

RS232C 無線アダプタ IM920-RS232C

取扱説明書



RS232C 無線アダプタ
IM920-RS232C

インタープラン株式会社

〒102-0072 東京都千代田区飯田橋 3-3-12 石原ビル 5F

TEL : 03-5215-5771 FAX : 03-5215-5772 URL : <https://www.interplan.co.jp>

目 次

1.	はじめに.....	2
	1-1. 安全のための表示.....	2
	1-2. 安全上のご注意.....	2
2.	特長.....	3
3.	商品構成.....	3
4.	各部の名称と機能.....	4
	4-1. コネクタ面.....	4
	4-2. スイッチ面.....	5
	4-3. ACアダプタ.....	7
5.	機器の接続.....	7
6.	主な仕様.....	7
7.	免責事項.....	8
8.	改訂履歴.....	9



1. はじめに

このたびは、RS232C 無線アダプタ (IM920-RS232C) をお買い求めいただき誠にありがとうございます。
本製品は当社の 920MHz 無線モジュール IM920 シリーズを内蔵した無線アダプタで、様々な機器の RS232C 通信を無線化できます。



1-1. 安全のための表示

取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全にお使いいただくために重要な内容を記載しています。

以下の表示と内容をよく理解してから、「安全上の注意」と本文をお読みにになり、記載事項をお守りください。

 警告	<p>この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または、重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。</p>
 注意	<p>この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が損害を迫る可能性が想定される内容および、物的な損害が想定される内容を示します。</p>

1-2. 安全上のご注意

 警告	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分解や改造をしない。 事故や火災、感電の原因になります。 ・ 金属類などの異物を接触させない。 また水、油、薬品などの液体が付着しないようにしてください。 事故や火災、感電の原因になります。 ・ 万一、発煙や異臭などの異常が起きた場合は、直ちに使用を中止してください。 事故や火災、感電の原因となります。 ・ 濡れた手で触らない。 ・ AC アダプタのコードに重いものを乗せない、足を引っかけない。 ・ 雷が鳴りだしたら触れない。 ・ 直射日光に当たる場所、エアコンの風が当たる場所、急激に温度が変わる場所に置かない。使わないときはコンセントから抜く。
 注意	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源電圧や負荷は指定の範囲内で使用してください。 故障や劣化の原因になります。 ・ 使用、保管上の注意 高温多湿の場所、長時間直射日光の当たる場所での使用、保管は避けてください。故障の原因となります。 ・ 設置場所の注意 振動や衝撃の加わりやすい場所、腐食性ガス雰囲気での使用や保管は避けてください。故障の原因になります。 ・ 本製品は静電気に敏感な部品を使用しています。 コネクタ部分や部品などに素手で触れないでください。 故障や誤動作の原因になります。 ・ 乳幼児や子供の手の届くところに置かないでください。 思わぬ事故の原因となります。

使用上の注意点

- 1) 本製品は電子機器と組み合わせて動作しますので、電子回路のハードウェアやソフトウェアの知識が必要です。また組み合わせる機器の仕様によっては動作しない可能性があります。貸出機を用意していますのでご相談ください。
- 2) 本製品は故障・誤動作が人命に関わる機器などの、高度な信頼性が要求される用途には対応していません。高度な信頼性が必要な機器には使用しないでください。
- 3) 本製品は電波を使用しているため、ノイズなどの影響により妨害を受け、通信不能となる場合があります。通信不能となった場合でも安全上問題にならないよう外部機器の設計にはご注意ください。
- 4) 本製品を、医療機器やその周辺、航空機器や航空機内などでは、使用しないでください。
- 5) 本製品は、予告なく変更される場合や製造中止となる場合があります。
- 6) 取扱説明書の内容は予告なく変更される場合があります。また万一お気づきの点や誤りなどがございましたらご連絡いただければ幸いです。
- 7) 信号の入出力タイミングは、バージョンアップに伴い変動する可能性があります。外部機器は本製品の信号タイミングに依存しない設計でお使いください。
- 8) 本製品を使用した結果については、責任を負いかねますのでご了承ください。

