

## 21. 遠隔操作

### ●遠隔操作対応方法のポイント

【遠隔操作対応の要点】

遠隔操作方法には、2つの方法があります。

#### 方法 1

エアコンの室内基板にHAアダプターを介して直接、エアコンの電源をON/OFFするためのパルス信号を入れる方法。

ただし、エアコンの電源（コンセントへの入力電源）は常時ONの状態を保つ必要があります。

#### 方法 2

エアコンの電源（コンセントへの入力電源）をON/OFFする方法。

この時には、エアコンのHA端子のC1C2部を短絡することでオートリスタートモードにする作業が必要となります。

また、エアコンの基電源をON/OFFするための回路が、制御盤またはブレーカ部に必要となります。ディリタイマーでもよいです。

この2つの方法が基本となり、

- ① HA端子が室内基板にあるかを確認します。

↓  
無い場合でHA接続コードの設定がある場合は別途HA接続コードを用意する必要があります。HA接続コードは、カタログに適用機種が記載されています。

- ② **方法1**の場合に標準アダプターを介する必要性は、室内基板にノイズを入れないためです。  
直接HA端子にパルス信号を入れる作業は行わないでください。
- ③ **方法1**の場合は、**停電復帰はしないが、運転モードの固定ができます。**  
(機種により異なります。)
- ④ **方法2**の場合は、**停電復帰はするが、運転モードの固定ができません。**
- ⑤ **方法2**で、**停電復帰して、運転モードの固定もしたい場合は、Xランド部を短絡します。**  
ただし、Xランドが基板にあるかの確認は必要です。  
また、Xランド短絡とHA端子のC1C2短絡作業を同時に行わないでください。  
故障の原因となりますので、どちらかにしてください。
- ⑥ 初期の運転モードは、自動運転になります。  
ただし、Xランドを短絡する方法を使用する場合は、初期運転が停止になりますので最初リモコンでの操作が必要となります。

注意

「HA」・「カードキー」・「ドレンアップキット(幹旋品)」は、HA端子を共用している為、同時に使用することは出来ません。

## エアコンの遠隔操作方法の選択

JEM-A対応のエアコンを遠隔操作する方法には、P.300,301のように2つの方法があります。

### 方法 1

#### 〔方法-1〕

エアコンの基電源を常時通電状態とし、エアコンの室内基盤にパルス信号を取り込み、C1C2の接点を入り切りすることでエアコンをON/OFFする方法。

※標準アダプターはノイズ防止のために必要です。必ず使用してください。

標準アダプター  
(HA-S100TSA)  
を準備



室内基盤にHA端子がある場合

室内基盤にHA端子がなくHA接続コードの設定がされている場合

対応機種HA接続コードを準備

#### 〔作業内容〕

- ①エアコンの室内基盤のHA端子に標準アダプターを接続する。  
※HA接続コードが必要な機種は、標準アダプターにHA接続コードを接続して、エアコンの室内基盤に接続してください。
- ②接続端子に警備会社等からの入出力コードを接続します。



標準アダプター

あり [HA端子のある機種]



なし



標準アダプター(HA-S100T SA)を準備

※初期は自動運転。

リモコン操作が可能

運転モード固定が可能(機種により異なります。)  
※エアコンは常時通電状態であること。

停電復帰しない

## 運転の動作

## エアコンの遠隔操作方法の選択

JEM-A対応のエアコンを遠隔操作する方法には、P.300,301のように2つの方法があります。

### 方法 2

C1C2を短絡すると電源ON/OFFでオートリスタートに入る。

#### (方法-2)

エアコンの基電源(コンセントへの入力電源)をON/OFFする方法。  
※電源のON/OFFには無電圧A接点を用います。

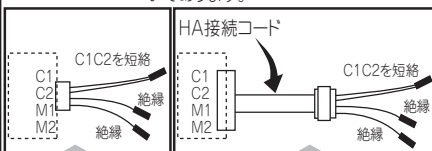
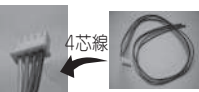
電源ON/OFF回路



エアコンのコンセントへの入力電源をON/OFFする回路を設定してください。

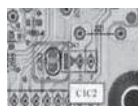
#### CDコーナー対応方法 2-1

HA短絡コード ハウジング RAS-228JX100 部に1~4 を利用する場合。の番号が書いてあります。



#### 方法 2-1'

基盤上にあるC1C2ランド部をハンダ等で短絡する方法。



基盤改造が必要!!

#### CDコーナー対応方法 2-2

基盤上にあるXランド部をハンダ等で短絡する方法。



基盤改造が必要!!

基盤上にHA端子 **あり**

基盤上にHA端子 **なし** 「HA接続コード」の設定 **あり**

エアコンの基盤上の「C1C2ランド」部を短絡する。

エアコンの基盤上の「Xランド」部を短絡する。

エアコンの基盤上のHA端子にHA短絡コードを接続してC1C2を短絡する。

※基盤改造が必要。

エアコンの基電源部に警備会社等からのレベル信号の入力により、エアコンの基電源をON/OFFするための回路を設定します。

※エアコンへの入力電源のON/OFF回路を設定する。

エアコンの基電源部に警備会社等からのレベル信号の入力により、エアコンの基電源をON/OFFするための回路を設定します。

リモコン操作が可能

※初期は自動運転。

※初期は停止。(リモコンで運転)

リモコン操作が可能

運転モード固定が不可

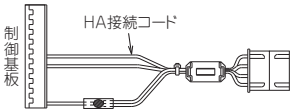
運転モード固定が可能

停電復帰する

## 運転の動作

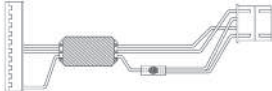
# ●HA接続コード適用シリーズ一覧 ※ルームエアコンカタログ参照

## HA接続コード（別売部品 SP-HAC1）

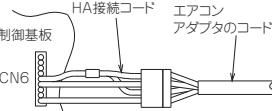
<b>2015年</b> 壁掛型全シリーズ	<b>2010年</b> 壁掛型全シリーズ	<b>2006年</b> Eシリーズ EXシリーズ Hシリーズ	<b>2002年</b> 10RXシリーズ 00RXシリーズ 09RXシリーズ
<b>2014年</b> 壁掛型全シリーズ JDシリーズ	<b>2009年</b> 壁掛型全シリーズ	<b>2005年</b> EJシリーズ Hシリーズ	<b>床置</b> RAF-36A-40A2-50A2 RAF-36Z-40Z2-50Z2 RAF-36Y-40Y2-50Y2 RAF-40W2-50W2-36X-40X2-50X2 RAF-28SX-28SX2-40SX2-50SX2
<b>2013年</b> 壁掛型全シリーズ FDシリーズ MECシリーズ MACシリーズ MJCシリーズ MFCシリーズ MDCシリーズ	<b>2008年</b> Xシリーズ Sシリーズ SCシリーズ SXシリーズ SVシリーズ Vシリーズ Mシリーズ MJシリーズ LJシリーズ	<b>2004年</b> Eシリーズ 10RXシリーズ Hシリーズ 00RXシリーズ 09RXシリーズ	<b>マルチ</b> MEシリーズ MAシリーズ
<b>2012年</b> 壁掛型全シリーズ	<b>2007年</b> Xシリーズ Sシリーズ SCシリーズ SJシリーズ Vシリーズ LJSシリーズ	<b>2003年</b> 10RXシリーズ 00RXシリーズ 09RXシリーズ	
<b>2011年</b> 壁掛型全シリーズ マルチ型 MEシリーズ MAシリーズ			

## HA接続コード（別売部品 SP-HAC2）

<b>2013年</b> PSシリーズ Pシリーズ PDシリーズ	<b>2011年</b> MPSCシリーズ MPCシリーズ MPDCシリーズ	<b>2011年</b> マルチ MPSシリーズ MPシリーズ MPDシリーズ	<b>2010年</b> 天井カセット SZシリーズ Zシリーズ DZシリーズ
---	---	--	--



## HA接続コード（サービスパーツ：部品番号 RAS-N22V 100）

<b>2008年</b> LCシリーズ	<b>2007年</b> Dシリーズ Lシリーズ LCシリーズ LJシリーズ	<b>2006年</b> RAS-N22V -N25V RAS-NJ22V -NJ25VL -NJ25V	
------------------------	--	--	---

## HA接続コード（サービスパーツ：部品番号 RAS-E28T 100）

<b>2005年</b> Sシリーズ Eシリーズ		
--------------------------------	--	--

## HA短絡コード（サービスパーツ：部品番号 RAS-228JX 100）

HA用コネクタ・HA接続コードへの接続

(1)HA用コネクタとの接続

短絡したHAコードを基盤のHA用のコネクタ(例:CN7)に接続してください。基盤のHA用のコネクタNo.やHAコネクタの取付け位置は機種によって異なりますのでサービスガイドブックにて確認ください。

(2)HA接続コードとの接続

短絡したHAコードをHA接続コードの中間コネクタに接続してください。HA接続コードのサービスパーツNo.は、機種によって異なりますので、カタログにて確認ください。



## ●基本的な考え方

通常のエアコンの初期運転モードは、「停止」になります。

ここで、HA端子の「C1C2間」を短絡すると、オートリスタートモードに自動的に切り替わります。



この時の初期運転モードは、自動運転になります。

したがって、エアコンの電源をON/OFFする方法としては、...

**方法1** のテレコン対応のように、室内基板のC1C2間の接点を電気的に「入/切」するためのパルス信号を入力することで、自動運転・停止（通常運転モード）モードを交互に切り替えることができます。

いわゆる、エアコンの電源をONした状態とOFFした状態をパルス信号を1回入力する度に交互にモードを切替えることができます。


### 方法1（テレコン対応）

入力信号（パルス信号）	エアコンの運転動作
	オートリスタートモード エアコン電源ON 自動運転
	通常のエアコンモードの 初期状態（停止） エアコン電源OFF

また、別の方法としては、...

**方法2** のCDコーナ対応のように、初めからエアコンをオートリスタートモードに入るように設定しておき、エアコンに入力する電源（コンセントへの入力電源100V or 200V）をON/OFFすることで停電復帰することができます。したがって、あらかじめエアコンの基電源を入/切りするための回路が基電源部に必要となります。一般的には、エアコンの電源容量にあったパワーリレーを選択し、このリレーをレベル信号で入/切します。また、この電源ON/OFF回路にタイマー等を代用しても可能です。

### 方法2（CDコーナ対応）

エアコンへの入力電源 ON/OFF回路	HA端子の C1C2の接点	エアコンの運転動作		
	あらかじめ HA短絡コード を利用して C1C2を短絡 （閉）しておく	エアコンの電源が入ると 自動的にオートリスタート モードに入り自動運転 （特殊自動運転）に入る	運転モード	運転中のモード変更
あらかじめ エアコンへの 入力電源の ON/OFF回路が必要			自動	運転開始時に室温により 運転モードを判定する。
			特殊自動	1時間ごとに運転開始時と同様の 運転モード再判定を行う。 但し、除湿運転は行わない。

**方法1**、**方法2** それぞれの方法において、リモコンの信号は受け付けますので、運転モードの切換、温度設定等を変えることができます。

ただし、運転固定のできるのは **方法1** と **方法2** のXランド短絡によるもののみです。

以上の2つの方法が遠隔操作の基本となります。

※ **方法1** の場合に標準アダプターを介する必要性は、室内基板にノイズを入れないためです。

直接HA端子にパルス信号を入れる作業は行わないでください。

※ **方法2** で、C1C2ランドの短絡、Xランドの短絡、HA端子のC1C2短絡作業を同時に行わないでください。故障の原因となります。

注) 作業に際しては、電源を確実にOFFした状態で行ってください。

注) 遠隔操作対応は、改造対応となりますので保証対象外となりますのでご注意ください。

注) エアコンの故障による2次被害は、補償できませんのでご注意ください。

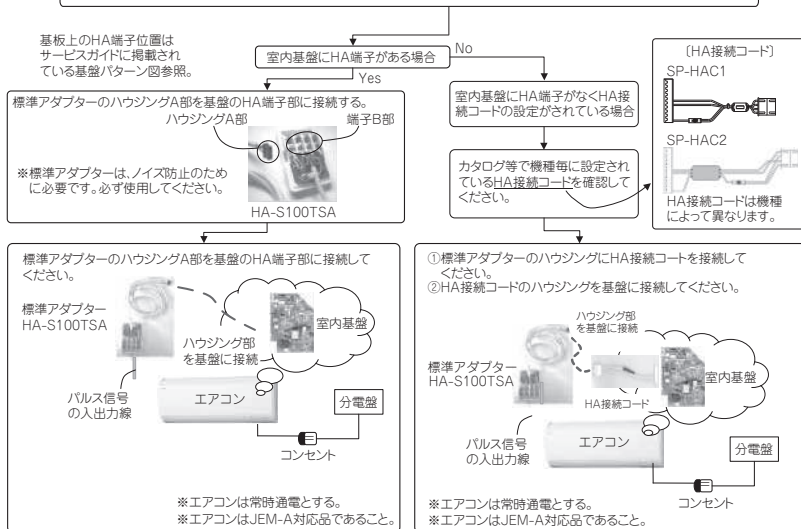
注) マルチタイプでは、各部屋間で温度が異なるため最初に運転した室内機の運転モードで他の部屋も運転を行なうこととなりますので取扱いに注意してください。

注) 三相電源は、電源を室内に引き込むのに制約があります。したがって、電源ON/OFF方式のために電源部に追加する部品（装置）は室外設置となり、雨がかかる恐れがありますので、安全上の対策を十分にとる必要があるため使用しないで下さい。

# ●室内基板にパルス信号を取り込む方法 **方法1**

## 対応方法-1 (テレコン対応)

エアコンの基電源をONの状態を保って、エアコンの室内基板にパルス信号を取り込み、C1C2の接点を入り切りすることでエアコンをON/OFFする方法。



## 【概要】

- ・運転/停止を制御する遠隔操作機能。

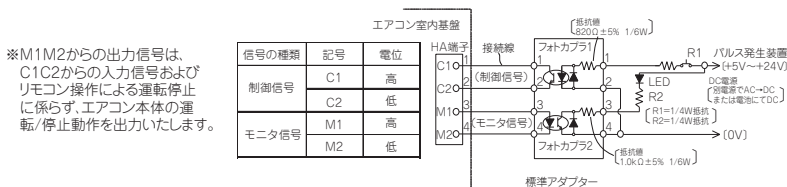
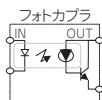
## 【制御内容】

- ・テレコン入力があったら現在の運転状態を反転させます。  
(運転⇄停止)
- ・運転指令が入力された場合は、『自動運転』を開始します。

## 【制約事項】

- ・テレコン入力による自動運転は、リモコンからの指令を受けるまで有効。
- ・テレコン入力があった場合は、オプション機能を全てキャンセルします。
- ・リモコンからの指令を受けた後は、その設定が優先され、テレコン入力は運転/停止トリガとしてのみ機能します。

フォトカプラは、単純に発光ダイオード(LED)が光ってフォトトランジスタを照らしその光でフォトトランジスタのコレクターベース間に「光電流」が流れます。したがって、LEDの光が強ければフォトトランジスタはOFF、LEDが強く光ればフォトトランジスタはコレクターベース間に大きな「光電流」が流れ、ON状態になります。



※M1M2からの出力信号は、C1C2からの入力信号およびリモコン操作による運転停止に係らず、エアコン本体の運転/停止動作を出力いたします。

注1) 標準アダプターはノイズ防止のために必要です。必ず使用してください。標準アダプターを使用しないとノイズによりエアコンの故障や誤動作の原因になります。ただし、標準アダプターを使用した場合には、上記回路のようにDC電源が無いとエアコンは動作しません。

注2) 本回路にLED以外の負荷(リレーやフィラメント式ランプ)を接続しないでください。リレーの動作不良(動作せず)や、フィラメント式ランプの点灯時の大電流によりフォトカプラが破壊されます。接続する場合は別途増幅回路が必要です。

注3) 標準アダプターに加える信号電圧は、+5V~+24Vまでとしてください。信号電圧が5V以下の場合には、標準アダプターの中のフォトカプラが動作しません。また、信号電圧が24V以上の場合には、標準アダプター内のフォトカプラが破壊されます。

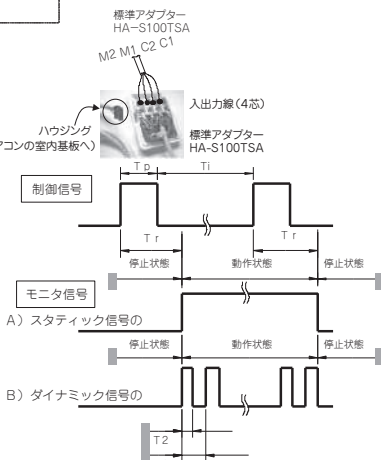
注4) LEDは、R2の大きさによって輝度が変わりますので、LEDの仕様にあわせて電流値を制御できる抵抗値のR2(抵抗)を選んでください。

注5) R1およびR2は、標準アダプターに流れる電流が10mA以下となるような抵抗値としてください。電流を10mA以上流すと標準アダプター内のフォトカプラが破壊されます。

注6) LEDは極性があります。点灯しない場合は接続を逆してみてください。

注7) DC電源・LED・標準アダプター間は、シールド線を用いて金属編織被膜は、アース(OV)に落としてください。

注8) エアコンのHA端子に直接DC電源をかけないでください。故障の原因となります。



$T_p$ (パルス導通時間)=200~300ms

$T_i$ (パルス間隔)=200ms以上

$T_r$ (応答時間)=350ms以下

$T_1$ (ダイナミック信号周期)=20ms以下

$T_2$ (ダイナミック信号導通時間)=1ms以上

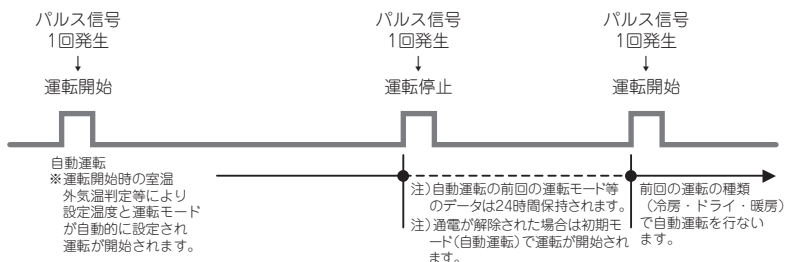
$T_2/T_1=0.15$ 以上

日本電機工業規格JEM 1427

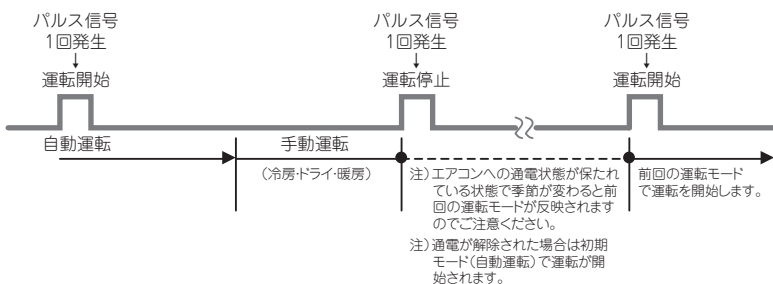
HA端子(JAM-A)参照

## 運転動作

- 1) 運転は最初に運転した時の室温と外気温等で自動運転の運転モードと設定温度が決まります。
- 2) 停電や電源OFFがなければ、前回運転した運転の種類で次回も運転します。  
ただし、自動運転の場合、前回の運転の情報を保持できるのは24時間以内のみになります。



