

SS無線信号伝送ユニット

ARN - 60500シリーズ

取扱説明書

(Ver.2.01)



Person to Person
Arrow7

目次

安全上のご注意とお断り	-----	1
1. 概要	-----	2
1.1 SS無線信号伝送ユニットとは・・・	-----	2
1.2 無線デジタルユニット	-----	3
1.3 拡張デジタルユニット	-----	3
1.4 無線アナログ入出力ユニット	-----	3
1.5 拡張アナログ入出力ユニット	-----	3
2. 寸法図	-----	4
3. 動作モード	-----	5
3.1 動作モード0 (1対1通信モード)	-----	5
3.2 動作モード1 (1対N 拡張ユニット分散モード)	-----	5
3.3 動作モード2 (1対N 1チャンネル分散モード)	-----	6
3.4 動作モード3 (1対N 2チャンネル分散モード)	-----	6
3.5 動作モード4 (1対N 4チャンネル分散モード)	-----	6
3.6 動作モード5 (1対N データ収集モード)	-----	7
3.6.1 動作モード5でのRS232C通信仕様	-----	7
4. 内部SWの設定	-----	9
4.1 ロータリーSWの設定	-----	9
4.2 ディップSWの設定	-----	10
4.3 周波数対応表	-----	12
5. LED表示とステータス出力	-----	12
5.1 LED基本機能	-----	12
5.2 電源投入時の致命的エラー	-----	12
5.3 正常動作時の状態表示	-----	13
5.4 通信異常発生時の状態表示	-----	13
5.5 ステータス出力	-----	13
6. ジャンパーピンの設定	-----	14
6.1 デジタルユニットのJP設定	-----	14
6.2 アナログ入力ユニットのJP設定	-----	15
6.3 アナログ出力ユニットのJP設定	-----	16
7. 端子台の説明	-----	17
7.1 RS - 422 / 485 (DC 電源入力・ユニット接続用)	-----	17
7.2 RS - 485 (ユニット接続用)	-----	17
7.3 デジタルユニット(無線・拡張)	-----	18
7.4 アナログ入力・出力ユニット(無線・拡張)	-----	18

8. デジタル入出力信号の接続	-----	19
8.1 内部電源使用時の接続	-----	19
8.2 外部電源使用時の接続	-----	20
9. アンテナの取り付け方法	-----	21
10. 一般仕様	-----	22
10.1 デジタル信号 入出力仕様	-----	22
10.2 アナログ信号 入出力仕様	-----	22
10.3 動作環境	-----	22
10.4 外形	-----	22
10.5 無線仕様	-----	23
10.6 RS232Cインターフェース	-----	23
11. アフターサービス	-----	24
12. 保証規定	-----	25

安全上のご注意とお断り

- 安全上のご注意 -

！ 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項目です。

内部に異物を入れないでください。

本体内部に金属類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 誤った取扱いをした場合、障害を負う可能性、もしくは物的損害を負う可能性がある項目です。

指示された電源で使用してください。

供給電源は必ずDC12～24Vの直流電源を供給するか、専用のACアダプターを使用してください。

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。

この取扱い説明書の記載内容は、2005年3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. 概要

1.1 SS無線信号伝送ユニットとは・・・

SS無線信号伝送ユニット(ARN - 60500シリーズ)とは、デジタル信号、アナログ信号を無線で伝送する装置です。無線モデムを内蔵している無線信号ユニットと、無線信号ユニットに取り付けることで信号点数、信号種類を増設することができる拡張ユニットがあります。

(伝送信号の種類)

- ・ デジタル(I/O)信号
- ・ アナログ(電圧値)信号 (範囲:0 ~ +5V)
- ・ アナログ(電流値)信号 (範囲:0 ~ 20mA)

カスタマイズにより、アナログ信号範囲を変更することも可能です。

【特長】

2. 4GHz帯スペクトル拡散(SS)方式 無線データ伝送

アンテナは用途に応じて、4種類の中から選択可能

同一エリア内では32組まで使用可能

信号応答速度は最短で100mSec(拡張種類、台数により異なります)

無線ユニットに最大31台の拡張ユニットを接続可能

パソコン等による無線監視システムの構築可能

1対1通信、1対N通信可能

配線省力化ツール、各種情報収集システム等で使用可能

1.2 無線デジタルユニット (ARN - 60510)

無線デジタルユニットは、8点の接点信号(I/O信号)を無線で伝送する装置です。

内部ディップSW6により、2点ずつ入力・出力ポートに設定可能です。拡張デジタルユニットを取り付けることにより信号点数を増設することができます。拡張デジタルユニットは最大31台まで増設可能です。

1.3 拡張デジタルユニット (ARN - 61510)

拡張デジタルユニットは、信号点数増設の為に無線ユニットに取り付けることができる装置です。

拡張ユニット単体では動作しません。無線デジタルユニット同様、8点の接点信号(I/O信号)があります。

1.4 無線アナログ入出力ユニット (ARN - 60520、ARN - 60521)

無線アナログ入力ユニットは、アナログ入力信号をアナログ出力ユニットに無線で伝送する装置です。

無線アナログ出力ユニットは、アナログ入力ユニットから無線受信したアナログ信号を出力する装置です。

伝送信号点数は、入力・出力ユニットともに4点です。拡張アナログ入出力ユニットを取り付けることにより信号点数を増設することができます。拡張アナログユニットは最大18台まで増設可能です。

