

ES920GW/ES920LRGW 取扱説明書

株式会社 EASEL

目次

装置仕様	1
各部の名称	3
データフォーマット	5
無線設定	6
無線設定変更手順	6
Ethernet 設定	8
制限事項	10

ES920GW は、長距離無線モジュール ES920LR を内蔵した LoRa プライベートネットワーク用ゲートウェイです。

ES920GW の主な特徴として以下が挙げられます。

1. 広域ネットワーク

LoRa 長距離無線の特徴を生かし、ゲートウェイ：センサユニット = 1：N の広域スター型ネットワークの構築が可能です。

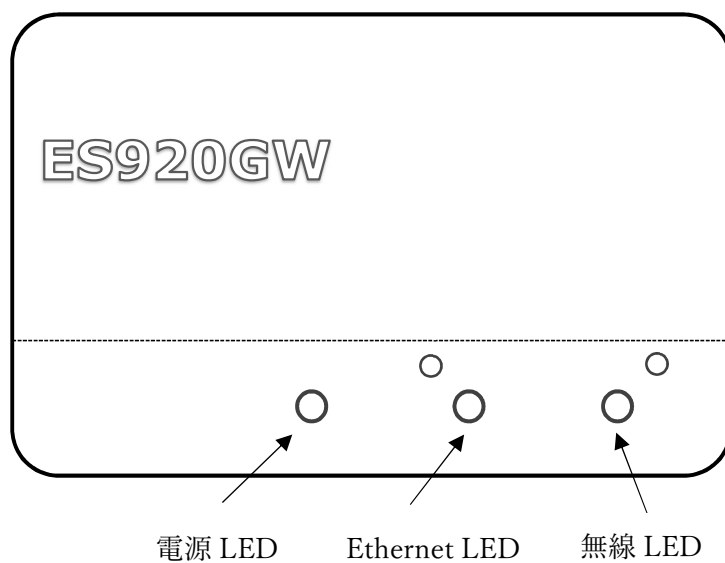
2. ランニングコストの低減

LoRa センサデバイスから受信したデータを Ethernet（イーサネット）経由で自社サーバーやクラウドに通知できます。また、USB 接続にてパソコンを繋げることで受信データを取得するといった簡易な使用も可能です。

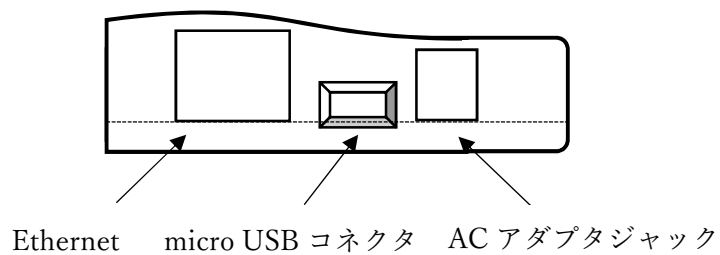
装置仕様

項目	仕様内容
品名	920MHz 帯ゲートウェイ
型名	ES920GW/ES920LRGW
無線方式	920MHz 帯 GFSK 変調/920MHz 帯 LoRa 変調
通信距離	GFSK:半径 100~500m (通信環境に依存します) LoRa:半径 1~5km (通信環境に依存します)
アンテナ	ワイヤーアンテナ あるいは 外付けダイポールアンテナ
LED	電源/無線受信確認/Ethernet 送信確認
PC 接続	micro USB コネクタ (シリアル変換チップ内蔵)
Ethernet	100Mbit/s
電源	DC(5V/2A) (付属 AC アダプタを使用してください)
温度動作範囲	-20 ~ +80°C 結露なきこと
外形寸法	幅 100mm 高さ 65mm 奥行 25mm
質量	69 g

各部の名称



前面



側面

項目	説明
電源 LED	電源 ON で点灯
Ethernet LED	Ethernet 送信の度に反転表示
無線 LED	無線受信の度に反転表示

ES920GW/ES920LRGW は、アンテナ口からアンテナを出す事ができます。
通常、アンテナはケース内部に入っていますが、ケース外部に出す事で通信品質が向上します。

[ケース内部にアンテナを入れた場合]



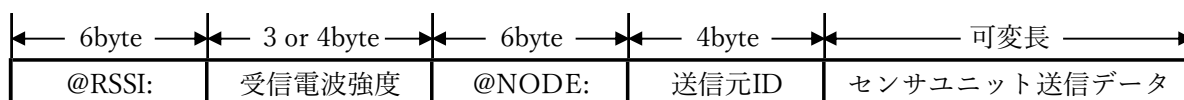
[ケース外部にアンテナを出した場合]



データフォーマット

ES920GW/ES920LRGW は、電源 ON 後、センサユニットからのデータ受信を待機し、受信したデータを USB ポート(仮想 COM)と Ethernet ポートに出力します。