2. 特長

- ・ RS232C の有線シリアル通信を無線通信に置きかえます。
- ・ 無線通信には障害物に強く回折性に優れる 920MHz を使用。
- ・ RS232C インターフェイスの計測・制御装置の制御も可能。
- ・ 無線間送受信テストモードで通信状態の確認ができます。
- ・ UART 信号での通信にも対応、電源出力可能。

ご注意	RS232C から入力したデータは、本機内部で 30 バイトに分割して送信し、受信側では分割したまま RS232C より出力します。 その為、RS232C 機器の動作タイミングによっては、タイムアウトとなり通信できない可能性があります。
-----	---

3. 商品構成

本製品 1 セットは下記の内容で構成しています。

型名	商品構成
IM920-RS232C	本体、AC アダプタ各 2 個
IM920-RS232C-SOLO	本体、AC アダプタ各 1 個

4. 各部の名称と機能

4-1. コネクタ面



- ① DC ジャック
付属の AC アダプタを接続します。
- ② D-SUB9 ピンコネクタ（ソケット、DCE 配列）
RS232C ケーブルを接続します。固定ネジは、#4-40 UNC です。

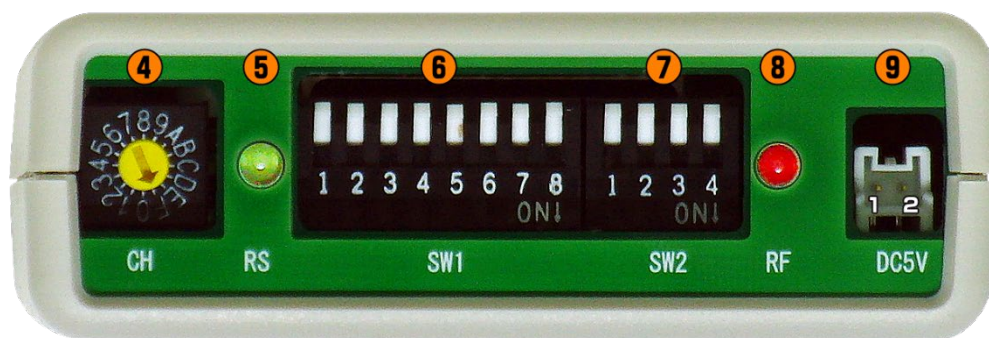
ピン No	信号名	入出力	機能
2	RXD	OUT	送信データ
3	TXD	IN	受信データ
5	GND		信号グラウンド
7	RTS	IN	送信可
8	CTS	OUT	受信要求

使用していないピンは NC です。コネクタシェルは内部で GND に接続しています。

- ③ UART コネクタ（JST 製 S06B-PASK-2 を使用）
UART 信号で通信する場合に使用します。

ピン No	信号名	入出力	機能
1	3.3V	OUT	電源出力（80mA）
2	GND		グラウンド
3	TXD	OUT	データ送信
4	RXD	IN	データ受信
5	RTS	OUT	送信リクエスト
6	CTS	IN	送信可

4-2. スイッチ面



※電源 OFF 状態で設定してください。電源が ON になったとき設定を読み込みます。

- ④ CH 無線チャンネルの設定
15 個のチャンネルから選択できます。(0 はチャンネル 12[C]となります)
通信相手と同じチャンネルに設定してください。
チャンネル 6 は内部信号の影響で使用をお勧めいたしません。
- ⑤ RS 緑色 LED
RS232C からのデータ受信時に点灯します。
LED の点灯状態によって内部の状態を示します。詳しくは表 1 を参照してください。
- ⑥ SW1 RS232C 通信条件の設定
下図を参照し、通信条件を設定してください。

SW1-1~3: ポーレート (bps)							
19200	38400	57600	115200	9600	4800	2400	1200
1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

SW1-4: データ長		SW1-5: ストップビット		SW1-6~7: パリティ			SW1-8: フロー制御	
8ビット	9ビット	1ビット	2ビット	なし	ODD	EVEN	なし	RTS/CTS
4	4	5	5	6 7	6 7	6 7	8	8