- 3) 自動運転中にリモコンによる手動操作で運転の種類(冷房・暖房・ドライ)や設定温度、風速を変更することができます。
- 4) リモコンによる手動操作により運転モード(冷房・ドライ・暖房)の切替えができます。停電や電源OFFがなければ経過時間にかかわらずリモコンで操作した運転モードで運転を行ないます。



※自動運転の運転動作および運転モード切替温度(冷、暖、ドライ)は、サービスガイドおよび取扱書を参照ください。

- 注) 遠隔操作対応は、改造対応となりますので保証対象外となりますのでご注意ください。
- 注) エアコンの故障による2次被害は、補償できませんのでご注意ください。
- 注) マルチタイプでは、各部屋間で温度が異なるため最初に運転した室内機の運転モードで他の部屋も運転を行なうこととなりますので取扱いに注意してください。
- 注) 三相電源は、電源を室内に引き込むのに制約があります。したがって、電源ON/OFF方式のために電源部に追加する部品(装置)は室外設置となり、雨がかかる恐れがありますので、安全上の対策を十分にとる必要があるため使用しないで下さい。



# ●基電源(コンセントの入力電源)をON/OFFする方法

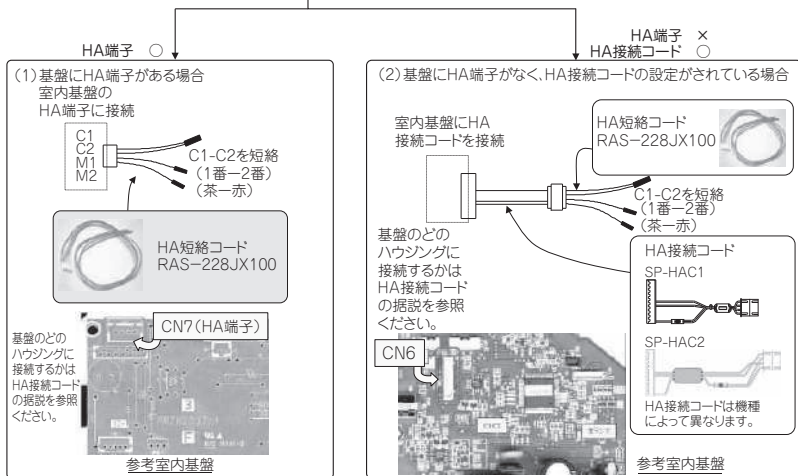
## 対応方法-2-1(CDコーナー対応)

エアコンの基電源(エアコンのコンセントへの入力電源)をON/OFFするための回路が必要です。

HA短絡コード(RAS-228JX100)をHA端子に接続し、HA短絡コードのC1-C2を短絡します。

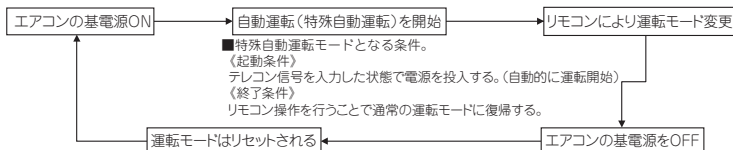
エアコンは基電源がONになると、まずC1C2が短絡されているかを見に行きます。

C1C2が短絡されているとオートリスタートモードに入り自動運転(特殊自動運転)が開始されます。その後、リモコンでの操作が可能です。ただし、運転モード固定は不可。遠隔操作により電源がOFFされると前回の運転モードはリセットされ自動運転(特殊自動運転)で運転が開始されます。



運転モード固定不可

※リモコンによる操作は可能



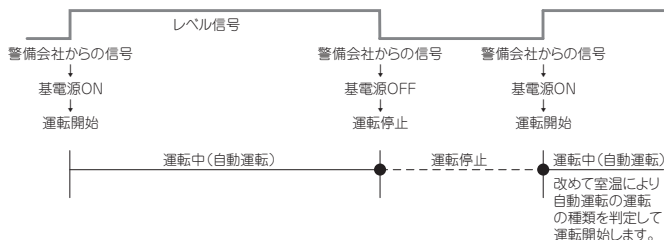
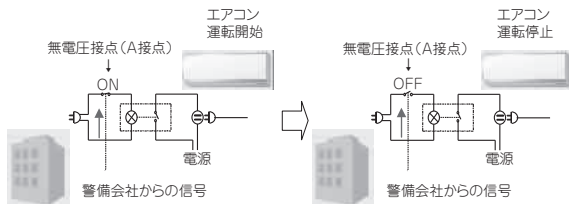
※HA端子のC1C2の短絡および、基板上の「C1C2ランド部」、「X部の短絡」作業のいずれかを行ってください。2つ以上の作業を行った場合には、エアコンが動作しません。

## 運転動作

### ● F～M年度の壁掛エアコン

#### 〔運転動作〕

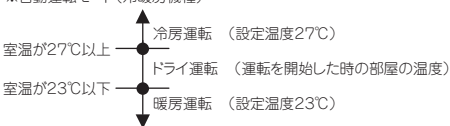
警備会社からの無電圧接点ONでエアコンは自動的に自動運転(特殊自動運転)を開始します。運転開始後は、室温により自動運転の運転の種類を決定します。



※年度型式F以降の機種は、1時間毎に 運転モードを見直します。

※モード切替え時には、3分程度の運転停止をすることがあります。

※自動運転モード(冷暖房機種)



注) 遠隔操作対応は、改造対応となりますので保証対象外となりますのでご注意ください。

注) エアコンの故障による2次被害は、補償できませんのでご注意ください。

注) マルチタイプでは、各部屋間で温度が異なるため最初に運転した室内機の運転モードで他の部屋も運転を行なうこととなりますので取扱いに注意してください。

注) 三相電源は、電源を室内に引き込むのに制約があります。したがって、電源ON/OFF方式のために電源部に追加する部品(装置)は室外設置となり、雨が掛かる恐れがありますので、安全上の対策を十分にとる必要があるため使用しないで下さい。

● M年度以降の壁掛エアコン

〔運転動作〕

警備会社からの無電圧接点ONでエアコンは自動的に特殊自動運転を開始します。

運転開始後は、室温により特殊自動運転の運転の種類を決定します。

1) 特殊自動モードの運転を行ないます。

通常運転時では、特殊自動モードでの運転は行ないません。テレコン信号を入力した状態で電源を投入するとこのモードに入ります。特殊自動モードとは、自動を基本にして以下の点が異なっているものです。

運転モード	運 転 中 の モ ー ド 変 更
自動	運転開始時に室温により運転の種類(冷房・ドライ・暖房)を判定します。
特殊自動	運転開始時に室温と外気温により運転の種類(冷房・暖房)を判定します。 1時間ごとに運転開始時と同様の運転の種類再判定を行ないます。 ただし、ドライ運転は行ないません。 リモコン操作を行なうことにより運転モードを変えることができます。

2) 運転モードは、リモコンで運転モードを切り替えない限り、特殊自動で動作します。

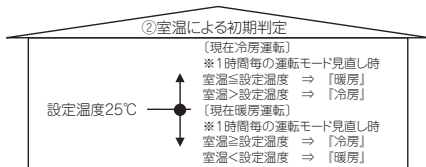
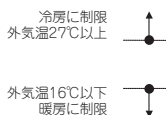
また、リモコンで運転モードを変えても電源をOFFした時には特殊自動に戻ります。

※本対応を行なった場合、CDコーナー等で急激な温度変化により、エアコンがサーモOFF状態で運転モードが切り替わらず、エアコンが停止する場合があります。これは、エアコンの故障ではありません。

※HA端子を使った電源ON/OFFの時で自動運転を行なった場合、運転モードに特殊自動モードがあるエアコンは、通常の自動運転ではなく特殊自動運転に入ります。(特殊自動運転では除湿運転を除いてあります。)

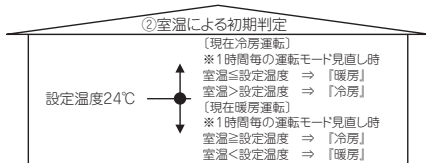
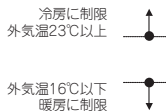
## 《運転モード》 室温と外気温により判定します。

### ①外気温による判定〔保護機能〕(M年度～S年度)



※設定温度はリモコンで±3℃の微調整が可能です。

### ①外気温による判定〔保護機能〕(T年度以降)



※設定温度はリモコンで±3℃の微調整が可能です。

### ③室温による継続判定(M年度以降)

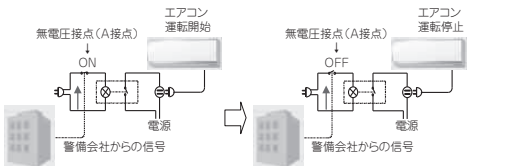


〔現在冷房〕

室温≤最終設定温度-約3℃ 暖房に変更  
室温>最終設定温度-約3℃の場合 冷房を継続

〔現在暖房〕

室温≥最終設定温度+約3℃ 冷房に変更  
室温<最終設定温度+約3℃の場合 暖房を継続

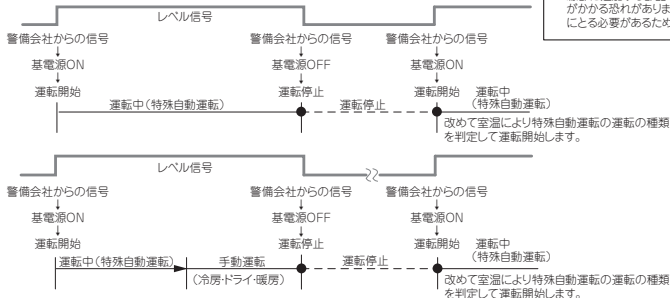


注) 遠隔操作対応は、改造対応となりますので保証対象外となりますのでご注意ください。

注) エアコンの故障による2次被害は、補償できませんのでご注意ください。

注) マルチタイプでは、各部屋間で温度が異なるため最初に運転した室内機の運転モードで他の部屋も運転を行うこととなりますので取扱いに注意してください。

注) 三相電源は、電源を室内に引き込みに制約があります。したがって、電源ON/OFF方式のために電源部に追加する部品(装置)は室外設置となり、雨が掛かる恐れがありますので安全上の対策を十分に必要があるため使用しないで下さい。



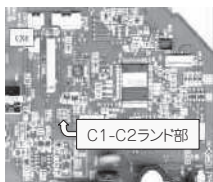
## 対応方法-2-1'（基板上のC1C2ランド部をハンダ等で短絡）

エアコンの基電源（エアコンのコンセントへの入力電源）をON/OFFするための回路が必要です。

エアコンの室内基板のC1C2ランド部をハンダ等で短絡します。

エアコンは基電源がONになると、まずC1C2が短絡されているかを見に行きます。

C1C2が短絡されているとオートリスタートモードに入り自動運転（特殊自動運転）が開始されます。その後、リモコンでの操作が可能です。ただし、運転モード固定は不可。遠隔操作により電源がOFFされると前回の運転モードはリセットされ自動運転（特殊自動運転）で運転が開始されます。

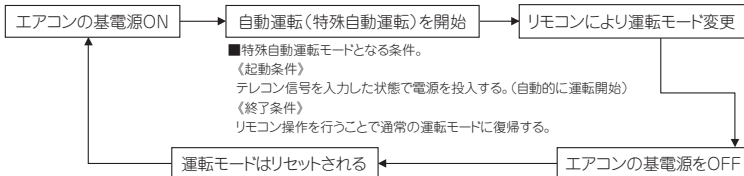


参考室内基板

※C1C2ランド部の短絡を行なった場合、基板上の「X部の短絡」絶対に短絡しないでください。エアコンが動作しません。

### 運転モード固定不可

※リモコンによる操作は可能



※H A端子のC1C2の短絡および、基板上の「C1C2ランド部」、「X部の短絡」作業のいずれかを行ってください。

2つ以上の作業を行った場合には、エアコンが動作しません。

※運転動作は、P.308～P.310を参照ください。

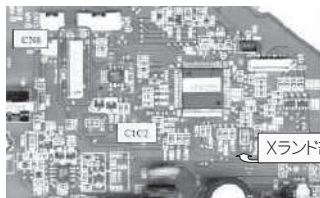
## 対応方法-2-2(CDコーナー対応)

エアコンの基電源（エアコンのコンセントへの入力電源）をON/OFFするための回路が必要です。

エアコンの室内基板のXランド部をハンダ等で短絡します。

初期状態（エアコンの基電源がONになり、一度もリモコンによる運転モード等の入力がない状態）のエアコンの基電源がONになると、Xランド短絡方法での初期の運転は、前回の運転が停止状態にあるため、通常運転の待機状態である停止モードになっています。したがって、初期状態でエアコンの基電源をONしても運転は停止状態で自動的に動作しません。

初期状態（停止モード時）のエアコンの基電源をONした状態でリモコン操作を行うことにより、初めて運転状態になり、以後の電源ON/OFFにおいても継続されます。したがって、次のエアコンの基電源ONからは停電復帰（オートリスタート）され、しかも、前回のON時の運転モード等の情報をマイコンが保持しているため、運転モードの固定が可能となります。

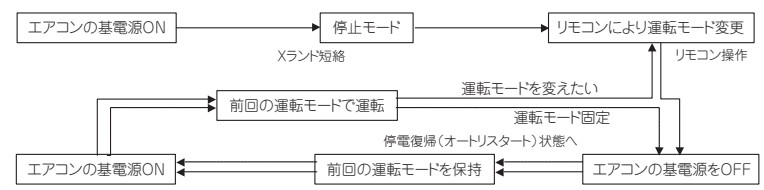


参考室内基板

※2006年度（V年度）Eシリーズには、「Xランド」部は、ありませんので、この機種は基電源ON/OFF方法による運転モード固定ができません。

### 運転モード固定可

※リモコンによる操作が必要



※HA端子のC1C2の短絡および、基板上の「C1C2ランド部」、「X部の短絡」作業のいずれかを行ってください。

2つ以上の作業を行った場合には、エアコンが動作しません。

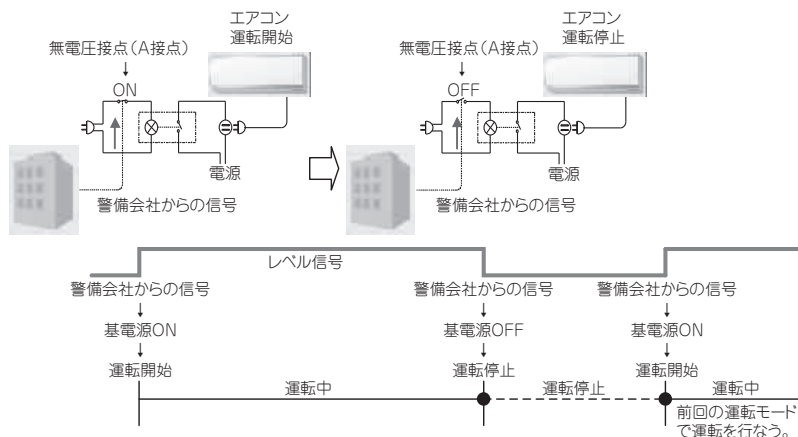
※初期の運転モードは『停止』になっています。したがって、最初にリモコンによる入力が必要となります。

※Xランド短絡によるオートリスタートモードでは、最初にリモコンによる信号入力操作を行うため、この方法における自動運転は、リモコンによる運転切換操作による自動運転になるため、他のCDコーナー対応時の初期運転モードである自動運転（特殊自動運転）ではなく、通常の自動運転になります。

※自動運転の前回の運転モードのデータは24時間保持されます。

## 運転動作

初期は停止モードになっているためリモコンでモード等の入力を行う。



注) 遠隔操作対応は、改造対応となりますので保証対象外となりますのでご注意ください。

注) エアコンの故障による二次被害は、補償できませんのでご注意ください。

注) マルチタイプでは、各部屋間で温度が異なるため最初に運転した室内機の運転モードで他の部屋も運転を行なうこととなりますので取扱いに注意してください。

注) 三相電源は、電源を室内に引き込むのに制約があります。したがって、電源ON/OFF方式のために電源部に追加する部品(装置)は室外設置となり、雨がかかる恐れがありますので、安全上の対策を十分にとる必要があるため使用しないで下さい。

# ● 運転確認方法

## ルームエアコンの運転確認方法

基板上のHA端子位置はサービスマニュアルに掲載されている基板パターン図を参照してください。

室内基板上にHA端子がある場合

No  
室内基板上にHA端子がなくHA接続コードの設定がされている場合

Yes  
標準アダプターのハウジングA部を基板のHA端子部に接続する。

ハウジングA部 端子B部



※標準アダプターは、ノイズ防止のために必要です。必ず使用してください。

HA-S100TSA

カタログ等で機種毎に設定されているHA接続コードを確認してください。

標準アダプターのハウジングA部を基板のHA端子部に接続してください。

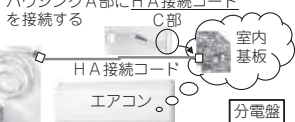
ハウジングA部を基板に接続



HA-S100TSA

パルス信号の入出力線 ※エアコンはJEM-A対応品であること。

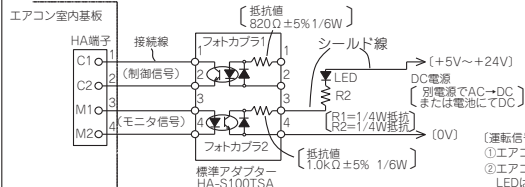
①標準アダプターのハウジングA部にHA接続コードを接続してください。  
②HA接続コードのハウジングC部を基板に接続してください。



HA-S100TSA

パルス信号の入出力線 ※エアコンはJEM-A対応品であること。

### ◎エアコンの運転/停止といった運転信号を確認するための回路。



注1) 標準アダプターはノイズ防止のために必要です。必ず使用してください。標準アダプターを使用しないとノイズによりエアコンの故障や誤動作の原因になります。ただし、標準アダプターを使用した場合は、上記回路のようにDC電源がなくともエアコンは動作しません。

注2) 本回路にLED以外の負荷(リレーやフィラメント式ランプ)を接続しないでください。リレーの動作不良(動作せず)や、フィラメント式ランプの点灯時の大電流によりフォトカプラが破壊されます。接続する場合は別途増幅回路が必要です。

注3) 標準アダプターに加える信号電圧は、+5V~+24Vまでとしてください。信号電圧が5V以下の場合、標準アダプターの中のフォトカプラが動作しません。また、信号電圧が24V以上の場合、標準アダプター内のフォトカプラが破壊されます。

