PATLITE®

AirGRID®
429 MHz
WIRELESS SYSTEM
PWS

ワイヤレス通信で報知機器を制御

ワイヤレス・コントロールユニット　PWS型

様々な報知機器の制御が可能です。

LEDフラッシュ表示灯
LFH型

大型LED回転灯
RLR型

音声合成回転灯
RT-VF型

積層情報表示灯
LA6型

MP3音声合成報知器
LKEH-FV型

インテリジェント
生産管理表示板
VE100-304S型

www.patlite.co.jp

特定小電力無線を使った ワイヤレス通信

屋外約350m・屋内約100m※の長距離通信が可能です。

※地上高2m、見通しの数値(使用環境により伝搬距離は変動)
※SSモードでは、屋外約600mの通信が可能(高速版)

特定小電力無線のメリット

障害物があっても電波の回り込みにより、遠くまで信号を届けることが期待できます。特別な免許申請が不要で、簡単に導入でき、通信費などのランニングコストや配線工事などの費用を抑えることができます。

ワイヤレス
コントロールユニット
PWS型

INPUT

スイッチ・リレーなど

機器からの異常出力
センサからの接点出力
など

● 送信機：入力5点

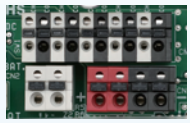
送信機は、無電圧接点入力タイプと
有電圧接点入力タイプを揃えています。

● 屋外設置可能

防まつ構造IP54※により
屋外設置が可能です。
※直取付時、または壁面取付ブラケット使用時

● 配線が簡単

スクリューレス端子台を採用しており、
配線時に特別な工具は必要ありません。



省エネ版
PWS-T型

高速版
PWS-H型

オプション

●壁面取付アングル
(配線露出タイプ)
型式：PWS-001
2,000円(税抜き)

●壁面取付ブラケット
(配線埋め込みタイプ)
型式：SZK-003W
2,000円(税抜き)

●壁面取付ブラケット
(配線露出タイプ)
型式：SZK-004W
2,800円(税抜き)

●ACアダプタ(屋内仕様)
型式：PWS-AD
6,000円(税抜き)

● … 標準在庫製品(2016年4月時点)

接点出力を使って報知機器を制御

受信機に出力5点・リレー接点出力1点を搭載しています。

OUTPUT

● 受信機：出力５点・リレー接点出力１点

回転灯や電子音報知器などの電源制御製品を直接接続することができます。
※外部電源供給時のみ使用できます。

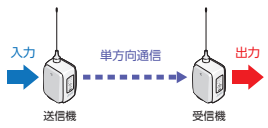
● 中継機能で無線の中継が可能

中継機能を使って無線を中継する事ができます。
※中継機能については、省エネ版と高速版で仕様が異なります。
詳しくは各タイプの説明をお読みください。

● 送信機と受信機を合わせて、1周波数あたり30台までの通信が可能です。

〈1：1〉、〈1：N〉、〈N：1〉、〈N：N〉のシステム構築ができます。

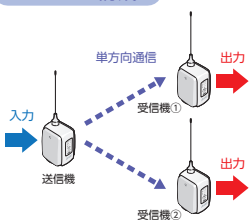
1：1 の構成



送信機のCH1～CH5入力に対応して、受信機のCH1～CH5を出力します。

1：N の構成

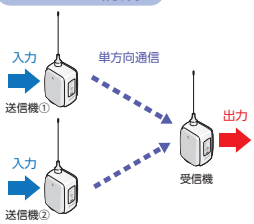
N=最大29台



送信機のCH1～CH5入力に対応して、全ての受信機のCH1～CH5を出力します。

N：1 の構成

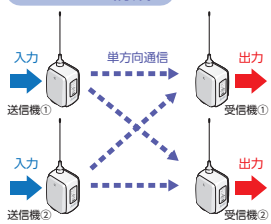
N=最大29台



全ての送信機のCH1～CH5入力に対応して、受信機のCH1～CH5を出力します。複数の送信機が同じCHをONした場合、受信機は論理和(OR)出力します。

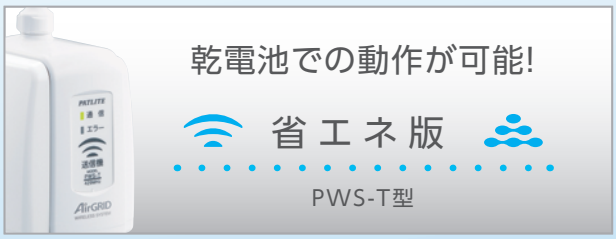
N：N の構成

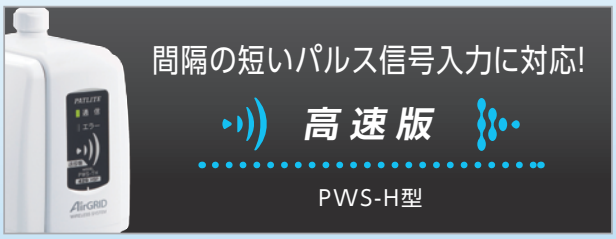
合計30台まで



全ての送信機のCH1～CH5入力に対応して、全ての受信機のCH1～CH5を出力します。複数の送信機が同じCHをONした場合、受信機は論理和(OR)出力します。

● 用途に合わせて2つのタイプからお選びいただけます。(詳しくは次ページをご覧ください。)





PWS型は、環境や用途に合わせて

乾電池での動作が可能!

省エネ版

AirGRID 429 MLT WIRELESS SYSTEM

PWS-TT（送信機）
PWS-RT（受信機）

省エネ版はフロントパネルが白色です。

ボディ色：オフホワイト

省エネ版の特長

独自のマルチホップ機能

当社独自のマルチホップ方式により、次の機能を実現しています。(右図)
①複数の無線ルートで信号を届け、通信の信頼性を向上することができます。
②専用の中継器を使用することなく、無線伝達距離を延長することができます。
※送信機・受信機の両方にマルチホップ機能を搭載しています。

干渉の少ない電波帯

一般に使用されている周波数帯域に加え、干渉確率の低い周波数チャンネルをサポートしています。周囲の電波干渉の影響を回避することができます。

乾電池での動作が可能

外部電源(DC12−24V)に加え、単3形アルカリ乾電池でも駆動できます。

※電池駆動の場合、使用制限があります。※電池は付属しておりません。
※乾電池は外部電源のバックアップ用ではありません。
※AC電源にはオプション品のACアダプタ(屋内仕様)をご使用ください。

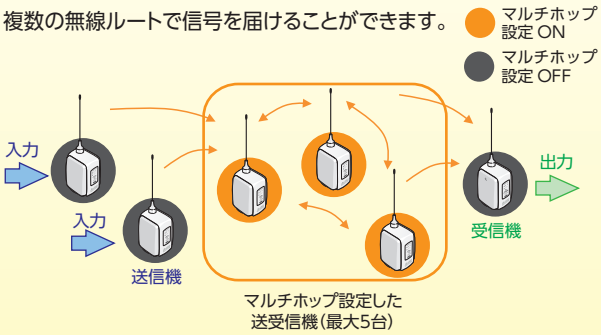
○ 省エネ版は送信機に連続入力する場合、約７秒の入力間隔が必要です。
機器の構成および、設定方法に応じて入力間隔時間は異なります。

モデルコード **PWS-TTN-W**（省エネ版）

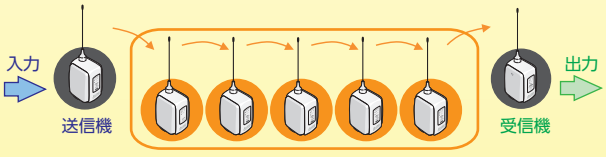
- T：送信機 / R：受信機
- 入力方式（送信機のみ）
  - N：無電圧接点 (NPNトランジスタ対応)
  - P：有電圧接点 (PNPトランジスタ /NPNトランジスタ対応)
- ボディ色 W：オフホワイト

マルチホップ機能の特長（省エネ版）

• 複数の無線ルートで信号を届けることができます。



• 無線伝達距離を延長することができます。



※1段中継するごとに、約3秒の遅延が発生します。

○ 省エネ版では、送信機・受信機の機能を保持したまま、中継機能を使用できます。

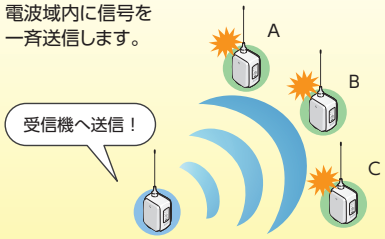
どこが違う? 省エネ版と高速版

PWS型では、「省エネ版」と「高速版」で異なる無線の送信方式を採用しています。
それぞれに特長がありますので、使用環境や用途に合わせたタイプをお選びいただけます。

無線の通信方式が違います。(省エネ版：同報通信方式　高速版：経路指定方式)

省エネ版 … 同報通信方式

電波域内に信号を一斉送信します。



高速版 … 経路指定方式(個別通信)

電波域内の特定のアドレスに向けて無線を送信します。

※高速版も同報通信方式での使用が可能です。ただし、制限があります。

2つのタイプからお選びいただけます。

高速版はフロントパネルが黒色です。

間隔の短いパルス信号入力に対応!

