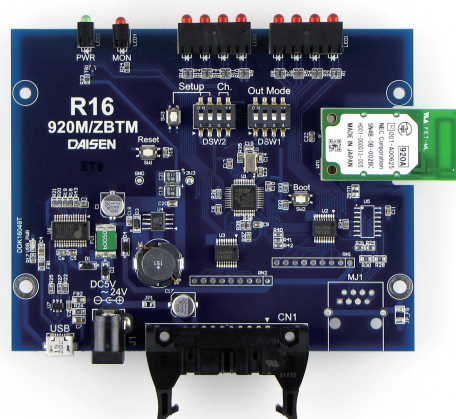


920MHz/2.4GHz帯リモコン受信機

型名 **R16-920M/ZBTM-C**

取扱説明書



株式会社ダイセン電子工業
DAISEN

REV191111

【目次】

概要	2
基板配置図	3
外形寸法図	4
1) 電源の接続	5
2) 出力仕様	6
3) 出力モードの設定	6
4) 受信機とリモコン送信機の通信対応設定(ペアリング)	7
5) 受信機仕様	9
6) 無線モジュール仕様	9
7) 920M/ZBTM シリーズ送信機	10
8) 外部ユニットの接続(別売品)	11
回路図	12

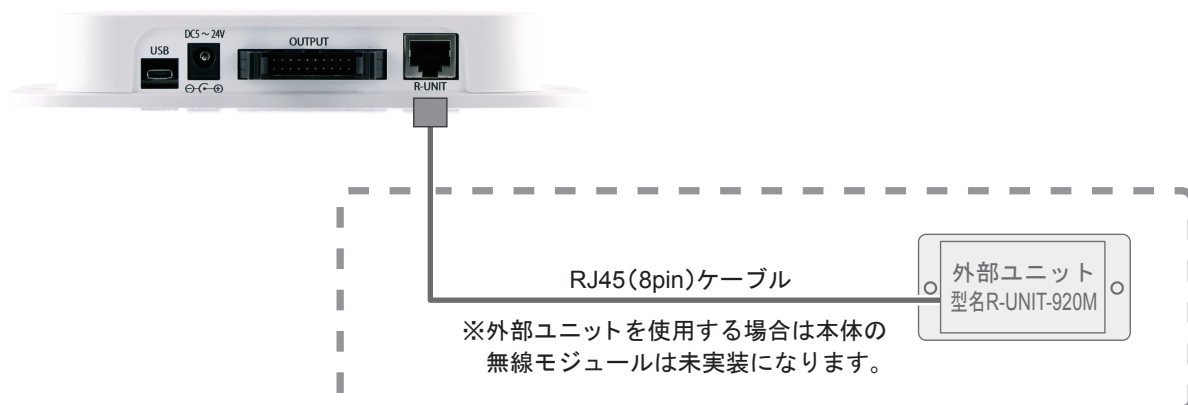
はじめに

この度は無線リモコン受信機(920MHz帯/2.4GHz帯)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本製品は、国内メーカー製の電波法取得済無線モジュールを使用した920MHz帯/2.4GHz帯無線リモコン受信機です。従来の赤外線リモコンとほぼ共通の形態で、より広範囲なアプリケーションにも快適にご使用いただけます。

