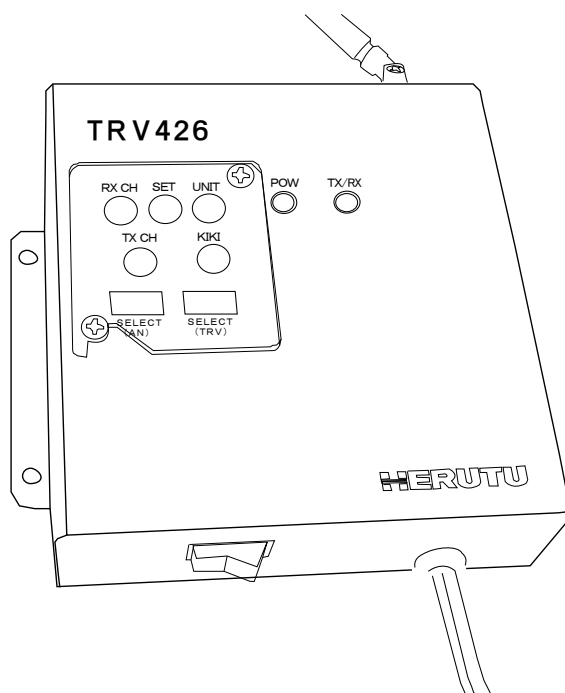


426MHz 帯中継機

【 TRV426 】

取扱説明書

V1.20



目次

1. ご使用になる前に.....	1
1-1. はじめに.....	1
1-2. 梱包内容.....	1
1-3. 安全上のご注意(必ずお読みください).....	2
1-4. 概要.....	5
1-5. 仕様.....	6
1-6. 各部の名称と説明.....	7
1-7. 寸法図.....	8
1-8. 設置方法.....	9
2. 使い方.....	10
2-1. システム構成.....	10
2-2. 機器設定.....	12
2-2-1. 設定項目.....	12
2-2-2. 受信チャンネル / セット番号 / ユニット番号 / 機器番号 の設定.....	14
2-2-3. 中継機番号 / 中継する中継機番号 の設定.....	15
2-2-4. 送信チャンネルの設定.....	15
2-2-5. 設定例.....	15
2-3. 動作説明.....	20
2-3-1. LED ランプ.....	20
2-3-2. 基本動作.....	20
2-3-3. 送信時間制限.....	20
2-3-4. 送信機 AN426T II への外部入力に関する注意.....	20
3. 保証とアフターサービス.....	21

1. ご使用になる前に

1-1. はじめに

この取扱説明書には、本製品の概要、設置及び操作など、本製品をお使いいただく上で必要な情報が記載されています。本製品をお使いになる前によくお読みください。また、いつでもご利用いただけますよう大切に保管してください。

本製品の送信機は、「特定小電力無線局テレメータ用及びテレコントロール用無線設備」として技術基準適合証明を受けております。

<テレメータ用及びテレコントロール用無線設備について>

テレメータ用無線設備：

電波を利用して遠隔地点における測定器の測定結果を自動的に表示し、または記録することを目的とする信号の伝送を行う無線設備です。

テレコントロール用無線設備：

電波を利用して遠隔地点における装置の機能を始動、変更または終止させることを目的とする信号の伝送を行う無線設備です。

1. 人命や他の機器・装置に被害及び損傷を与える恐れのある用途では使用しないでください。また、本製品からの電波により、誤動作する可能性のある装置の近くでは使用しないでください。
2. 認証を受けている装置を分解、または改造することは法律で禁止されています。
3. ケースに貼ってある技術基準適合証明ラベルをはがさないでください。はがした状態で使用することは、法律で禁止されています。
4. 本製品は、日本国内専用です。

電波法は日本国内においてのみ有効です。国外で使用する場合は、使用国の法律に違反していないかご確認の上、ご利用ください。また、本製品を電気通信回線に接続して使用することはできません。

5. 通信性能は周囲の環境によって変化しますので、設置前に通信が可能であることを確認の上ご利用ください。

1-2. 梱包内容

■ 本製品

「TRV426」 × 1台

■ 取扱説明書

「TRV426 取扱説明書」 × 1部

1-3. 安全上のご注意(必ずお読みください)

お使いになる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

- 表示内容を見逃して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区別し、説明しています。



警告

この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



注意

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物質的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。



注意

- 本製品の取り扱いについて

● 本製品は、精密部品で作られた無線通信機器です。分解・改造はしないでください。事故や故障の原因となります。



禁止

- 使用環境及び保管環境について

● 下記の場所での使用及び保管は故障や誤動作、特性劣化、火災・感電の原因となることがありますので避けてください。





- ・直射日光のあたる場所での使用及び保管
- ・製品内に液体や異物、腐食性ガスか可燃性ガスが入る可能性のある場所での使用及び保管
- ・湿気の高い所や油煙、ほこり、砂などの多い場所での使用及び保管
- ・ぐらついた台の上や傾いた場所など不安定な場所での使用



禁止








警告

■ 本製品の取り扱いについて

● 人命にかかわるような極めて高い信頼性を要求される用途には、ご使用にならない ください。	 禁止
● 本製品に強い衝撃を与えないください。 事故や故障の原因になることがあります。	 禁止
● 引火性ガスが発生する場所では、本製品を使用しないでください。 発火事故などの原因になります。	 禁止
● 絶対に本製品を分解しないでください。 事故や故障の原因になることがあります。	 禁止

■ 電源の取り扱いについて

電源コードの発熱、破損、発火などの事故防止のため、次のことは必ずお守りください。

● 電源コードを火に近づけたり、火の中に入れてください。電源コードが破裂・発火 して事故の原因になります。	 禁止
● 本製品は破損・発火事故防止のため、指定された電源電圧以外では使用しないで ください。	 禁止
● 濡れやすい場所で本製品を使用しないでください。発熱・発火・感電などの事故や故 障の原因となります。	 禁止
● 濡れた手で本体・電源コード・コンセントに触れないください。感電などの事故の原 因となります。	 禁止
● 電源コードを破損させないください。ショートや発熱により、火災や感電の原因とな り ます。	 禁止
● 電源プラグにほこりが付着したままで使用しないでください。ショートや発熱により火 災 や感電の原因になります。	 禁止
● 電源プラグ・電源コード・コンセントの変形などに気づいたら、使用しないでください。 事故や故障の原因になることがあります。	 禁止

■使用中に異常が発生したときは

火災・感電等の原因となりますので、電源プラグをコンセントから抜いて販売店又は弊社に修理を依頼してください。

●煙が出たり、変なおいがあるときは使用を中止し、ただちに電源プラグをコンセントから抜いて販売店又は弊社に修理を依頼してください。



注意喚起

●電源コードや電源スイッチが傷んだら使用しないでください。
そのまま使用すると火災や感電の原因になります。



禁止

■無線通信の信頼性について

無線通信は有線通信と異なる性質があり、下記要因により通信エラーが発生することがあります。

- ・通信距離を越えてしまっている。
- ・デッドポイントに入ってしまった。
- ・強い妨害電波がある。

頻繁に妨害される場合、また、妨害されることが運用上問題である場合は、使用を中止し妨害の原因を排除してからご使用ください。

また、上記要因以外にも電波を受信できない状況が発生することがありますので、予めご理解の上ご使用ください。

※デッドポイントとは、送信機から発信された電波が壁などで反射された電波に影響され電波が極端に弱くなる範囲のことです。

同じチャンネルが設定された送信機 2 台以上から同時発信したとき、本製品で受信できない場合があります。無線伝送している周波数の干渉による現象のため、送信機の機器番号を異なる設定にしても症状を改善することはできません。

1-4. 概要

中継機 TRV426(以降、中継機)は AN426 II シリーズ専用の中継機です。送信機 AN426T II から送信されたデータを表示機 AN426R II 等へ中継します。通信が不安定な場所や通信エリア外に設置されている送信機も、中継機を導入することにより表示機と通信することが可能になります。

<特徴>

- ① 生産現場に導入されている AN426 II シリーズの送信機 AN426T II や表示機 AN426R II 等の設定を変更することなく、追加導入できます。
- ② 最大 8 段まで多段中継ができます。
- ③ 本製品 1 台の導入により、送信機と表示機の通信距離を約 1.5~2 倍延長することができます。
(但し、環境や機器構成により異なります。)