高速版

AirGRID 429 HSP WIRELESS SYSTEM

- PWS-TH（送信機）
- PWS-RH（受信機）

ボディ色：■オフホワイト

高速版の特長

間隔の短いパルス信号入力に対応

連続入力の対応が求められる環境下で、高いレスポンス性を発揮します。

無線の到達を確認できるアンサーバック機能 ※(1:1)(N:1)使用時

受信機が送信機側からの入力受付時に、送信機に対して応答信号を送信します。

送信機にもリレー接点出力1点を搭載

送信機のリレー接点に電源制御製品を接続することで、送信機側が無線到達を確認することができます。
※受信機が 1 台の場合のみ使用できます。

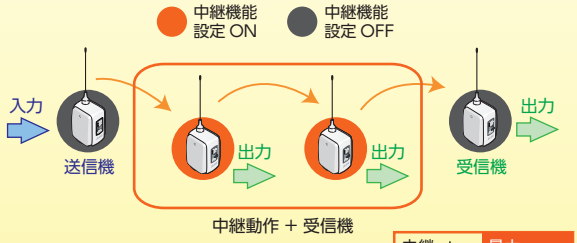
出荷時設定の変調方式（FSK モード）に加え、通信距離や耐ノイズ性を向上させる変調方式（SS モード）を搭載しています。

3 つの周波数チャンネルの中から電波環境の良い周波数チャンネルを自動で選択する周波数運用形態、「3 波モード」を搭載しています。

○ 高速版は乾電池での動作には対応しておりません。
○ 高速版は AC 機器へのリレー出力には対応しておりません。

中継機能を使用した構成（高速版）

- 中継器に設定した機器を設置することで無線距離を延長することができます。
- 中継動作+受信機として使用することができます。



※ 高速版では、中継機能使用時の送信機は中継専用器となります。

モデルコード 高速版

PWS-THN-W

- T：送信機 / R：受信機
- 入力方式（送信機のみ）
  - N：無電圧接点（NPN トランジスタ対応）
  - P：有電圧接点（PNP トランジスタ /NPN トランジスタ対応）
- ボディ色 W：オフホワイト

使用環境や用途に適した特長があります。

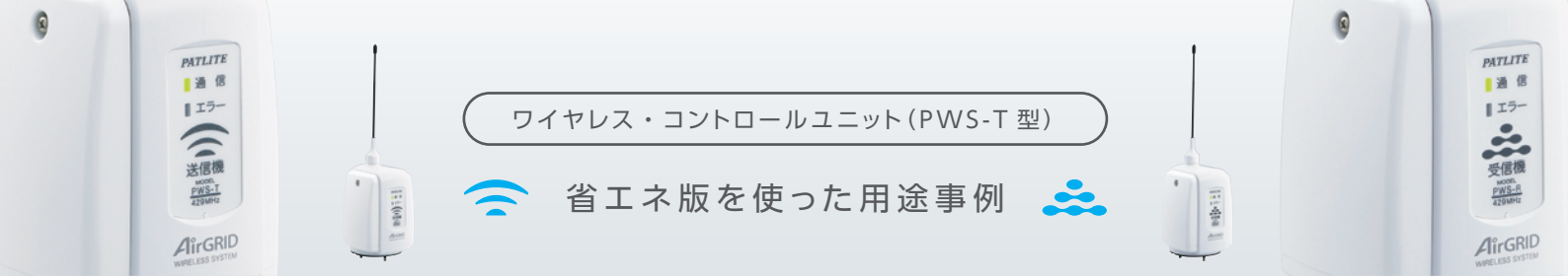
省エネ版 … 電源が取りにくい、電波状況が変化する環境に

高速版 … 入力の間隔が短い、即応性が求められる環境に

省エネ版と高速版の機能比較

機能名	省エネ版	高速版
電池駆動	あり	なし
中継台数	最大5台	最大2台
接点入出力	送信機…デジタル入力 受信機…デジタル出力	送信機…デジタル入力 受信機…デジタル出力
リレー	AC／DC負荷制御可能	DC負荷制御のみ可能（AC負荷の接続は不可）

機能名	省エネ版	高速版
無線出力	7mW	10mW
変調方式	FSK モードのみ	FSK/SSモード切替
通信距離	FSK モード：屋外見通し 約 350m ※設置環境により変動します。	FSKモード：屋外見通し 約350m SSモード：屋外見通し 約600m ※設置環境により変動します。
通信速度	FSK モード：4800bps	FSKモード：4800bps　SSモード：436bps
マルチホップ機能	あり（専用中継器不要）	なし　（専用中継器が必要）
アンサーバック機能	なし	あり
使用周波数	429.1750MHz～429.2375MHz 429.2500MHz～429.7375MHz 429.8125MHz～429.9125MHz	429.2500MHz～429.7250MHz
送信時間制限	あり（2.5 秒送信、2.5 秒休止）	なし
信号入力間隔	7 秒以上	FSKモード：0.4秒以上　SSモード：1.3秒以上
周波数ホッピング	なし	あり（固定またはグループ可）



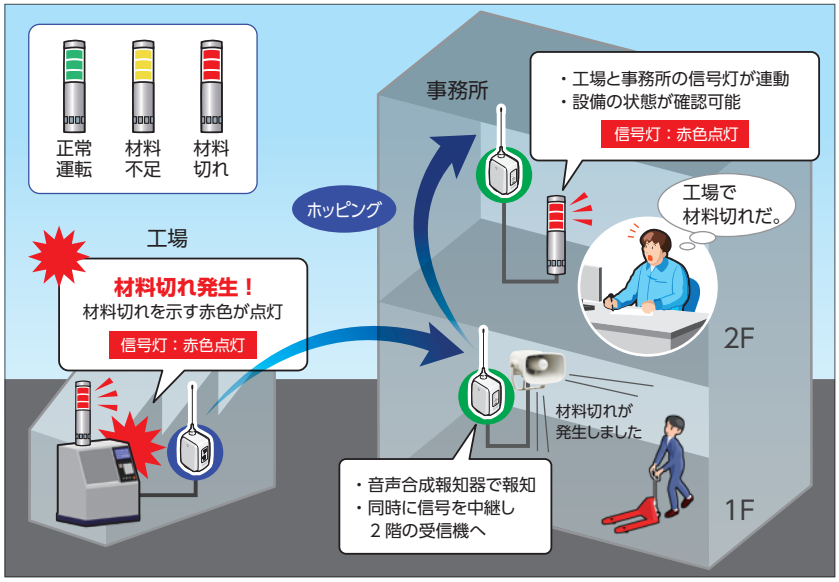
ワイヤレス・コントロールユニット（PWS-T 型）

省エネ版を使った用途事例

省エネ版 用途事例 1

工場にある設備の状態を離れた場所で確認したい。
将来的にはレイアウト変更も考えているが・・・

大がかりな配線作業なしで報知機器の無線化が可能。レイアウト変更も容易に対応できます。

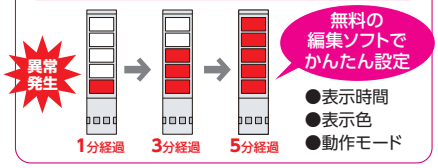


PWS-T 型（省エネ版）と当社の信号灯・回転灯・音声合成報知器を組み合せることで、離れた場所にある設備の状態が確認できるようになります。
大がかりな配線工事も必要なく、低コストで導入できます。
また、設備のレイアウト変更も容易に対応できます。
マルチホップ機能で離れた建物やフロア間でもお使いいただけます。

