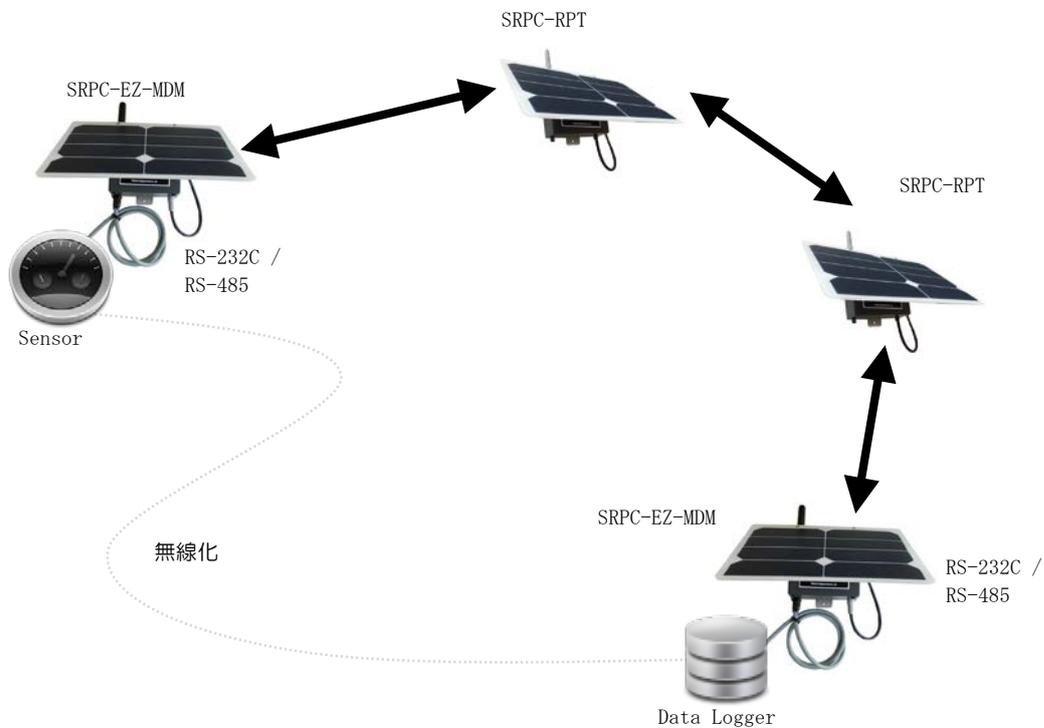


ソーラー防雨ケース RS-232C / RS-485

シリアルデータ半二重無手順通信

SRPC-EZ-MDM



野村エンジニアリング

Nomura Engineering Co., Ltd.**Since 1997**

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

野村エンジニアリング株式会社 <http://www.nomura-e.co.jp> e-mail:engineer@nomura-e.co.jp
〒242-0023 神奈川県大和市渋谷1丁目7-2 TEL:046-244-0041 FAX:046-244-3551

Table of contents

コンセプト.....	3
概要.....	3
特徴.....	4
製品構成.....	5
電氣的仕様.....	7
入出力端子の名称及び機能.....	8
電源の操作.....	8
通信時間.....	9
設定項目.....	10
チャンネルグループ.....	10
シリアル通信のボーレート.....	10
ペアリング設定.....	10
メンテナンスソフト.....	11
動作環境.....	11
ライセンス.....	11
外形寸法図.....	12
電波法に関する注意事項.....	13
取扱に関する注意事項.....	13
変更履歴.....	14

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

コンセプト

自然エネルギーを電源とした従来製品は設置場所や天候に大きく左右されるため、必要以上のマージンを確保した大型製品がほとんどでした。当社はマージンを出来るだけ切り捨て、コンパクトにまとめ、取付けを容易にすることに主眼を置きました。