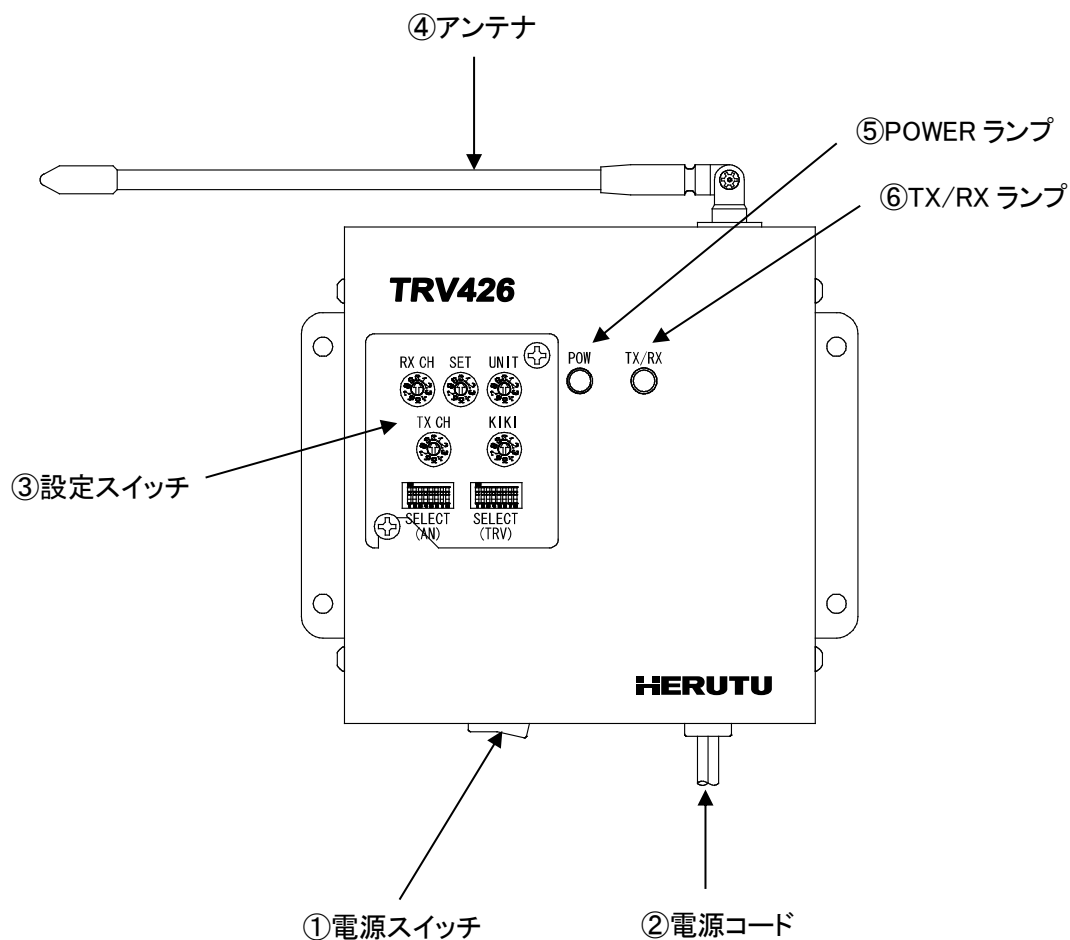
<対応機種>

送信機	AN426T II
表示機	AN426R II / AN426RH II / AN426RM II / AN426RS II

1-5. 仕様

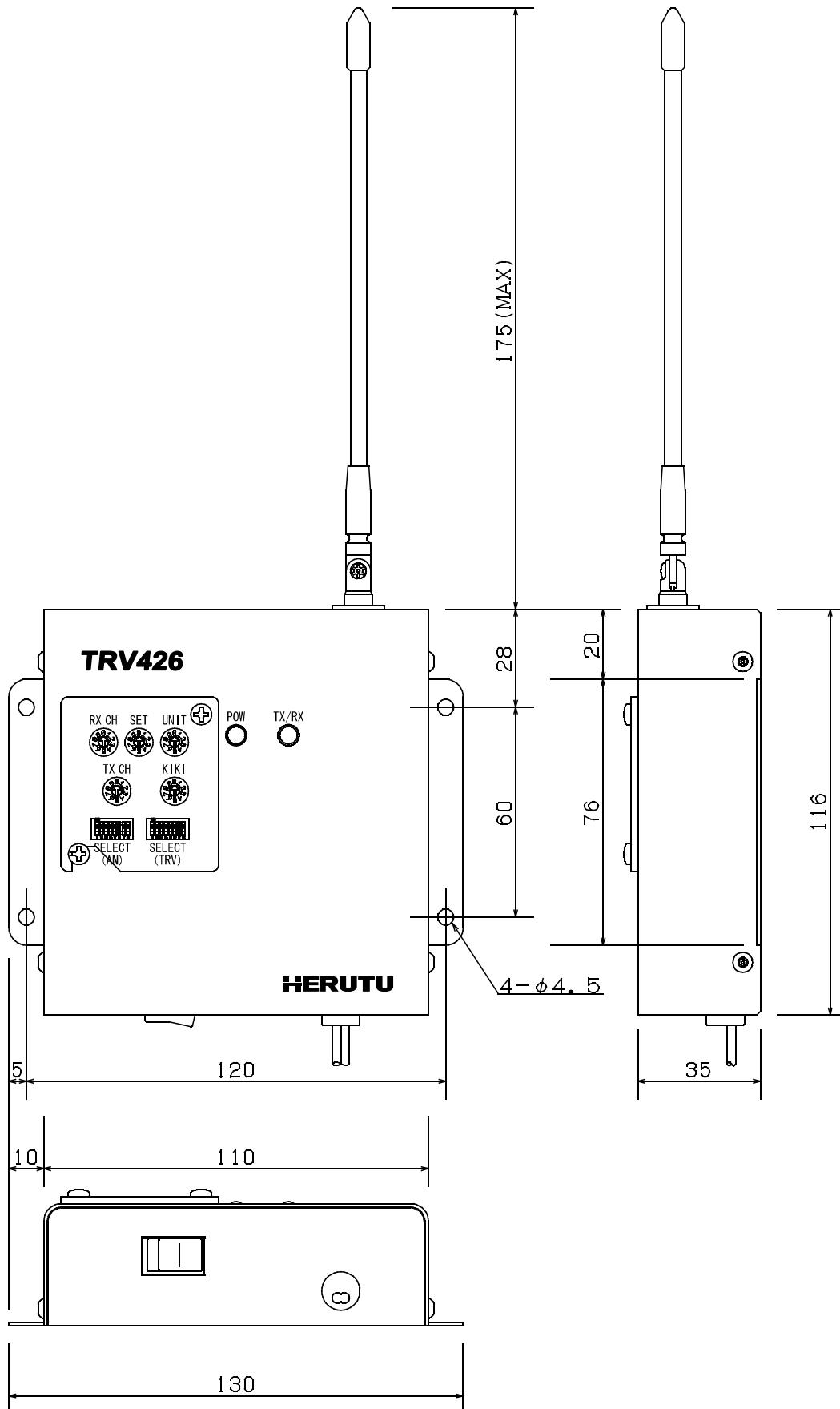
項目	仕様
型式	TRV426
通信周波数	426.0250MHz～426.1375MHz (12.5kHzステップ 10波) ※送信、受信別々の周波数を設定可能
電波形式	F1D
空中線電力	1mW
アンテナ	λ/4 ホイップアンテナ (取り外し不可)
変調方式	直接 2 値 FSK
変調速度	977bps
通信方式	単信通信方式
電源	AC 100V (AC 100～120V)
スイッチ	ロータリースイッチ × 5 8 連ディップスイッチ × 2
表示素子	POWER ランプ (赤色) × 1 TX/RX ランプ (赤色/緑色) × 1 (赤色:データ送信中 / 緑色:データ受信中)
消費電力	約 3W
使用環境	温度 0～40℃ 湿度 30～85%以下 (但し、結露なきこと)
外形寸法	約 110W×116H×35Dmm (アンテナ等突起物を除く)
重量	約 560g