オススメ製品

設備状態を多彩に表現できる！
積層情報表示灯 **LA6**
¥28,000～（税抜き）

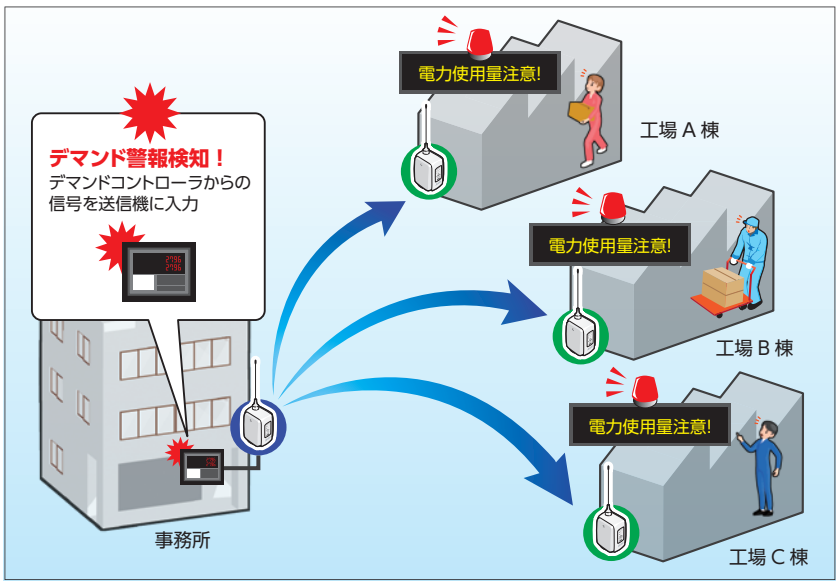
経過時間の見える化



省エネ版 用途事例 2

デマンド監視の情報を、なるべく費用をかけずに
効果的に報知させる方法は無いだろうか・・・

特定小電力無線を使って、低コストでシステム構築できます。



PWS-T型（省エネ版）の通信距離は屋外見通し約350メートルなので、離れた建物からの信号を十分にキャッチすることができます。
また、電波をホッピングさせることで伝達距離を延長することも可能です。

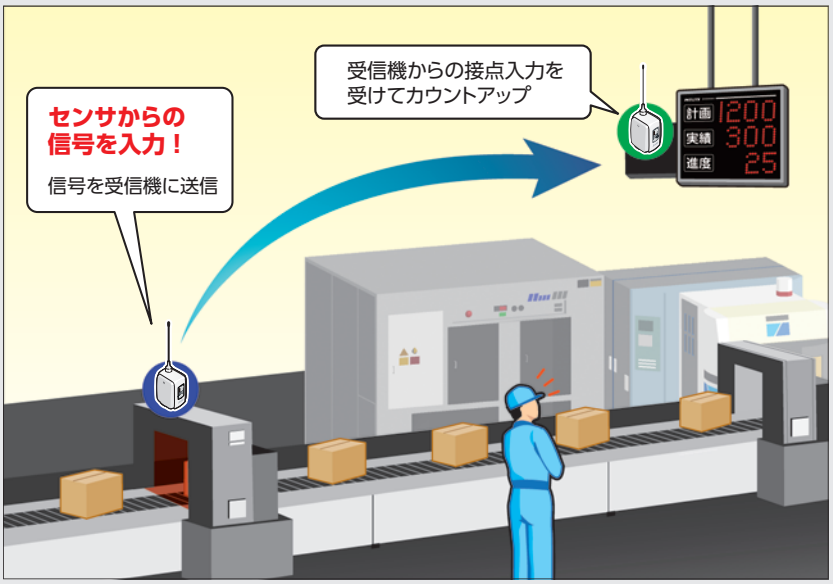
光と音・音声・文字表示を組み合わせる事で、より効果的な注意喚起がおこなえます。効果的な報知で迅速に対応することができます。

高速版を使った用途事例

高速版 用途事例 1

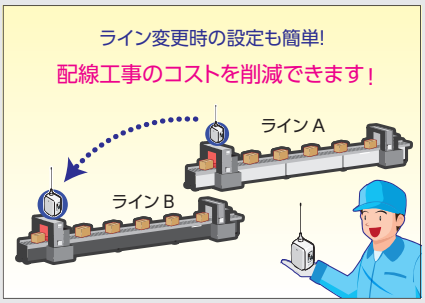
離れた機器から、生産管理表示板へ
カウント信号を入力できないだろうか・・・

PWS 高速版を使って、無線で信号をインプットできます。



PWS-H 型（高速版）は入力間隔の短い入力にも対応しているので、生産管理表示板などへの入力に使用する事ができます。大がかりな配線工事も必要なく、低コストで導入できます。

生産管理表示板
VE100-304S 型

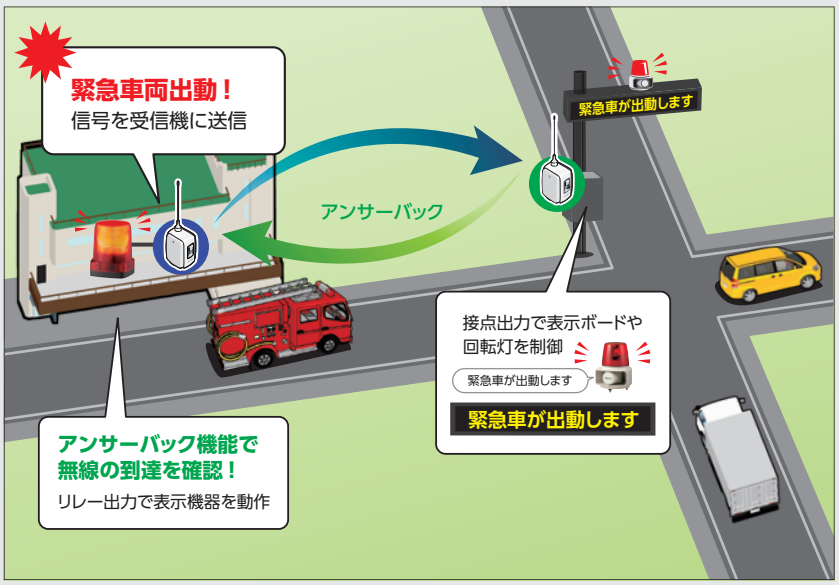


ワイヤレス通信なので、ライン変更やレイアウト変更にも容易に対応可能です。

高速版 用途事例 2

送信した無線が、ちゃんと到達したのかを
確認できないだろうか・・・

PWS 高速版のアンサーバック機能を使って確認できます。



PWS-H 型（高速版）は送信機にもリレー接点出力を搭載しています。アンサーバック時に報知機器を連動させることで、効果的に周囲に無線の到達を知らせることが可能です。

アンサーバック機能を使って、無線の到達を確認することが可能です。

製品について（省エネ版）

（動作モード・制限事項・配線例・製品仕様など）

安全に関するご注意

人体や財産に関わる重大な事故発生を危惧される設備や機器へはご使用にならないでください。
医療用テレメーターが使われる施設などでは、電波によって誤動作を引き起こす、もしくは電波の影響を受ける可能性がありますのでご注意ください。
本製品を設備や機器、制御システムなどにおいて使用し、システム設計する場合は、冗長設計をおこなってください。
本書および、取扱説明書に記載の注意事項を正しくご理解のうえ、ご使用ください。

本製品は、当社製品と組み合わせて、事象の発生を報知することを目的としたものです。装置の制御などリアルタイム性が要求される用途には使用できません。また、信号の入力間隔に制限を設けています。本書、および取扱説明書に記載の制限事項を正しくご理解のうえ、ご使用ください。

リアルタイム性を要求される用途

入力間隔が短い用途

遅延が許されない用途

■ 動作モード

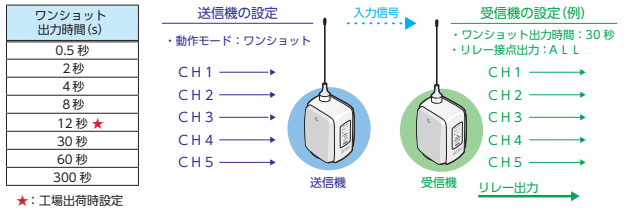
PWS 型は 4 種類の動作モードを搭載しています。使用するシーンに応じて、最適な動作モードを選択してください。
工場出荷時の動作モードは、「ワンショットモード」に設定しています。

ワンショットモード（パルス信号）

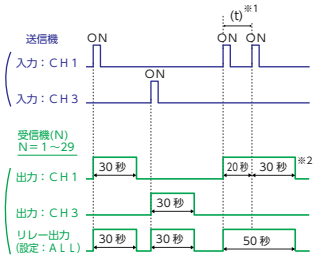
送信機の入力信号ONで、受信機の出力を(s)の期間ONします。
出力時間(s)は、受信機の機能設定スイッチ「ワンショット出力時間」で設定します。

