

# Tensolve™ Box : MJ8920-01

## ユーザーズマニュアル

---

Bluetooth® low energy/Sub-GHz bridge device for Tensolve IoT Framework

第 1 版 発行日 2018 年 8 月 20 日

## ご注意

- 1) 本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。
- 2) ラピスセミコンダクタは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。万が一、本製品が故障・誤作動した場合であっても、その影響により人身事故、火災損害等が起らないようご使用機器でのデレーティング、冗長設計、延焼防止、バックアップ、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もラピスセミコンダクタは負うものではありません。
- 3) 本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。したがって、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。
- 4) 本資料に記載されております技術情報は、本製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、それをもって、当該技術情報に関するラピスセミコンダクタまたは第三者の知的財産権その他の権利を許諾するものではありません。したがって、上記技術情報の使用に起因して第三者の権利にかかわる紛争が発生した場合、ラピスセミコンダクタはその責任を負うものではありません。
- 5) 本製品は、一般的な電子機器(AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など)および本資料に明示した用途への使用を意図しています。
- 6) 本資料に掲載されております製品は、耐放射線設計はなされておられません。
- 7) 本製品を下記のような特に高い信頼性が要求される機器等に使用される際には、ラピスセミコンダクタへ必ずご連絡の上、承諾を得てください。  
・輸送機器(車載、船舶、鉄道など)、幹線用通信機器、交通信号機器、防災・防犯装置、安全確保のための装置、医療機器、サーバー、太陽電池、送電システム
- 8) 本製品を極めて高い信頼性を要求される下記のような機器等には、使用しないでください。  
・航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器
- 9) 本資料の記載に従わないために生じたいかなる事故、損害もラピスセミコンダクタはその責任を負うものではありません。
- 10) 本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したものです。万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ラピスセミコンダクタはその責任を負うものではありません。
- 11) 本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上ご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、ラピスセミコンダクタは一切の責任を負いません。本製品の RoHS 適合性などの詳細につきましては、セールス・オフィスまでお問合せください。
- 12) 本製品および本資料に記載の技術を輸出又は国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。
- 13) 本資料の一部または全部をラピスセミコンダクタの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。

Copyright 2018 LAPIS Semiconductor Co., Ltd..

---

## ラピスセミコンダクタ株式会社

〒222-8575 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-4-8

<http://www.lapis-semi.com>

## はじめに

本資料は、Tensolve IoT フレームワークを構成する Tensolve Box MJ8920-01 のユーザーズマニュアルです。MJ8920-01 の使用にあたっては本資料の他に、以下に示す資料を必要に応じて合わせてご確認ください。

- Tensolve Box 取扱説明書
- ROHM 社製特定小電力無線モジュールデータシート・コマンドマニュアル

- ・Tensolve™ は、ラピスセミコンダクタの登録商標です。
- ・Bluetooth® は、Bluetooth SIG, Inc. の登録商標です。
- ・その他の名称については、一般に各開発メーカーの商標または、登録商標です。

## 表記法

分類	表記法	説明
● 数値	0xnn	16 進数を表します。
	0bnnnn	2 進数を表します。
● アドレス	0xn <sub>nnnn</sub> _n <sub>nnnn</sub>	16 進数を表します。(0xn <sub>nnnnnnnnn</sub> を示します)
● 単位	ワード, WORD	1 ワード = 32 ビット
	バイト, BYTE	1 バイト = 8 ビット
	メガ, M	10 <sup>6</sup>
	キロ, K	2 <sup>10</sup> =1024
	キロ, k	10 <sup>3</sup> =1000
	ミリ, m	10 <sup>-3</sup>
	マイクロ, μ	10 <sup>-6</sup>
	ナノ, n セカンド, s(小文字) 秒	10 <sup>-9</sup>
● 用語	“H”レベル	電圧の高い側の信号レベルで、電気的特性で規定された V <sub>IH</sub> 、V <sub>OH</sub> の電圧レベルを示します。
	“L”レベル	電圧の低い側の信号レベルで、電気的特性で規定された V <sub>IL</sub> 、V <sub>OL</sub> の電圧レベルを示します。
● レジスタ説明図		
		読み書き属性: R は読み出し可能、W は書き込み可能なことを表します。
		MSB: 8 ビットのレジスタ(メモリ)の最上位ビット
		LSB: 8 ビットのレジスタ(メモリ)の最下位ビット

