

Wi-SUN B ルート, Enhanced HAN 対応
Wi-SUN USB アダプター RS-WSUHA-J11

スタートガイド



RATOC Systems, Inc.

注意事項

- 1 本仕様書に記載されている内容は本仕様書発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。
- 2 本仕様書に記載されている情報は、正確を期するために慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本仕様書に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合におきましても、当社は、一切その責任を負いません。
- 3 本仕様書に記載された技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は一切その責任を負いません。当社は本仕様書に基づき、当社または第三者の特許権、著作権その他知的財産権を何ら許諾するものではありません。
- 4 本仕様書の全部または一部を当社の事前承諾を得ずに転載または複製することはご遠慮ください。

改訂履歴

VER.	日付	改訂内容	改訂者
1.0	2023/05/09	新規作成	ラトックシステム

目次

注意事項.....	2
改訂履歴.....	2
1 目次.....	エラー! ブックマークが定義されていません。
2 概要.....	4
3 WSUHA-J11 で出来ること.....	5
4 ハードウェア、ソフトウェアのセットアップ.....	6
4.1 セットアップフロー.....	6
4.2 【STEP 1】 ハードウェアとソフトウェアの準備.....	6
4.3 【STEP 2】WSUHA-J11 を PC の接続.....	8
4.4 【STEP 3】シリアル通信ソフトウェア(Tera Term)のセットアップ.....	9
4.5 【STEP 4】 ファームウェアバージョン取得.....	12

2 概要

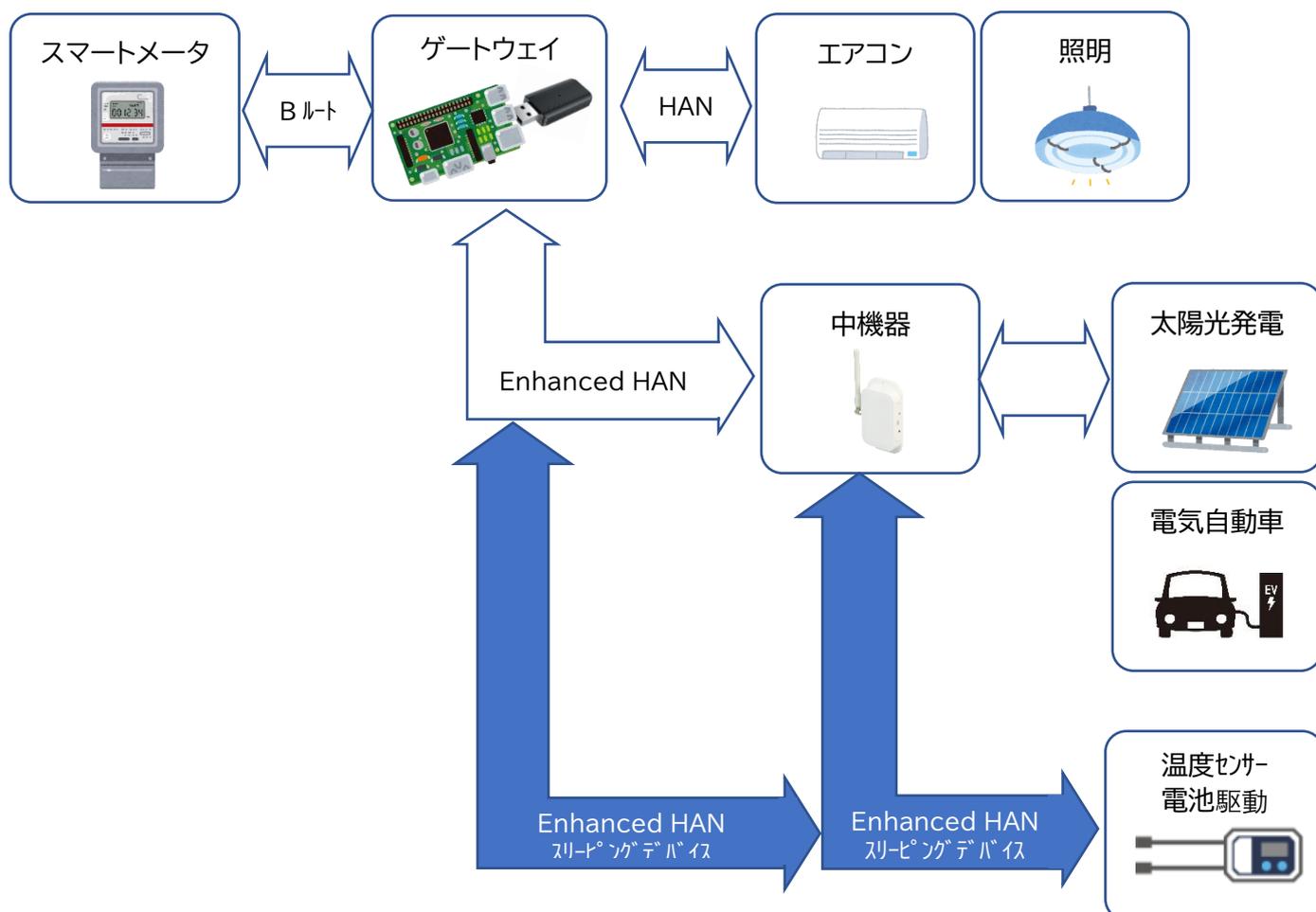
本書は、Wi-SUN USB アダプター RS-WSUHA-J11 のスタートガイドになります。本商品をご使用になる前に、この「RS-WSUHA-J11 スタートガイド」をお読みの上、正しくお使い下さい。本スタートガイドは、Wi-SUN USB アダプター RS-WSUHA-J11(以下、WSUHA-J11 と呼ぶ)のシリアル通信ソフトウェア(Tera Term)を用いた動作確認手順について記述したものです。