ワンショット出力時間(s)
0.5 秒
2秒
4秒
8秒
12 秒 ★
30 秒
60 秒
300 秒

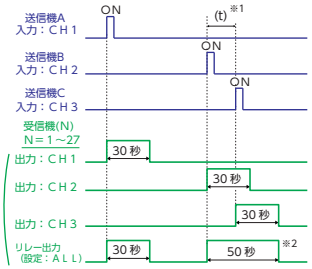
★：工場出荷時設定



◎ <1：1><1：N>構成の場合



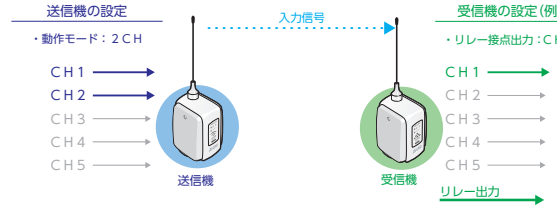
◎ <N：1><N:N>構成の場合



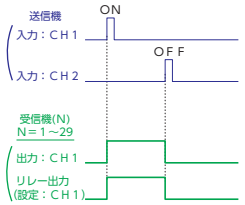
※1 上図は、入力間隔時間(t)が、20 秒の場合の例です。※2 入力間隔時間(t)が出力時間(s)以下の場合、出力は連続します。

2CH モード（パルス信号）

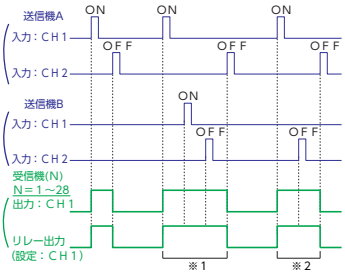
送信機のCH1でON信号、CH2でOFF信号を送ります。受信機のCH1から出力します。
送信機のCH3～CH5および、受信機のCH2～CH5は無効です。



◎ <1：1><1：N>構成の場合



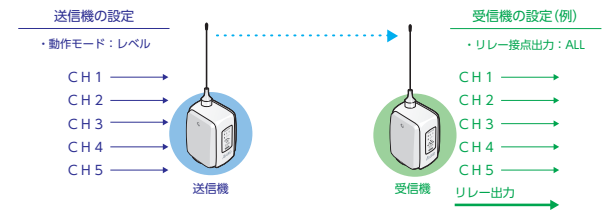
◎ <N：1><N:N>構成の場合



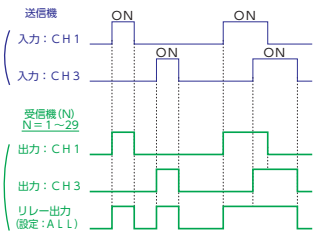
※1 送信機Aと送信機Bの論理和(OR)出力をおこないます。
※2 送信機AのON信号を送信機BのOFF信号で止めることはできません。送信機AのOFF信号で止めてください。

レベルモード（レベルホールド信号）

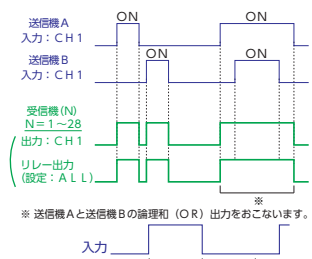
送信機の入力をONしている間、受信機の出力をONします。



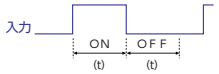
◎ <1：1><1：N>構成の場合



◎ <N：1><N:N>構成の場合



※ 送信機Aと送信機Bの論理和（OR）出力をおこないます。

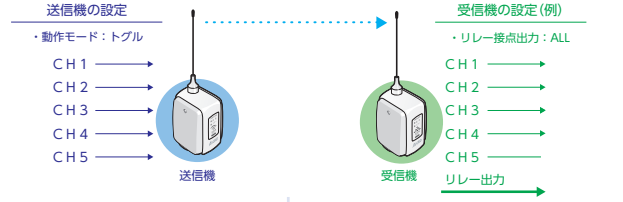


入力信号のON時間（OFF時間）は、入力間隔時間(t)以上保持してください。
入力間隔時間(t)未満の出力時間が必要な場合は、ワンショットモードをお使いください。

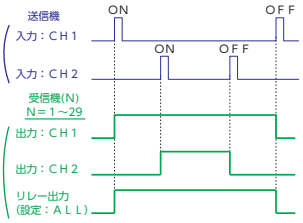
トグルモード（パルス信号）

送信機の信号入力ごとに、受信機出力のON／OFF動作を繰り返します。

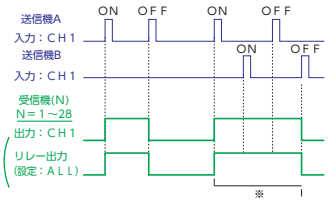
⚠ 警告 送信機には、ON／OFFを表示する機能はありません。受信機に接続された装置の作動状態を確認してください。受信機に接続された装置の作動状態が確認できない環境では、絶対にトグルモードを使用しないでください。予期しない動作で、重大事故につながる恐れがあります。特に複数の送信機を使用する場合は注意が必要です。



◎ <1：1><1：N>構成の場合



◎ <N：1><N:N>構成の場合

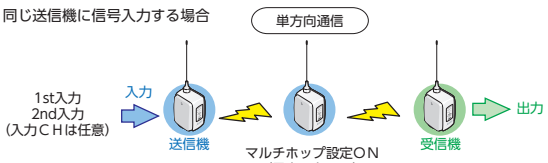


※ 送信機Aと送信機Bの論理和(OR)出力をおこないます。
出力を止めるには、すべての送信機からのOFF信号が必要です。

■ 信号の入力間隔の制限

送信機・受信機の構成および、設定内容に応じて、入力間隔時間(t)を規定しています。
すべての信号入力は、入力間隔時間(t)以上としてください。入力間隔が短い場合、入力信号が正しく受け付けられない場合があります。

（1）同じ送信機に信号入力する場合



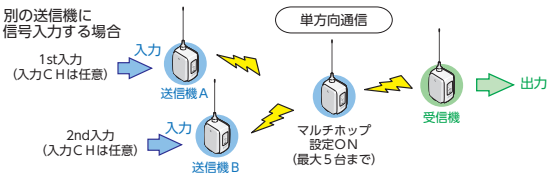
送信回数：1回設定の場合（工場出荷時設定）

マルチホップON設定の無線機台数	1st 入力⇒2nd 入力 入力間隔時間（t）
0台	7 秒以上
1台	7 秒以上
2台	10 秒以上
3台	13 秒以上
4台	16 秒以上
5台	19 秒以上

送信回数：3回設定の場合

マルチホップON設定の無線機台数	1st 入力⇒2nd 入力 入力間隔時間（t）
0台	20 秒以上
1台	20 秒以上
2台	禁 止
3台	
4台	
5台	

（2）別の送信機に信号入力する場合



送信回数：1回設定の場合（工場出荷時設定）

マルチホップON設定の無線機台数	1st 入力⇒2nd 入力 入力間隔時間（t）
0台	7 秒以上
1台	7 秒以上
2台	10 秒以上
3台	13 秒以上
4台	16 秒以上
5台	19 秒以上

送信回数：3回設定の場合

マルチホップON設定の無線機台数	1st 入力⇒2nd 入力 入力間隔時間（t）
0台	20 秒以上
1台	20 秒以上
2台	禁 止
3台	
4台	
5台	

・同一周期で繰り返し信号入力する際は、入力間隔時間（t）の2倍以上の時間を確保してください。入力信号が正しく受け付けられない場合があります。

■ 設定に関する制限

送信機の制限

電源の供給方式により、信号入力方法および、機能に以下の制限が発生します。

○：推奨　▲：動作はするが、推奨しない　×：動作しない

機　能		外部電源	電池	補足説明
動作モード	ワンショット（パルス信号）	○	○	
	２ＣＨ（パルス信号）	○	○	
	レベル（レベルホールド信号）	○	▲	ON 時間が長いほど、接点電流が流れ続けるため、電池寿命が短くなります。
	トグル（パルス信号）	○	○	
入力論理切替設定	ａ接点	○	○	
	ｂ接点	○	▲	ON 接点電流が常時流れ続けるため、電池寿命が短くなります。
マルチホップ機能	切	○	○	
	入	○	○	"切"の場合に比べて電池寿命は短くなります。(送・受信機の総台数に依存します。)

受信機の制限

電源の供給方式により、信号入力方法および、機能に以下の制限が発生します。

○：推奨　▲：動作はするが、推奨しない　×：動作しない

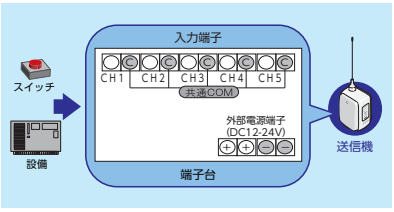
機　能		外部電源	電池	補足説明
リレー接点出力		○	×	
他局電池チェック	切	○	○	
	入	○	▲	状態表示ＬＥＤの点灯機会が増えるため、電池寿命は短くなります。
受信モード	ノーマルモード（常時受信）	○	▲	常時受信状態のため、電池寿命が短くなります。（約３日程度）
	エコモード（間けつ受信）	○	○	
マルチホップ機能	切	○	○	
	入	○	○	"切"の場合に比べて電池寿命は短くなります。(送・受信機の総台数に依存します。)