アナログ信号は、入力・出力ともに電圧値または電流値を選択することが可能です。

電圧値の範囲は 0 ~ +5V 電流値の範囲は 0 ~ 20mA (標準品)です。

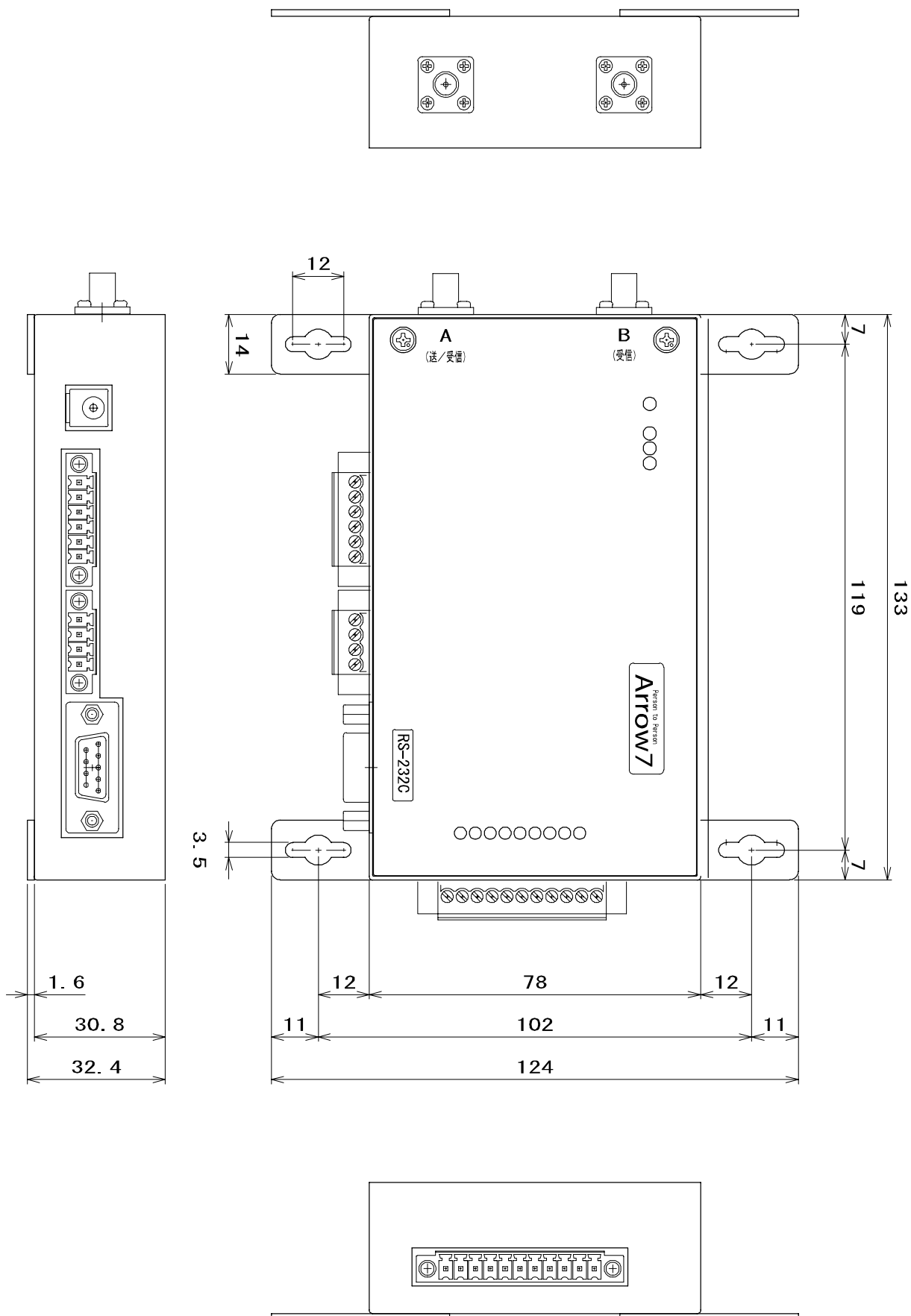
カスタマイズすることにより、電圧・電流値の範囲を変更することも可能です。

1.5 拡張アナログ入出力ユニット (ARN - 61520、ARN - 61521)

拡張アナログ入出力ユニットは、信号点数増設の為に無線ユニットに取り付けることができる装置です。

拡張ユニット単体では動作しません。無線アナログ入出力ユニット同様、伝送信号点数は4点です。

2. 寸法図



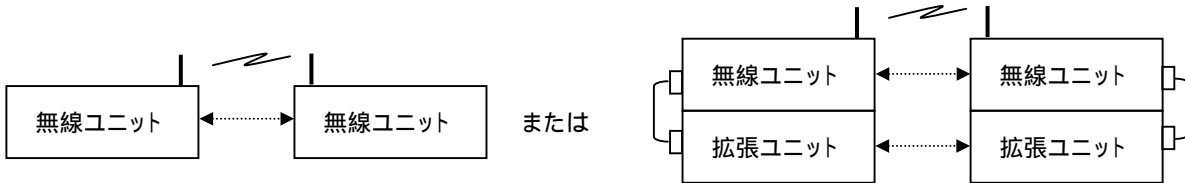
3. 動作モード

ARN - 60500シリーズは内部ロータリーSW3の設定により、様々な動作モードを設定することが可能です。動作モードは、電源立ち上げ時に決定します。動作中に内部ロータリーSW3を変更しても無効です。また、拡張ユニットを取り付ける時は、電源を落とした状態で行ってください。

3.1 動作モード0 (1対1通信モード)

無線伝送ユニットを1対1で通信するモードです。

無線ユニット単体、無線ユニット+拡張ユニットのどちらでも動作します。



(注意事項)

入力 出力ユニットに限り通信を行います。

入力 入力、出力 出力ユニットでは通信できません。(エラーとなります。)

デジタル デジタル、アナログ アナログユニットに限り通信を行います。

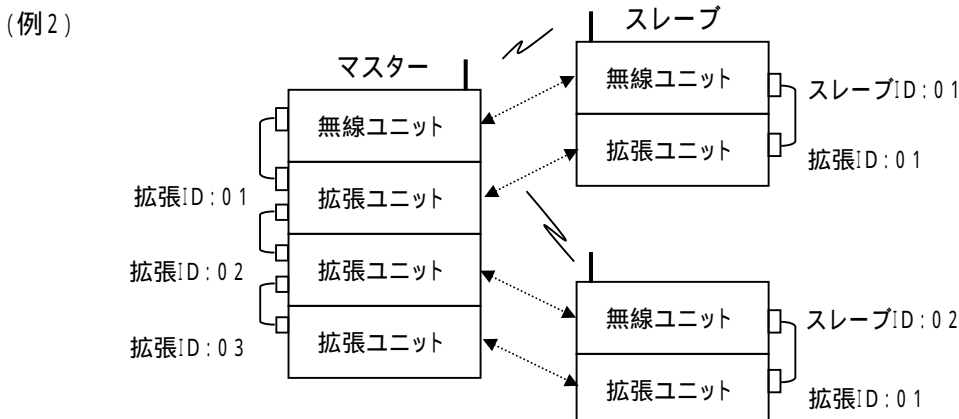
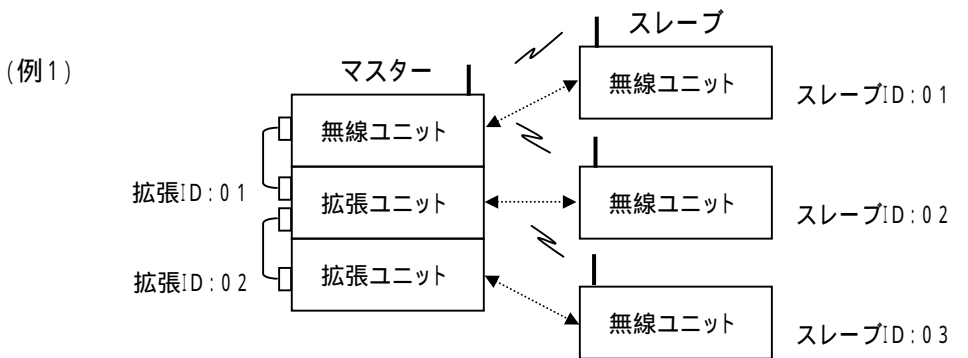
デジタル アナログユニットでは通信できません。(エラーとなります。)

3.2 動作モード1 (1対N 拡張ユニット分散モード)

無線伝送ユニットを1対Nで通信するモードです。

マスター+接続している拡張台数をスレーブ台数で割って、各スレーブと通信します。

対応するユニット毎に入力/出力が選択できます。

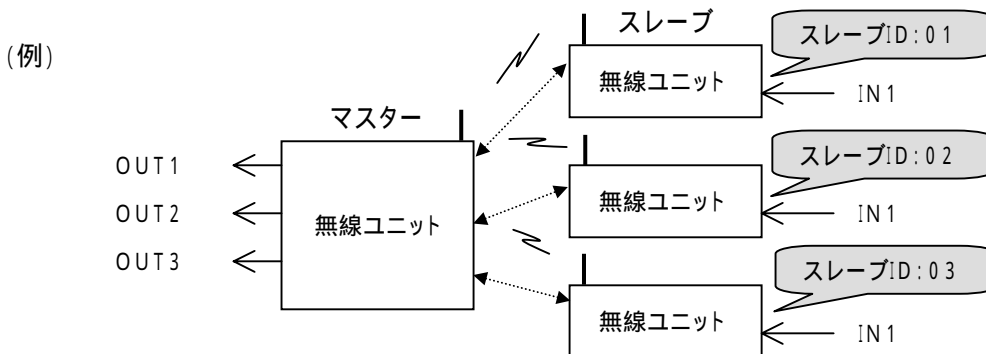


3.3 動作モード2 (1対N 1チャンネル分散モード)

