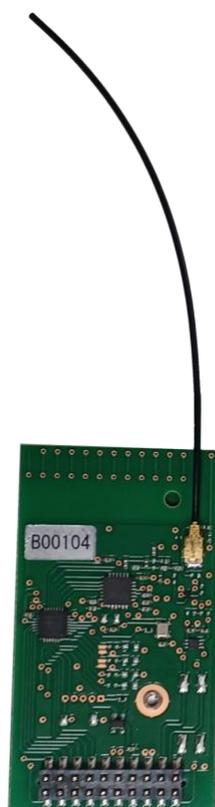


# TS09BRX

920MHz 帯 受信モジュール



野村エンジニアリング  
**Nomura Engineering Co., Ltd.**  
Since 1997

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

野村エンジニアリング株式会社 <http://www.nomura-e.co.jp> e-mail:[info@nomura-e.co.jp](mailto:info@nomura-e.co.jp)  
〒242-0023 神奈川県大和市渋谷1丁目7-2 TEL:046-244-0041 FAX:046-244-3551

## 920M 帯 受信モジュール TS09BRX

### 1.概要

- ・TS09 シリーズのリモコンとの組合せにて、容易に ON/OFF リモコンを実現できます。
- ・受信出力を独立 8 出力、4 回路トグル(24TGL)、各ポートトグル(18TGL)等のファームウェアを用意しています。
- ・TS02-\* -8SWRX と外形/コネクタ IF が共通となっていますので、各種アプリケーションボードが使用可能です。また、モジュールの置換も可能です。



TS09 シリーズリモコン

TS09BRX-\*

### 2.構成

品番: TS09BRX-\*  
 \* : アンテナ

EXT #           ...外部アンテナ  
                   EXT1~EXT4 次ページ参照  
                   EXT0 アンテナ無し

PH               ...パターンアンテナ

F                 ...フレキシブルアンテナ

添付品                               : 20ピン SMT ピンヘッダー(2mm ピッチ 2列)

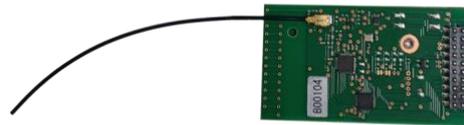
オプション                            : 延長ケーブル SMA-03 LV1-TGG



◆TS09BRX-EXT



◆TS09BRX-PH



◆TS09BRX-F

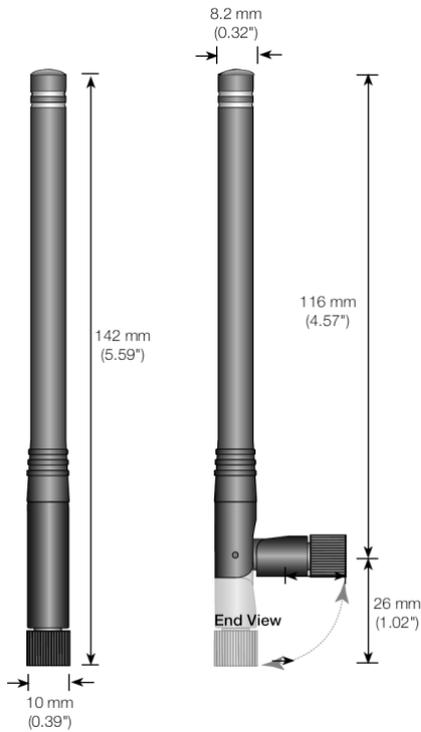
製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。