電源が足りなくても、パラレル接続で容量をアップするなどの対応が可能です

概要

SRPC-EZ-MDM は、基本 1 対 1 のペアで使用し、必要なら中継機を間に設置できます。

RS-232C または RS-485 からシリアルデータが入力されると、送信が始まり、対となる SRPC-EZ-MDM からシリアルデータが出力されます。半二重通信なので、双方から同時に送信すると、データは無効になり何も出力されません。

SRPC-EZ-MDM には、太陽電池システムが搭載されており、充電容量は大容量の 10000mAh。無充電下に置かれても 10 日半の連続稼働 (*1)、電源を OFF にすれば 4 年以上保管できます。また、ソーラー電圧・バッテリー電圧・充電電流・消費電流をモニタリングすることができます。

SRPC-EZ-MDM は、429MHz 特定小電力モジュール (TS02EJ-S mdm4LDM) を使用しています。TS02EJ-S mdm4LDM の通信距離は見通して 2~3km ですが、間に中継機 (SRPC-RPT) を 1 台追加すれば通信距離を倍にすることができます。

SRPC-EZ-MDM は、外部に電源を供給することもできます (5V、12V、他応相談)。

*1) 消費電流平均 40mA の場合。外部センサーの消費電流を除く。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

特 徴

- 大容量 10000mAh のリチウムイオンバッテリー
- 太陽電池システムのソーラー電圧・バッテリー電圧・充電電流・消費電流を監視可能
- 低温充放電対応 (-20℃)
- 無充電下に置かれても 10 日半の連続稼働が可能
(平均消費電流を 40mA として。外部センサーの消費電流を除く)
- マグネットスイッチによる電源の ON/OFF。電源を OFF にすれば 4 年以上保管可能。
- 3チャンネルのマルチチャンネル通信を採用
- SRPC-EZ-MDM の通信距離は見通し 2～3km。1 台追加するごとに通信距離を倍にできます。
- パワーサプライ機能 (5V、12V、他応相談)
- 半二重無手順通信。RS-232C/RS-485 インターフェース。
ボーレートは、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、他応相談

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

製品構成

SRPC-EZ-MDM

半二重無手順モデム

SRPC-RPT

中継機



8.5W Solar Panel
前面



8.5W Solar Panel
背面

マグネット



ウォールマウントブラケット（壁取付け用）

ポールマウントブラケット（ポール、電信柱などにくくりつける）

がケース背面に実装されます。

付属品：マグネットスイッチ用のマグネット、ステンレスまたは樹脂バンド

設置工事を行いません。設置はお客様にてお願いいたします。

設置用バンドを同梱いたしますので、ご利用ください。

センドバック修理のみ対応いたします。出張修理は行いません。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

関連製品

- SRPC-Monitor

太陽電池システムのモニタリング用ハンディモニター。

通信チャンネルグループの変更や信号強度の確認もできます。



SRPC-Monitor

- TS02EJ-x-EZ-mdm4LDM (アプリケーションボードのみ)

外部電源タイプの無手順通信ボード。

SRPC-EZ-MDM と組み合わせて使用できます。



TS02EJ-x-EZ-
mdm4LDM

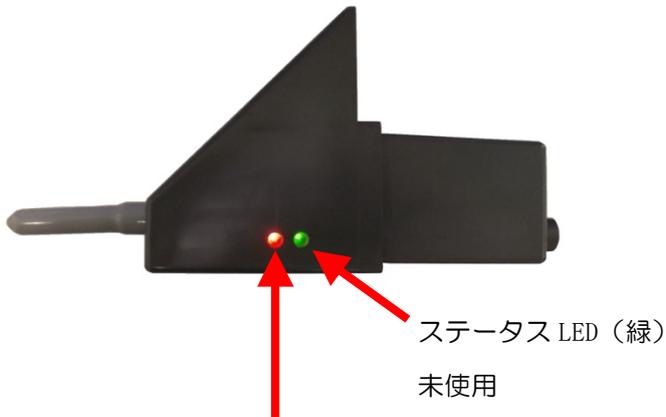
製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications**電 気 的 仕 様**