■ 配線例

送信機・受信機の端子台の構成と、リレー接点端子の配線例を説明します。

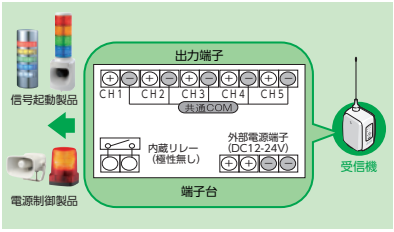
送信機の端子台構成

送信機は、無電圧接点入力タイプと有電圧接点入力タイプを揃えています。
入力装置に対応した型式を選択してください。



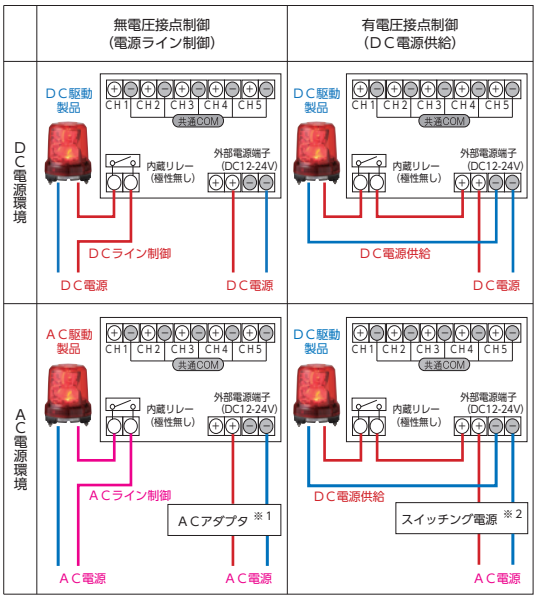
５点のコモン端子（COM）は、内部で接続されています。
外部電源端子の２点の＋端子、－端子は、各々内部で接続されています。

受信機の端子台構成



出力端子は、NPNオープンコレクタ出力です。
接続する製品はNPNトランジスタで駆動できる仕様のものをお使いください。

■ リレー接点端子の配線例



⚠ 警告　ＡＣラインの配線作業は、電気工事士の資格を有する者がおこなってください。

＊ 実際の取付時には、必ずワイヤレスコントロールユニット総合取扱説明書・接続する製品の取扱説明書を熟読してから、作業をおこなってください。
※1　ＡＣアダプタは、オプション品を設定しています。
※2　外部からのＤＣ電源、またはスイッチング電源は、下式の容量以上のものが必要です。
必要容量（Ｗ）＝ＤＣ駆動製品の消費電力 ＋ 1.5Ｗ（本製品の消費電力）

■ 製品仕様

■ 一般仕様

項　目	送信機　ＰＷＳ－ＴＴ型	受信機　ＰＷＳ－ＲＴ型
定格電圧	外部電源：ＤＣ 12－24Ｖ	
	電池：ＤＣ 4.5Ｖ　単３形アルカリ乾電池×３本	
電圧許容範囲	外部電源　ＤＣ 10.8～26.4Ｖ	
定格消費電流	最大50ｍＡ	最大75ｍＡ（外部接続機器への負荷電流を除く）
電池寿命※（目安）	約５年（マルチホップＯＦＦ） 約３年（マルチホップＯＮ） （ａ接点、ワンショットモード(パルス信号入力)）	約３年 （エコモード、ワンショット出力時間１２秒、他局電池チェックなし）
使用温度範囲	－10℃ ～ 50℃　（電池含まず）	
保存温度範囲	－30℃ ～ 70℃　（電池含まず）	
相対湿度	90％ＲＨ以下　（結露なきこと）	
耐振動	加速度　19.6m／s²（JIS C 60068-2-6：2010）	
取付方向	正方向	
取付場所	屋外、屋内	
保護等級	IP54（直取付時、または壁面取付ブラケット(型式：SZK-003W)使用時）	
外形寸法	Ｈ267mm × Ｗ76mm × Ｄ85mm（取付足含まず）	
質量（公差：±10%）	220ｇ（電池含まず）	230ｇ（電池含まず）
適合規格	RoHS 指令	
	技術基準認証済無線装置内蔵	

※10 回 / 日 使用（常温）の場合
・電池寿命は設置環境、使用条件によって異なります。特に、妨害電波がある環境では、電池寿命が著しく短くなることがあります。
表中の数字は、電池寿命を保証するものではありません。
・外部電源は、起動から２秒以内で10.8Ｖまで立ち上げてください。緩やかに電源を立ち上げると、正常に動作できません。

■ 無線仕様

項　目	仕　様
無線種類	特定小電力無線
技術基準	ＡＲＩＢ ＳＴＤ－Ｔ６７準拠
通信方式	単信方式
無線周波数帯	429.1750 ～ 429.9125 MHz
送信出力	7mW
送信時間制限	2.5秒送信後、3.5秒休止
周波数チャンネル数	16ch（固定モード）
グループID数	4
グループ機能	周波数チャンネルとグループIDの組み合わせで最大64通り
受信モード	ノーマルモード（常時受信）/ エコモード（間けつ受信）
マルチホップ機能	ON/OFF（ON設定は最大５台まで）
伝達距離	屋外約350m、屋内約100m（地上高２m、見通し環境） ※ 設置環境により変動します。
伝達時間※	約0.5秒（ノーマルモード受信）約0.5 ～ 2.5秒（エコモード受信） ※ １段ホッピングするごとに、約３秒の遅延が発生します。
通信構成	１：１、１：Ｎ、Ｎ：１、Ｎ：Ｎ
構成台数	送信機・受信機を合わせて30台（１周波数チャンネルあたり）
同一エリア使用台数	設置間隔等により異なります

※ 通信エラーなどがない場合の理論値

■ 機能仕様

項　目	送信機　ＰＷＳ－ＴＴ型	受信機　ＰＷＳ－ＲＴ型
入力論理切替	ａ接点 / ｂ接点	－
入力判定時間	短い（10ｍｓ）/ 長い（100ｍｓ）	－
送信回数	１回 / ３回	－
動作モード	・ワンショットモード・２ＣＨモード・レベルモード・トグルモード	
ワンショットモード出力時間	0.5秒、2秒、4秒、8秒、12秒、30秒、60秒、300秒から選択	
電波感度テスト	2点間の電波感度測定	
電池電圧チェック	電池電圧低下をＬＥＤ表示および、無線で通知	

■ 入出力仕様

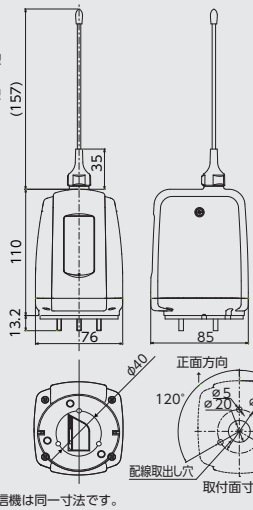
項　目	送信機　ＰＷＳ－ＴＴ型	受信機　ＰＷＳ－ＲＴ型
入出力仕様	無電圧接点入力（型式：ＰＷＳ－ＴＴＮ） ・５入力（コモン端子５点） ・出力ＯＮ電流　10ｍＡ以下／ＣＨ ・ＯＦＦ時端子電圧　5Ｖ以下 ・最小入力時間　10ｍｓ	無電圧接点出力（ＮＰＮオープンコレクタ出力） ・５出力（コモン端子5点） ・最大負荷電圧　ＤＣ35Ｖ ・最大負荷電流　ＤＣ250ｍＡ※ ・突入電流　ＤＣ500ｍＡ ・サージキラー　ツェナーダイオード ※当社の積層信号灯（シグナル・タワー）ブザーで「Ｉc≧300mA」と表記されているものは、接続可能です。
	有電圧接点入力（型式：ＰＷＳ－ＴＴＰ） ・５入力（コモン端子５点） ・入力電圧　26.4Ｖ以下 ・入力電流　35ｍＡ（全ＣＨ合計） ・入力ＯＮ電流　25ｍＡ以下／ＣＨ ・最小入力時間　10ｍｓ	リレー接点出力（１ａ接点） ・接点定格　ＡＣ250Ｖ 0.8Ａ ＤＣ48Ｖ 3.0Ａ 突入 78Ａ（ＴＶ－５規格） ・最小適用負荷　ＡＣ90Ｖ　10ｍＡ ＤＣ10.8Ｖ 10ｍＡ ・開閉寿命　10万回以上
接続方法	スクリューレス端子台	
推奨電線種類	単線／より線（ＵＬ電線）	
適合電線サイズ	入力端子，出力端子 Φ0.41～0.81mm（AWG26～AWG20）被覆剥きしろ　8～9mm 外部電源端子，リレー接点端子 Φ0.41～1.29mm（AWG26～AWG18）被覆剥きしろ　7～8mm	

