entry point		Groups 🗢 🗠 🚽 🛞 📾 🕾 📴 🖡	■ 🗳 Se
В	SSP_SetLED(0)	/* Initially set	*/		Name Value	
0038F4	2000	movs r0, #0	52 int main(void) {		1	
0038F6	F049FDED	bl 0x0004D4D4 <	<pre>OS_InitKern(); /* Initialize OS</pre>	*/		
_	— Main.c —	57	<pre>OS_InitHW(); /* Initialize Hardware for</pre>	r 05 */	4 CPU - Current Context	
1	/* You need to	create at least	<pre>BSP_Init(); /* Initialize LED ports</pre>	*/	0x00000000	
Ó	S CREATETASK	&TCB0, "MainTask"	<pre>BSP_SetLED(0); /* Initially set LED</pre>	*/	0x00000000	
0038FA	2302	movs r3, #2	/* You need to create at least one task before calling OS S	Start() */	0x000038e5	
	9302	str r3. [sp. #8	OS_CREATETASK(&TCB0, "MainTask", MainTask, 100. Stack0);		r3 0x00000040	
0038FF	F44E53CA	mov w r3, #0x18	<pre>OS Start(); /* Start multitasking</pre>	*/	0x0000000	
	9301	str r3 [sn #4	• 60 return 0;		0x0000000	
003902	4818	ldr r3 =0x2000	• }		r6 0x0000000	
003004	9300	str n3 [sn]		×	Pr7 8x8000000	
003900	4818	ldn n3 -Avaeaa	<	>	P8 0x0000000	
8022004	4010	TOI, L2' =0X0000			avaaaaaaa	
A02200	2204	1da at 000000	Output	Call Stack 🕹 🗙		
00390C	4918	Tat, L1, =0X0000	Show: Tarrat T . Tarke		011 0x00000000	
00390E	4819	101 P0, =0x2000	Show, larger		000000000	
003910	F046F81C	D1 0X0004994C < ♥	Loading target script file Kinetis_K66_Target.js	Function Call Address	UT12 UX20030000	
		>	Working	int main() 0x000038E4	sp(r13) 0x20030000	
Outline				start() 0v00005CC	UIR(r14) 0X00005cf	
outine		= ×	Preparing target for download		<pre>pc(r15) 0x000038e4</pre>	
tructure	Preview 🚯	Refresh 👻	Completed		Description = 0x61000000	
			Downloading 'Start emPower.elf' to J-Link 680.8 KB in 1.8s			
			Download successful Solution So		CPU	
			501.5 Kb/s			

ビルドが完了し、デバッガが起動します。 「Main.c」ファイルが開かれ、次に行われるMain関数(プログラ ムカウンタの位置)にマーク表示されます。

同様に[Disassembly]ウインドウでもプログラムカウンタの位置 にマークされます。

🎽 デバッガの基本操作



プログラムの実行(継続実行)すると emPowerでSEGGERデモが動作します。



ユーザ様で利用しやすいように画面は自由に構成可能です。





emPower デバッグ操作: ブレイクポイント

* Function description

Application entry point

50 *

Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Non-Commercial License (Stopped)