3 WSUHA-J11 で出来ること

WSUHA-J11 では以下の様な通信や機能を実現可能です。

名称	特徴
Wi-SUN B ルート通信	スマートメーターとの通信に最適。 認証・暗号化状態での 1 対 1 通信が可能
Wi-SUN HAN 通信	見通しのよい場所での近～中距離(100～500m 程度)の通信に最適。 認証・暗号化状態での複数デバイスとの通信を行う事が可能
Wi-SUN Enhanced HAN 通信	壁を挟んだ場所や長距離(1km 程度)の通信、電池駆動等の動作に最適。 認証・暗号化状態での中継や、低消費電力動作を含む通信が可能

● ネットワーク構成例



4 ハードウェア、ソフトウェアのセットアップ

この章では WSUHA-J11 動作確認のため、ハードウェア、ソフトウェアのセットアップに関して記載します。

4.1 セットアップフロー

【STEP 1】 ハードウェアとソフトウェアの準備

【STEP 2】 WSUHA を PC の接続

【STEP 3】 シリアル通信ソフトウェア(Tera Term)のセットアップ

【STEP 4】 ファームウェアバージョン取得

4.2 【STEP 1】 ハードウェアとソフトウェアの準備

使用するハードウェアとソフトウェアは以下の様になります。

- ハードウェア関連



※①はラトックシステムまたは販売代理店、ネット通販から購入可能です。
※②の OS は、本書では Windows11 を使用しています。

- ハードウェアドキュメント

名称(ファイル名)	内容
WSUHA-J11 ハードウェア仕様書 (WSUHA-J11 ハードウェア仕様書)	WSUHA-J11 のハードウェア仕様が記載されたドキュメントです。

WSUHA-J11 ハードウェア仕様書

下記の URL よりダウンロードできます。(情報の入力が必要です)

