
RS-422 無線通信ユニット

UMR-300A 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。

Version 1.05

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
2.	概要	3
2.1	UMR-300A とは	3
2.2	外観図	4
3.	使用方法	5
3.1	SW 設定	5
3.1.1	ロータリSW (SW1,SW2,SW3)の設定	6
3.1.2	ディップSW (SW4)の設定	7
3.1.3	ディップSW (SW5)の設定	7
3.2	LED 表示	8
3.3	電源の接続	9
3.3.4	AC アダプタによる電源供給	9
3.3.5	DC ケーブルによる電源供給	9
3.4	スループット	10
3.5	本製品を使用する上での注意点	10
4.	製品仕様	11
4.1	コネクタ (RS-422 インターフェース)	11
4.2	一般仕様	11
4.3	寸法図	12
5.	アフターサービス	13

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
■ 本体内部に異物を入れないでください。また、水などの液体が入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、絶対に分解や、修理・改造は行わないでください。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。

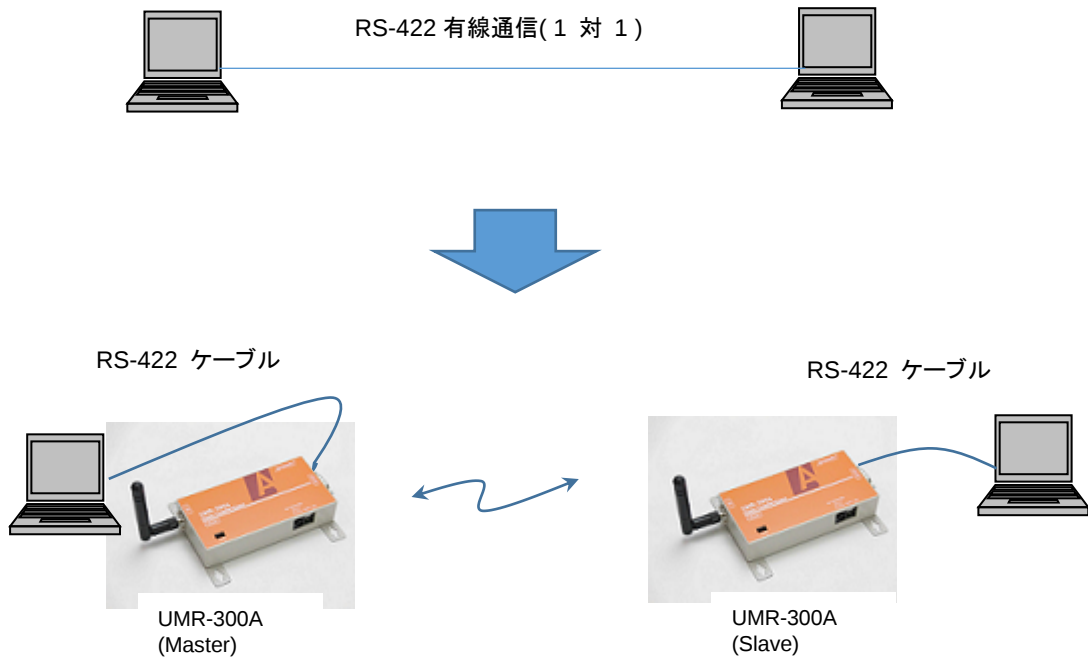
— お断り —

- 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願います。
- この取扱説明書の記載内容は、2021 年 11 月現在のものです。
記載内容を予告なく変更あるいは製品の仕様変更を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。