1-6. 各部の名称と説明



項目	内容
①電源スイッチ	電源を ON/OFF するスイッチです。
②電源コード	AC100V 用電源コードです。(約 1.8m)
③設定スイッチ	各種設定用のスイッチです。 ロータリースイッチ × 5 / 8 連ディップスイッチ × 2
④アンテナ	ホイップアンテナです。(取り外し不可)
⑤POWER ランプ	電源 ON の状態で赤色 LED が点灯します。
⑥TX/RX ランプ	通信状態を LED 色で表示します。 赤色: データ送信中 / 緑色: データ受信中

1-7. 寸法図



1-8. 設置方法

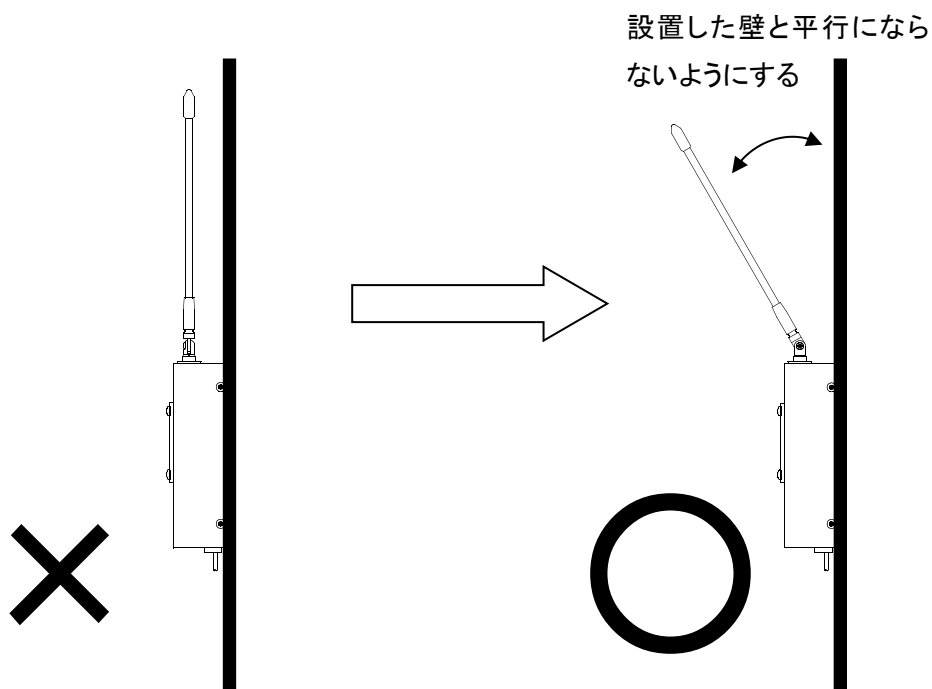
次のことに注意して設置してください。

- ① アンテナは金属板や電線から遠ざけ、また平行にならないようにしてください。
- ② ノイズ発生源から離してください。
- ③ 本製品と送信機(AN426TⅡ)及び表示機(AN426RⅡ等)との間に、遮蔽物がない場所を選んでください。
- ④ 通信性能は、設置環境に大きく依存します。通信が可能であるか確認の上、設置してください。
- ⑤ 本製品は、防塵・防滴構造ではありません。

※以下のような場所には設置しないでください。

- ・ 直射日光があたる場所
- ・ 湿度が非常に高い場所
- ・ テレビやラジオの近く
- ・ 溶接機など火花を飛ばすものの近く
- ・ 強い磁界を発生している場所
- ・ 鉄骨や金属壁で囲まれた場所

アンテナ設置上の注意(金属板等に設置する場合)

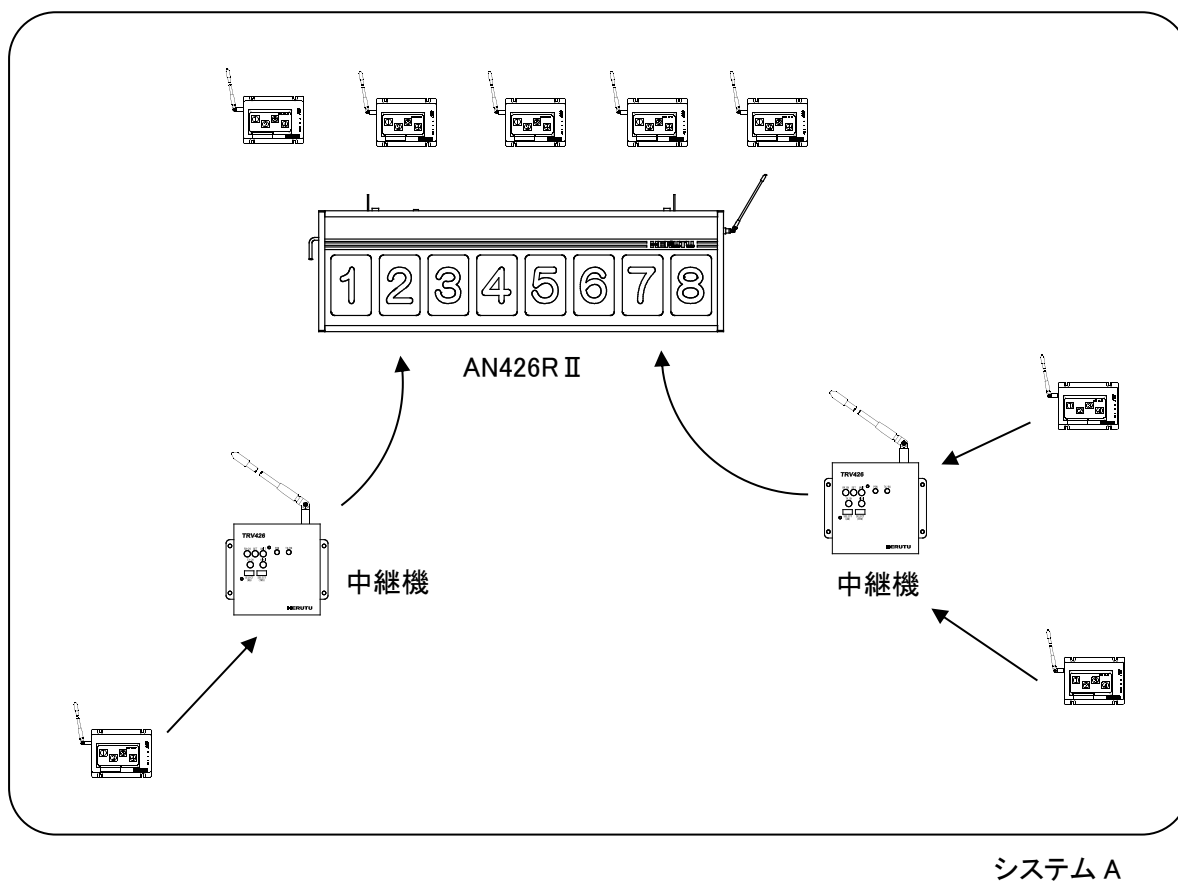


2. 使い方

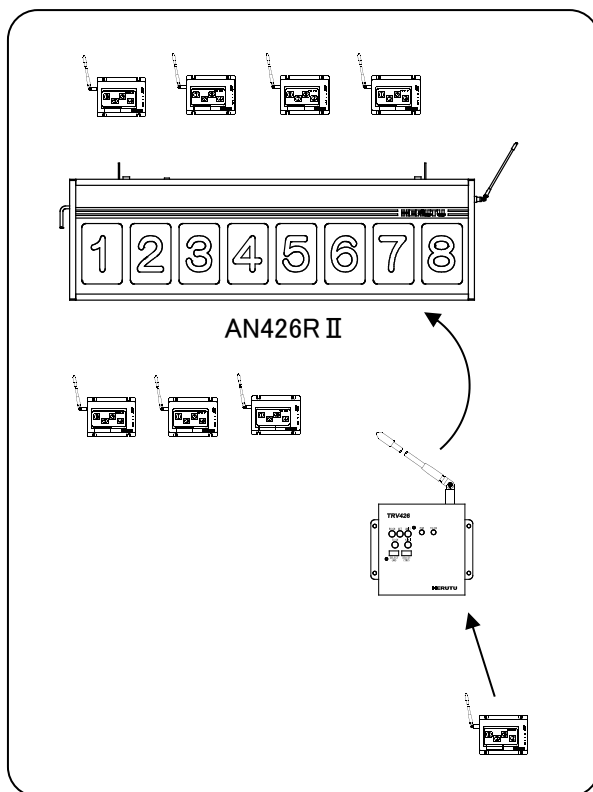
2-1. システム構成

通信距離が不安定な場所や通信エリア外の場所も、中継機を導入することにより通信可能になります。生産現場に導入されているAN426 IIシリーズの送信機AN426T IIや表示機AN426R II等の設定を変更することなく、追加導入できます。