## 目次

ご注意.....	i
はじめに.....	ii
表記法.....	iii
目次.....	iv
1. Tensolve とは.....	1
2. Tensolve Box 概要.....	2
2.1 モード遷移図.....	2
2.2 Scanning モード.....	2
2.3 AT コマンドモード.....	3
2.4 LED による状態表示.....	3
3. Tensolve Box の使い方(Tensolve Beacon 情報を集めるには).....	4
3.1 準備するもの.....	4
3.2 Sub-GHz 通信.....	4
3.3 事前準備 1(Gateway 受信器の設定).....	5
3.4 事前準備 2(Gateway 受信器の情報取得).....	6
3.5 事前準備 3(Bluetooth Beacon 機器の設定).....	6
3.6 Tensolve Box 設定.....	7
3.7 Gateway でのデータ受信.....	8
4. AT コマンド.....	10
4.1 AT コマンド概要.....	10
4.2 AT コマンドリスト.....	10
4.3 リザルトコード.....	11
4.4 S レジスタ.....	11
改版履歴.....	13

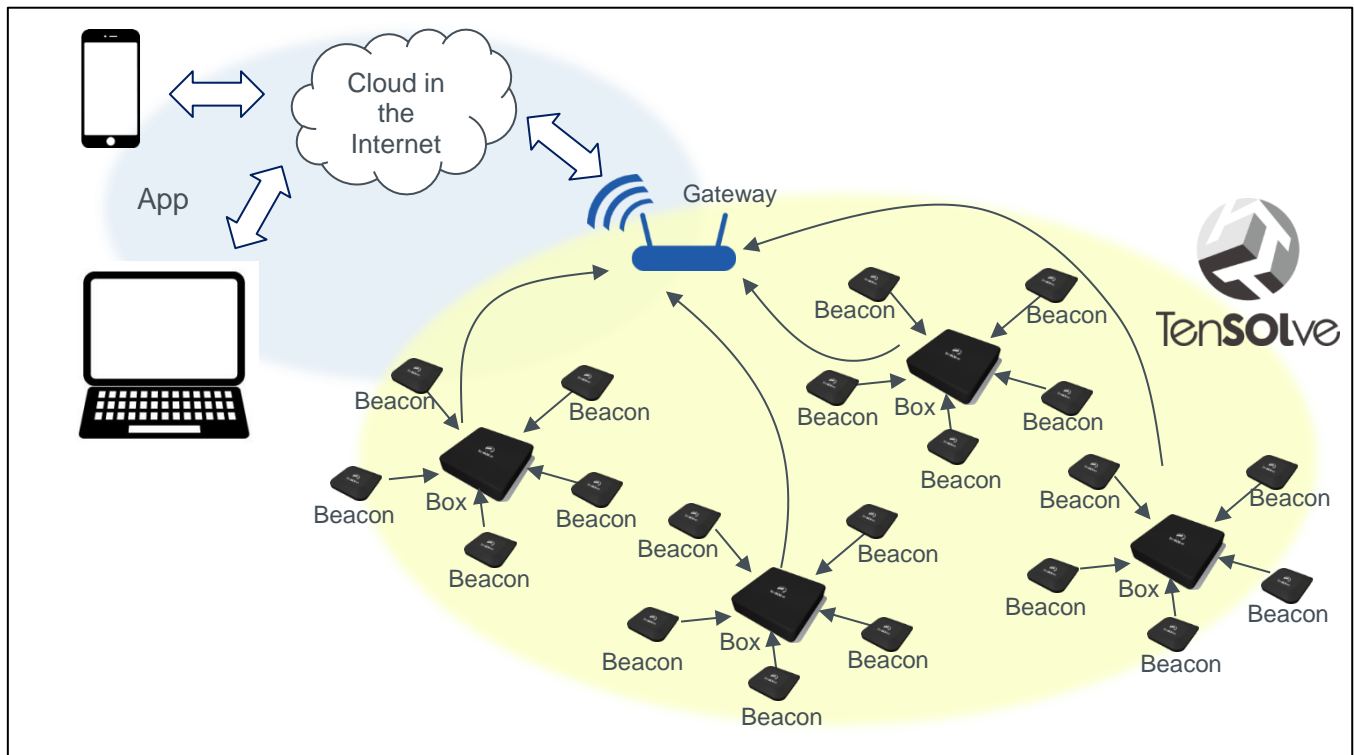
## 1. Tensolve とは

Tensolve は Bluetooth Beacon と Sub-GHz 通信で構成され、センサデータ、ヒト・モノの位置・状態をアップロードする IoT フレームワークです。