File Edit View Search Navigate Project Build Debug Target Tools Window Help

Jisassembly						<u>e</u>	^
nain		•	- +	¶≊ (⊐ ¢⊒	¢⊒	~
000038E4	B500		pu	sh {1	r}		^
000038E6	B085		SU	b sp,	sp,	#2	0
	— Main.c		53 -				-
03	S_InitKer	n()	; /*	Initi	aliz	e 0	S
000038E8	F047FB	84	b1	0×00	04AF	F4	<
	— Main.c		54 -				
03	S_InitHW();	/* In	itial	ize	Har	d
000038EC	FØ4AFA	86	pT	0×00	04DD	FC	<
_	— Main.c		55 -				-
BS	SP_Init()	; /	* Ini	tiali	ze L	ED	P
000038F0	F049FD	5A	51	0X00	04D3	A8	<
	— Main.c		56 -				
B	SP_SETLED	(0)	; /*	Initi	атту	se	τ
000038F4	2000		mo	vs rø	, #0	-	
000038F6	F049FD	ED	10	9X99	0404	04	<
-	— Main.c		57 -				-
/	<pre>r You nee contaite</pre>		o cre	ate a	τ 10	ast	
0.00000050	S_CREATEL	ASK		10, M	a1ni #2	ask	
000038FA	2502		mc	vs r.5	, #Z		
000038FC	9502	60	50	r ro,	_ L > P	,# 0./1	0
000038FE	0201	0	e+	n n2	ד, כ רכח	#	0 1
00003902	/B18		10	n n3	-0v	, π 200	à
00003904	9300		c+	r r 3	[sn	1	•
00003908	4B18		10	r r3	=0x	999	A
00003900	2264		mo	$vs r^2$	#0	x64	Č
00003900	4918		10	r r1.		000	9
0000390E	4819		10	r r0.	=0×	200	0
00003910	F046F8	1C	b1	0x00	0499	4C	2
	— Main.c		59 -				1
03	S Start()	; /	* Sta	rt mu	ltit	ask	i
00003914	4B18	• •	10	r r3.	=0x	200	2
00003916	781B		10	rb r3	, [r	31	
00003918	2800		cr	p r3,	#0	1	
0000391A	D102		br	e 0x0	0003	922	
0000391C	20A5		mo	vs r0	, #0	xA5	
0000391E	F04AF9	7D	b1	0x00	04DC	1C	<
00003922	F047FF	3F	b1	0x00	04B7	A4	<

int main() #ifdef cplusplus extern "C" { /* Make sure we have C-declarations in C++ programs */ #endif 30 void MainTask(void); #ifdef __cplusplus #endif * * Static data * 40 */ static OS_STACKPTR int Stack0[1536]; /* Task stack */ static OS TASK /* Task-control-block */ TCB0: main()

ブレイクポイントの設定
 アプリケーション停止中に止めたいポイントで
 ブレイクポイントを設定します。
 該当行数へをクリックすることで●マークされ、
 ブレイクポイントが設定されました。







emPower デバッグ操作:関数名・特定データでブレイクポイントを設定

b (64-bi	t) - N	lon-Commercial License (Stopped)					SEGGER Embedded S ? ×	関数タでブレイクポイント設定
Build	De	bug Target Tools	Window Help					Break at function	プロジェクト内のファイルから該当する
) ×		Go	F5				1	Expression Ma MainTask	関数を検索し、表示します。
,⊒ ~		Break	Ctrl+.						ノレイクホイントを設定したい関数を選んで
~		Stop	Shift+F5						
#20	+	Restart	Ctrl+Shift+F5	e have C-declarations	in C++ program	ms *			
OS	Ð	Toggle Breakpoint	F9			_ /			
4 <		Breakpoints	•	Break at Source Line	Ctrl+B, S			Breakpoint trigger type: Default •	
ard	€≣	Step Into	F11	Break at Function	Ctrl+B, F			When breakpoint is hit: Stop * Use hardware breakpoint: Any *	
С <	ſ⊒	Step Over	F10	New Data Breakpoint	Ctrl+B, D	***		OK Cancel	
Dp	⊊≣	Step Out	Shift+F11	🖄 New Breakpoint Group					
8 <	≁≣	Run To Cursor	Ctrl+F10	Disable All Breakpoints	Ctrl+B, X			Break on data breakpoint	特定のテータでフレイクホイント設定 特定のデータで、ブレイクオストラに設定できます
set	ξΞ	Auto Step	Alt+F11	👜 Enable All Breakpoints	Ctrl+B, N	***	*	Expression	特定のノータし、ノレイシダるように設定しきより。
	₀⊒	Show Next Statement	Alt+*	Clear All Breakpoints	Ctrl+Shift+F9			pfSetPixelAlpha	
4 <	٤Ī	Set Next Statement	Shift+F10			ck		_pfReadPixel_16bpp_B16 _pfReadPixel_16bpp_B16 _pfRXCallBack	
st		Switch Debug Mode	Ctrl+F11	Previous Breakpoint	Alt+Shift+F9	k *		_pfRFBExtensionHandler _pfPaletteConversionHook _pfOnTx	
sk"	00	Quick Watch	Shift+F9		Ctrl+Alt+R	***		_pfOnTouch _pfOnRx _pfOnRx	
#8 x18	Q	Debug With Ozone	Alt+F5		CurrAitib			pfOnRx Breakpoint trigger type: Default	
#4		Options	•					When breakpoint is hit: Stop ~	
666	_	50 * Application	entry point	-				OK Cancel	

