

据付工事説明書 電気工事編

パッケージエアコン <ビル用マルチエアコン>

冷媒R410A使用

室外ユニット品番

CU-P224UXPR5 CU-P280UXPR5 CU-P335UXPR5 CU-P400UXPR5 CU-P450UXPR5
CU-P224UXPR5J CU-P280UXPR5J CU-P335UXPR5J CU-P400UXPR5J CU-P450UXPR5J

- 「据付工事説明書」「据付工事説明書 電気工事編」「据付工事説明書 試運転編」「据付工事説明書 試運転編 別紙 (既設配管再利用)」をよくお読みのうえ、正しく安全に据え付けてください。
特に「安全上のご注意」(1~2ページ)は、据え付け前に必ずお読みください。
- 据付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認するとともに「取扱説明書」にそってお客様に使用方法、お手入れのしかたを説明してください。
- 「据付工事説明書」「据付工事説明書 電気工事編」「据付工事説明書 試運転編」「据付工事説明書 試運転編 別紙 (既設配管再利用)」は、「取扱説明書」とともに、お客様で保管いただくように依頼してください。

安全上のご注意

必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■ 誤った使いかたをしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。



警告

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。



注意

「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。



してはいけない内容(禁止事項)です。



実行しなければならない内容(強制事項)です。

警告



- 電源配線をバンドなどで束ねて収納しない
(発熱、火災の原因)
- 配線は途中接続しない
(接触不良や絶縁不良、許容電流オーバーなどにより、感電や火災の原因)

- 室外ユニットの上に乗ったり物を載せたりしない
(転落、落下など事故の原因)
- 製品の改造は絶対にしない
(修理はお買い上げの販売店にご相談ください
故障や感電、火災の原因)



- 据付工事は、お買い上げの販売店または、専門業者に依頼し工事には必ず指定の部品を使って確実に行う
(ユニットの落下や水漏れ、感電や火災の原因)
- 付属品および別売品は当社指定部品を使用する
(指定部品を使用しないと、ユニットの落下、水漏れ、感電、火災などの原因)
- 据付作業中に冷媒ガスが漏れた場合は速やかに換気する
据付工事完了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認する
(冷媒ガスが室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると有毒ガスの発生や火災の原因)
- 電気工事(アース工事を含む)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」、「内線規程」およびこの「据付工事説明書」に従って施工する
(感電、火災の原因)


- 配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定する
(故障や発熱、火災の原因)
- 漏電しゃ断器(全極開閉機能付、高調波対応品)を取り付ける
(故障や、漏電時に感電、火災などの原因)
- 電気部品に触れる前に電源を遮断する
(感電の原因)
- 配線をはさまないように、カバーは元どおり確実に取り付ける
(感電、火災の原因)
- 電源は、必ず専用回路を使用する
(感電、火災のおそれ)



- アース工事(D種接地工事)を行う
アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話などのアース線に接続しない
(感電の原因)
アース工事は、ベランダの手すりにとらない
(感電の原因)

安全上のご注意（つづき）



- | | | |
|--|--------------------------------------|----------------------------------|
|  | ■ 室外ユニットの吸込口やアルミフィンにさわらない
(けがの原因) | ■ 接続部から漏れた冷媒には直接さわらない
(凍傷の原因) |
|--|--------------------------------------|----------------------------------|

- 据付工事説明書に記載されていない方法や、指定の部品を使用しない方法で据え付けされたことにより事故や損害が生じたときには、当社では責任を負えません。
また、その据え付けが原因で故障が生じた場合は、製品保証の対象外となります。

1. 電気配線工事について

a) 配線容量

項目		形式 (相当馬力)	P224形 (8馬力)	P280形 (10馬力)	P335形 (12馬力)	P400形 (14馬力)	P450形 (16馬力)
スイッチ容量		A	30	60	60	100	100
ヒューズ容量		A	30	50	50	75	100
漏電しゃ断器	容量	A	30	50	60	75	100
	漏れ電流	mA	30	30	100	100	100
	動作時間	sec	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
電源配線 (金属管・塩ビ管) 電圧降下基準 (2%)	電源配線 最小太さ *1	mm ²	5.5	14	22	22	22
	電源配線太さ (最大こう長)	mm ² (m)	5.5 (23)	14 (40)	22 (54)	22 (46)	22 (47)
			8 (34)	22 (63)	38 (94)	38 (80)	38 (81)
			14 (60)	38 (109)	—	60 (127)	60 (128)
			22 (95)	—	—	—	—
アース線太さ		mm ²	2	3.5	5.5	5.5	5.5
基準電流値 (最大電流値) *2		A	24	36	42	49	55
室内外操作線太さ			0.5mm ² ~ 2mm ² (総延長 1000mまで) 2mm ² (総延長 2000mまで)				
室外ユニット (親子) 間操作線太さ			0.5mm ² ~ 2mm ² (総延長 300mまで)				