Tensolve IoT フレームワークは以下の3つのハードウェアとそれらのファームウェアで構成されます。

以下に、各構成要素の説明と、それらの構成要素がどのように接続されるかを示した構成図を示します。

構成要素	説明
Tensolve Beacon	様々なセンサデータを Bluetooth Advertise Packet (以降、Advertise パケットと定義) で発信します。
Tensolve Box	Tensolve Beacon から発信された Advertise パケットの検出/収集を行い、その結果を Sub-GHz 通信対応のパケットフォーマット (以降、Sub-GHz 通信パケットと定義) に変換/送信し低電力かつ広域のネットワークを構成します。Sub-GHz 通信パケットの送信 (以降、Sub-GHz 通信と定義) は認証なしの通信が可能な UDP データとして行われます。
Tensolve Gateway	Sub-GHz 通信対応 Gateway 機器。集まったデータをインターネット上のクラウドへアップロードします。本システムではローム社製特定小電力無線モジュールを Gateway 受信器とします。



Tensolve IoT フレームワークは様々な事例への適用が可能です。

代表的な事例として“ヒトやモノの管理”があげられます。

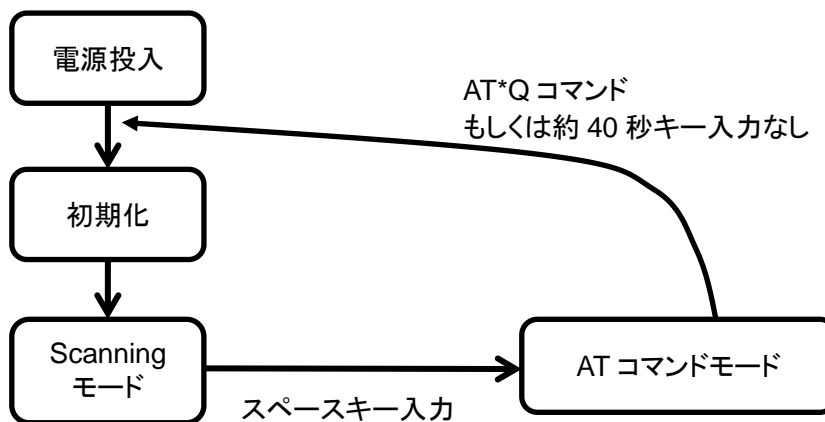
広い工場建屋や建設現場などで、作業員、物品、作業台車などに Beacon を装着することで、敷地内への入退出管理や物品の所在エリアなどをリアルタイムで検知、管理することが可能です。

また、センサデバイスから発信される、温度、湿度、照度といった環境センサデータ、ウェアラブルデバイスから発信されるバイタルデータなど、同時に多数のデバイスからのデータを容易に収集することが可能です。