他、ブレイクポイントを設定したまま、一時的に無効化[Disable All Breakpoints] /有効化する[Enable All Breakpoints]などの設定を本メニューから対応できます。





tart - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Ne

Edit	View		Search	Navigate	Project	Build	De
sembly	->	Das	shboard		Ctrl+Q,	D	1
+ 0x16	Į2	Out	tput		Ctrl+Al	t+O	n
0038E4	Pro	oject	t				
3038E6		Pro	ject Explo	orer	Ctrl+Al		
	_ }	Me	mory Usa	ige	Ctrl+Al	t+Z	
0038E8	67	Boo	okmarks		Ctrl+Al	t+K	
	Ô	Clip	board Ri	ng	Ctrl+Al	t+C	
202050		Cod	de Outline	e	Ctrl+Al	t+U	
9038EC	۳_	Ref	erences		Ctrl+Al	t+R	
	*	Sou	urce Navig	gator	Ctrl+Al	t+N	
0038F0	33	Syn	nbol Brov	vser	Ctrl+Al	t+Y	
	ç۵	Sta	ck Usage				
0038F4	De	bug					*
3038F6	٩	Disa	assembly		Ctrl+F1	2	
	5	Aut	os				
202054	.	Glo	bals		Ctrl+Al	t+G	
0038FC	ц,	Loc	als		Ctrl+Al	t+L	
0038FE	۹.	Deb	oug Termi	inal	Ctrl+Al	t+D	
003902	₽ Ъ	Call	Stack		Ctrl+Al	t+S	
303904 303906	J	J-Li	nk Contro	ol Panel			1
003908		Wat	tch				•
20390A		Reg	jisters				•
00390E		Me	mory				•
003910		Мо	re Debug	Windows			•
	Lay	yout					
003914		Тоо	lbars			•	
003916		Stat	tus Bar			•	
003918 00391A		Full	Screen	0.10	Alt+Shi	ft+Retur	n

Globals ×2 ×8 ×10 ×1 Expression

デバッガの様々な機能は、[View]メニューから呼び出します。 呼び出した情報表示ウインドウは、IDEの任意の位置に配置し、 開発者様の利用しやすいようにカスタマイズできます。

Globals	S	×							
X ₂ X ₈ X ₁₀ X ₁₆ X [±] ₁₀ X	Globals	~							
Expression	Value	^							_
_bmBrowserRad	<struct></struct>		Rec	jisters 1			Ş 😺	a 🗔 💙	۲
_bmClockRad	<struct></struct>		\odot	Stoups	a a -	→ @ <u></u> %,		Search	Ro
_bmDateRad	<struct></struct>			noups		· · · · · · · · · · · ·		Search	16
_bmEmailRad	<struct></struct>		Nar	ne		Value			^
_bmPasswordRad	<struct></struct>								
_bmReadRad	<struct></struct>		4 C	PU				e x	
_bmRemoteRad	<struct></struct>			rØ		0×00000000			
_bmSystemRad	<struct></struct>			r1		0×00000000			
_bmWriteRad	<struct></struct>) r2		0x000038e5			
_pfGetNextChar	0x00000000) r3		0×00000040			
_pfOnRx	0×00000000) r4		0×00000000			
_pf0nTx	0x00000000) r5		0×00000000			
SEGGER_RTT	<struct></struct>			r6		0×00000000			
<pre>> about_file</pre>	<pre>"<!DOCTYPE html> \r\</pre>			r7		0×00000000			
acGUI_FontRounded16_				r8		0x00000000			
acGUI_FontRounded16_	"V") r9) n10		0X00000000			
acGUI FontRounded16	"6\a0\237?\220\2370			n11		0x00000000			
acGUI FontRounded16				r12		0x20030000			
acGUI FontRounded16				sp(r1	3)	0x20030000			
acGUI FontRounded16	"\0020"		Ī] lr(r1	4)	0x000005cf			
acGUI FontRounded16				pc(r1	5)	0x000038e4			
acGUI_FontRounded16	"E\275\275\275"		▶ □	xpsr		0×61000000			
acGUI_FontRounded16				msp		0×20030000			
acGUI FontRounded16	"6"			psp		0×00000000			
acGUI FontRounded16				cfbp		0×00000000			
acGUI FontRounded16				inter	nai	0X00000000			
acGUI FontRounded16	"\r\320\016\363\001								
ecul FontRounded16	"\027w0\177\377\260		_ ^ C	PU - Cı	Irrent Con	text		۲	
acGUI FontRounded16	"\r\320\r\320") r0		0×00000000			
acGUI FontRounded16) r1		0×00000000			
acGUI FontRounded16)r2		0x000038e5			
acGUI FontRounded16				r3		0×00000040			
acGUI FontRounded16	пп			Jr4		0x00000000			
acGUI FontRounded16) n 5) n 6		0x00000000			
acGUT FontRounded16		\sim		r7		01000000000			
<	>			r8		0x00000000			
			16	r9		0×00000000			
			lē	r10		0x00000000			
) r11		0x00000000			~
			-						