無線モジュール	当社 TS02EJ-S mdm4LDM (429MHz 帯 特定小電力無線)
通信距離	見通し2～3km (TS02EJ-S mdm4LDM の仕様書参照)
温度範囲	-20～60℃ 結露無きこと
消費電流	平均 40mA (外部消費電流を除く)
外部インターフェース	RS-232C (RS-232C 電圧レベル) または RS-485
通信パラメータ	スタートビット・ストップビット 1bit データ 8bit パリティ無し フロー制御なし 2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、他応相談
送信バイト数	最大 230 バイト
タイムアウト	連続するシリアルデータは 200ms 以内 200ms 以上経過すると送信を開始します。
重量	約 1kg (ソーラーパネル、充電池含む)
出力電圧	5V、12V、他応相談
太陽電池システム	
太陽パネル	8.5W
充電池	リン酸鉄リチウムイオン (並列2本、10Ah)
最大充電電圧	3.6V
最大充電電流	2A
過充電保護	電圧・電流・タイマー方式
過放電保護	2.5V 以下でカットオフ
連続稼働時間 (無充電)	250 時間 (平均消費電流 40mA の場合)
保管日数	4年以上 (電源 OFF の場合)

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

入出力端子の名称及び機能



ステータス LED (赤)
動作中は、5秒間に1回点灯します。

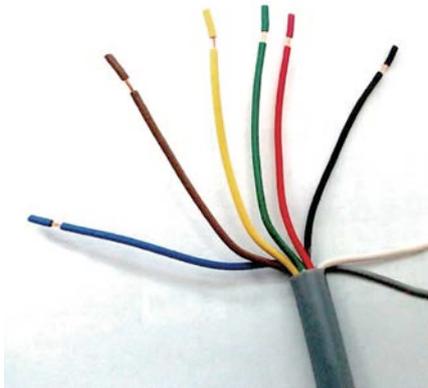
電源の操作



スイッチが入るとステータス LED (赤) が点灯します。
点灯したままを5秒間維持すると、LED が5回点滅し、
電源の ON/OFF が切り替わります。
5回点滅後、LED 点灯：電源 ON

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications



# 1 (青)	RX (SRPC-EZ-MDM への入力) D+
# 2 (茶)	TX (SRPC-EZ-MDM からの出力) D-
# 3 (黄)	送信ステータス出力 (オープンコレクタ出力)
# 4 (緑)	受信ステータス出力 (オープンコレクタ出力)
# 5 (赤)	電源 (5V、12V、他応相談)
# 6 (黒)	GND

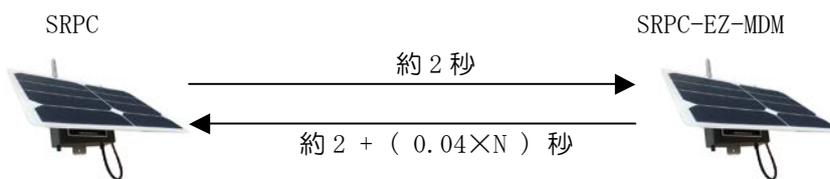
配線は電源を切ってから行って下さい

送信ステータス出力は、送信を開始するときに 500~600ms 出力がクローズになります。

受信ステータス出力は、受信が成功しシリアルデータを出力するときに 500~600ms 出力がクローズになります。

送信ステータス出力も受信ステータス出力も、オープンコレクタ出力になっています。

通 信 時 間



通信時間は、片方が約 2秒、もう一方が約 $2 + (0.04 \times N)$ (Nは送信バイト数) かかります。

TS02EJ-x mdm4LDMは、最大で255バイトしか送信できません。そのため、シリアルデータを送信すると255バイトを超えるような場合には、シリアルデータの送信は次回の回収に見送られます。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