## 2. Tensolve Box 概要

### 2.1 モード遷移図

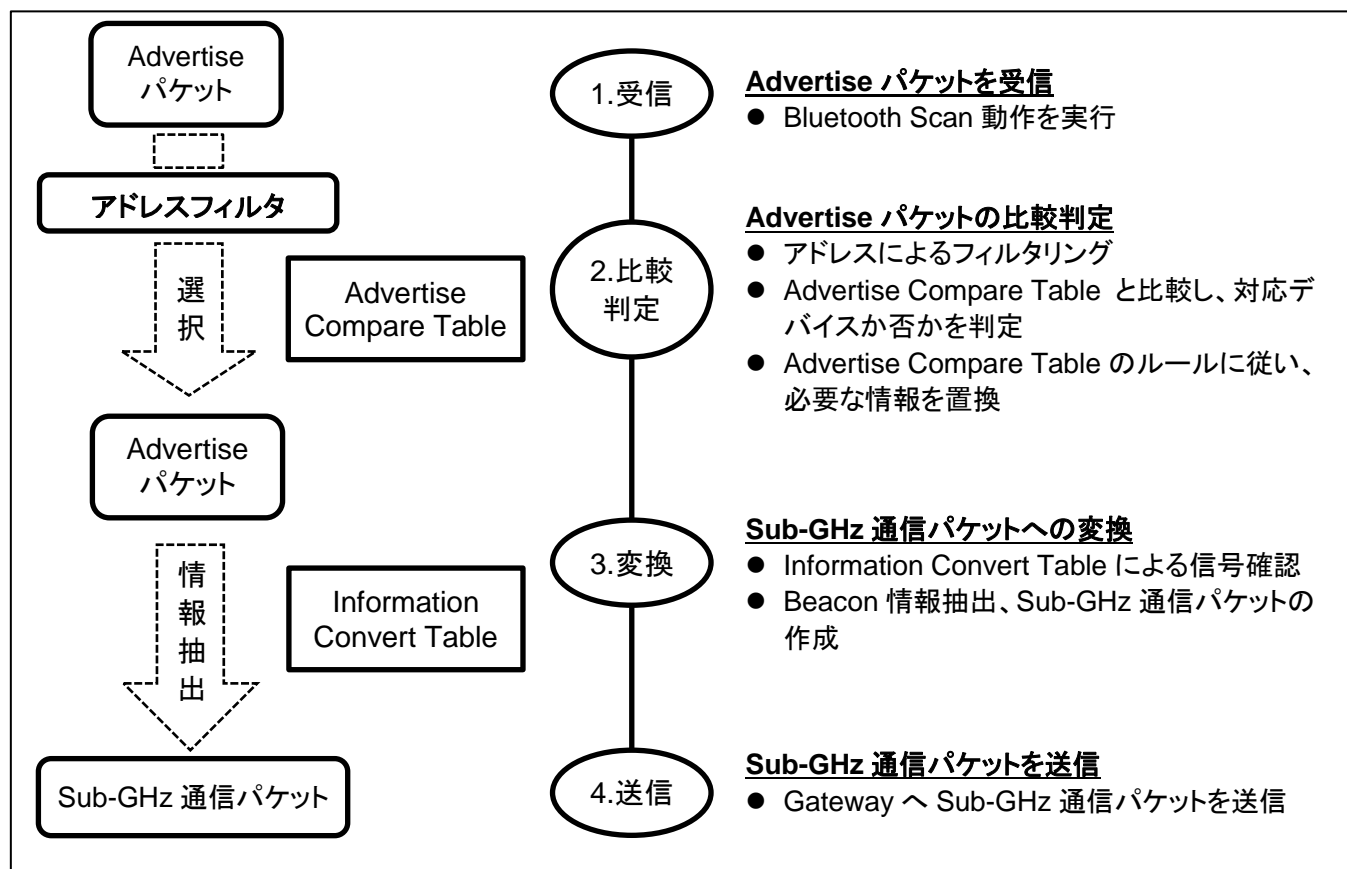
Tensolve Box は Scanning モードと AT コマンドモードの 2 つの動作モードを持ち、以下の遷移図に従って動作します。



### 2.2 Scanning モード

Scanning モードは Tensolve Box の主機能となるモードです。

Advertise パケットを受信し、対応デバイスか否かを比較判定します。対応デバイスの Advertise パケットから必要な情報を抽出、データを変換して Sub-GHz 通信パケットとして送信を行います。



## 2.3 AT コマンドモード

AT コマンドモードは、AT コマンドを用いて各種設定および設定の確認を行うモードです。  
Tensolve Box は電源供給と UART 通信を行う USB コネクタを有しており、ここからコマンドの入力を行います。  
AT コマンドモードへの遷移方法は 3.6 章の Tensolve Box の設定手順を参照ください。  
AT コマンドについての詳細は 4 章を参照ください。

## 2.4 LED による状態表示

Tensolve Box は以下の状態を LED で表示します。

Tensolve Boxの状態		LED点灯状態
電源投入後		緑⇒青⇒赤の順番に各1回点灯
初期化		正常起動後、緑⇒青の交互点滅を数回繰り返す
Scanning モード	Bluetooth無線通信時	Bluetooth Scanを開始する前に青が一瞬点灯
	Sub-GHz通信時	Sub-GHz通信パケットの送信を実行する前に緑が一瞬点灯
ATコマンドモード		黄(赤緑同時)点滅
エラー状態		正常起動しない場合やその他エラー発生時に赤で点滅