■スタックされた情報表示画面の切り替え SEGGER Embedded Studio IDEで、情報表示ウインドウを 一つのエリアにスタックすることができます。 スタックされたウインドウを切り替える場合は、それぞれの アイコンをクリックすることで、切り替えることができます。 また
アイコンをドラッグして、エリアの移動や独立した ウインドウ表示に切り替えられます。



リリース用コンフィグレーション

「SEGGERDEMO」プログラムを実行している場合は、デバッガを停止し、プロジェクトマネージャ (Project Explorer)へ戻ってください。

Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Non-Comm

File	Edit	View	Search	Navigate	Project	Build	Debug	Tar
Proje	ct Explo	orer						×
ै De	bug		- 🗅 🗀 1	🚰 😳			۲ E	~
े Del	oug				Co	ode	Data	~
🗘 Rel	ease							
Rel	ease_Sy	vstemVie	W					
					3	395.6K	517.6K	
ः < Ec	dit Build	d Config	urations	>		[3.1K]	[39.9K]	
	4 🖻	Exclude	d 109 file	s, modified op	tions			
	4	🖻 Com	press 1 fi	le				
		₽ C(dified					
	4	🖾 FS 🔅						
		🖨 F.S						
		តា 🖂		ctivity c				

Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Non-Commercial License								
File Edit View Search Navigate Pro	oject	Bui	ld Debug	Target	Tools	Window	Help	
Project Explorer		82	Build Start	emPower		F7		
© Release - □ 😑 📾 😔 ↔		Rebuild Start_emPower		Alt+F7				
Project Items	Cc		Clean Start_emPower					
🗊 Solution 'Start'		-	Build Solution			Shift+F	7	
Solution 'Start_emPower'			Rebuild Solution		Alt+Shift+F7	ft+F7		
Project 'Start_emPower'			Clean Solut	ion				
Application 147 files		<u>وہ</u> _	Compile			Ctel 157		
Excluded 109 files, modified options	°#	Compile			Cui+F7			
🖌 🖼 Compress 🛛 file		1	Build and E	ebug		Ctrl+T, I	5	
🗟 COMPRESS_Start.c modified		!a	Build and F	lun		Ctrl+T, (Ctrl+F5	
FS 7 files						e. 1		
🗟 FS_CheckDisk.c		H.	Cancel Buil	d		Ctrl+.		
🗟 FS_DeviceActivity.c		ं	Build Confi	gurations				
♣ FS_DirOperations.c			Set Active	o Build Confi	guration			
a FS_Performance.c			Batch Build				, i	
🗟 FS_PerformanceSimple.c			Devellel and	Lines Dut				
FS_Start.c modified options			raiailei ano	Unity Build	u			
届 FS_STORAGE_Start.c			Show Build	Log		Ctrl+B, (Ctrl+T	