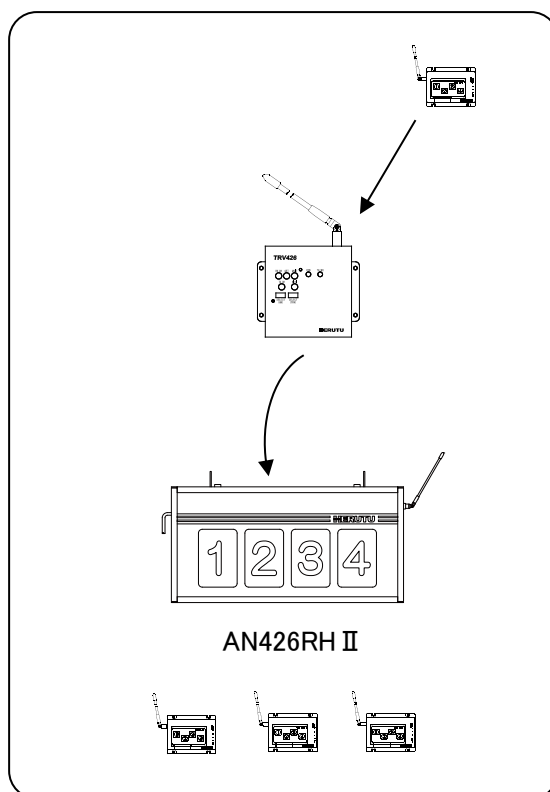
同一のチャンネル、セット番号、ユニット番号が設定されている送信機と表示機で一つのシステムを構成します。



複数のシステムで使用する場合、中継機はシステム毎にご用意していただく必要があります。

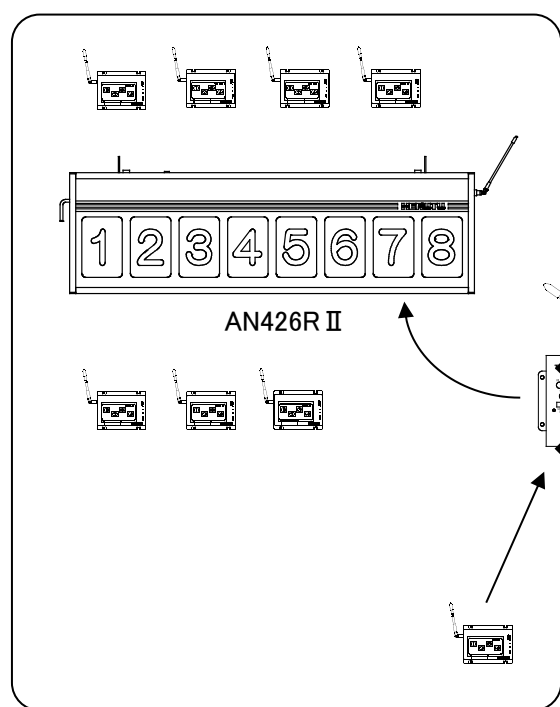


システム B

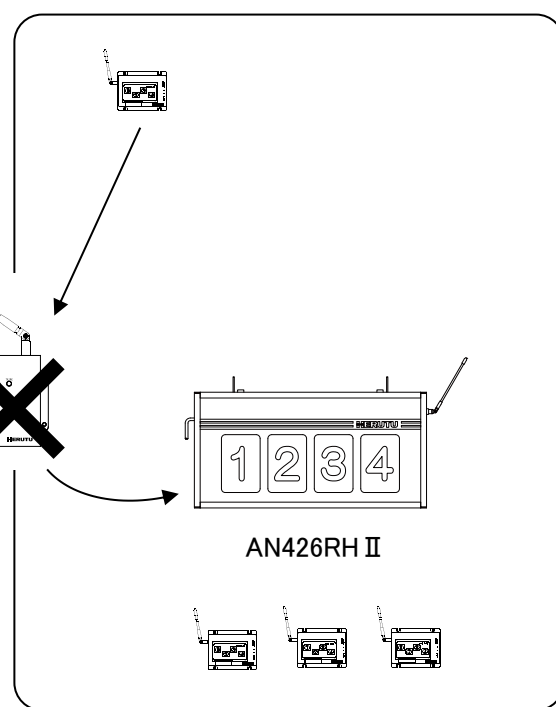


システム C

複数のシステムを跨いで中継機を共用することはできません。



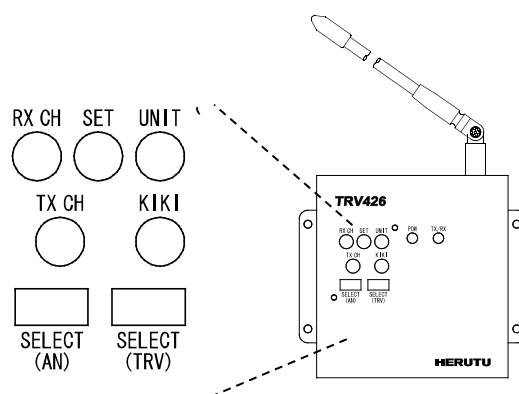
システム B



システム C

2-2. 機器設定

中継機の設定は 10P ロータリースイッチ及び 8P ディップスイッチにて行います。



※注意事項

1. **設定する前に必ず中継機の電源をお切りください。**電源を入れた直後に設定を読み込むため、中継機が動作中に設定を変更しても、電源を入れ直すまで反映されません。
2. 中継機の各設定は、送信機設置位置、中継機設置位置決定後に確実にを行う必要があります。設置位置に変更があった場合は設定を見直すようにしてください。

2-2-1. 設定項目

送信元(送信機 AN426T II)を特定するための設定と、送信先(中継機 TRV426 または表示機(AN426R II / AN426RH II / AN426RM II / AN426RS II))に対する設定を行います。

■ 10P ロータリースイッチ

設定項目	内容	設定範囲
受信チャンネル (RX CH)	送信元(送信機AN426T II)と同じチャンネルを設定します。 0が設定された場合は、10CHIになります。 各チャンネルの周波数は後述の「周波数表」をご参照ください。	0～9
セット番号 (SET)	送信元(送信機AN426T II)と同じセット番号を設定します。	0～9
ユニット番号 (UNIT)	送信元(送信機AN426T II)と同じユニット番号を設定します。	0～9
送信チャンネル (TX CH)	中継機から送信する際のチャンネルです。通常は受信チャンネルと同一チャンネルを設定しますが、送信元と送信先のチャンネルが異なる場合は、送信先のチャンネルに合わせます。 0が設定された場合は、10CHIになります。 各チャンネルの周波数は後述の「周波数表」をご参照ください。	0～9
中継機番号 (KIKI)	自局の機器番号をシステム内で重複しないように割り当てます。多段中継しない場合は、1を設定します。 0または9が設定された場合は、中継機番号1になります。	1～8

周波数表

チャンネル	周波数(MHz)	チャンネル	周波数(MHz)
1	426.0250	6	426.0875
2	426.0375	7	426.1000
3	426.0500	8	426.1125
4	426.0625	9	426.1250
5	426.0750	10	426.1375