### 3. Tensolve Box の使い方 (Tensolve Beacon 情報を集めるには)

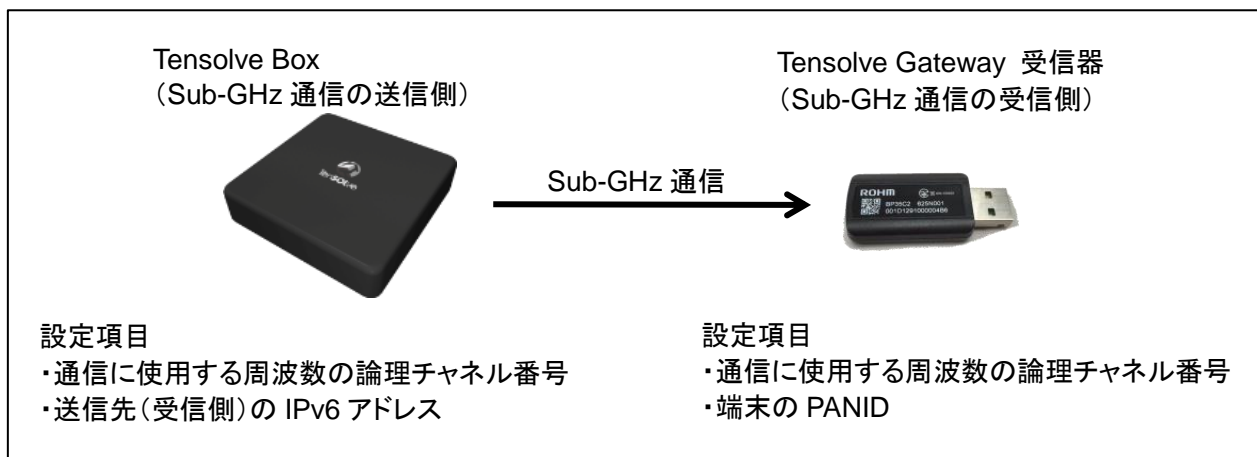
本章では Tensolve Box を使い、Tensolve Beacon が発信した Advertise パケットから Beacon 情報を抽出し、Gateway 受信器へ送信する手順を説明します。

#### 3.1 準備するもの

- ・Tensolve Box
- ・パソコン、ターミナルソフト (Tensolve Box 設定用)
- ・Tensolve Gateway 受信器  
ROHM 社製特定小電力無線モジュール BP35C2 (Dual Stack Edition) を使用します。
- ・パソコン、ターミナルソフト (受信器の設定、受信データ確認用)
- ・Bluetooth Beacon 機器  
Tensolve Beacon (MJ8930-01) を使用します。

#### 3.2 Sub-GHz 通信

Sub-GHz 通信を行うために必要な設定項目を下記に示します。



- ・使用する周波数の論理チャンネル番号は受信側と送信側で一致していることが必要です。
- ・端末の PANID は受信側と送信側で一致していることが必要です。Tensolve Box では固定値 "0x8889" となります。
- ・送信側では、Sub-GHz 通信を行うために、送信先 (受信側) の IPv6 アドレスが必要となります。

例として、本資料では、以下のパラメータを使用して通信を行うこととします。

項目	使用する値	Tensolve Box の設定	Gateway 受信器の設定
使用する周波数の論理チャンネル番号	0x30	「ATS500=30」で設定	「SKSREG S02 30」で設定
PAN ID	0x8889	設定不要 (固定値)	「SKSREG S03 8889」で設定
送信側 IPv6 アドレス	FE80:0000:0000:0000:021D:1290:1234:5678	「ATS527?」で取得	受信結果に含まれる
受信側 IPv6 アドレス	FE80:0000:0000:0000:021D:1291:1122:3344	「ATS501=FE80:0000:0000:0000」 「ATS502=021D:1291:1122:3344」 で設定	「SKINFO」で取得

設定の方法は、次ページ以降で具体的に説明します。

### 3.3 事前準備 1(Gateway 受信器の設定)

1. Gateway 受信器(BP35C2)をパソコンに接続します。
2. ターミナルソフトを起動します。
3. ターミナルソフトのシリアルポートを下記に従い設定します。

項目	値
Baud Rate	115,200bps
Data Bit	8bit
Parity Bit	None
Stop Bit	1bit
Flow Control	None

4. 下記順序にて設定を行います。

	設定情報	入力コマンド	備考
1	Sub-GHz 通信に使用する周波数の論理チャンネル番号の設定	SKSREG S02 30 (設定値は例となります)	Tensolve Box の設定と一致させます。
2	端末の PAN ID を設定	SKSREG S03 8889	Tensolve Box のファームウェアで設定されている固定値(0x8889)となります。
3	受信データ表示形式設定	WOPT 01	1:16 進 ASCII 表示されます。
4	保存された設定値のロード設定	SKSREG SFF 1	1: 電源投入時に設定をオートロードします。
5	設定値の FLASH メモリへの保存	SKSAVE	FLASH メモリの書き込み回数には制限があります。初期設定時に一度だけ本コマンドを実行するようにしてください。

以上で Gateway 受信器の設定が完了します。

- \* チャンネル番号の入力値は設定例となります。実際に通信を行う Tensolve Box の設定と一致させてください。
- \* 上記設定は 1 度行えば、同じ Tensolve Box と通信する場合は設定を省略できます。
- \* 入力コマンド詳細は BP35C2 データシートおよびコマンドマニュアルを参照ください。