注4) LEDは、R2の大きさによって輝度が変わりますので、LEDの仕様にあわせて電流値を制御できる抵抗値のR2(抵抗)を選んでください。

注5) R1およびR2は、標準アダプターに流れる電流が10mA以下となるような抵抗値としてください。

電流が10mA以上流すと標準アダプター内のフォトカプラが破壊されます。

注6) LEDは極性があります。点灯しない場合は接続を逆に入れてみてください。

注7) DC電源・LED・標準アダプター間は、シールド線を用いて金属編織被膜は、アース(0V)に落としてください。

注8) エアコンのHA端子に直接DC電源をかけないでください。故障の原因となります。



## ●標準アダプターについて

本品は、ルームエアコンの室内機に接続する標準アダプターです。  
取り付け作業にあたっては、本紙の他にHA機器に付属の取り付け説明書および各ルームエアコンに付属の据付け説明書を同時にご参照ください。  
注)作業を行なう前に運転を停止し、電源プラグを抜いてください。

室外機から電源を取っている場合は、電源ブレーカをOFFにしてください。

※カタログに **HA JEM-A** の表示のある機器に接続してください。

### 標準アダプター HA-S100TSA



端子台カバー

必ずカバーを閉めて  
使用ください。



HAコネクタ

HA端子付機器  
に接続するコネクタです。

取付穴

端子台

テレコントローラからの信号  
ケーブルを接続します。



両面接着テープ付



- ①端子台カバーを外します。
- ②テレコントローラの信号線用端子の番号と端子台の番号をよく確かめて  
同じ番号となるよう信号ケーブルを接続します。
- ③付属の結束バンド(大)を使って信号ケーブルの抜け止めをします。

#### 信号ケーブル推奨例

4芯ビニル絶縁ビニルシスケーブル  
公称断面積0.3mm<sup>2</sup>  
ケーブル略称(MVVF 0.3mm<sup>2</sup>)

信号ケーブル



結束バンド(大)

## ●フォトカプラについて

フォトカプラは単純に発光ダイオード(LED)が光って、フォトトランジスタを照らし、その光でフォトトランジスタのコレクターベース間に「光電流」が流れます。

したがって、LEDの光がなければフォトトランジスタはOFF、LEDが強く光ればフォトトランジスタはコレクターベース間に大きな「光電流」が流れ、ON状態になります。

この時、コレクターベース間が単純に短絡状態になった時とは異なり、コレクターエミッタ間電圧が、通常のトランジスタのベースエミッタ間順方向電圧よりも低くなくても「光電流」が流れ、導通します。

### ●特性

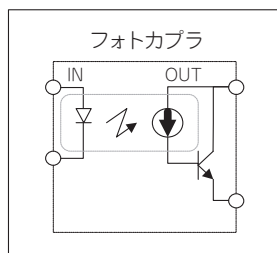
フォトカプラの出力特性は入力に直接関係します。

フォトカプラの動作速度は $\mu\text{s}$ 以下。

フォトカプラの出力側導通特性は入力電流値に依存して変化する。

フォトカプラのような高速動作が可能。

また、一般的にフォトカプラは直流の制御用です。



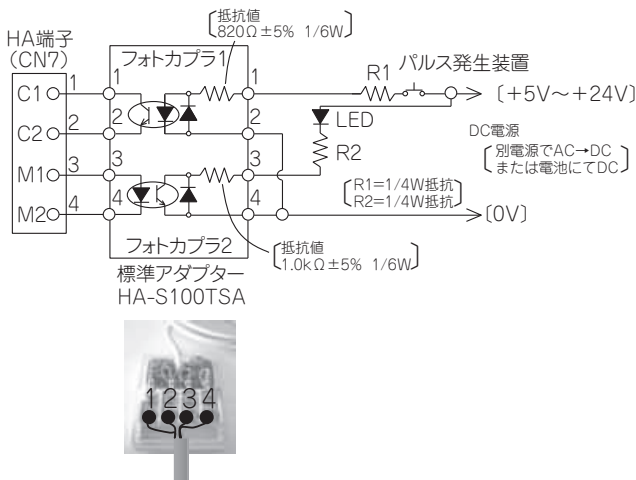
### ●使い方

フォトカプラは、一般的に直流だけに対応し、次のような用途に使われます。

- ・パルス伝達(一般的なデジタル回路)
- ・アナログ直流信号伝達(スイッチングレギュレータの誤差帰還回路など)

入力された電気信号を内部で光信号に変換し、それを受光して再度電気信号に変換して出力する電子部品。内部は発光素子と受光素子が一對になっている。入力と出力が電氣的に分離(絶縁)されており、基準電位の異なる回路間での信号伝送や、回路間を絶縁したい場合に用いられる。

● JEM-A対応エアコンにおけるフォトカプラを利用したパルス信号入力による遠隔操作例



- ※標準アダプターに加える信号電圧は、+5V~+24Vまでとしてください。信号電圧が5V以下の場合は、標準アダプターの中のフォトカプラが動作しません。また、信号電圧が24V以上の場合は、標準アダプターの中のフォトカプラが破壊されます。
- ※左図の回路のR1は標準アダプターに流れる電流を10mA以下となるような値を選んでください。10mA以上流すとアダプターの中のフォトカプラが破壊されます。
- ※LEDはR2の大きさによって輝度が変わります。R2は、LEDの仕様に合わせて電流値を制御できる抵抗値を選んでください。また、標準アダプターに流れる電流を10mA以下になるようにしてください。
- ※LEDには極性があります。点灯しない時は接続を逆にしてみてください。
- ※DC電源、LEDから標準アダプター間にはシールド線を用いてください。金属編織被覆は、アース(0V)に落してください。
- ※エアコンのHA端子に直接DC電源をかけないでください。故障の原因となります。
- ※標準アダプターは、ノイズによる誤動作防止と基板の故障防止のために必要となります。標準アダプターを使用する際には、右図の回路のようにDC電源がないとエアコンは動作しません。
- ※本回路にLED以外の負荷(リレーやフィラメント式ランプ)を接続しないでください。リレーの動作不良やフィラメント式ランプの点灯時の大電流によりフォトカプラが破壊されます。

## ●無電圧接点出力(リレー接点)について

信号伝達に一番よく使われるのが、リレー接点です。リレー接点は、スイッチの接点を電磁ソレノイドコイルの力で接点を閉じたり離したりする素子です。

リレー接点の特徴は、

### ●リレーの特徴

1. 電氣的に完全に切り離されたスイッチ素子
2. 比較的高い電圧、電流を流すことができる
3. 接点に極性がない
4. スイッチ応答の遅れが10ms程度あり、トランジスタ素子に比べると遅い。
5. 機械的なスイッチングなので接触したとき接点のバウンドが起き、“チャタリング”という症状が出るなどが挙げられます。

### ※チャタリング (chattering)

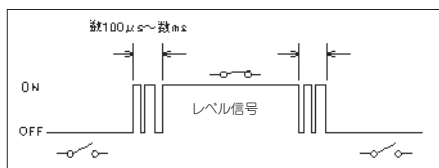
リレー接点やスイッチ接点が切り替わった直後にはたついて、信号がON/OFFを繰り返す現象。接点入力の処理において常につきまとう問題として、チャタリングがあげられます。

チャタリングとは、機械接点がOFF→ONまたはON→OFFへ移行する際瞬時に変化するのではなく、ON/OFFを何回か繰り返しながら状態が移行する現象のことです。チャタリングの継続時間は、数100 $\mu$ s～数msと人間から見ればほんの一瞬のことで感知することはできませんが、高速な電子回路にとっては次のようなイメージでとらえられていることでしよう。

まず、ONするときは接点同士が衝突した瞬間一度では安定せず、ボールがバウンドするように暴れながら最終的に接触状態に落ち着きます。

また、OFFするときは接触圧が徐々に弱まり、接触不良状態になりながら接点が離れてゆきます。

NOTE: チャタリング(chattering)には、震えて歯がカチカチいう、また機械が同様の音を立てるという意味がある。



リレーは、水路の水門を開いたり閉じたりして水の流れを制御するのと同じようなことを電氣的に行っているものです。

リレー素子そのものは接点ですから電気を流したり止めたりする働きがあります。

別の言い方をしますと回路を閉じたり開いたりする働きをもちます。

従ってこの素子自体は電圧を作ったり電流を起こしたりすることはありません。

あくまでも右から左へ電気を流すか流さないかを定めるだけのものです。

## ●シーケンス回路

リレースイッチは、機械的にスイッチが閉じるものですから、1秒間に5回程度のスイッチングが限度でそれ以上のパルス信号を作ることは苦手です。ですから、このスイッチは、比較的低速の制御回路（シーケンス回路）に使われます。

シーケンス(Sequence)とは、連続した流れ、連鎖という意味の英語で制御回路でよく使う言葉です。一連の決められた流れを電氣的に行う電気回路をシーケンス回路と呼んでいます。

## ●リレー素子の動かし方

リレーの模式図を右図に示します。制御を受け持つ信号(制御信号)には比較的電圧の6V(DC)から24V(DC)が使われます。

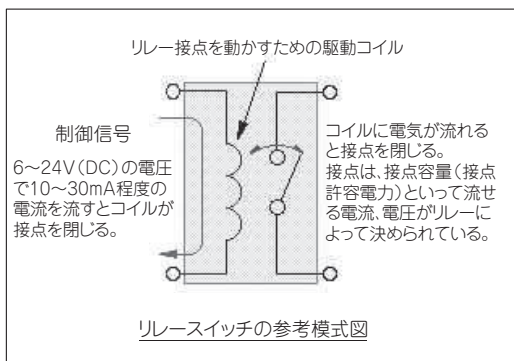
大型制御盤では商用電源(100VAC)を使用することもあります。

これは別途直流電源を作らなくてすむメリットがあるからです。

リレーの種類によってはコイルに流す電源が直流(DC = Direct Current)用のものと交流(AC = Alternate Current)のものがあります。

DC用のリレーに交流を流すとベルのように接点部が発振してしまいます。

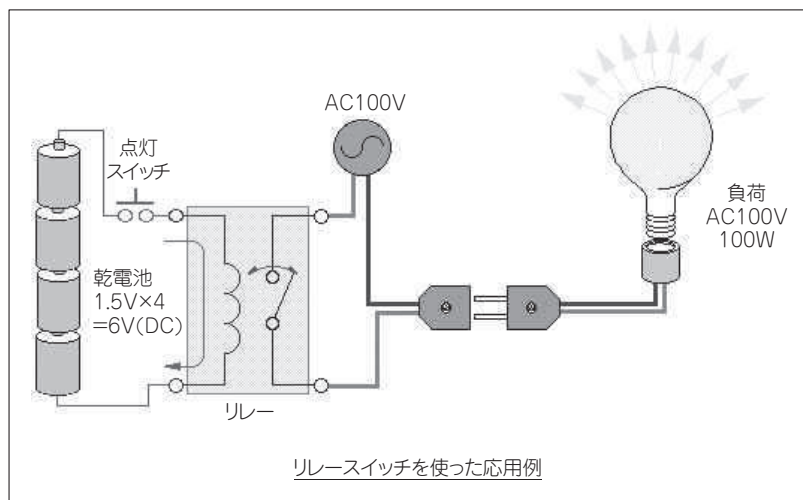
模式図からもわかると思いますが、制御信号として電源がコイルに流れるとコイルの電磁誘導作用により接点を動かすための可動部が動いて接点を閉じます。接点を閉じるのに時間が5-10ms程度かかります。従って、この遅れ時間を考慮した回路の設計を行う必要があります。



下の図は、リレーを使った応用例です。

乾電池程度の低電圧信号で、100VACの大電力負荷を制御できるというのがリレースイッチの特徴です。点灯スイッチを押すと、乾電池からの電気コイルに電流が流れリレー接点を「ON」にして負荷回路が閉じ電流が流れます。点灯スイッチは手動ボタンでも良いですし、別の機械からのスイッチ信号でも良いわけです。例えば、ドアにスイッチを設けておいて、ドアが開いたときに100Wのランプが点灯するとか、1秒間に2回程度の割合でスイッチをON・OFFさせるタイマーを点灯スイッチの代わりに接続して100W電球をフラッシャー（点滅点灯）として使うこともできます。

また、負荷をモータに代えたり、電熱器に代えたりして使用することも可能です。下の例は、点灯スイッチがONしたときにリレーもONになるリレースイッチですが、逆に点灯スイッチがONしたときにリレーがOFFになるリレースイッチもあります。前者をN.O.「Normally Open、常時開」タイプといい、後者をN.C.「Normally Closed、常時閉」タイプといいます。また点灯スイッチ一つで複数のリレーを動かす多接点リレーもあります。



## 22. 集中コントローラーについて

本品は、数台のルームエアコンの電源ON/OFFをコントロールするためのユニットです。(現在は発売していません)

取り付け作業にあたっては、本紙の他にHA機器に付属の取り付け説明書および各ルームエアコンに付属の据付け説明書を同時にご参照ください。

注)作業を行なう前に運転を停止し、電源プラグを抜いてください。

室外機から電源を取っている場合は、電源ブレーカをOFFにしてください。

### 集中コントローラ RAR-CU2



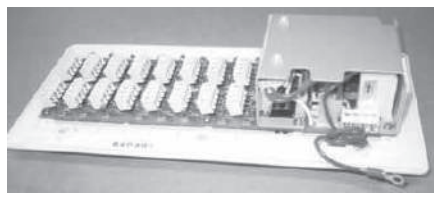
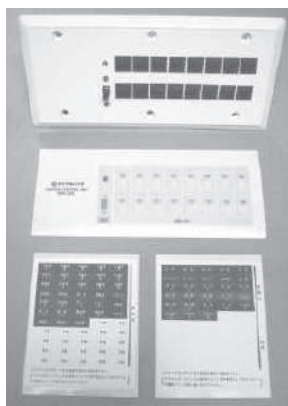
操作ラベル

集中コントローラ(RAR-CU2)

※操作ラベルの裏側はシールになっています。



操作ラベルの裏側



※RAR-CU2の主電源(スライドスイッチ)は、RAR-CU2用の供給電源になりますので、主電源をONにするとスタンバイ状態となり、その後、各系統のボタンを押すことで運転停止操作を行います。

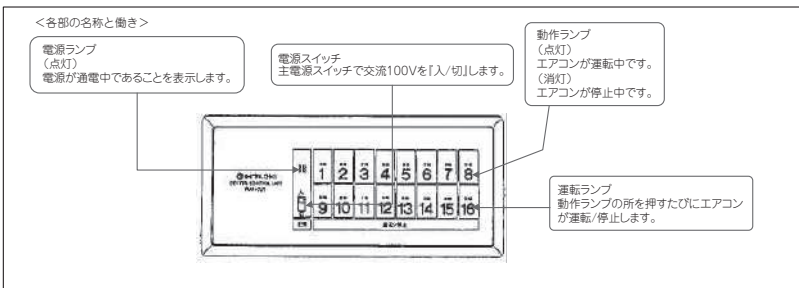
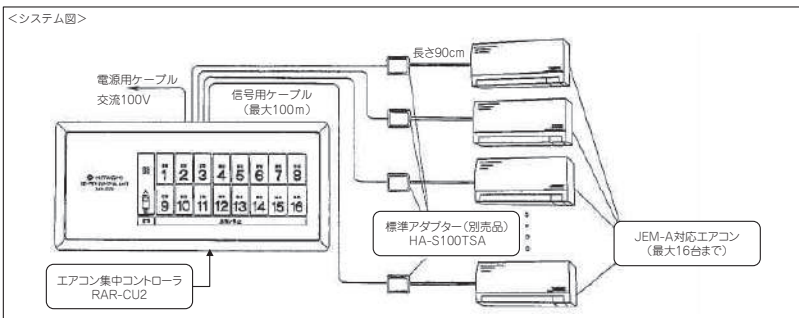
### 注意

「HA」・「カードキー」・「ドレンアップキット(幹旋品)」は、HA端子を共用している為、同時に使用することは出来ません。

## ● エアコン集中コントロールシステム

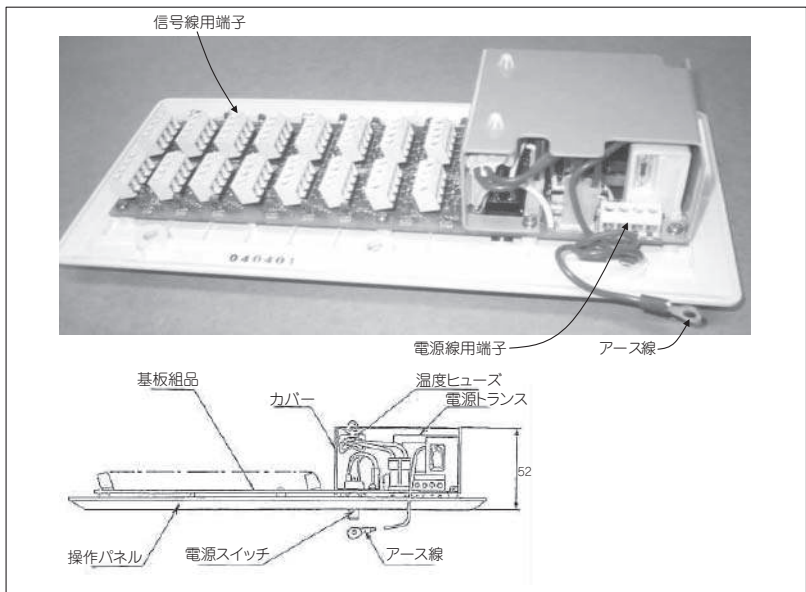
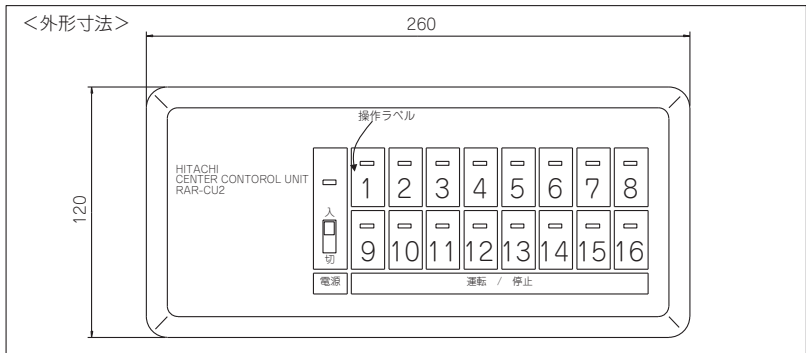
エアコン集中コントローラーにより、最大16台までのエアコンの運転 / 停止の操作や運転状態を監視できるシステムです。運転操作だけでなく、表示ランプにより各部屋のエアコンの運転 / 停止状態を1箇所を確認できるため、寮・病院やホテルおよび、ご家庭で複数台のエアコンを集中管理する場合に便利です。エアコンの操作は、集中コントローラーだけでなく、エアコンに付属のリモコンでも操作可能です。