組み合わせ室外ユニットを1電源配線にする場合の電源配線の目安は、「空調設備設計資料 設計編 電気配線設計」を参照してください。

*1 室外ユニット単独設置の値です。連結設置時は「空調設備設計資料 設計編 電気配線設計」を参照してください。

電源配線は600Vビニール電線を使用基準とします。

*2 基準電流値は配線選定の際に使用した数値で、運転範囲中の最大電流値を示します。供給電源量も基準電流値に基づいて選定してください。

電源配線太さの () 内数値はその最大こう長 (m) を表します。

● 室外ユニット電源端子板容量

室外ユニット	端子板容量	電源配線最大太さ
224・280・335形	100A	38mm ²
400・450形	150A	60mm ²

* 電源配線が最大太さを超える場合は、プルボックス (現地調達) を使用して電源配線最大太さ以下にしてください。

信号線（1）室内外操作線、室外ユニット（親子）間操作線

●配線 無極性2線式

●線種

エコ電線記号	従来記号	名称(従来名称)	適用規格
EM-CEE	CVV	制御用耐燃性ポリエチレンシースケーブル (制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル)	JIS C 3401
ECO120	VCT	耐燃性ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースキャブタイヤ丸型ケーブル (ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル)	JCS4501 JIS C 3312
EM-ECTF	VCTF	耐燃性ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースキャブタイヤ丸型コード (ビニルキャブタイヤ丸型コード)	JIS C 3306
EM-EEF	VVF	600V耐燃性ポリエチレンシース平型ケーブル (600Vビニル絶縁ビニルシース平型ケーブル)	JIS C 3342
EM-CPEES	CPEVS	通信用シールド付き市内対ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (シールド付き市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル)	—
EM-K-CPEE	KPEVS	計装用シールド付き市内対ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (シールド付き市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル)	JIS C 5402
EM-MEE-S	MVVS	しゃへい付きマイクロホン用耐熱性ポリエチレンコード (しゃへい付きマイクロホン用ビニルコード)	JCS 4271

※エコ電線について：紫外線(日光、照明など)の影響を受ける場合は、遮光するか耐紫外線用をご使用ください。

●線の太さ ・ 0.5mm² ～ 2mm²

●線長 ・ 総配線長MAX1kmまで

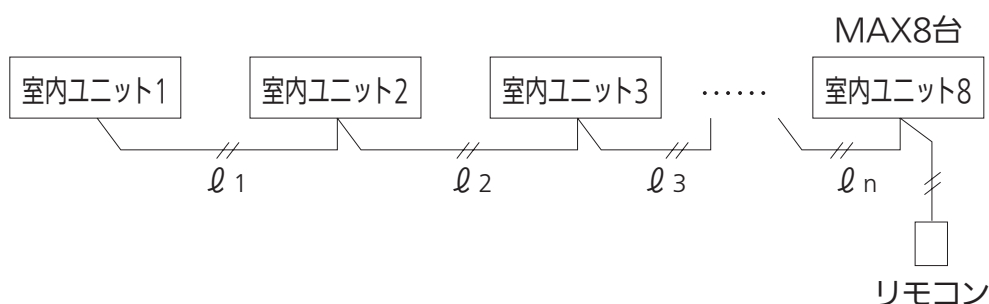
信号線（2）リモコン配線、リモコンわたり配線

- 配線 無極性2線式
- 線種

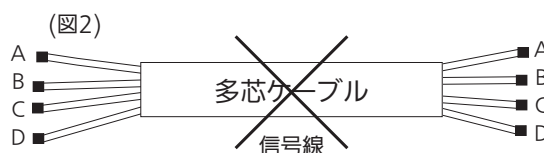
エコ電線記号	従来記号	名称(従来名称)	適用規格
EM-CETF	CVTF	耐燃性ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースキャブタイヤ丸型コード (ビニルキャブタイヤ丸型コード)	JIS C 3306
ECO120	VCT	耐燃性ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースキャブタイヤ丸型ケーブル (ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル)	JCS4501 JIS C 3312
EM-MEE-S	MVVS	しゃへい付きマイクロホン用耐熱性ポリエチレンコード (しゃへい付きマイクロホン用ビニルコード)	JCS 4271

※エコ電線について: 紫外線(日光、照明など)の影響を受ける場合は、遮光するか耐紫外線用をご使用ください。

- 線の太さ ・ 0.5mm² ~ 1.25mm²
- 線長
 - ・ 総配線長MAX500mまで
(グループ内にワイヤレスリモコン、バックライト付簡単リモコンがある場合は400mまで)
 - ・ リモコンわたり配線の総配線長は200mまで
($\ell_1 + \ell_2 + \ell_3 + \dots + \ell_n = \text{MAX} 200\text{m}$)



- 注意事項
1. 信号線(1)(2)は、誤作動防止のため、動力線と併走しないでください。
 2. 当社製空調機用電源配線との離隔距離は50mm以上としてください。
 3. その他の動力線との離隔距離は300mm以上としてください。
 4. 上記の離隔距離以内で併走する場合は、どちらかを鉄製の電線管に入れてください。
 5. シールド線を使用する場合は片側をアースとしてください。
 6. 信号線(1)(2)は電源配線と同一ケーブルで配線しないでください。(図1)
 7. 信号線同士を多芯ケーブルで配線しないでください。(図2)



