
TinyBee シリーズ

UM - 100 評価キット 取扱説明書



本製品を正しくご利用いただくために
この取扱説明書をよくお読みください。

株式会社アローセブン

Person to Person
Arrow7

目次




1.	はじめに	1
1.1.	警告表示	1
1.2.	安全上のご注意とお断り	1
1.3.	TinyBeeシリーズ	3
2.	概要	4
2.1.	用途	4
2.2.	評価キット封入品	4
3.	製品仕様	5
3.1.	構成図	5
3.2.	接続図	6
3.3.	一般仕様	7
3.4.	LED表示	7
3.5.	コネクタ (RS - 232Cインターフェース)	7
3.6.	コネクタ (I/Oコネクタピンケーブル)	8
3.7.	電氣的仕様	8
4.	ディップSW	9
4.1.	ディップSWの設定	9
4.2.	ハードリセット	9
5.	電源の接続	10
5.1.	ACアダプタによる電源供給	10
5.2.	DCケーブルによる電源供給	10
6.	本製品を使用する上での注意点	11
7.	アフターサービス	12

通信の設定や方法については、「UM-100 取扱説明書」をご参照ください。

1. はじめに

1.1. 警告表示

記号の意味

 危険	誤った取扱いをした場合、死亡または重傷を負う危険性があり、その切迫の度合いが高いことを示します。
 警告	誤った取扱いをした場合、死亡または重傷を負う危険性があることを示します。
 注意	誤った取扱いをした場合、傷害を負うことが想定されるか、または物的損害に関して知っておいてほしい内容を示します。

1.2. 安全上のご注意とお断り

警告

- 基板上に異物を接触させないでください。
基板上に金属類を接触させたり、水などの液体がかからないように注意してください。
故障、感電、火災の原因になります。
- 分解しないでください。
修理技術者以外の方は、評価目的で開放されている端子以外の部品を、絶対に分解・修理・改造しないでください。感電の危険があります。また、発火などの異常動作でケガをすることがあります。
- 落とさないようにしてください。
本体は安定した場所に設置してください。誤って落としたりすると、破損やケガなどの恐れがあります。

 **注意**

- 指示された電源で使用してください。
- 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。
また、周辺の温度変化が激しいと、内部結露によって誤動作する場合があります。
- 設置場所の注意
衝撃や振動の加わりやすい場所での使用・保管は避けてください。故障の原因になります。

- お断り -

- 本製品を医療機器、航空機等には使用しないでください。もし、ご使用になる場合は当社までご相談ください。
- 当社は品質の向上に努めておりますが、半導体製品は故障、誤動作する場合があります。
本製品の故障または誤動作によって結果的に、人身事故、火災事故等が発生しないよう安全設計に十分ご注意ください。
- この取扱説明書の記載内容は、2006年7月現在のものです。
記載内容を予告なく変更あるいは製造中止することがありますのでご了承ください。
- 無線通信は外来のノイズ、障害物等により一時的に通信できなくなることがあります。このような時でも安全に稼動するようにシステム設計してください。
- 本製品は日本国内専用です。