設定項目

各種設定を変更する際には、別途設定用端末が必要になります。メンテナンスソフト（無償）をご利用いただくと、設定が簡単になります。

チャンネルグループ

利用可能な40チャンネルは混変調特性などを考慮して4つのグループ、3チャンネルずつに分割されています。同一エリア内で複数セットを使用される場合はできるだけ異なったチャンネルグループを使用して下さい。工場出荷時は、グループ番号1になっています。

SRPC-Monitorでも変更することができます。

シリアル通信のボーレート

センサとSRPC-EZ-MDM間のシリアル通信のボーレートは、2400bps、4800bps、9600bps（工場出荷時）、19200bpsからお選びいただけます。工場出荷時のボーレートは、ご希望に合わせます。

ペアリング設定

SRPC-EZ-MDMは、双方向の無手順通信を行います。SRPC-EZ-MDMに入力したシリアルデータが出力先のSRPC-EZ-MDMから出力されます。どのSRPC-EZ-MDMから出力するか、設定する必要があります。セットでご注文の頂いた場合は、設定済みで出荷致します。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

メンテナンスソフト

基本の使用方法は、メンテナンスソフトのマニュアルを参照して下さい。

ポーレートの変更や、中継機の設定などがWindows画面上で設定できます。

動作環境

.Net Framework 4.0以上がインストールされているWindowsパソコン。.Net Frameworkのバージョンの確認方法、アップデート方法等は、Microsoftのホームページを参照して下さい。

ライセンス

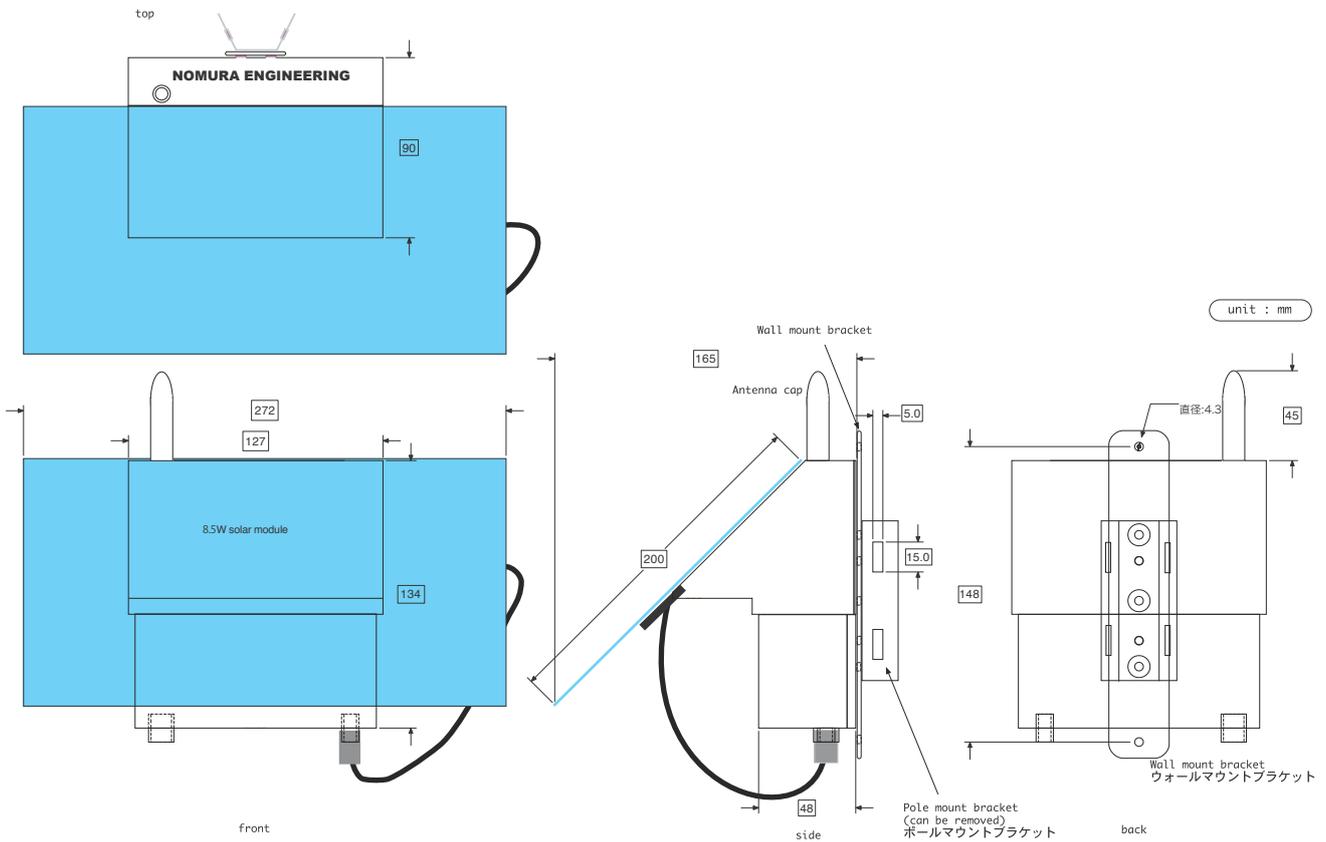
ライセンスフリーのオープンソースのソフトになります。再配布・改変等が可能です。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