USB ポートから出力するデータのフォーマットは以下の通りです。



- @RSSI: : 固定文字列
- 受信電波強度 : データ受信時の受信電波強度(dBm)を示します。
- @NODE: : 固定文字列
- 送信元 ID : センサユニットの ID を示します。
- センサユニット送信データ : センサユニットが送信したデータです。

Ethernet には、HTTP(POST)プロトコルを採用しています。

ES920GW/ES920LRGW では、'@'から次の'@'までを HTTP ボディ部の 1 つのパラメータとして解釈しています。(パラメータ名とパラメータ値は ':' で区切ります。)

例) センサユニットから任意のデータ(AABBCCDDEEFF)を送信した場合

USB ポート出力データ @NODE:1234AABBCCDDEEFF
HTTP ボディ部データ NODE=1234AABBCCDDEEFF

例) センサユニットから@区切りのデータ(@ABC:0123@DEF:4567)を送信した場合

USB ポート出力データ @NODE:1234@ABC:0123@DEF:4567
HTTP ボディ部データ NODE=1234&ABC=0123&DEF=4567

無線設定

ES920GW/ES920LRGW とセンサユニットは、920MHz 帯無線通信を行っています。

通信を正しく行うには、ネットワーク内の全ての機器の PAN ID、無線チャンネル、帯域幅、拡散率を合わせる必要があります。

本製品の出荷時は

PAN ID	0001
無線チャンネル	10
帯域幅	125kHz ※ LoRa のみ
拡散率	7 ※ LoRa のみ

としています。

これらの設定を変更する際は、「無線設定変更手順」に従って変更を行って下さい。

注意

変更した PAN ID、無線チャンネル、帯域幅、拡散率は、お客様での管理をお願いします。

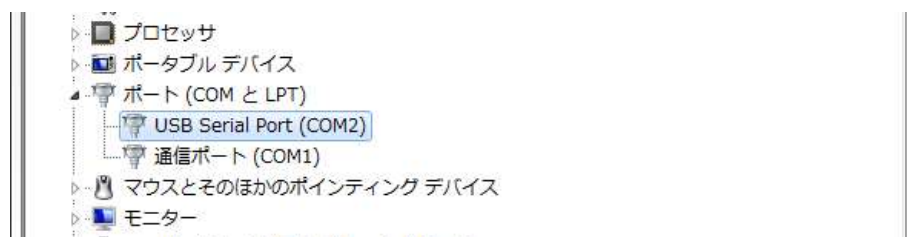
無線設定変更手順

無線設定を変更する際は、専用アプリケーション「無線パラメータ設定ツール」を使用します。

1. ES920GW/ES920LRGW に付属 AC アダプタを接続し、電源を入れます。
※ 付属 AC アダプタ以外は使用しないで下さい。
2. ES920GW/ES920LRGW とパソコンを USB ケーブルで接続します。
3. 自動的にデバイスドライバのインストールが開始します。
※ インストールに失敗した場合は、メーカーサイトからデバイスドライバのダウンロードをお願いします。

<http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>

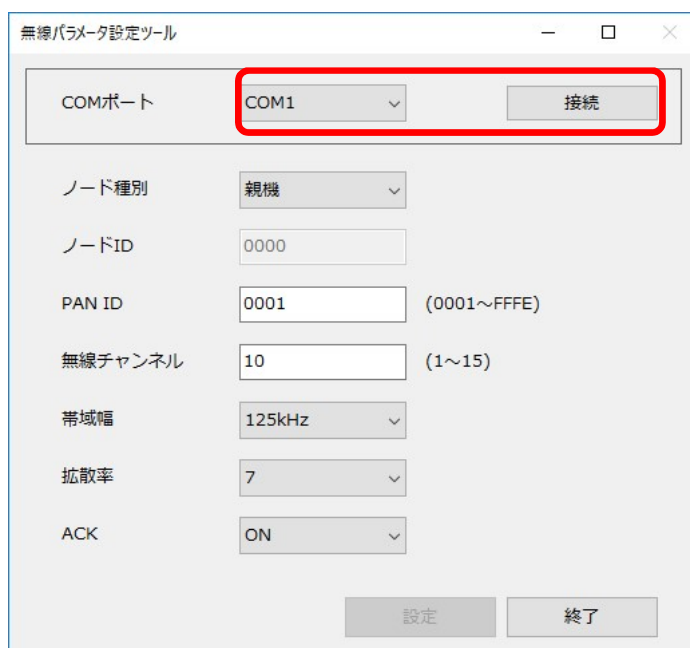
4. インストールに成功するとデバイスマネージャ上に USB Serial Port が追加されます。