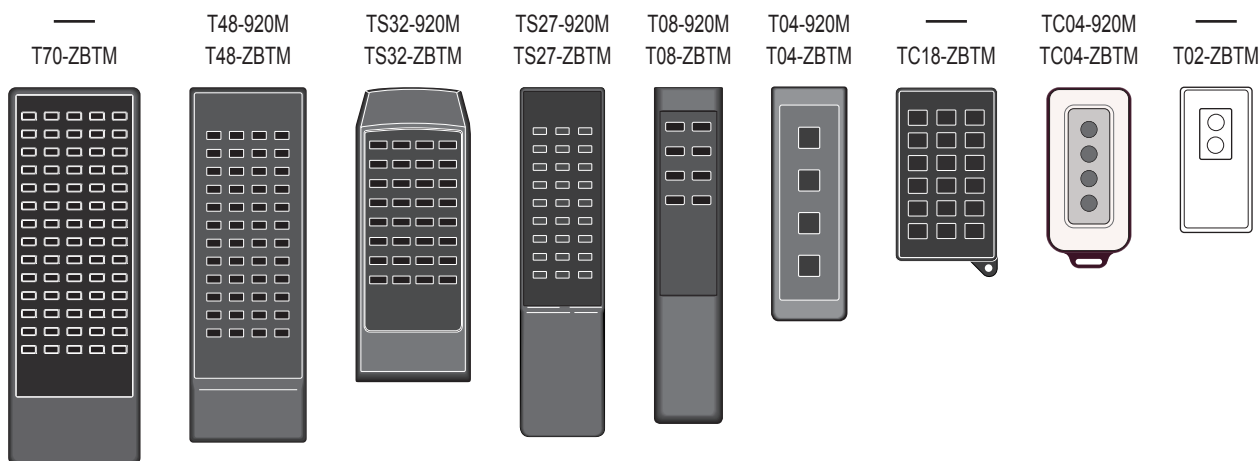
概 要

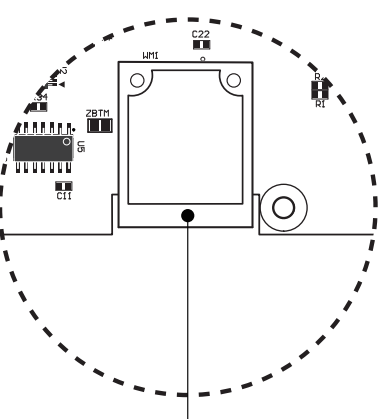
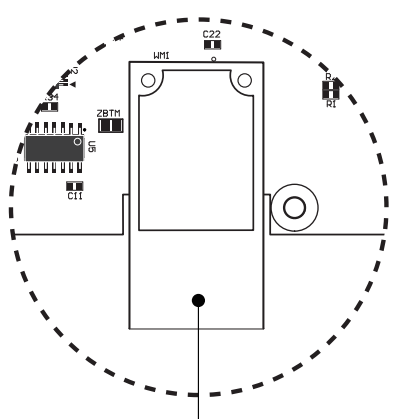
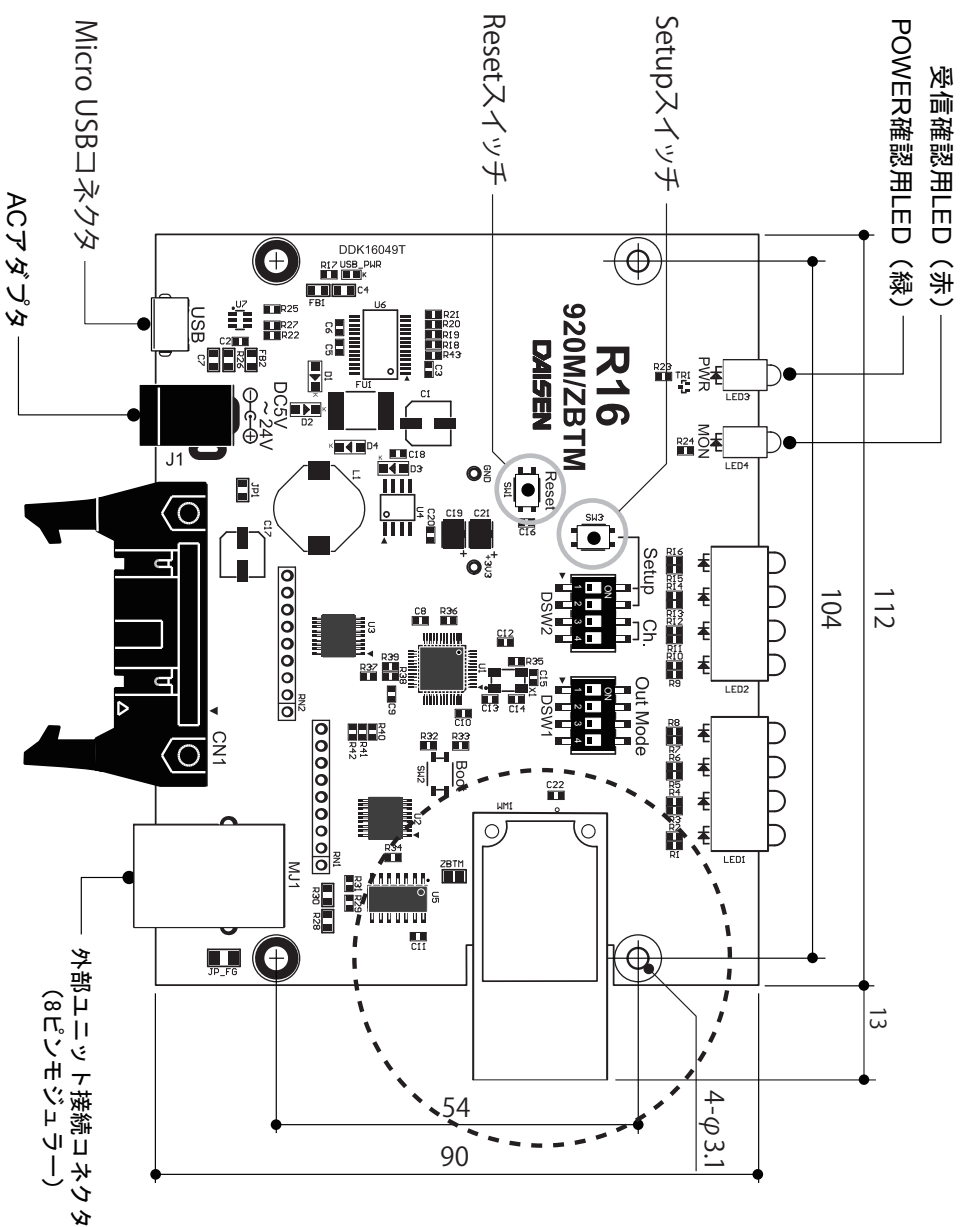
- 本受信機は弊社製の920MHz帯/2.4GHz帯リモコン送信機と共にご使用いただけます。
(他社製の送信機は使用できません)
- 送信機は2キーから70キーまで、用途に応じてお選びいただけます。
- 見通しでの最大到達距離は、920MHz帯が約200m、2.4GHz帯が約50mです。
- 受信モジュール部を受信機外部に設置する場合は、外部ユニットセットをご購入ください。
- 本受信機は国内電波法取得済の無線モジュールを使用しています。
- 無線モジュールはそれぞれに固有のデバイスID(4バイト)で管理されていますので、本受信機に登録されている送信機以外で誤作動を起こすことはありません。