1.3. TinyBeeシリーズ

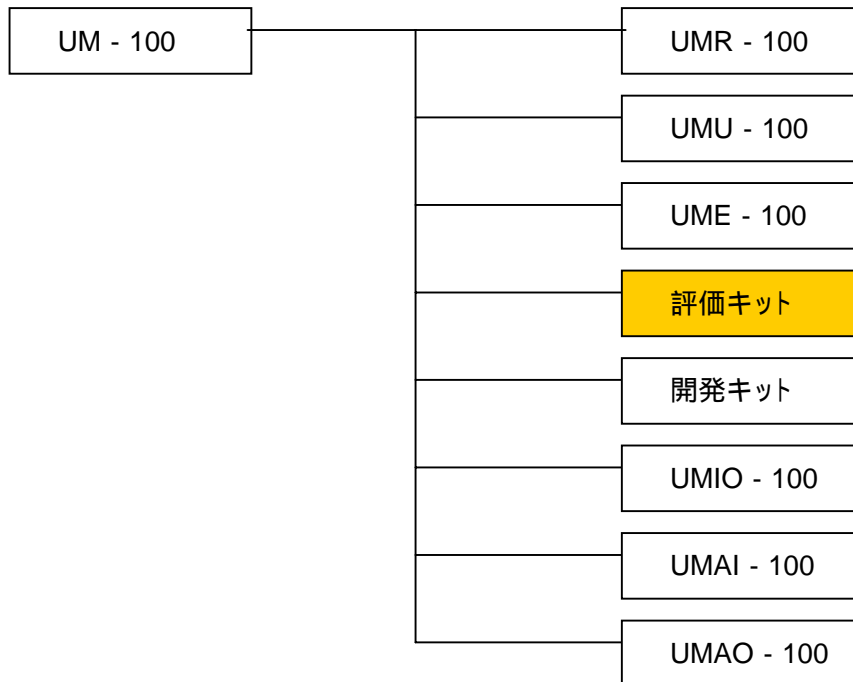


表 1-1

番号	製品名	説明
	UM - 100	IEEE802.15.4 をベースとした無線モデム
	UMR - 100	シリアル通信回路と UM - 100 を搭載したモジュール
	UMU - 100	USB と UM - 100 を搭載したモジュール
	UME - 100	Ethernet と UM - 100 を搭載したモジュール
	評価キット	UM - 100 の評価基板
	開発キット	UM - 100 の開発キット
	UMIO - 100	UM - 100 を搭載したデジタル入出力モジュール
	UMAI - 100	UM - 100 を搭載したアナログ入力モジュール
	UMAO - 100	UM - 100 を搭載したアナログ出力モジュール

2. 概要

2.1. 用途

「UM-100 評価キット」は、TinyBee シリーズ無線モジュール「UM-100」の機能、性能をお試しいただくためのキットです。RS-232C インターフェースや I/O 入出力端子などをボード上に搭載しているため、簡単にパソコンや外部回路を接続できます。

2.2. 評価キット封入品

「UM-100 評価キット」には以下の内容が含まれます。はじめに不足品がないことをご確認ください。

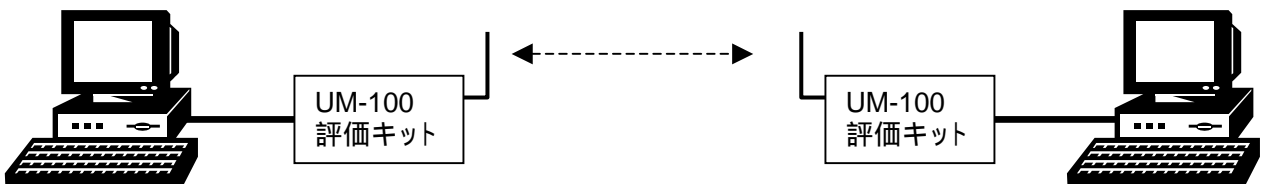
- UM-100 本体 (RS-232C 変換ボード上に取り付け済み) × 2
- UM-100 用 インターフェースケーブル (RS-232C 変換ボードと接続済み) × 2
- RS-232C 変換ボード × 2
- 基板タイプアンテナ × 2
- I/O コネクタピンケーブル × 2
- 取扱説明書 (本書) × 1
- AC アダプタ (DC5V) × 2
- 電源ケーブル (DC12V 用) × 2