本システムに接続できるエアコンは、「HA-JEM-A」対応の機種のみです。



型 式	RAR-CU2
電源および定格周波数	交流100V、50Hz/60Hz共用
制 御 方 式	オン・オフ反転制御方式
制 御 回 線 数	最大16回線(エアコン最大16台)
使用エアコンアダプター型式	HA-S100TSA (別売)
使用環境条件	温度0~40℃、湿度20~80%、屋内専用
外形寸法	高さ120mm×幅260mm×奥行52mm
製品重量	510 g
使用JISスイッチボックスおよび 外形寸法	5連スイッチボックス(現地調達) 高さ119mm×幅276mm×奥行67mm
信号配線方式	4芯ケーブル(最長100m)/回線(現地調達)





## 23. H-LINK・RACアダプターについて

H-LINKに接続し、日立ビル空調管理システム(CS-NET)で各種集中制御できます。

### RACアダプター PSC-6RAD

- ルームエアコンをCS-NETから制御する場合に使用します。ルームエアコンとは1:1で接続します。H-LINK上には最大128台まで接続可能です。
- CS-NETからは、運転/停止の他、設定温度、運転モード、風量の制御および監視ができます。パッケージエアコンとの混在もOKです。



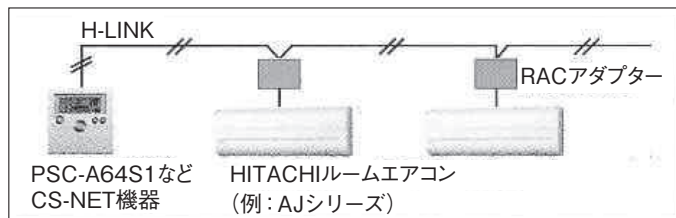
### セントラルステーション

#### PSC-A64S1

#### PSC-5S



- H-LINKに接続してRACアダプター最大64台(PSC-5Sは最大16台)まで制御可能です。
- 運転/停止、運転モード、温度設定などの基本的な制御に加え、風量の設定もできます。また異常発生時には異常内容をコードで表示します。
- 外部入力端子を標準装備。外部信号により、一括運転/停止、デマンド制御、緊急停止ができます。また、一括運転出力、一括警報出力ができます。

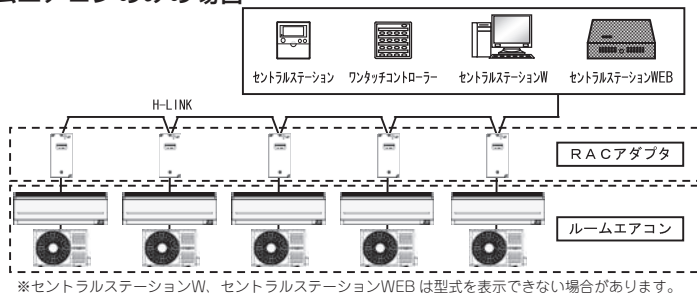


### 注意

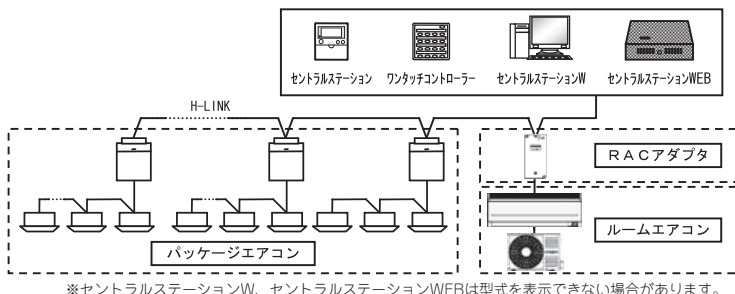
「H-LINK」と「日立エアコン モバイルコントロール」は併用できません。

## システム構成

### 1. ルームエアコンのみの場合



### 2. パッケージエアコンとルームエアコンの混在の場合



### 配線作業時の注意

配線作業を行う場合は下記の点にご注意ください。

- 電源を入れた状態で配線作業を行なうと、RACアダプターおよび集中制御機器が故障する可能性があります。配線作業をする際は必ずルームエアコン、集中制御機器の電源を切ってください。
- 全てのH-LINK配線は電源配線や、他の信号線と併走させないでください。ノイズなどにより誤動作の原因となります。併走させる場合30cm以上離すか、鉄製電線管にケーブルを入れ電線管の片端をアースしてください。
- 筐体アースは必ずD種接地工事してください。本処理をしない場合、電源ノイズの影響により、エアコンが誤動作となり、故障が発生する場合があります。
- H-LINKに使用する連絡配線は0.75~1.25mm<sup>2</sup>の2芯ケーブル（型式：VCTF, VCT, CVV, MVVS, CVVS, VVR, VVF）または、2芯ツイストペアケーブル（型式：KPEV, KPEV-S 相当品）を使用してください。また、配線総長は1000m以下としてください。

## 24. ジャンパー線ディップスイッチによる機能選択について

ジャンパー線を切断することで「カードキー」「ドレンアップキット」「ワイヤードリモコン」の機能が設定出来ます。  
適用機種は、次ページを参照してください。

No.	名称	そのまま		機能	詳細 (各項を参照してください)	備考
		切断				
JP1	カードキー機能選択	OFF	ON	カードキーが接続可能になります。	カードキーにカードを挿入するとリモコンを受け付けるようになります。 カードキーからカードを抜くとリモコンを受け付け無くなります。 運転中にカードを抜いて10秒経過すると運転を停止します。	カードキーは、カードを挿入すると、接点が開く(閉じる)「無電圧接点」のタイプをお選びください。 リモコンはワイヤードリモコンを含みます。 カード未挿入でも応急運転は受け付けます。
JP2	カードキー接点選択	a接点	b接点	カードキーの仕様にに応じて選択します。	カードキー機能ONの時、カードキーの接点がa接点かb接点かの選択をします。	a接点、接点が開いた時にリモコンを受け付ける。 b接点、接点が開いた時にリモコンを受け付ける。
JP3	ドレンアップキット機能選択	OFF	ON	ドレンアップキットが接続可能になります。	ドレンアップキットが異常信号を出すとエアコンに故障表示が出て止まります。	エアコンに異常信号が入るとサーモオフ状態になり約5分後タイマーランプ6回点滅を繰り返し停止します。※
JP4	ワイヤードリモコン機能選択	OFF	ON	ワイヤードリモコンが接続可能になります。	待機電力を抑える「待機モード」に移行しなくなります。	「待機モード」に移行するとワイヤードリモコンへの電源が遮断され操作出来なくなります。

※タイマーランプ点滅前に異常を排除すると運転を再開します。

ジャンパー線・スイッチの番号が異なる機種もあります。

据付説明書を参照してください。

注意

「HA」・「カードキー」・「ドレンアップキット(幹旋品)」は、HA端子を共用している為、同時に使用することは出来ません。

## ●適用機種一覧





※ルームエアコンカタログ参照

カードキー対応機種						
2015年	2014年	2013年	マルチ	2012年	2011年	2010年
XJシリーズ	Xシリーズ	Xシリーズ	MECシリーズ	Xシリーズ	Xシリーズ	Xシリーズ
ZJシリーズ	ZJシリーズ	SXシリーズ	MACシリーズ	SXシリーズ	SXシリーズ	SXシリーズ
SEシリーズ	SJシリーズ	SVシリーズ	MJCシリーズ	SVシリーズ	AJシリーズ	AJシリーズ
Eシリーズ	Eシリーズ	Vシリーズ	MDCシリーズ	Vシリーズ	(AJL56を除く)	(AJL50を除く)
Vシリーズ	Vシリーズ	VLシリーズ	MFCシリーズ	AJシリーズ	SKシリーズ	天井カセット
VLシリーズ	VLシリーズ	AJシリーズ	MPSCシリーズ*	AJLシリーズ	マルチ	SZシリーズ*
BJシリーズ	BJシリーズ	AJLシリーズ	MPCシリーズ*		MEシリーズ	Zシリーズ*
AJシリーズ	BJLシリーズ	SKシリーズ	MPDCシリーズ*		MAシリーズ	DZシリーズ*
ZDシリーズ	AJシリーズ				MPSシリーズ*	
	AJLシリーズ	<b>天井カセット</b>			MPシリーズ*	
	壁埋込み	PSシリーズ*			MPDシリーズ*	
	JDシリーズ	Pシリーズ*				
		PDシリーズ*				
別売のカードキー接続コードが必要です。						
無印の機種(壁掛タイプ他)は(形式:SP-CKC1)						
※印が付いた機種(天井カセットタイプ)は(形式:SP-CKC2)						
ドレンアップキット対応機種						
2015年	2014年	2013年	マルチ	2012年		
XJシリーズ	Eシリーズ	BJシリーズ	SVシリーズ	MECシリーズ	SVシリーズ	
ZJシリーズ	Vシリーズ	(BJLを除く)	Vシリーズ	MACシリーズ	Vシリーズ	
SEシリーズ	(VLを除く)	AJシリーズ	AJシリーズ		AJシリーズ	
(5.6kWを除く)		(AJLを除く)	[各シリーズ共]		[各シリーズ共]	
Eシリーズ			[5.6kW以上を除く]		[5.6kW以上を除く]	
Vシリーズ						
VLシリーズ						
BJシリーズ						
AJシリーズ						
※オーケー器材株式会社製ドレンアップキット(低揚程用1m)に接続できる端子があります。別売のHA接続コード(形式:SP-HAC1)が必要です。						
ワイヤードリモコン対応機種						
2015年	2014年	2013年	マルチ	2012年	2011年	
BJシリーズ	BJシリーズ	AJシリーズ	MACシリーズ*	AJシリーズ	AJシリーズ*	
AJシリーズ	(BJL56を除く)	(AJL56を除く)	MPSCシリーズ*	(AJL56を除く)	(AJL56を除く)	
	AJシリーズ	PSシリーズ*	MPCシリーズ*			
	(AJL56を除く)	Pシリーズ*	MPDCシリーズ*			
		PDシリーズ*				
※印が付いた機種(2011年AJシリーズ・マルチタイプ)は、ワイヤードリモコンを接続するために必要な設定はありません。						

・下記シリーズの設定方法はディップスイッチの操作で行ないます。

型式	スイッチ番号	1番	2番	3番	4番
	JD・PS・P・MPSC・MPC・MPS・MP・SZ・Zシリーズ		——	カードキー 機能選択	カードキー 接点選択
MEC・MAC・MFCシリーズ	カードキー 機能選択	——	カードキー 接点選択	ドレンアップキット 機能選択	——
MJC・MDCシリーズ		——	カードキー 機能選択	カードキー 接点選択	——

## ●間違ったジャンパー線カット（ディップスイッチ操作）時の動作について

	カードキー	ドレンアップキット	ワイヤードリモコン
JP1	 a接点 ※2	異常時にエアコンは停止しますが、タイマーランプ点滅には入りません。	・ワイヤードリモコン（リモコン）を受け付けません。
JP2	・リモコンは常時受け付けます。 ・停止中にカードを挿入すると運転を開始しますが、カードを抜いても止まりません。 ・運転中にカードを挿入すると停止します、カードを抜いても停止のままです。	異常時にエアコンは停止しますが、タイマーランプ点滅には入りません。	・「待機モード」に移行してワイヤードリモコンで操作が出来なくなります。
JP1とJP2を同時に切断	 b接点 ※2	異常時にエアコンは停止しますが、タイマーランプ点滅には入りません。	・ワイヤードリモコンは使用可能ですが、本来の使用方法では無いため禁止します。
JP3※1	・リモコンは常時受け付けます。 ・停止中にカードを抜き差ししても停止のままです。 ・運転中にカードを挿入するとサーモオフ状態になり約5分後タイマーランプ6回点滅を繰り返し停止します。		・「待機モード」に移行してワイヤードリモコンで操作が出来なくなります。
JP4	・リモコンは常時受け付けます。 ・停止中にカードを挿入すると運転を開始しますが、カードを抜いても止まりません。 ・運転中にカードを挿入すると停止します、カードを抜いても停止のままです。	異常時にエアコンは停止しますが、タイマーランプ点滅には入りません。	

※1 カードキー（JP1）とドレンアップキット（JP3）を同時に設定すると水漏れ防止の観点からドレンアップキットを優先します。

※2 接点を間違えるとカードが未挿入の時にリモコンを受け付けて、挿入時はリモコンを受け付け無くなります

## ●各種機能の共用について

	HA (CN6)	停電復帰 (Xランド)	カードキー (CN6)	ワイヤードリモコン (CN20)	ドレンアップキット (CN6)	H-LINK (CN7)
HA (CN6)		×	×	○	×	○
停電復帰 (Xランド)	×		○	○	○	○
カードキー (CN6)	×	○		○	×	○
ワイヤードリモコン (CN20)	○	○	○		○	○
ドレンアップキット (CN6)	×	○	×	○		○
H-LINK (CN7)	○	○	○	○	○	

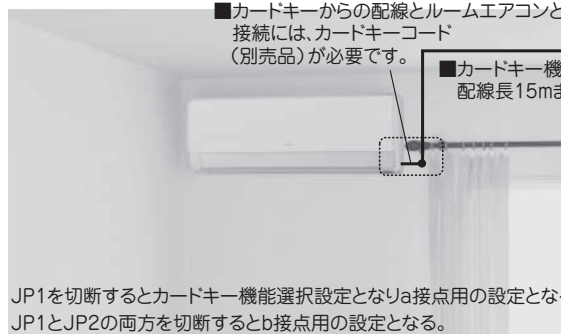
×：共用不可

○：共用可能

## 25. カードキー対応について

ホテル等のカードキーコントローラー（無電圧接点）を利用した  
運転/停止制御を行います。

### 室内基板のジャンパー線(JP1,JP2)切断方式

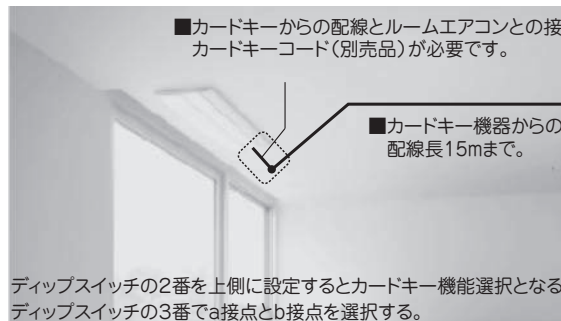


詳細説明はP330~332



カードキー  
コントローラー

### 室内基板のディップスイッチ設定方式



詳細説明はP333~334



カードキー  
コントローラー

### 注意

「HA」・「カードキー」・「ドレンアップキット（幹旋品）」は、HA端子を共用している為、同時に使用することは出来ません。

## ●カードキー対応方法 I

### ●カードキー機能 設定を行います。

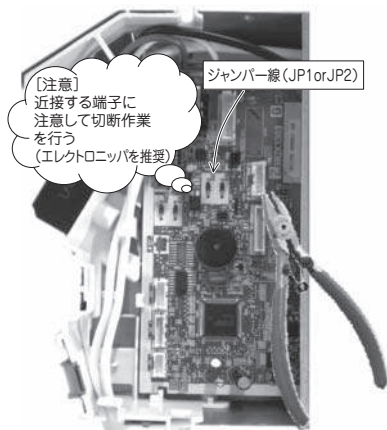
カードキー対応への準備

JP1を「切断」することで  
カードキー有/無の選択

カードキー未挿入時に  
カードキー有を選択  
エアコン側は、リモコン受信禁止の状態

JP2の切断の有無でa接点とb接点を選択  
a接点または、b接点の選択は、カードキー側  
の設定に合わせJP2の切断の有無を選択する

### ●基板のジャンパー線切断方法



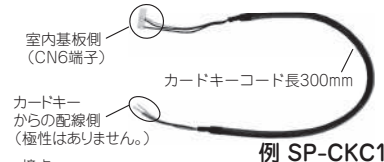
例. RAS-AJ22B 室内基板

機種ごとにジャンパー線の位置が異なります。  
サービスガイド等を参照してください。

#### 【ご注意】

ジャンパー線 (JP1、JP2) の周辺には端子が近接していますので、ジャンパー線切断時には先細タイプのニッパ等を使用して作業を行う。通常のニッパを使用した場合、ニッパの先端が太いため、ジャンパー線切断部に近接している端子を押ししまい、端子が外れるまたは接触不良等の不具合が生じる可能性がありますので、ジャンパー線切断部に近接している端子に当たらないような先細タイプのニッパを使用して作業を行う。

### ●カードキーコード (別売部品) を準備します。



例 SP-CKC1

a接点

カードキー挿入



DC5V

a接点回路の場合  
カードキーを挿入  
するとカードキー  
側の回路が閉じ  
エアコンをスタン  
バイ状態にする。

b接点

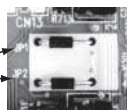
カードキー挿入



b接点回路の場合  
カードキーを挿入  
するとカードキー  
側の回路が開き  
エアコンをスタン  
バイ状態にする。

★JP1は、カードキー機能選択用で、「切断」するとカードキー機能を選択する。

	a接点	b接点
JP1	切断	切断
JP2	そのまま	切断



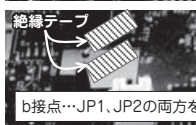
★a接点または、b接点の選択は、カードキー側の設定に合わせJP2の切断の有無を選択する。



①ジャンパー線は、片側を切断する。



②絶縁テープで絶縁処理をしてください。



【注意】

切断したジャンパー線が他の部品の導通部に接触しないように確実に絶縁処理を行うこと。

b接点…JP1、JP2の両方を「切断」



## ●カードキー機能 動作概略

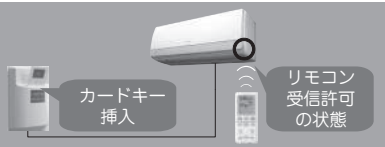
### カードキー未挿入時

リモコン操作を行っても、エアコン側がリモコン信号受信を禁止している設定になっているためリモコンを操作してもエアコンは動作しない。



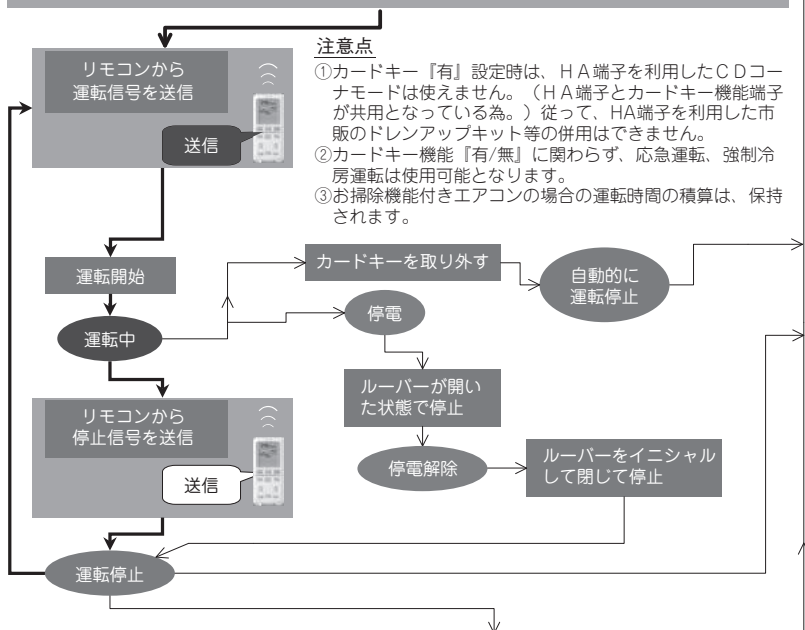
### カードキーを挿入

リモコンからの信号を受信許可設定になるため、リモコンからの送信によりエアコンが運転可能となる。



### 注意点

- ①カードキー『有』設定時は、HA端子を利用したC/Dコーナモードは使えません。(HA端子とカードキー機能端子が共用となっている為。)従って、HA端子を利用した市販のドレンアップキット等の併用はできません。
- ②カードキー機能『有/無』に関わらず、応急運転、強制冷房運転は使用可能となります。
- ③お掃除機能付きエアコンの場合の運転時間の積算は、保持されます。