プロジェクトマネージャ(Project Explorer)で複数のプロジェクト設定を持つことができます。 本サンプルプロジェクトでは、[Release]を選択するとリリースモードのプロファイルでビルドする ようになります。このプロファイルで、ビルド・ターゲットボードへのダウンロードを行うとデバッガを 介することなく、電源投入によりプログラムが実行されます。

[Release]プロファイルでビルド・ダウンロードしたプログラムもデバッグ接続は可能ですが、 デバッグ機能に制限が出るプロファイルとなります。

[Release]プロファイルでは、デバッガを立ち上げずに[Build]メニュー から「Build and Run」を選択するとビルド・ダウンロードを実行し、 ターゲットボードのプログラムがスタートします。







emPower評価ボード 機能別サンプルを動かして みる



機能別のサンプルアプリケーションを動かしてみる。

emPower:個々のソフトウェアサンプルプロジェクト

S 📎	Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Non-Comn							
File	Edit	View	Search	Navigate	Project	Build	Debug	Ta
Proj	ect Explc	orer						×
ာ De	ebug		- 🗆 🗀	🗗 🖸 🗄			4 1	~
Proje	ect Items	;				Code	Data	a
Sc	lution 'S	tart'						
4 💭	Solution	∩ 'Start_e	emPower'					
4	🗆 Proje	ect 'Star	t_emPow	/er′		-339.2K	-469	9.8K
	🔺 🖻 Ap	oplicatio	n 147 file	s		[1.1K]	[19	.6K]
		Exclude	d 131 file	s, modified op	tions			
	Þ 🗀	SEGGE	RDEMO	15 files, modi	fied optio	[1.0K]	[13	.5K]
	⊳ 🔒	Main.c	modified of	options		56 bytes		5.0K
	▶ 🗎 CC	OMPRES	SS 12 files	5				
	▶ 🗀 CF	RYPTO	15 files					
	▶ 🗎 FS	39 files	5					
	🖻 🗀 GL	JI 158 f	iles					
	▶ 🗎 IO	T 7 files	5					
	▶ 🗎 IP	134 file	s					
	▶ 🗎 M	B 8 files						
	▶ 🗎 OS	S 38 file	s			[4.8K]	[352 by	/tes]
	🖻 🗎 SE	CURE	28 files					
	🖻 🗎 SE	GGER	41 files					
	▶ 🗎 SS	6H 17 fi	les					
	▶ 🗎 SS	L 28 file	es					
	🖻 🗎 US	SB-D 2	9 files					
	> 🗎 US	SB-H 24	4 files					
	🗟 Lic	ense.txt						
	🔓 Re	adMe.t	đ					
	🖻 🔂 Ot	utput Fil	es					

emPowerサンプルプロジェクトについて

サンプルアプリケーションソースコード

- 「Main.c」,「SEGGERDEMO」フォルダ →デフォルトでアクティブソースコード
- 「Excluded」フォルダ →デフォルトで非アクティブなソースコード(グレーアウトされています)