3. 製品仕様

3.1. 構成図

UM-100 評価キット 1セットには通信セットが2組封入されています。
以下のような通信テストを行うことが可能です。

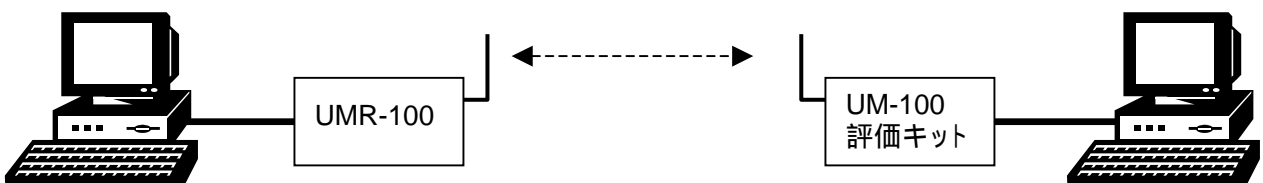
【例1】 UM-100 評価キット 1対1通信



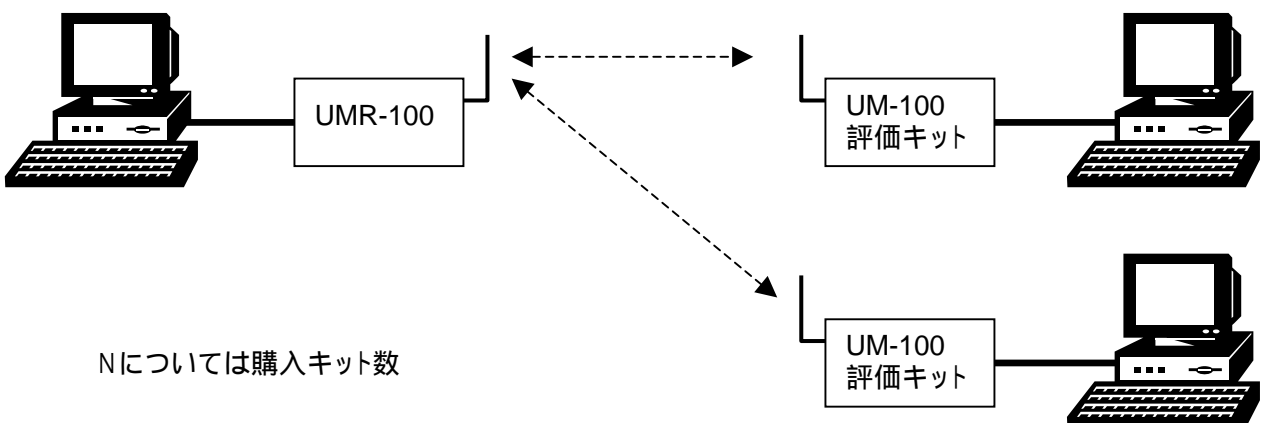
【例2】 シリアル通信ユニットを同時購入した場合の組合せ

上位PC側にTinyBee RS-232Cインターフェイスモジュールを使用して組み合わせる場合

1対1通信

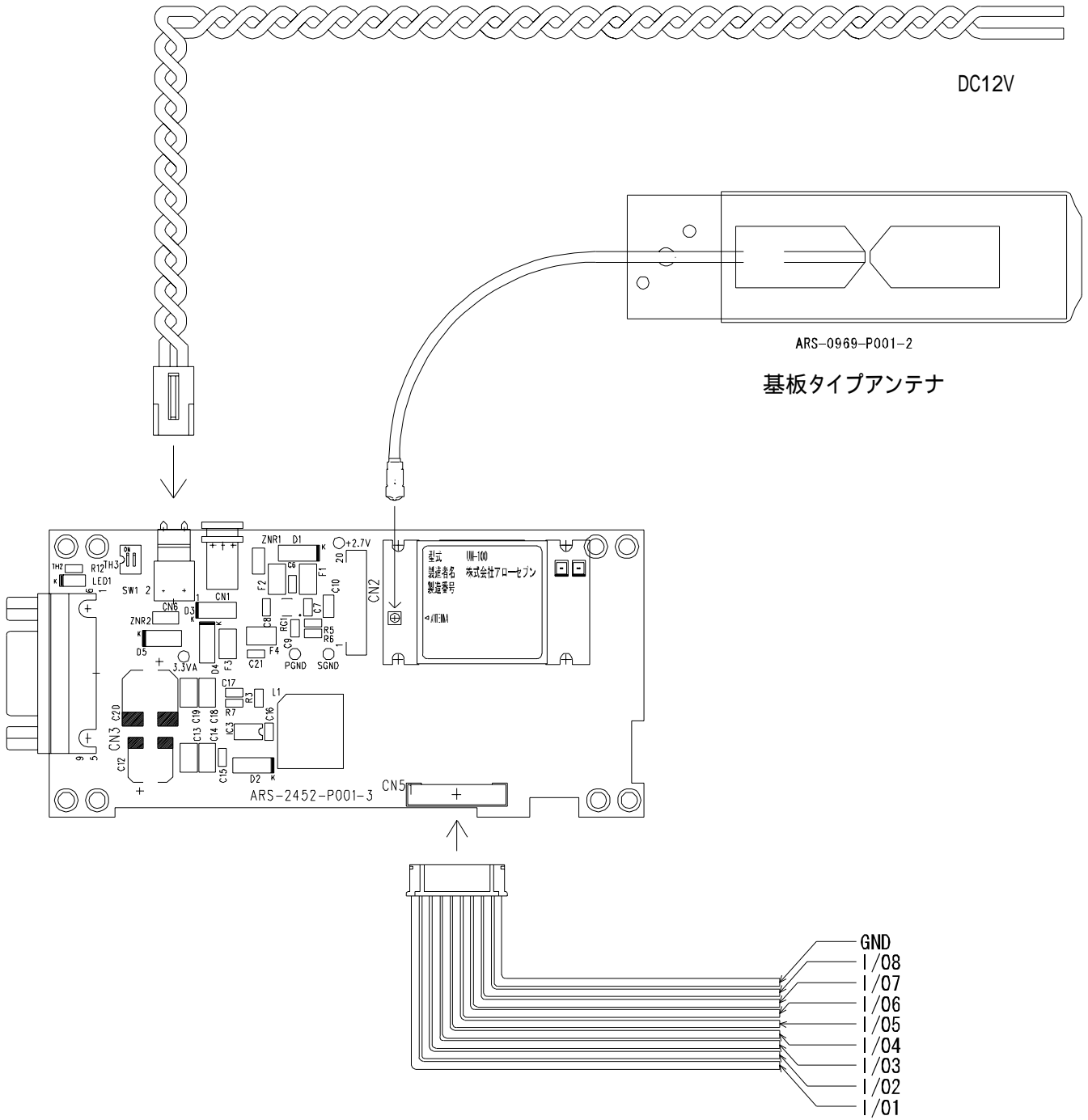


1対N通信



3.2. 接続図

評価キットは以下の図のように接続してお使いください。



ケーブル/コネクタ類は確実に差し込んでください。また、ケーブルの末端が基板上の部品に直接触れないようにご注意ください。

3.3. 一般仕様

項目	内容
電源電圧	DC12V～24V または、専用 AC アダプタ
消費電流 (DC12V 時)	23mA 以下
< 無線部仕様 >	
技術基準	技術基準適合証明取得済み
空中線電力	0.3mW/MHz 以下
拡散方式	直接拡散
無線周波数帯	2405MHz～2480MHz 1MHz 間隔 76 波
サービスエリア	屋外環境 200m (見通し距離)
アンテナ種類	可倒式アンテナ
< その他 >	
重量	約 130g
外形サイズ	120mm x 60mm x 24mm
動作温度	-10～+55

3.4. LED 表示

「UM-100 取扱説明書」LED 表示項目をご参照ください。

3.5. コネクタ (RS - 232C インターフェース)

パソコンやマイコンボードとの接続には、リバース(クロス)ケーブルをお使いください。

物理インターフェース	D - SUB 9ピン オスコネクタ (インチネジ)
インターフェース仕様	RS - 232C (DTEモード)

ピン番号	名称	入出力	内容
1	NC	-	無接続
2	RxD	入力	受信データ
3	TxD	出力	送信データ
4	DTR	出力	本機に電源が投入されていることを示します
5	GND	-	シグナルグランド