<https://sol.ratocsystems.com/download/?key=wfuhaj11spec>

- ソフトウェア関連
※ドキュメント記載の”BP35C0-J11”の後継機が”WSUHA-J11”に相当します。”BP35C0-J11”を”WSUHA-J11”に置き換えてお読み下さい。

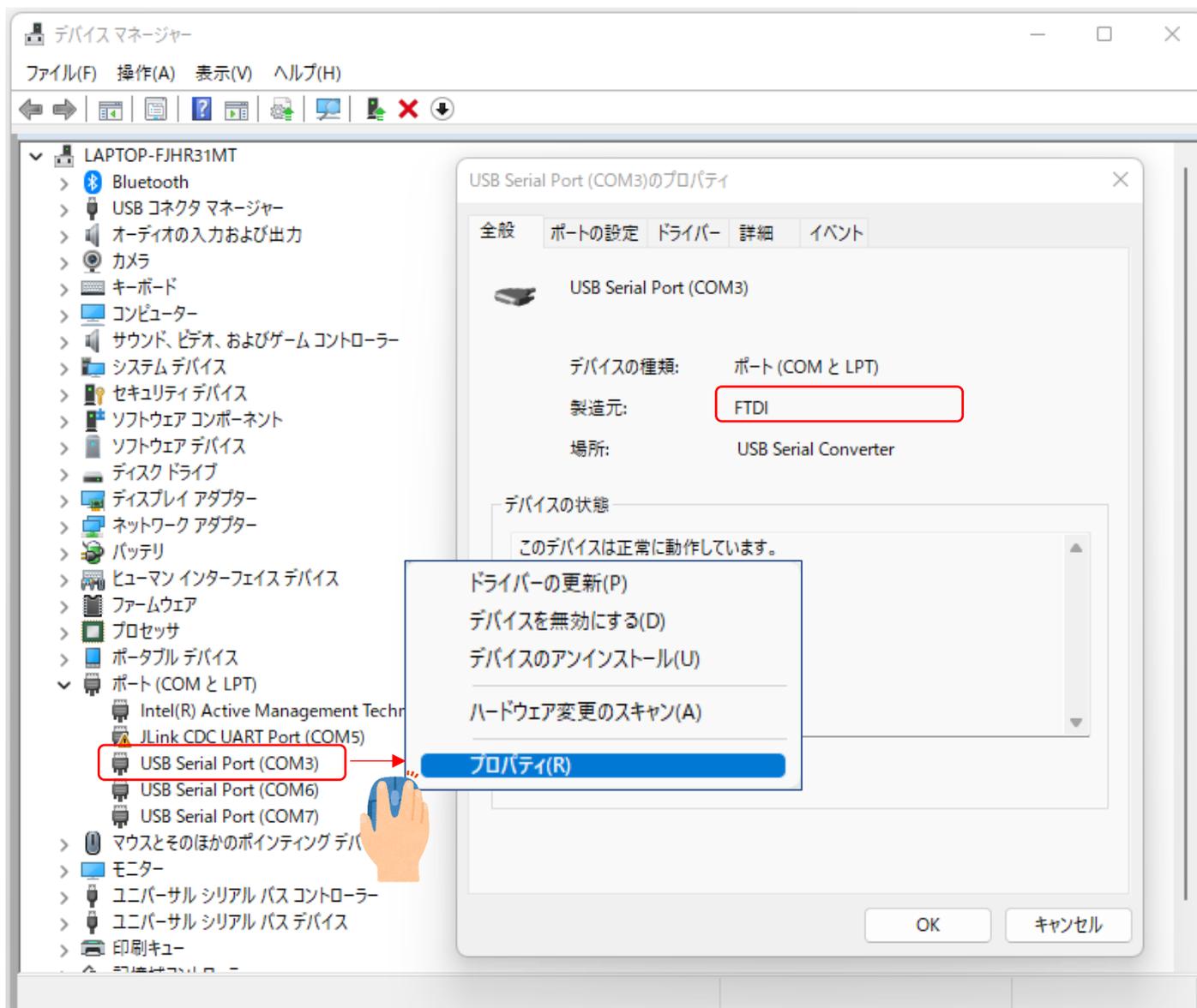
名称(ファイル名)	内容
① ターミナルソフト(Tera Term)	シリアル通信およびバイナリファイル送信ができるソフトウェアです。本書ではWindows フリーソフトの Tera Term を利用しています。
Tera Term に関しては以下のサイトからダウンロードが可能です。 https://ja.osdn.net/projects/tssh2/	
② BP35C0-J11 UART IF 仕様書	
bp35c0-j11_uartif_specification_tr-j.pdf	
③ BP35C0-J11 プロトコルスタック機能説明書	
bp35c0-j11_protocol_stack_specification_tr-j.pdf	
②③のソフトウェアおよびドキュメントは、ローム株式会社のホームページ内の下記 Wi-SUN サポートページからダウンロード可能です。 https://www.rohm.co.jp/products/wireless-communication/specified-low-power-radio-modules/bp35c0-J11-product#designResources	