外部ユニットセット



920MHz帯 / 2.4GHz帯対応送信機一覧

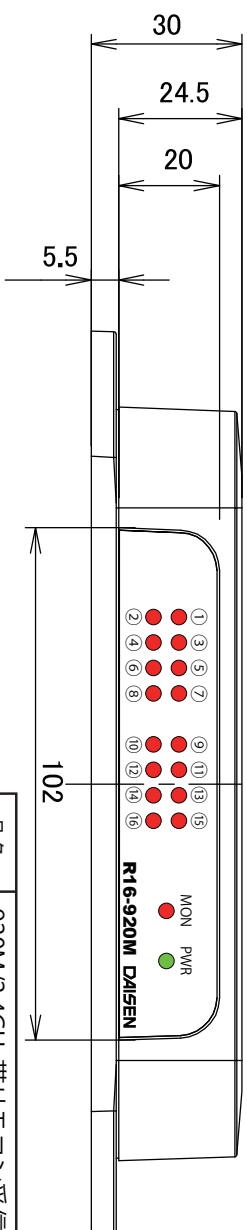
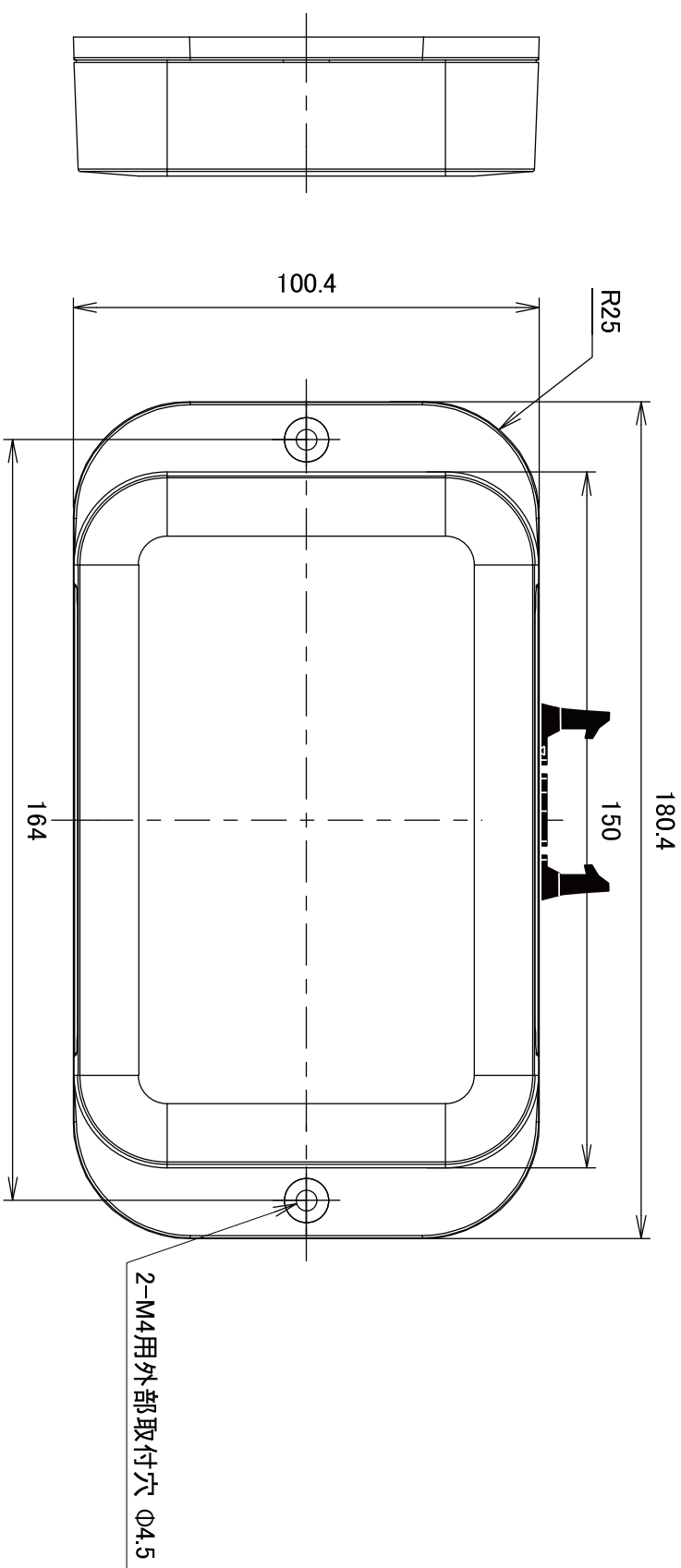
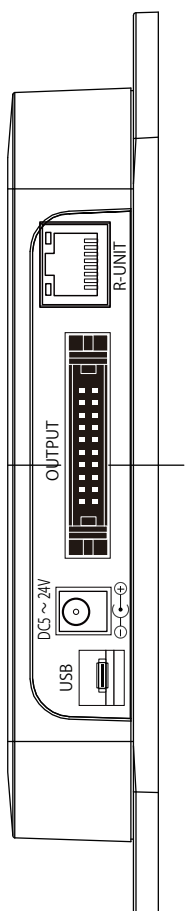




注) 920MHz帯と2.4GHz帯の無線モジュールは寸法が違います。

品名	920MHz帯・2.4GHz帯リモコン受信機			処理			
型名	R16-920M/ZBTM			図番	#161130-00	縮尺	1 : 1
材質	FR-4 (ガラスエポ)			作成日	2016/11/30		
寸法	112 × 90 (mm)			板厚	1.6 t		

株式会社ダイセ電子工業



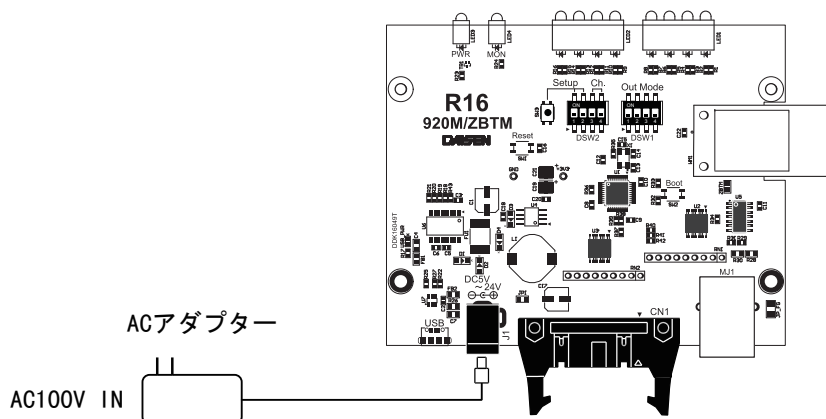
品名	920M/2.4GHz帯リモコン受信機	処理	
型名	R16-920M/ZBTM 外觀図	図番	170614-00
材質		作成日	2017 年 6 月 14 日
寸法		板厚	

株式会社ダイセン電子工業

1) 電源の接続

①ACアダプター使用時

ACアダプター(別売)を[J1]のソケットに接続することで受信機に電源を供給します。
ACアダプター(別売)の電圧はDC12V/1Aです。お手持ちのACアダプターでも使用できます。
但し極性は $\oplus - \ominus - \ominus$ で、プラグ径 $\phi 2.1\text{mm}$ 、DC12V(250mA以上)のものをお使いください。

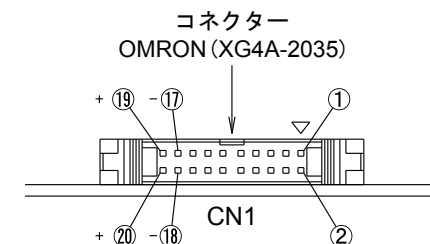
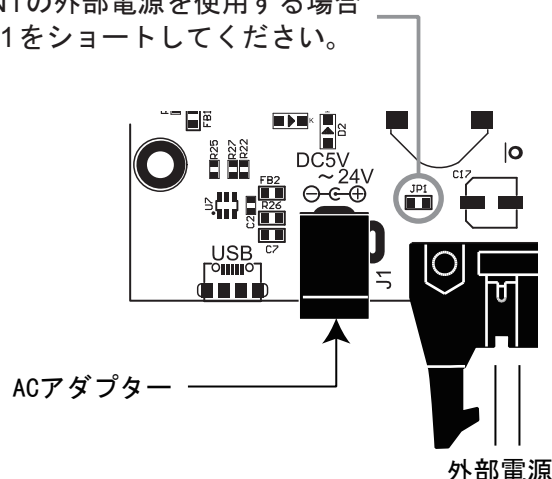