■ 価 格

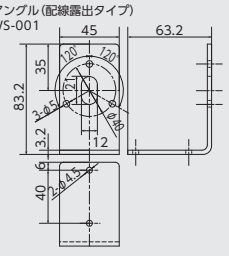
	型式	仕様	本体色	価格（税抜き）
送信機	●PWS-TTN-W	DC12-24V 無電圧接点入力	オフホワイト	40,000円
	PWS-TTP-W	DC12-24V 有電圧接点入力	オフホワイト	40,000円
受信機	● PWS-RT-W	DC12-24V	オフホワイト	40,000円

●・・・標準在庫製品（2016年4月時点）標準在庫製品以外の製品の納期、発注についてはお問い合わせ下さい。

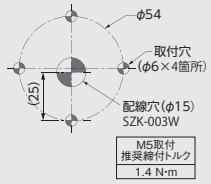
外観寸法図
(㎜)
■ 送信機
PWS-TT 型
■ 受信機
PWS-RT 型



■ 取付部品
壁面取付アングル(配線露出タイプ)
型式：PWS-001



壁面取付ブラケット
型式：SZK-003W、SZK-004W



送信機・受信機は同一寸法です。

製品について（高速版）

（動作モード・制限事項・配線例・製品仕様など）

安全に関するご注意

医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器など、人命にかかわる設備や機器および、高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組込みや制御などの使用は意図されておりません。これらの用途で本製品を使用され、人身事故、財産損害などが生じても、弊社はいかなる責任も負いかねます。本製品を安全重視の保安目的で使用する場合には、必ず日常点検を実施し、万一の不具合・故障発生時に対応できるシステム設計をおこなってください。本書および、取扱説明書に記載の注意事項を正しくご理解のうえ、ご使用ください。

本製品は、当社製品と組み合わせて、事象の発生を報知することを目的としたものです。
クレーンの制御やロボットの制御など、瞬時の動作が要求される用途には使用できません。
また、信号の入力間隔に制限を設けています。本書および、取扱説明書に記載の制限事項を正しくご理解のうえ、ご使用ください。

瞬時の動作を要求される用途

■ 動作モード

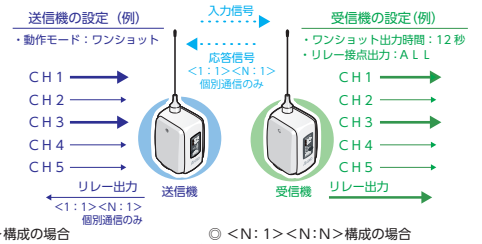
PWS 型は 4 種類の動作モードを搭載しています。使用するシーンに応じて、最適な動作モードを選択してください。
工場出荷時の動作モードは、「ワンショットモード」に設定しています。 ※信号の入力間隔に制限を設けています。次項 "■ 信号の入力間隔の制限" をお読みください。

ワンショットモード（パルス信号）

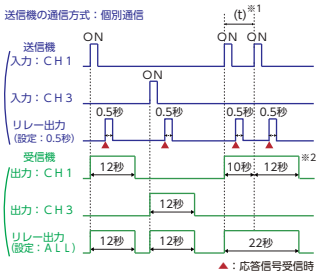
送信機の入力信号ONで、受信機の出力を(s)の期間ONします。
出力時間(s)は、受信機の機能設定スイッチ「ワンショット出力時間」で設定します。

ワンショット出力時間(s)
0.5 秒
2 秒
4 秒
8 秒
12 秒 ★
30 秒
60 秒
300 秒

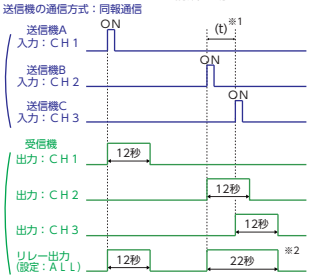
★：工場出荷時設定



◎ <1：1><1：N>構成の場合



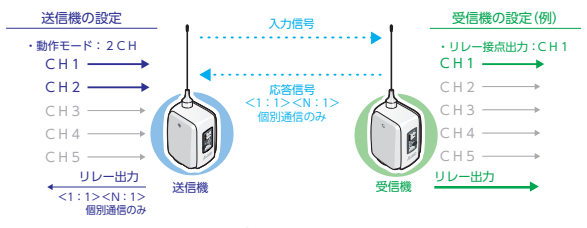
◎ <N：1><N：N>構成の場合



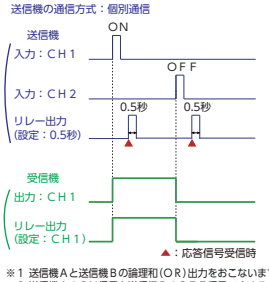
※1 上図は、入力間隔時間(t)が 10 秒の場合の例です。※2 入力間隔時間(t)が出力時間(s)以下の場合、出力は保持します。

2CH モード（パルス信号）

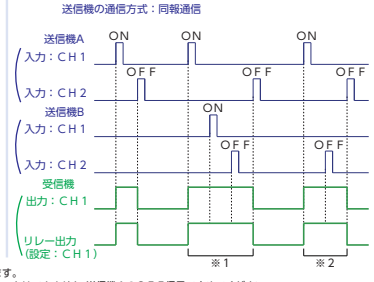
送信機のCH 1でON信号、CH 2でOFF信号を送ります。受信機のCH 1から出力します。
送信機のCH 3～CH 5および、受信機のCH 2～CH 5は無効です。



◎ <1：1><1：N>構成の場合



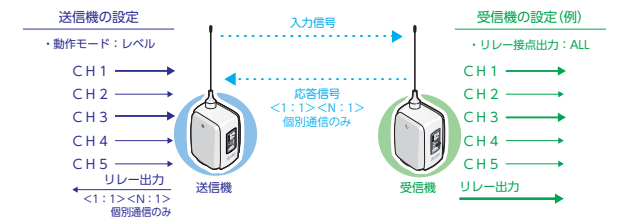
◎ <N：1><N：N>構成の場合



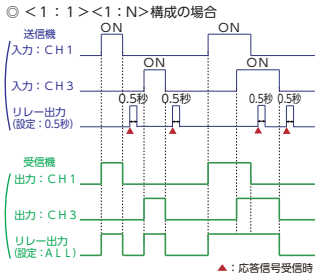
※1 送信機Aと送信機Bの論理和(OR)出力をおこないます。
※2 送信機AのON信号を送信機BのOFF信号で止めることはできません。送信機AのOFF信号で止めてください。

レベルモード（レベルホールド信号）

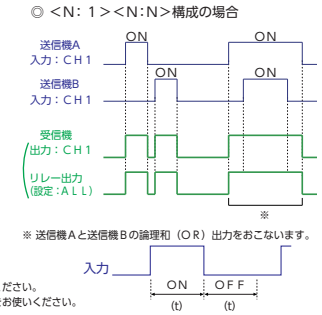
送信機の入力をONしている間、受信機の出力をONします。



◎ <1：1><1：N>構成の場合



◎ <N：1><N：N>構成の場合

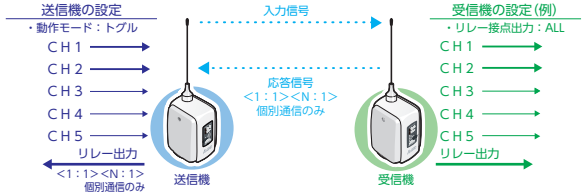


入力信号の(ON時間)(OFF時間)は、入力間隔時間(t)以上保持してください。
入力間隔時間(t)未満の出力時間が必要な場合は、ワンショットモードをお使いください。

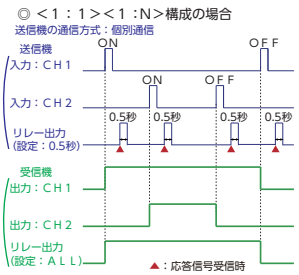
トグルモード（パルス信号）

送信機の信号入力ごとに、受信機出力のON／OFF動作を繰り返します。

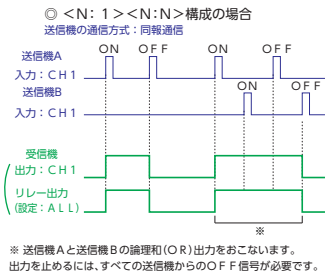
警告 送信機には、ON／OFFを表示する機能はありません。受信機に接続された装置の作動状態を確認してください。受信機に接続された装置の作動状態が確認できない環境では、絶対にトグルモードを使用しないでください。予期しない動作で、重大事故につながる恐れがあります。特に複数の送信機を使用する場合は注意が必要です。