⑥ 電気配線工事は下記の電気配線系統図およびユニット貼付の電気回路図を参照してください。

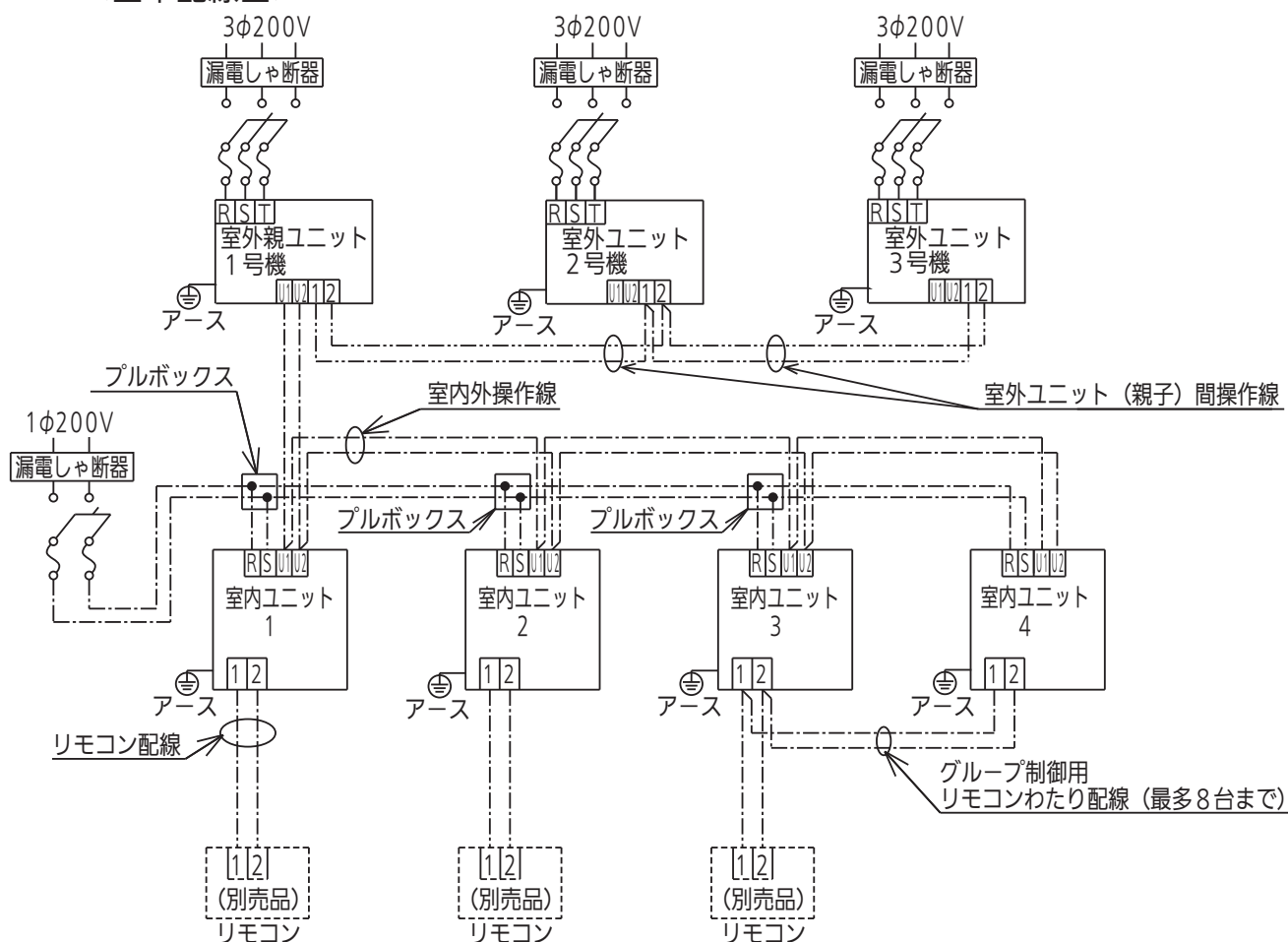
● 電気配線系統図

1) 個別リモコン制御・グループ制御

● 1リモコンで複数台グループ制御する場合

この“グループ制御”は複数台の室内ユニット（最大8台）を1グループとして1個のリモコンで操作するものです。

<基本配線図>



ご注意

- リモコン配線、リモコンわたり配線、室内外操作線、室外ユニット（親子）間操作線には、極性はありません。
- 室内ユニットの電源配線は、冷媒系統毎に配線接続してください。
- 上図は単相電源室内ユニットの配線例です。
室内ユニットの電気配線（端子台の記号等）は、機種により異なりますので各室内ユニット添付の据付工事説明書をあわせて参照してください。
- 全ての室内ユニットは、室内ユニットの電源端子板を利用した、わたり方式による電源引き込みはできません。プルボックスで中継してください。
- 電源配線は600Vビニール電線を使用基準とします。