無線伝送ユニットを1対Nで通信するモードです。

マスターの信号を1点ずつ分散し、各スレーブと通信します。

マスター側のユニットの種類(入力・出力)によって、スレーブ側の種類が決定します。



入出力設定は2点ずつとなりますので(I/O1, 2)、(I/O3, 4)、(I/O5, 6)、(I/O7, 8)は同様の入出力方向となります。

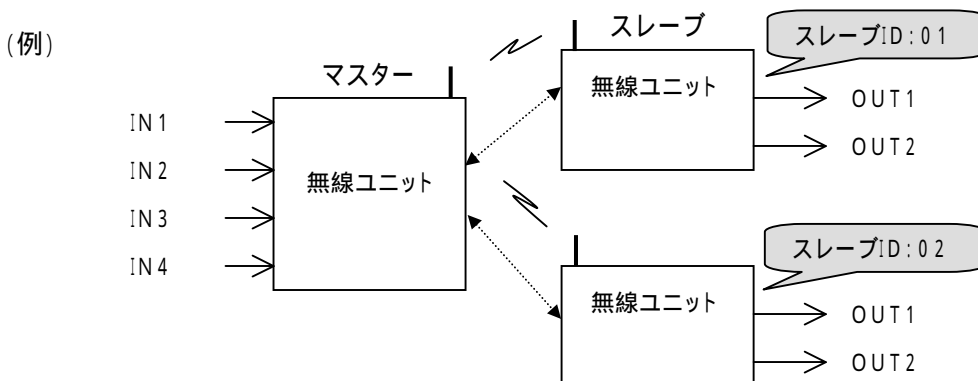
マスターは拡張ユニットの増設が可能ですが、スレーブは拡張ユニットの増設はできません。

3.4 動作モード3 (1対N 2チャンネル分散モード)

無線伝送ユニットを1対Nで通信するモードです。

マスターの信号を2点ずつ分散し、各スレーブと通信します。

マスター側のユニットの種類(入力・出力)によって、スレーブ側の種類が決定します。



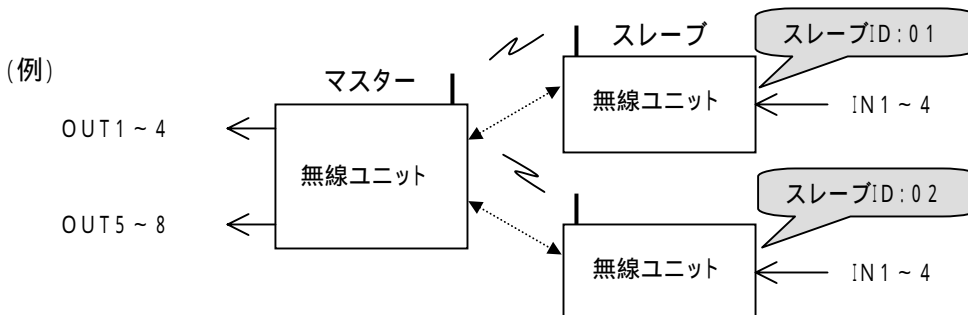
マスターは拡張ユニットの増設が可能ですが、スレーブは拡張ユニットの増設はできません。

3.5 動作モード4 (1対N 4チャンネル分散モード)

無線伝送ユニットを1対Nで通信するモードです。

マスターの信号を4点ずつ分散し、各スレーブと通信します。

マスター側のユニットの種類(入力・出力)によって、スレーブ側の種類が決定します。



アナログユニット時は、動作モード1と同様の動作になります。

マスターは拡張ユニットの増設が可能です、スレーブは拡張ユニットの増設はできません。

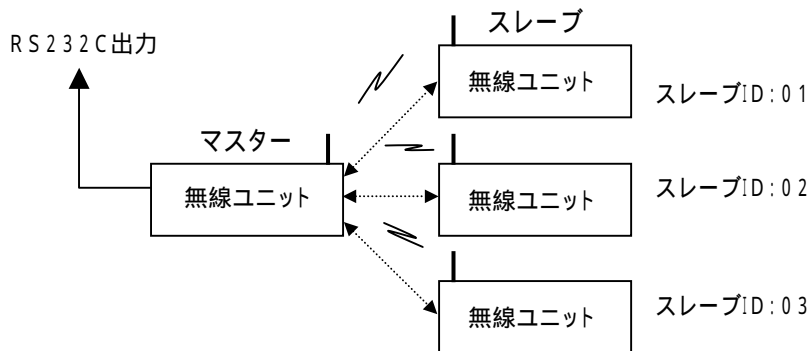
3.6 動作モード5 (1対N データ収集モード)

無線伝送ユニットを1対Nで通信するモードです。

マスターは収集したデータをRS232C出力します。

スレーブは全て入力ユニットになります。スレーブに出力ユニットを使用した場合は、設定エラーとなります。

スレーブは拡張ユニットを増設可能です。



3.6.1 動作モード5時のRS232C通信仕様

項目	内容
同期方式	非同期(調歩同期)
通信方式	RS232C
応答方式	ポーリング
伝送レート	38400 BPS
キャラクタフォーマット	D8、Peven、S1

マスターはSW1, 2により設定されたスレーブ台数分ポーリングを行います。スレーブからの応答があった場合に受信情報をRS232C出力します。応答がない場合は、タイムアウトにより次のスレーブへポーリングを行います。

【 伝文フォーマット 】

()内の数字は文字長です。

データは全てアスキーデータです。

(1) (3) (1) (2) (可変長) (可変長) (2) (2)

@	n1	n2	n3	n4	n5	BCC	CRLF
---	----	----	----	----	----	-----	------

- @ : コマンドヘッダー '@'(40H)
- n1 : 相手先ID ("001"~"200")
- n2 : 動作モード ('5')
- n3 : 拡張ユニット台数 ("00"~"31")
- n4 : 無線ユニット情報

(1)	(可変長)	(可変長)
種類	ポート情報	データ

- ・ 種類 : デジタルユニット正常='0'、アナログ入力ユニット正常='1'、アナログ出力ユニット正常='2'
デジタルユニット異常='8'、アナログ入力ユニット異常='9'、アナログ出力ユニット異常='A'
各ユニットにおいて異常が発生した場合は、有線間通信異常が考えられます。
- ・ ポート情報 : デジタルユニット=入出力ポートの情報(2バイト)、アナログユニット=なし

(デジタルユニット 入出力ポートの情報)

ポート情報	ポート設定			
	I/O 7,8	I/O 5,6	I/O 3,4	I/O 1,2
"00"	OUT	OUT	OUT	OUT
"03"	OUT	OUT	OUT	IN
"0C"	OUT	OUT	IN	OUT
"0F"	OUT	OUT	IN	IN
:	:	:	:	:
"FF"	IN	IN	IN	IN

- ・ データ : デジタルユニット=入力ポートの状態(2バイト)、アナログ出力ユニット=なし
アナログ入力ユニット=入力ポートの状態(12バイト)

(デジタルユニット 入力ポートの状態)