◎ <1：1><1：N>構成の場合



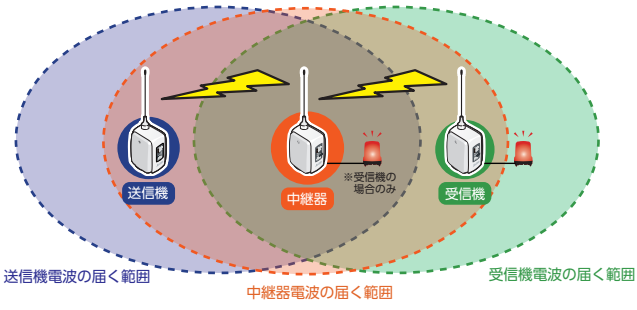
◎ <N：1><N：N>構成の場合



※ 送信機Aと送信機Bの論理和（OR）出力をおこないます。
出力を止めるには、すべての送信機からのOFF信号が必要です。

■ 信号の入力間隔の制限

送信機・受信機の構成および、設定内容に応じて、入力間隔時間(t)を規定しています。
すべての信号入力は、入力間隔時間(t)以上としてください。入力間隔が短い場合、入力信号が正しく受け付けられない場合があります。



■ 制限時間

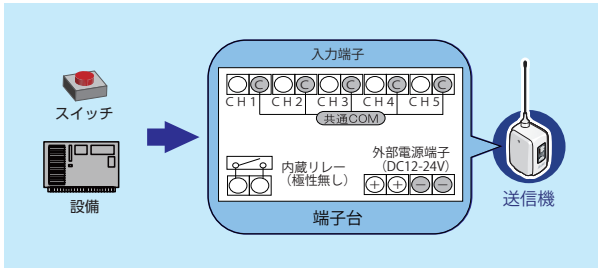
1st 入力 ⇒ 2nd 入力					
無線機器間の見通しが取れている場合			無線機器間の見通しが取れていない場合		
中継器台数	FSK モード	SS モード	中継器台数	FSK モード	SS モード
0 台	0.4 秒以上	1.3 秒以上	0 台	0.6 秒以上	2.2 秒以上
1 台	0.6 秒以上	2.4 秒以上	1 台	1.3 秒以上	4.5 秒以上
2 台	0.8 秒以上	3.5 秒以上	2 台	2.1 秒以上	10.8 秒以上

・表中に記載の数字は理論値ですので、入力間隔時間は使用環境により異なります。
・別の無線機と電波干渉が発生した場合は、伝達（遅延）時間が延びますので注意が必要です。
・ほかの無線機がある場合、情報伝達できない場合が発生しますので本製品の周波数帯域を変更してください。

■ 配線例

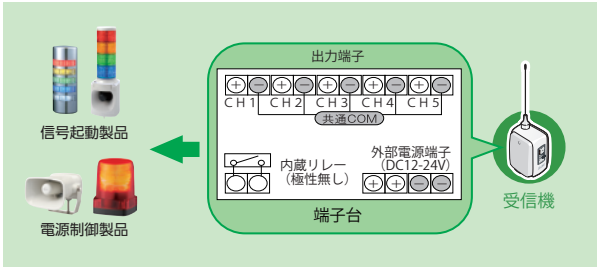
送信機・受信機の端子台の構成と、リレー接点端子の配線例を説明します。

送信機の端子台構成



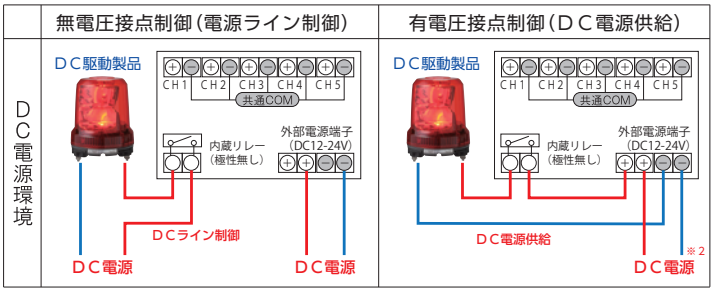
5点のコモン端子（COM）は、内部で接続されています。
外部電源端子の2点の＋端子、－端子は、各々内部で接続されています。

受信機の端子台構成



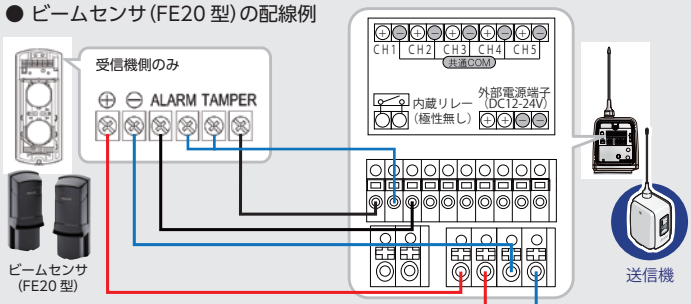
出力端子は、NPNオープンコレクタ出力です。
接続する製品はNPNトランジスタで駆動できる仕様のものをお使いください。

■ リレー接点端子の配線例



※1　ACアダプタは、オプション品を設定しています。
※2　外部からのDC電源、またはスイッチング電源は、下式の容量以上のものが必要です。
必要容量(W)＝DC駆動製品の消費電力 ＋ 1.5W（本無線機の消費電力）

● ビームセンサ（FE20 型）の配線例



・5点のコモン端子（COM）は、内部で接続されています。
・外部電源端子の2点の＋端子、－端子は、各々内部で接続されています。

■ 製品仕様

■ 一般仕様

項　目	送信機　PWS－TH型	受信機　PWS－RH型
定格電圧	外部電源：DC 12－24V	
電圧許容範囲	外部電源　DC 10.8～26.4V	
定格消費電流	最大70mA（外部接続機器への負荷電流を除く）	
使用温度範囲	－10℃ ～ 50℃	
保存温度範囲	－30℃ ～ 70℃	
相対湿度	90% RH以下（結露なきこと）	
耐振動	加速度　19.6m／s²（JIS C 60068-2-6：2010）	
取付方向	正方向	
取付場所	屋外、屋内	
保護等級	IP54（直取付け時、または壁面取付ブラケット（型式：SZK-003W）使用時）	
外形寸法	H267mm × W76mm × D85mm（取付足含まず）	
質量（公差：±10%）	230g	
適合規格	RoHS 指令	
	技術基準認証済無線装置内蔵	

■ 無線仕様

項　目	仕　様
無線種類	特定小電力無線
技術基準	ARIB STD－T67準拠
通信方式	単信通信方式
無線周波数帯	429.2500 ～ 429.7250 MHz
送信出力	10mW
変調方式	FSKモード／SSモード
送信時間制限	FSKモード：0.4秒以上 SSモード：1.3秒以上 ＊1：1通信、中継なし、無線障害が発生していない時の設計上の時間
グループID数	4
周波数チャンネル数	8ch
自局アドレス数	32
受信アドレス数	32（送信機のみ）
グループ機能	周波数チャンネルとグループIDの組み合わせで最大32通り
伝達距離	FSKモード　屋外約350m、屋内約100m（地上高2m、見通し環境） SSモード　屋外約600m、屋内約200m（地上高2m、見通し環境） ※ 設置環境により変動します。
伝達時間 （送信機側入力⇒受信機側出力）	FSKモード　0.3秒±10% SSモード　0.9秒±10% ＊1：1通信、中継なし、無線障害が発生していない時の設計上の時間
通信構成	1：1、1：N、N：1（N最大数29台）、N：N（N+N：最大数30台） ＊N：1、N：N構成で使用する際は、FSKモードに設定してください。
構成台数	送信機・受信機を合わせて30台（1周波数チャンネルあたり）
同一エリア使用台数	設置間隔などにより異なります。

■ 機能仕様

項　目	送信機　PWS－TH型	受信機　PWS－RH型
入力論理切替	a接点 / b接点	－
入力判定時間	短い（10ms）/ 長い（100ms）	－
送信回数	1回	－
リトライ送信回数	32回/なし	－
動作モード	・ワンショットモード・2CHモード・レベルモード・トグルモード	
ワンショットモード出力時間	－	0.5秒，2秒，4秒，8秒，12秒，30秒，60秒，300秒から選択
リレー接点出力時間	0.5秒、3秒から選択	－
通信テスト	2点間の電波感度測定	

