

FEPをお買い上げいただきありがとうございます。

# 注意

- ・ 本製品をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ・ この取扱説明書をお読みになったあとは、いつでもみられる所に必ず保管してください。
- 本製品を譲渡するときには、必ず本製品にこの取扱説明書を添付して次の所有者に渡してください。
- 本製品は、日本国内の法規に基づいて作製されていますので、日本国内のみで使用してください。
- お客様が、本製品を分解して修理・改造すると電波法に基づいた処罰を受けることがありますので絶対に行わないでください。
- 本製品は技術基準適合証明・技術的条件適合認定を受けた無線設備ですので、証明・認定ラベルは絶対にはがさないでください。

### 警告表示の用語と説明

この取扱説明書では、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐために以下の表示をしています。表 示の意味は次の通りです。

▲警告 この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生 が想定される内容が記載されています。

➡注意

**意** お使いになる上での注意や制限などです。誤った操作をしないために、必ずお読みく ださい。

### ▲警告

本製品を搭載する機器の安全対策を十分行ってください。電波の性質上、到達範囲内であって もノイズやマルチパスフェージングなどにより通信不能に陥る場合が考えられます。これらを 十分考慮の上でご使用ください。

本製品を保管・設置する場合は水、油、薬品、くもなどの生物、異物(特に金属片)が侵入し ないようにしてください。本製品内に異物などが侵入した場合、機器の誤動作や破損の原因と なります。

本製品を腐食性ガス雰囲気で保管・設置しないでください。腐食性ガス雰囲気では破損や誤動作の原因になります。

本製品を原子力施設などの放射線被爆する環境に保管・設置しないでください。放射線を被爆 すると破損や誤作動の原因となります。

本製品を船舶・港湾設備など、塩害を受ける環境に保管・設置しないでください。塩害を受けると破損や誤作動の原因となります。

本製品の電源線を配線する時は、接続する機器の電源を切ってから配線作業を行ってください。 破損および感電の原因となります。

誤配線のないように注意してください。機器の破損や誤動作の原因となります。

入力電源電圧は指定範囲内で供給してください。機器の破損や誤動作の原因となります。

本製品を用いて移動体や可動機器を制御する場合は機器周辺の安全確認を行ってから電源を入れてください。けがや物的損害の原因となります。

本書で指示する安全な操作法および警告に従わない場合、または仕様ならびに設置条件等を無 視した場合には動作および危険性を予見できず、安全性を保証することができません。本書の 指示に反することは絶対に行わないでください。

本製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。

### 注意

この取扱説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気 付きの事柄がありましたら、弊社窓口にご一報くださいますようお願いいたします。

本製品を医療機器や航空機、武器や化学兵器等には使用しないでください。医療機器や航空機の近くで使用される場合は、それらの機器に妨害を与えないように配慮してください。

弊社指定以外の部品を使用した場合には、動作不良および予見不可能な事態を引き起こす恐れ があります。予備部品は必ず弊社指定の部品をお使いください。

保証期間内に修理依頼される時は、保証書を必ず添付してください。添付されないと保証書に 記載されている保証が受けられなくなります。保証内容については、保証書を参照してください。

本書の内容の一部または全部を、コピー、印刷あるいは電算機可読型式など如何なる方法においても無断で転載することは著作権法により禁止されています。

運用した結果については1項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

# 目 次

1.		概要	Ę	1
	1.	1.	製品概要	1
	1.	2.	特徵	2
2		使い	い方	
	2	1	SIM カードの挿入 (WAN 利用時)	3
	2.	2		1
	Δ.	2	ノンノノの伎枕	4 5
	Ζ.	3	電源とUSB ケーノルの接続	5
	2.	4	ユーザ名とバスワードの登録	6
	2.	5	ステータス表示	8
		2. 5.	.1 WAN(携帯電話網)利用時	8
		2.5.	.2 LAN(Ethernet)利用時	0
	2	6	IAN 設定	2
	2	7		<u>_</u>
	2. 2	0	1111111111111111111111111111111111111	6
	Ζ.	0	リーハ政化	0
	Ζ.	9	自一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	8
	2.	10	─端末	0
	2.	11	設定の保存/復元2	4
	2.	12	再起動/初期化	5
	2.	13	管理者名とパスワードの変更	6
3.		WAN	利用時のソラコム社の設定	. 27
	3	1	SORACOM Funnel の設定 2	7
	2	2	SODACOM Hanvost の設立	0
	ບ. ງ	2 1	Survivom laives の設定	0
	ა. ი	Z. I		ð
	3.	2.2	SURACOM Harvestの設定	9
	3.	2. 3	端末設定	0
	3.	2.4	SORACOM Harvest への通信の確認方法3	1
	3.	3	SORACOM Napter の設定	2
4.		LED		. 35
	4	1	インジケータ   FD 3	5
	1	2	Ethernet   ED	5
Б	ч.		「LUIGINGL LLD	26
5.	E	<u>^1</u>	ツナ	
	ວ. ເ			0
•	5.	2	_ 初期化スイッチ	6
6.		通信	[例	37
	6.	1	SORACOM Funnel によるサーバへのアップリンクの場合3	7
		6.1.	.1 設定	7
		6.1.	.2 920MHz の無線通信	8
		6 1	3 携帯電話網 (WAN) への無線通信 3	8
	6	2	SOPACOM Nanter にとる様本へのダウンリンクの場合 3	å
	0. 6	2	- Solidoom Maplei による細木、のメリンリングの場口	9
	0.	ა ი ი	LAN 利用の場合	9
		0.3.		9
		6.3.	.2 通信(端末→サーバへの送信)	0
		6.3.	.3 通信(サーバ→端末へのへの送信) 4	1
7.		リピ	<u>ピータ使用時の設定および注意事項</u>	43
8.		電気	贰的特性	44
9.		製品	品仕様	44
	9.	1		4
	9	2		5
	٥.	2	$z = \cdots$	5
	9. A	4	ヽ ヿ イノ	5
	9.	4	インプノエース	บ r
		9.4.	. I Etnernet	5
		9.4.	.2 USB	5
		9.4.	.3 アンテナコネクタ	5
	9.	5	環境条件	5
	9	6	オプション	6
		9 6	1 920MHz アンテナ (FFP 側) A	6
		J. J.		5

9.6.2	LTE アンテナ(WAN 側)	49
9.6.3	DC 電源ケーブル	50
9.6.4	AC アダプタ	50
9.6.5	固定金具	ō1

#### 1. 概要

#### 1.1. 製品概要

FEP06TJ010(以降 FEP06と略します)は、弊社 920MHz 帯無線装置 FEP01TJ010(以降 FEP01と略しま す)を内蔵し、携帯電話網を使ってソラコム社を経由してクラウドと双方向通信が可能な無線ゲート ウェイです。(以降 GW と略します)

ソラコム社のクラウドリソースアダプタ「Funnel」に直接接続可能で、無線端末からのアップリンクの無線データを簡単にクラウドまで送信が可能です。また、「Unified Endpoint」を選択し、ソラコム社のデータ収集と蓄積「Harvest」を選択すれば、データの送信先をソラコム社のサーバに保存可能になります。

ソラコム社のオンデマンドリモートアクセス「Napter」に直接接続してクラウド側からのダウン リンクが可能で、クラウドから無線端末へ送信が可能です。

Ethernetを使うことでPCなどのローカルサーバとFEPを内蔵した無線端末との双方向通信が可能です。

- ※1) ソラコム社 Funnel/Unified Endpoint/Harvest/Napterの各サービスについては、ソラコム 社の HP を参照願います。
  - Funnel
  - https://soracom.jp/services/funnel/
  - Unified EndPoint <u>https://dev.soracom.io/jp/unified\_endpoint/what-is-unified\_endpoint/</u>
     Harvest
  - <u>https://soracom.jp/services/harvest/</u> • Napter

https://soracom.jp/services/napter/

- ※2) アップリンク通信は UDP を送受信しますので、データは保証されません。ただし、ダウンリンクは HTTPS を使います。
- ※3) 内蔵している FEP01 の仕様・使い方などについては、FEP01 の取扱説明書を参照願います。 http://www.futaba.co.jp/industry/industry\_module/fep01/index

#### 1.2. 特徴

 クラウドとローカルに対応 携帯電話網を使ったクラウドとの通信(WAN)または Ethernet を使ったローカルネットワー クとの通信(LAN)が可能です。

※)WANとLANは排他利用で、どちらかしか設定できません。設定方法は2.8項を参照願います。

- 双方向通信が可能
   クラウド/ローカルのいずれも上位サーバと無線端末間の双方向通信が可能です。
- ARIB STD-T108 適合で免許申請不要 920MHz 帯特定小電力無線局(ARIB STD-T108 準拠)の認証を取得済みです。
- マルチチャネルアクセスで混信を防止
   複数の周波数チャネルを1つのグループとして運用し、空いているチャネルを自動選局する
   マルチチャネルアクセス機能により、他の無線局との混信を避け優れた共存性を発揮し、導入
   後の安定した通信を実現できます。
- 送受信ダイバシティ方式
   2本のアンテナを切り替えることにより、マルチパスフェージングに強くなります。
- リピータ機能の搭載

宛先モデムが通信エリア外や障害物等で直接通信できないとき、双方から通信できる位置にリ ピータを設置して、リピータを中継する事により無線回線を接続することが可能です。2段までの 設定ができます。

※)リピータ機能を使用する場合は、周波数は1波固定で運用願います。

● 無線の速度・ペイロード・サービスエリア

FEP01を搭載しているので、用途に応じて選択できます。

無線の速度	最大データ長	サービスエリア
50kbps	128バイト	1.2km[見通し](Lバンド)
1. 2kbps	32バイト	3km[見通し] (Lバンド)

※)50kbpsと1.2kbpsは排他利用で、どちらかしか設定できません。 設定方法は2.9項を参照願います。

#### ● 他の FEP シリーズと無線通信が可能

無線端末は、弊社 FEP シリーズの無線モジュールまたは無線端末が利用可能で、用途に応じた 端末設計が可能です。

#### ● SAW フィルタを内蔵しているため携帯電話網の干渉回避

SAW フィルタを実装しているため、920MHz 帯の両サイドにある携帯電話網の強力な電波からの 干渉を軽減でき、安定した通信が可能です。

2. 使い方

#### 2.1 SIM カードの挿入(WAN 利用時)

スイッチカバーのネジを緩めるとナノ SIM のスロットがあるので、下図のようにソラコム社のナ ノ SIM を挿入してください。挿入後はスイッチカバーを閉じ、ネジを締めてください。



- ※1) SIM カードには向きがあるので間違えないでください。 (間違った方向に挿した場合は、ラッチがかかりません)
- ※2) SIM カードはソラコム社から別途購入願います。 なお、対応している SIM は plan-D です。(NTT Docom の回線用) <u>https://soracom.jp/start/</u>
- ※3) LAN(Ethernet)の場合は、SIMの実装は不要です。