ポート状態	ポート設定							
	I/O8	I/O7	I/O6	I/O5	I/O4	I/O3	I/O2	I/O1
"00"	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo
"01"	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi
"02"	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi	Lo
"03"	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi	Hi
:	:	:	:	:	:	:	:	:
"FF"	Hi	Hi	Hi	Hi	Hi	Hi	Hi	Hi

(アナログユニット 入力ポートの状態)

AD1	AD2	AD3	AD4
-----	-----	-----	-----

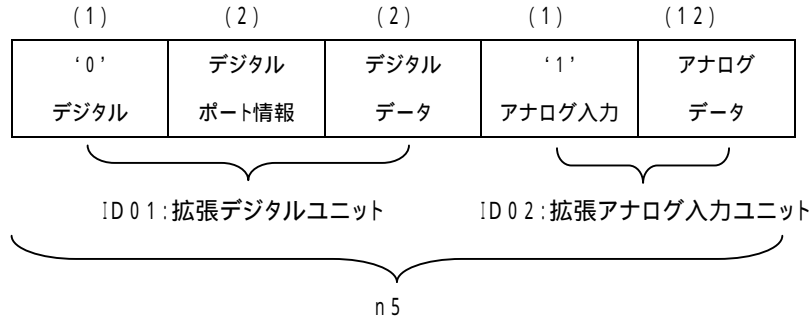
AD1~AD4 : "000"~"FFF"の各3バイト

(電圧値の場合) “000” : 0V “FFF” : 5V 値を“???”とすると((???) × 5) / 0xFFF [V]
 (電流値の場合) “000” : 0mA “FFF” : 20mA 値を“???”とすると((???) × 20) / 0xFFF [mA]

n5 : 拡張ユニット情報

拡張の台数分 n4の形式でデータ付加。(拡張ユニットが接続されていない場合は無し)

(例) 拡張ユニット2台の場合(ID01:デジタルユニット、ID02:アナログ入力ユニット時)



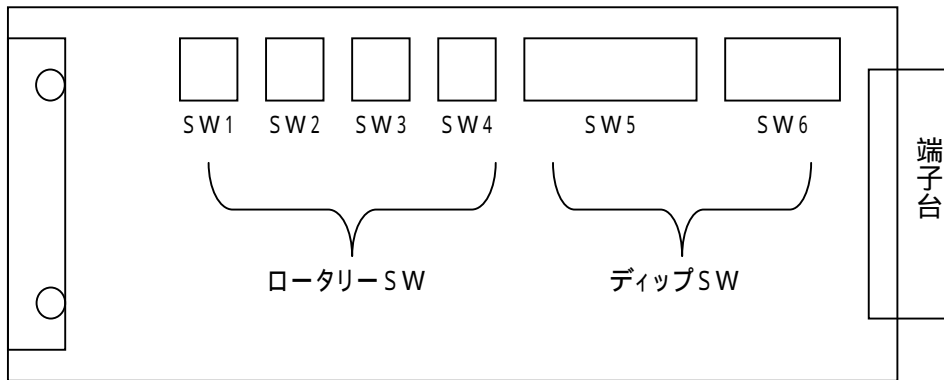
BCC : 水平パリティ

(n1 ~ BCCの手前までの1バイト毎の排他的論理和をアスキー化したものとします。)

4. 内部SWの設定

上面左側のネジを取り、上フタを外すと内部SWの設定が出来ます。

拡張ユニットでは、ロータリーSW1, 2とディップSW6(デジタルユニット時)のみを使用します。



4.1 ロータリーSWの設定

SW1, 2 (ID設定)

各ユニットのIDを設定します。またマスター設定時には、スレーブ台数を設定します。

無線ユニット	マスター設定時	1:1通信(モード0)	内部で00Hに固定するので無効
		1:N通信時(モード1, 2, 3, 4, 5)	スレーブ台数(範囲:01H~C8H)
	スレーブ設定時	1:1通信(モード0)	内部で01Hに固定するので無効
		1:N通信時(モード1, 2, 3, 4, 5)	自己ID(範囲:01H~C8H) 1
	中継機設定時	各モード共通	DCHにしてください 2
拡張ユニット		各モード共通	自己ID(範囲:01H~20H) 3

(注意事項)

SW1は下位、SW2は上位です。(01Hの場合、SW2 = '0'、SW1 = '1'です)

- 1 01Hから順にIDを設定してください。
例えば、スレーブ台数が3台の場合は、スレーブ1 = 01H、スレーブ2 = 02H、スレーブ3 = 03Hと連番で設定します。
- 2 ディップSW5 - 5と合わせて設定することにより、中継機として使用できます。
- 3 1同様、連番で設定してください。

SW3 (動作モード設定)

動作モードを設定します。動作内容は、3.動作モードを参照してください。

無線ユニット	マスター / スレーブ設定時	動作モードを設定します。設定範囲は '0' ~ '5' です。その他は設定しないで下さい。
	中継機設定時	無効
拡張ユニット		無効

SW4 (周波数グループ設定)

無線ユニットの無線通信周波数グループを設定します。

設定範囲は '0' ~ '7' です。その他の設定は行わないで下さい。(後述「周波数対応表」をご確認下さい。)

また、拡張ユニット設定を行います。'F'を設定すると拡張ユニットとして動作します。

無線ユニット	マスター、スレーブ、中継機	無線ユニットの無線通信周波数グループを設定します。設定範囲は '0' ~ '7' です。その他は設定しないで下さい。(後述「周波数対応表」をご確認下さい。)
拡張ユニット	拡張ユニット設定	'F'に設定して下さい。

4.2 ディップSWの設定

SW5

(無線ユニット『ARN-60510』『ARN-60520』『ARN-60521』の場合)

SW	機種、状態	設定内容
SW5 - 1 SW5 - 2	各ユニット共通	周波数帯設定を行います。 1 周波数バンド00 : SW5 - 1 = OFF / SW5 - 2 = OFF 周波数バンド01 : SW5 - 1 = ON / SW5 - 2 = OFF 周波数バンド02 : SW5 - 1 = OFF / SW5 - 2 = ON 周波数バンド03 : SW5 - 1 = ON / SW5 - 2 = ON
SW5 - 3	デジタルユニット	無線通信切断時のポート状態を選択します。 ON: 直前ポート状態を保持します。 OFF: ポート出力を全てOFFします。
	アナログ入力ユニット	無効
	アナログ出力ユニット	無線通信切断時のアナログ出力状態を選択します。 ON: 直前のアナログ出力を保持します。 OFF: 0を出力します。
	中継機設定時各ユニット	無効

SW5 - 4	各ユニット共通	ダイバーシティ設定を行います。 ON: ダイバーシティ受信を行います。アンテナをA側とB側に接続してください。 OFF: 標準受信です。アンテナはA側に接続してください。
SW5 - 5	各ユニット共通	中継機能設定を行います。 ON: 無線通信を中継機経由で行います。 OFF: 無線通信を中継機なしで行います。
SW5 - 6	デジタルユニット	ポート出力論理設定を行います。 ON: 負論理 OFF: 正論理
	アナログ入力ユニット	無効
	アナログ出力ユニット	無効
	中継機設定時各ユニット	無効
SW5 - 7	各ユニット共通	システムリザーブです。(ONしないで下さい。)
SW5 - 8	各ユニット共通	マスター/スレーブ設定を行います。 ON: マスター OFF: スレーブ 本ユニットは、双方向の無線通信を円滑に行う為に内部でマスターとスレーブを定義しています。

1:すでに2.4GHz帯の無線システムが存在する場合に周波数帯を変更することが可能です。

(後述「周波数対応表」をご確認下さい。)