↑変更する部分は、このサンプルアプリケーションソースコード

↓変更しないで問題ありません。

- ソフトウェアライブラリ
 - SEGGER製品の評価コンポーネント

(ライブラリはオブジェクトでの提供、各種設定ファイル・ヘッダファイル) 製品版では、オブジェクト提供されているものがソースコードで提供されます。

Output Files

- ビルド後の実行ファイル・マップファイルなどが出力されます。

統合型のデモサンプルではなく、利用してみたい機能毎に動かしてみます。



個別ソフトウェアの評価:SEGGERDEMOを非アクティブに

emPowerでは、機能を統合したサンプルプログラム (SEGGERDEMO)の他、 個々の機能を評価できるサンプルソースコードが提供されています。

■ SEGGERDEMOを非アクティブに

Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Non-Comme

File Edit View Search Navigate Proje	ct Build	Debug Tar							
Project Explorer			「SEGGERDEMO」フォルダを非アクティブ(ビルド対象からはず」	(手す)	1				
학Debug 🍷 🗆 🔤 📴 😳 🚸		* Y		56 57					
Project Items	Code	Data	設定します。						
Solution 'Start'									
Project 'Start emPower'	-339.2K	-469.8K							
🖌 😂 Application 🛛 147 files	[1.1K]	[19.6K]	「SEGGERDEMO」フォルタを選択し、右クリック。						
Excluded 131 fil Options			コンテクフトメニューから[Exclude From Build]を選択します		Project items	Coue	Dala	extern	"C" { /*
SEGGERDEMO		Ctrl+E7			🖾 Solution 'Start'			#endif	
COMPRESS 12 file Run Static Cod	e Analvzer	Current IN			Solution 'Start_emPower'			30 void Ma	ainTask(void
CRYPTO 15 files Exclude From I	Build				Project 'Start_emPower'	-339.2K	-469.8	K #ifdef	cplusplus
▷ ☐ FS - 30 files > ☐ GUI 158 files ☐ GUI 158 files					Application 147 files	[1.1K]	[19.6]	3	
IOT 7 files	ile				Excluded 131 files, modified options		-	#endit	
MR & files Import					SEGGERDEMO 15 files, modified option	[1.0K]	[1.	Options	
DS 38 files X Cut		Ctrl+X s]			A Main.c modified options	156 bytes	8 <u>8</u>	Compile	Ctrl+F7
SECURE 28 files		Ctrl+C			COMPRESS 12 files			Evolution Evolution Durit	u It
Config 2 files Paste Anno 6 files		Ctrl+V			CRYPTO 15 files		Ň	Exclude From Bull	a
Keys 18 files Keys 18 files					ES 39 files		1	Add New File	(*
Lib 2 files					CIUL 158 files			Add Existing File	
 SEGGER 41 files SSH 17 files 							*	New Folder	
 SSL 28 files 							_	lass set	P
USB-D 29 files					IP 134 files			Import	
▷					MB 8 files		×	Cut	Ctrl+X *
嗣 License.txt 副 ReadMe tyt					OS 38 files	[4.8K]	[352 b 📻	Canu	CtrluC
 B Output Files 					A SECURE 28 files			Сору	Cui+C
			SEGGERDEMOフォルタがクレーアウトし、		Config 2 files			Paste	Ctrl+V
			<u> </u>				\times	Remove	lr
			インフック このコンフラスト クーユー しは、				ali	Rename	er
			「Exclude From Build]にチェックが入りました	- - -	Keys 18 files		*		