4.3 【STEP 2】WSUHA-J11 を PC の接続

WSUHA-J11 を PC に接続させます。PC の USB コネクタに WSUHA-J11 を挿入してください。



Windows スタートメニューの右クリックより、「デバイスマネージャー」を選択します。下記デバイスマネージャーの「ポート(COM と LPT)」を展開し、追加された WSUHA-J11 の COM ポートが正常に追加されたか確認します。下図の例では、「USB Serial Port (COM3)」が WSUHA-J11 に割り当てられた COM ポートになります。右クリックより「プロパティ」を選択します。製造元に FTDI が表示されます。

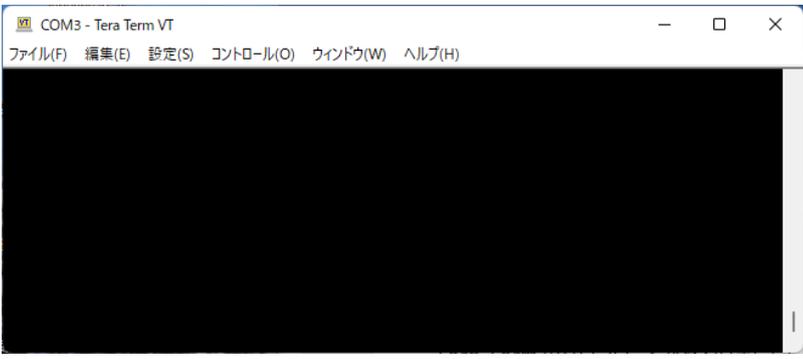
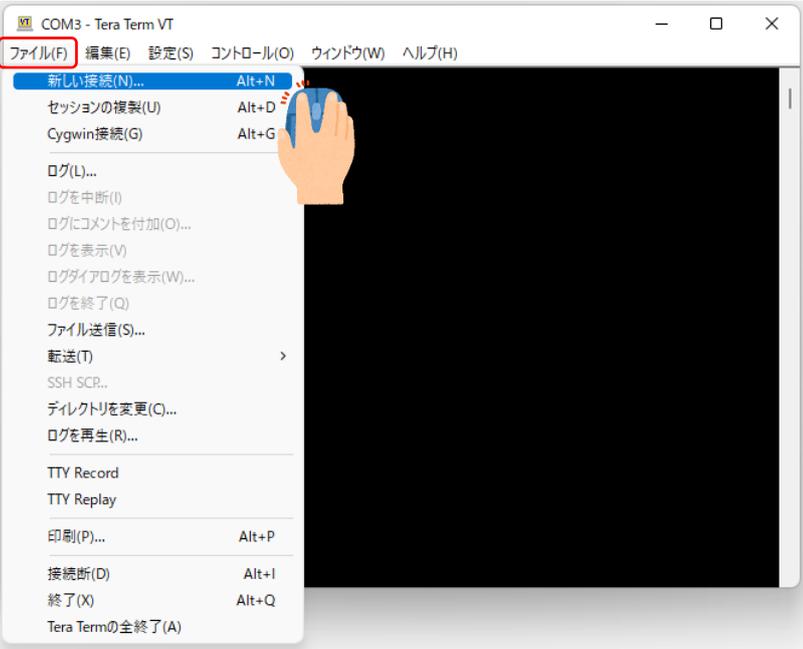