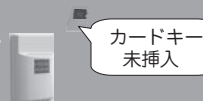
### カードキーを取り外す

カードキーを取り出すことで、エアコン運転中は約10秒後に停止します。

※この時、以下のオプション機能が解除されます。

機器によりオプション機能の有無がありますので、カタログ等でご確認ください。

〔タイマー予約、ワンモアタイマー、カビ見張り、パワフル、エアコンクリーン、イオンミスト、快眠、展示モード、電気集塵点検モードを解除。〕



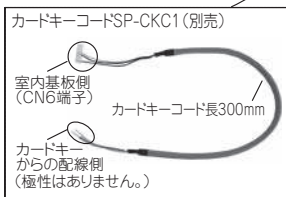
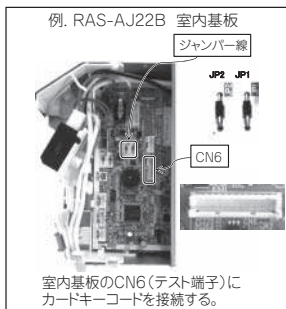
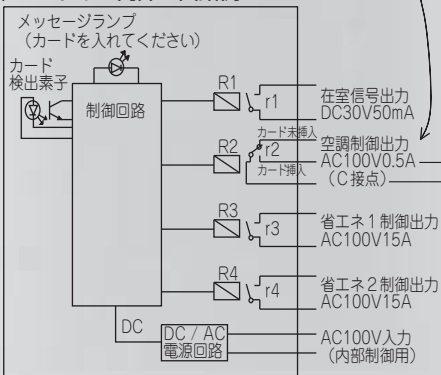
## ●カードキーの接続一例

(JATO (株) JH-CR308Dとの接続一例)

### 【ご注意】

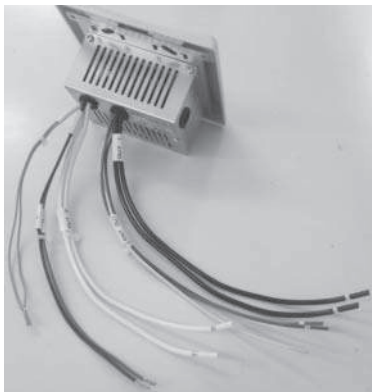
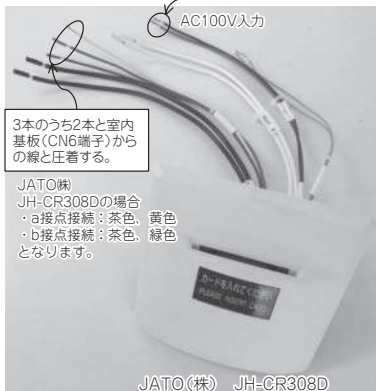
- ①作業を行う前に運転を停止し、電源ブレーカをOFFにしてください。
- ②カードキーの出力端子は、必ず、カードの差込状態に連動したオルタネイト(連続)の無電圧接点出力に接続してください。
- ③出力端子の仕様が不明な場合は、カードキーメーカーに確認ください。
- ④室内基板からカードキーまでの配線長は最大15m以内としてください。また、カードキーの配線は、電源配線や他の信号線と併走させないでください。ノイズなどにより誤動作の原因となります。

### ◆カードキー内部の回路例



青色および灰色のリード線がカードキーの制御電源入力です。

※カードキーからの線は、0.75~1.25mm<sup>2</sup> 2芯ケーブルまたは、2芯ツイストケーブルを使用のこと。



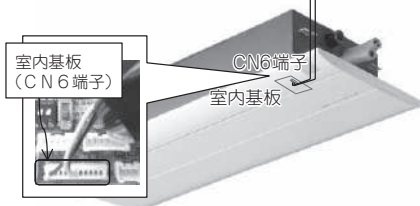
## ●カードキー対応方法Ⅱ

- カードキーコード(別売部品)を準備します。

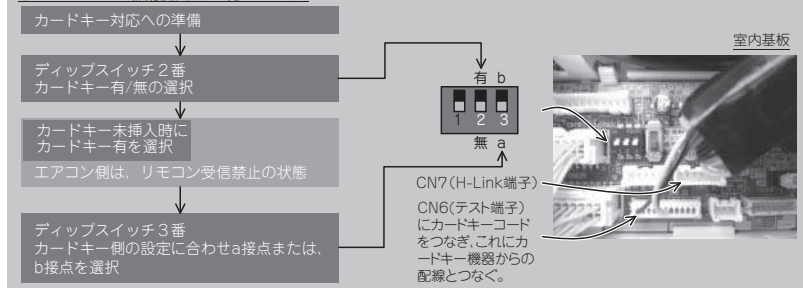


### 【ご注意】

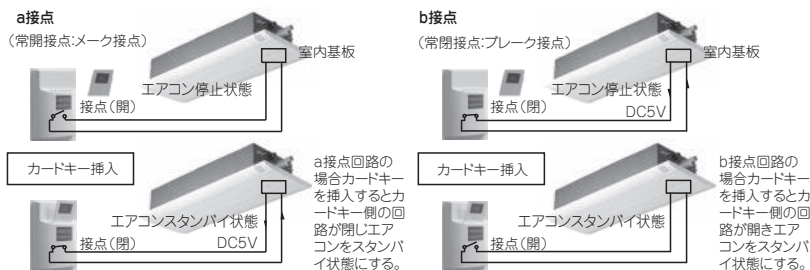
- ①作業を行う前に運転を停止し、電源ブレーカをOFFにしてください。
- ②カードキーの出力端子は、必ず、カードの差込状態に連動したオルタネイト(連続)の**無電圧接点出力**に接続してください。
- ③出力端子の仕様が不明な場合は、カードキーメーカーに確認ください。
- ④室内基板からカードキーまでの配線長は最大15m以内としてください。また、カードキーの配線は、電源配線や他の信号線と併走させないでください。ノイズなどにより誤動作の原因となります。



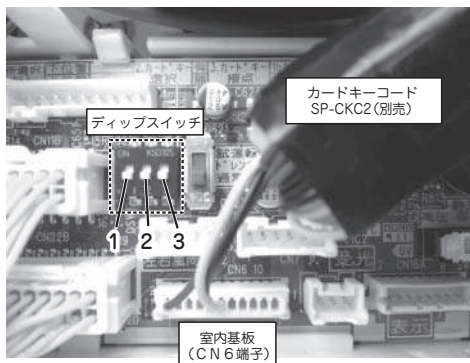
### ●カードキー機能設定を行います。



(MEC・MAC・MFCシリーズはディップスイッチの1・2番で設定します。)



## ●ディップスイッチの設定方法

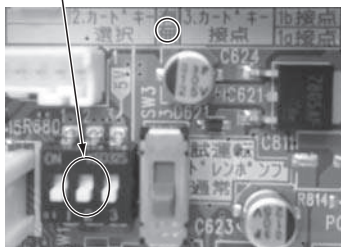


- ・ディップスイッチの2番を上側に設定するとカードキー機能選択
- ・ディップスイッチの3番でa接点とb接点を選択

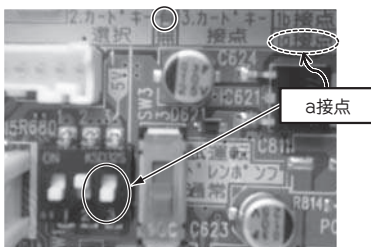
上	なし	有	b接点
下	なし	なし	a接点
番号	1	2	3

MEC・MAC・MFCシリーズはディップスイッチの1・2番で設定します。

※出荷時・・・カードキー機能「無」設定

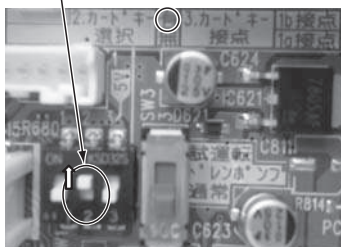


②カードキー側の接点(a接点,b接点)はディップスイッチの3番で設定してください。



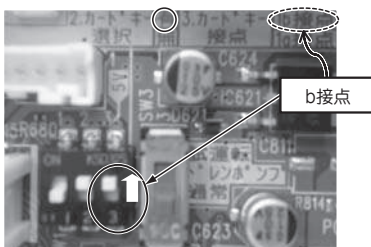
a接点はディップスイッチを下げたままにします。

①カードキー機能の設定は、ディップスイッチの2番を上げ「有」で行います。

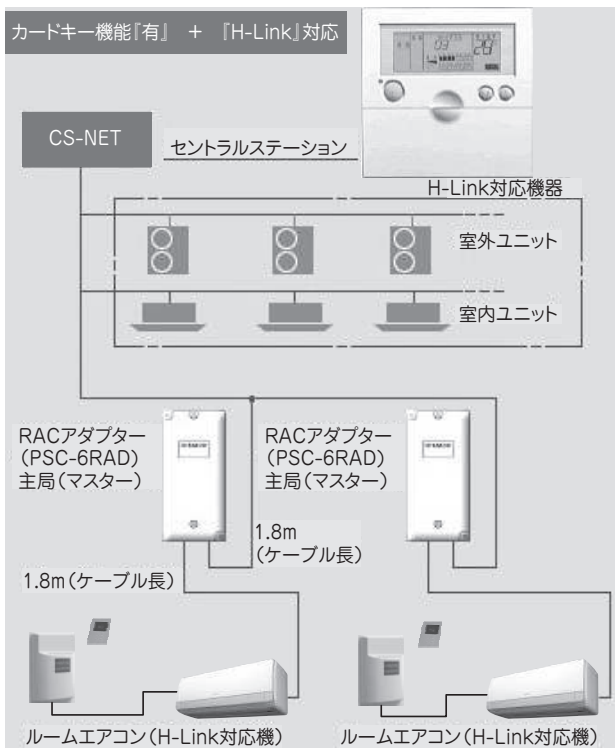


※ディップスイッチの1番は使用しません。

③b接点はディップスイッチ3番を上げます。



# ●カードキー対応方法Ⅲ 「H-Link」対応および「Xランド」短絡によるオートリスタート設定



RACアダプターからのハウジングを室内基板のH-Link接続端子(CN7)に接続する。

セントラルステーションへ

RACアダプターからの線



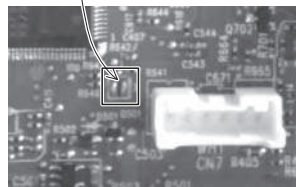
RACアダプターへ



室内基板

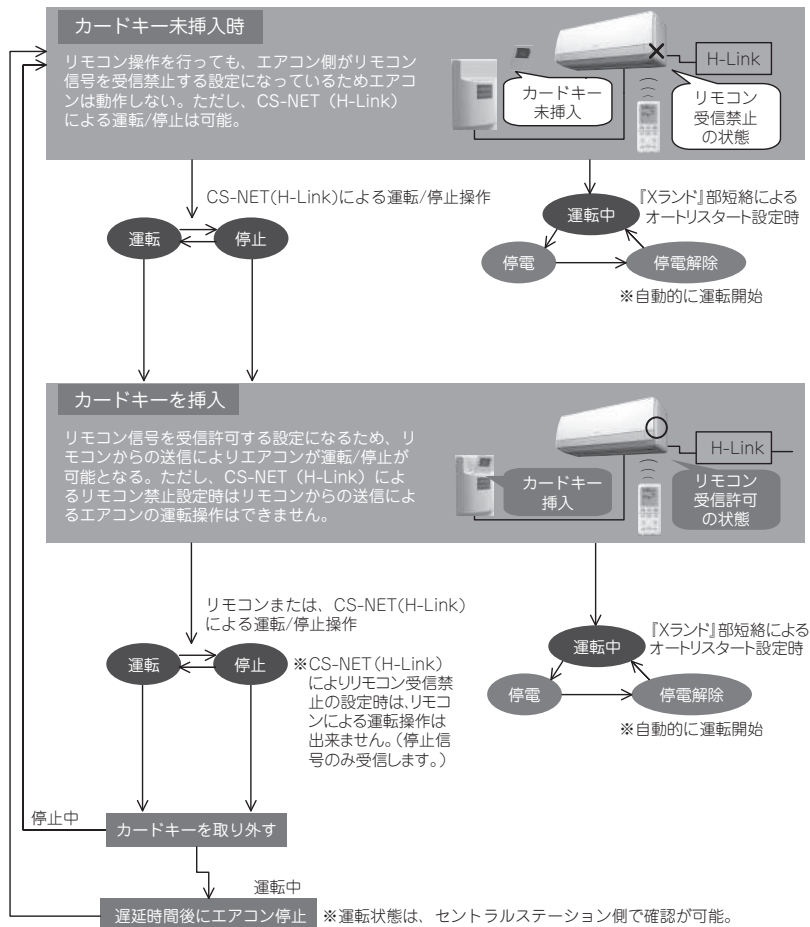
カードキー機能「有」+「H-Link」対応 + 「Xランド」部短絡によるオートリスタート設定(停電復帰+運転モード固定)

※「Xランド」はあらかじめ短絡しておく。



## ●カードキー機能 動作概略

※カードキーとH-Linkを併用する場合は、カードキーの挿入、未挿入に関わらず、CS-NET(H-Link)からの運転/停止が可能です。



## 26. ドレンアップキットについて

適用機種：2012年度SV・V・AJシリーズ (5.6kW以上を除く)  
 2013年度SV・V・AJシリーズ (5.6kW以上を除く)  
 2013年度マルチMEC・MACシリーズ ※  
 2014年度E・V・BJ・AJシリーズ (VL・BJL・AJLを除く)  
 2015年度XJ・ZJ・SE・E・V・VL・BJ・AJシリーズ (RAS-SE56Eを除く)

### ●概要

ドレンアップキットは、ドレン勾配を確保できない場所にエアコン(室内機)を据え付ける場合、ドレン水を1mの高さまで強制的に揚げるポンプです。

上記型式のエアコンについては、ドレンアップキットから異常検出信号を受信した場合、エアコンを停止し、タイマーランプが6回点滅の表示し、ドレンアップキットに異常が発生していることをお知らせする機能を持たせてあります。

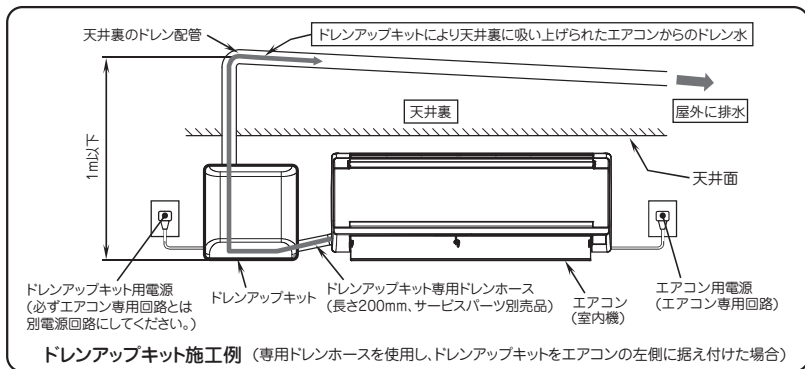
### 1. 対応機器について

オーケー器材(株)製ドレンアップキット、型式「K-KDU571ES」を接続することができます。

※低揚程用1m(吸い上げ高さが1mまで)、100V電源タイプ。(型式は、2012年10月現在のものです。)

### 2. ドレンアップキットの据付について

下図にドレンアップキット施工例を示します。ドレンアップキットは、ドレン排水を円滑に行うためエアコン(室内機)の近くに設置してください。その際、ドレンアップ専用ドレンホース(長さ200mm、サービスパーツ別売品)を使用してください。



### 必要な部品、工事一覧

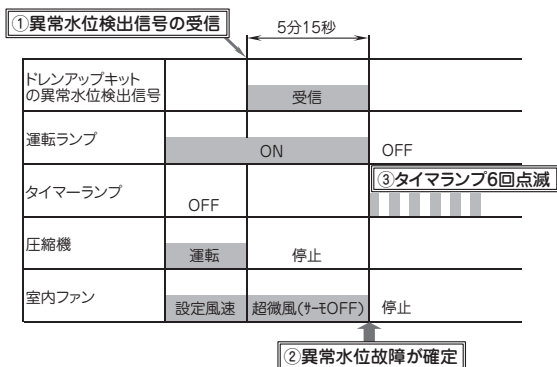
項目	内容
HA接続コード (別売部品)	ドレンアップキットの接続には、別売部品SP-HAC1が必要となります。
室内制御基板の改造	ドレンアップキットの機能選択を設定するために、基板上のジャンパー線[JP3]を必ず切断してください。 ※MEC・MACシリーズはディップスイッチの3番で設定します。
ドレンアップキット用電源の設置	ドレンアップキット用の電源回路が必要となります。 (必ずエアコンの専用回路とは別電源回路にしてください。)
ドレンアップキット専用ドレンホース (サービスパーツ別売品)	ドレンアップキットを室内機の近くに設置する場合は、サービスパーツ別売品 [部品名:ホスト(ドレ)D-UPキット、部品番号:RAS-SV22B 100]が必要となります。

### 注意

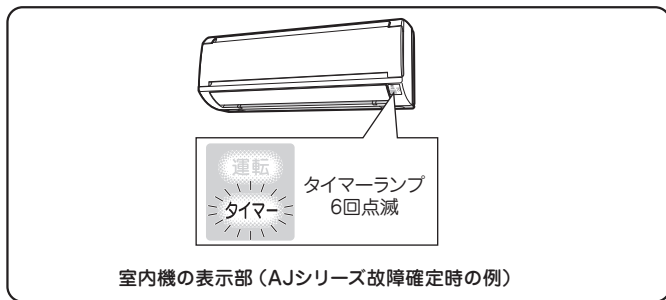
「HA」・「カードキー」・「ドレンアップキット(幹旋品)」は、HA端子を共用している為、同時に使用することは出来ません。

### 3. エアコンの異常検出について

エアコンが、ドレンアップキットからの異常水位検出信号を受信しますと、下図の動作を行います。ドレンアップキットの「①異常水位検出信号の受信」後、サーモオフ状態になり5分以内に異常水位が解除されれば「①異常水位検出」した5分後に運転を再開します。5分以上経過後に「②異常水位故障が確定」した場合、エアコンを停止し、「③タイマーランプ6回点滅」表示させて、異常が発生していることをお知らせします。



