# ES920BLE-S2 取扱説明書

Version 1.01

# 株式会社 EASEL

改訂履歴

版数	日付	改訂内容
1.00	2018/07/02	初版
1.01	2023/04/03	基本システムのゲートウェイを ES920GWX3 に変更

# 目次

ユニット仕様	2
各部の名称	3
電源切り替え	
基本動作	5
データフォーマット	6
間欠動作と電池寿命	7
メンテナンスコマンド	
コマンド詳細	10
ファームウェア更新手順	17
安全にお使いいただくために	

ES920BLE-S2 は、長距離無線モジュール ES920LR と Bluetooth Low Energy モジュール ESBLE を組 み合わせたハイブリットルーターユニットです。

本ユニットは、BLE タグから発信された ID 情報を受信し、920MHz 帯無線通信によりゲートウェイ に送信します。

LoRa 変調の長距離通信の特徴を活かし、従来の BLE タグや BLE センサでは実現できなかった半径数 キロメートルに及ぶ広域スター型ネットワークの構築が可能です。

※「BLE タグ」の表記は、BLE Peripheral デバイスの総称として使用しています。



システム概要

本ユニットは、ファームウェアをカスタマイズする事で、

- ・検出すべき BLE タグのフィルタリング
- ・BLE 対応の温度計や血圧計のデータ取得
- ・BLE Peripheral デバイスとして使用

など様々な用途でお使い頂けますので、お気軽にお問い合わせ下さい。

# ユニット仕様

項目	仕様内容
品名	HYBRID ROUTER
型名	ES920BLE-S2
征ゅう→→→	2.4GHz 带 Bluetooth Low Energy
無祿刀八	920MHz 帯 LoRa 変調
アソテナ	2.4GHz 帯 チップアンテナ
	920MHz帯 ワイヤーアンテナ(ケース内蔵)
	電源スイッチ
スイッチ	ソフトウェア更新用スイッチ
	電源選択ジャンパスイッチ
LED	LED 1 (緑)
LED	LED 2 (赤)
設定コネクタ	ユニットパラメータ設定
垂近	単3乾電池 × 4
电你	DC (5V/1A) (付属 AC アダプタを使用して下さい)
泪 由	$-20 \sim +50^{\circ}\mathrm{C}$
価反動作靶西	結露なきこと
佐鹿 佐水	IP55
防産・防水	※電池動作時
	幅 120mm
外形寸法	高さ 62mm
	厚さ 28mm
「「」「」「」「」」「」」「」」」	100g
具里	※電池を除く

### 各部の名称



側面

※電池動作で防水防塵が必要な場合は電源 ON の後、カバーをしっかり閉めて下さい。

AC アダプタ動作や防水防塵が必要でない場合は、カバーを引き抜き、取り外して使用することも 可能です。

### 電源切り替え

本ユニットは、電池動作とACアダプタ動作をケース内部のジャンパスイッチによって切り替える事ができます。

本製品出荷時は、電池動作となっています。

電源の切り替えは以下の手順で行って下さい。

1. ケース側面の電源スイッチで電源を OFF とします。



2. ケース背面の電池蓋を開けます。



3. ケース右下の DC JACK/BAT ジャンパを設定します。



- 4. 電池あるいは付属の電源ケーブルを接続します。
- 5. 電池蓋を閉めます。
- 6. ケース側面の電源スイッチで電源を ON とし、LED1、2 が点滅する事を確認します。