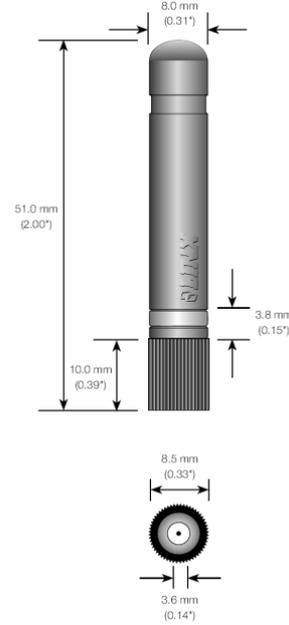
920M 帯 受信モジュール TS09BRX

外部アンテナ

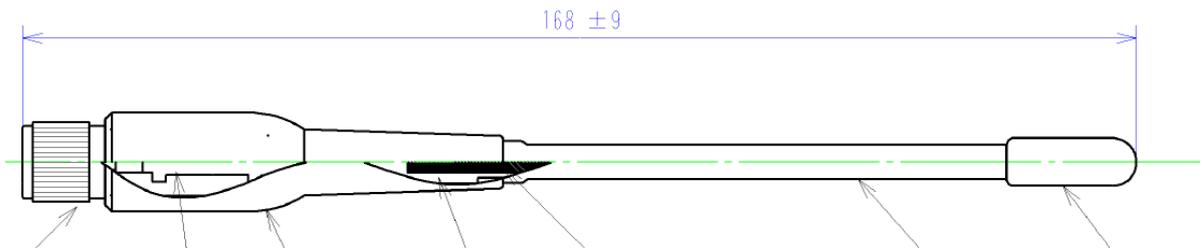
① EXT1 : ANT916-CW-HWR



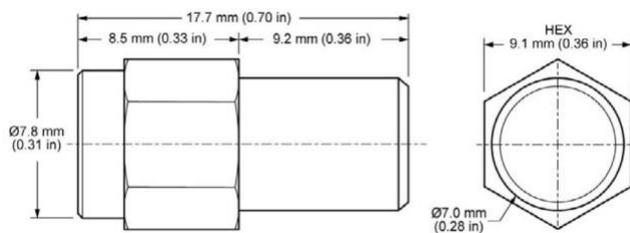
② EXT2 : ANT916-CW-RH



③ EXT3 : NE920SMA



④ EXT4 : ANT-915-NUB-SMA



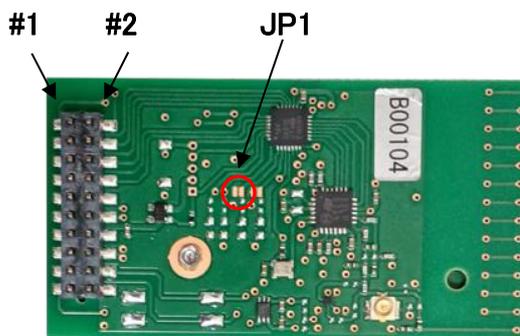
製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

## 920M 帯 受信モジュール TS09BRX

### 3.仕様

No	項目	仕様	備考
1	受信周波数	920MHz 帯	
2	IO出力数	8ポート	
3	ID登録数	100	
4	電源電圧	2.0V~3.6V	
5	消費電流	24mA typ.	出力ポート負荷含まず
6	温度範囲	-20~60°C 10~90% RH	結露無きこと
7	基板外形	29 x 52.5 mm	突起物含まず

### 4.各部の説明 (インターフェイス)



No	名称	機能	No	名称	機能
#1	IO1	ON/OFF 出力	#11	RSSI	RSSI(受信強度)出力
#2	IO2	ON/OFF 出力	#12	STS	ステータス出力
#3	IO3	ON/OFF 出力	#13	B+	電源
#4	IO4	ON/OFF 出力	#14	-	未接続
#5	IO5	ON/OFF 出力	#15	-	未接続
#6	IO6	ON/OFF 出力	#16	GND	グランド
#7	IO7	ON/OFF 出力	#17	SET1	設定入力
#8	IO8	ON/OFF 出力	#18	SET2	設定入力
#9	-	未接続	#19	SET3	設定入力
#10	-	未接続	#20	-	未接続

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

## 920M 帯 受信モジュール TS09BRX

### ■ SET1, 2, 3 :#17~#19

モジュール内部でプルアップされており、Open: OFF、GND ショート: ON と認識します。

### ■ C-MOS 入出力 :#1~#8、#17~#19

High LVL = +B × 0.8 以上、Low LVL = +B × 0.2 以下

各ポート 3mA 以下、8 ポートトータル 20mA 以下

### ■ジャンパー設定

・JP1: 出力論理選択 Open...Pch (Active High)、Short...Nch (Active Low)

・JP2: Reserved

### ■各ファームウェアの出力

①独立 8 出力 ON/FF :送信機が ON(Active)の間のみ受信機の IO 出力が ON になります。

②24TGL (4 回路トグル):IO1/IO2、IO3/IO4、IO5/IO6、IO7/IO8 を反転出力でラッチします。

(送信機の2ボタンで出力 1 回路(2ポート)を切替)