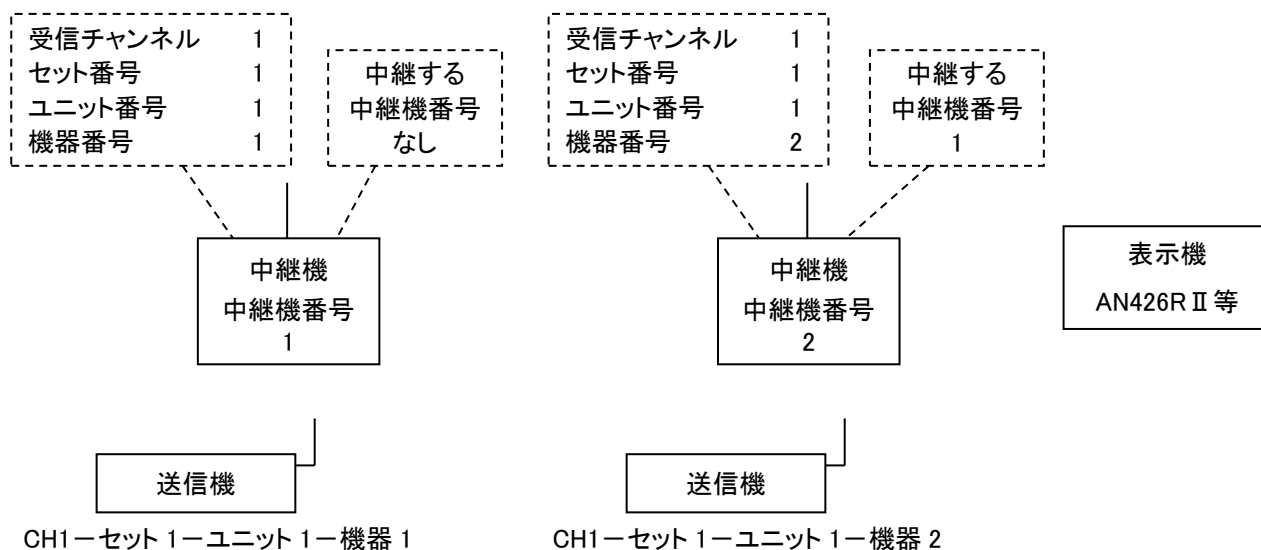
■ 8P デイップスイッチ

設定項目	内容	設定値
中継する送信機の 機器番号 (SELECT (AN))	<p>スイッチ1～8が機器番号1～8に対応しています。 中継する送信機AN426T IIの機器番号と同じ番号の スイッチをONに設定します。 複数のスイッチをONに設定することも可能です。</p> <p>例) 機器番号1と8の送信機を中継する場合、 スイッチ1と8をONに設定します。</p>	
中継する中継機番号 (SELECT (TRV))	<p>スイッチ1～8が中継機番号1～8に対応しています。 中継する中継機TRV426の中継機番号と同じ番号の スイッチをONに設定します。 多段中継しない場合は、すべてのスイッチをOFFに設 定します。 複数のスイッチをONに設定することも可能です。</p> <p>例) 中継機番号1と8の中継機を中継する場合、 スイッチ1と8をONに設定します。</p>	<p>ON : 中継する OFF : 中継しない</p>

2-2-2. 受信チャンネル / セット番号 / ユニット番号 / 機器番号 の設定

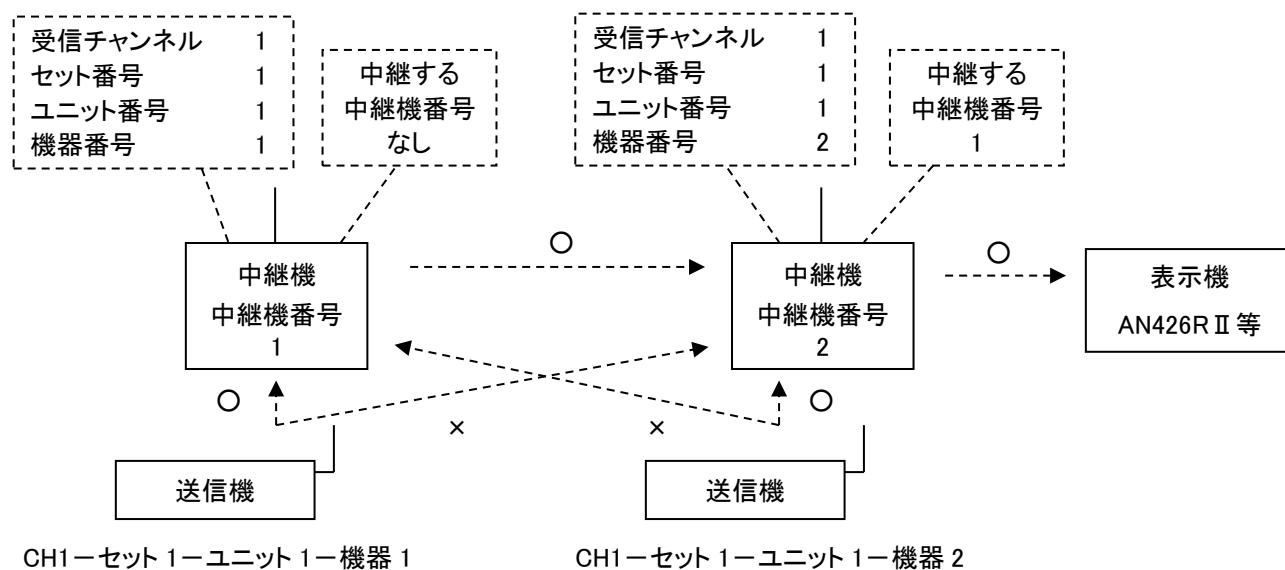
受信チャンネル、セット番号、ユニット番号、機器番号の設定で、送信元(送信機 AN426T II)を指定します。1台の送信機の送信により複数の中継機が動作するのを防ぎます。また、中継不要な送信機を中継しないようにします。

送信機から一番近い中継機のみ中継を許可するよう設定してください。



上記のように設定した場合、機器番号 2 の送信機が送信したデータを、中継機番号 1 は中継ませんが、中継機番号 2 は中継します。

この設定を行わないと、中継機番号 1 と中継機番号 2 がほぼ同時に中継処理を行うため、データが衝突し、通信状況が悪くなります。



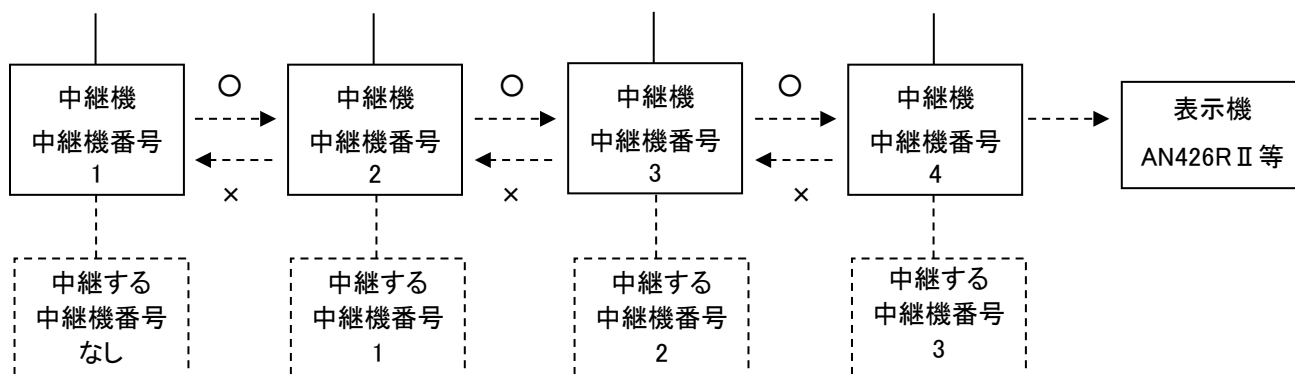
※中継する送信機の機器番号(SELECT (AN))の設定は、複数指定も可能です。設置位置により決定します。