ドレンアップキット異常水位検出時の動作図



タイマーランプ6回点滅時は、ドレン排水経路の詰まり等によるドレン水の排水の不具合、または、ドレンアップキット本体に何らかの不具合が発生し、異常検出信号が発信されていることが考えられます。その場合には、排水経路に詰まりがないか、ドレンアップキットが正常に動作しているかを点検してください。異常を解除後にドレンアップキットの電源リセットを行なってください。



## 【据付に関する注意事項】

- 電気工事は、電気工事士の資格のある方が「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、ドレンアップキットおよびエアコンの据付説明書にしたがって施工してください。電気回路容量不足や施工不備があると、感電や火災の原因になります。
- ドレンアップキットの電源は、エアコンの専用回路に接続しないでください。エアコンの専用回路からの途中接続、タコ足配線をしないでください。発熱、感電、火災の原因になります。
- 排水工事は、ドレンアップキットおよびエアコンの据付説明書にしたがって、確実に排水するように配管を行ってください。不確実な場合は、屋内に浸水し、家財などを濡らす原因になります。
- エアコンのドレンホースは、エアコンの背面で横引き配管を行わないでください。室内機から結露水が滴下し、家財などを濡らす原因となります。
- エアコンのドレンホースは、途中で切断して接続しないでください。水漏れの原因になります。
- 据付完了後、ドレンアップキットが正常に動作し、排水できることを確認してください。
- その他、据付詳細については、ドレンアップキットに付属の「ドレンアップキット据付説明書」およびエアコンに付属の「据付説明書」、ドレンアップキット専用ドレンホースに付属の「ドレンアップキット専用ドレンホース据付説明書」にしたがって、正しく据え付けてください。

## 4. その他

### (1)ドレンアップキットのメンテナンスについて

ドレンアップキットは、定期的な保守、点検が必要であることをお客様にご説明いただきますようお願いいたします。

特にドレン排水経路にヌメリ等が発生し、ドレン詰まりが頻繁に発生する場合、銀系抗菌剤[オーケー器材(株)推奨品 スライム発生抑制剤 K-AG1(別売品)]をご使用いただきますようお願いいたします。スライム発生抑制剤については、オーケー器材(株)にお問い合わせください。

### (2)ドレンアップキットの製品情報、不具合に関するお問い合わせ

オーケー器材(株)にお問い合わせください。

<http://www.ok-kizai.co.jp/>

### (3)エアコンに関するお問い合わせ

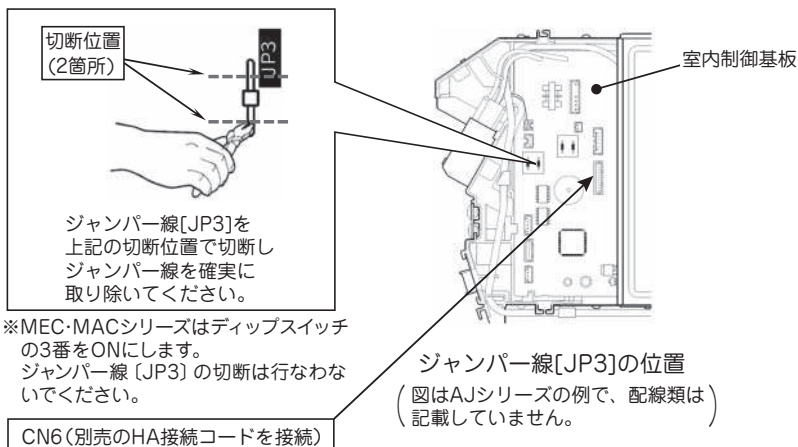
エアコンについては、エアコンの取扱説明書に記載の日立修理コールセンター、エコーセンターへお問い合わせください。

## ●室内制御基板の改造(ジャンパー線[JP3]の切断)

MEC・MACはディップスイッチによる設定です。

エアコンの化粧カバー、電気品フタを外し、室内制御基板のジャンパー線[JP3]を切断してください。(ジャンパー線[JP3]の位置は、シリーズにより異なりますので、基板上の印刷文字を確認してください。)

これにより、ドレンアップキット機能選択が設定され、ドレンアップキットが水位異常を検知すると、異常信号をエアコンに送信し、エアコン本体は、タイマーランプ6回点滅を表示をして、運転を停止します。



## ⚠ 注意

### ●ドレンアップキット接続時は確実にジャンパー線[JP3]を切断する

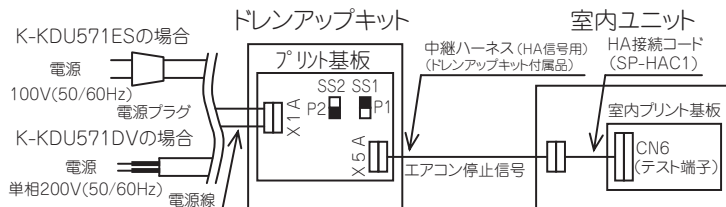
ジャンパー線[JP3]を切断しない、または誤ってその他のジャンパー線を切断した場合は以下のような現象が起こり、正常に動作しません。

- ・ドレンアップキットのドレン水が水位異常となっても、異常信号を検知できず、「タイマー」ランプの6回点滅表示をしないで、エアコンが停止します。
- ・リモコンを受信しません。

## ●配線接続方法

ドレンアップキット異常時にエアコンを停止させる配線ですので、必ず接続してください。

- ①エアコン室内機の基板「CN6」にHA接続コード（SP-HAC1）を接続してください。
- ②HA接続コードにドレンアップキットの中継ハーネス（HA信号用）を接続します。
- ③中継ハーネスをドレンアップキットの基板「X5A」に接続してください。



- ④ドレンアップキットの電源線を基板「X1A」に接続してください。ドレンアップキットには、エアコンとは別に電源が必要です。

※ドレンアップキットの基板上にあるスライドスイッチ「SS1」がP1に、「SS2」がP2に設定されていることを確認してください。

## ⚠ 注意

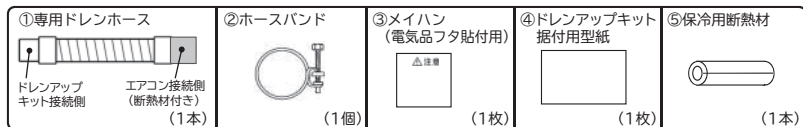
- エアコンとドレンアップキットの配線は必ず接続してください  
ドレンアップキットが故障した時などにエアコンが止まらず水垂れを起こします。
- ドレンアップキットの電源は必ず入れてください  
ドレンの排水が出来ず水垂れを起こします。また、異常信号が出せずエアコンを停止することが出来ません。
- 電源コードの加工や渡り配線の途中接続はしない  
通信異常・発煙・発火の原因になります。
- 室内機背面の配管収納部でドレンホースを横引きしない  
勾配がとれず排水が悪くなり、ドレン詰まりをおこし水垂れの原因になります。
- ドレンホースは1/25以上、硬質塩ビパイプは1/100以上の下り勾配をとる  
排水が悪くなり、ドレン詰まりをおこし水垂れの原因になります。
- ドレン工事は、確実に排水出来るように配管し、必ず排水の確認を行う  
確認を怠ると、水垂れとなることがあります。
- ドレン配管は結露ないように断熱材を取付ける  
露が付き露垂れおよび壁のシミやカビが発生することがあります。

# ●ドレンアップキット専用ドレンホース据付要領

(部品番号：RAS-SV22B 100)

※ドレンアップキットを接続するには、別売のHA接続コード[SP-HAC1]が必要です。

## 1. 付属部品



## 2. 専用ドレンホースの取り付け

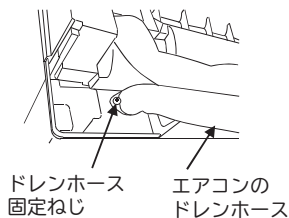
下記のように、エアコンのドレンホースを取り外し、専用ドレンホースを取り付けます。

下記は、エアコン本体の右側にドレンアップキットを付ける場合を示しますが、エアコン本体の左側に付ける場合は、エアコンの左側に取り付けてあるドレンキャップを右側へ付け替えてください。

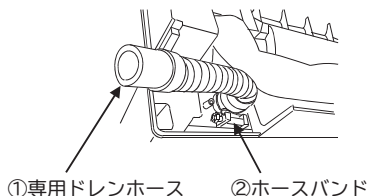
※あらかじめ、エアコンの「据付説明書」にしたがい、下カバーを外してから作業を行ってください。

※ドレンキャップの付け替え方法は、エアコンに付属の「据付説明書」を参照してください。

- エアコンのドレンホース固定ねじを外してエアコンのドレンホースを取り外します。  
(図はAJシリーズの例)



- 専用ドレンホースのエアコン接続側(断熱材付き)に、付属のホースバンドを挿入した後、専用ドレンホースをエアコンのドレン口根元まで確実に押し込み、さらにホースバンドのねじを締めて固定します。



### 3. ドレンアップキットの据え付け

付属の「ドレンアップキット据付用型紙」にしたがい据付板を壁に固定した後、ドレンアップキットを据え付けます。ドレンアップキットの据え付け詳細については、ドレンアップキットに付属の「据付説明書」を参照してください。

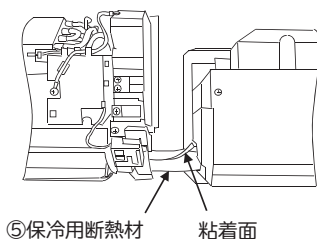
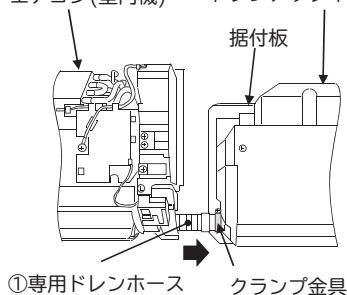
### 4. 専用ドレンホースとドレンアップキットとの接続

エアコンに取り付けた専用ドレンホースをドレンアップキットのドレン口に押し込み、ドレンアップキットに付属のクランプ金具で確実に固定してください。また、付属の保冷用断熱材で専用ドレンホースを断熱します。

- エアコンに取り付けた専用ドレンホースをドレンアップキットのドレン口根元まで確実に差し込み、ドレンアップキットに付属のクランプ金具で確実に固定します。  
(図はAJシリーズの例)

- 保冷用断熱材の割を上にして、クランプ金具を覆う位置で専用ドレンホースに巻き付けた後、剥離紙をはがして、粘着面を貼り付け、確実に固定します。

エアコン(室内機)      ドレンアップキット



## ⚠ 注意

- 専用ドレンホースの接続は、ドレン口の突き当たるところまで確実に押し込み、確実に押し込まないと水漏れのおそれがあります。
- 専用ドレンホースが突っ張ったり、無理な力がかからないように取り付ける。専用ドレンホースが外れて、水漏れのおそれがあります。

## 27. ワイヤードリモコン (SP-WD1) について

適用機種：2011年度以降のAJシリーズ (AJLを除く)  
 2013年度天井カセットSP・P・PD・マルチMAC・MPSC・MPC・MPDCシリーズ  
 2014年度以降のBJシリーズ (BJLを除く)

### ●ワイヤードリモコンSP-WD1

ホテル、マンション、カラオケボックス等のリモコン紛失防止に最適です。  
 室内ユニットと接続するので乾電池不要です。



リモコン外観

寸法：70(幅)x120(高さ)x19.5(奥行)  
 付属コード長さ：2m

#### ●設置方法

- ・上方出し(コード露出)
- ・背面出し(壁内部配線)

#### ●ワイヤードリモコン機能選択設定方法

(A年度製品・天井カセットタイプ・マルチタイプは除く)

JP4を切断することでワイヤードリモコン機能が選択されます。  
 ワイヤードリモコンからの配線は、室内基板のCN20に接続します。



『待機電力0.1W』の待機モードに移行しないように設定されます。  
 JP4を切断しないでワイヤードリモコンをつないだ場合には、待機モードに移行してワイヤードリモコンに供給されている電力が遮断され、ワイヤードリモコンが使用できなくなります。

仮にJP4を切断しない状態でエアコンが待機モードに移行してしまっただけの場合には、ワイヤレスリモコンで運転操作すればワイヤードリモコンにも電力供給がされ、使用可能となります。

※待機モード機能のないエアコンではJP4を切断する必要はありません。  
 (A年度製品・天井カセットタイプ・マルチタイプは、設定の必要は有りません。)

※ワイヤーはエアコン本体と  
 リモコン本体にコネクタで接続します。

※付属の(ワイヤレス)リモコンとは仕様が異なりますのでご注意ください。

※「エアコン内部クリーン(ワンタッチ)」は設定できません。

	ワイヤードリモコン	B年度 AJシリーズ付属リモコン
運転モード	自動・暖房・除湿・冷房	暖房・除湿・冷房
風速	自動・強・弱・微・静か	自動・静か・微・弱・強・急速
おやすみタイマー	○	×
タイマー用ボタン	入・切・予約・取消ボタン	入タイマー・切タイマー
内部クリーン	×	○
電力カット	×	○
送風ボタン	×	○



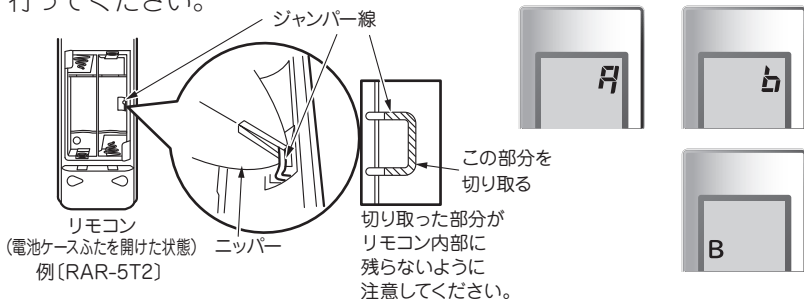
## 28. 相互干渉防止

### リモコンにアドレス切換ジャンパー線があるタイプ

2台の室内機を同じ部屋に据付けたときなど、リモコンの混信を防ぎたいときに使用します。

アドレス切換スイッチは、リモコンの電池ふたを外したところにあります。(出荷時は「A」側に設定されています。)

エアコンの電源が入っている必要がありますので、試運転後に行ってください。



### アドレス設定(混信防止)の方法

2台の室内機のうち、1台について設定を行います。

- 1 電池を取り外します。
- 2 ジャンパー線をニッパーで切り取ります。切りにくい場合は手前に曲げて中央を切断し、ジャンパー線どうしが接触しないように奥に押し込みます。
- 3 電池を入れ電池ケースふたを閉じリセットボタンを押します。
- 4 エアコンに電源が入っていることを確認してください。  
(設定を変更しない方の室内機は電源プラグを抜いて電源を切ります。)
- 5 リモコンの送受信部を室内機に向けた状態で、「湿度設定」(「室温の「h」) ボタンとリセットボタンを同時に押しリセットボタンのみ離します。「ピッ」という受信音が生じてリモコンの表示が「b」(「B」)になれば設定が終了します。※リモコンの表示が「A」になるときはジャンパー線が切断されているか確認してください。

- ・アドレス設定後、リモコン操作をして動作することを確認してください。動作しない場合は、再度①から設定操作を行ってください。
- ・「リモコンの設定」を行ってください。

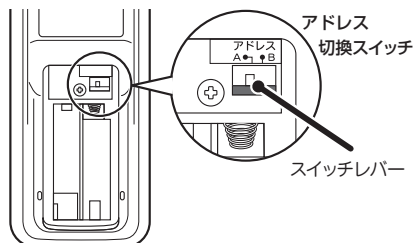


## リモコンにアドレス切換スイッチがあるタイプ

2台の室内機を同じ部屋に据付けたときなど、リモコンの混信を防ぎたいときに使用します。

アドレス切換スイッチは、リモコンの電池ふたを外したところにあります。

(出荷時は「A」側に設定されています。)



リモコン(電池ケースふたを開けた状態)

例〔RAR-5L2〕

## アドレス設定(混信防止)の方法

2台の室内機のうち、1台について設定を行います。

(もう一方の室内機は電源を切ります。)

- ①リモコンに乾電池を入れ、リセットスイッチを押します。
  - ②リモコンの送受信部を室内機に向けた状態で、アドレス切換スイッチのスイッチレバーを「B」側に動かします。
  - ③「ピッ」という受信音がして、設定が終了します。
- アドレス設定後、リモコン操作をして動作することを確認してください。動作しない場合は、スイッチレバーを「A」側に戻し、再度設定操作を行ってください。

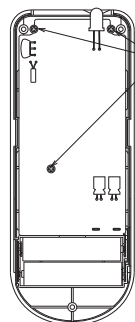
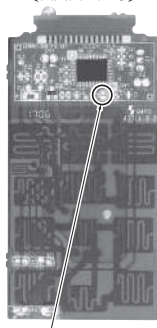
## リモコンにアドレス切換スイッチがないタイプ

●リモコンの改造と設定が必要なタイプ ※機種により改造・設定方法は異なります。  
2台のルームエアコンの設置場所が近く、リモコンで運転・停止した場合、2台共受信して困るような場合は、一方のリモコンを下記のように改造した上で、設定する事により干渉しなくなります。

### 改造方法 例〔RAR-4Z3〕

付属のリモコンの基板を下記のように改造してください。(1台のみ)

〔RAR-4Z3〕



基板固定用ネジ



(注1) リモコンの基板を組み立てる時は、基板固定用ネジ(2ヶ所)を確実に締め付けてください。  
締め付けが緩いと液晶が表示されない場合があります。

(注2) 室内基板を改造する必要はありません。



(注3) 改造した部分に係わる修理は保証書に記載しております通り、保証期間内でも有料になることがありますのでご承知置きください。

JSW1部のショートランドを半田ゴテで短絡する。

### 設定方法 例〔RAR-4Z3〕

- 1 設定変更をしない他方の室内機の電源プラグを抜きます。
- 2 「設定変更する室内機」に「改造したリモコン」を向け、△ボタンを押した状態で、「リセット」ボタンを押します。
- 3 リモコンの液晶全てが表示された後、液晶に  が表示され、リモコンから設定切換信号が送信されます。
- 4 室内機がリモコンからの信号を受け取ると『ピッ』という受信音がします。
- 5 終了後、リモコン操作をして動作することを確認してください。

#### 〈ご注意〉

- 設定変更をしない方の室内機の電源プラグが入っていると、そちらの室内機も設定変更されてしまい、正規のリモコンが受信できなくなることがあります。
- 設定切換信号の受信に失敗した場合には、再度行なってください。
- 設定切換信号を送信する時に、液晶に  が表示された場合は「改造していない(正規)リモコン」です。リモコンを確認してください。
- 誤って設定変更しない室内機を、設定変更した場合は、「改造していない(正規)リモコン」にて、上記の設定を行なってください。液晶に  が表示され、『ピッ』という受信音がすれば、もとの設定に戻ります。