個別ソフトウェアの評価:非アクティブなサンプルをアクティブに

emPowerでは、機能を統合したサンプルプログラム(SEGGERDEMO)の他、 個々の機能を評価できるサンプルソースコードが提供されています。

	2b (64-bit)	- Non-Comr
File Edit View Search Navigate Project	Build	Debug Ta
Project Explorer		🗆 X
Фревид 🔹 🖬 🖬 🗣 Ф		* V I*
Project Items	Code	Data
Solution 'Start'		
 Solution 'Start_emPower' 		
Project 'Start_emPower'	+5.8K	+8.7K
 Application 147 files 	[1.1K]	[19.6K]
 Excluded 131 files, modified options 		
Compress 1 file		
► ES 7 files		
GUI 1 file, modified options		
Secure covers of the covers of		
GULFS_CRYPTO_SECURE_Demo		
DIP 37 files		
MB 6 files		
≥ □ OS 15 files		
SECURE 6 files		
▷		
SSL 3 files		
USBD 10 files		
USBH 7 files		
SEGGERDEMO 15 files, modified optio	[1.0K]	[13.5K]
Main.c modified options	156 bytes	6.0K
COMPRESS 12 files		
CRYPTO 15 files		
E FS 39 files		
▷ GUI 158 files		
 ▶ □ GUI 158 files ▶ □ IOT 7 files ■ IOT 7 files 		
 Image: GUI 158 files Image: GUI 158 files Image: GUI 158 files Image: GUI 158 files 		
 GUI 158 files IOT 7 files IP 134 files MB 8 files GO 5 20 files 	[4.0]/]	[252] b. 4-2]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ IMB 8 files □ IOS 38 files □ IOS 38 files 	[4.8K]	[352 bytes]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ MB 8 files □ OS 38 files □ SECURE 28 files □ SECURE 28 files 	[4.8K]	[352 bytes]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ OS 38 files □ OS 38 files □ SECURE 28 files □ Config 2 files □ Config 2 files 	[4.8K]	[352 bytes]
GUI 158 Ries GII 75 Ries GII 7 Triles	[4.8K]	[352 bytes]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ MB 8 files □ OS 38 files □ SECURE 28 files □ Config 2 files □ Inc 6 files □ Inc 6 files □ Inc 8 files □ Inc 8 files □ Inc 8 files 	[4.8K]	[352 bytes]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ MB 8 files □ OS 38 files □ SECURE 28 files □ Inc 6 files □ Inc 6 files □ Lib 2 files □ Lib 2 files □ Lib 2 files 	[4.8K]	[352 bytes]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ OS 38 files □ OS 38 files □ SECURE 28 files □ Inc 6 files □ Inc 6 files □ Lib 2 files □ SEGER 41 files □ SEGER 41 files □ SEGER 41 files 	[4.8K]	[352 bytes]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ OS 38 files □ OS 38 files □ COnfig 2 files □ Config 2 files □ Inc 6 files □ Keys 18 files □ SEGGER 41 files □ SEGGER 41 files □ SEH 17 files □ SEL 28 files 	[4.8K]	[352 bytes]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ MB 8 files □ OS 38 files □ COS 38 files □ COS 18 files □ SECGER 41 files □ SEGGER 41 files □ SSL 128 files □ SSL 28 files □ US8-D 29 files 	[4.8K]	[352 bytes]
 □ GUI 158 files □ IOT 7 files □ IP 134 files □ MB 8 files □ OS 38 files □ CS 38 files □ Config 2 files □ Inc 6 files □ Lib 2 files □ Lib 2 files □ SEGGER 41 files □ SSL 28 files □ SSL 28 files □ USB-H 24 files 	[4.8K]	[352 bytes]
• GUI 158 files • GI [P 134 files • GI [P 134 files • GI OS 38 files • GI OS 18 files • GI OS 18 files • GI OS 18 files • GI SEGER 4 files • GI SSH 17 files • GI USB-D 20 files 10 USB-D • GI USB-H 24 files	[4.8K]	[352 bytes]
GUI 158 files GII 158 files GII 173 files GII 19 134 f	[4.8K]	[352 bytes]

2020/7/28

デフォルトで、非アクティブのサンプルをビルド対象にする。

「Excluded」フォルダには、個別ソフトウェアのサンプルアプリケーションソースコードがあります。

一つの例として、「GUI」→「GUI_HelloWorld.c」をアクティブにします。 「Excluded」フォルダからドラッグアンドドロップで、一つ上の「Application」フォルダ直下に移動します。 ほとんどのサンプルソースでは、「Main.c」はそのまま利用できます。

oject items	Code	Data	*
Solution 'Start'			
Solution 'Start_emPower'			*********
Project 'Start_emPower'	+5.8	3K +8.7K	*
 Application 147 files 	[1.1	K] [19.6K]	* (c) 200
 Excluded 130 files, modified options 			* 1000 606
Compress 1 file			*
FS 7 files			10 ************
GUI_FS_CRYPTO_SECURE_Demo			
GUI_SpaceEvader 8 files			File : Main.
IOT 7 files			Purpose : Gener
III P 37 files			*/
MB 6 files			
▷ □ OS 15 files			#include "RTOS.
SECURE 6 files			#include "BSP.F
▷ 🖴 SSH 1 file			20 /**********
SSL 3 files			*
USBD 10 files			* Prototy
▶ ■USRH 7 files			*
 GUI 1 file, modified options 			***********
GUI HelloWorld.c modified options		Options	
Construction Construction	-	Complie GOI H	elloWorld.c Ctrl+F7
Main.c modified options	15	Export Build	
COMPRESS 12 files	13	Open	
CRYPTO 15 files		open open	0
E FS 39 files	20	Binary Editor	P.
GUI 158 files		Run Static Code	Analyzer
IOT 7 files		Show Preproces	sor Output
IP 134 files		Format Code	
B MB 8 files		Exclude From B	uild
OS 38 files		Exclude Home	and C
A SECURE 28 files		import	
Config 2 files		Copy Full Path	
Inc 6 files	: 🕰	Select in File Exp	olorer
Kovs 18 files		Flag	► Ek
illib 2 files	×	Cut	Ctrl+X
SEGGER 41 flar	ŝ	Contraction	Chiller III
CCL 17 flor		сору	Ctri+C
2 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\times	Remove)
SSL 28 Tiles			*