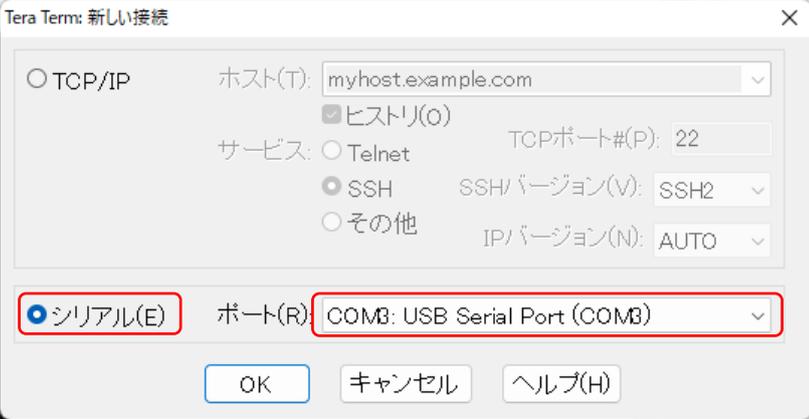
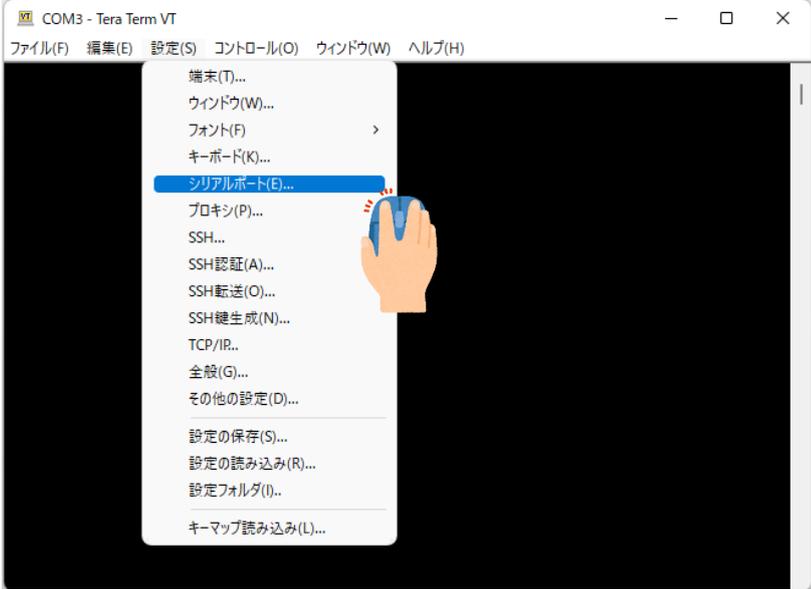
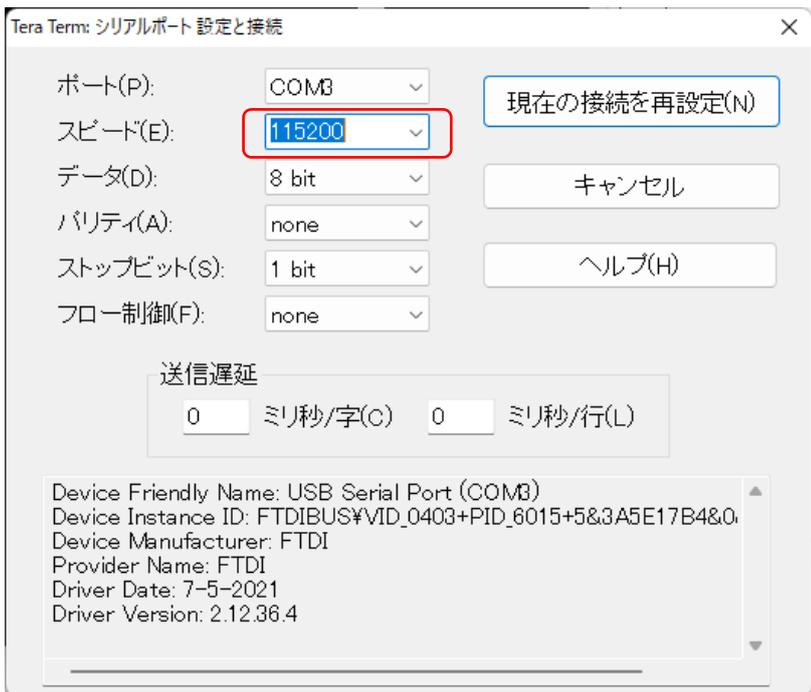
4.4 【STEP 3】シリアル通信ソフトウェア(Tera Term)のセットアップ