#### 2.2 アンテナの接続

アンテナは LTE 用と FEP 用で異なります。アンテナコネクタは共通のため、どちらにも接続可能ですので、正しい方に接続してください。

アンテナ1本で使用する場合は、必ず MAIN 側に接続してください。



※1) LAN 使用時 (Ethernet) は、必ず FEP 用に接続してください。

- ※2) WAN 使用時は LTE 用と FEP 用の両方のアンテナを接続願います。このとき、どちらのアンテ ナもコネクタが同じため、挿し間違いに注意してください。
- ※3) アンテナは1本でも運用できますが、マルチパスフェージングなどで通信ができない場合は、 アンテナ2本を使用したダイバシティでの運用を推奨します。

#### 2.3 電源と USB ケーブルの接続

マイクロ USB ケーブルを接続し、その後 AC アダプタまたは DC ケーブルを接続してください。正常に電源が入れば、PW の LED が赤で点灯します。(図は DC ケーブルを接続した場合)





※1) USB ケーブルはユーザにてご用意願います。

※2) 設定完了後は、USB ケーブルは不要です。再度設定するときに接続してください。

#### 2.4 ユーザ名とパスワードの登録

Internet Explorer 等の Web ブラウザーのアドレス部に「192.168.254.1」と入力し、ENTER キーを押してください。

🧧 Google – Internet Explorer			
○ ○ ○ □ 192.168.254.1/	P 📲 → G Google	×	₼ ☆ 🕸
」 ファイル(E) 編集(E) 表示(⊻)	お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)		
			^
			~

管理者名とパスワードの設定にページに移動するので、管理者名とパスワードを入力し、設定ボタンを 押してください。以降は登録した管理者名とパスワードでログインします。

🥭管理者名とパスワードの変更 - Internet Explorer 🛛 💶 📃	
😋 😔 マ 🙋 http://192.168.254.1/ 🛛 🔎 💽 😏 ⊘ 管理者名とパスワードの変更 🛛 🗙 🏠 🔮	÷
」 ファイノレ(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)	
管理者名とパスワードの変更	^
FEP06の管理者名とパスワードの変更を行います。 半角英数記号を使用し、管理者名は15文字以内、パスワードは6-15文字の間で設定してください。	
設定	
新U.)管理者名	
新しいパスワード	
新しいパスワード(再入力)	
管理者名やバスワードを忘れた場合は、初期化ボタンを押下し、工場出荷時の状態に戻してください。	~

再起動後、ログインのダイアログが表示するため、先ほど登録した管理者名とパスワードを入力し、OK ボタンを押してください。

Windows セキュリ	<u>7</u> 7			×
サーバー 192.16 告によると、これ(	8.254.1 がユーザー名とパス5 ま FEP06 からの要求です。	フードを要求していま	き。サーバーの報	
警告: ユーザー名 使用して送信され	ふとパスワードは、セキュリティ れます。	で保護されていない	接続で基本認証	ŧ
	ユーザー名 パスワード ■ 資格情報を記憶する			
🛕 Cap	sLock キーがオン			•
		OK	キャンセル	

ログインに成功すれば下図のようにステータス表示の画面が表示されます。 左ペインが選択メニューで、右ペインは左ペインで選択した内容になります。

S FEPO6	× +		-	<u></u>		×
← → C ① 保	護されていない通信   192.168.254.1		Q	0	ゲスト	(;
Futaba	ステータス表示					
FEP06	[LAN状態]					
	リンク状態	Linkdown				
Firmware Ver.1.30	IPアドレス	0.0.0				
22 (1104) <del>2</del>	サブネットマスク	0.0.0.0				
人ナータ人表示	ゲートウェイアドレス	0.0.0.0				
AVIII-	DNSアドレス	0.0.0.0				
<u>LAN設定</u>						
WAN設定	[WAN状態]					
	接続状態	自動:接続				
サーバ設定	接続時間	00時間12分46秒				
自局無線設定	IPアドレス	10.232.75.143				
	DNSアドレス	100.127.0.53				
端末設定	受信信号強度(RSSI)	-77(dBm)				
<u>一覧</u>	「艹」バミックは部)					
<u>端末1 端末17</u> 端十1 端十18						
端末2 端末10 端末3 端末19		100.127.69.42				
端末4 端末20	UDPホート番号	23080				
<u>端末5 端末21</u>						
<u>端末6 端末22</u>						
端末7 端末23						
<u>端末8 端末24</u> 端末0 端末25						
端末9 端末23 端末10 端末26						
端末11端末27						
端末12 端末28						
<u>端末13 端末29</u>						
<u>端末14端末30</u>						
<u>端末15 端末31</u>						
<u> </u>						
設定の保存/復元						
再起動/初期化						
管理者名とパスワード		×				
	a					
		+ · ·				
エハ1ノ		石ペイン				

### 2.5 ステータス表示

FEP06の状態を把握することが出来ます。

### 2.5.1 WAN(携帯電話網)利用時

S FEP06	× +			<u></u>		×
$\leftarrow \rightarrow C$ () (	保護されていない通信   192.168.254	4.1	Q	0	ゲスト	(;)
Futaba	ステータス表示					
FEP06	[LAN状態]					
	リンク状態	Linkdown				
Firmware Ver.1.30	IPアドレス	0.0.0				
Section 20	サブネットマスク	0.0.00				
ステータス表示	ゲートウェイアドレス	0.0.0.0				
AUU	DNSアドレス	0.0.00				
<b>LAN設定</b>						
	[WAN状態]					
WANBE	接続状態	自動:接続				
サーバ設定	接続時間	00時間12分46秒				
	IPアドレス	10.232.75.143				
目局無線設定	DNSアドレス	100.127.0.53				
端末設定	受信信号強度(RSSI)	-77(dBm)				
一覧						
端末1 端末17	[サーバ設定状態]					
<u>端末2 端末18</u>	IPアドレス	100.127.69.42				
<u>端末3 端末19</u>	UDPポート番号	23080				
<u>端末4 端末20</u>	processory in care of					
<u>端末5 端末21</u>						
<u>端末6 端末22</u> 端末7 端末22						
<u> 端末/ 靖末23</u> 詳士9 詳士34						
端末9 端末25						
端末10端末26						
端末11端末27						
<u>端末12 端末28</u>						
<u>端末13 端末29</u>						
<u>端末14 端末30</u>						
<u>端末15 端末31</u>						
<u>端末16 端末32</u>						
設定の保存/復元						
再起動/初期化						
管理者名とパスワード						

[LAN 状態]

LAN の状態です。「WAN」では使用しないため表示の状態となります。

[WAN 状態]

①接続状態

WAN への接続方法(自動/手動)と接続状態を示します。

(2)接続時間

WAN への接続時間で、WAN へ接続後に表示されます。

③IP アドレス

ソラコム社から割り当てられた IP アドレスを示します。 WAN へ接続後に表示されます。

④DNS アドレス

ソラコム社の DNS サーバの IP アドレスを示します。 WAN へ接続後に表示されます。

⑤受信信号強度(RSSI)

携帯電話網の受信強度を示します。 WAN へ接続後に表示されます。 概ね-90dBm 以上であれば問題ありません。

[サーバ設定状態]

- ①IP アドレス
  - ソラコム社で利用するサーバの IP アドレスを示します。 WAN へ接続後に表示されます。

②UDP ポート番号

ソラコム社で利用するポート番号を示します。 固定値で変更できません。

### 2.5.2 LAN(Ethernet)利用時

FEPO6	× +		-	2		×
← → C ① 保護されていない通信   192.168.254.1/index.htm Q ● ゲスト :						
Futaba	ステータス表示					
FEP06	[LAN状態]					
Firmware Ver.1.30	リンク状態	Link 100M Full				
	IPアドレス	192.168.1.10				
ステータス表示	サノイットマスク	255.255.255.0				
		192.108.1.1				
LAN設定	UNS / FUX	192.108.1.1				
WANISc	[WAN状態]					
WANADAL	接続状態	自動:切断				
<u>サーバ設定</u>	[サーバ設定状態]					
自局無線設定	IPアドレス	192.168.1.1				
端末設定	UDPポート番号	50000				
一覧 端末1 端末17 端末2 端末18 端末3 端末19 端末4 端末20 端末5 端末21 端末6 端末22 端末7 端末23 端末8 端末24 端末9 端末25 端末10 端末26 端末11 端末27 端末12 端末28 端末13 端末29 端末13 端末29 端末13 端末29 端末14 端末30 端末15 端末31 端末16 端末32 設定の保存/復元 再起動/初期化 管理者名とパスワード						

[LAN 状態]

 リンク状態 Ethernet の接続状態です。

②IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレス、DNS アドレス 「LAN 設定」の設定および接続状態です。

[WAN 状態]

①接続状態

携帯電話網への接続方法と接続状態で、LAN では使用しないため必ず「切断」となります。

[サーバ設定状態]

①IPアドレス

「サーバ設定」の「ホスト名」で設定したローカルサーバの IP アドレスを示します。

②UDP ポート番号

「サーバ設定」の「UDP ポート番号」で設定したサーバ側の待ち受けのポート番号を示します。

S FEPO6	× +			3 <u>1</u>			×
← → C ① {	呆護されていない通信	192.168.254.1/index.ht	m	Q	Θ	ゲスト	:
Futaba	LAN設定						
FEP06	設定						
Firmware Ver.1.30	[LAN設定]						
	MACアドレス	00:80:B8:80:D6:5A	変更不可				
ステータス表示	IPアドレス	192.168.1.10					
	サブネットマスク	255.255.255.0					
ANIDE	ゲートウェイアドレ						
ANDRE	ス	192.168.1.1					
<b>WAN設定</b>	IPアドレス取得方法	Manual 🔻					
サーバ設定	プライマリDNSアド	192.168.1.1					
自局無線設定	セカンダリDNSアド	192,168,1,2					
<b>洪士</b> 30中	12	1					
「「「」「」「」」							
<u>一見</u> 健士1 健士17							
端末2 端末18							
端末3 端末19							
端末4 端末20							
<u>端末5 端末21</u>							
<u>端末6 端末22</u>							
<u>端末7 端末23</u>							
<u>端末8 端末24</u>							
<u>端末9 端末25</u>							
<u>端末10 端末26</u>							
<u>端末11 端末27</u>							
<u>端末12 端末28</u> 誤士12 誤士20							
<u> 55.13 55.29</u> 誤主14 誤士20							
<u>瑞来14 端末30</u> 端末15 端末31							
端末16端末32							
設定の保存/復元							
再起動/初期化							
	_						

[LAN 設定]
①MAC アドレス 本機の MAC アドレスです。
②IP アドレス 本機の IP アドレスです。 IP アドレスの取得方法が「Manual」時に有効になります。
③サブネットマスク 本機のサブネットマスクです。 IP アドレスの取得方法が「Manual」時に有効になります。
④ゲートウェイアドレス ディフォルトゲートウェイの IP アドレスです。 IP アドレスの取得方法が「Manual」時に有効になります。
⑤IP アドレスの取得方法

本機の IP アドレスの取得方法を設定します。 「Manual」時は、本設定で設定した「IP アドレス」、「サブネットマスク」、 「ゲートウェイアドレス」を利用します。 「DHCP」時は、DHCP サーバから割り当てられた設定値になります。