<グループ制御>

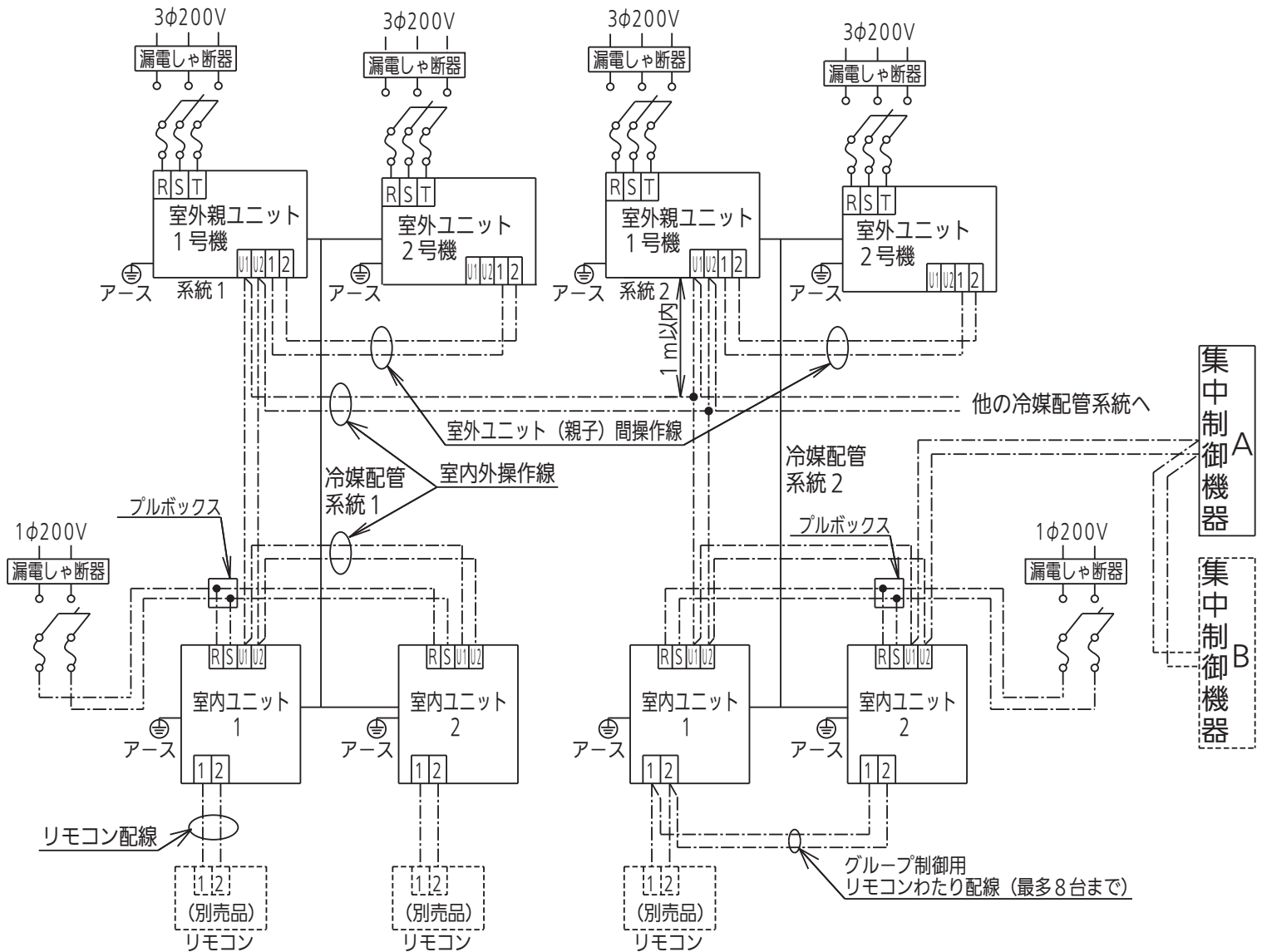
- この制御を行う時は、必ず室内ユニットセンサー（ボディセンサー）で使用してください。工場出荷状態で室内ユニットセンサーになっていますので、特に変更の必要はありません。

2) 集中制御

● 集中制御機器で複数の冷媒系統の室内ユニットを制御する場合

- 注 1) 室内ユニットの電源配線は、冷媒系統毎に配線接続してください。
(接続できない場合は、プルボックスで中継してください)
また、室外ユニットの電源配線は各室外ユニット毎に配線接続してください。
- 注 2) 集中制御機器の信号線は、室内外操作線と同一の通信線になるように配線接続してください。
(無極性です。)
- 注 3) 同一通信線に接続できるユニットは、室内ユニット最大 64 台、室外ユニット最大 30 台、集中制御機器 10 台、合計 100 台までです。
- 注 4) 室内外操作線はループ状にしますと、通信ができなくなりますのでループ状にしないでください。
(次ページ参照)
- 注 5) 室外親ユニット基板上的の終端プラグの短絡用ソケットは、1 系統のみの場合は 1 台、2 系統以上でリンク配線する場合は集中制御機器から一番手前の室外ユニットと一番遠い室外ユニットの 2 台を残してほかの全ての親ユニットとなる室外ユニットを“OPEN”側に差し替えてください。親ユニット以外の終端抵抗短絡用ソケットは操作する必要はありません。
- 注 6) 同一通信線にオフィス・店舗用エアコンを接続する場合は、S-LINK アダプター (別売) の終端抵抗 (プラグ) の調整が必要です。「据付工事説明書 試運転編」の「終端抵抗 (プラグ) の調整が必要です。」を参照してください。