### 基本動作

- 電池あるいは付属の AC アダプタを接続します。
   ※ 付属 AC アダプタ以外は使用しないで下さい。
- 2. 電源スイッチを ON とし、電源を入れます。
- 3. 電源 ON 時に、LED1、2 が点滅する事を確認します。
- ES920BLE-S2 は、10 秒間隔で BLE タグをスキャンします。
   ※ BLE タグをスキャンしたタイミングで LED1 が一瞬点滅します。
- ES920BLE-S2 は、スキャンした結果、「前回検出タグ数、タグ ID の何れかに変化があった場合」 または「前回検出タグ数、タグ ID に変化がないまま1分経過した場合」、920MHz 帯無線通信で BLE タグの ID 情報をゲートウェイに送信します。
   ※ 920MHz 帯無線送信時に LED2 が点滅します。
- 6. ゲートウェイは、ES920BLE-S2 からデータを受信します。
- 7. ゲートウェイは、920MHz 帯無線から受信したデータを USB ポートでパソコンに、あるいは Ethernet でサーバーに送信します。

4.~7.は繰り返し

### データフォーマット

ES920BLE-S2 出荷時の無線パラメータは以下の通りです。

項目	設定値
ノード ID	8000
PAN ID	0001
無線チャンネル	10
带域幅	125kHz
拡散率	7
АСК	ON

ES920BLE-S2 から送信するデータのフォーマットは以下の通りです。

← 6byte →	← 3 or 4byte →	← 7byte →	← 12byte →	← 5byte →	← 4byte →
brssi=	受信電波強度	&devid=	BLEタグID	&bat=	動作電圧

- brssi= : 固定文字列
- 受信電波強度 : BLE タグ ID 受信時の受信電波強度です。(dBm 単位 ASCII 文字列)
- &devid= : 固定文字列
- BLE タグ ID : BLE タグの ID です。(ASCII 文字列)
- &bat= : 固定文字列
- 動作電圧 :動作電圧です。(V単位 ASCII 文字列)

※動作電圧は、ユニット内部CPUの動作電圧の測定値です。 電源選択ジャンパスイッチで AC アダプタ動作が選択された場合は電池電圧を測定していません。

### 間欠動作と電池寿命

本ユニットは常時 BLE タグのスキャンを行う事を基本動作としています。

電池寿命は、以下の通り様々な条件で変化します。 ・ACK受信の有無 / 帯域幅 / 拡散率 / 送信周期

※本書に記載の値は目安として捉えて下さい。

下表に ACK 受信有、帯域幅 125kHz、拡散率 10 の場合のおおよその電池寿命を示します。

送信周期	送信周期(秒)	平均電流(mA)	時間	日	年
10 秒	10	11.51	278	12	0.03
30 秒	30	8.50	376	16	0.04
1分	60	7.75	413	17	0.05
2分	120	7.38	434	18	0.05
3分	180	7.25	441	18	0.05
5分	300	7.15	448	19	0.05

※送信周期は BLE のスキャン時間と等しい。

BLE タグや BLE センサの送信周期が既知で移動が少ないような用途では、BLE のスキャン時間とス キャン休止時間を調整し、間欠的に動作させる事で電池寿命を大幅に改善する事ができます。

<	- 送信周期>	<	- 送信周期
スキャン時間	スキャン停止時間	スキャン時間	スキャン停止時間

下表に ACK 受信有、帯域幅 125kHz、拡散率 10 で BLE スキャン 5 秒、送信周期の残りをスキャン休止とした場合のおおよその電池寿命を示します。

送信周期	送信周期(秒)	平均電流(mA)	時間	H	年
1分	60	1.23	2611	109	0.30
5分	300	0.25	12765	532	1.46
10分	600	0.13	24836	1035	2.84
30分	1,800	0.05	67206	2800	7.67
1時間	3,600	0.03	117184	4883	13.38

### メンテナンスコマンド

ユニット側面に用意した設定コネクタから本ユニットの動作に係るパラメータの変更が可能です。 パラメータ変更は以下の手順で行います。

① ユニット側面のソフトウェア更新スイッチがL側である事を確認します。



- ② USB ケーブルをコネクタに接続します。
- ③ パソコンでターミナルソフトウェアを起動し、以下の通り設定します。
   ※ ターミナルソフトウェアに Tera Term を使用する場合の例です。
   ※ ポートはお使いの環境に応じて変更して下さい。