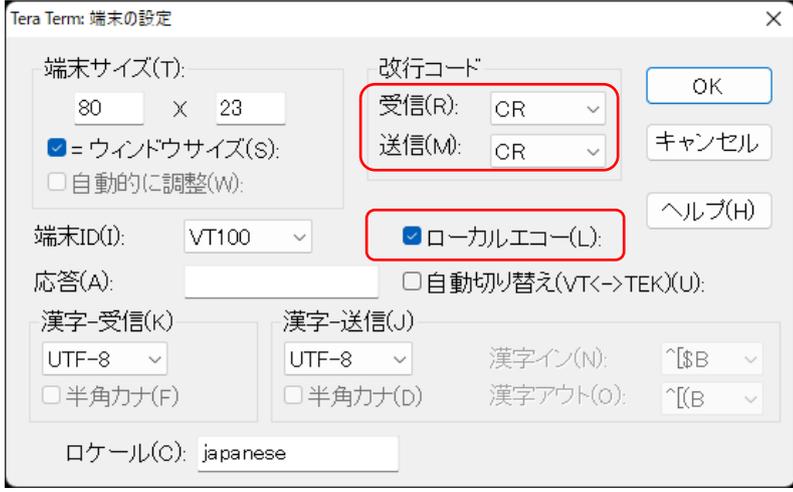
本書ではシリアル通信のため、Windows フリーソフトの Tera Term を利用します。Tera Term は以下のサイトからダウンロードが可能です。

<https://ja.osdn.net/projects/ttssh2/>

Tera Term のダウンロードが完了したら、WSUHA-J11 を PC に接続した状態で、Tera Term を起動させて下さい。起動後は以下の手順で進めて下さい。

	<p>① Tera Term のアイコンをダブルクリックしてください。</p>
	<p>② Tera Term が立ち上がります。</p>
	<p>③ 「ファイル」→「新しい接続」を選択してください。</p>

	<p>③ 「Tera Term: 新しい接続」というウィンドウが立ち上がります。ウィンドウ内の「◎シリアル(E)」にチェックを入れて、「ポート(R)」のプルダウンから使用する COM ポートを選択して下さい。※ 選択後、「OK」をクリックして下さい。</p> <p>※選択する COM ポートは 4.3 で確認して WSUHA-J11 に割り当てられた COM ポートになります。</p>
	<p>④ 「設定」→「シリアルポート」をクリックして下さい。</p>
	<p>⑤ 「Tera Term: シリアルポートの設定と接続」というウィンドウが立ち上がります。「スピード(E)」のプルダウンから”115200”を選択して下さい。データは”8 bit” パリティは”none” ストップビットは”1 bit” フロー制御は”none” に設定して下さい。 選択後に「現在の接続を再設定(N)」をクリックして下さい。</p>