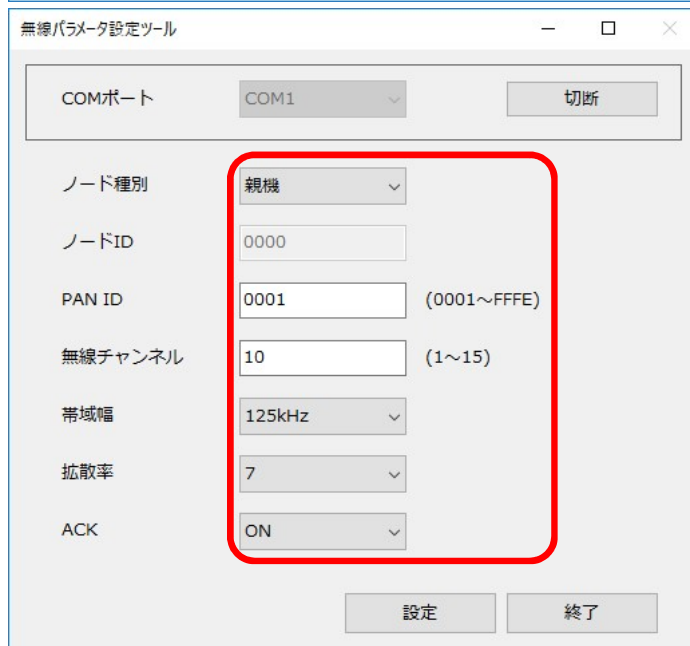
※ デバイスマネージャは、「スタート」→「コントロールパネル」→「デバイスマネージャ」で確認する事ができます。

※ 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。

5. 無線パラメータ設定ツールをダブルクリックし、設定変更改用アプリケーションを起動します。
6. 起動したアプリケーションの画面から GW を接続した COM ポートを選択し、「接続」ボタンを押下します。



7. ノード種別で「親機」を選択します。
8. PAN ID を入力します。
9. 無線チャンネルを入力します。
10. 帯域幅を選択します。
11. 拡散率を選択します。
12. 「設定」ボタンを押下します。



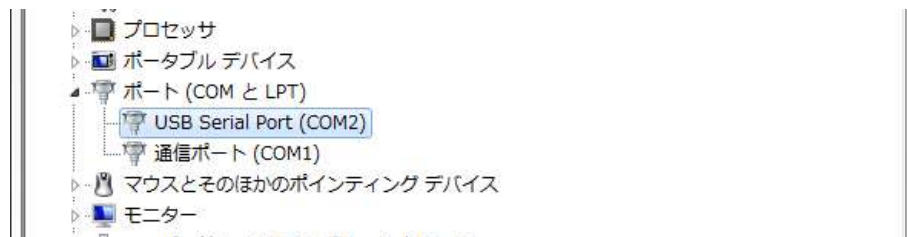
Ethernet 設定

Ethernet を使用する際は、パソコン接続用の USB ポートを使用します。

1. ES920GW/ES920LRGW に付属 AC アダプタを接続し、電源を入れます。
※ 付属 AC アダプタ以外は使用しないで下さい。
2. ES920GW/ES920LRGW とパソコンを USB ケーブルで接続します。
3. 自動的にデバイスドライバのインストールが開始します。
※ インストールに失敗した場合は、メーカーサイトからデバイスドライバのダウンロードをお願いします。

<http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>

4. インストールに成功するとデバイスマネージャ上に USB Serial Port が追加されます。



※ デバイスマネージャは、「スタート」→「コントロールパネル」→「デバイスマネージャ」で確認する事ができます。

※ 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。

5. ターミナルソフトウェアを起動します。
6. ターミナル ソフトウェアの設定を行います。

下記の通り設定して下さい。



7. ターミナル上で Enter キーを押し、 COM> が表示される事を確認します。
8. 任意のコマンドを入力します。
下記のコマンド一覧を参照して下さい。
9. パラメータを保存する為、save コマンドを入力します。
10. AC アダプタを一旦抜き差しし、ユニットを再起動します。

コマンド一覧

項番	コマンド名	説明	パラメータ入力範囲
1	dhcp	GW の IP アドレスを DHCP で割り当てるかどうかを設定します。 DHCP を使用する場合 : on DHCP を使用しない場合 : off を設定して下さい。	on / off
2	ipaddr	GW の IP アドレスを設定します。 DHCP を使用しない場合に有効となります。	-
3	ipaddr?	DHCP で割り当てられた IP アドレスを表示します。	-
4	subnet	サブネットマスクを設定します。 DHCP を使用しない場合に有効となります。	-
5	gateway	デフォルトゲートウェイを設定します。 DHCP を使用しない場合に有効となります。	
6	servern	サーバー名を設定します。 例) http://easel5.com/test.php の場合 easel5.com を設定します。	-
7	serverd	サーバーディレクトリを設定します。 例) http://easel5.com/test.php の場合 /test.php を設定します。	-
8	serverp	サーバーポート番号を設定します。	0 ~ 65535
9	save	入力したパラメータを FlashROM に保存します。	
10	show	現在のパラメータ値を表示します。	
11	help	コマンド一覧を表示します。	

制限事項

ES920GW/ES920LRGW には以下の制限事項があります。

1. サーバーとの接続は、HTTP(POST)プロトコルを採用しています。
受信側 Web サーバーは、お客様での開発が必要となります。
2. データ送信先は GW に予め設定して頂く形になり、動的な変更はできません。
3. 通信方向は上りのみとなります。