Tera Term: 端末の設定	×	Tera	Term: シリアルポート 設定		×
Tera Term: 端末の設定 端末サイズ(丁): 図 × 41 ビ=ウィンドウサイズ( <u>S</u> ): 自動的に調整( <u>W</u> ): 端末ID(I): VT100 ∨ 応答( <u>A</u> ): 漢字-受信( <u>K</u> ) SJIS ∨ Jbit カタカナ 7 <u>bit</u> 7	× 改行コード 受信(B): CR ↓ 送信(M): CR+LF ↓ ・ レローカルエコー(L): □自動切り替え(VT<->TEK)(U): 信(J) ・ 漢字イン(N): 「ほ ■ ↓ かなカナ 漢字アウト(Q) 「【B ↓	Tera	Term: シリアルボート設定 ボート( <u>P</u> ): ボー・レート( <u>B</u> ): データ( <u>D</u> ): バリティ( <u>A</u> ): ストップ( <u>S</u> ): フロー制御( <u>F</u> ): 洋信遅延	COM1 ~ 115200 ~ 8 bit ~ none ~ 1 bit ~	× OK キャンセル ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
ロケール( <u>C</u> ): japanese 言語コード( <u>P</u> ): 932			<u>」</u> の こしたに定 こしたに定 こしたにに こしたにに こしたにに こしたに こしたに こしたに こしたに こした に して うした い わり わり わり わり わり わり わり わり わり わり	/字( <u>c</u> ) 0	ミリ秒/行( <u>し</u> )

- ④ 電源スイッチを ON とし、LORA > が表示される事を確認します。
- ⑤ 任意のコマンドを入力します。
- ⑥ 変更パラメータを保存する為、save コマンドを入力します。
- ⑦ USB ケーブルをコネクタから切断します。

※ターミナルソフトウェアからの入力が無い状態が 10 秒間継続すると、データ通信に移行しま す。

			<u>5</u>		
コマンド	ショート	設定内容	デフォルト	設定範囲	備考
	コマンド				
bw	а	带域幅設定	125kHz	62.5kHz	
				125kHz	
				250kHz	
				500kHz	
sf	b	拡散率設定	7	7~12	
channel	с	無線チャンネル番号設定	10	1~15	125kHz以下の場合 : 1~15
					250kHzの場合 : 1~7
					500kHz の場合 : 1~5
panid	d	PAN ネットワークアドレス設定	0x0001	0x0001~	
				0xFFFE	
ownid	е	自ノードネットワークアドレス設定	0x8000	0x0000~	
				0xFFFE	
dstid	f	送信先ノードネットワークアドレス設定	0x0000	0x0000~	0xFFFF :
				0xFFFF	ブロードキャスト
ack	g	Acknowledge 使用設定	ON	OFF	
				ON	
retry	h	リトライ回数設定	2	0~10	再送回数
power	i	送信出力設定	13dBm	-4~13	dBm 単位
scantime	j	BLE スキャン時間設定	10	1~300	秒単位
scanpause	k	BLE スキャン休止時間設定	0	0~3600	秒単位
alive	1	死活監視メッセージ送信間隔設定	60	0~1440	分単位
version	v	ソフトウェアバージョン取得	-	-	
save	W	FlashROM への設定値保存	-	-	
load	х	デフォルト値の読み出し	-	-	
show	у	設定値確認	-	-	
start	Z	データ通信状態に移行	-	-	

表. コマンド一覧

※各コマンドはコマンド名の代わりにショートコマンドでの入力が可能です。 ※コマンド入力の後は必ずエンターキーを押下して下さい。

## コマンド詳細

bw コマンド

説明	920MHz 帯無線で使用する帯域幅を設定します。
オプション	1. 62.5kHz
	2. 125kHz
	3. 250kHz
	4. 500kHz
デフォルト値	125kHz
オプション選択	設定値を下記の一覧から番号で選択して下さい。
	1. 62.5kHz
	2. 125kHz
	3. 250kHz
	4. 500kHz
	select number >