<基本配線図>

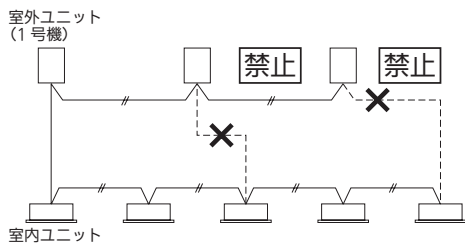


- ご注意**
- 上図は単相電源室内ユニットの配線例です。室内ユニットの電気配線 (端子台の記号等) は、機種により異なりますので各室内ユニット添付の据付工事説明書を併せて参照してください。
 - 全ての室内ユニットは、わたり方式による電源引き込みは、できません。プルボックスで中継してください。
 - 電源配線は600Vビニール電線を使用基準とします。
 - 集中制御機器は室内ユニット・室外ユニットどちらに接続しても問題ありません。

● 室内外操作線の注意事項

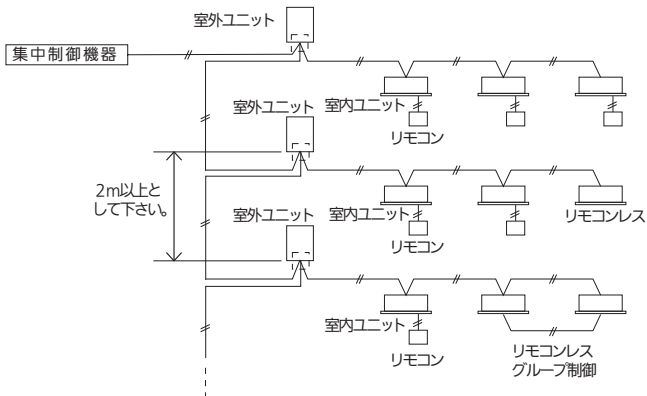
□ 部分が分岐

1. 室外親ユニット以外の室外ユニットに室内外操作線を配線しないでください。

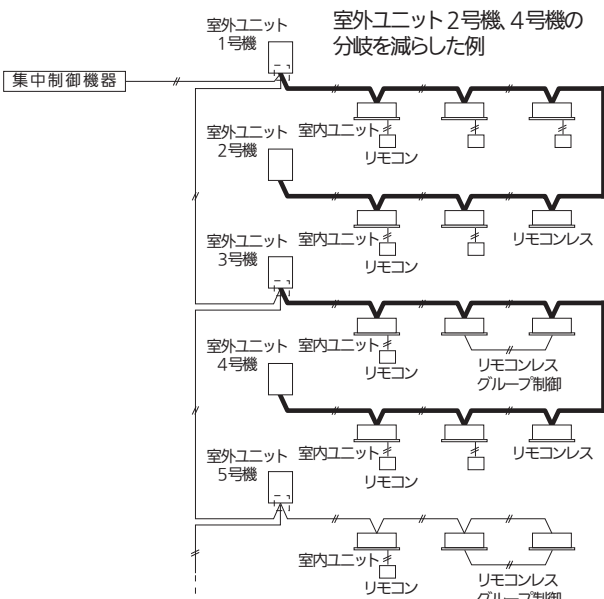


2. バス方式(MAX16箇所まで分岐できます) 複数系統の場合、バス方式が基本です。

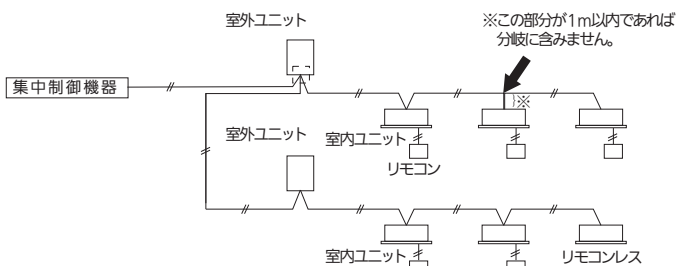
室外リンクが基本です