②外部電源(DC5V~24V)使用時

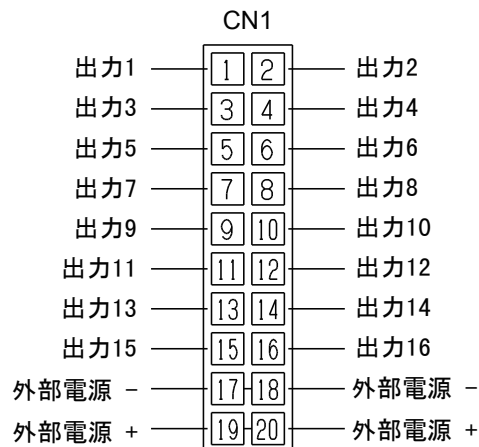
ACアダプターを使用しない場合は、出力コネクタ[CN1]から電源を供給することができます。
出力コネクタ[CN1]から電源を供給する場合は[CN1]の①②のピンにプラス(+)、①②ピンにマイナス(-)をそれぞれ接続します。電源電圧はDC5V~24V、電流容量は250mA以上が必要です。
外部電源を使用する際は、ハンダジャンパーによる設定が必要なので、下図参照の[JP1]をショートしてください。※出荷時のハンダジャンパーはACアダプター使用時の設定になっています。
また[JP1]をショートした状態でACアダプターから電源を供給すると、出力コネクタに接続した外部機器にも電源を供給することができます。

ACアダプターと外部電源との同時使用はできませんのでご注意ください

CN1の外部電源を使用する場合
JP1をショートしてください。



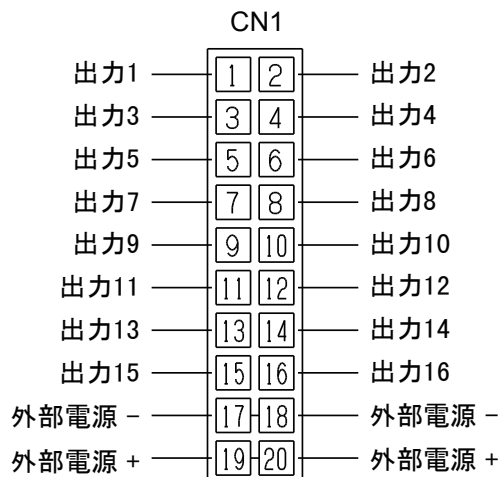
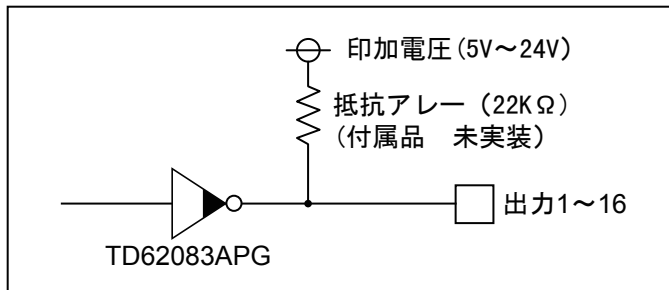
①と②、③と④、⑤と⑥、⑦と⑧、⑨と⑩、⑪と⑫、⑬と⑭、⑮と⑯、⑰と⑱は内部で接続されています。



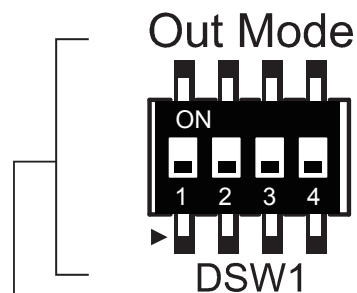
2) 出力仕様

16点オープンコレクタ出力です。

付属の抵抗アレー (22k Ω)を実装することができます。
16点それぞれに対応したモニターLEDが実装しており、
それぞれ個別に出力を確認することができます。出力
[CN1]はフラットケーブルコネクタより出力されます。



3) 出力モードの設定



Out Mode DSW (出荷時はすべてOFF)

番号	OFF	ON
1	LOW	HIGH
2	モメンタリ	オルタネイト
3	レベル	パルス
4	ビット	バイナリ

※2と3をONにするとラジオボタンモードになります。

1. LOW/HIGH

LOW ———— 信号を受信すると出力がLOW/モニターLEDが点灯
HIGH ———— 信号を受信すると出力がHIGH/モニターLEDが消灯

2. モメンタリ/オルタネイト

モメンタリ ———— 信号を受信している間 (送信機のボタンを押している間) はON
オルタネイト ———— 信号を受信する毎に出力がON/OFFする

3. レベル/パルス

レベル ———— 信号受信状態時出力
パルス ———— 信号を受信すると出力が30ms間だけON

4. ビット/バイナリ

ビット ———— 送信ボタンに対応した出力
バイナリ ———— バイナリ出力

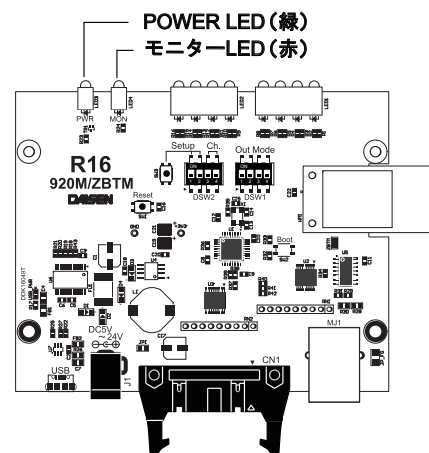
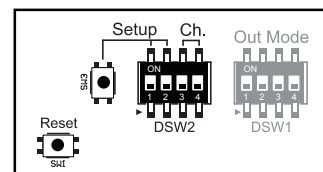
4) 受信機とリモコン送信機の通信対応設定（ペアリング） ※設定変更には弊社製リモコン送信機が必要です。