#### sf コマンド

説明	920MHz 帯無線で使用する拡散率を設定します。
オプション	$7 \sim 12$
デフォルト値	7
オプション選択	設定値を 10 進数で入力して下さい。 please set Spreading Factor (7 - 12) >

channel  $\exists \forall \lor \lor$ 

説明	920MHz 帯無線で使用する無線チャンネル番号を設定します。
	帯域幅が 125kHz 以下の場合(チャンネル間 200kHz)
	1 : 920.6MHz
	2 : 920.8MHz
	:
	14 : 923.2MHz
	15 : 923.4MHz
	帯域幅が 250kHz の場合(チャンネル間 400kHz)
	1 : 920.7MHz
	2 : 921.1MHz
	:
	6 : 922.7MHz
	7 : 923.1MHz
	帯域幅が 500kHz の場合(チャンネル間 600kHz)
	1 : 920.8MHz
	2 : 921.4MHz
	:
	4 : 922.6MHz
	5 : 923.2MHz
オプション	帯域幅が 125kHz 以下の場合、1~15 チャンネル
	帯域幅が 250kHz の場合、1~7 チャンネル
	帯域幅が 500kHz の場合、1~5 チャンネル
デフォルト値	10
オプション選択	設定値を 10 進数で入力して下さい。
	please set channel (1 - 15) >

panid コマンド

説明	本ユニットが参加する PAN ネットワーク ID を設定します。
	本パラメータは 920MHz 帯無線で使用し、隣接するネットワークを論
	理的に区別する為に使用します。
オプション	0x0001~0xFFFE
デフォルト値	0x0001
オプション選択	設定値を 16 進数で入力して下さい。
	please set PAN ID (0001 - FFFE) >

ownid コマンド

説明	本ユニットのネットワークアドレスを設定します。
	本パラメータは 920MHz 帯無線で使用し、本ユニットを一意に識別す
	る為に使用します。
オプション	0x0000~0xFFFE
デフォルト値	0x8000
オプション選択	設定値を 16 進数で入力して下さい。
	please set Own Node ID (0000 - FFFE) >

dstid  $\exists \forall \lor \lor$ 

説明	ゲートウェイのネットワークアドレスを設定します。
	通常は0の値を設定して下さい。
オプション	0x0000~0xFFFF
	※0xFFFF はブロードキャストになります。
デフォルト値	0x0000
オプション選択	設定値を 16 進数で入力して下さい。
	please set Destination ID (0000 - FFFF) >

ack コマンド

説明	ゲートウェイにデータを送信する際、ACK 受信を行うか否かを設定し
	ます。
オプション	1. ON ACK 受信を行う
	2. OFF ACK 受信を行なわない
デフォルト値	ON
オプション選択	設定値を下記の一覧から番号で選択して下さい。
	1. ON
	2. OFF
	select number >

retry コマンド

説明	Ack 受信が行えない場合のリトライ送信回数を設定します。
	Ack 受信が OFF の場合は、リトライ送信を行いません。
オプション	0~10
デフォルト値	2
オプション選択	設定値を 10 進数で入力して下さい。
	please set retry count $(0 - 10) >$

power コマンド

説明	920MHz 帯無線で使用する送信出力を dBm 単位で設定します。
オプション	-4~13
デフォルト値	13
オプション選択	設定値を 10 進数で入力して下さい。
	please set output power (-3 - 13) >

### scantime $\exists \forall \forall F$

説明	BLE スキャン時間を秒単位で設定します。
オプション	1~300
デフォルト値	10
オプション選択	設定値を 10 進数で入力して下さい。 please set BLE scan time (1 - 300) >