⑥プライマリ DNS アドレス/セカンダリ DNS アドレス IP アドレスの取得方法が「DHCP」の場合の DHCP サーバのアドレスを設定します。

#### 2.7 WAN 設定

WANを使ってソラコム社と接続する場合に使用します。 「サーバ設定」の[サーバ選択]を「WAN」に設定することで有効になります。

76				-				
S FEP06	×	+				<u> </u>		×
← → C ③ 保護	度されていない通	信   192.168.254.1			Q	0	ゲスト	(;)
Futaba FEP06 Firmware Ver.1.30	WAN設定 設定 [PPP] 接続モード	自動▼						
<u>ステータス表示</u>	[PPP状態]							
LAN設定 WAN設定	接続状態                       		目動:接続					
<u>サーバ設定</u> 自局無線設定								
端未設定         一覧         端末1         端末2       端末12         端末2       端末13         端末3       端末19         端末4       端末20         端末5       端末21         端末6       端末22         端末7       端末23         端末8       端末24         端末9       端末25         端末10       端末26         端末11       端末27         端末12       端末12         端末13       端末13         端末15       端末31         端末16       端末32								
<u>再起動/初期化</u> 管理者名とパスワード								

[PPP](接続モード)

携帯電話網(WAN)への接続方法を選択できます。

①手動

携帯電話網(WAN)への接続を手動で「接続/切断」します。

②自動

電源が入れば携帯電話網(WAN)への接続を自動で行います。

[PPP の状態]

[PPP]を手動にした場合のみ有効になります。 接続の状態で携帯電話網(WAN)の接続/切断が確認できます。

(1) 接続ボタン
 携帯電話網(WAN)への接続を行います。

②切断ボタン携帯電話網(WAN)への接続を切断します。

※)携帯電話網(WAN)への接続の確認方法

方法 1∶WAN 設定画面

[PPP の状態]の「接続の状態」で、接続モード「自動」または「手動」で、接続時は「接続」、 切断時は「切断」と表示されます。



方法 2:LED

WAN の LED が「緑点灯」します。



#### 方法3:ステータス表示

[WAN 状態]の「接続状態」で接続/切断が確認できます。携帯電話網への接続時間も確認できます。

[WAN狀態]		→ 接続モードが「自動」で「接続」状態の場合
接続状態	自動:接続 🔷 <	
接続時間	00時間18分34秒 🤜	
IPアドレス	10.141.26.75	接続時間(接続時)
DNSアドレス	100.127.0.53	
受信信号強度(RSSI)	-65(dBm)	

#### 2.8 サーバ設定

Ethernet(LAN)または携帯電話網(WAN)の設定です。

S FEPO6	× +		- 🗆 X	
← → C ① 保護	度されていない通信	192.168.254.1	Q (9 721 :	)
Futaba FEP06	サーバ設定 設定			
Firmware Ver.1.30	[サーバ選択] ネットワークIF	WAN ¥		
ステータス表示	[サーバ設定(LA	N)]		
LAN設定 WAN設定	ホスト名 UDPポート番号 ACKモード	192.168.1.1 50000 返さない ▼	IPアドレスかドメイン名で指定してください。 データの送信先ボートです。(1-65535)	
<u>サーバ設定</u> 自局無線設定	[サーバ設定(WA ホスト名 UDPボート番号	(N)] uni.soracom.io ▼ 23080	接続するSORACOMのホスト名です。 変更不可	
端末設定 <u>一覧</u>	IMSI LTEモジュール	440103224558984 EC21	SIMカードから読み込んだ値です。 LTEモジュールの型番です。	
端末1       端末12         端末2       端末18         端末3       端末19         端末4       端末20         端末5       端末21         端末6       端末22         端末7       端末23         端末8       端末24         端末9       端末25         端末10       端末26         端末11       端末26         端末12       端末26         端末11       端末27         端末12       端末28         端末13       端末29         端末14       端末30         端末15       端末31         端末16       端末32				
設定の保存/復元 再起動/初期化 管理者名とパスワード				

[サーバ選択]

①ネットワーク IF

Ethernet または携帯電話網を選択します。

携帯電話網に接続する場合は「WAN」を設定してください。

Ethernet を使ってローカルサーバと接続する場合は「LAN」を設定してください。

[サーバ設定(LAN)]

Ethernet を利用する場合に設定します。

#### ①ホスト名

Ethernet につながるローカルサーバの IP アドレスです。

#### ②UDP ポート番号

Ethernet につながるローカルサーバの UDP のポート番号です。

#### 3ACK = -F

無線通信の成功/失敗のステータスをサーバ側に通知するかを設定できます。

[返す]
 : 無線通信が成功すれば「P0」、失敗時は「N1」が返信されます。
 [返さない]
 : 無線送信の結果は通知されません。

※)サーバ側からの無線送信の状況を確認したいときは[返す]を設定してください。ただし、 UDP のため、Ethernet のデータ欠落時は何も返信されません。

#### [サーバ設定(WAN)]

携帯電話網(WAN)を利用する場合に表示されます。

#### ①ホスト名

ソラコム社の接続先です。

[funnel.soracom.io] : SORACOM Funnel を利用する場合に設定してください。 [uni.soracom.io] : Unified Endpoint を利用する場合に設定してください。

#### ②UDP ポート番号

ソラコム社の接続先です。 固定値で設定出来ません。

3 IMSI

SIM カードの番号です。SIM が正常に挿入されていない場合は表示されません。その場合は SIM を挿し直してください。

#### ③LTE モジュール

使用されている LTE モジュールの型番です。

#### 2.9 自局無線設定

FEP06 に内蔵している無線機 FEP01 の設定です。

無線の速度を 1.2kbps で利用する場合、およびリピータを使用する場合以外は通常ディフォルト で運用可能です。ただし、利用シーンなどに応じて設定を変更する必要がある場合に利用します。