受信機・送信機をセットで購入いただいた場合は出荷時に設定済みですので、以下の設定を改めて行う必要はありません。

□ 設定手順

■ リモコン送信機のデバイスIDの追加登録

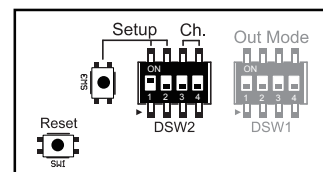
- ① SetupDSWをNo.1=OFF/No.2=OFFにします。（通常状態）
- ② ACアダプターをJ1に差し込み電源を入れます。
- ③ Setupスイッチを押し続けた状態で、Resetスイッチを押して離すとMON LED（赤）が点滅を開始します。
- ④ そのままSetupスイッチを5秒以上押し続けると、MON LED（赤）が点滅から点灯に変わります。Setupスイッチを離すとMON LED（赤）が消灯すると同時にPWR LED（緑）がゆっくり点滅し、設定モードが開始します。
- ⑤ 追加登録するリモコン送信機の任意のキーを押し、MON LED（赤）の点滅（受信有）を確認し送信機のキーを離します。
- ⑥ Setupスイッチを1秒以上長押しするとPWR LED（緑）が点灯し、通常状態に戻ります。



■ 受信機の出力設定の変更（デバイスID登録済みのこと）

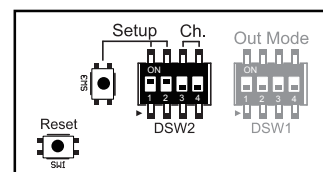
本受信機の出力端子1~16はリモコン送信機のキー1~16に対応しており、この設定を以下の手順で任意に変更することができます。

- ① SetupDSWをNo.1=ON/No.2=OFFにします。
- ② ACアダプターをJ1に差し込み電源を入れます。
- ③ Setupスイッチを押し続けた状態で、Resetスイッチを押して離すとMON LED（赤）が点滅を開始します。
- ④ そのままSetupスイッチを5秒以上押し続けると、MON LED（赤）が点滅から点灯に変わります。Setupスイッチを離すとMON LED（赤）が消灯すると同時にPWR LED（緑）がゆっくり点滅し、設定モードが開始します。
- ⑤ 登録するリモコン送信機のキーを受信機の出力番号順に押します。MON LED（赤）が点滅（受信有り）することを確認しながら、逐次登録を進めていきます。
- ⑥ 設定後、SetupDSWのNo.1=OFFに戻します。
- ⑦ Setupスイッチを1秒以上長押しするとPWR LED（緑）が点灯し、通常状態に戻ります。



■ 全てを初期化してリモコン送信機のデバイスIDの新規登録

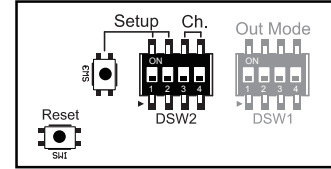
- ① SetupDSWをNo.1=ON/No.2=ONにします。
- ② ACアダプターをJ1に差し込み電源を入れます。
- ③ Setupスイッチを押し続けた状態で、Resetスイッチを押して離すとMON LED（赤）が点滅を開始します。
- ④ そのままSetupスイッチを5秒以上押し続けると、MON LED（赤）が点滅から点灯に変わります。Setupスイッチを離すとMON LED（赤）が消灯すると同時にPWR LED（緑）がゆっくり点滅し、設定モードが開始します。（登録済のデバイスIDと受信機の出力番号対応キー情報がクリアされます）
- ⑤ 新規にデバイスIDを登録する場合は、リモコン送信機の任意のキーを押すことで登録されます。
- ⑥ 設定後、SetupDSWをNo.1=OFF/No.2=OFFに戻します。
- ⑦ Setupスイッチを1秒以上長押しするとPWR LED（緑）が点灯し、通常状態に戻ります。



■ リモコン送信機の周波数chの変更（デバイスID登録済みのこと）

受信機の周波数はSetupDSWのNo.3とNo.4の組合せで4種類の設定が可能です。通常の状態ではこの設定を変更すると受信機だけが変更され、リモコン送信機のchは変更されないで受信することができません。受信機と送信機の周波数chを同時に変更する手順は以下の通りです。

- ① SetupDSWをNo.1=OFF/No.2=ONにします。
- ② ACアダプターをJ1に差し込み電源を入れます。
- ③ Setupスイッチを押し続けた状態で、Resetスイッチを押して離すとMON LED（赤）が点滅を開始します。



- ④ そのままSetupスイッチを5秒以上押し続けると、MON LED（赤）が点滅から点灯に変わります。Setupスイッチを離すとMON LED（赤）が消灯すると同時にPWR LED（緑）がゆっくり点滅し、設定モードが開始します。

- ⑤ SetupDSWのNo.3とNo.4を変更したいchに設定します。

- ⑥ リモコン送信機の任意のキーを押し続け、送信機のモニターLED*が点滅から点灯に変わるとch変更は完了です。リモコン送信機が複数ある場合は、続けて同様の操作を行います。

*送信機TS27/TS32/T48/T70に関しては、モニターLEDが送信機内部に実装しており、外側からは確認できません。ケース裏側の電池蓋を取り外した部分にモニターLEDがあるので、こちらを確認しながら変更を行ってください。

- ⑦ 設定後、SetupDSWをNo.1=OFF/No.2=OFFに戻します。

- ⑧ Setupスイッチを1秒以上長押しするとPWR LED（緑）が点灯し、通常状態に戻ります。

【SetupDSWの設定内容】			【周波数ch表】			
	No.1	No.2	No.3	No.4	920MHz	2.4GHz
デバイスID追加登録	OFF	OFF	OFF	OFF	33ch	15ch
出力設定の変更	ON	OFF	OFF	ON	34ch	14ch
全初期化	ON	ON	ON	OFF	35ch	4ch
送信機のch変更	OFF	ON	ON	ON	36ch	0ch

※出荷時は[33ch/15ch]に設定されています

使用周波数について

本装置で使用している920MHz帯NEC製無線ユニットの周波数は、920.6~923.4MHzの周波数帯を使用しています。本受信機ではその中から無線LANからの影響を受けにくい周波数を4つ選んで使用しています。（下表の○数字のチャンネルです）

同じく2.4GHz帯NEC製無線ユニットの周波数は、2405~2480MHzの周波数帯を使用しています。

920MHz帯周波数一覧表

チャンネル	周波数(MHz)	チャンネル	周波数(MHz)
24	920.6	32	922.2
25	920.8	③③	922.4
26	921.0	③④	922.6
27	921.2	③⑤	922.8
28	921.4	③⑥	923.0
29	921.6	37	923.2
30	921.8	38	923.4
31	922.0		

2.4GHz帯周波数一覧表

チャンネル	周波数(MHz)	チャンネル	周波数(MHz)
①	2405	8	2445
1	2410	9	2450
2	2415	10	2455
3	2420	11	2460
④	2425	12	2465
5	2430	13	2470
6	2435	⑭	2475
7	2440	⑮	2480