### 3.4 事前準備 2(Gateway 受信器の情報取得)

3.3 章に続き、Tensolve Box へ設定する Gateway 受信器のアドレスをコマンド“SKINFO”で確認します。“SKINFO”は現在の主要な通信設定値を表示します。コマンド/応答例を下記に示します。

コマンド

SKINFO
--------

応答例

EINFO FE80:0000:0000:0000:021D:1291:1122:3344 001D129111223344 30 8889 0 OK
--

応答は、EINFO 文字列に続いて複数のパラメータからなります。  
応答パラメータのデータ構成を下記に示します。

SKINFO 応答パラメータ	文字数	内容
IPADDR	39	Gateway 受信器に設定されている IPv6 アドレスを表示します。上記例では 上位 64bit : FE80:0000:0000:0000 下位 64bit : 021D:1291:1122:3344 となります。この値を 3.6 章で例示する Tensolve Box の送信先アドレスに設定します。
ADDR64	16	Gateway 受信器の MAC アドレスを表示します。
CHANNEL	2	Gateway 受信器が使用している周波数の論理チャンネル番号を表示します。 3.3 章で設定した値(例では“30”)が表示されます。
PANID	4	アクティブ MAC 面の PAN ID を表示します。 3.3 章で設定した値“8889”が表示されます。
SIDE	1	現在のアクティブ MAC 面を表示します。 “0”が表示されます。

コマンド応答は確認例です。実際に通信する機器の情報を Tensolve Box に設定してください。

### 3.5 事前準備 3(Bluetooth Beacon 機器の設定)

使用する機器の取扱説明書に従って設定してください。

Tensolve Beacon の場合は、電源投入(電池の挿入)で Advertise パケットの送出を開始します。

### 3.6 Tensolve Box 設定

AT コマンドモードで Tensolve Box の設定を行います。

1. Tensolve Box をパソコンに接続します。  
Tensolve Box に付属の USB ケーブルを使用してください。
2. ターミナルソフトを起動します。
3. ターミナルソフトのシリアルポートを下記に従い設定します。

項目	値
Baud Rate	38,400bps
Data Bit	8bit
Parity Bit	None
Stop Bit	1bit
Flow Control	None

4. 下記順序にて設定を行います。

	設定情報	入力コマンド	備考
1	AT コマンドモードに遷移	「スペースキー」 の入力	AT コマンドモードへの遷移が完了すると、リザルトコード“ENTER to conf mode”を受信します。
2	Sub-GHz 通信に使用する周波数の論理チャンネル番号の設定	ATS500=30 (設定値は例となります)	同じ値を Gateway 受信器へ設定してください。
3	送信先 Gateway 受信器の IPv6 アドレスの上位 64bit の設定	ATS501=FE80:0000:0000:0000 (設定値は例となります)	3.4 章で取得した Gateway 受信器の IPv6 アドレスの上位 64bit を設定してください。
4	送信先 Gateway 受信器の IPV6 アドレスの下位 64bit の設定	ATS502=021D:1291:1122:3344 (設定値は例となります)	3.4 章で取得した Gateway 受信器の IPv6 アドレスの下位 64bit を設定してください。
5	設定情報の保存	AT&W	-
6	AT コマンドモードの終了	AT*Q	リザルトコード“QUIT form conf mode”を受信します。

以上で Tensolve Box の設定が完了します。

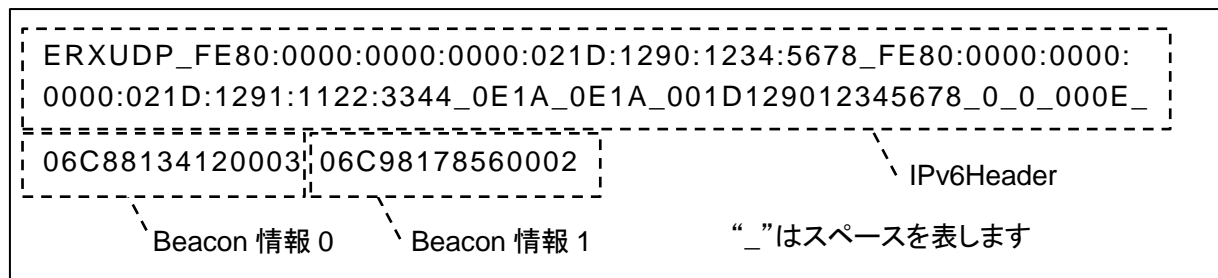
- \* 入力コマンドは設定例となります。実際に通信する機器の情報を取得、設定してください。
- \* 設定情報の保存により、次回の Tensolve Box 電源投入時に同じ Gateway 受信器と通信する場合は設定を省略できます。
- \* 別の Gateway 受信器と通信する場合は設定をやり直してください。