6	NC	-	無接続
7	RTS	出力	未使用
8	CTS	入力	未使用
9	NC	-	無接続

3.6. コネクタ (I/O コネクタピンケーブル)

ピン番号	端子名	I/O	説明
1	I/O 1(AIN1)	I/O	デジタル入出力端子または、アナログ入力端子
2	I/O 2(AIN2)	I/O	デジタル入出力端子または、アナログ入力端子
3	I/O 3(AIN3)	I/O	デジタル入出力端子または、アナログ入力端子
4	I/O 4(AIN4)	I/O	デジタル入出力端子または、アナログ入力端子
5	I/O 5	I/O	デジタル入出力端子
6	I/O 6	I/O	デジタル入出力端子
7	I/O 7	I/O	デジタル入出力端子
8	I/O 8	I/O	デジタル入出力端子
9	SGND	O	シグナル GND

3.7. 電氣的仕様

最大定格	入力回路	CMOS 入力
	入力信号電圧(最小)	DC -0.3V
	入力信号電圧(最大)	DC +3.1V
電氣的特性	信号 'H' 入力電圧	1.75Vmin 入力回路はシュミット入力
	信号 'L' 入力電圧	0.7Vmax 入力回路はシュミット入力
	出力回路	CMOS 出力
	信号 'H' 出力電圧	電源電圧-0.25min
	信号 'L' 出力電圧	0.25Vmax
	出力電流	1mA (全端子の合計6mA 以下)
	アナログ入力分解能	12bit
	アナログ入力電圧範囲	0 ~ 2.5V

4. ディップSW

4.1. ディップSWの設定

ディップスイッチは基板上の DC12V 入力端子の隣にあります。

ディップSW		動作
1	2	
OFF	OFF	通常動作
OFF	ON	システムリザーブ (設定しないで下さい)
ON	OFF	システムリザーブ (設定しないで下さい)
ON	ON	ハードリセット

4.2. ハードリセット

以下の手順に従ってハードリセットを行うことで、各種設定を工場出荷の状態に戻せます。

1. 電源が切れている事を確認する。
2. ディップ SW1,2 を ON の状態にし、電源を入れる。
3. LED(A)の緑と LED(B)の緑が交互点灯している事を確認する。
4. 電源を切り、ディップ SW1,2 を OFF にする。