■ 入出力仕様

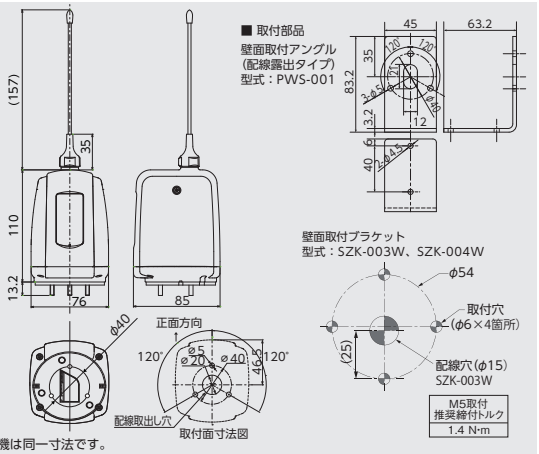
項　目	送信機　PWS－TH型	受信機　PWS－RH型
入出力仕様	無電圧接点入力（型式：PWS－THN） ・5入力（コモン端子5点） ・出力ON電流　10mA以下／CH ・OFF時端子電圧　5V以下 ・最小入力時間　10ms	無電圧接点出力（NPNオープンコレクタ出力） ・5出力（コモン端子5点） ・最大負荷電圧　DC35V ・最大負荷電流　DC250mA※ ・突入電流　DC500mA ・サージキラー　ツェナーダイオード ※当社の積層信号灯（シグナル・タワー）ブザーで「Ic≧300mA」と表記されているものは、接続可能です。
	有電圧接点入力（型式：PWS－THP） ・5入力（コモン端子5点） ・入力電圧　26.4V以下 ・入力電流　35mA（全CH合計） ・入力ON電流　25mA以下／CH ・最小入力時間　10ms	－
	リレー接点出力（a接点1点） ・接点定格　DC48V　3.0A 突入78A（TV－5規格） ・最小適用負荷　DC 10.8 V　10mA ・開閉寿命　10万回以上	
接続方法	スクリューレス端子台	
推奨電線種類	単線／より線（UL電線）	
適合電線サイズ	入力端子，出力端子 Φ0.41～0.81mm（AWG26～AWG20）被覆剥きしろ　8～9mm 外部電源端子，リレー接点端子 Φ0.41～1.29mm（AWG26～AWG18）被覆剥きしろ　7～8mm	

■ 価格

	型式	仕様	本体色	価格（税抜き）
送信機	● PWS-THN-W	DC12-24V 無電圧接点入力	オフホワイト	40,000円
	PWS-THP-W	DC12-24V 有電圧接点入力	オフホワイト	40,000円
受信機	● PWS-RH-W	DC12-24V	オフホワイト	40,000円

●・・・標準在庫製品（2016年4月時点）標準在庫製品以外の製品の納期、発注についてはお問い合わせ下さい。

外観寸法図（mm）
■ 送信機 PWS-TH 型
■ 受信機 PWS-RH 型



送信機・受信機は同一寸法です。

よくある質問

省 省エネ版に該当する項目です。 高 高速版に該当する項目です。

Q1 省 高 PWSシリーズの省エネ版と高速版をお互いに通信することはできますか?

A. 製品仕様が異なるため、相互に通信することはできません。

Q2 省 高 送信機から送った電波が受信機へ到達したことを送信機側で確認できますか?

A. □ 省エネ版：確認できません。
■ 高速版：状態表示LEDに加えて、送信機に内蔵のリレー出力接点がONしますので、表示機器を接続することで、より効果的な確認が可能になります。

Q3 省 高 無線の伝達距離を延長させる場合、中継器が必要でしょうか?

A. □ 省エネ版：送受信機ともマルチホップ機能をONに設定することで無線の中継が可能です。
■ 高速版：送受信機とも中継機能をONに設定することで、無線の中継が可能です。
(この場合、送信機は中継専用機となります。)

Q4 省 高 中継は何台まで可能でしょうか?

A. □ 省エネ版：最大5台(送信機/受信機含め計7台)まで使用が可能です。
■ 高速版：最大2台(送信機/受信機含め計4台)まで使用できます。

Q5 省 高 電池で駆動させることは可能でしょうか?

A. □ 省エネ版：単3形アルカリ乾電池3本で駆動が可能です。
■ 高速版：乾電池での駆動はできません。

Q6 省 高 海外で使用する事はできますか?

A. 本製品は、国内電波法に基づく仕様となっておりますので、日本国外では使用できません。

Q7 省 高 PWSシリーズを使って機械制御は可能ですか?

A. 機械制御には使用できません。

Q8 省 高 送信機間の設置間隔はどれくらいの距離が必要でしょうか?

A. □ 省エネ版：最低3メートル以上距離をおいて設置してください。
(周波数チャンネルを6ch以上あけて設定する場合)
■ 高速版：最低3メートル以上距離をおいて設置してください。
(周波数チャンネルを4ch以上あけて設定する場合)

Q9 高 自局アドレスの設定はどのようなケースで使用しますか?

A. 無線の混信を避けるため、無線経路を特定させたい場合に使用します。
自局アドレスが同一でも同報通信設定をONにすることで、1：N通信が可能となります。
1：N通信をしたい場合、自局アドレスの設定は不要となります

Q10 高 サブ設定の内容がわからなくなった場合、確認できますか?

A. 製品に同梱されている取扱説明書の最終ページにチェックされていない場合、登録内容を確認することができません。
工場出荷時の設定を再登録してください。

PWS 型 製品選定チェックシート

ご購入される前に、次のフローチャートに従って、本製品が使用できることをチェックしてください。

スタート

① 日本国外で使用しますか? はい → 日本国外では使用できません。
いいえ ↓

② 動力系駆動装置(クレーン・AGV等)の制御目的で使用されますか? はい → 使用できません。
いいえ ↓

③ 人命、財産に関わる重大事故に繋がる用途で使用されますか? はい → 使用できません。
いいえ ↓

④ 他の無線装置が近くにありますか? はい → 電波干渉により、使用できない場合があります。使用環境下での十分な確認テストが必要です。
いいえ ↓

弊社ホームページから『総合取扱説明書』をダウンロードして制限事項や仕様に記載された事項を確認してください。

ワイヤレス・コントロールユニット(PWS)は、使用用途に応じて、下記表より2タイプから選択できます。

① 電池で駆動しますか?	はい	PWS省エネ版をご利用ください。ただし、制限があります。
② 電源制御製品(AC)を制御しますか?	はい	PWS 省エネ版をご利用ください。
③ 送信機への信号入力は、短い間隔ですか?	はい	入力間隔時間が7秒未満の場合、PWS高速版をご利用ください。
④ 受信機が受信したことを送信機側で確認しますか?	はい	PWS高速版をご利用ください。ただし、制限があります。
⑤ 送信機への信号入力を、待ち時間なく受信機に出力しますか?	はい	PWS高速版をご利用ください。PWS省エネ版では、エコモード時、待ち時間が0.5～2.5秒必要です。
⑥ 電源起動時、すぐに信号入力しますか?	はい	PWS高速版をご利用ください。PWS省エネ版は、複数の送受信機を同時に電源ONすると、待ち時間が発生します。
⑦ 無線距離を延長しますか?	はい	PWS省エネ版では、中継器は最大5台(屋外2100m)使用可能です。 PWS高速版では、中継器は最大2台(屋外1800m)使用可能です。 ※設置環境により変動します。

さらに詳しい製品情報は パトライト 検索 http://www.patlite.co.jp

東京 TEL.03(6865)1711 仙台 TEL.022(256)5656 関東 TEL.048(640)2020
横浜 TEL.045(473)1118 名古屋 TEL.052(856)0001 大阪 TEL.06(7711)8980
広島 TEL.082(535)5656 福岡 TEL.092(686)7333 北海道サテライト

技術・修理相談窓口：(無料)0120-497-090
〔受付〕平日9:00～17:00 (平日12:00～13:00及び土・日・祝日・社休日は留守番電話による対応) FAX:06-7711-8967

●カタログに記載の寸法、仕様および価格などは予告なく変更する場合もございますので、最新の情報については必ず仕様書等でご確認ください。●配線図中の配線コード、ヒューズ、ネジなどは特に記載のあるもの以外、付属しておりません。●カタログに記載の性能表記は、設置条件により満たされない場合があります。●製品の色調は印刷のため、実際の色と異なって見える場合があります。●価格には消費税、取付工事費等は含まれておりません。●このカタログは環境にやさしい大豆油インキを使用しています。
●PATLITE 及び パトライト は株式会社パトライトの登録商標です。

ISO14001:2015 認証取得
三田工場は、国際標準化機構が定めるISO14001(環境マネジメントシステムに関する規格)の認証を取得しています。

安全に関するご注意 正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。

株式会社 パトライト
本 社 〒541-0056 大阪市中央区久太郎町4-1-3

PATLITE ECO PROJECT
パトライトでは、製品の省電力化、廃棄物の削減をはじめとする各種環境対策に取り組んでいます。

VEGETABLE OIL INK

カタログ番号 S-3213C 1610 (NPP)B