5) 受信機仕様

本受信機は無線局の免許や資格が不要で、しかも安定した電波による制御が可能な920MHz帯/2.4GHz帯無線モジュールを内蔵しています。

仕 様	■使用周波数	920MHz帯 (920.6～923.4)	2.4GHz帯 (2405～2480MHz)
	■受信距離	920MHz帯見通し距離約200m	2.4GHz帯見通し距離約50m
	■アンテナ	無線モジュールに内蔵	
	■制御	マイクロコンピュータ制御	
	■出力	16点オープンコレクタ出力	
	■モニターLED	電源LED(緑色) 1個 動作確認LED(赤色) 1個 各出力確認LED(赤色) 16個	
	■電源	DC5V～24V	
	■消費電力	1W以下	
	■周囲温度	-10℃～+50℃	
	■湿度	25～85%RH(結露なきこと)	
	■外形	110W×45.5D×28H(mm)	
	■重さ	200g	

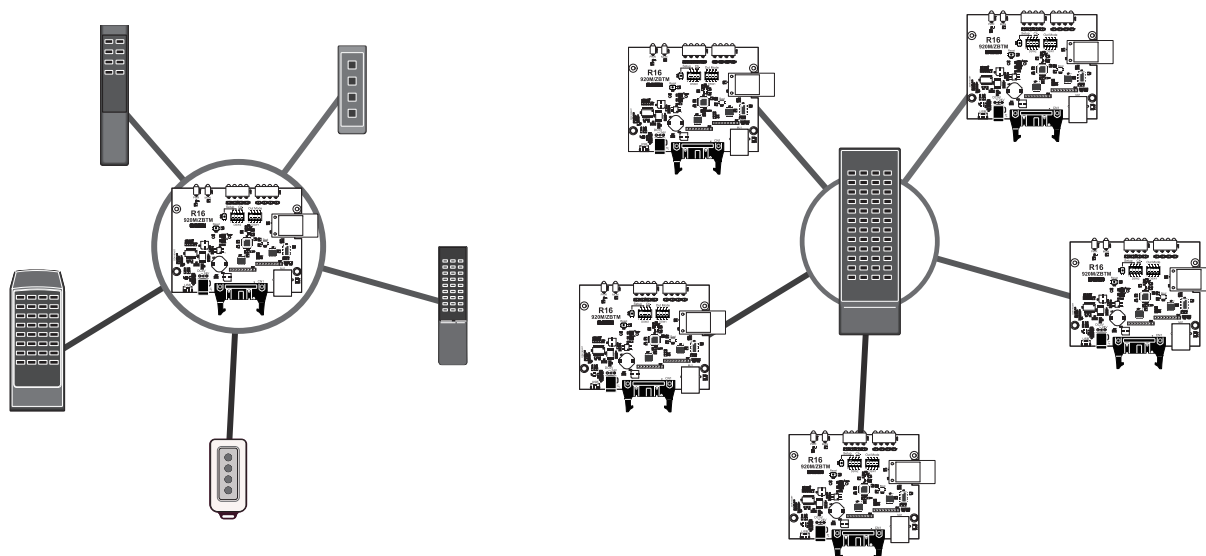
6) 無線モジュール仕様

	920MHz帯無線モジュール	2.4GHz帯無線モジュール
型名	H001-000013-005	ZB24TM-E2036
通信方式	独自プロトコル通信	IEEE802.15.4PHYを使用した独自プロトコル通信
通信周波数	920MHz	2.4GHz
無線通信速度	9.6kbps / 50kbps / 100kbps*	最大250kbps
通信距離	見通し距離200m	見通し約50m