(拡張ユニット『ARN-61510』『ARN-61520』『ARN-61521』の場合)

SW	種類	設定内容
SW5 - 1 SW5 - 2	各ユニット共通	無効
SW5 - 3	デジタルユニット	無線、有線通信切断時のポート状態を選択します。 ON: 直前ポート状態を保持します。 OFF: ポート出力を全てOFFします。
	アナログ入力ユニット	無効
	アナログ出力ユニット	無線、有線通信切断時のアナログ出力状態を選択します。 ON: 直前のアナログ出力を保持します。 OFF: 0を出力します。
SW5 - 4 SW5 - 5	各ユニット共通	無効
SW5 - 6	デジタルユニット	ポート出力論理設定を行います。 ON: 負論理 OFF: 正論理
	アナログ入力ユニット	無効
	アナログ出力ユニット	無効
SW5 - 7	各ユニット共通	システムリザーブです。(ONしないで下さい。)
SW5 - 8	各ユニット共通	無効

SW6 (デジタルユニットポート設定)

デジタルユニット(無線・拡張ユニットともに)のポート状態を設定します。

SW	OFF	ON
SW6 - 1	I/O 1, 2 出力ポート	I/O 1, 2 入力ポート
SW6 - 2	I/O 3, 4 出力ポート	I/O 3, 4 入力ポート
SW6 - 3	I/O 5, 6 出力ポート	I/O 5, 6 入力ポート
SW6 - 4	I/O 7, 8 出力ポート	I/O 7, 8 入力ポート

アナログ入出力ユニットの場合は無効となります。

4.3 周波数対応表

周波数グループ	周波数 (MHz)			
	周波数バンド00	周波数バンド01	周波数バンド02	周波数バンド03
0	2402.0	2426.0	2450.0	2472.0
1	2405.0	2429.0	2453.0	2475.0
2	2408.0	2432.0	2456.0	2478.0
3	2411.0	2435.0	2459.0	2481.0
4	2414.0	2438.0	2462.0	2484.0
5	2417.0	2441.0	2465.0	2487.0
6	2420.0	2444.0	2468.0	2490.0
7	2423.0	2447.0	2471.0	2493.0

5. LED表示とステータス出力

5.1 LED基本機能

LED (色)	内容
MON1 (赤)	エラーLED(致命的エラー:点滅 / 通信エラー:点灯)
MON2 (緑)	無線・有線送信時に20mSec 間点灯
MON3 (緑)	無線・有線受信時に20mSec 間点灯
STATUS (緑)	ステータスLED
I/O1~8 (赤)	(デジタルユニット時) ポートONの時点灯、ポートOFFの時消灯
POWER (赤)	電源供給時に点灯 (電源LED)

5.2 電源投入時の致命的エラー

電源投入時に各設定をチェックし、動作継続不可能の場合、以下の表示となります。

エラー種類	LED 状態 / SOUT				
	MON1	MON2	MON3	STATUS	SOUT
モデム	点滅	消灯	消灯	点滅	OFF
SW	点滅	点滅	消灯	消灯	OFF
物理的	点滅	消灯	点滅	消灯	OFF

MON1 が点滅中は致命的エラー発生中の為、動作継続することはできません。電源を落としてから各設定を確認し、再度電源を投入してください。

点滅間隔は500mSecです。

5.3 正常動作時の状態表示

各ユニットでの通信が正常に行われている場合、以下の表示となります。

機種	LED 状態 / SOUT				
	MON1	MON2	MON3	STATUS	SOUT
無線ユニット	消灯	無線送信時	無線受信時	消灯	ON
拡張ユニット	消灯	有線送信時	有線受信時	消灯	ON

送信・受信時に20mSec 間点灯します。

5.4 通信異常発生時の状態表示

各ユニット間での通信異常が発生した場合、以下の表示となります。

機種	LED 状態 / SOUT					異常内容
	MON1	MON2	MON3	STATUS	SOUT	
無線ユニット	点灯	消灯	消灯	点滅	OFF	無線通信
	点灯	点灯	消灯	消灯	OFF	接続されている拡張ユニット間
	点灯	消灯	点灯	消灯	OFF	無線通信している相手に接続された拡張ユニット
拡張ユニット	点灯	消灯	消灯	点滅	OFF	接続されている無線ユニットが無線通信異常
	点灯	消灯	消灯	点灯	OFF	接続された無線ユニット間の有線通信
	点灯	消灯	点灯	消灯	OFF	無線通信している相手側の対応する拡張ユニット

無線通信異常は通信切断5秒経過後、発生します。

有線通信異常は通信切断3秒経過後、発生します。

無線ユニットはエラーが複数発生した場合、すべてのエラーをOR表示します。

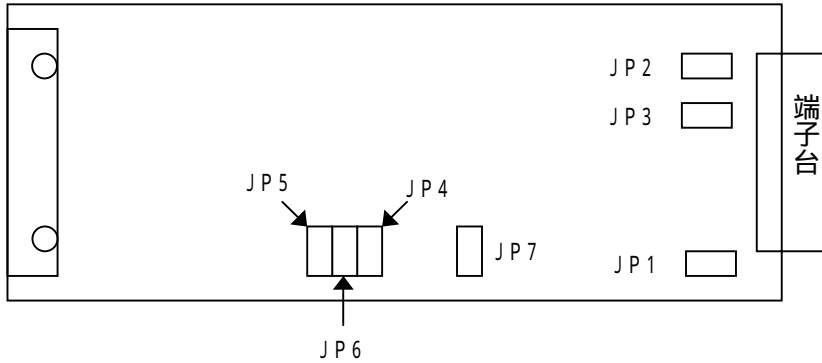
5.5 ステータス出力(SOUT)