外形寸法図

SRPC 外形寸法



製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

野村エンジニアリング株式会社 <http://www.nomura-e.co.jp> e-mail: engineer@nomura-e.co.jp
 〒242-0023 神奈川県大和市渋谷1丁目7-2 TEL:046-244-0041 FAX:046-244-3551

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

電波法に関する注意事項

- アンテナは取り外したり、ケースを開けて改造することは法律で禁止されていますので、絶対に行わないでください。
- 技術基準適合証明ラベルは剥がさないでください。ラベルの無いものは使用が禁止されています。
- 日本国外での電波法には準じておりませんので日本国内でご使用ください。

取扱に関する注意事項

- 高速ロジック回路やブラシモータから放射される高周波ノイズで受信の感度抑制が発生して通信距離が極端に短くなる場合があります。その場合はノイズ源から受信部を遠ざけるなどの工夫をして下さい。
- 電波伝搬においてマルチパスで電波の強弱が発生しデッドポイント（ヌルポイント）が発生し、送信機を傾けただけで受信できなくなることがあります。
- 製品の故障や誤作動が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。
- 電源の逆接は機器の故障になりますので、絶対行わないで下さい。
- 強い衝撃を与えたり、水やその他の溶液に浸したりすると故障の原因となるので、絶対行わないで下さい。
- 分解して改造したりしないで下さい。
- アンテナを強く引っ張らないで下さい。
- 基板両面に小型チップ部品を多用しています。落としたりぶついたりすると部品が剥がれたり、基板のパターンがはがれたりして製品故障の原因となりますのでご注意ください。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

SRPC-EZ-MDM Firmware Specifications

変更履歴

2013/10/03	Rev0.3	連続するデータは 50ms 以内→200ms 以内 200ms 以上経過すると、送信開始。 (ファームウェアも変更)
2013/10/23	Rev0.4	重量を追記
2013/11/22	Rev0.5	イメージ修正
2013/12/16	Rev0.6	送信ステータス出力、受信ステータス出力を追加
2013/12/17	Rev0.7	TS02EJ-x-EZ-mdm4LDM を追記
2014/04/15	Rev0.8	SRPC-RPT-EXT から SRPC-EZ-MDM に改名
2014/11/28	Rev0.9	移転に伴い、住所を変更
2015/10/13	Rev1.0	8.5W ソーラー追記、表紙修正
2020/02/21	Rev1.1	写真修正、社名変更

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。