### 3.7 Gateway でのデータ受信

3.6 章までの設定により、Tensolve Box は受信した Advertise パケットをもとに Sub-GHz 通信パケットを作成し、設定した Gateway 受信器へ送信します

例として、Tensolve Box が 2 台分の Beacon 情報を Sub-GHz 通信パケットで送信した場合の、Gateway 受信器 (ROHM 製 BP35C2) の受信結果を以下に示します。

Gateway 受信器では Tensolve Box からの Sub-GHz 通信パケットを"ERXUDP"イベントで受信します。



受信データの構成を下記に示します。

Header	Data			
IPv6 Header	Beacon 情報 0	Beacon 情報 1	...	Beacon 情報 N

#### ■ Header 情報

IPv6 Header 構成 (ROHM 製 BP35C2 での受信例) を下記に示します。

IPv6 Header パラメータ	文字数	内容
ERXUDP	6	自端末宛ての UDP を受信すると通知されるイベントです。
SENDER	39	送信元 IPv6 アドレス 16 進表記の 4 文字ごとにコロン(:)をいれた、計 39 文字で表されます。
DEST	39	送信先 IPv6 アドレス 16 進表記の 4 文字ごとにコロン(:)をいれた、計 39 文字で表されます。
RPORT	4	送信元ポート番号 "0E1A"16 進表記の 4 文字を受信します。
LPORT	4	送信先ポート番号 "0E1A"16 進表記の 4 文字を受信します。
SENDERLLA	16	送信元の MAC 層アドレス 16 進表記の 16 文字で表されます。
SECURED	1	受信した IP パケットを構成する MAC フレームの暗号化 (0 or 1) "0" を受信します。暗号化されていない場合を表します。
SIDE	1	受信した MAC 面 (0 or 1) "0"を受信します。
DATALEN	4	受信した Data のバイト数 16 進表記の 4 文字(上位は"0"埋め)で表されます。

各パラメータの間には、スペースが入ります。

ERXUDP イベントの詳細は BP35C2 コマンドマニュアルを参照ください。

## ■ Data 情報

Data には最大 20 台分の Beacon 情報が入ります。複数の Beacon 情報がある場合、その間にはスペースは入りません。Beacon 情報のフォーマットを下記に示します。

Data パラメータ	Octet 数	内容
Length	1	後に続くデータのバイト数を示します。
RSSI	1	Box が受信した Advertise パケットの受信信号強度を二の補数で示します。
Frame Type	1	Tensolve Beacon のフレームタイプを示します。
Serial No	3	Tensolve Beacon のシリアルナンバーを示します。
Data	(Length - 5)	Tensolve Beacon のデータを示します。

- \* Tensolve Box は一定時間(以降、Scan 時間と定義)Scan を実行し、20 台ずつ、最大 150 台分の Beacon 情報を Gateway に送信します。
- \* Scan 時間内では、同一アドレスの Beacon 情報は 1 回しか送信されません。ただし、受信信号強度(RSSI)が 10dBm 以上増加した場合は、同一アドレスの Beacon 情報が再度送信されます。
- \* Scan 時間終了後(次の Scan 時間)は再び同一アドレスの Beacon 情報が送信されるようになります。
- \* Sub-GHz 通信パケットには最大 20 台分の Beacon 情報が付加されます。ただし、Beacon 情報の合計は最大 210 バイトとなります。最大値を超えないように複数の Beacon 情報が設定されます。最大値を超える場合はそのデータを含めて、残りのデータが次の Sub-GHz 通信パケットとして送信されます。
- \* Gateway へデータ送信する Tensolve Box を 5 台とした場合、Tensolve Box の設定値および Beacon 情報のサイズにもよりますが、おおよそ最大 150 台の Beacon を扱うことが可能となります。

## 4. AT コマンド

### 4.1 AT コマンド概要

Tensolve Box に搭載された AT コマンドについて説明します。AT コマンドを用いて各種設定および設定の確認を行います。コマンドフォーマットを下記に示します。

AT	コマンド文字列	CR
----	---------	----

AT コマンドは、<AT> 又は <at> で始まり、キャリッジリターン・コードまでの間の<文字列>をコマンドとして解釈して実行し、完了後にリザルトコードを返します。リザルトコードを待って、次のコマンドを入力して下さい。