Futaba         自局無線設定           FEP06         IMA           Firmware Ver.1.30         「自局無線設定]           ステータス表示         「日向無線設定]           ALN設定         「FPアドレス         0         REG00の設定です. 10進数で000-239を指定 てください。           M込数定         「レランア再送回数         0         てください。           M込数定         「トドウェア再送回数         10         REG01の設定です. 10進数で01H-03Hを招加 てください。           サーバ設定         「レドレス         0         てください。           現法のループ         03H         てください。         REG01の設定です. 10進数で01H-03Hを招加 てください。           サーバ設定         「レドレスア再送回数         10         REG01の設定です. 10進数で0-255の範囲で なしてください。           サーバ設定         「レドレスクタ         123 マ         無能活電データの風大パイト数です.           サーバ設定         展示がデータ長         123 マ         無能活電データの風大パイト数です.           レシスタ         設定値         レジスタ         設定値           「レジスタ         設定値         ロジスタ         設定値           「レジスタ         設定値         ロジスタ         設定値	124	🖰 77	2	10				68.254.1	●信   192.1	渡されていない通	→ C ① 保
FEP06									定	自局無線設定	ıtaba
Firmware Ver.1.30										設定	P06
ステータス表示       ■       REG00の設定です。10進数で000-239を推加してください。         加設定       ■波数グループ       03H       てください。         加設定       ハードウェア再送回数       10       REG06の設定です。16進数で01H-03Hを指加してください。         火ハ設定       ループ       03H       てください。         レンパ設定       ロ       REG100以定です。10進数で0-255の範囲で定してください。         最大データ長       128 ▼       無線送信データの最大パイト数です。         レジスタ       設定値       レジスタ       設定値         端素1       11       128 ▼       無線送信データの最大パイト数です。         レジスタ       設定値       レジスタ       設定値         端素1       11       128 ▼       無線送信データの最大パイト数です。         レジスタ       設定値       レジスタ       設定値         電気1       F0H       REG15       00H         端素1       128       REG01       F0H       REG17       64H         端素3       138.12       REG03       F0H       REG19       00H       0H         端素4       134.20       REG04       F0H       REG21       0BH       0H       0H <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>設定]</td> <td>[自局無線]</td> <td>ware Ver.1.30</td>									設定]	[自局無線]	ware Ver.1.30
AN設定       N.ードウェア再送回数       03H       REG06の設定です。16進数で01H-03Hを指 てください。         MAN設定       ハードウェア再送回数       10       REG110設定です。10進数で0-255の範囲で 定してください。         ホノーバ設定       128 ▼       無線送電データの最大バイト数です。         ゴラ無線設定       レジスタ       設定値       レジスタ         塩素設定       レジスタ       設定値       レジスタ         塩素2       第末12       REG00       00H       REG15         電素2       酸素18       第素12       REG03       F0H       REG17       04H         端素1       酸素20       00H       REG19       00H         端素1       酸素21       REG05       00H       REG12       00H         端素2       酸素12       REG06       03H       REG22       02H         端素3       職素22       REG07       18H       REG23       00H         端素4       職素22       02H       REG23       00H         電素2       職素24       REG06       03H       REG25       0FH         電素13       職素25       のH       REG26       01H       REG27       FH         電素14       図素25       SPH       REG11       0AH       REG28       FH       REG13       00H       REG13       00H       REG27	淀し	239を指定	000-2	10進数で(	の設定です。 さい。	REG00 てくだる		0		FEPアドレス	h7===
AN設定       ハードウェア再送回数       10       REG10 0設定です。10進数で0-255の範囲で 定してください、         オーパ設定       サナーク長       128 *       無線送催データの最大バイト数です。         コラ無線設定       レジスク       設定値       レジスク       設定値         メキジスク       設定値       レジスク       設定値         レジスク       設定値       レジスク       設定値         第本設定       REG00       00H       REG15       00H         *****       離末12       REG01       FDH       REG16       00H         ************************************	宦し	-03Hを指定	)1H-	16進数で(	の設定です。 キリ	REG06		03H	プ	周波数グルー	- 2 人 衣 小
WAN設定       定してくたさい。         最大デーク長       128 •         加速       単形式の中の         自局無線設定       レジスク詳細設定 ] 任意のレジスタを設定します。設定値は16進数で指定してください。         レジスク       設定値         上ジスク       設定値         15       REG00         128 *       設定値         128 *       以ジスタ         128 *       設定値         128 *       W定値         128 *       W定値         128 *       W定値         128 *       W定値         129       W定値         120 *       W定値         120 *       W定値         121 *       W定値         122 *       Media         120 *       W定値         121 *       W定値         122 *       W定値         121 *       W定値         122 *       W定値         121 *       W定値         122 *       W定値         122 *       W定値         122 *       W定値         123 *       W定値         124 *       W定位         125 *       W定値         126 *       With         127 *       With         128 *	で指	5の範囲で	)-255	10進数で(	の設定です。	REG11		10	7再送回数	ハードウェア	1設定
世一八設定     123 「     無線送信データの歳天八イト数です。       自局無線設定     レジスク     設定値     レジスク     設定値       端末設定     15     00H     REG15     00H       二覧     REG01     F0H     REG16     00H       憲主1     端末19     REG02     00H     REG17     64H       憲主2     第本19     REG03     F0H     REG19     00H       憲本4     端末20     REG05     00H     REG21     0EH       憲本5     端末21     REG07     18H     REG23     0FH       憲本5     端末22     REG09     3CH     REG24     C1H       憲本10     端末26     REG10     01H     REG25     0FH       憲本11     巡末21     REG10     01H     REG25     0FH       憲本11     巡末26     REG11     0AH     REG26     01H       憲本14     端末20     REG13     00H     REG27     FFH       憲本14     端末30     REG14     00H     REG28     FFH       憲士16     00H     REG28     FFH       憲士16     00H     REG28     FFH       憲士16     00H     REG14     00H     REG28			1000000		くたさい。	定してく		1	-		N設定
リンマスタ       設定値       レジスタ       設定値         協振設定       レジスタ       設定値       レジスタ       設定値         端素設定       一覧       REG00       00H       REG15       00H         端素設定       一覧       REG01       F0H       REG16       00H         端素1       蹴素19       蹴素2       蹴素19       調素2       00H       REG17       04H         端素3       弧素19       三義本       塩素20       00H       REG19       00H       00H         端素4       磁素20       00H       REG05       00H       REG20       03H       00H         端素5       蹴素21       幅E06       03H       REG21       08H       08H         調素5       蹴素22       幅E07       18H       REG23       00H       00H         調素6       蹴素22       REG07       18H       REG23       00H       00H         調素10       蹴素16       四番素26       10H       REG23       00H       0H         調素11       10       1H       REG26       01H       0H       0H       0H         調素13       11       0AH       REG27       FFH       0H       0H       0H       0H       0H       0H <t< td=""><td></td><td>•</td><td>(टव</td><td>大バイト数</td><td>言データの最</td><td>無線送信</td><td></td><td>128 🔻</td><td>ŧ</td><td>最大データ長</td><td>11=11-00</td></t<>		•	(टव	大バイト数	言データの最	無線送信		128 🔻	ŧ	最大データ長	11=11-00
自局無線設定       レジスタ       設定値       レジスタ       設定値         端末設定       レジスタ       設定値       レジスタ       設定値         二覧       REG00       00H       REG15       00H         二覧       REG01       F0H       REG16       00H         端末1       端末12       REG02       00H       REG17       64H         端末2       端末18       REC03       F0H       REG19       00H         端末4       端末20       REG05       00H       REG20       02H         端末5       端末21       REG06       03H       REG21       08H         端末6       端末22       REG07       18H       REG23       00H         端末5       端末24       REG08       2AH       REG24       C1H         端末10       端末25       REG10       01H       REG25       0FH         端末11       端末27       REG11       0AH       REG27       FFH         端末13       端末30       REG13       00H       REG28       FFH         端末16       端末32       REG14       0H       REG28       FFH         雪波大3       雪波大3       REG14       0H       REG28       FFH			12	アイドネレ	#数本指定	沿宝庙(+16)	を設定します	「音の」ミンフタ	¥細設定1	11872	八設定
#未設定       REG00       00H       REG15       00H         -g       REG01       F0H       REG16       00H         憲末1       端末12       REG02       00H       REG17       64H         憲末2       端末18       REG03       F0H       REG18       SFH         憲末3       端末19       REG04       00H       REG19       00H         憲末4       端末20       REG05       00H       REG20       03H         憲末5       端末21       REG06       03H       REG21       0BH         憲末6       端末22       REG07       18H       REG23       00H         憲末7       端末24       REG08       2AH       REG23       00H         憲末10       端末25       REG09       3CH       REG24       C1H         憲末10       端末27       REG10       01H       REG25       0FH         憲末11       端末10       REG12       50H       REG27       FFH         憲末13       端末29       REG13       00H       REG28       FFH         圖素14       端末30       REG14       00H       IM       IM         圖書式15       端末31       IM       00H       IM       IM       IM			0	C V/LCV	設定値	設定担目は100 レジスタ	CERE UA 9	エモリレンスラ	また 設定値	レジスタ	無線設定
-fi       REG01       F0H       REG16       00H         ###.1       ###.17       REG02       00H       REG17       64H         ###.3       ###.19       REG03       F0H       REG18       SFH         ###.3       ###.19       REG04       00H       REG19       00H         ###.5       ###.20       REG05       00H       REG20       03H         ###.5       ###.21       REG06       03H       REG21       0BH         ###.5       ###.23       REG07       18H       REG22       0FH         ###.8       ##.24       REG09       3CH       REG23       00H         ###.10       ##.25       REG00       01H       REG25       0FH         ###.11       ##.26       REG11       0AH       REG27       FFH         ###.13       ##.29       REG13       00H       REG28       FFH         REG13       00H       REG28       FFH       REG14       00H       Image: State St					00H	REG15			00H	REG00	設定
株主1 端末17       REG02       00H       REG17       64H         端末2 端末18       REG03       F0H       REG18       SFH         端末3 端末19       REG04       00H       REG19       00H         端末4 端末20       REG05       00H       REG20       03H         端末5 端末21       REG06       03H       REG21       0EH         端末6 端末22       REG07       18H       REG23       00H         端末8 端末24       REG09       3CH       REG24       C1H         端末10 端末26       REG10       01H       REG25       0FH         端末11 端末27       REG13       00H       REG27       FFH         端末13 端末29       REG13       00H       REG26       01H         端末14 端末30       REG14       00H       REG28       FFH         端末15 端末31       REG14       00H       REG28       FFH         端末16 端末32       REG14       00H       REG28       FFH					00H	REG16			FOH	REG01	
講主2 端末18       REG03       FDH       REG18       SFH         講末3 端末19       REG04       DDH       REG19       DDH         講末4 端末20       REG05       DDH       REG20       D3H         講末6 端末22       REG06       D3H       REG21       DBH         講末7 端末23       REG07       18H       REG22       DFH         講末8 端末24       REG08       2AH       REG23       DOH         講末9 端末25       REG09       3CH       REG24       C1H         講末10 端末26       REG10       01H       REG25       OFH         講末11 端末27       REG11       OAH       REG26       O1H         講末13 端末29       REG13       ODH       REG27       FFH         講末14 端末30       REG13       ODH       REG28       FFH         試末15 端末31       REG14       OH       Image: State Stat					64H	REG17			оон	REG02	1 端末17
読去3 端末19       REG04       00H       REG19       00H         読去5 端末21       REG05       00H       REG20       03H         読去6 端末22       REG06       03H       REG21       0BH         読去7 端末23       REG07       18H       REG22       0FH         読去8 端末24       REG08       2AH       REG23       00H         読去9 端末25       REG09       3CH       REG24       C1H         読去10 端末26       REG10       01H       REG25       0FH         読去11 端末27       REG11       0AH       REG26       01H         読去13 端末29       REG12       50H       REG27       FFH         REG13       00H       REG28       FFH         読去16 端末32       REG14       00H       REG28       FFH					8FH	REG18			FOH	REG03	<u>2 端末18</u>
読え4 端表20       REG05       00H       REG20       03H         読え5 端表21       REG06       03H       REG21       08H         読え7 端表23       REG07       18H       REG22       0FH         読え8 端表24       REG08       2AH       REG23       00H         読む9 端表25       REG09       3CH       REG24       C1H         読む10端表26       REG10       01H       REG25       0FH         読む11端素27       REG11       0AH       REG26       01H         読む13端素29       REG12       50H       REG27       FFH         読む13端素29       REG13       00H       REG28       FFH         読む16端素32       REG14       00H       REG28       FFH					00H	REG19			00H	REG04	3 端末19
ix5       ix5       ix5       ix6       ix6       ix7       ix6       ix7       ix6       03H       REG21       08H         ix7       ix8       ix2       ix8       REG07       18H       REG22       0FH         ix8       iix2       iix8       iiix24       REG08       2AH       REG23       00H         ix8       iiix25       REG09       3CH       REG24       C1H         ix10       iiix26       REG10       01H       REG25       0FH         ix11       iiix27       REG10       01H       REG26       01H         ix12       iiix28       REG12       50H       REG27       FFH         ix14       iiix30       REG13       00H       REG28       FFH         ix16       iiix32       REG14       00H       Image: State					03H	REG20			00H	REG05	<u>4 端末20</u>
kk2       sak22       REG07       18H       REG22       0FH         kk8       sk4.24       REG08       2AH       REG23       00H         kk9       sk4.24       REG08       2AH       REG23       00H         kk9       sk4.25       REG09       3CH       REG24       C1H         kk10       sk4.26       REG10       01H       REG25       0FH         kk11       sk4.26       REG10       01H       REG25       0FH         sk11       sk4.26       REG10       01H       REG26       01H         sk11       sk4.26       REG11       0AH       REG26       01H         sk14       sk4.26       REG12       50H       REG27       FFH         sk15       sk3.31       REG13       00H       REG28       FFH         sk16       sk3.32       REG14       00H       Image: State					0BH	REG21			03H	REG06	<u>5 陆木21</u> 6 端本22
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx					OFH	REG22			18H	REG07	○ <u>蛔木∠∠</u> 7 端末23
法9 端末25       REG09       3CH       REG24       C1H         末10 端末26       REG10       01H       REG25       0FH         末11 端末27       REG11       0AH       REG26       01H         末13 端末29       REG12       50H       REG27       FFH         末14 端末30       REG13       00H       REG28       FFH         末16 端末32       REG14       00H       REG28       FFH					00H	REG23			2AH	REG08	8 端末24
末10 端末26       REG10       01H       REG25       0FH         末11 端末27       REG10       01H       REG25       0FH         末12 端末28       REG11       0AH       REG26       01H         末13 端末29       REG12       50H       REG27       FFH         末15 端末31       REG13       00H       REG28       FFH         末16 端末32       REG14       00H       Image: Control of the state of the					C1H	REG24			зсн	REG09	<u>9 端末25</u>
末11 端末27     REG11     0AH     REG26     01H       末12 端末28     REG12     50H     REG27     FFH       末14 端末30     REG13     00H     REG28     FFH       末15 端末31     REG14     00H     REG28     FFH       末16 端末32     COR存/復元     COR存/復元     CORF     CORF					0FH	REG25			01H	REG10	<u>10 端末26</u>
k12 端k28     REG12     50H     REG27     FFH       k14 端k30     REG13     00H     REG28     FFH       k15 端k31     REG14     00H     REG28     FFH					01H	REG26			0AH	REG11	11 端末27
末14 端末30     REG13     00H     REG28     FFH       末15 端末31     REG14     00H         床16 端末32     定の保存/復元					FFH	REG27			50H	REG12	12 端末28
<u>末15 端末31</u> 末15 端末31 末16 端末32 定の保存/復元					FEH	REG28			00H	REG13	<u>13                                    </u>
<u>末16 端末32</u> 定の保存/復元					1.000				00H	REG14	15端末31
定の保存/復元									1		<u>16 端末32</u>
											の保存/復元
<u>再起動/初期化</u>											動/初期化

[自局無線設定]

- FEP アドレス 無線アドレスです。(REG00 の設定値)
- ②周波数グループ周波数を1~3 波に設定できます。(REG06 の設定値)