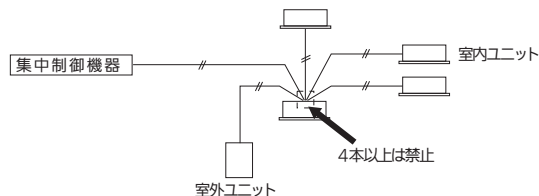
3. バス方式で17分岐以上になる場合、2系統を分岐の配線とする。



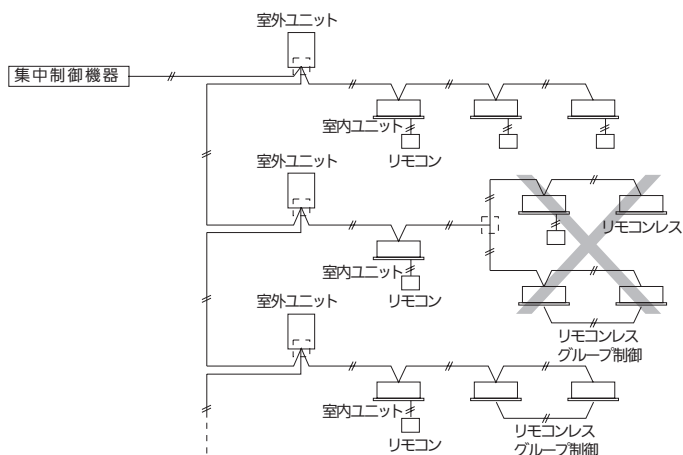
4. 分岐とならない配線
例) 室内配線の一部が分岐している。



5. スター方式(タコ足)は禁止です。

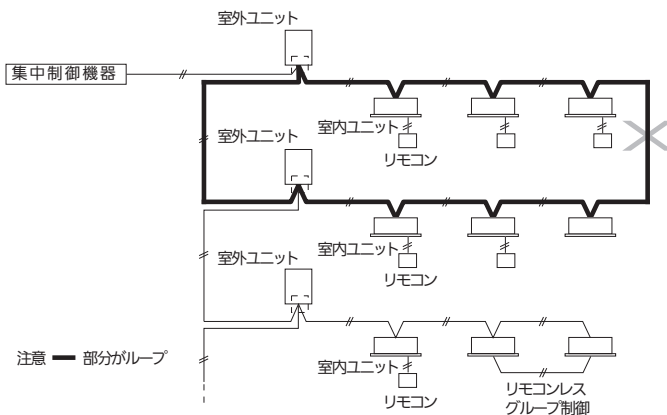


6. 分岐後の分岐(一筆書きできない箇所の分岐)は禁止です。

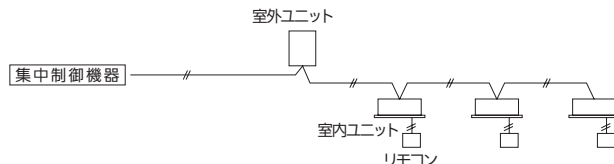


7. ループ配線は禁止です

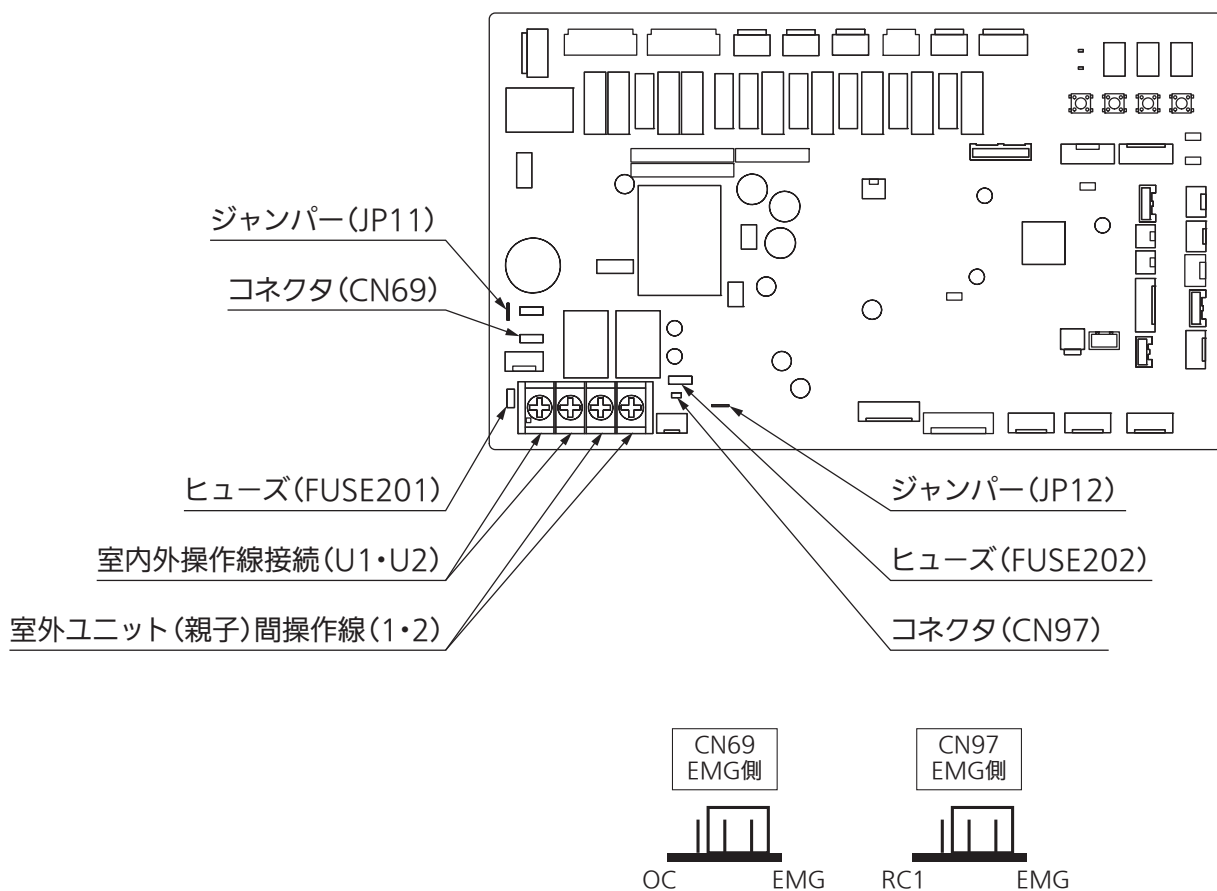
例) 図のように一部がループとなる配線や、全体をループ配線としないでください。



8. 1系統の場合、いもづる方式が基本です。



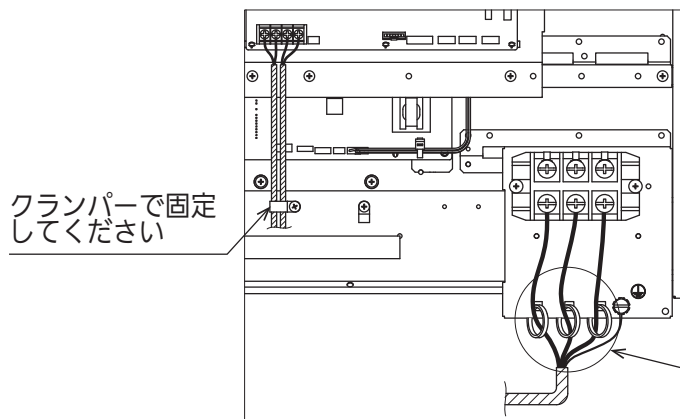
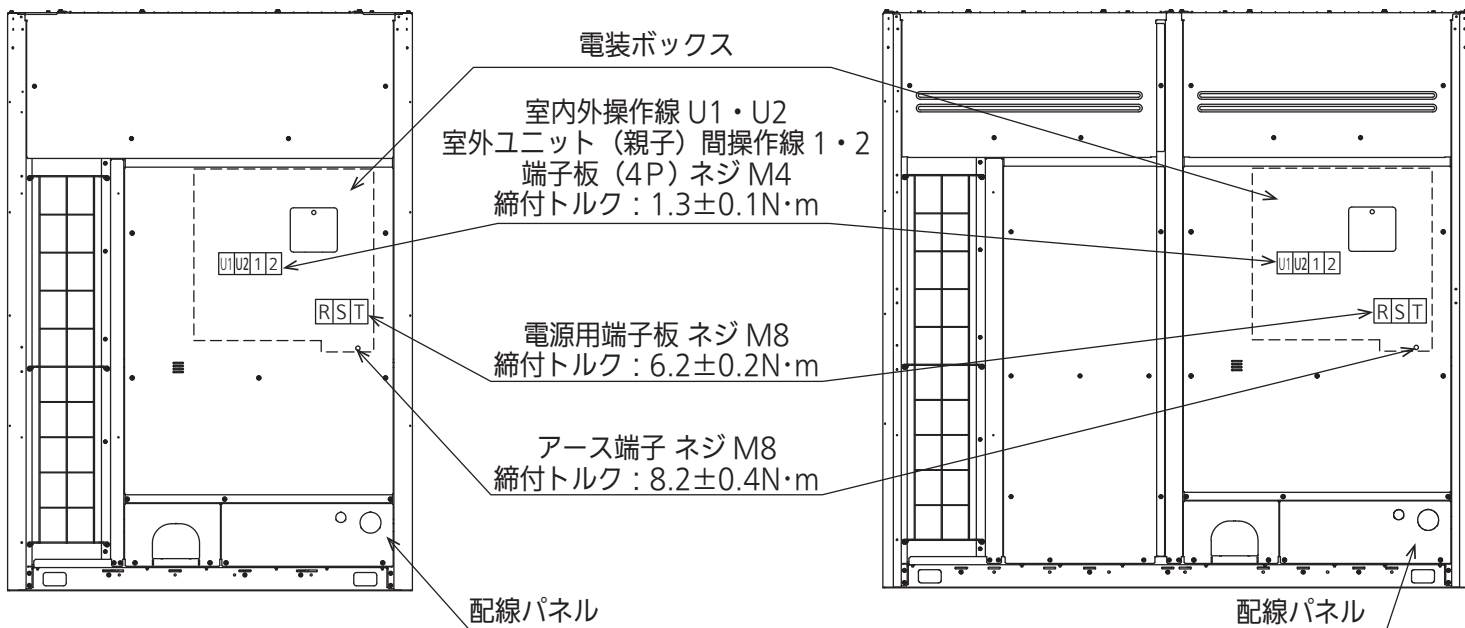
- 室内外操作線接続 (U1・U2) 端子板に AC200V の配線接続をしていないか確認してください。
 * 誤って AC200V を印加した場合は、室外コントロール基板のヒューズ (FUSE201) が溶断して基板を保護します。
 その場合は、配線接続を正しく修正した後、基板に実装されている CN69 のコネクタの "OC" 側に挿入しているソケットを "EMG" 側へ差し替えてください。
 そして、ジャンパー (JP11) をカットしてください。
 (作業は必ず電源を OFF にしてから行ってください。)
- 室外ユニット (親子) 間操作線 (1・2) 端子板に AC200V の配線接続をしていないか確認してください。
 * 誤って AC200V を印加した場合は、室外コントロール基板のヒューズ (FUSE202) が溶断して基板を保護します。
 その場合は、配線接続を正しく修正した後、基板に実装されている CN97 のコネクタの "RC1" 側に挿入しているソケットを "EMG" 側へ差し替えてください。
 そして、ジャンパー (JP12) をカットしてください。
 (作業は必ず電源を OFF にしてから行ってください。)