2-2-3. 中継機番号 / 中継する中継機番号 の設定

中継機は最大 8 段まで多段中継することができます。

中継機番号、中継する中継機番号の設定は、多段中継を行う場合の中継機間でのデータループを防止するために必要な設定です。

下図のように、データの流れる方向を設定することができ、データループが起こりません。



※中継する中継機番号(SELECT (TRV))の設定は、複数指定も可能です。設置位置により決定します。

多段中継しない場合は、中継機番号、中継する中継機番号を次のように設定してください。

中継機番号(KIKI) → 1

中継する中継機番号(SELECT (TRV)) → ALL OFF

2-2-4. 送信チャンネルの設定

中継機は設定されている送信チャンネルで送信します。

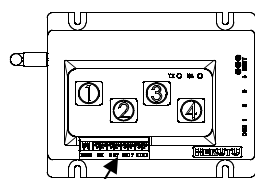
基本的には、受信チャンネルと同一チャンネルを設定しますが、送信元と送信先のチャンネルが異なる場合は、送信先のチャンネルに合わせます。

2-2-5. 設定例

ここでは中継機の設定例を説明します。

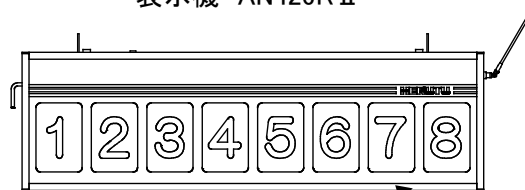
送信機及び表示機の設定は次の内容をご確認ください。

送信機 AN426T II



ロータリースイッチの設定内容をご確認ください。

表示機 AN426R II



底面の設定ラベルの内容をご確認ください。

■離れた場所に送信機を追加するために、中継機を設置する場合

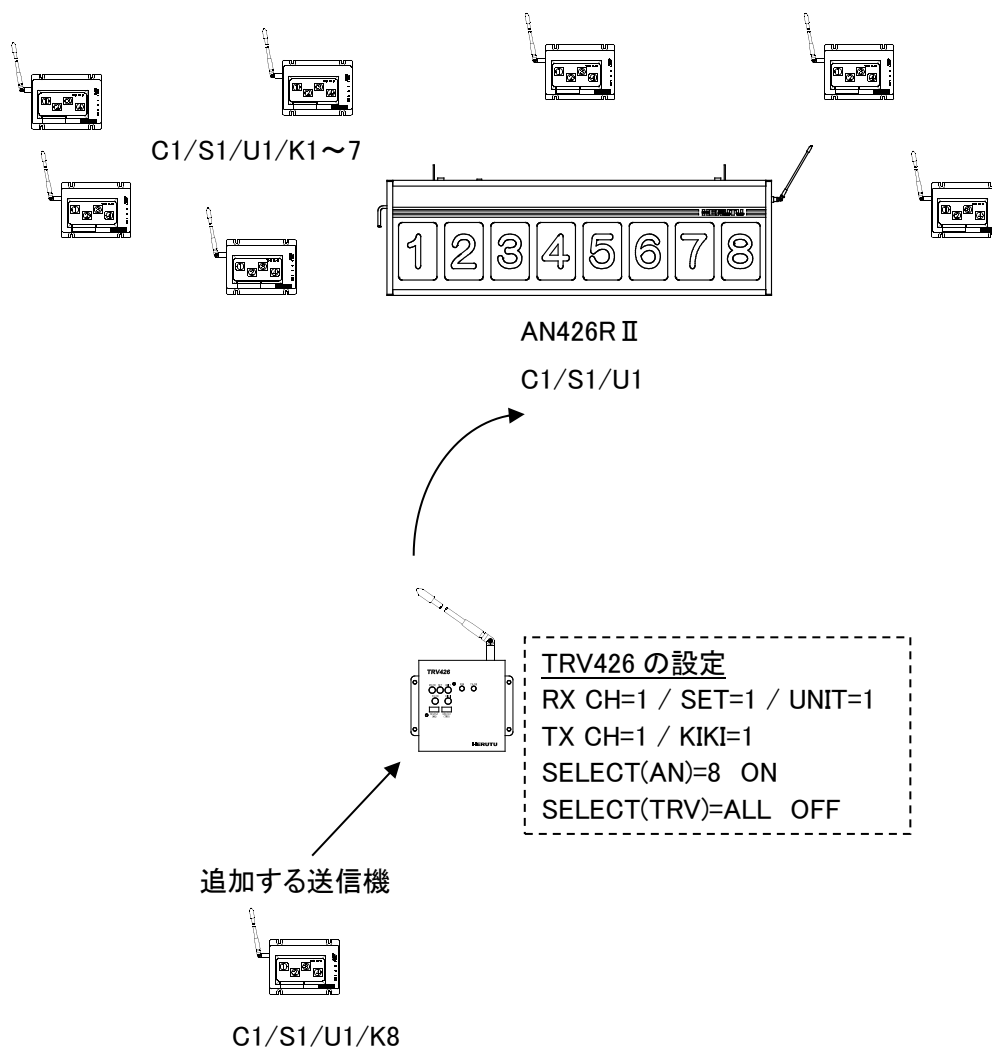
※チャンネル=C / セット番号=S / ユニット番号=U / 機器番号=K で表記しています。