※)リピータ使用時は周波数を1波固定で運用してください。

③ハードウェアの再送回数

無線通信が成功しない場合の再送信する最大回数です。(REG11の設定値)

④最大データ長

送信データのユーザデータの最大値です。 無線の速度に応じて変更してください。 50kbps と 1. 2kbps の設定は REG10 のビット 5 で行います。 ディフォルトは 50kbps です。

無線の速度	最大データ長	REG10 ビット5
50kbps	128バイト	0
1.2kbps	32バイト	1

[レジスタ詳細設定]

上記以外のレジスタ値を変更する場合に使用します。

※)FEP01の設定の詳細については、FEP01の取扱説明書を参照願います。 http://www.futaba.co.jp/industry/industry\_module/fep01/index

#### 2.10-端末

FEP06 は最大 32 台の FEP を内蔵した無線端末と通信が可能です。そのため、使用する端末ごとに設定していただく必要があります。

S FEP06	× +		- 🗆 X
← → C ▲ 保護	度されていない通信   192.168.254.	1/index.htm	٩ 😝 ٢٦٢
Futaba	無線端末1設定		
FEP06	112 L		
Firmware Ver.1.30	[ホストとの接続形式]		
	接続形式		FEP06とホストの接続形式
ステータス表示	[無線端末設定]		
	UDPポート番号	50001	データの受信と送信元ポートです。(1-65535)
<u>LAN設定</u> WAN設定	FEPアドレス	1	無線端末のFEPアドレスです。0-239,255を指定してください。
	リピータモード	使用しない▼	
サーバ設定	リビータアドレス(1段目)	0	リピータモードで1段もしくは2段を選択した場合に使用されま す。0-239の範囲で指定してください。
端末設定	リピータアドレス(2段目)	0	リピータモードで2段を選択した場合に使用されます。0-239の 範囲で指定してください。
<u>一覧</u> <u>端末1 端末17</u>	[WAN送信情報設定]		
<u>端末2 端末18</u>	端末名	House01	端末を識別する名称です。8文字以内で指定してください。
<u>端末3 端末19</u>	タグ1名称	temp	データ1を識別する名称です。8文字以内で指定してください。
<u>端末4 端末20</u> 端末5 端末21	タグ1データ	4	データ1のサイズです。1-8バイトの範囲で指定してください。
<u> 瑞太2 瑞太21</u> 端末6 端末22	タグ2名称	humid	データ2を識別する名称です。8文字以内で指定してください。
端末7 端末23	タグ2データ	w	データ2のサイズです。1-8バイトの範囲で指定してください。
端末8 端末24	タグ3名称	ph	データ3を識別する名称です。8文字以内で指定してください。
<u>端末9 端末25</u>	タグ3データ	3	データ3のサイズです。1-8バイトの範囲で指定してください。
<u>端末10 端末26</u>	タグ4名称	illumi	データ4を識別する名称です。8文字以内で指定してください。
<u>端末11 端末27</u>	タグ4データ	7	データ4のサイズです。1-8バイトの範囲で指定してください。
<u>端末12 端末28</u> 誤士12 誤士20	タグ5名称		データ5を識別する名称です。8文字以内で指定してください。
端末13端末29 端末14端末30	タグ5データ		データ5のサイズです。1-8バイトの範囲で指定してください。
端末15端末31	タグ6名称		データ6を識別する名称です。8文字以内で指定してください。
<u>端末16 端末32</u>	タグ6データ		データ6のサイズです。1-8バイトの範囲で指定してください。
設定の保存/復元	※端末名、タグ名称は半角英数字・ ※タグ名称を使用しない場合は空間 ※タグ名称は先頭から順に詰めて記	記号(プラス「+」、ハイフン「-」、アン・ 側にしてください。 設定してください(タグ1の次はタグ2を空橋	ダーバー「_」、ピリオド「.」のみ使用可)で指定してください。 肌してタグ3に設定するようなことは出来ません)
再起動/初期化			
管理者名とパスワード			

#### [ホストとの接続形式]

端末として使用する場合は「UDP」、使用しない場合は「接続しない」を設定してください。

[無線端末設定]

①UDP ポート番号

端末ごとにユニークな番号としてください。 ディフォルトは端末ごとに違う番号(50000+端末番号)に設定しているので、ディフォルトの まま使用することを推奨します。

②FEP アドレス

端末ごとにユニークな番号としてください。

ディフォルトは端末ごとに違う番号(端末番号)に設定しているので、ディフォルトのまま使 用することを推奨します。

※) 端末側の REG00 と同じ値に設定してください。

③リピータモード

アップリンク時にリピータを「使用しない」、またはリピータを使用する場合は、「リピー タ1段」、「リピータ2段」を設定します。

- ④リピータアドレス(1 段目)
  - リピータモードで「リピータ1段」および「リピータ2段」のときの1段目のリピータとし て使用する FEP のアドレスを設定します。
- ⑤リピータアドレス(2段目) リピータモードで「リピータ2段」のときの2段目のリピータとして使用する FEP のアドレ スを設定します。
- ※1)リピータを使用する場合、自局無線設定で周波数グループを 02H または 03H に設定した場合、周波数が一致しないため通信失敗が起こりやすくなります。そのため、リピータを使用する場合は周波数を1 波に固定していただくか、可能な限りハードウェアの再送回数を増やしてください。
- ※2) リピータの段数は無線端末側からの番号となります。(アップリンク)サーバからダウンリンクする場合で、リピータを2段で使用する場合は、FEP06と通信するリピータが2段目、無線端末と通信するのが1段目となります。



[WAN 送信情報設定]

端末識別しやすいように、端末に任意に名前を付けることができます。また、データにも意味 をわかりやすくするためのタグの追加が可能です。

①端末名

端末ごとにユニークな名称を設定できます。 空欄の場合は、FEPアドレスを出力します。

②タグ名称

送信データに最大6つの名称を設定出来ます。

- ③タグデータ タグ名称のデータサイズです。
- ※1)本設定は WAN のみで LAN では使用できません。
- ※2)端末名、タグ名称は半角英数字および記号(プラス「+」、ハイフン「-」、アンダーバー「\_」、 ピリオド「.」のみ使用可)で指定してください。
- ※3)タグ名称を使用する場合は先頭から順に詰めて設定してください。(タグ1の次はタグ2を 設定し、タグ2が空欄のままタグ3を設定するようなことは出来ません) タグ名称を使用しない場合は空欄にしてください。
- ※4) タグデータは固定長となります。そのため、指定サイズより小さい場合はパディングしてく ださい。
  - 例) 温度情報を4バイトで設定している場合
     5.8°C → "05.8"("0"をパディング)

※5) データは JSON 形式でサーバに保管されます。 以下のよう設定した場合、サーバでのデータを示します。

設定

・端末名	: 「HouseO1」	
・タグ1の名称	: 「temp」	タグ1のデータサイズ:4 バイト
・タグ2の名称	: 「humid」	タグ2のデータサイズ∶2 バイト
・タグ3の名称	: Грhј	タグ3のデータサイズ∶3 バイト
・タグ4の名称	: 「illumi」	タグ4のデータサイズ∶7 バイト

サーバのデータ

- {"name":"House01", "temp":"23.4", "humid":"70", "ph":"6.8", "illumi":"0001000"}
- ※6) 端末名が未設定の場合は、"address":"xxx"(xxx は FEP アドレス)と表示されます。
- ※7) 端末からの受信データがタグデータサイズより少なかった場合、最後のタグのデータから減らされて表示されます。
  - 例:タグ4のデータサイズの合計は16バイト(4+2+3+7)だか、13バイトしか入力されなかった 場合

{"name":"House01", "temp":"23.4", "humid":"70", "ph":"6.8", "illumi":"<u>0001</u>"}

「Illumi」は7バイトだが3バイト少なかった分は削除されてサーバに登録されます

例:タグ4のデータサイズの合計は16バイト(4+2+3+7)だか、9バイトしか入力されなかった場合

{"name":"House01", "temp":"23. 4", "humid":"70", "ph":"6. 8"}

「Illumi」のデータがないと判断して、「illumi」を削除

- ※8) サーバのデータの並びは「(端末名)(タグ1)(タグ2)・・・・」の順番どおりになるとは限りません。ただし、端末名と端末名の設定値、タグの名称とそのデータはコロン(:)でつながっており、これらが別々になることはありません。
  - 例:サーバデータが入れ替わる場合の一例 {"illumi":"0001000", "temp":"23.4", "name":"House01", "ph":"6.8", "humid":"70"}
- ※9) 端末からの受信されたデータがタグのデータサイズより多かった場合は、超えた分はBase64 でエンコードされて追加されます。タグを設定しなかった場合も全て Base64 でエンコード されます。
  - 例:タグにデータサイズの合計(16バイト)超えた分はBase64エンコードされてで追加されます。 {""name":"House01", "temp":"23.4", "humid":"70", "ph":"6.8", "illumi":"0001000" ," base64":" <u>XXXXX</u>" } タグのデータの合計を超えた分

サーバのデータ

サーバのデータ

- ※ 10) 端末から受信したデータに使用不可の文字が使われた場合は、そのデータを含むタグデー タは「\*」で表示されます。
  - 例:受信データの"temp"にところに使用不可の文字が含まれていた場合 {"name":"House01", "temp":"\*", "humid":"70", "ph":"6.8", "illumi":"0001000"}

「temp」は4バイトだか「\*」のみで表示

※11)「一覧」を選択すれば、32 台全数の端末の設定状態を確認できます。

FFh0e	×	+		
← → C ③ 係	民護されていない通	11   192.168.254.1	Q	9 721
Futaba	端末設定一	·覧		
FEP06	端末番号	接続形式	UDPポート	FEPアドレス
	端末1	UDP	50001	1
irmware ver.1.30	端末2	接続しない	50002	2
	端末3	接続しない	50003	3
くテータス表示	端末4	接続しない	50004	4
A100		接続しない	50005	5
<u>AN設定</u>	端末6	接続しない	50006	6
WAN設定	端末7	接続しない	50007	7
TTTT AL	端末8	接続しない	50008	8
<u>ナーバ設定</u>	端末9	接続しない	50009	9
白局無線設定	<u>端末10</u>	接続しない	50010	10
	<u>端末11</u>	接続しない	50011	11
<b>湍末設定</b>	端末12	接続しない	50012	12
一覧	端末13	接続しない	50013	13
<u>端末1</u> <u>端末17</u>	端末14	接続しない	50014	14
<u> </u>	端末15	接続しない	50015	15
<u>新末3 55末19</u> 第末4 22年20	端末16	接続しない	50016	16
端末5 端末21	端末17	接続しない	50017	17
<u> 端末22</u>	端末18	接続しない	50018	18
<u> 端末23</u>	端末19	接続しない	50019	19
<u>端末8 端末24</u>	端末20	接続しない	50020	20
<u>端末9 端末25</u>	端末21	接続しない	50021	21
<u> </u>	端末22	接続しない	50022	22
端末12端末28	端末23	接続しない	50023	23
端末13 端末29	端末24	接続しない	50024	24
<u>端末14 端末30</u>	端末25	接続しない	50025	25
端 <u>末15 端末31</u>	端末26	接続しない	50026	26
端末16端末32	端末27	接続しない	50027	27
	端末28	接続したい	50028	28
設定の保存/復元	端中20	1年に、ためい	50020	20
五十二十 / 2011年 / 2	端(542	1支のしいない	50025	30
<u>书起到/ 初期化</u>	<u>第二大30</u> 提士31	1支売しない	50030	21
管理者名とパスワード	<u>300751</u>	技売しない	50031	51