## ●リモコンと室内機の改造が必要なタイプ

※機種により改造方法は異なります。

2台のルームエアコンの設置場所が近く、リモコンで運転・停止した場合、2台共受信して困るような場合は、下記のように改造することにより、干渉しなくなります。

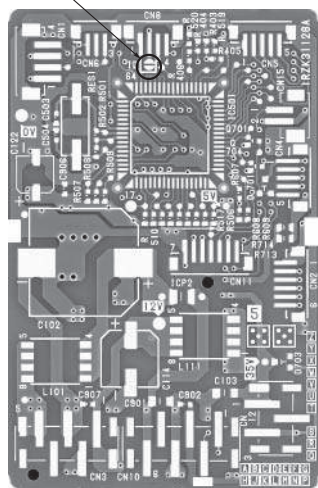
### 改造方法

- (1) 室内制御基板は2台のうち1台を改造してください。
- (2) 付属のリモコン基板を下記のように改造。(1台のみ改造)

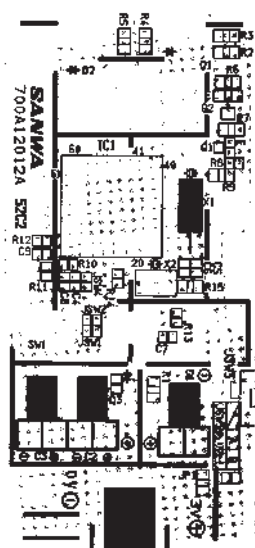
※機種により改造方法は異なります。

例. [制御基板] 表側

ID部のショートランド  
(●)を半田ゴテで短絡する。



例. [RAR-2C3]



2ヶ所をカットして、切ったJP線は取り除く

(注)改造した部分に係る修理は保証書に記載しておりません。保証期間内でも有料になることがありますのでご承知置きください。

- JP部を先の細いニッパーで2か所カットして切り取ったJP線は、取り除いてください。
- 1か所のみ切らないでください。再短絡してしまう場合があります。
- ニッパーでJP線を切る時には、他のパターンに傷がつかないように、また、はぎとらないように注意してください。

## 29. 送受信のチェックが可能なりモコングループ

下表は、送受信のチェックが可能なりモコンを、型式別にグループ分けしたものです。リモコン型式とエアコン型式が一致しなくても基本動作（運転モード・送風・タイマー）のチェックができます。

※部品供給不能のリモコンや部品移行となったりリモコンも掲載しております。

1	・RAR-1W, 2W, 3WS, 4W ・RAR-1821WR, RAR-2222WR, RAS-2237W
2	・RAR-1X, 2X, 3X, 4X (RAR-1N1 共用リモコン：区分A)
3	・RAR-1Y, 2Y, 4Y (RAR-1N1 共用リモコン：区分B)
4	・RAR-3Y, 5Y ・RAR-10Z, 13Z, 14Z
5	・RAR-1Z, 3Z, 11Z (RAR-1N1 共用リモコン：区分C) ・RAR-2Z
6	・RAR-1J1, 1J2, 1J3, RAR-1D1, 1D1 (U) ・RAR-1G1, 1G2 ・RAR-4Z, 5Z (RAR-4Q1 代用リモコン) ・RAR-6Z, 9Z, 12Z, 17Z, 31Z ・RAR-1D2, 1D4, 1D7, 1D8 ・RAR-0W1, 0W2, 0W3, 0W4, 0W5, 0W6, 0W7, 0W8
7	・RAR-0X1, 0X2, 0X5, 1A1, 1A2, 1A3, 0Z1 (RAR-1N1 共用リモコン：区分D)
8	・RAR-1K1, RAR-1L2, 1L3, RAR-1R1, 1R4 ・RAR-1Y1, 1Y4, 1Y5, 1Y6 (RAR-3J1 代用リモコン) ・RAR-1Y2 (RAR-3J2 代用リモコン) ・RAR-1C1, 1C2, 1C3 ・RAR-1F1, 1F2 ・RAR-1M1, 1M2, 1M3, 1M4 ・RAR-1MD, 1MY ・RAR-1P1 ・RAR-1T1 (1T1.) ・RAR-1Z1, 1Z2 ・RAR-1L4, 1L5, 1L6 ・RAR-1R2 ・RAR-1U1 ・RAR-1X1, 1X2  ・RAR-2B1 ・RAR-2D1, 2D2 ・RAR-2G1 (吹き出しユニット) ・SP-RC1, RC2 (かんたんリモコン) ・RAR-2Q1 ・RAR-2L1, 2L2 ・RAR-2N1, 2N2 ・RAR-2V1, 2V1X, 2V1B, 2V2, 2V3 ・RAR-2C1, 2C2, 2C3, 2C4, 2C5, 2C6, 2C7, 2C8, 2C9, 2C10, 2C11 ・RAR-2T1 ・RAR-2W1 ・RAR-2E1, 2E2 ・RAR-2Z1 ・RAR-2J1, 2J2 ・RAR-2M1 ・RAR-2R1 ・RAR-2U1 ・RAR-2X1, 2X2  ・RAR-3J1, 3J2, 3J3 ・RAR-3M1, 3M2, 3M3 ・RAR-3V1, 3V2 ・RAR-3B1, 3B2 ・RAR-3G1, 3G2 ・RAR-3C1 ・RAR-3H1 ・RAR-3L1, 3L2, 3L3, 3L4 ・RAR-3Q1, 3Q2 ・RAR-3R1, 3R2, 3R3, 3R4 ・RAR-3X1, 3X2 ・RAR-3Y1, 3Y2, 3Y3, 3Y4  ・RAR-4A1, 4A2 ・RAR-4E1, 4E2, 4E4, 4E5 ・RAR-4G1, 4G2, 4G3, 4G5 ・RAR-4H1, 4H2, 4H3, 4H4 ・RAR-4K1, 4K2, 4K3, 4K4 ・RAR-4P1 ・RAR-4L1 ・RAR-4S1 ・RAR-4T1, 4T2, 4T3 ・RAR-4X1, 4X3, 4X4 ・RAR-4Y1, 4Y2, 4Y3, 4Y4 ・RAR-4Z1, 4Z2, 4Z3, 4Z4  ・RAR-5C1, 5C2, 5C3, 5C4, 5C5, 5C6 ・RAR-5L1, 5L2, 5L3 ・RAR-5M1, 5M2, 5M3, 5M4 ・RAR-5N1, 5N2 ・RAR-5P1 ・RAR-5Q1
9	・RAR-4F1, 4F2, 4F3, 4F4 ・RAR-4N1, 4N2, 4N3
10	・RAR-4W1, 4W2, 4W3 ・RAR-5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5H5, 5H6 ・RAR-5T1, 5T2, 5T3, 5T4, 5T5, 5T6, 5T7, 5T8

(注意)

- ・グループ「8」で、RAR-1M1～1M4のリモコン使用機種に、他のリモコンのおやすみタイマー運転を使用すると、室外ファンが停止するケースがありますので、おやすみタイマー運転は使用しないでください。
- ・RAS-N22V, N25V, NJ22V, NJ25V は、『かんたんリモコン』不適合です。

共用、代用リモコン

型 式	部 品 番 号
RAR-1N1 (共用リモコン)	RAR-1N1 001
RAR-3J1 (代用リモコン)	RAS-J22JX 102
RAR-3J2 (代用リモコン)	RAS-289JX 105
RAR-4Q1 (代用リモコン)	RAR-4Q1 001

# 30. 日立エアコン モバイルコントロール

## ●日立エアコン モバイルコントロールとは

### システム構成

日立アプライアンス  
無線LAN接続アダプター  
専用サーバー



スマートフォン  
(Android™・iOS)



インターネット

お客様  
宅内



モデム/  
ONUなど



WPS対応  
無線LANルーター



無線LAN接続アダプター  
(別売)

### 基本機能

- ①外出先からスマホでエアコンを運転/停止  
運転結果はメールで返信
- ②外出先からスマホでエアコンの状態確認  
お年寄りや子供にかわってエアコンの運転状況を確認

### 【お客様にご準備頂くもの】

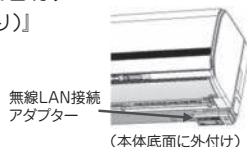
- ①無線LAN接続アダプター
- ②インターネット回線とモデム
- ③スマートフォン
- ④WPS対応無線LANルーター
- ⑤専用アプリ(アプリ無料)

## ●ご利用までの流れ



### 1. エアコンと無線LAN接続アダプター取付け(据付業者様)

- ・E・V・G・BJシリーズ機種は『無線LANアダプター(別売り)』を本体底面に外付け
  - ・X・Zシリーズ機種は、『無線LAN接続アダプター(別売り)』を本体内に収納できます。
- \*SP-WL2には、据付金具/接続ケーブルが同梱されています。

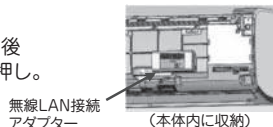


無線LAN接続  
アダプター

(本体底面に外付け)

### 2. 無線LAN接続(お客様での設定)

- ・WPS対応無線LANルーターのWPSボタンを長押し、その後『無線LAN接続アダプター(別売り)』のWPSボタンを長押し。



無線LAN接続  
アダプター

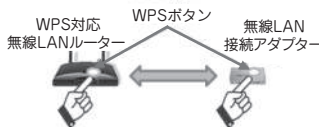
(本体内に収納)

### 3. 専用アプリをダウンロード(お客様での設定)

アプリをGooglePlay・AppStoreからダウンロード

### 4. アプリで初期登録(お客様での設定)

初期登録  
試運転

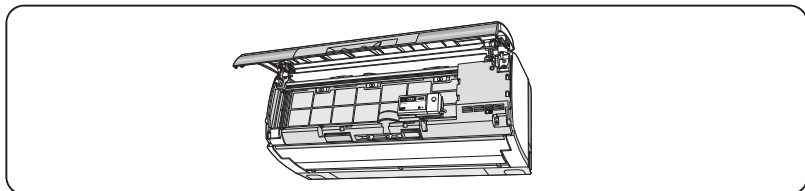


### 注意

「日立エアコンモバイルコントロール」と「H-LINK」は併用できません。

## ●据付完成状態と必要寸法

無線LAN接続アダプター内蔵可能タイプ



LAN接続アダプター外付けタイプ

室内機下部に取り付けの場合

操作スペース  
(室内機下部に取り付けの場合)

室内機下部から40mm以上のスペースを取ってください。

壁に取り付けの場合

操作スペース  
(壁に取り付けの場合)

機能拡張用コード長さ  
約250mm

③壁付け用固定板  
取り付け位置

①本製品  
外形線

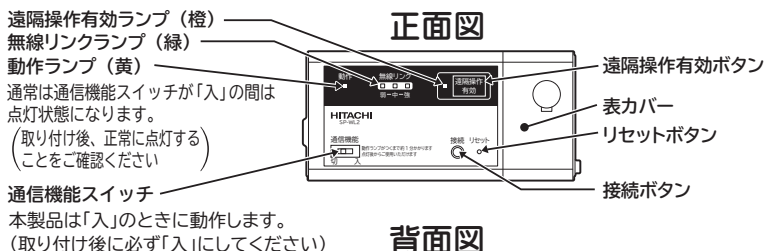
※取り付け前に、取り付け位置でボタンおよびスイッチが操作出来ることを確認してください。

## ●適用機種および対応アダプター(別売部品)について

適用機種	エアコン型式	アダプター型式	アダプター取付場所
	2015年度 X・XC・XJ・ Z・ZJ・ZDシリーズ 2014年度 X・Z・ZC・ZJシリーズ	別売部品 SP-WL2	内蔵可能
	2015年度 E・V・VL・G・ BJシリーズ 2014年度 S・SJ・E・G・V・VL・ BJ・BJLシリーズ	別売部品 SP-WL2	外付け
	2013年度 Xシリーズ	別売部品 SP-WL1	外付け

## ●各部の名前 (例.SP-WL2)

※詳細な説明は本製品の取扱説明書をご確認ください。









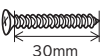


### ②固定フック・③壁付け用固定板取付部

①本製品を固定するための固定具を取り付ける部分です。

※SP-WL1の場合は下記の点が異なります。

- ・通信機能スイッチがありません。
- ・表カバーの変わりに背面に裏カバーがあります。
- ・ID・パスワードラベルの変わりに機器ラベルにID・パスワードが記載されています。

## ●部品一覧

番号	品名	員数	番号	品名	員数
①	本製品 	1	⑥	ID・パスワードラベル 	1
②	固定フック 	1	⑦	機能拡張用コード(長) 	1
③	壁付け用固定板 	1	⑧	機能拡張用コード(短) 	1
④	壁付け用ねじ 	2	⑨	結束バンド 	1
⑤	取付け用ねじ 	1	⑩	取扱説明書 (保証書付き)	1
			⑪	据付説明書 (本書)	1

※SP-WL1には⑤、⑦、⑧は付いていません。また、⑥の品名は「機器ラベル」となっています。

- ⑦機能拡張用コード(長)は①本製品を室内機の外に取り付けるときに、⑧機能拡張用コード(短)は室内機に内蔵するときに使用します。

お願い

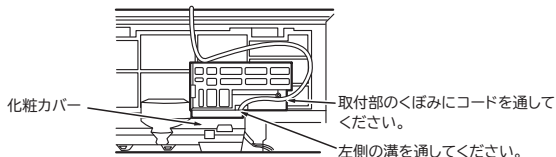
- ・⑥ID・パスワードラベルは必ずお客様にお渡しし、取扱説明書に貼り付けをご依頼ください。
- ・取り付け後、使用しなかった部品はお客様に保管をご依頼ください。

## ●エアコン本体と無線LAN接続アダプターの接続(内蔵タイプ)

### 1. 機能拡張用コードの取り付け(アダプター側) (アダプター型式:SP-WL2)

無線LAN接続アダプターに機能拡張用コード(短)を取り付けてください。(次頁参照)

室内機のフロントパネル・端子台カバー・制御基板カバー等を取り外し、機能拡張用コードをアダプター取付部の下から化粧カバーに入れてください。



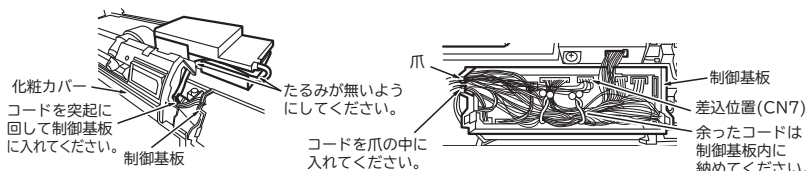
### 2. アダプターの取り付け

アダプターをアダプター取付部に取り付け固定してください。



### 3. 機能拡張用コードの取り付け(室内機側)

機能拡張用コードを図のように引き回し制御基板の中に入れ、コネクタを差し込んでください。

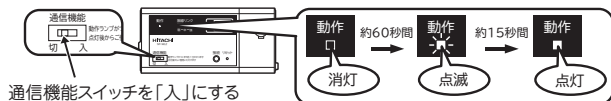


アダプター・室内機の各種カバーを取り付けてください。

### 4. 動作確認

エアコンの電源プラグをコンセントに差し込み、アダプターの通信機能スイッチを「入」にして、動作ランプが点灯することを確認してください。

※SP-WL1の場合は通信機能スイッチはありません。



スイッチを「入」にすると、約60秒後に動作ランプが点滅しはじめさらに15秒後に点滅から点灯になります。

点灯しないときは機能拡張用コードの接続を確認し、リセットボタンを押して再度確認してください。

※動作ランプ点灯後の設定はお客様の作業になります。

お客様に取扱説明書をお読みになり実施いただくようご依頼ください。



## ●エアコン本体と無線LAN接続アダプターの接続(外付けタイプ)

### 1. 機能拡張用コードの取り付け(室内機側)

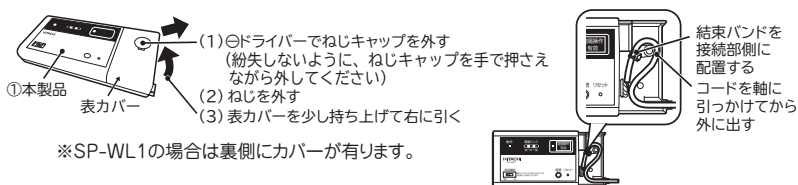
(例.SP-WL2)

※2013年度Xシリーズは既に接続されています。右下カバーを外しコードを引き出してください。室内機の化粧カバー、端子台カバー等を外して室内電気品基板のCN7に機能拡張用コード(長)を接続してください。

※詳細は据付説明書をご確認ください。

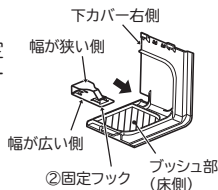
### 2. 機能拡張用コードの取り付け(アダプター側)

アダプターの表カバーを取り外し、機能拡張用コードをアダプターに接続します。機能拡張用コードのコネクタに外力がかからないように引き回してください。



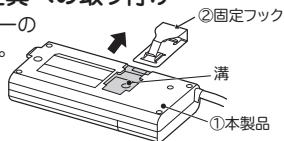
### 3. 固定具の取り付け

右図のように下カバーに固定フックを取り付け後下カバーを室内機に取り付けます。



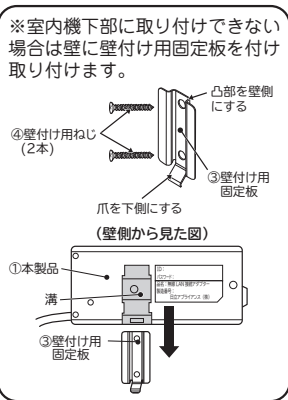
### 4. アダプターの固定具への取り付け

固定フックとアダプターの溝を合わせて差し込む。



※説明の室内機を表示していません。

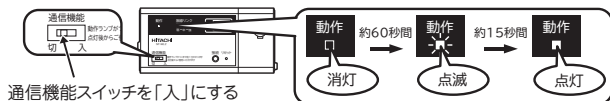
アダプター・室内機の各種カバーを取り付けてください。



### 5. 動作確認

エアコンの電源プラグをコンセントに差し込み、アダプターの通信機能スイッチを「入」にして、動作ランプが点灯することを確認してください。

※SP-WL1の場合は通信機能スイッチはありません。



スイッチを「入」にすると、約60秒後に動作ランプが点滅しはじめるに15秒後に点滅から点灯になります。点灯しないときは機能拡張用コードの接続を確認し、リセットボタンを押して再度確認してください。