#### scanpause コマンド

説明	BLE スキャン停止時間を秒単位で設定します。
オプション	0~3600
デフォルト値	0
オプション選択	設定値を 10 進数で入力して下さい。
	please set BLE scan pause time (0 - 3600) >

alive コマンド

説明	本ユニットの動作状態を確認する死活監視メッセージの送信間隔を分単
	位で指定します。
	死活監視メッセージの brssiと devid パラメータには 0 が設定されます。
オプション	0~1440
デフォルト値	60
オプション選択	設定値を 10 進数で入力して下さい。
	please set send alive interval $(0 - 1440) >$

version コマンド

説明	本ユニットのソフトウェアバージョンを取得します。
オプション	なし
	+ 1
フノオルト値	

save コマンド

説明	内蔵 FlashROM に全パラメータの設定状態を保存します。
オプション	なし
デフォルト値	なし

load コマンド

説明	全パラメータにデフォルト値を適用します。			
	デフォルト値を保存する場合は、save コマンドを実行して下さい。			
オプション	なし			
デフォルト値	なし			

show コマンド

説明	現在の設定値を表示します。
オプション	なし
デフォルト値	なし

### start コマンド

説明	データ通信状態に移行します。
オプション	なし
デフォルト値	なし

### help コマンド

説明	コマンド一覧を表示します。
オプション	なし
デフォルト値	なし

### ファームウェア更新手順

本ユニットのファームウェア更新は以下の手順で行います。 ※ファームウェア更新はカスタムファームウェアの書き込みの際に行い、通常は行いません。

LoRa 側ファームウェアの更新

1. ユニット側面のソフトウェア更新スイッチがL側である事を確認します。



- 2. PCと ES920BLE-S の設定コネクタを USB ケーブルで接続します。
- 3. CD に同梱の win\_hc08sprg.exe を起動します。
- 4. 「Serial Comport selection」から ES920BLE-S を接続したポート番号を選択し、「Short TRIM」 にチェックを入れます。
  - ※ ポート番号はお使いの環境によって異なる事があります。

🔌 Freescale - Univer	sal Bootload	er AN2295 \$Versi	ion: 10.0.13.0\$		_		
Serial Comport selection	n .						_
USB Serial Port (COM	2)			<u> </u>	Rescan	115200	-
				•	Open S19	Single Wire	
Image Checksum:	0x0000	Image Size:		0x0 B, 0 B		Ground	1
Identification Bootloader protocol:	: Not availabl	e ,				Connect	
MCU info: Memory:	Not availabl Not availabl	e				Erase	
Flash Prty: Int vectors:	Not availabl Not availabl	e e				Blank check	
					^	Program	
						Compare	
						Read	
						AutoProgram	
						Verify	m
					Ŷ	Ņ	
,						Exit	

5. 「Open S19」から更新ファイルを選択し、「Connect」ボタンを押下します。

🌽 Freescale - Unive	ersal Bootload	er AN2295 \$Versi	on: 10.0.13.0\$	_	□ X
Serial Comport select	tion				
USB Serial Port (COI	42)			<ul> <li>Rescan</li> </ul>	115200 👻
S19 file selection					Single Wire
C:¥work¥kl16z128_	eslora.srec			Open S19	Short TRIM
Image Checksum:	0x0000	Image Size:	0x0 B, 0 B		Connect
Identification Bootloader protocr	d: Not availabl	•			
MCU info: Memory:	Not availabl Not availabl	e			Erase
Flash Prty: Int vectors:	Not availabl Not availabl	e e			Blank check
				^	Program
					Compare
					Read
					AutoProgram
					☑ AutoProgram Verify
				~	2
					Exit

6. 画面下部に「Waiting for HC(S)08/ColdFire/Kinetis reset ACK (timeout:10s)...」が表示されるの を確認し、ユニットの電源を ON とします。