SW2 動作設定

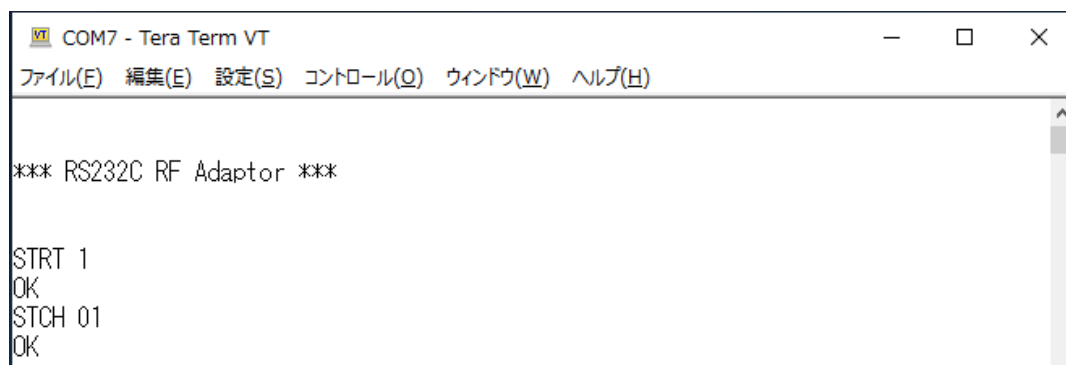
下図を参照し、動作を設定してください。

SW2-1: 通信モード		SW2-2: 無線間ACK		SW2-3: 無線間送受信テスト		SW2-4: I/F切替	
自動送信	コマンド入力	なし	あり	OFF	ON	RS232C	UART
1	1	2	2	3	3	4	4

- ・ SW2-1：通信モード

コマンド入力では、IM920 シリーズの各コマンドを用いて、通信や設定などが行えます。各コマンドの詳細につきましては、IM920 の取扱説明書を参照してください。

コマンド入力モードで起動するとシリアルインターフェイスへ下図のように起動メッセージを出力します。



```

*** RS232C RF Adaptor ***

STRT 1
OK
STCH 01
OK

```

起動メッセージの例

- ・ SW2-2：無線間 ACK

無線によるデータ受信の際に、ACK（正常応答）を返信する機能で、確実な通信が可能です。無線通信が混雑している場合は ACK 返信をお選びください。また通信相手と同じ設定にしてください。

- ・ SW2-3：無線間送受信テスト

送信中に RS（緑色 LED）が点灯し、正常受信の場合には RF（赤色 LED）が点灯します。無線通信が正常に行えるときは LED が交互に点灯します。通信相手も同じ設定にしてください。

- ・ SW2-4：I/F 切替

どちらのシリアルインターフェイス（I/F）を使用するかコネクタを選択します。RS232C 選択時でも、UART コネクタの電源出力（3.3V）は使用可能です。

⑦ RF 赤色 LED

無線によるデータ受信時に点灯します。

LED の点灯状態によって内部の状態を示します。詳しくは表 1 を参照してください。

RS 緑色 LED	RF 赤色 LED	機器の状態
点灯	—	RS232C からデータ受信
—	点灯	無線データ受信
点灯	点滅	RS232C データのバッファオーバーフロー RS232C データはバッファクリアまで破棄します RS232C 側に BF:OVF<CR><LF>を 1 回送信します
点滅	点滅	機器内部エラーですので修理をお申し込みください

表 1 LED の点灯状態と機器の状態

- ⑧ 電源コネクタ：2ピン PA コネクタ（JST 製 S02B-PASK-2 を使用）
PA コネクタで電源供給が可能です。
DC ジャックと電源コネクタを同時に使用することはできません。