ステータス出力は、異常発生時 OFF 出力し、それ以外の場合は ON 出力します。

6. ジャンパーピンの設定

上面左側のネジを取り、上フタを外すとジャンパーピン(以下JP)の設定ができます。

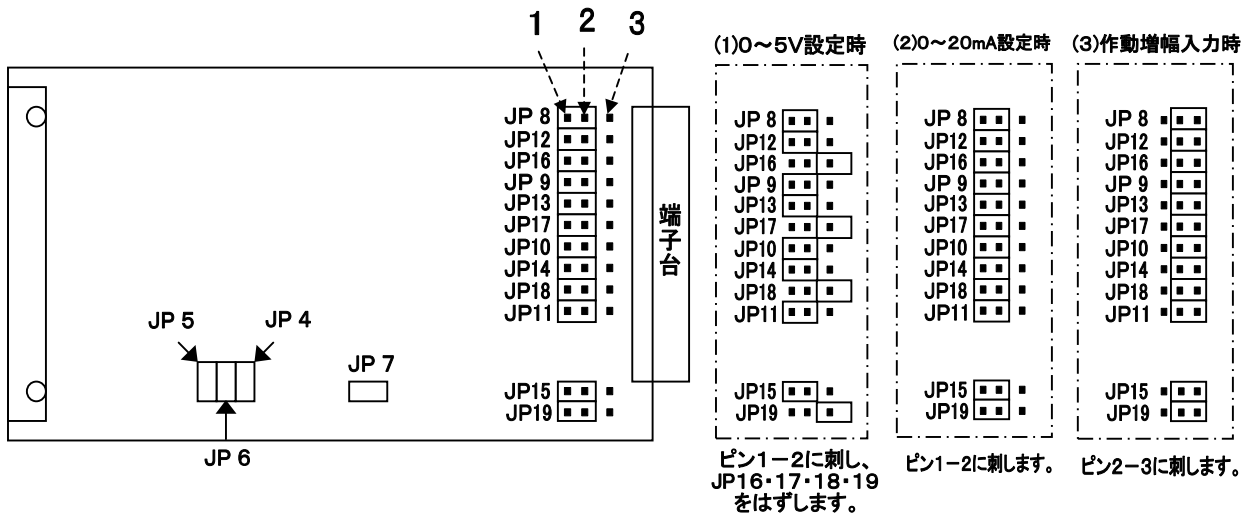
6.1 デジタルユニット(ARN - 60510、61510)のJP設定



JP	項目	短絡箇所	機能	備考
JP1	GND共通化選択 (外部GNDとの接続を選択)	無	未接続	入力設定時のみ選択可能。 出力設定時はアイソレート不可能。
		有	接続	
JP2	フォトカプラに供給する 電源選択	無	外部供給	
		有	内部供給	
JP3	外部電源電圧選択 (フォトカプラ制限抵抗選択)	無	DC24V	
		有	DC12V	
JP4,5	RS485 / RS422選択	無	RS422	
		有	RS485	
JP6	終端抵抗接続選択	無	なし	
		有	あり	

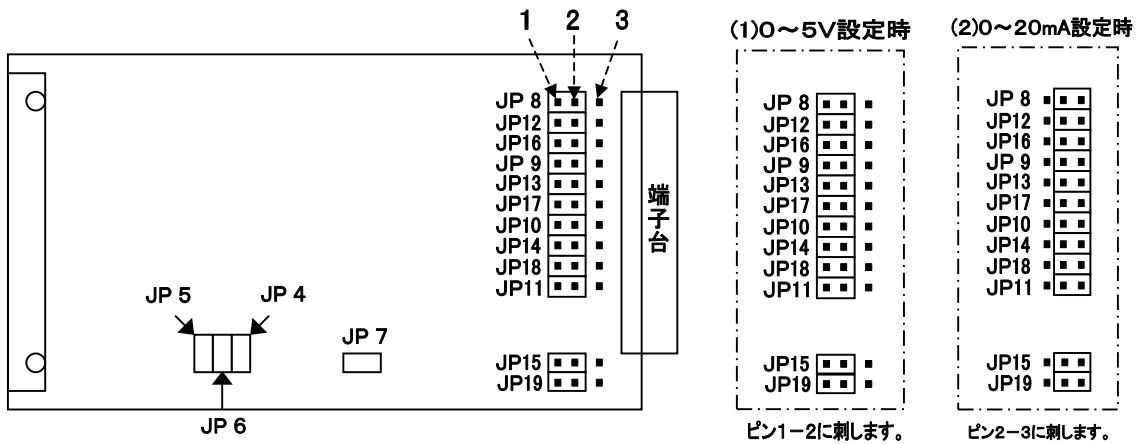
設定変更は、電源OFFにし、端子台に接続しているコネクタを外した状態で行って下さい。

6.2 アナログ入力ユニット(ARN-60520、61520)のJP設定



JP	項目	短絡箇所	機能	
JP 4, 5	RS485 / RS422選択	無	RS422	
		有	RS485	
JP 6	終端抵抗接続選択	無	なし	
		有	あり	
	入力 選択	JP 8 ~ JP 11	1 - 2	0 ~ 5V
		JP 12 ~ JP 15	1 - 2	
		JP 16 ~ JP 19	無	
		JP 8 ~ JP 11	1 - 2	0 ~ 20mA
		JP 12 ~ JP 15	1 - 2	
		JP 16 ~ JP 19	1 - 2	
		JP 8 ~ JP 11	2 - 3	作動増幅入力
		JP 12 ~ JP 15	2 - 3	
		JP 16 ~ JP 19	2 - 3	

6.3 アナログ出力ユニット(ARN - 60521、61521)のJP設定



JP	項目	短絡箇所	機能
JP 4, 5	RS 485 / RS 422 選択	無	RS 422
		有	RS 485
JP 6	終端抵抗接続選択	無	なし
		有	あり
出力 選択	JP 8 ~ JP 11	1 - 2	0 ~ 5 V
	JP 12 ~ JP 15	1 - 2	
	JP 16 ~ JP 19	1 - 2	
	JP 8 ~ JP 11	2 - 3	0 ~ 20 mA
	JP 12 ~ JP 15	2 - 3	
	JP 16 ~ JP 19	2 - 3	

7. 端子台の説明

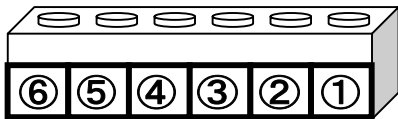
入出力信号を接続する端子台は、圧着端子不要の押締方式で、直接電線を接続できますので、結線作業の大幅な省力化が図れます。

項目	仕様
規格	VDE / IEC規格に準拠
端子ピッチ	3.5mm
適合電線	AWG16 (撚線)
接続電線範囲	0.14 ~ 1.5m ² AWG26 ~ AWG16
電線むき長さ	7mm
端子ねじ呼び径	M2

7.1 RS - 422 / 485 (DC電源入力・ユニット間接続用)

本体DC電源(+12 / 24V)の供給に使用します。(標準品)

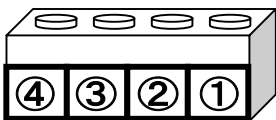
また、無線ユニットと拡張ユニットの通信用に使用します。



No.	名称	内容
	Y	未使用(標準品)
	Z	
	A	他ユニットとの有線通信用(RS - 485)
	B	
	+12 / 24V	DC電源入力用
	GND	

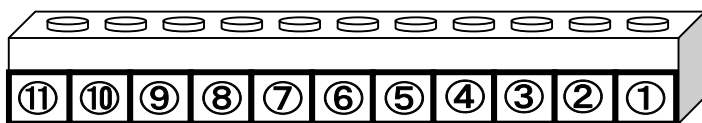
7.2 RS - 485 (ユニット間接続用)

無線ユニットと拡張ユニットの通信用に使用します。



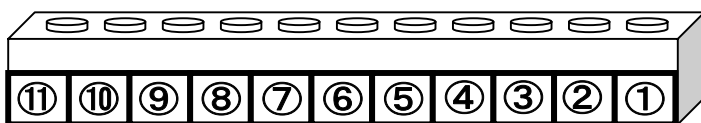
No.	名称	内容
	A	他ユニットとの有線通信用(RS - 485)
	B	
	+12 / 24V	未使用(標準品)
	GND	

7.3 デジタルユニット(無線・拡張)



No.	名称	内容
	+12 / 24V	外部電源投入用
	I/O 1	入力/出力ポート (内部SWの設定により決定)
	I/O 2	
	I/O 3	
	I/O 4	
	I/O 5	
	I/O 6	
	I/O 7	
	I/O 8	
	STATUS	エラー出力用
	COM	外部電源用GND

7.4 アナログ入力・出力ユニット(無線・拡張)



【 アナログ入力ユニット 】

【 アナログ出力ユニット 】

No.	名称	内容	No.	名称	内容
		未使用			未使用
	AIN1 (+)	アナログ入力		AOUT1	アナログ出力
	AIN1 (-)				
	AIN2 (+)				
	AIN2 (-)				
	AIN3 (+)				
	AIN3 (-)				
	AIN4 (+)				
	AIN4 (-)				
	STATUS	エラー出力用		STATUS	エラー出力用
	COM	GND		COM	GND