※ユニットの電源 ON は「Connect」ボタン押下後、10 秒以内に行って下さい。

7. 自動的にファームウェア更新ファイルのダウンロードが開始します。

erial Comport selectio	n				
JSB Serial Port (COM	2)	▼ Rescar	n	115200	-
19 file selection				Single !	Wiro
C:¥work¥kl16z128_es	slora.srec	Open S	19	Short T	IRIM
mage Checksum:	0x7c3b Image Size:	0xd268 B, 52 KB		Ouit/R	
Identification				Quidiz	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>
Bootloader protocol: MCU info: Memory:	<ul> <li>ver:0x08 - Kinetis, Read command s</li> <li>Kinetis - KL1, 0x502 [unknown deriv</li> <li>Blocks: 1, #1: 0x00001000-0x0001</li> </ul>	supported, Protocol secure: none . ative] rev:1, Package: 32-pin. EFFF		Erase	e
Flash Prty: Int vectors:	Erase/Write block sizes: 1024 bytes Original: 0x00000000-0x000003FF.	/128 bytes Application: 0x00001000-0x000013FF.		Blank ch	neck
Kinetis Package: 32-p	pin .		^	Progra	m
Memory block #1: 0x Erase block size: 102	00001000-0x0001EFFF			Compa	are
Write block size: 128 Original vector table: New vector table: 0x	bytes : 0x00000000-0x000003FF :00001000-0x000013FF			Read	1
S19 Image Control.				AutoProg	gram
	DOCO D to			AutoPre	ogram
Parsed S-record lines Source address rang	e: 0x1000-0xE5A7			Verify	ogram
Parsed S-record lines Source address rang The S19 image also c	:: 3369 Bytes total: 53864 e: 0x1000-0xE5A7 contains redirected vectors. The autor	matic redirection is skipped now.		Verify	,

8. 「AutoProgram」ボタンを押下します。

erial Comport selecti	ion					
USB Serial Port (CON	12)		<b>v</b>	Rescan	115200	-
19 file selection					□ Sinela	Wire
C:¥work¥kl16z128_e	eslora.srec		<b>v</b>	Open S19	Short	: TRIM
image Checksum:	0x7c3b	Image Size:	0xd268 B, 52 KB		Quit	/Dun
Identification					Quiry	Kun
Bootloader protoco MCU info: Memory:	l: ver:0x08 - I Kinetis - KLI Blocks: 1. #	Kinetis, Read command I, 0x502 [unknown deri 1: 0x00001000-0x0001	supported, Protocol secure: none . vative] rev:1, Package: 32-pin. LEFFF		Era	ise
Flash Prty: Int vectors:	Erase/Write Original: 0x	block sizes: 1024 byte: 00000000-0x000003FF	s/128 bytes . Application: 0x00001000-0x000013	FF.	Blank	check
Kinetis Package: 32 Number of memory	-pin . blocks: 1			^	Prog	ram
Memory block #1: 0 Erase block size: 10	x00001000-0x 24 bytes	(0001EFFF			Comp	pare
Write block size: 12 Driginal vector table New vector table: 0	8 bytes 2: 0x00000000	-0x000003FF			Rea	əd
S19 Image Control.	x00001000-07	00001511			AutoPro	ogram
Parsed S-record line	s: 3369 Bytes	s total: 53864			AutoP	rogram
source address rang	ge. 0x1000-0x	LJA/			Verify	-
The S19 image also	contains redire	ected vectors. The auto	matic redirection is skipped now.		2	2
				¥	-	
					Ex	JIC .