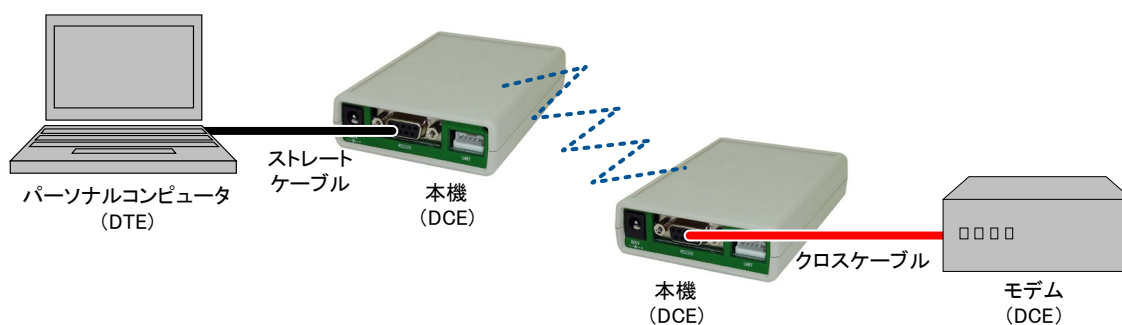
ピン No	信号名	入出力	機能
1	DC5V	IN	電源入力
2	GND		グラウンド

4-3. ACアダプタ

付属の AC アダプタ取扱説明書を参照してご使用ください。

5. 機器の接続

パーソナルコンピュータはモデムとの接続は下図を参照してください。



本機のピンアサインは DCE なので、パーソナルコンピュータ（DTE）とはストレートケーブル、モデムなど（DCE）はクロスケーブルで接続してください。

6. 主な仕様

■シリアル部：RS232C 非同期通信

ボーレート	1,200/2,400/4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200bps
データ長	8bit、9bit（パリティなし）
ストップビット	1bit、2bit
パリティ	なし、オッド、イーブン
フロー制御	なし、RTS/CTS
コネクタ（RS232C）	D-Sub 9P メス（#4-40 UNC） ピンアサイン：DCE
コネクタ（UART）	JST 製 S06B-PASK-2 UART コネクタ外部供給電源：DC 3.3V 80mA max.

■無線部：IM920c を内蔵（特定小電力無線、国内電波法認証取得済、ARIB STD-T108 準拠）

周波数チャンネル	14（チャンネル番号 6 は使用をお勧めしません）
送信出力	10mW
無線通信速度	高速モード（デフォルト）
無線間 ACK	なし/ありを選択可
見通し通信距離	約 200m（弊社実験値）
通信方式	単信 無線送信中は無線受信できないため半二重通信となります

■通信データ量

データ量目安	シリアル部通信速度 19,200bps、30 バイトのデータを 50ms 毎に送信可能（無線間 ACK なし、シリアル部のフロー制御なしの場合） ただしデータ量は設置場所の無線環境によって変化します
--------	--

■製品仕様

電源電圧	5.0V（4.5V～6.0V）
消費電流	70mA（送受信テスト 平均）
電源出力	3.3V/80mA（最大）
外形寸法（mm）	111.3（D）×75（W）×25.2（H）
質量	110g

■環境仕様

動作温度範囲	本体：-10～60℃ AC アダプタ：0～40℃
動作周囲湿度	20～80%RH（結露しないこと）
浮遊粉塵	特にひどくないこと
腐食性ガス	ないこと

■付属品

電源	AC アダプタ
動作周囲湿度	20～80%RH（結露しないこと）
浮遊粉塵	特にひどくないこと
腐食性ガス	ないこと

7. 免責事項

- ・ 火災、地震などの自然災害、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他の異常な条件下での使用により発生した損害に関しましては、当社は一切責任を負いません。
- ・ 本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・ 取扱説明書で説明された以外の使い方生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

8. 改訂履歴

初版制定 2020年4月21日

Rev 1.1 2020年7月14日 2項 特長にご注意を追記
5項を追加し、機器の接続方法の説明を記載
6項の主な仕様の無線部に通信方式を追記
P6の表1にLED点灯状態による内部状態を追記（ファームウェアバージョン 0.0.2 対応）

以上