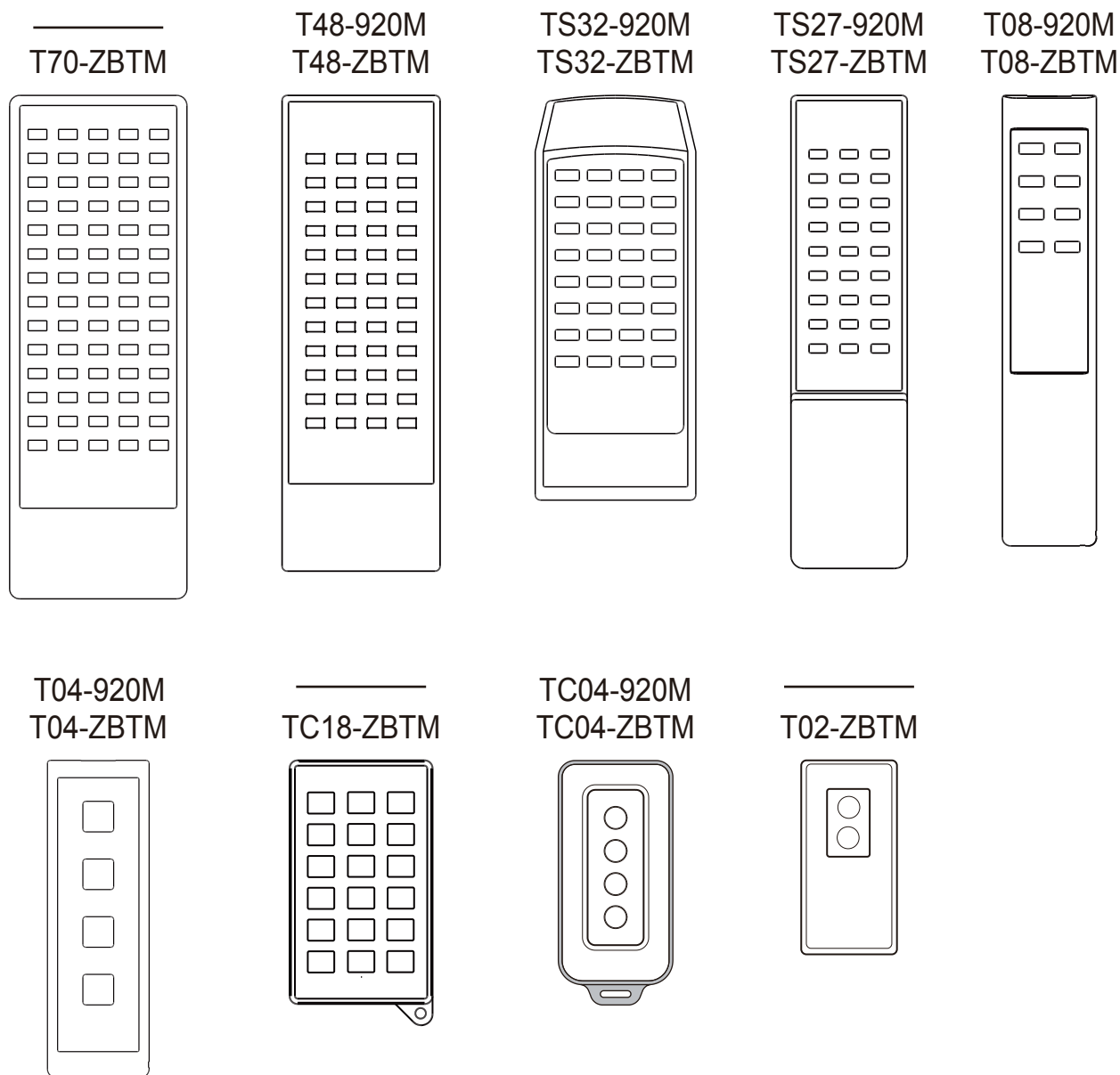
*出荷時は100kbpsに設定

ネットワーク構成

受信機での登録により下記の通りいずれの構成も可能です。



7) 920M/ZBTMシリーズ送信機

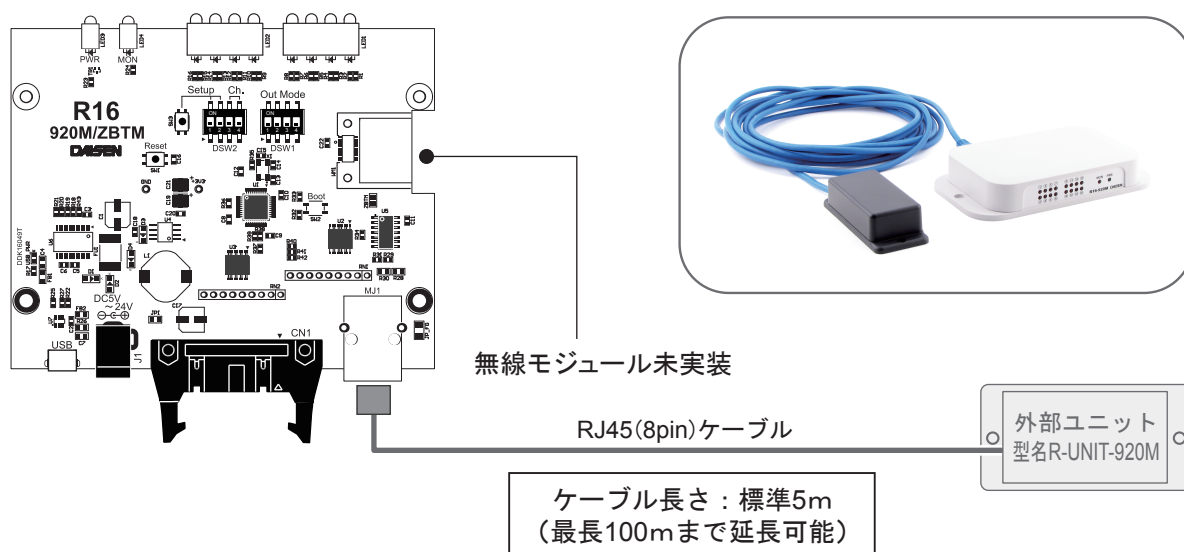


920MHz対応品		——	T48	TS32	TS27	T08	T04	——	TC04	——
2.4GHz対応品		T70	T48	TS32	TS27	T08	T04	TC18	TC04	T02
標準キ一数		70/64	48	32/16	27/15/9	8/4/2	4	18	4	2/1
定 格	動作電圧範囲	DC2.2V~3.3V								
	動作温度範囲	-10℃~50℃								
	保存温度範囲	-20℃~60℃								
使用電源		単3乾電池 2本		単4乾電池 2本	単3乾電池 2本	単4乾電池 2本		リチウム電池 CR2025		
重量(電池含まず)		約130g	約80g	約75g	約60g	約45g	約40g	約30g	約35g	約20g
外形寸法(mm)		70x201x21	62x188x18	60x152x18	45x185x18	34x170x16	35x110x18	54x92x12	45x89x13	37x74x10

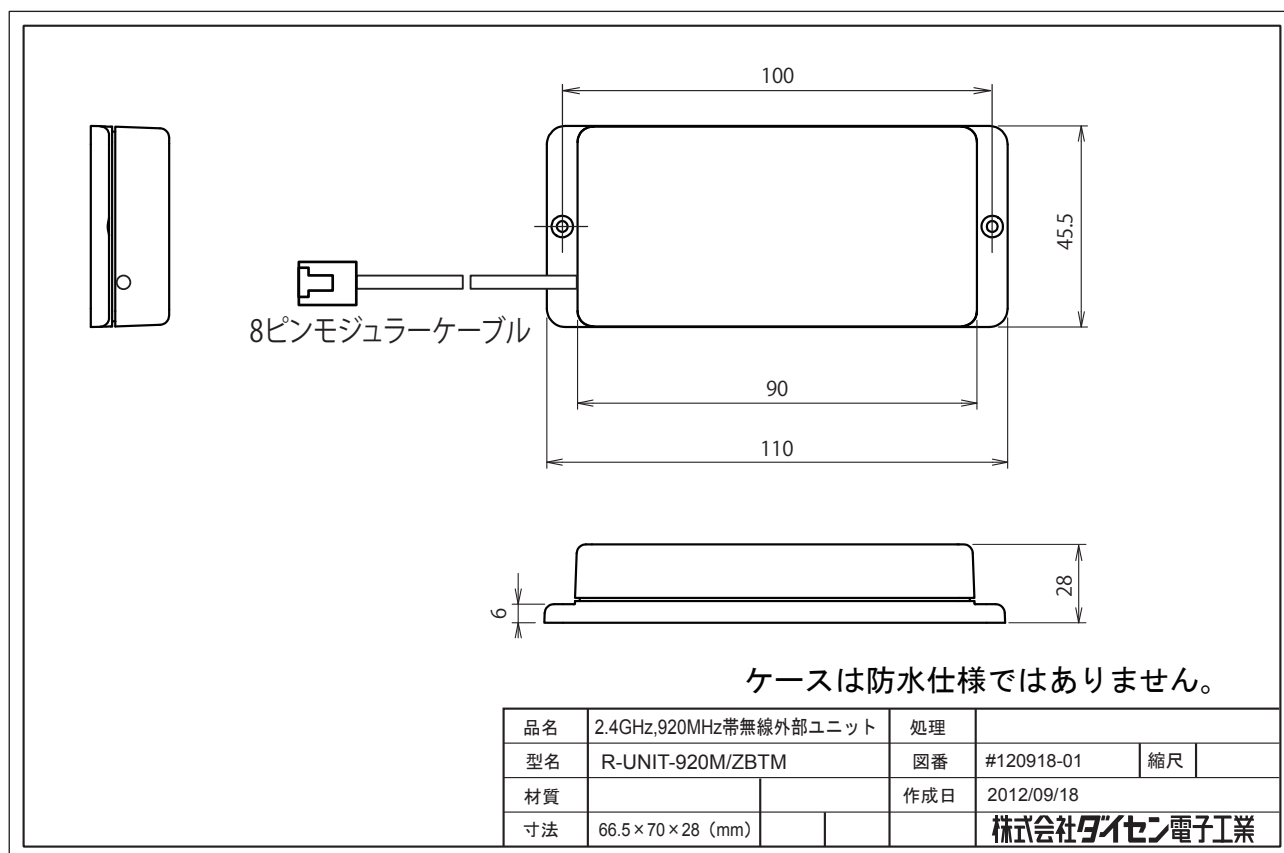
※送信機に内蔵されている無線モジュールの仕様は、2.4GHz/920MHz帯ともに受信機のものと同じです。