<設置済の機器>

機種	型式	台数	設定内容
送信機	AN426T II	7	C1 / S1 / U1 / K1~K7
表示機	AN426R II	1	C1 / S1 / U1

<追加する機器>

機種	型式	台数	設定内容
送信機	AN426T II	1	C1 / S1 / U1 / K8

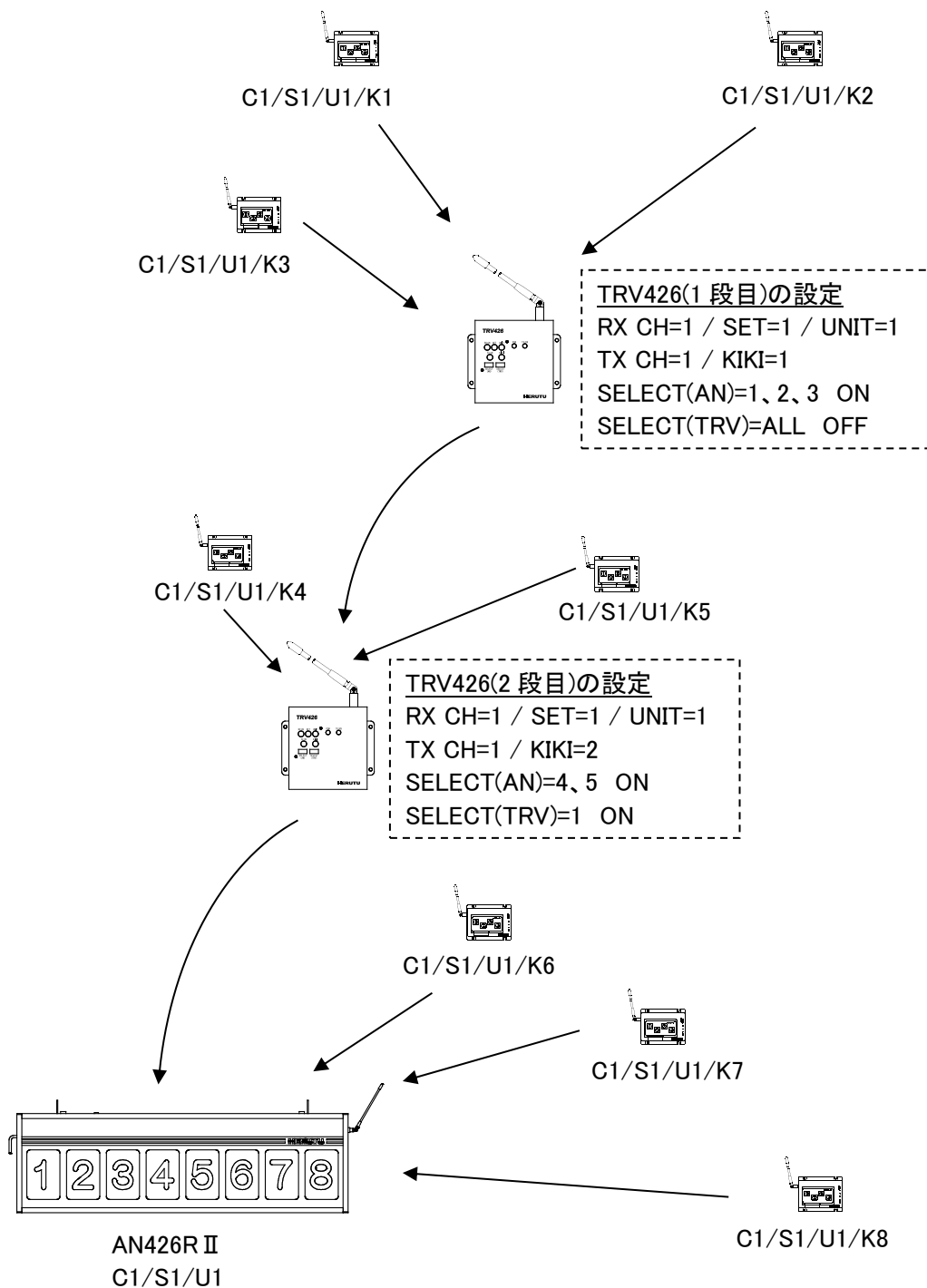


■送信機が分散して配置され、中継機を2段で設置する場合

※チャンネル=C / セット番号=S / ユニット番号=U / 機器番号=K で表記しています。

<設置する機器>

機種	型式	台数	設定内容
送信機	AN426T II	8	C1 / S1 / U1 / K1~K8
表示機	AN426R II	1	C1 / S1 / U1



■離れた2箇所の事務所に中型表示機を追加する場合

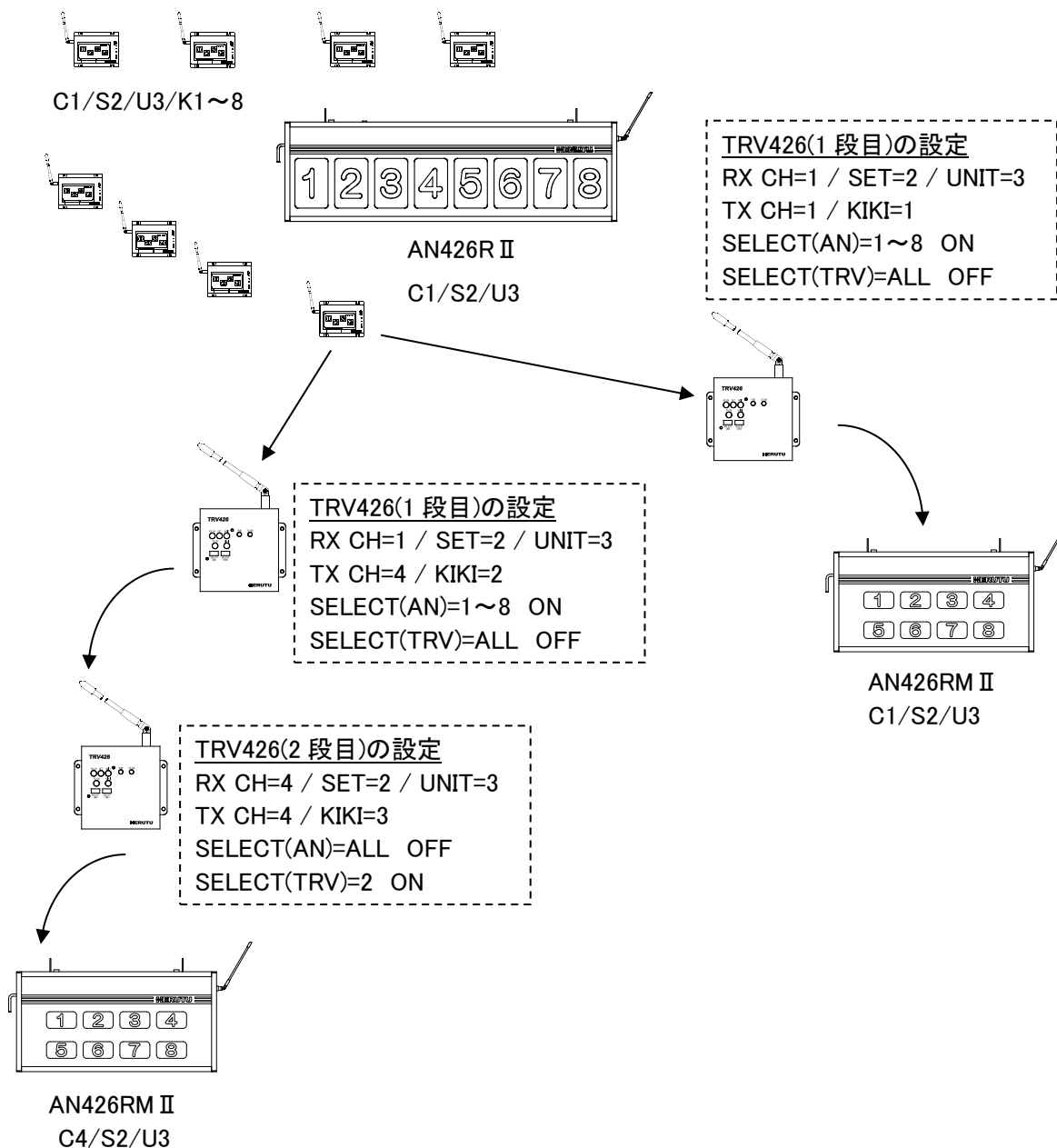
※チャンネル=C / セット番号=S / ユニット番号=U / 機器番号=K で表記しています。