### 9. 「Memory verified: OK」が出力される事を確認します。

Freescale - Universal Bootloader AN2295 \$Version: 10.0.13.0\$	_	
Serial Comport selection		
USB Serial Port (COM2)	Rescan	115200 💌
S19 file selection		Single Wire
C:¥work¥kl16z128_eslora.srec	Open S19	Short TRIM
Image Checksum: 0x7c3b Image Size: 0x0 B, 0 B		Connect
Bootloader protocol: Not Available MCU info: Not Available Memory: Not Available		Erase
Int vectors: Not Available		Blank check
Kinetis Package: 32-pin . Number of memory blocks: 1	^	Program
Memory block #1: 0x00001000-0x0001EFFF Erase block size: 1024 bytes Write block size: 128 bytes		Compare
Original vector table: 0x0000000-0x00003FF New vector table: 0x00001000-0x000013FF		Read
S19 Image Control. Parsed S-record lines: 3369 Bytes total: 53864		AutoProgram
Source address range: 0x1000-0xE5A7		Verify
The S19 image also contains redirected vectors. The automatic redirection is skipped now. Memory verified: OK	*	2
		Exit

#### BLE 側ファームウェアの更新

- 下記サイトから更新ツールをダウンロードし、インストールします。 <u>http://www.tij.co.jp/tool/jp/flash-programmer</u> ※初回ユーザ登録が必要です。
- 2. ユニット側面のソフトウェア更新スイッチが B 側である事を確認します。



- 3. PC と ES920BLE-S の設定コネクタを USB ケーブルで接続します。
- 4. Flash Programmer 2 を起動します。
- 5. 画面左部の「unknown」をクリックし、「CC2640」を選択します。
   ※ ポート番号はお使いの環境によって異なる事があります。

SmartRF Flash Programmer 2 - Texa	as Instruments	- 🗆 X
Smart <mark>RF</mark> ™FI	lash Programmer 2 ver. 1.7.5	٦ مر
Connected devices:	Main     Edit     Info Page     MAC Address       Flash image(s)     Single     Image: Clear       Image: Multiple     Image: Clear     Image: Clear       Actions     Hide options     Hide options       Image: Clear     Image: Clear     Image: Clear       Actions     Image: Clear     Image: Clear       Image: Clear     Image: Clear     Image: Clear	
CC2640 Wireless MCU 2.4 GHz BLE Via Texas Instruments	<ul> <li>All unprotected pages</li> <li>Pages in image</li> <li>Specific pages:</li> </ul> <li> <ul> <li>Exclude pages in image filled with:</li> <li>Exclude pages:</li> </ul> </li> <li> <ul> <li>Pages filled with:</li> <li>Pages</li> </ul> </li> <li> <ul> <li>Frase pages to be programmed, Program entire source image, Verify with CRC check</li> </ul> </li>	Retain secondary E
CC2640 State: Serial interface, state uknown. Flash size: unknown Ram size: unknown Chip revision: unknown	▲ Status	Clear

6. 「Single」をチェックし、「Browse...」で更新ファイルを選択します。

💀 SmartRF Flash Programmer 2 - Texa	as Instruments	- 🗆 X
Smart <mark>RF</mark> ™FI	ash Programmer 2 ver. 1.7.5	۶ م
Connected devices:	Main Edit Info Page IMAC Address	
✓ USB Serial Port (COM2), COM2. ✓ CC2840	Flash image(s)	Image Overrides
	Orga         C/Work/simple_central_ccccoouem_stack.nex         Browse           Multiple         Clear	Disable Keep C
		Write-protect pages
	Actions Hide options <<<	Lock debug interfac
Refresh Auto-detect	✓ Erase     ✓ Verify     O CRC check	Secondary MAC Addre
Selected target(1):	Readback	Flash Address BLE: 0xl
CC2640 Wireless MCU	All unprotected pages     D Entire source file     Pages in image     Exclude pages in image filed with     Ox	Retain secondary E
	Specific pages:     Exclude pages:     Pages	
INSTRUMENTS	Erase pages to be programmed, Program entire source image, Verify with CRC check	
CC2640	⊿ Status	Clear
Flash size: unknown		
Ram size: unknown		
Package size: unknown		

- 7. ユニットの電源を ON とします。
- 8. 「Erase: Pages in image」、「Program: Entire source file」、「Verify: CRC check」を選択し、更 新を開始します