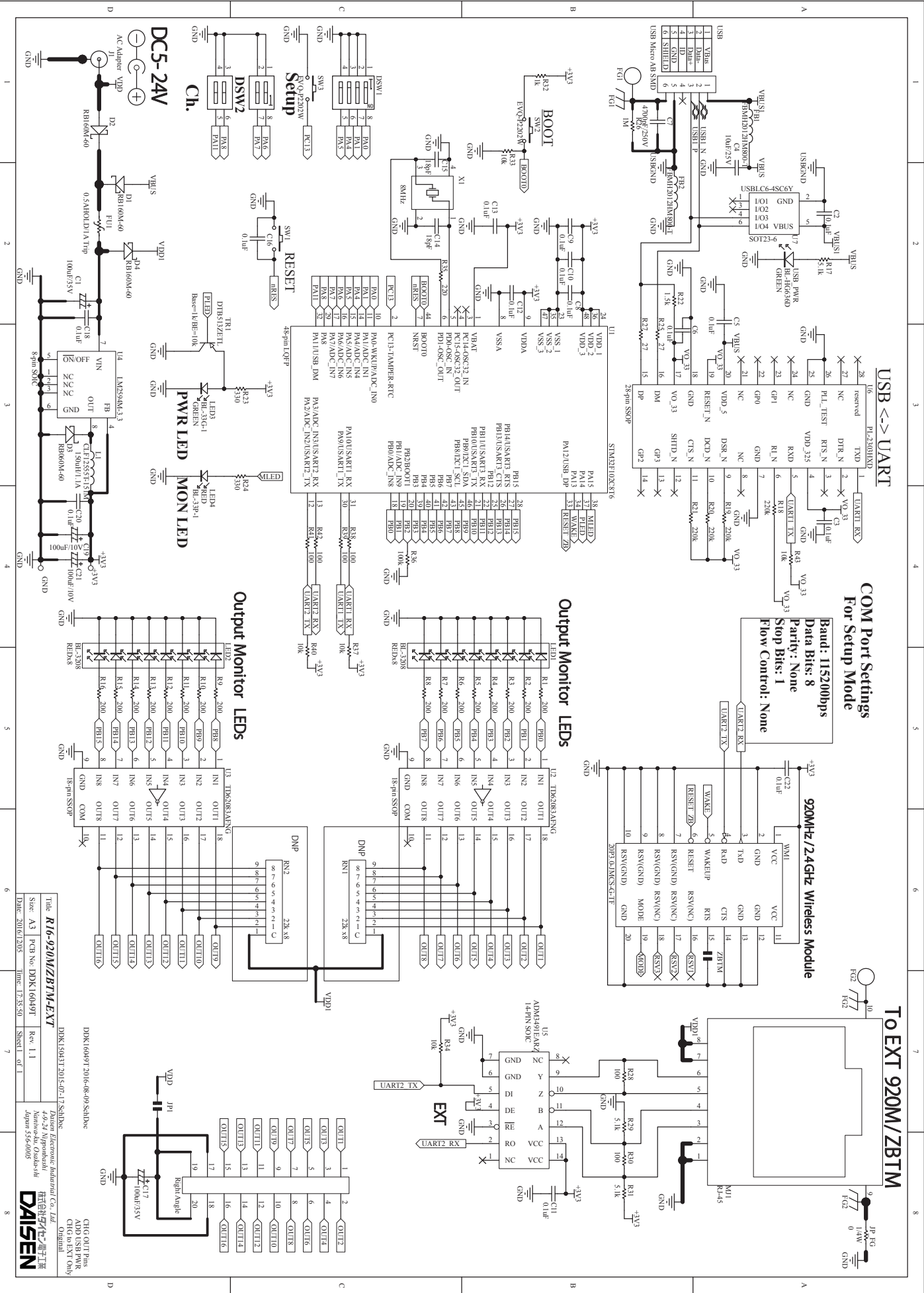
8) 外部ユニット(別売品)の接続

R16-920M/ZBTMを電波の死角になる場所に設置する場合には「外部ユニットセット」をご注文時にご指定ください。尚、外部ユニットを接続する場合は、本体内の無線モジュールは未実装となります。



※外部ユニットを使用する場合には、12V以上の電源接続を推奨しております。





【MEMO】

【MEMO】

▲注意

本製品は一般の民生・産業用として使用されることを前提に設計されています。人命や危害に直接的、間接的にかかわるシステムや医療機器など、高い安全性が必要とされる用途にはお使いにならないでください。

本製品の故障・誤動作・不具合によりシステムに発生した付随的障害および、本製品を用いたことによって生じた損害に対し、当社は一切責任を負いません。あらかじめご了承ください。

株式会社ダイセン電子工業
DAISEN

〒556-0005 大阪市浪速区日本橋 4-9-24
TEL: 06-6631-5553 / FAX: 06-6631-6886
URL: <http://www.daisendenshi.com>
e-mail: ddk@daisendenshi.com