入力文字の削除はバックスペース機能のみ有効です。コマンドに使用する英字は大文字又は小文字のどちらでも認識しますが、At 又は aT は認識されません。

### 4.2 AT コマンドリスト

以下に AT コマンドのコマンドリストを記載します。一覧表に無いコマンド文字列及びパラメータの入力に対しては、その後の動作を保証しません。

コマンド	フォーマット	機能
In	ATIn	Tensolve Box のデバイス情報を表示します。  n=5 : Tensolve Box 内の Sub-GHz 通信モジュールの以下の情報を示します。 STACK IP アプリケーションのファームウェアバージョン  n=9 : Tensolve Box の Bluetooth 部に設定されている以下の情報を示します。 Shortened Local Name Firmware Revision
Sn	ATSn=d ATSn?	S レジスタの設定を行います。 S レジスタの参照を行います。 (n は S レジスタ番号、d は設定値を示します。)
Z	ATZ	ソフトウェアリセットを行い、保存された設定をロードします。
&F	AT&F	工場出荷設定をロードします。
&W	AT&W	現在の設定をEEPROMに保存します。
*Q	AT*Q	AT コマンドモードを終了します。

### 4.3 リザルトコード

AT コマンドの実行にともない、PC へリザルトコードを返します。  
フォーマットは以下の通りです。

CR	LF	リザルトコード文字列	CR	LF
----	----	------------	----	----

以下に AT コマンドのリザルトコードを記載します。

リザルトコード	意味
OK	コマンドが正常に実行されました。次のコマンドを入力出来ます。
ERROR	コマンドに誤りがありました。次のコマンドを入力出来ます。
ENTER to conf mode	AT コマンドモードを開始しました。AT コマンドを入力出来ます。
QUIT from conf mode	AT コマンドモードを終了しました。 * AT コマンドモードをタイムアウトで終了した場合は内部で AT*Q コマンドが送信されるので、この Result Code 前に“OK”の Result Code を受信します。

### 4.4 S レジスタ

本システムには S レジスタと呼ぶ、使用環境の設定に用いる変数、あるいは状態として参照されるメモリが RAM に用意されています。一覧表に無いレジスタ番号及び設定範囲外のパラメータ値の入力に対しては、その後の動作を保証しません。S レジスタへのアクセスは下記フォーマットで行います

■ 書き込みフォーマット:

ATS $n$ = $d$

$n$ は10進数のレジスタ番号を指定します。定義されていないレジスタ番号が指定されるとERROR リザルトコードが返ります。 $d$ は設定値を記入します。各 S レジスタには各々設定可能範囲があり、 $d$ の値が範囲を超えた場合 ERROR が返ります。 $d$ を設定しない書き込みは以後の動作を保証しません。

■ 読み出しフォーマット:

ATS $n$ ?

$n$ は10進数のレジスタ番号を指定します。読み出しが成功すると、読み出されたレジスタ値が表示されます。定義されていないレジスタ番号が指定されるとERROR リザルトコードが返ります。



以下に、Sレジスタリストを記載します。

レジスタ番号	範囲	機能説明	工場出荷設定
500	0x21 - 0x3C	端末が使用する周波数の論理チャンネル番号を示します。	0x30
501	0000:0000:0000:0000 - FFFF:FFFF:FFFF:FFFF	Sub-GHz 通信の送信先 IPv6 アドレス(上位 64bit)を示します。	FE80:0000:0000:0000
502	0000:0000:0000:0000 - FFFF:FFFF:FFFF:FFFF	Sub-GHz 通信の送信先 IPv6 アドレス(下位 64bit)を示します。	021D:1290:0000:02C3
527	0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000 - FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF	Tensolve Box 内の Sub-GHz 通信モジュールの IPv6 アドレスを示します。読み出しのみとなります。	Box 毎に Sub-GHz 通信モジュール IPv6 アドレスに依存します

以下に、Sレジスタへのアクセス例を示します。

	<補足>
ENTER to conf mode	AT コマンドモードの開始
OK	
ATS500=30	S500 レジスタへの書き込み
OK	
ats500?	S500 レジスタの読み出し
0x30	
OK	
ATS502=021D:1291:1122:3344	S502 レジスタへの書き込み
OK	
ATS502?	S502 レジスタの読み出し
021D:1291:1122:3344	
OK	
AT*q	
OK	
QUIT from conf mode	AT コマンドモード終了

## 改版履歴

ドキュメント No.	発行日	ページ		変更内容
		改版前	改版後	
FJUK8920-01-01	2018.8.20	—	—	初版

(注意) 誤記、表現の変更および修正は含まれません。