5. 電源の接続

本製品に電源を供給する方法は2種類あります。
ACアダプタを接続するか、DC入力コネクタからDC電源を供給してください。

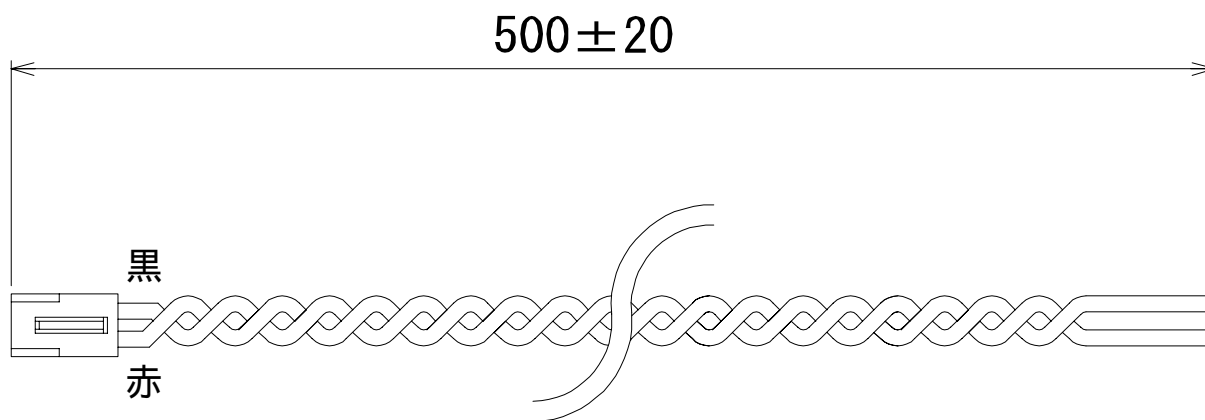
5.1. ACアダプタによる電源供給

付属のACアダプタをご使用ください。やむを得ずその他のACアダプタを使用する場合には下記のものをお使いください。

EIAJ RC - 5320A 準拠
電圧区分2

5.2. DCケーブルによる電源供給

本製品には、DC供給用ケーブルが付属しています。(下図参照)



電源は、DC + 12V ~ DC + 24Vを供給してください。

6. 本製品を使用する上での注意点

1. 基板上の部品に異物、特に金属類やケーブルなどの導体が触れないようにご注意ください。ショートにより故障/発火の可能性があります。
2. 電源および各端子に印加する電圧および電流が定格を超えないようにご注意ください。
3. 付属品以外のアンテナを使用しないでください。より高性能なアンテナが必要な場合は、別売の専用品をご利用いただけます。詳しくは当社までご連絡ください。
4. 金属製の物体の近くにアンテナを設置すると、通信距離が短くなる場合がありますので、なるべく離して設置してください。
5. 本製品に強い力が加わると、破損する恐れがあります。
6. 異なるユニットのアンテナ間は、できるだけ離してください。アンテナが近いと相互に影響し合うため、それぞれの無線通信に影響を与え、無線区間の再送が増加したり通信可能距離が低下します。アンテナ間は 2m 以上離して設置してください。
7. 同一エリアで本製品を 2 セット以上動作させる場合は、チャンネルが 5 以上離れるように設定してください。電波干渉の原因となります。

7. アフターサービス

- 保証期間中の場合
保守規定ならびに保証書の記載内容に基づいて修理いたします。
- 保証期間経過後の場合
修理によって機能が維持できる場合はご要望により有料修理いたします。
- 備品の供給年限について
本製品の補修用部品の供給年限(期間)は、製造打ち切り後5年です。
ただし、供給年限内であっても、特殊部品につきましては、納期等についてご相談させていただく場合もあります。

補修用部品の供給は、原則的に上記供給年限で終了いたしますが、供給年限経過後であっても部品供給のご要望があった場合には、納期および価格についてご相談させていただきます。

修理・点検・アフターサービスについては
購入先または弊社までお問い合わせください。

UM - 100 評価キット 取扱説明書

平成 18 年 8 月 25 日

第 3 版

Person to Person
Arrow7

株式会社 アローセブン

〒 433 - 8122 静岡県浜松市上島 3 丁目 27 番 7 号

Tel : 053(469)0031

Fax : 053(469)0037

Web サイト : <http://www.arrow7.co.jp/>