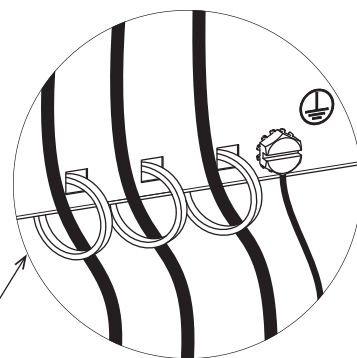
3) 室外ユニット電気配線

224, 280, 335 形

400, 450 形



電源配線はR, S, Tそれぞれクランパー（現地調達）で固定してください

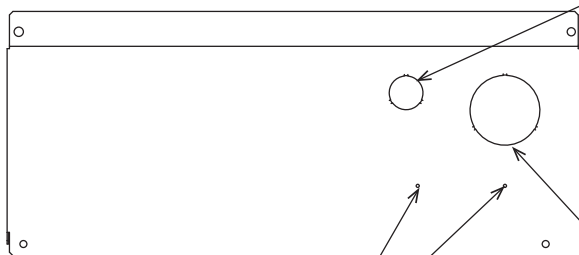


丸形圧着端子（現地調達）を使用して接続してください。圧着部は絶縁スリーブ（現地調達）を取り付けてください。より線は、はんだ仕上げして使用しないでください。1個の端子に2本配線する場合は、圧着端子の平面部を合わせて配線してください。

配線パネル正面

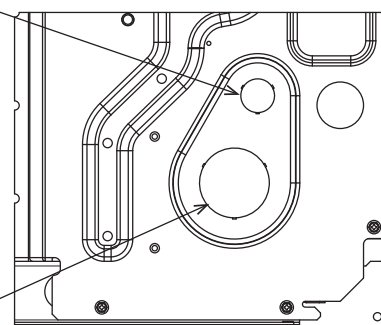
φ29（室内外操作線配線口）
（ロックアウトホール）

配線パネル底面



ホルソー
穴あけ基準
（最大穴径φ48まで）

φ60（電源配線口）
（ロックアウトホール）



- ご注意**
- 室外ユニットへの電気配線は必ず防水型コンジットを使用してください。
 - 電源接続用パネルは電線管の太さに合わせてホルソーにて穴をあけ配線してください。穴を開けた後はバリを取り除き、防錆のためにエッジおよび周囲の端面に補修用塗料を塗布することを推奨します。
 - 配線口より内部に雨水などが入らない構造にしてください。
 - 1個の端子に2本配線する場合は丸形圧着端子（現地調達）を背中合わせにして配線してください。また、その場合は線径の細い配線を上にして配線し、2本の配線を同時にクランパーで固定してください。

◎ 電気工事についてのご注意

⚠ 警告 電気配線は、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」およびパッケージエアコンの電源仕様に従ってください。また、事前に各電力会社の指導に従ってください。

- 電源は必ず専用の分岐回路からとってください。
- 電源は必ず正相で接続してください。本ユニットは逆相保護回路を搭載していますので、逆相保護回路作動時は、3相のうち2相を入れ替えてください。
- 電源配線および室内外操作線は冷媒配管や熱交換器、バルブなどに触れないようにしてください。
- 室外ユニットへの電気配線は“電源接続用パネル”に電線管の太さに合わせてホルソーにて穴をあけ配線してください。内部に雨水などの入らない構造にしてください。
- 室内ユニットの配線終了後、電源取り入れ口のすきまをパテでシールしてください。
- 配線は誤配線のないように接続してください。（機器を破損するおそれがあります。）
- 電源配線（AC200V等）とリモコン配線および室内外操作線は、同一ケーブルで配線したり配線同士を近づけたりしないでください。
- リモコン配線および室内外操作線は電源配線と違いのわかる信号線を使用してください。
- エアコンの電源コード、室内外操作線はテレビ、ラジオ、ステレオ、インターホン、パソコン、ワープロ、電話などの本体、および、アンテナ線や信号線、電源コードなどから3m以上離してください。ノイズで影響を受ける場合があります。
特に電波の弱い地域では、電源配線と室内外操作線、リモコン配線は、それぞれ別の金属管に入れ、金属管をアースし、リモコン本体は、鉄製の箱に収納してください。
- 力率改善用進相コンデンサは本ユニットに取り付けしないでください。本ユニットはインバーター装置を内蔵しており、進相コンデンサを取り付けると力率改善効果が期待できないだけでなく、高周波によるコンデンサ異常過熱事故のおそれがあります。

2. リモコン（別売品）の取り付けかた

- 別売のリモコンに付属しています説明書を参照してください。
- リモコン配線は確実にリモコンと室内ユニットのリモコン配線用端子板と接続してください。
- リモコンおよびリモコン配線は、ノイズを受けないよう設置してください。
- リモコン配線に接続可能制御機器の最大台数は、2台までです。
- 冷媒システムをまたがり、一部の室内ユニットをグループ制御することは、禁止です。
実施した場合は、モード不一致になることがあり、一部の室内ユニットが停止になります。

3. 漏電しゃ断器は必ず取り付けてください

⚠ 警告 取り付けられていないと感電や火災の原因になることがあります。

- 漏電しゃ断器は電流動作形・高周波対応品を使用してください。
- 地絡保護用の漏電しゃ断器を使用する場合は、ヒューズ付負荷開閉器または配線用しゃ断器と組み合わせて使用してください。

4. アース工事は必ずおこなってください

⚠ 警告 アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。



- アース端子は電装ボックス内部にあります。（接地工事はD種接地工事（旧第三種接地工事）です。）
- 静電気による帯電およびノイズを吸収するため、据え付けの際は必ずアース工事を行ってください。