	<p>⑥ 「設定」→「端末」を選択してください。立ち上がったウィンドウ内の改行コードを受信／送信ともに「CR」とし。ローカルエコーにチェックを入れて下さい。選択後に「OK」をクリックして下さい。</p>
	<p>⑦ 「設定」→「全般」を選択して下さい。立ち上がったウィンドウ内の言語の項目で「English」を選択して下さい。選択後に「OK」をクリックして下さい。</p> <p>※重要 この操作を行わないとバイナリデータが正常に送信できなくなります。</p>

<p style="text-align: center;">TERATERM.INI</p> <pre style="border: 1px solid black; padding: 5px;">; Display all characters (debug mode) Debug=on ; Debug mode type which can be selected by user. ; on all = All types ; off none = Disabled debug mode ; normal = usual teraterm debug mode ; hex = hex output ; noout = disable output completely DebugModes=all</pre> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">通常表示 →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">abc123</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="margin-right: 10px;">16進表示 →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">61 62 63 31 32 33 █</div> </div> <p>※表示が切り替わらない場合は Tera Term を管理者として実行して下さい。</p>	<p>⑧ バイナリデータを Tera Term 上に表示する場合は、設定ファイル (TERATERM.INI) を編集し、Debug=on として下さい。Tera Term 再起動後、Shift+Esc で表示モードを以下のように切り替えることができます。</p> <p>通信表示 → デバッグモード → 16 進デバッグモード → 非表示 16 進デバッグモードにすることで、バイナリデータを 16 進表示にすることができます。</p> <p>詳細は Tera Term のヘルプを参照して下さい。</p>
---	--

4.5 【STEP 4】ファームウェアバージョン取得

BP35C0-J11 UART IF 仕様書で説明されているファームウェアバージョン情報の取得を Tera Term から行います。

2.3 コマンドフォーマットを参照して、下記のようにバージョン取得コマンドデータを作成します。

部	名称	サイズ	送信データ
ヘッダ部	ユニークコード	4 bytes	d0ea83fc
	コマンドコード	2 bytes	006b
	メッセージ長	2 bytes	0004
	ヘッダ部チェックサム	2 bytes	03a8
	データ部チェックサム	2 bytes	0000
データ部	データ	可変	-

バージョン取得のコマンドは、0x006B になります。データ部はありません。

3.2.4 要求・応答コマンド（その他）

3.2.4.1 バージョン情報取得

要求コマンド	0x006B	応答コマンド	0x206B
機能詳細	ファームウェアバージョン情報の取得を行います。		

3.2.4.1.1 要求コマンドパラメータ

名前	長さ(byte)	範囲	詳細
なし	-	-	-

Tera Term で上記のバイナリーデータ”**d0ea83fc006b000403a80000**”を送信する場合は、1 バイトごとに '\$' を付けて send コマンドで送信します。