送信	受信	送信	受信	送信	受信	送信	受信
SW1/SW2 操作	IO1/IO2 出力	SW3/SW4 操作	IO3/IO4 出力	SW5/SW6 操作	IO5/IO6 出力	SW7/SW8 操作	IO7/IO8 出力
OFF/OFF	OFF/ ON						
ON /OFF							
OFF/ ON	OFF/ON						
ON /ON	OFF/ON						

(注意) ・起動時のデフォルトは、IO2/IO4/IO6/IO8 の出力が ON

・送信側の SW1+2、SW3+4、SW5+6、SW7+8 の同時 ON 時はデフォルトに戻る

③18TGL :送信機のボタンを押すごとに、受信機 IO 出力の ON/OFF が切り替わります。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

## 920M 帯 受信モジュール TS09BRX

### 5.設定項目

#### ■ID 登録操作

送信機の ID を登録しないと、受信機は動作しません。

最大 100 個まで登録可能です。

- ① SET1～SET3 入力を ON(GND)した状態で電源を投入する。
- ② STS が 1 回長点滅後、3 回短点滅し、その後、長点滅する。(ID 登録モードとなります)
- ③ 登録するリモコンの電源を ON して無線送信する。
- ④ 受信すると STS が 3 回短点滅し、ID が一時記憶される。  
※登録済または登録数最大の場合は 5 回高速点滅する(約 0.1 秒周期)
- ⑤ 追加で登録するリモコンがある場合は上記手順(③～④)を繰り返す。
- ⑥ 登録を終了する場合は、SET3 入力を OFF(OPEN)にする。
- ⑦ 受信機の電源を OFF する。

#### ■ID 消去

ID の消去は一括で全消去されます。個別消去はできません。

- ① SET1～SET3 入力を ON(GND)した状態で電源を投入する。
- ② STS が 1 回長点滅後、3 回短点滅し、その後、長点滅する。(ID 登録モードとなります)  
(ここまでは登録と同じ操作)
- ③ リモコンの ID 登録をせずに、SET3 入力を OFF(OPEN)にする。STS 出力が高速点滅する。  
(約 0.2 秒周期)
- ④ 受信機の電源を OFF する。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

## 920M 帯 受信モジュール TS09BRX

### ■RSSI 受信制限 (シングル CH モデルのみ)

SET1, 2 を切り替えることで、簡易的に通信距離に制限をかけることができます。

受信機は送信機から電波を受信する際の、電波強度を測定します。

電波受信時に、設定されている閾値よりも電波強度が低い場合は、リモコンを受け付けません。

※電波強度は環境によってバラツキが大きいため、簡易機能とお考え下さい。

RSSI	SET1	SET2	電波強度
1	ON	ON	$\geq -76\text{dBm}$
2	OFF	ON	$\geq -88\text{dBm}$
3	ON	OFF	$\geq -100\text{dBm}$
4	OFF	OFF	制限なし

動作中に SET1, 2 を切り替えた場合は、RSSI(#11)の点滅回数で設定値を通知します。(上記表)

### ■データ受信モード

送信機からの電波を受信し、データに応じて出力 IO が切り替わります。

受信待機中は約 1 秒周期で STS が点滅します。

データ受信時は電波強度を RSSI で通知します。

RSSI	電波強度
OFF	$\leq -116\text{dBm}$
点滅	$\leq -100\text{dBm}$
点灯	$> -100\text{dBm}$

### ■チャンネルグループ (マルチ CH モデルのみ)

リモコンと同じチャンネルグループに設定してください。

同一エリア内で複数セットを使用される場合は、異なるチャンネルグループに設定することで電波干渉を避けることができます。

チャンネルグループ	SET1	SET2	SET3
1	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF
3	OFF	ON	OFF
4	ON	ON	OFF

動作中に SET1, 2 を切り替えた場合は、STS(#12)の点滅回数でチャンネルグループを通知します。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。