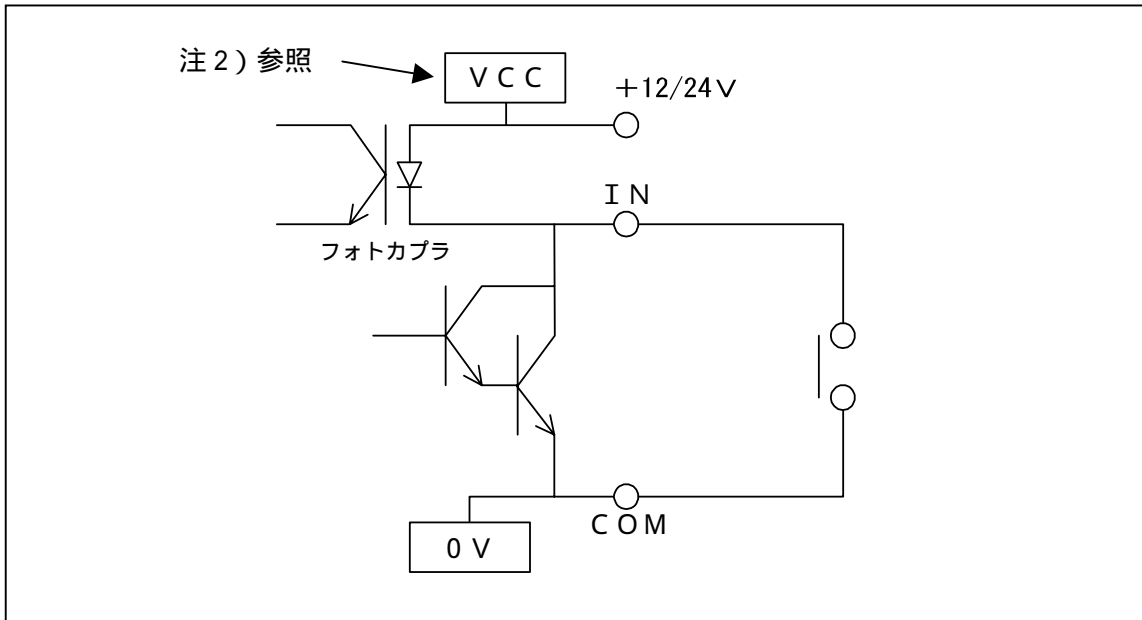
8. デジタル入出力信号の接続

8.1 内部電源使用時の接続

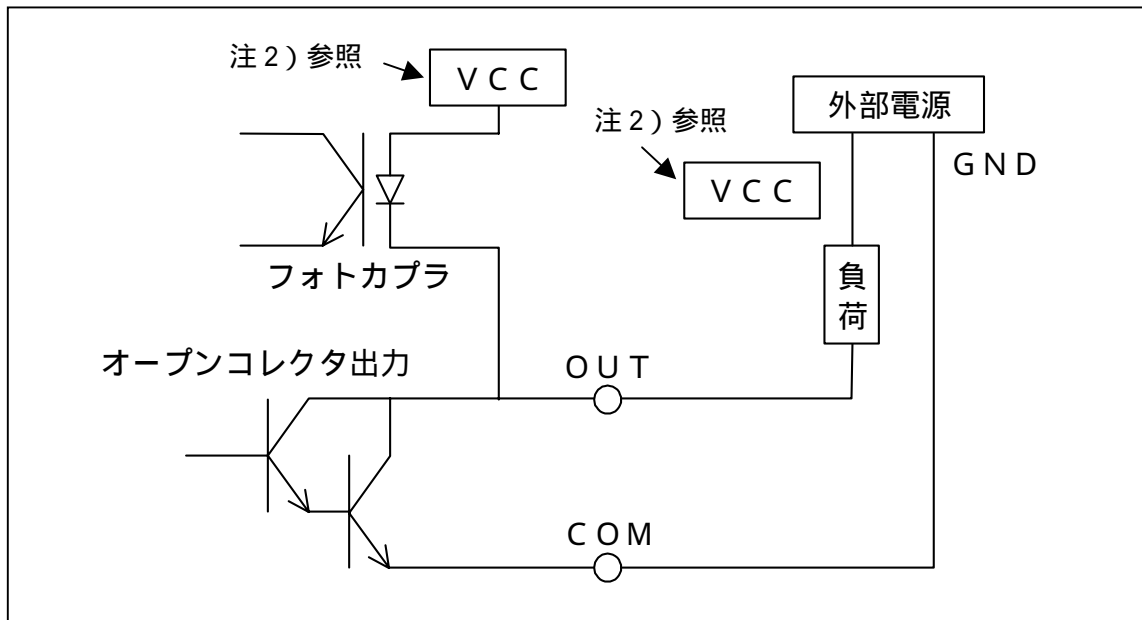
内部電源使用時には、JP2の電源選択を短絡有りにし、内部電源供給設定にしてください。

(詳細は、「6. JP設定」をご参照下さい。)