🐏 SmartRF Flash Programmer 2 - Texa	as Instruments	- 🗆 ×
Smart <b>RF</b> ™FI	lash Programmer 2 ver. 1.7.5	٦ م
Connected devices: USB Serial Port (COM2), COM2 CC2840	Main     Edit     Info Page     MAC Address       Flash image(s)            Single           C:/work/simple_central_cc2650em_stack.hex           Browse             Multiple           Ciear	Image Overrides
Refresh Auto-detect Selected target(1): CC2540 Wireless MCU 2.4 Gitz BLF Vireless MCU 2.4 Gitz BLF EXAS INSTRUMENTS	Actions Hide options Verify CRC check Readback Readback Pages in image Specific pages: Erckude pages in image filed with: Erckude pages: Erckude pag	Write-protect pages Uvrite-protect pages Lock debug interfac Secondary MAC Addree Flash Address BLE: 0xl Retain secondary E
CC2640  State: Serial interface, state uknown. Flash size: unknown Ram size: unknown Chip revision: unknown Package size: unknown	▲ Status	Clear

9. 「Success!」が表示される事を確認します。

🛃 SmartRF Flash Programmer 2 - Texas Instruments					
Smart <del>R</del> F™F	lash Programmer 2 ver. 1.7.5	۶ ٦			
Connected devices:	Main     Edit     Info Page     MAC Address       Flash image(s)     @ Single     C/work/simple_central_cc2850em_stack hex        @ Mutiple     C/work/simple_central_cc2850em_stack hex     Clear	Image Overrides       Customer Config       Disable     Keep C       Flash lock       Write-protect pages			
Refresh Auto-detect Selected target(1): CC2640 Wireless MCU 2.4 Giz BLE WIRELSS MCU 2.4 Giz BLE INSTRUMENTS	Actions Hide options<   Image Image   Image Entire source file   Image Exclude pages in image filled with:   Image Exclude pages:   Erase pages to be programmed, Program entire source image, Verify with CRC check	Lock debug interfac  Secondary MAC Addre  Flash Address BLE: 0xl  Retain secondary E			
CC2640	Status Verification finished successfully. Reset target Reset of farget successfull.	Clear			
Package size: unknown	Success!				

10. ユニット側面のソフトウェア更新スイッチをL側に戻します。

※通常動作状態はL側です。BLE側ファームウェア更新後は必ずソフトウェア更新スイッチを戻 して下さい。



11. ユニットの電源を OFF→ON します。

・安全にお使いいただくために				
<b>〇</b> 分解禁止	<b>分解、改造しない</b> ●故障の原因となります。 ●感電の危険があります。	る。禁止	<ul> <li>不安定な場所に置かない</li> <li>●落下してケガをする可能性があります。</li> <li>●本機の破損・故障の原因となります。</li> </ul>	
<b>⊘</b> 禁止	<b>内部に水や異物を入れない</b> ●故障の原因となります。 ●感電・火災の危険があります。	<b>⊘</b> 禁止	<b>本ユニットの上に物を置かない</b> ●破損・故障の原因となります。	
る	<b>濡れた手で触らない</b> ●感電の危険があります。	る	<b>幼児やペットなどに誤って触らせない</b> ●大けがの原因となります。	
<b>(</b> ) 注意	<b>万一、異常が発生したとき</b> ●本体から異臭や煙が出たとき は、ただちに電源を OFF し、 また AC アダプタをご使用の場 合はコンセントから抜き、販売 店にご相談ください。			

本製品は、人命にかかわる設備や機器、および高い信頼性や安全性を必要とする 設備や機器(医療関係、航空宇宙関係、輸送関係、原子力関係)への組み込みは 考慮されていません。 これらの機器での使用により人身事故や財産損害が発生しても、弊社ではいかなる責任 も負いかねます。