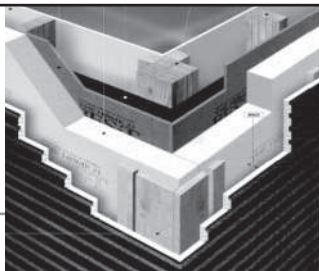
※動作ランプ点灯後の設定はお客様の作業になります。

お客様に取扱説明書をお読みになり実施いただくようご依頼ください。

## 31. 建築関連の基礎知識

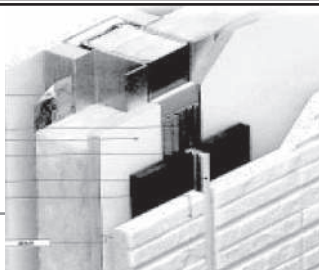
### ●外壁材の比較例

外壁はモルタル吹き付け仕上げからサイディング仕上げが増えている。防水対策として防水シートなどが下地に挿入されるほか、熟練した職方が施工に当たるので丁寧だ。



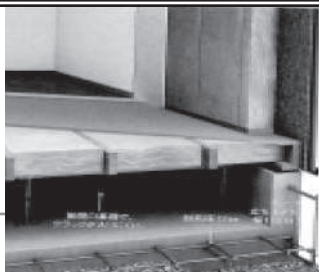
#### 在来住宅（木造軸組）

外壁は窯業系サイディング貼りが主流だ。外壁材は現場で取り付けられ、目地のコーキング処理などが行われる。目地の耐久年数は10年前後で最近はさらに伸びている。



#### 軽量鉄骨住宅

外壁材はすべて工場生産段階で事前に取り付けられる上に、ユニット化されて現場に搬入される。そのため、目地部分が少なく防水メンテナンスも比較的少なくてすむ。



#### ユニット住宅

外壁材の取付けは、工場パネル化やユニット化される工法を除いて、すべての工程が現場での作業となるので目地の防水処理の安全性は高い。

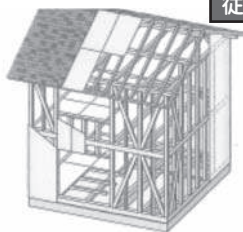


#### 2×4・パネル工法住宅

## ● 建築構造

a 構造体 b 荷重の支持 c 特徴

従来工法住宅



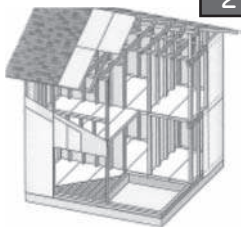
- a, 木材
- b, 柱・梁・筋交い
- c, 面で支える工法が増加

軽量鉄骨住宅



- a, 軽量鉄骨
- b, プレースを入れた耐力壁
- c, 鉄骨の柱や梁にパネルを貼る  
錆び止め技術も進歩し、耐久性向上

2×4住宅



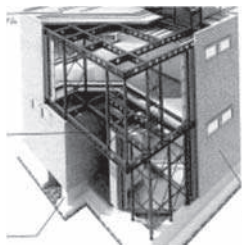
- a, 木材2×4インチの角材
- b, 柱を使用せず、木材に合板を貼る
- c, 施工は比較的容易(規格材が少ない)

木質パネル住宅



- a, 木材
- b, パネルは工場で釘、接着剤により  
貼り合せて、現場で組み立てて  
一体化
- c, 外力を建物全体で受け止める

鉄骨住宅



a 構造体 b 荷重の支持 c 特徴

- a, 鉄骨
- b, 柱・梁を鉄骨材にして支える
- c, 柱・梁を鉄骨材にして支える  
断熱・遮音性がよく、加工が容易

## ●工期が短い建築構造

鉄骨ユニット住宅

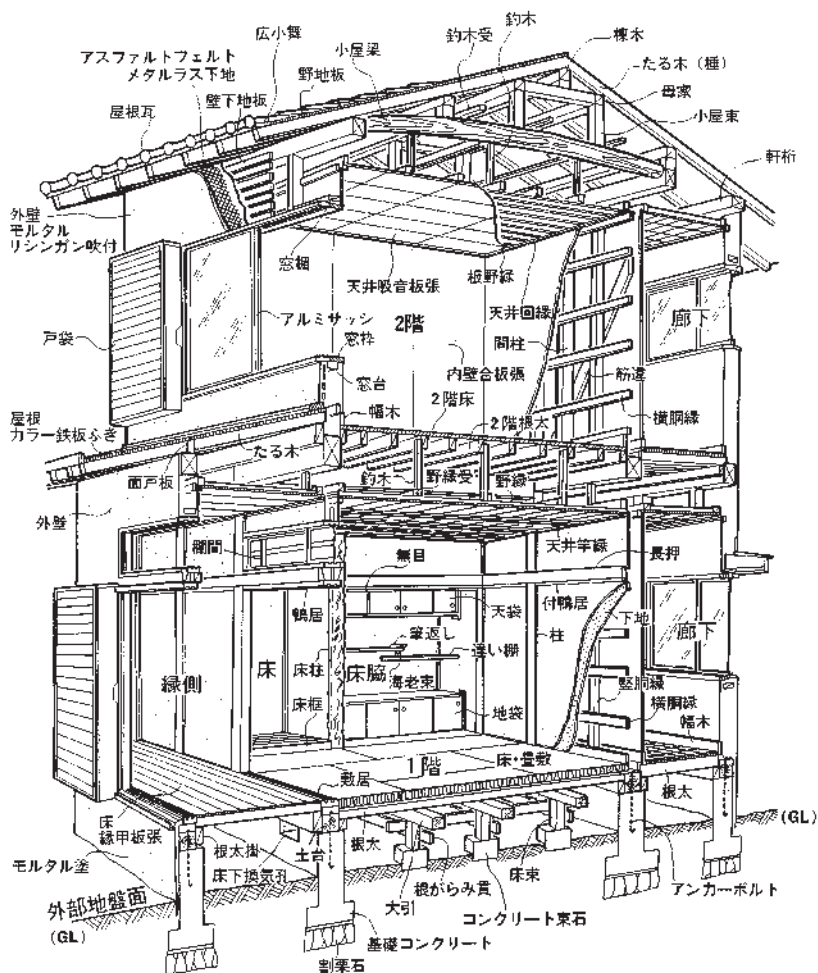


- a, 鉄骨・木質
- b, 鉄骨材をボックスにして支える
- c, ユニットは工場生産  
短期に組み立てられる

木質ユニット住宅



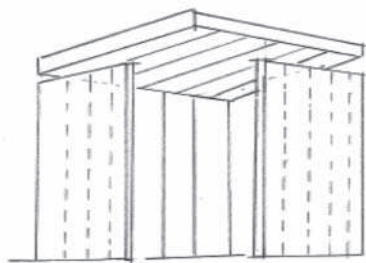
# ●木造構法の断面展開例(在来工法)



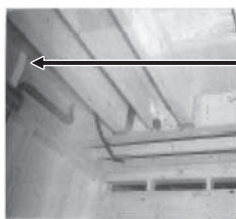
## ●2×4(ツーバイフォー)パネル住宅

### 埋め込み配管の注意点

- ・パネル工法のため穴明けが容易
- ・柱を使わずに2×4角材を釘、金物で接合
- ・横引き配管の場合は打ち合わせの上、根太を貫通



2×4パネル組みの例



← 配管横断貫通

天井裏



床から組み立てる



シート



屋根裏部屋



基礎

1



建て方

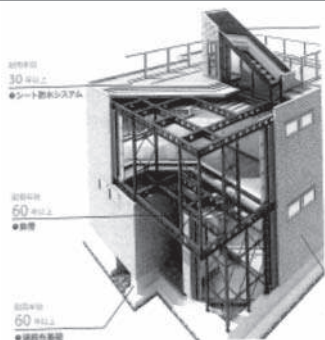
2



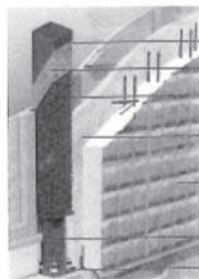
完成

3

## ●ALCパネル住宅(Hハウス)



## 鉄骨ALC壁構造

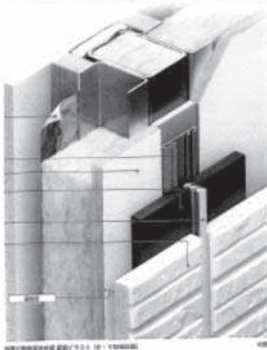


## ●軽量鉄骨住宅(Dハウスetc)

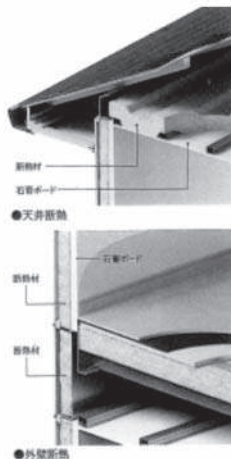


### 埋め込み配管の注意点

- ・プレスなどの構体体に注意
- ・断熱材をよけて穴あけ
- ・配管は壁張りの前に行なう



外張り断熱



隙間断熱

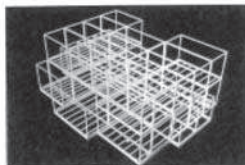
## ●ユニット住宅(Sハイム)



ボックスラーメン構造

### 埋め込み配管の注意点

- ・壁が厚いので注意
- ・配管は上棟日に立会いで施工



高耐食性合金メッキを施された構造躯体



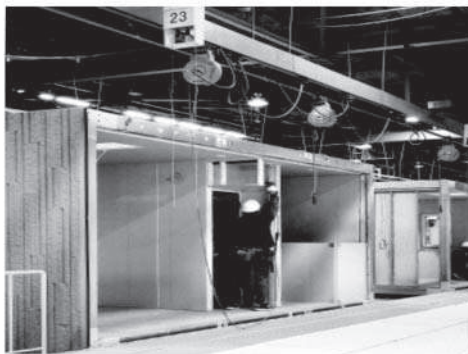
溶融亜鉛アルミニウム  
マグネシウム合金メッキ

## ●木質ユニット住宅(Sハイム・Mホーム)

建築現場で構造を組み上げていく一般工法に対し、ユニット工法は住まいを「ユニット」の単位に分けて工場生産し、それらを現場に運んで組み立てます。幅広いユニットバリエーションにより、大空間や吹き抜けなど、お客様のこだわりの間取りにも幅広く対応します。



複数のユニットで、一つの  
大空間をつくることも容易です。



### 現地組み立て(1日)





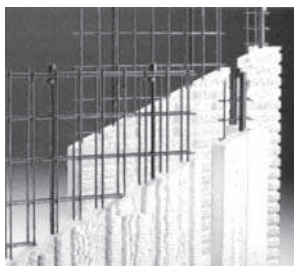
## ●鉄骨ユニット住宅(Mホーム)



ハイブリット住宅



鉄骨ユニット住宅

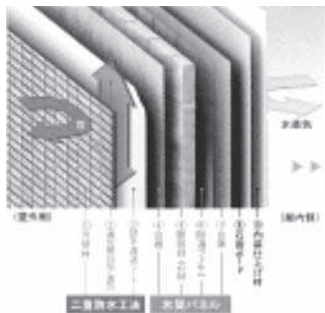


セラミック・二重メッシュ鉄筋

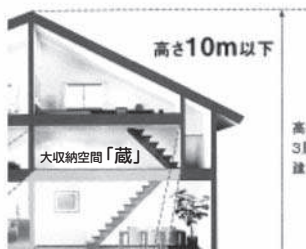
### 埋め込み配管の注意点

- ・穴あけ作業はダイヤモンドコアを使う
- ・壁内部が複層構造になっている
- ・免震装置の壁は図面調査し避ける

## ●木質ユニット住宅(Mホーム)



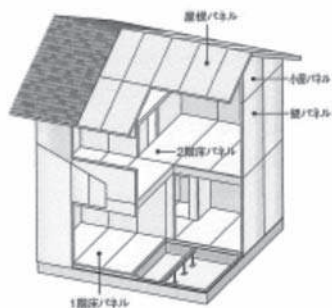
9層構造・二重防水



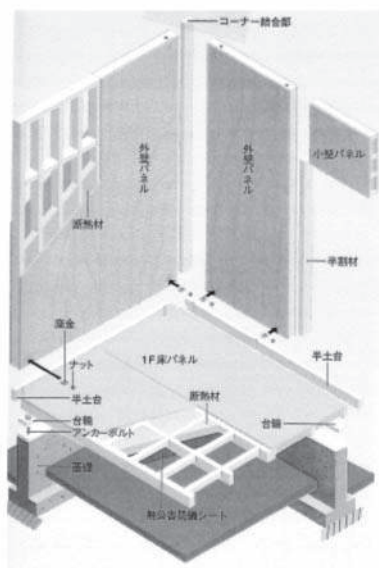
高さ10m以下ですから、3層でも2階建てとして建築できます。

収納空間を取入れた間取り

## ●木質パネル住宅 (Mホーム)



換気：24時間換気  
 窓：複層ガラス(ペアガラス)・高断熱サッシ  
 空調：高断熱・機密性に合わせた空調機  
 騒音：遮音性の高い外壁材料  
 その他：塗料・建材の材質、防蟻・結露対策の向上



### 埋め込み配管の注意点

- ・埋め込み配管はできない
- ・木質パネルのため穴明けが容易
- ・穴あけ部の機密処理が必要になる

## ● 建築図面の事例と特長（一部）

（単位：mm）

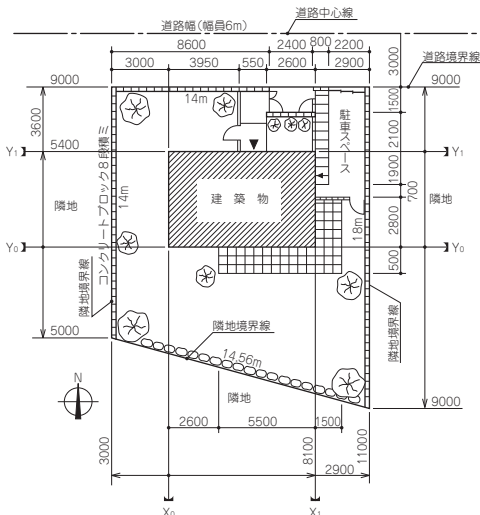
### (1) 配置図

**平面図**  
 〈読みとれること〉

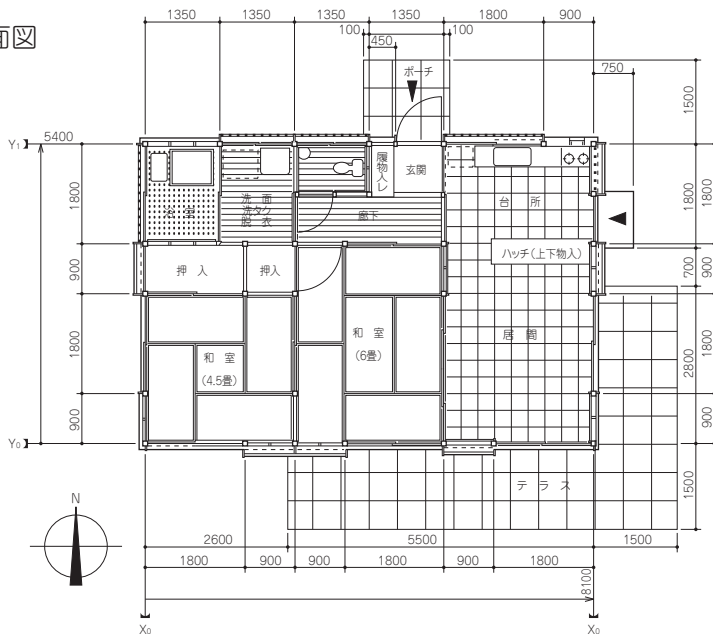
- ①各部屋の広さと配置
- ②壁・窓・出入口の位置
- ③扉の位置と開き方（開き戸か、引き戸か）
- ④床面の仕上げ（タタミが板張りか）
- ⑤建物と外部まわりとの関連

〈読みとれないこと〉

- ①畳の部屋と洋室との床の高低差
- ②木製扉か、フスマか、アルミ・サッシかなど  
 （展開図・建具表を参照すること）
- ③各部屋の高さ関係の寸法  
 （詳細図・展開図を見ること）



### (2) 平面図





## 建築関係によく使われる用語

- RC …………… 鉄筋コンクリートのこと。強化コンクリート (Reinforced Concrete) が語源。(圧縮に強いコンクリートと引っ張りに強い鉄の長所を組み合わせ。)
- SRC …………… 鉄骨鉄筋コンクリートのこと。(Steel Reinforced Concrete)
- 躯体(くたい) …………… 建物の構造体そのものを指す。鉄筋コンクリート建築(RC)、あるいは建物のコンクリート部分を指す事が多い。
- 天井高 …………… 床の仕上面から天井仕上面までの寸法。CH(シーエッチ)とも呼ばれる。
- FL …………… Floor Level の略称。床の仕上り面のこと。一般的には、その階における室内の垂直方向での寸法(=高さ)の基準となる。すなわち、室内各部の高さを「FLプラス〇〇〇m/m」等と表示する。またこれと同様にFLそのものも他の基準位置(スラブの仕上り面、GLなど)からの寸法(=高さ)で表示する。
- GL(ジーエル) …………… (想定) 基準地表面(Ground Level) のこと。建物の高さ基準面(FL等)との相対関係をプラスマイナスで表す際に用いる。
- チリ …………… 納まり寸法の決定にあたって、必ず想定すべき余裕寸法のこと。  
真壁の場合、柱と壁の段差の部分を云う。
- 見切り(みきり) …………… 境界のこと。異質の部材間の境界を構成する部材を見切り縁とか見切り棧(さん)と呼ぶ。
- 巾木(はばき) …………… 壁と床との接合部の仕上りを綺麗にする為取付けられる部材。
- 間柱(まばしら) …………… 木造建築物で、(建物全体の荷重を主として支える)所謂「柱」とは別に、柱と柱の間に立てるやや小振りの材木のこと。縦地(たてじ)のひとつ。
- 軽天(けいてん) …………… 軽量鉄骨(天井)構造部材の省略。薄肉のCチャンネル下地材で、表面の仕上げは石膏ボード貼りが一般的である。  
また、縦に使い間仕切壁を作る構造部材も軽天(軽鉄)と呼ぶことがある。「軽天屋」と言う専門業者が施工する。
- スラブ …………… 横方向の水平面のコンクリート盤のこと。天井スラブ、床スラブなどと呼ぶ。「コンクリート面からの距離」と言うよりは、「スラブ面(ずら)からのハナレ」と言うほうが日常用語法としては慣れている。
- コンパネ …………… コンクリート用パネルの省略。コンクリート打ち(打設) 型枠用合板。材質、強度双方で、使い捨ての性格を持つものであるが、低廉な建物用壁下地及び床下地材としても用いられることも多い。ある意味で、厚板ベニアの代名詞ともなっているが、別にベニアの厚板規格品はある。
- 下がり天井 …………… 建物の特定部分にある、他部分より低くなった天井のこと。
- スリーブ …………… 躯体(床、壁など)に配管、配線を通す穴を設ける為、コンクリート打ち用の型枠に入れるパイプ状の部材のこと。
- パイプシャフト …………… 凶面では、「PS」と表示される。垂直方向に配管、配線を通す為、建物内に設けられた縦管状の区画のこと。パイプスペースとも呼ぶ。
- ふかす …………… 太らせる(肥大させる)こと。ニュアンスとしては、「ふやかせせる」に近い意味を持つ。例えば、出来上がっている壁面に(予定計画より)もっと前に出そうとすると、既にある壁面に何かを重ね、その上に新たな壁面を作る必要があるがこうした操作のことを「ふかす」と呼ぶ。
- 養生(ようじょう) …………… 施工後、性能が安定する(強度が出る、定着する、充分に乾燥する等)までもしくは引き渡しまでの間、外力の及ぶことを防ぎ、保護しておくこと。
- 回り縁(まわりぶち) …………… 壁面と天井面との境界部分の化粧をする為に取付ける飾り用の役物のこと。



日立アプライアンス株式会社  
栃木空調本部  
営業・サービスサポートセンタ