## 920M 帯 受信モジュール TS09BRX

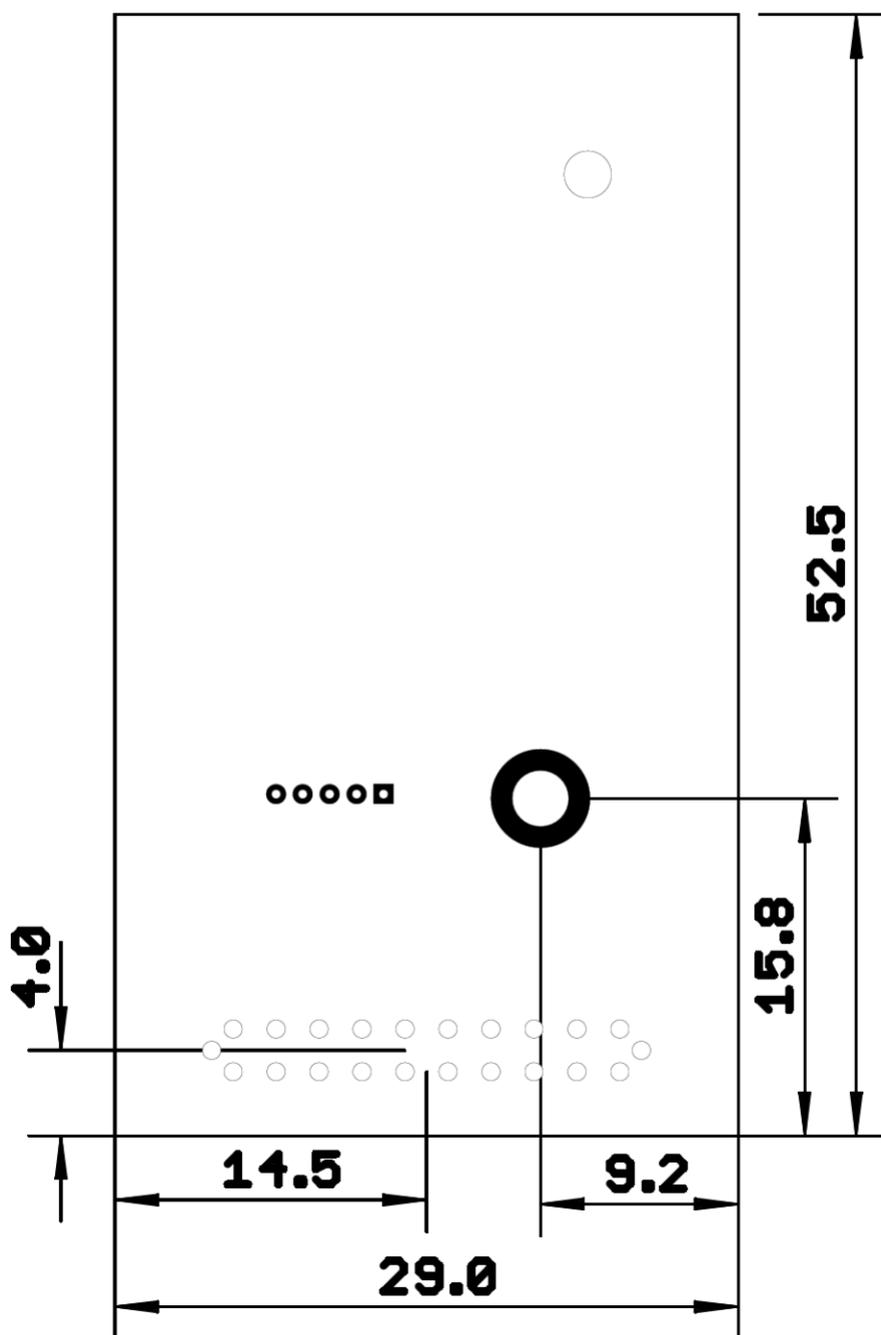
### 6.注意事項

- ・高速ロジック回路やブラシモータから放射される高周波ノイズで受信の感度抑圧が発生して通信距離が極端に短くなることがあります。その場合はノイズ源から受信部を遠ざけるなどの工夫をしてください。
- ・電波伝搬においてマルチパスで電波の強弱が発生しデッドポイント(ヌルポイント)が発生し、送信機を傾けただけで受信できなくなることがあります。
- ・製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。
- ・電源の逆接は機器の故障の原因となりますので、絶対行なわないで下さい。
- ・強い衝撃を与えたり、水やその他の溶液に浸したりすると故障の原因となるので、絶対行なわないで下さい。
- ・アンテナを強く引っ張ったり、本体を分解して改造したりしないで下さい。
  