<設置済の機器>

機種	型式	台数	設定内容
送信機	AN426T II	8	C1 / S2 / U3 / K1~K8
表示機	AN426R II	1	C1 / S2 / U3

<追加する機器>

機種	型式	台数	設定内容
中型 表示機	AN426RM II	2	C1 / S2 / U3 ×1台 C4 / S2 / U3 ×1台

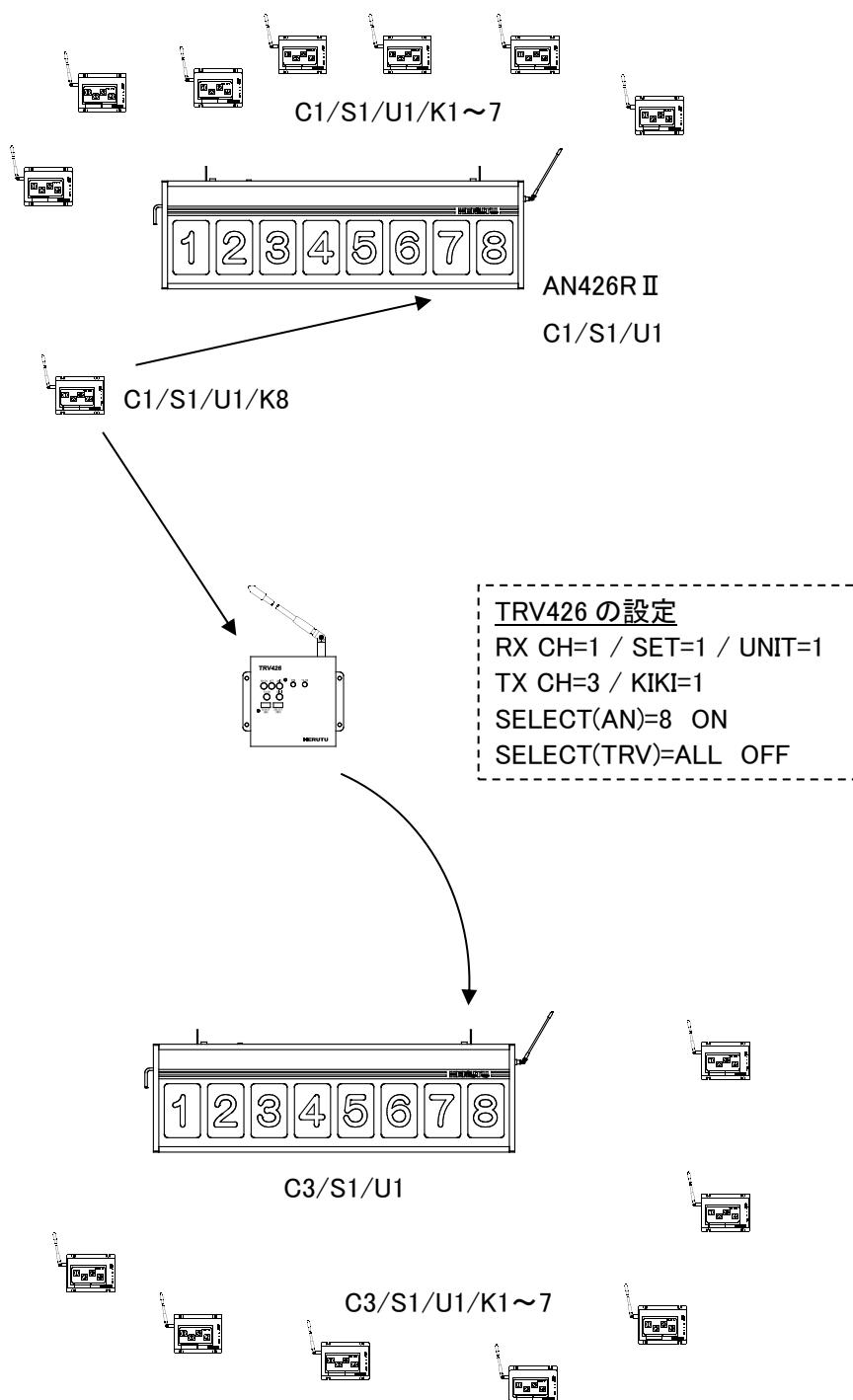


■特定の送信機のみ 2 台の表示機で表示する場合

※チャンネル=C / セット番号=S / ユニット番号=U / 機器番号=K で表記しています。

<設置済の機器>

機種	型式	台数	設定内容
送信機	AN426T II	15	1~8 C1 / S1 / U1 / K1~K8 1~7 C3 / S1 / U1 / K1~K7
表示機	AN426R II	2	C1 / S1 / U1 C3 / S1 / U1



2-3. 動作説明

2-3-1. LED ランプ

本製品には LED ランプが 2 点あります。下記表は各ランプの働きを示しています。

ランプ名	点灯色	状態
POWER ランプ	赤色点灯	中継機の電源が ON の状態
TX/RX ランプ	緑色点灯	データ受信
	赤色点灯	データ送信

2-3-2. 基本動作

1. 電源スイッチを ON します。POWER ランプが点灯します。
2. 受信チャンネルに設定されているチャンネルで受信待ちになります。電源投入直後は 2 秒間送信休止状態になりますので、起動後すぐに送信できません。
データを受信すると、TX/RX ランプが緑色点灯します。
3. 送信機からのデータを受信した場合
中継する送信機の機器番号であれば、送信処理を行います。中継しない機器番号であれば、受信データを読み捨てて、再度受信待ちになります。
※中継機 1 台あたり最大 8 台の送信機を中継することができます。
4. 中継機からのデータを受信した場合
中継する中継機番号であれば、送信処理を行います。中継しない中継機番号であれば、受信データを読み捨てて、再度受信待ちになります。
5. 送信処理
中継するデータを受信すると送信処理を行います。送信中は TX/RX ランプが赤色で点灯します。
送信が完了すると TX/RX ランプは消灯し、受信待ちに戻ります。

※中継機は受信、送信を切り替えて動作するため、送信機が連続送信をしていても、中継機以降は間欠送信になります。表示機は、間欠受信になっても特に問題はありません。

2-3-3. 送信時間制限

本製品は特定小電力無線設備のため、送信時間制限があります。

送信(5 秒以内)と送信休止(2 秒以上)の送信時間制限に従って送信処理を行います。送信休止中は送信処理を開始することができません。休止時間経過後に送信処理を開始します。送信休止中に受信したデータは最大 10 件まで内部に保持することが可能です。

電源投入直後は 2 秒間送信休止状態になりますので、起動後すぐに送信できません。

2-3-4. 送信機 AN426T II への外部入力に関する注意

送信機の送信モードをイベント送信に設定している場合、次の事にご注意ください。

送信機への外部入力時間が短いと入力を停止したときの信号(OFF 信号)を中継できないことがあります。外部入力端子への信号入力は 1 秒以上行うようにしてください。

3. 保証とアフターサービス

正常な状態でご使用中に、万一機器の異常が確認されたときには、下記内容をご確認の上、お買い上げの販売店、または弊社営業部までお問い合わせください。

製品名・製造番号・使用環境
接続している外部機器
異常発生までの処理手順
具体的な発生内容など

〔保証規定〕

本規定はお買い上げになられた製品を安心してご利用いただけるよう出荷後の保証について弊社が定めたものです。

弊社製品が故障した場合は、この規定に基づき修理・交換いたします。

■ 保証期間

保証期間は他に定めのない限り弊社からの製品出荷後 13 ヶ月となります。保証期間内は、保証規定の定めにより弊社にて無償修理いたします。保証期間中の修理やアフターサービスについてご不明な場合は、お買い上げの販売店、または弊社営業部までご相談ください。

■ 保証範囲

上記範囲内に当社の責任による故障が発生した場合は、無償での代替品との交換または修理をさせていただきますので、お買い上げの販売店、または弊社営業部にお申し出ください。なお、代替品との交換または修理を行った場合の保証期間は対象製品の当初出荷日から 13 ヶ月又は代替品出荷から 6 ヶ月のいずれか遅く訪れる日までとします。また保証範囲は、本製品のハードウェアに限らせていただきます。

保証期間内においても以下の各号に該当する場合には保証の対象外とさせていただきます。

1. お客様による輸送・移動時の落下、衝撃等、お客様のお取扱いが適正でないために生じた故障・損傷の場合。
2. お客様による本体の分解や改造による故障の場合。
3. 火災・地震・水害等の天災地変及び異常電圧による故障・損傷の場合。
4. 本製品に接続している当社指定機器以外の機器の故障に起因する故障の場合。
5. 本体以外の付属品(AC アダプタ、アンテナ、接続ケーブル等)は含みません。
6. 弊社以外で修理・調整・改良した場合。
7. 消耗品や寿命品(バッテリー含む)の交換の場合。

消耗品・寿命品には下記のものが含まれます。

- ①各種スイッチ類(リミットスイッチ、押しボタンスイッチ等)
- ②電池・バッテリー(乾電池、ボタン電池等)
- ③その他使用により消耗・寿命があるもの

8. 本取扱説明書に記載された使用方法及び注意事項に反するお取扱いによって生じた故障の場合。

■ 初期不良について

製品出荷日より起算し 30 日以内を製品初期不良期間とします。期間内にお買い上げの販売店、または弊社営業部にご送付いただき、製品確認後、初期不良とみなされた場合は新品交換または修理対応を無償にて行います。初期不良の場合、送料は弊社にて負担させていただきます。但し、日本国内の送料に限らせていただきます。

日本国外でご購入及びお買い上げいただいた場合の海外輸送費・保険料・関税等の掛かる費用については別途協議の上、決定することとします。

■ 免責事項

本製品の故障や障害、その使用によって生じた直接的・間接的な損害、金銭的損失については一切の責任を負いません。

■ 有償修理対応期間

予備部品の在庫が弊社にある場合に限り、保証期間終了後であっても本製品に対し、生産中止後 5 年間は有償にて修理対応致します。但し、使用部品の廃止等やむを得ない理由により代替部品の使用または代替機により対応させていただくことがあります。

■ その他

- 保証期間に関係なく、修理は調整等測定機器類の必要上、弊社への持ち込み修理を原則とし、持ち込み時に発生する送料等はおお客様の負担とさせていただきます。なお、出張修理を行う場合、または保証期間中に代替機が必要な場合は、有償にて承りますのでお買い上げの販売店または弊社営業部までご相談ください。
- 修理受付後、弊社技術部門において障害の再現できない場合は、交換・修理を致しかねる場合があります。また、障害の再現をするための技術調査費用を別途請求する場合があります。
- 弊社 Website 上及び弊社が提供しているカタログ、マニュアルまたは技術資料、その他の資料に記載されている本製品の情報は、お客様にお断りなく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。



ヘルツ電子株式会社
HERUTU ELECTRONICS CORPORATION

〒433-8103 静岡県浜松市北区豊岡町 62-1

(営業部) TEL. 053-438-3555 FAX. 053-438-3411

ホームページ <https://www.herutu.co.jp> E-mail info@herutu.co.jp