#### 2.11 設定の保存/復元

FEP06の設定値の保存および復元が出来ます。

S FEP06	× +	-	-		×
← → C ① 保護されてい	いない通信   192.168.254.1	Q	Θ	ゲスト	;
<ul> <li></li></ul>	<ul> <li>× +</li> <li>Aない通信 192.168.254.1</li> <li>設定の保存/復元</li> <li>FEP06の設定をPCに保存し、後から設定の復元を行うことができます。</li> <li>設定の保存</li> <li>「保存」ボタンをクリックすると、FEP06の設定がファイル形式で保存</li> <li>保存</li> <li>設定の復元</li> <li>設定を保存したファイルを「参照」ボタンを押して指定し、「復元」オファイルを選択 選択されていません</li> <li>復元</li> </ul>	Q デできま ボタンを		<b>ゲ</b> スト	
<u> </u>					

①保存

保存ボタンを押すことでパラメータ値を PC に保存します。

②復元

ファイル選択ボタンで保存したファイルを選択してください。その後、復元ボタンを押し、 再起動後に保存されているパラメータ値となります。

※) 復元ファイルが破損または異常でも FEP06 からはエラーになりません。そのため、保存ファ イルは2重にバックアップするなどの対策をしてください。

#### 2.12 再起動/初期化

FEP06の設定値を工場出荷状態に戻します。

S FEP06	× +	1	<u></u>		×
← → C ① 保護されて	いない通信   192.168.254.1	Q	Θ	ゲスト	:
Futaba         FEP06         Firmware Ver.1.30         乙テークス表示         LAN設定         ツムN設定         サーバ設定         自局無線設定         端末設定         一覧         端末1         端末2         第末22         端末4         端末5         端末6         端末7         端末8         端末9         端末10端末22         端末4         端末9         端末5         端末10端末22         端末10端末22         端末10端末23         端末10端末24         端末9         端末10端末25         端末10端末26         端末11         端末28         端末13         城末29         端末10端末20         端末11         端末25         端末10端末20         端末11         端末29         端末11         端末20         端末10         端末20         端末10         端末20         端末10         端末20         端末10         端末20         端末10 <th><ul> <li>再起動/初期化</li> <li>システムを再起動する事が出来ます。</li> <li>全設定を初期化したり、端末設定のみを初期化することが出来ます。</li> <li>再起動</li> <li>「再起動」ボタンを押すと、FEP06をリセット処理し再起動します。</li> <li>「再起動</li> <li>全設定の初期化</li> <li>「全設定初期化」ボタンを押すと、全設定を工場出荷時の設定に戻しま</li> <li>全設定初期化</li> <li>「端末設定初期化」ボタンを押すと、端末設定のみを工場出荷時の設定</li> <li>「端末設定初期化」</li> </ul></th> <th>:す。 ::に戻し</th> <th></th> <th></th> <th></th>	<ul> <li>再起動/初期化</li> <li>システムを再起動する事が出来ます。</li> <li>全設定を初期化したり、端末設定のみを初期化することが出来ます。</li> <li>再起動</li> <li>「再起動」ボタンを押すと、FEP06をリセット処理し再起動します。</li> <li>「再起動</li> <li>全設定の初期化</li> <li>「全設定初期化」ボタンを押すと、全設定を工場出荷時の設定に戻しま</li> <li>全設定初期化</li> <li>「端末設定初期化」ボタンを押すと、端末設定のみを工場出荷時の設定</li> <li>「端末設定初期化」</li> </ul>	:す。 ::に戻し			
B4BBC//A/ I					

①再起動

FEP06 をリセットして再起動します。

②全設定の初期化

工場出荷状態に初期化します。管理者名とパスワードの設定から行ってください。

③端末設定の初期化 全ての端末設定を初期化します。

※) 再設定が必要なため、事前に設定を保存することを推奨します。

2.13 管理者名とパスワードの変更 管理者名およびパスワードを変更する場合に利用します。

S FEPO6	× +	<u> </u>	-		×
← → C ① 保護されてい	ない通信   192.168.254.1	Q	Θ	ゲスト	:
Futaba FEP06 Firmware Ver.1.30 ステータス表示	<ul> <li>管理者名とパスワードの変更</li> <li>FEP06の管理者名とパスワードの変更を行います。</li> <li>半角英数記号を使用し、管理者名は15文字以内、パスワードは6-15文字の間</li> <li>設定</li> <li>新しい管理者名</li> </ul>	間で設定	υτκ	ださい	e)
LAN設定 WAN設定 サーバ設定 自局無線設定 端未設定 二覧 端末1 端末17	新しいパスワード 新しいパスワード(再入力) 管理者名やパスワードを忘れた場合は、初期化ボタンを押下し、工場出荷時	の状態に	に戻し <sup>-</sup>	てくださ	:61e
端末1       端末12         端末2       端末18         端末3       端末19         端末4       端末20         端末5       端末21         端末6       端末22         端末7       端末23         端末8       端末24         端末9       端末25         端末10       端末26         端末11       端末27         端末12       端末28         端末13       端末29					
端 <u>末14端末30</u> <u>端末15端末31</u> <u>端末16端末32</u> <u>設定の保存/復元</u> 再起動/初期化 管理者名とパスワード					

3. WAN 利用時のソラコム社の設定

### 3.1 SORACOM Funnelの設定

無線端末からクラウド側へのアップリング時に設定してください。 設定完了後は「保存」ボタンを押してください。

← → C ſ	p <b>rsole.soracom.io/#/</b> gro.ups/14a6dfdb=62	51-4e59-a544-9ce05bc774ee?coverage_type=jp	07 Å	N	ew	0	•
	❤ SORACOM Funnel 設定		クラウドリソースア	ダブタ			
	デバイスからのデータ おっと詳しく	を特定のクラウドサービスに直接転送					
	ON						
	転送先サービス	Amazon Kinesis Firehose		۲			
	転送先 URL						I
	認証情報			+			I
	送信データ形式	JSON		•			I
	エントリポイント(TCP もしく は UDP)	funnel.soracom.io:23080					l
	エントリポイント(HTTP)	http://funnel.soracom.io					
	保存						
							•

①SORACOM Funnel を「ON」にしてください。

②転送サービスの登録

SORACOM Funnel で利用できる転送サービスと契約し、「転送先サービス」、「転送先 URL」、「認証情報」を登録してください。

③送信データ形式

データ形式は「JSON」を指定してください。

④「保存」して下さい。

#### 3.2 SORACOM Harvest の設定

アップリンクデータの転送先を「SORACOM Harvest」に設定する場合に使用してください。

#### 3.2.1 Unified Endpointの設定

受信したデータを一旦 Unified Endpoint で受信してから SORACOM Harvest に送信するための設定です。

o/#/groups/ed8c799a-29a4-4f19-91ef-8ebb2b5269e7?cov	erage_type=jp Q	8 8	ゲスト
SORACOM Harvest 設定	データ収集・	蓄積	
▶ SORACOM Harvest Files 設定	ファイル収集・	蓄積	
❤ Unified Endpoint 設定	データを Beam / Funk / Funnel / Harvest に一括	送信	
送信されたデータを SORACOM Beam / もっと詳しく	'Funk / Funnel / Harvest に一括送信します。		
レスポンス		_	
フォーマット	SORACOM Harvest	*	
エントリポイント (TCP or UDP)	unified.soracom.io:23080 または uni.soracom.io:23080		
	http://unified.soracom.io. http://unified.soracom.io:8888.		
エントウホイント(HTTP)	http://uni.soracom.io, http://uni.soracom.io:8888 のいずれか		

①フォーマットを「SORACOM Harvest」に設定してください。

②「保存」して下さい。

- ※1) SORACOM Funnel を使用するときは、本設定は不要です。
- ※2) SORACOM Funnel と SORACOM Harvest の併用も可能です。 詳細は SORACOM 社の HP にて確認願います。
- ※3) SORACOM Harvest のみ使用時は、SORACOM Funnel は OFF に設定してください。 詳細は SORACOM 社の HP にて確認願います。
- ※4) SORACOM Harvest を利用する場合は別途料金が発生します。詳細は SORACOM 社の HP にて確認願います。

#### 3.2.2 SORACOM Harvest の設定

アップリンクデータの転送先を「SORACOM Harvest」に設定する場合に使用してください。 設定完了後は「保存」ボタンを押してください。

② 会社概要	× 🕝 SIM グループ詳細 - SORACOM ユー × 🕂	- 0	×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $\cong$ cons	ole.soracom.io/#/groups/ed8c799a-29a4-4f19-91ef-8ebb2b5269e7?coverage_type=jp	) 🔤 🕒 র্গমা	) :
	❤ SORACOM Harvest 設定	データ収集・蓄積	
	IoT デバイスからのデータを SORACOM プラットフォーム上で もっと詳しく	収集、蓄積	
	ON エントリポイント (TCP もしく は UDP) harvest.soracom.io:8514		
	エントリポイント (HTTP) http://harvest.soracom.io		
	保存		
	➤ SORACOM Harvest Files 設定	ファイル収集・蓄積	
	✓ Unified Endpoint 設定 データを Bea	m / Funk / Funnel / Harvest に一括送信	

①フォーマットを SORACOM Harvest を「ON」に設定してください。

- ②「保存」して下さい。
- ※1) SORACOM Funnel のみを使用するときは、本設定は不要です。
- ※2) SORACOM Harvest のみ使用時は、SORACOM Funnel は OFF に設定してください。 詳細は SORACOM 社の HP にて確認願います。
- ※3) SORACOM Funnel と SORACOM Harvest の併用も可能です。 詳細は SORACOM 社の HP にて確認願います。
- ※4) SORACOM Harvest を利用する場合は別途料金が発生します。詳細は SORACOM 社の HP にて確認願います。