「Application」フォルダ直下に移動すると、 グレーアウトされていたフォルダ、Cソースファイルが アクティブ化されます。

もし移動後もグレーアウトされていた場合は、 右クリックのコンテクストメニューで[Exclude From Build]の チェックを外してください。



個別ソフトウェアの評価: GUI HelloWorld.c

🗇 Start - SEGGER Embedded Studio for ARM V4.52b (64-bit) - Non-Commercial License								
File Edit View Search Navigate Project	Build Debug Target Tools Window Help							
Project Explorer © Debug → □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	Build Start_emPower F7 Rebuild Start_emPower Alt+F7 Clean Start_emPower							
Solution 'Start' Solution 'Start_emPower' Project 'Start_emPower'	Build Solution Shift+F7 Rebuild Solution Alt+Shift+F7 Clean Solution	**						
 Application 147 files Excluded 130 files, modified options Compress 1 file GUI_FS_CRYPTO_SECURE_Demo GUI_SpaceEvader 8 files OT 7 files IP 37 files MB 6 files SECURE 6 files SSH 1 file 	Image: Second state	**						
	Cancel Build Ctrl+.	in **						
	Parallel and Unity Build Show Build Log Ctrl+B, Ctrl+T	ic ry						
 SSL 3 tiles USBD 10 files USBH 7 files GUI 1 file, modified options GUI_HelloWorld.c modified options SEGGERDEMO 15 files, modified option 	52 int main(void) { 0S_InitKenn(); 0S_InitKen(); 0S_InitHW(); 8SP_Init(); 8SP_SetLED(0); /* You need to cr 0S_CRFATETASK(&CC)	ea BP						

[Build]メニューより、[Build and Debug]を実行します。







GUI単機能デモ LCD画面に「Hello World!」が 表示されます。





個別ソフトウェアの評価:****_Start.cの場合

スタートアップコードのあるサンプルコードの場合(emCompress / emFile)は、Main.cを利用せずに、 それぞれのスタートアップサンプルコードを利用します。





個別ソフトウェアの評価:emCompress Demo



各個別ソフトウェアサンプルコードについては、それぞれのソースファイルのヘッダコメントに デモ内容が記載されています。



emPowerで簡単にソフトウェア評価



emPowerでのソフトウェア評価利用を容易にする 各種Windowsアプリケーションもバンドル





COAP_Client.exe COAP_Server.exe

FTPServer.exe



UDPDiscoverGUI WebServer.exe

exe



Modbus_Master. Modbus_Slave.ex exe

embOSView.exe



S. m USE Þ R ist: dpinst x64.exe dpinst x86.exe InstallDriver exe ushser cat ushserinf







SEGGER

emPowerは評価とソフトウェア検証で利用可能です。



emPowerボードは、SEGGER社ソフトウェアの利用方法を試せる評価ボードとして 以外にもSEGGER社ソフトウェアやJ-Link / J-Trace PROの利用方法で問題が発生 した場合の検証用ボードとしても利用可能です。

Cortex-M開発時におけるソフトウェアの問題なのか、ハードウェアの問題なのか 切り分け作業にもご利用頂けます。





emPowerはエンビテック オンラインショップでご購入いただけます。





リファレンス外部リンク

emPowerについて https://www.embitek.co.jp/product/segger-evb.html

emPowerハードウェアマニュアル https://www.segger.com/downloads/empower/UM06001_emPower.pdf

emPower回路図 https://www.segger.com/downloads/empower/emPower_Schematic

emPowerサンプルアプリケーション https://www.segger.com/downloads/empower/SeggerEval K66 SEGGER emPower CortexM EmbeddedStudio

SEGGER Embedded Studio https://www.segger.com/downloads/embedded-studio/







製品については、お気軽に以下窓口へお問い合わせください。

株式会社エンビテック

TEL: 03-6240-2655 FAX : 03-6240-2656 E-mail : sales@embitek.co.jp https://www.embitek.co.jp