<入力信号>



<出力信号>



注1) 内部回路の抵抗等は省略してあります。

注2) VCCの電圧は供給する電源によります。外部に接続する負荷の電源はユニット供給電源と同電位にして下さい。

注3) オープンコレクタ出力トランジスタは東芝ダーリントトランジスタアレイ TD62083相当です。

注4) デジタルユニット入出力端子台のへ外部電源を供給しないで下さい。

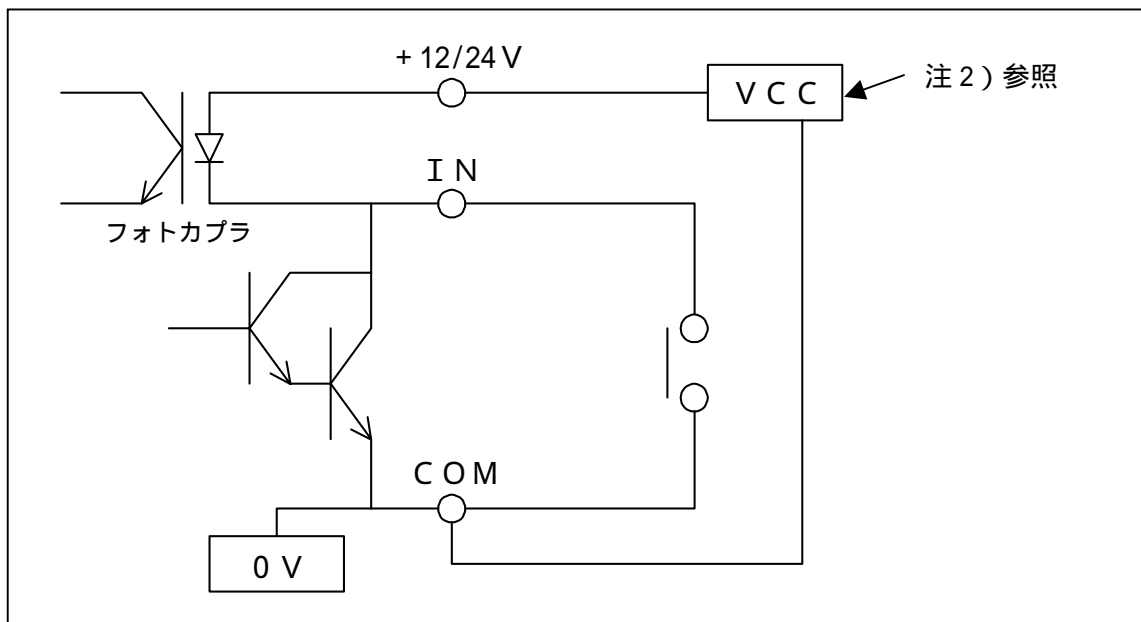
8.2 外部電源使用時の接続

外部電源使用時には、JP2の電源選択を短絡無しにし外部電源供給設定にしてください。

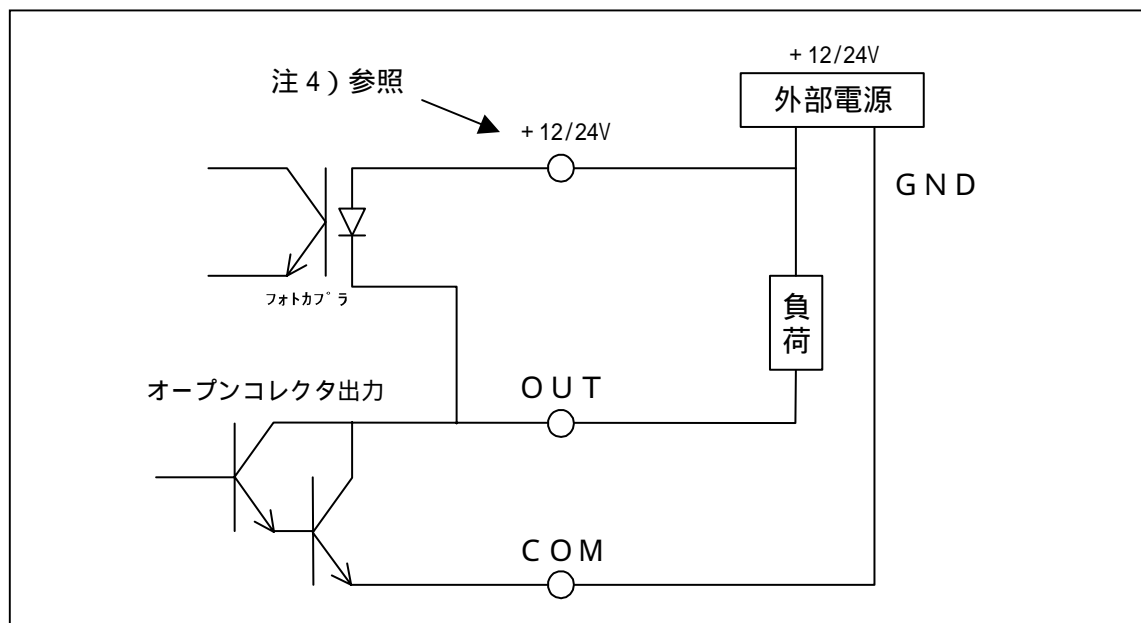
また、入力電源の値によってJP3も設定してください。

(詳細は、「6. JP設定」をご参照下さい。)

< 入力信号 >



< 出力信号 >



注1) 内部回路の抵抗等は省略してあります。

注2) 外部電源は+12Vまたは+24Vを供給してください。

注3) オープンコレクタ出力トランジスタは東芝ダーリントトランジスタアレイTD62083相当です。

注4) モニターLED 駆動用電源として供給してください。

9. アンテナの取り付け方法

取り付け方法

通常アンテナはA(送/受信)方向に取り付けてください。

ダイバーシティ機能を利用する場合には、A(送/受信)、B(受信)に取り付けます。

コネクタの締め付けトルクは、8～22.5Kg/cmとしてください。

設置上の注意

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。

つば付きアンテナ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アンテナ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。)

接触物がない場所にアンテナを設置してください。

(アンテナに強い力が加わると、破損する恐れがあります。)

本製品1台に、つば付きアンテナを2本使用する場合、アンテナはお互いできるだけ離して設置してください。(30cm以上)近づけ過ぎると、ダイバーシティ機能が低下します。

ダイバーシティ平面アンテナのケーブル2本は、A(送/受信)B(受信)のどちらかに接続してもかまいませんが通信する相手とのV,Hはそろえてください。

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為、それぞれの無線通信に影響を与え、無線区間での再送の増加通信可能距離の低下現象が発生します。推奨2m、最低でも1m以上離して設置してください。

10. 一般仕様

10.1 デジタル信号 入出力仕様

入出力信号数	無線・拡張ユニットともに8点 (入力・出力2点ずつ設定可能)
入力形式	シンク型電流駆動フォトカプラ絶縁入力
入力信号電流	10mA(フォトカプラ入力)
出力形式	オープンコレクタ シンク型出力
出力信号電流容量	最大定格 500mA(信号点数が複数の場合は、合計が最大定格を超えないこと)
エラー出力信号数	1点
エラー出力形式	オープンコレクタ シンク型出力
エラー出力信号電流	300mA

10.2 アナログ信号 入出力仕様

入力信号数	無線・拡張アナログ入力ユニット : 4点
入力電圧範囲	電圧値 : 0 ~ +5V 電流値 : 0 ~ 20mA (その他カスタマイズ可)
入力電圧分解能	12ビット
出力信号数	無線・拡張アナログ出力ユニット : 4点
出力電圧範囲	電圧値 : 0 ~ +5V 電流値 : 0 ~ 20mA (その他カスタマイズ可)
出力電圧分解能	12ビット
エラー出力信号数	1点
エラー出力形式	オープンコレクタ シンク型出力
エラー出力信号電流	300mA

10.3 動作環境

電源電圧	DC12~24Vまたは、専用ACアダプタ 拡張ユニットは無線ユニットより供給
消費電流	デジタル / 120mA 以下 アナログ / 200mA 以下 (DC12V電源時)
温度条件	-10 ~ +50
湿度条件	90%RH以下(結露無きこと)
耐振動性	JIS - C - 0040
耐衝撃性	JIS - C - 0041

10.4 外形

外形寸法	133(W) × 78(D) × 30.8(H)
重量	無線ユニット 350g 拡張ユニット 300g

10.5 無線仕様

技術基準	ARIB標準規格 STD - 33、STD - T66適合
電波形式	スペクトル拡散直接拡散方式(DS)
無線周波数帯	2402.0～2495.0MHz
空中線電力	5mW / MHz以下
サービスエリア	屋内環境半径 60m (設置環境により異なる) 屋外環境 300m (見通し距離)
アンテナ種類	つば付きアンテナ (標準品) ペンシルアンテナ 平面アンテナ 平面ダイバーシティアンテナ コリニアアンテナ

10.6 RS232Cインターフェース

物理インターフェース	Dサブ 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

11. 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年といたします。

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。

12. 保証規定

保証期間内に正常なる使用状態において万一故障した場合には、無料で修理いたします。
次のような場合には、保証期間内でも有料となります。

- (イ) 誤ってご使用になった場合および不当な修理・改造による故障
- (ロ) お買い上げ後の輸送、落下等による故障および損傷
- (ハ) 火災・地震・風水害などの天災および指定外の使用電圧による故障または損傷
- (二) 保証書の指示がない場合
- (ホ) 保証書の所定事項の未記入あるいは字句を訂正された場合

保証書	
本書はお客様の正常の使用状態で使用中、万一不都合が発生した場合にお買い上げ日より1年間につき無料修理を行うことをお約束するものです。	
型式： ARN - 60500	製造番号：
ご住所	
電話 () -	
ご芳名	
ご購入日	
販売店名	

株式会社アローセブン

MEMO

株式会社 アローセブン

〒433-8122 静岡県浜松市上島3丁目2-7番7号

TEL053-469-0031 FAX053-469-0037

E-mail arrow7@arrow7.co.jp