#### 3.2.3 端末設定

端末1の「タグ名称」と「タグデータ」を設定してください。

下図は「タグ1名称」として「TEMP」、「タグ1データ」として「3バイト」にした例となります。

S FEP06	× +			- 🗆 X
← → C () {	R護されていない通信   192.168	3.254.1/index.htm	(	Q 🕁 🖪 🔕 :
🏥 アプリ 🚺 Google	カレンダー 🛛 🕺 FUTABA Intranet P	o Ġ Google 🐄 Yahoo 📟 I	日経新聞 ( loT プラットフォーム 株	📙 その他のブックマーク
Futaba           FEP06           Firmware Ver.1.30           ステータス表示           LAN設定           サーバ設定           自局無線設定           端未設定           一覧	<ul> <li>無線端末1設定</li> <li>設定</li> <li>[ホストとの接続形式]</li> <li>接続形式</li> <li>[無線端末設定]</li> <li>UDPボート番号</li> <li>FEPアドレス</li> <li>リビータモード</li> <li>リビータアドレス(1段目)</li> <li>リビータアドレス(2段目)</li> <li>「WANiX信情報設定]</li> </ul>	UDP ▼ 50001 1 使用しない▼ 0 0	FEP06とホストの接続形式 データの受信と送信元ポートです。(1-655 無線端末のFEPアドレスです。0-239,255 リピータモードで1段もしくは2段を選択し 0-239の範囲で指定してください。 リピータモードで2段を選択した場合に使用 面で指定してください。	i35) を指定してください。 た場合に使用されます。 日されます。0-239の範
選末1       選末17         選末2       選末18         選末3       選末19         選末4       選末20         選末5       選末21         選末6       選末22         選末7       選末23         選末8       選末24         選末9       選末25         選末10       選末26         選末10       選末27         選末11       選末27         選末11       選末27         選末12       選末28         選末13       選末29         選末14       二20         選末15       選末30         選末16       選末32          一          設定の保存/復元         再起動/初期化       管理者名とパスワード	「WANGS HEIR PRACKE」       端末名       ダグ1名称       ダグ1データ       ダグ2テータ       ダグ3ネ称       タグ3モータ       タグ4年ータ       ダグ4テータ       ダグ55ータ       タグ55ータ       タグ6名称       タグ5テータ       タグ6名称       タグ6名称       タグ6年の       タグ6名称       タグ6年の       シグ6年の       シグ名称を使用しない場合は空       ※タグ名称は先頭から順に詰めてま	HOUSE1 TEMP 3 3 3 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	端末を識別する名称です。8文字以内で指定 データ1を識別する名称です。8文字以内で データ1のサイズです。1-8/(イトの範囲で データ2を識別する名称です。8文字以内で データ3を識別する名称です。8文字以内で データ3のサイズです。1-8/(イトの範囲で データ3のサイズです。1-8/(イトの範囲で データ4を識別する名称です。8文字以内で データ4を識別する名称です。8文字以内で データ5のサイズです。1-8/(イトの範囲で データ5のサイズです。1-8/(イトの範囲で データ5のサイズです。1-8/(イトの範囲で データ6を識別する名称です。8文字以内で データ6を識別する名称です。8文字以内で データ6のサイズです。1-8/(イトの範囲で データ6のサイズです。1-8/(イトの範囲で	Eしてください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。 指定してください。

#### 3.2.4 SORACOM Harvest への通信の確認方法

3.2.3 項の設定として、1℃と100℃を交互に測定した時にランダムに送信した時を簡単にグラフ化した時の例を示します。

①SORACOM 社の設定

- 1)「MENU」-「データ収集・蓄積・可視化」-「SORACOM Harvest Data」を選んでください。
- 2)「リソースタイプ」として「SIM」を選択し、SIMの「IMSI」番号を選択してください。
- 3)「自動更新」を「ON」とし、無線端末から1℃と100℃の送信を数秒おいて送信してください。 例)1℃の場合:@TXT000001<CR><LF>、 100℃の場合:@TXT000100<CR><LF>

下図が送信データをグラフによって可視化したものです。 1℃と100℃が送信されていることが確認できます。



<sup>※)</sup>本サービスは SORACOM 社が提供しているサービスです。詳細は SORACOM 社の HP にて確認願います。

#### 3.3 SORACOM Napterの設定

クラウド側から無線端末側へデータを送信するために使用します。

- ①SORACOM 社の設定
  - 1) 対象となる SIM にチェックを入れてください。
  - 2)「操作」を選択するとプルダウンとなるので「オンデマンドリモートアクセス」を選択してく ださい。

	<b>¢</b>	操作 •	8	SIM 登録 詳編	+
	<del>4</del>	使用開始 休止	属性	索可能なすべての	検
*	ョン切断	セッショ	名言		-
2	レープ変更 ラス変更	所属グノ	農		
2	有効期限変更 IMEI ロック				
2	ック解除	當			
2	産認 と確認	ftb			
2	マンドリモートアクセス	FE		0	
2	解約プロテクション変更				
2	利用開始待ちに変更利用中断				0
2		解約	ftb		
2	ペレーターへ譲渡 キャンセル	他のオイ譲渡を当	営	o provinské krali v se se se se Meno do produkti s stala se en	

3) デバイス側ポートを「60000」番に変更し「TSL」にチェックを入れて、アクセス時間を 30 分から 8 時間のいずれかに設定して「OK」を押してください。

SIMあたりの月間利用に応じ	スを有効にするには で料金が発生します	、私下の相日を	AJUCC REUS
Lanna C 2 07/3 mpt3/B teap C			
	CTIES RECORD		
この SIM はオンデマンドリモ にできます。	ートアクセスの月額料	金が発生していま	す。今月は追加料金なしで有効
デバイス創ポート 60000	アクセス可能時間 30分	*	

3) 以上で設定が完了し、設定値の一覧が表示されます。

ここで設定された IP アドレスとポート番号に対して通信をすることで、端末にデータ送信が可能となります。

オフティフトリモートアクビス	
IMSI	
オンデマンドリモートアクセスが正常に構成されました。	
下記のアドレス、ポートおよびホスト名は決して外部に公開	しないでくださ
ιν <sub>ο</sub>	
ポート: 60000	
TLS: yes	
ホスト名:	
IP アドレス: :36713	
アクセス元: //32	
デバイスにアクセスするには(例):	
HTTPS: https:// .napter.soracom.io:36	713

#### PC の設定

インターネットに PC が接続しているものとします。対象 OS は WIODOWS10 の場合を示します。

1)送信データファイルの用意

JSON のファイルを用意します。このとき、端末の無線アドレスと送信データをセットにして記載します。

#### 3通信

コマンドプロンプトを起動し、以下のように打ち込んでください。 通信に成功すれば端末1に受信データが、コマンドプロンプトに「{ "resp":" PO" }」と表示さ れます。(送信データ temp. json がC ドライブの temp フォルダにある場合)

curl -k -d @c:¥temp¥<u>test.json</u> https://<u>xxx-xxx-xxx</u>.napter.soracom.io:<u>xxxxx</u> 送信データのファイル IP アドレス ポート番号

※1)本設定はプロキシを使用しない場合です。

※2) IP アドレスとポート番号は①の3項でソラコム社から提供された番号となります。

※3)端末へは送信データ+キャリッジリターン[ODH]+ラインフィード[OAH]となります。

※4) curl は、URL シンタックスを用いてファイルを送信または受信するコマンドラインツー ルで、WINDOWS10 に標準で実装されています。

- ※5) ダウンリンクで中継をする場合は、3.2.3 項の端末設定で「リピータモード」と「リピー タアドレス」を設定してください。なお、リピータ2段の場合は、FEP06 と直接つなが るリピータが2段目となります。
- ※6) 「{ "resp": "N1" }」と返信があった場合は、FEP06 まではデータは届いていますが、 無線のルートが間違っていますので、リピータの設定を確認してください。
- ※7)何も返信がない場合は、無線端末の接続形式が「接続しない」に設定されていますのでの「UDP」に変更してください。

๑๒ วรุงห์ มีองมีห	_		×
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.836] (c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.			^
C:¥Users¥sagawa>curl -k -d @c:¥temp¥test.json https:// <b>##########</b> .nap {	ter.soracom.io	:11292	
通信に成功したときの	)レスポンス		
			$\sim$

Collins -	the later of the second se			
I RBN000006	3123ABC			

コマンドプロンプトの通信画面

端末1に受信データ(「123ABC」が届いたことが確認されます)

通信の確認はソラコム社のコンソール上にある「監査ログ」または「エラーログ」で確認 できます。ログの確認方法はソラコム社に確認願います。

SORACOM Napter 🖺	i査ログは24時間保存されます	保存期間を延長する	
リソースタイプ・ SIM	IMSI		
¢		2020/04	/14 15:24 JST 2020/05/15 15:24 JST 総 11-20 作目 2 前へ 次へ 表示件数 10
日時	IMSI	イベントタイプ	詳細
2020/5/14 14:42:46		CLOSED	\$:60000
2020/5/14 14:42:45		CONNECTED	5:60000
2020/5/14 14:42:45		ACCESS	5:60000
2020/5/14 14:41:58		CREATED	· · · ·
2020/5/14 14:41:49		DELETED	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2020/5/14 14:39:18		CLOSED	5:60000
2020/5/14 14:39:16		CONNECTED	\$:60000 ····
2020/5/14 14:39:16		ACCESS	5:60000
2020/5/14 14:38:56		CREATED	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2020/5/14 14:37:45		DELETED	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

監査ログの例

# 4. LED

**4.1 インジケータ LED** 「PW」、「WAN」、「RD」、「SD」の 4 つの LED があります。

LED	機能	動作
PW	電源	「電源オフ : 消灯 電源オン : 赤点灯 初期化スイッチによるパラメータ消去 : 赤点減
		PPP 切断 : 消灯
WAN	WANのリンク状態	PPP 接続 : 緑点灯 DDD 加理中: 绿点潮
RD	端末からの無線 データの受信	通常 : 消灯 端末から無線データ受信中: 緑点灯 無線モデムエラー : 赤点滅
SD	端末への無線 データの送信	通常 ∷ 消灯 端末へ無線データ送信中 ∷ 緑点灯 無線モデムエラー ∷ 赤点滅

### 4.2 Ethernet LED

「LINK」、「SPEED」の 2 つの LED があります。

LED	機能	動作		
LINK 電源	重诟	WAN 利用時	:	消灯
	Ethernet 接続時	:	緑点灯	
SPEED	Ethernet 速度	WAN 利用時	:	消灯
		リンクダウン時	:	消灯
		10Mbps 時	:	消灯
		100Mbps 時	:	オレンジ点灯

### 5. スイッチ

### 5.1 ディップスイッチ

スイッチカバーのネジを緩めるとSIMスロットの隣に8ビットのディップスイッチがありますが、 このスイッチはテスト用のため使用しません。



5.2 初期化スイッチ

初期化スイッチを15秒以上押し続けることで、工場出荷状態となり、PWのLEDが赤点滅します。 初期化後は電源を入れ直し、管理者名とパスワードを再設定してください。



### 6. 通信例

6.1 SORACOM Funnel によるサーバへのアップリンクの場合 FEP01 を内蔵した無線端末のデータを FEP06 を経由してクラウドに送信する例です。



#### 6.1.1 設定

①無線端末

FEP01の無線アドレスと周波数の設定が必要です。

FEP01 の無線アドレスの初期値は「000」のため、「001」に変更してください。変更は FEP01 の REG00 の値を設定します。設定方法は FEP01 の取扱説明書を参照願います。周波数はディフォルト のままとしますが、必要に応じて変更してください。

2FEP06

FEP06に内蔵するFEP01の無線アドレスと周波数の設定が必要です。今回は初期値のままとします。 次に「端末1」に無線端末を設定するため、端末1の接続形式を「接続しない」から「UDP」に変 更してください。