2. 概要

2.1 UMR-300A とは

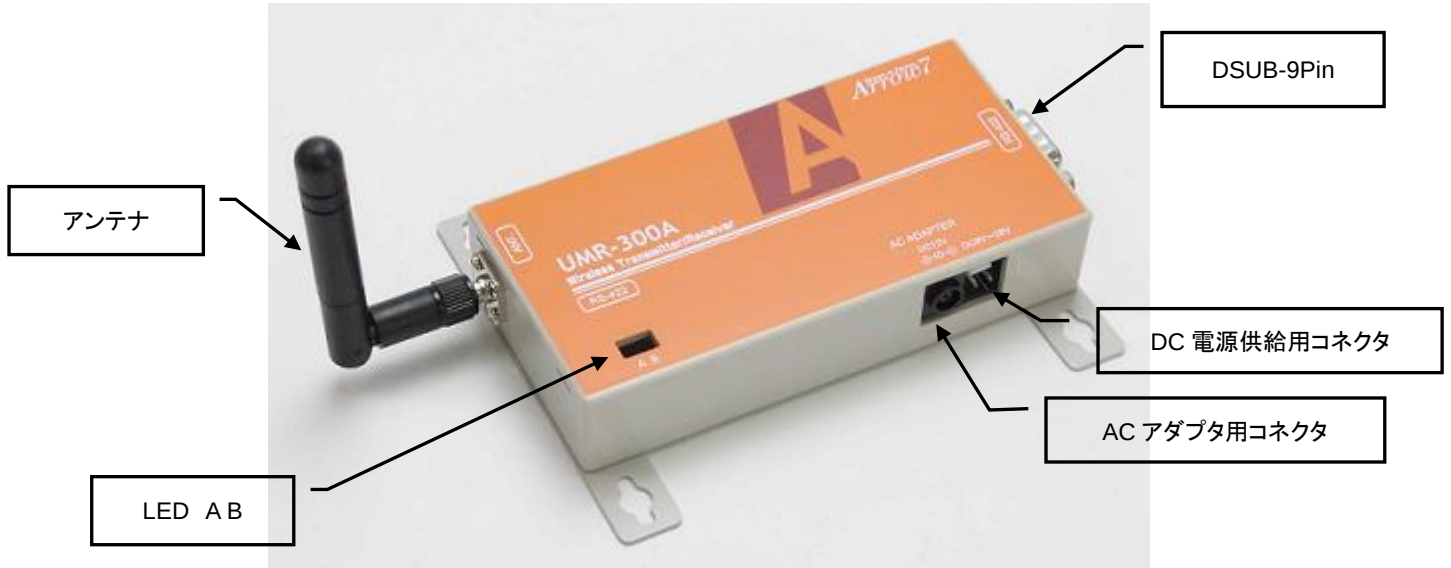
RS-422 1対1通信を無線化する装置です。



【特長】

- 2.4GHz 帯スペクトル拡散(SS)方式 無線データ伝送です。
- 免許の申請、資格が不要です。
- アンテナは用途に応じて、選択可能です。
- 同一エリア内では 19 ペアまで使用可能です。
- 115.2kBps までの RS-422 通信設定が可能です。
- 接続した機器から見た場合、全 2 重通信が可能です。

2.2 外観図



3. 使用方法

接続する機器のボーレート、パリティ、ストップビットに UMR-300A のロータリ SW とディップ SW で条件を合わせることで、無線通信に置き換える事ができます。

設定の際は、必ず片側を Master、他方を Slave に設定してください。

(Master、Slave 設定は、動作上の都合で設定が必要となります)