- ・TS09BRX-PH を使用する際はパターンアンテナの周囲に遮蔽物となる、グランドパターン／電子部品／金属筐体などを避けて実装設計してください。

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

920M 帯 受信モジュール TS09BRX

7.外形図



製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

920M 帯 受信モジュール TS09BRX

8.添付ピンヘッド

**BB02-FE**

BB02-FE :- 2.00mm x 2.00mm (0.079" x 0.079") PIN HEADER, DUAL ROW, STRAIGHT, SMT TYPE - 04 TO 80 CONTACTS

RoHS Compliant

**SPECIFICATIONS**

CURRENT RATING: 2 AMP

INSULATOR RESISTANCE: 5000 MEGOHMS MIN.

DIELECTRIC WITHSTANDING: AC 500 V

OPERATING TEMPERATURE: -40°C TO +105°C

CONTACT MATERIAL: BRASS

INSULATOR MATERIAL: THERMOPLASTIC UL 94V-0

PLATING: GOLD, TIN, OR SELECTIVE OVER 30~50μ" NICKEL

SOLDERABILITY: IR REFLOW: 260°C FOR 10 SEC  
MANUAL SOLDER: 350°C FOR 3~5 SEC

**MATES WITH :-**

BB02-GH BB02-GT

BB02-GK BB02-GY

BB02-GL BB02-GZ

BB02-GM BB02-RG

BB02-GP BB02-RJ

BB02-GQ BB02-RX

**NO. OF CONTACTS**

04 TO 80 (W/O PEG)

06 TO 80 (W/PEG)

**CONTACT PLATING OPTIONS**

K = GOLD FLASH (STANDARD)

A = 10μ" GOLD ON CONTACT/GOLD FLASH ON TAIL

B = 15μ" GOLD ON CONTACT/GOLD FLASH ON TAIL

C = 30μ" GOLD ON CONTACT/GOLD FLASH ON TAIL

T = BRIGHT TIN

M = MATT TIN

D = GOLD FLASH ON CONTACT/BRIGHT TIN ON TAIL

E = 10μ" GOLD ON CONTACT/BRIGHT TIN ON TAIL

F = 15μ" GOLD ON CONTACT/BRIGHT TIN ON TAIL

G = 30μ" GOLD ON CONTACT/BRIGHT TIN ON TAIL

**HEIGHT OPTIONS:**

CODE	"H"
A	2.2 1.5
B	2.7 2.0
C	2.95 1.5
D	2.5 1.5
F	1.8 1.0
G	3.45 2.0
H	2.1 1.5
J	2.75 1.5

**PACKAGE OPTIONS**

3 - TUBE WITH OR WITHOUT LOCATING PEG

5 - TUBE & CAP A = WITH B = WITHOUT

6 - T & R

8 - T & R & CAP

**"W" DIMENSION**

0 = 6.5MM

A = 6.0MM

B = 7.9MM

C = 5.25MM

E = 7.0MM

STANDARD = 0 (CUSTOM LENGTH AVAILABLE)

**HOW TO ORDER**

BB02 - FE X X X 1 - X X X X 0 0

**RECOMMENDED PC BOARD SMD LAYOUT**

(TOLERANCE: ±0.05)

**OPTIONAL CAP**

**OPTIONAL PEG**

**PIN 0.50 SQ.**

**Scale: 5:1**

**Drawn: CHC**

**App'd: XXXX**

**Date: 8 DEC '11**

**Revision: 2.6**

**Material: SEE NOTE**

**Unit: mm**

**THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL AND MUST NOT BE REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT WRITTEN CONSENT.**

www.gradconn.com

GradConn

Type: BB02-FE

BB02-FE

Sheet 1 of 1

Drawing Number: BB02-FE

E and O E

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

## 920M 帯 受信モジュール TS09BRX

### 9.変更履歴

2025.8.4 Ver0.0 :初版

製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないで下さい。

野村エンジニアリング株式会社 <http://www.nomura-e.co.jp> e-mail:[info@nomura-e.co.jp](mailto:info@nomura-e.co.jp)  
〒242-0023 神奈川県大和市渋谷1丁目7-2 TEL:046-244-0041 FAX:046-244-3551