その他は初期値のままとします。

以上で、FEP06内に無線端末「端末1」が無線アドレス「001」に登録され、無線通信ができるようになります。

※)サーバ設定のサーバ設定(WAN)を「uni.soracom.io」に設定した場合は、ソラコム社側のコン ソールで「Unified Endpoint 設定」を「SORACOM Funnel」に設定すれば同じ動作となります。 Unified Endpointの仕様についてはソラコム社に確認願います。を利用する場合に設定して ください。

#### 6.1.2 920MHz の無線通信

- ・無線端末内の CPU から無線端末内の FEP01 に対して送信コマンド「@TXT000ABC<CR><LF>」とシリアルで入力します。(宛先アドレス「000」に「ABC」というデータを入力)
- ・無線端末内のFEP01はパケット構成に間違いがなければCPUにデータ受理を示す「P1」レスポンス「P1<CR><LF>」をシリアルに返信します。これにより、FEP01に正しく入力されたことが確認できます。
- ・FEP01 は無線で送信データを FEP06 宛てにパケット送信します。
- FEP06 は無線パケットを正しく受信できれば ACK を FEP01 に送信します。その ACK を FEP01 が受信できれば、FEP06 が正しくデータを受理できたこと示す P0 レスポンス「P0<CR><LF>」をシリアル送信し、CPU は無線送信が正しく送信できたことを認識できます。



#### 6.1.3 携帯電話網(WAN)への無線通信

FEP06 は端末1からデータを受信できたので、ソラコム社の Funnel に設定してサーバ宛に無線送信します。このとき、予め端末名とタグを設定してあれば、そのパラメータを付加してサーバに送信します。設定ない場合は無線アドレスを付加してサーバに送信します。

 ("ddress":" 001"," base64":" ABC")



#### 6.2 SORACOM Napter による端末へのダウンリンクの場合

サーバから端末へのダウンリンクについては、3.3項の「SORACOM Napter の設定」を参照願います。

※) SORACOM Funnel と SORACOM Napter は兼用できます。その場合は、両方の設定を行ってください。

#### 6.3 LAN 利用の場合

FEP01 とローカルサーバのデータを FEP06 を経由して送受信する例です。 無線端末が2台の例を示します。



#### 6.3.1 設定

①無線端末

FEP01の無線アドレスと周波数の設定が必要です。 FEP01の無線アドレスの初期値は「000」のため、「001」に変更してください。変更は FEP01の REGOO の値を設定します。設定方法は FEPO1 の取扱説明書を参照願います。周波数はディフォルト のままとしますが、必要に応じて変更してください。

(2)FEP06

FEP06に内蔵するFEP01の無線アドレスと周波数の設定が必要です。今回は初期値のままとします。 次に端末の設定をします。下図のように2台の端末「端末1」、「端末2」があることとします。 両端末の接続形式を「接続しない」から「UDP」に変更してください。その他は初期値のままとし ます。

以上で、FEP06内に無線端末「端末1」が無線アドレス「001」、「端末2」が無線アドレス「002」 に登録され、無線通信ができるようになります。

次に Ethernet を経由してサーバとやり取りするため、ネットワークの登録をします。 サーバ設定で通信先のサーバの IP アドレスと待ち受けのポート番号を指定します。今回はディフ

オルトのままとします。 FEP06のIPアドレスと各端末のポート番号を設定します。このとき、サーバ側からはFEP06と無 線端末は全て同じIPアドレスとなり、端末ごとに違ったポート番号となりますので、それぞれに



#### 6.3.2 通信(端末→サーバへの送信)

- ・無線端末内の CPU から無線端末内の FEP01 に対して送信コマンド「@TXT000ABC<CR><LF>」(宛先ア ドレス「000」に「ABC」というテキストデータを入力)をシリアル経由で入力します。このとき、 端末1が送信したとします。
- ・無線端末内のFEP01はパケット構成に間違いがなければCPUにデータ受理を示す「P1」レスポンス「P1<CR><LF>」をシリアルに返信します。これにより、FEP01に正しく入力されたことが確認できます。
- FEP01 は無線で送信データを FEP06 宛てにパケット送信します。
- FEP06 は無線パケットを正しく受信できれば ACK を FEP01 に送信します。その ACK を FEP01 が受信できれば、FEP06 が正しくデータを受理できたこと示す P0 レスポンス「P0<CR><LF>」をシリアル経由で送信し、CPU は無線送信が正しく送信できたことを認識できます。



- FEP06 は端末1から受信したため、送信元のPアドレス「192.168.1.10」とポート番号「50001」
   を付けてサーバ側の 50000 番ポートヘデータ「ABC」送信します。
- ・サーバは受信パケットのポート番号から端末1からデータ「ABC」を受信したことを判断します。



6.3.3 通信(サーバ→端末へのへの送信)

動作は「端末→サーバへの送信」の逆となります。

-

・サーバは端末1にデータを送信するため、送信元のIPアドレス「192.168.1.10」とポート番号「50001」
 宛てにデータ「XYZ」を送信します。



XYZ (送信データ) 192.168.1.10の 50001ポート宛

- ・FEP06 はデータを受信すると送信先のポート番号を確認します。受信データのポート番号が 50001
   番のため、端末1宛てにバイナリ「@TBN000001003XYZ<CR><LF>」(送信元アドレス「000」が宛先 アドレス「001」に3バイトのデータ「XYZ」を入力)で無線通信をします。
- ・無線端末内の FEP01 は、無線パケットを正しく受信できれば ACK を FEP06 に送信し、無線端末内の CPU に「RBN000003XYZ<CR><LF>」(送信元アドレス「000」から3バイトのデータ「XYZ」を受信)を出力し、CPU はデータ「XYZ」を受信します。

シリアル	920MHz	FEP06
端末1		
	XYZ(無線送信)	
	(無線の ACK 受信)	
(受信データ) RBN000XYZ <cr><lf></lf></cr>		

### 7. リピータ使用時の設定および注意事項

FEP は最大2段の中継機能があります。このとき、専用の中継機を使うことなく、各無線機がパケットを判断して中継パケットを受信すると自動的に中継します。ただし、中継時は各無線機間の 周波数が異なると正しく通信できないため注意があります。



上図は FEP06 に 3 つの端末がカスケード接続している場合です。

無線を中継する場合、各無線機間の周波数が一致する必要があります。上図の端末3は端末2、 端末1を経由してFEP06と接続する必要があるため、1波固定に設定してください。FEP06の設定は、 自局無線設定の周波数グループに「01H」を設定してください。また、各端末のFEP01のREG06も「01H」 を設定してください。このとき使用される周波数はREG07で設定した周波数となります。

干渉等でどうしても周波数が1波固定できない場合は、無線の再送回数を出来るだけ増やしてく ださい。FEP06の設定は、自局無線設定のハードウェア再送回数で、(最大は「255」です。なお、 再送回数を増やすと送信の ACK も中継機経由で返信されるため、データは届いていても ACK が正し く受信できないことがあります。そのため、同じデータを何度も送信することがありますので注意 してください。「01H」を設定してください。また、各端末の FEP01の REG06 も「01H」を設定して ください。

		周波数グループ
[ 自局無線設定 ]		
FEPアドレス		REG00の設定です。10進数で000-239を指定 してください。
周波数グループ	01H	REG06の設定です。16進数で01H-03Hを指定 してください。
ハードウェア再送回数	10	REG11の設定です。10進数で0-255の範囲で指 定してください。
最大データ長	128 🔻	無線送信データの最大バイト数です。
		<b>`</b>
		└ ハードウェアの再送回数

### 8. 電気的特性

信号名	記号	項目	MIN	TYP	MAX	単位
動作電源電圧	VCC		6	-	31	V
電流		VCC=6V	-	200	400	mA
	ICC	VCC=12V	-	100	200	mA
		VCC=24V	-	50	100	mA
		VCC=31V	_	40	80	mA

### 9. 製品仕様

#### 9.1 外形寸法図

145×96×27[mm](突起部を除く)







### 9.2 重量

約 225g

#### 9.3 マーキング

製品には、9桁のシリアルナンバとMACアドレスを記載したラベルが貼り付けられます。



### 9.4 インタフェース

#### 9.4.1 Ethernet

回線速度 コネクタ :10BASE-T、100BASE-TX(自動切換え) :RJ-45

ピン番号	ピン名
1	TXD+
2	TDX-
3	RXD+
4	NC
5	NC
6	RXD-



#### 9.4.2 USB

規格 : USB1.1 コネクタ : MICRO USB-B

ピン番号	ピン名
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	NC
5	GND



図 7 MICRO USB

### 9.4.3 アンテナコネクタ

コネクタ

## : SMA(FEMAIL)

#### 9.5 環境条件

使用温度範囲	: −20 <b>~</b> 60°C
保存温度範囲	: −20 <b>~</b> 70°C
使用湿度範囲	: 90%RH 以下(結露無きこと)
保存湿度範囲	: 90%RH 以下(結露無きこと)
振動	: 50m/s² JIS C 60068-2-6:1999 準拠
衝撃	:500m/s² JIS C 60068-2-27:1995 準拠

9.6 オプション 9.6.1 920MHz アンテナ(FEP 側) 部品番号: 1M38A39901 品名:ANT GWX-151XSAXX-350)黒色 防水 : 非対応 ゲイン : 2dBi 以下 備考 : 920MHz 帯, SMA タイプ, 可倒式





部品番号	:1M38A42601
品名	:ANT MEGCF-6551SA1X-920
防水	:IP65 相当
ゲイン	: 2dBi 以下
/ <b>世</b> - <b>王</b>	·000MUっ ム広(+ も



9.6.2 LTE アンテナ(WAN 側) 部品番号: 1M38A48501 品名:HW-MULTI-GA-RSMA 防水 : 非対応 備考 : 可倒式



#### 9.6.3 DC 電源ケーブル 部品番号: 9M04A00701



**9.6.4 AC アダプタ** 部品番号: 9M20A03901



部品番号: 1M32A02001 金具×2





ネジ×2 (M3×8mm) 平ワッシャ×2

※付属のネジは、固定金具を無線機本体に取り付けるために使用します。そのため、ユーザケー ス側等に取り付けるネジはご用意願います。

# 故障修理依頼される場合は

・長くご愛用頂いた結果、部品寿命などで不具合が発生した場合、または突発的な事故、自然故障など のトラブルにより故障修理をご依頼になる場合は、保証書を添付してください。

・また、その故障状況をできるだけ詳しくお知らせください。修理箇所や修理内容のポイントを早く確実に知ることができますので、修理期間が短くなります。

※仕様および外観は、改良のため予告なく変更する事がありますのでご了承ください。 ※本製品を無断改造で使用しトラブルが発生した場合、弊社では責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。



ご不明な点は、下記までお問い合わせください。

双葉電子工業株式会社 http://www.futaba.co.jp

●商品に関するお問い合わせ
 産業用ラジコン営業
 〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町 3-4 oak 神田鍛冶町 8 階
 TEL (03) 4316-4818
 FAX (03) 4316-4823

1M36Q10803