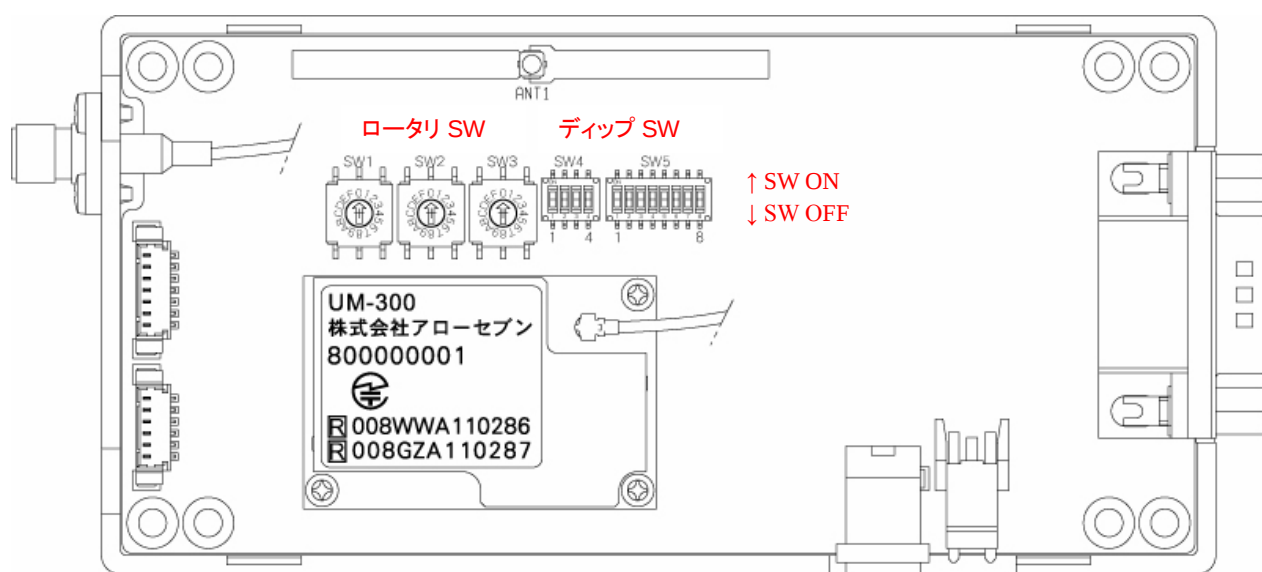
各 SW 設定は電源 OFF の状態で行ってください。



電波環境及び構造物、山、樹木等の条件により、データが欠落する事がありますので、ご注意ください。

3.1 SW 設定

※ 上フタを取り外すとロータリ SW とディップ SW の設定が出来ます。



3.1.1 ロータリSW (SW1,SW2,SW3)の設定

無線数周波数設定表[MHz]

SW1	SW4-1	
	OFF	ON
0	2405	2485
1	2410	2490
2	2415	2493
3	2420	-
4	2425	-
5	2430	-
6	2435	-
7	2440	-
8	2445	-
9	2450	-
A	2455	-
B	2460	-
C	2465	-
D	2470	-
E	2475	-
F	2480	-

※ SW1 無線周波数設定 (出荷時設定 [2] 2493MHz)

無線周波数を変更する場合には、この SW 設定を変更します。
SW4-1 との組合せで 19 種類から選択してください。
Master、Slave は同じ周波数設定としてください。

※ SW2 PAN ID 上位4Bit (出荷時設定 [0])

※ SW3 PAN ID 下位4Bit (出荷時設定 [0])

Master、Slave は SW2,3 を同じ設定としてください。
PAN ID が違う場合は、通信できません。

3.1.2 ディップSW (SW4) の設定

システム設定

SW4 No	機能	内容	OFF	ON
1	周波数チャンネル拡張	無線周波数設定参照	無	有
2	最大送信パケットサイズ	109Byte or 20Byte	109	20
3	システムリザーブ	ON しないでください	-	-
4	システムリザーブ	ON しないでください	-	-

3.1.3 ディップSW (SW5) の設定

RS-422 通信設定、Master/Slave 設定

SW5 No	機能	内容	OFF	ON
1	伝送レート	伝送レート表 参照	伝送レート表 参照	
2				
3				
4	データ長	7Bit or 8Bit	8	7
5	ストップビット	1Bit or 2Bit	1	2
6	パリティビット	パリティビット表 参照	パリティビット表 参照	
7				
8	マスター/スレーブ	マスターとスレーブの一对で使用	スレーブ	マスター

伝送レート表

SW5-3	SW5-2	SW5-1	伝送レート[bps]
OFF	OFF	OFF	9600
OFF	OFF	ON	19200
OFF	ON	OFF	38400
OFF	ON	ON	57600
ON	OFF	OFF	115200
ON	OFF	ON	2400
ON	ON	OFF	4800
ON	ON	ON	1200

パリティビット表

SW5-7	SW5-6	パリティビット
OFF	OFF	なし
ON	OFF	なし
OFF	ON	奇数 (Odd)
ON	ON	偶数 (Even)

3.2 LED 表示

LED	機能	内容
LED A(緑)	電源モニタ	1 秒間隔で 20ms 点灯
LED A(赤)	無線通信エラー	100ms 無線通信なしで点灯
LED B(緑)	RS-422 通信モニタ	シリアル送信時 20ms 点灯
LED B(赤)	RS-422 通信モニタ	シリアル受信時 20ms 点灯