メモ帳などのエディターを開いて下記の内容コピーし、Tera Term が読み込めるマクロファイル”getfwver.ttl”として保存します。

```

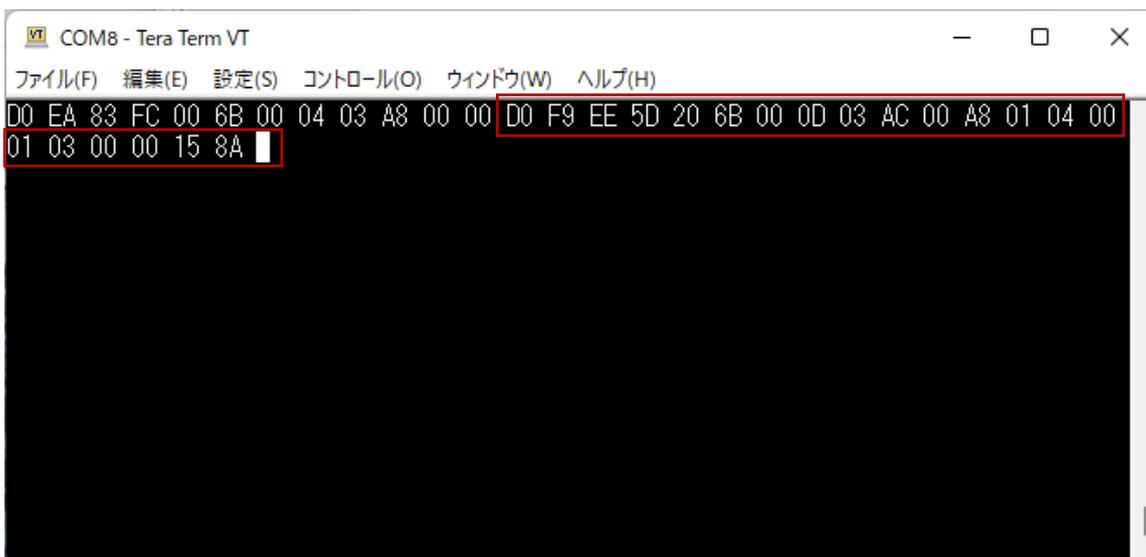
; ボー・レートを設定
setbaud 115200
; ローカルエコー ON
setecho 1
; 16 進デバッグモード
setdebug 2
; ファームウェアバージョン取得コマンド
send $d0$ea$83$fc$00$6b$00$04$03$a8$00$00

```

Tera Term の「コントロール」→「マクロ」から、先ほど保存した”getfwver.ttl”を選択します。



下記のように応答データとして、”d0f9ee5d206b000d03ac00a801040001030000158a”が返されます。



応答コマンドパラメータは下表のように定義されています。

3.2.4.1.2 応答コマンドパラメータ

名前	長さ(byte)	範囲	詳細
応答結果	1	-	コマンドの実行結果 表 34 コマンド結果一覧を参照
ファームウェア ID	2	-	0x0400 : Wi-SUN Enhanced HAN Plus B route Dual stack
メジャーバージョン	1	0x00~0xFF	メジャーバージョン
マイナーバージョン	1	0x00~0xFF	マイナーバージョン
リビジョン	4	0x00000000~ 0xFFFFFFFF	リビジョン

応答データ”d0f9ee5d206b000d03ac00a801040001030000158a”をフォーマットに展開すると下表のようになり、ファームウェアバージョン”V1.3, Rev.0000158a”が返されていることが分かります。

部	名称	サイズ	送信データ
ヘッダ部	応答ユニークコード	4 bytes	D0 F9 EE 5D
	応答コマンド	2 bytes	20 6B
	メッセージ長	2 bytes	00 0D
	ヘッダ部チェックサム	2 bytes	03 AC
	データ部チェックサム	2 bytes	00 A8
データ部	応答結果	1 byte	01
	ファームウェア ID	2 bytes	04 00
	メジャーバージョン	1 byte	01
	マイナーバージョン	1 byte	03
	ファームウェアバージョン	4 bytes	00 00 15 8A

一般的な注意事項

1. 本製品を使用される前に、本資料をよく読み、その内容を十分に理解されるようお願い致します。本資料に記載される注意事項に反して本製品をご使用されたことによって生じた不具合、故障及び事故に関し、ラトックシステムは一切その責任を負いませんのでご注意願います。
2. 本資料に記載の内容は、本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。本製品のご購入及びご使用に際しては、事前にラトックシステム営業窓口で最新の情報をご確認下さい。
3. ラトックシステムは本資料に記載されている情報は誤りがないことを保証するものではありません。万が一、本資料に記載された情報の誤りによりお客様又は第三者に損害が生じた場合において、ラトックシステムは一切その責任を負いません。