3.3 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。

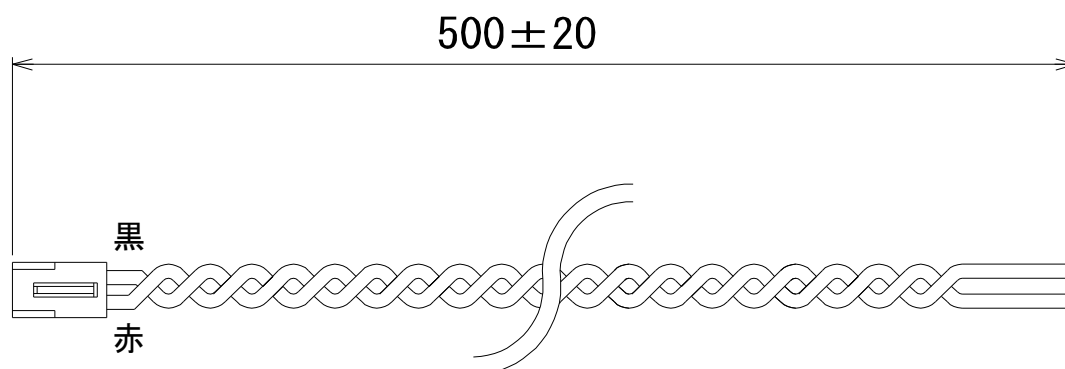
3.3.4 AC アダプタによる電源供給

専用の 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 4

3.3.5 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)



※ VH コネクタ ハウジング (日本圧着端子 : VHR-2N)

※ 黒色: - 赤色: +

※ 電源は、DC+9V~DC+28V を供給してください。

3.4スループット

本製品のスループットは、無線通信状態良好（ノーエラー）及び送信パケットサイズ 109Byte の条件で 19200bps 程度です。19200bps より高速な有線通信設定の場合、休みなくデータ送信させようとすると、処理が間に合わずデータ抜けが発生します。又、通信環境が良好でない場合、有線通信速度が遅くてもスループットの実力値が低下しデータ抜けが発生する事があります。

※ 有線受信データを一旦無線に変換し、相手ユニットで有線データにもどしますので、伝送遅れが発生します。伝送遅れ時間は 2 ～ 30ms 程度です。

3.5本製品を使用する上での注意点

- 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ことがありますので、なるべく離して設置してください。
- 本製品を屋外で使用する場合には防水ケースに入れるなどの対策が必要です。
- 無線通信状態が良好な場所に本製品を固定してください。（設置する前に通信状態を確認してください。）
- 本製品に強い力が加わると、破損する恐れがあります。
- 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。
- 同一エリアで本製品を 2 セット以上動作させる場合は、無線周波数チャンネルを変えて使用して下さい。電波干渉の原因となります。

4. 製品仕様

4.1 コネクタ（RS-422 インターフェース）

項目	内容
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-422

ピン番号	名称	入出力	内容
1	A	入力	受信データ +
2	NC	—	未使用
3	NC	—	未使用
4	B	入力	受信データ -
5	GND	—	シグナルグランド
6	Y	出力	送信データ +
7	NC	—	未使用
8	NC	—	未使用
9	Z	出力	送信データ -

4.2 一般仕様

項目	内容
電源電圧	DC9V～28V または、専用 AC アダプタ
消費電流 (DC12V 時)	20mA 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	10mW/MHz 以下
変調方式	直接拡散
無線周波数帯	2405MHz～2493MHz（19 波）
通信距離（環境による）	屋外環境 400m（見通し距離）
アンテナ	SMA 可倒式アンテナ
オプション アンテナ	つばつきアンテナ、平面アンテナ
<その他>	
重量	約 130g
外形サイズ	寸法図参照
動作温度	0℃ ～ +55℃

Person to Person
Arrow7



5. 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があります。

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。

UMR-300A 取扱説明書

2021 年 11 月 4 日

Version 1.05

Person to Person
Arrow7

株式会社 アローセブン

〒 433-8122 静岡県浜松市中区上島 3 丁目 27 番 7 号

Tel : 053(469)0031

Fax : 053(469)0037

Web サイト : <http://www.arrow7.co.jp/>