



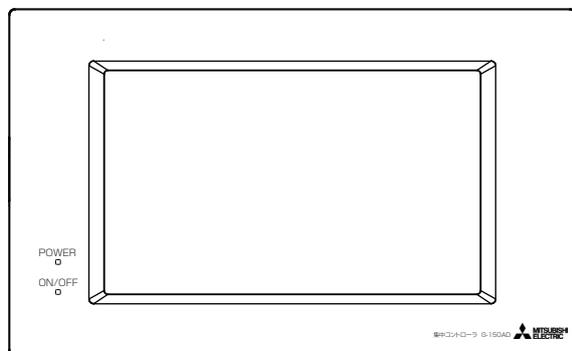
三菱電機 **ビル** 空調管理システム

集中コントローラ

G-150AD

据付工事説明書

販売店・工事店さま用



据付工事説明書内で、安全のために必ず守っていただく項目を⚠警告 ⚠注意 の形で記載しています。この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付工事の前に、この説明書を必ずお読み下さい。

もくじ

| | ページ |
|---------------|-----|
| 安全のために必ず守ること | 2～4 |
| 1. 部品の確認 | 5 |
| 2. 外形寸法 | 6 |
| 3. 製品特性 | 7 |
| 1. 仕様 | 7 |
| 2. 各部の名前と機能 | 7 |
| 4. システム図 | 9 |
| 5. 据付方法 | 13 |
| 1. 現地手配部品 | 13 |
| 2. 据付方法 | 14 |
| 6. 配線接続方法 | 22 |
| 7. 初期設定方法 | 24 |
| 8. 試運転 | 24 |
| 9. システム設定例 | 25 |
| 10. 外部入出力使用方法 | 26 |
| 1. 外部信号入力機能 | 26 |
| 2. 外部信号出力機能 | 29 |
| 11. LAN 接続機能 | 30 |
| 12. 別売部品一覧 | 30 |

安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容ですので、必ずお守りください。

| | |
|---|--|
|  警告 | 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度 |
|  注意 | 取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定される危害・損害の程度 |

- 図記号の意味は次のとおりです。



(感電注意)



(一般禁止)



(接触禁止)



(水ぬれ禁止)



(ぬれ手禁止)



(一般指示)

- お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

電気配線工事は「第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）」の資格のある者が行うこと。

警告

◎据付工事をするときに

水のかかるおそれのあるところには据付けないこと。

●発火・感電のおそれあり。



水ぬれ禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

●強度不足や取付けに不備がある場合、ユニットの落下のおそれあり。



指示を実行

水のかかるおそれのある場所・湿度が高く結露するような場所には据付けないこと。

●ショート・発火・感電・火災・故障のおそれあり。



水ぬれ禁止

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

●不備がある場合、感電・火災のおそれあり。



指示を実行

梱包材を処理すること。

●包装用の袋で子どもが遊ばないように、破ってから廃棄すること。窒息事故のおそれあり。



指示を実行

◎電気工事をするときに

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

●接続や固定に不備がある場合、断線・発熱・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

カバーを取付けること。

●不備がある場合、ほこり・水などによる感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

電気工事は、第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って施工し、電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

●電源回路容量不足や施工不備がある場合、ユニットの故障・感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

病院・通信事業所などに据付ける場合、ノイズに対する備えを行うこと。

●インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響により、ユニットの誤動作や故障が発生するおそれあり。

●ユニット側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え、人体の医療行為を妨げたり・映像放送の乱れや雑音の弊害が生じたりするおそれあり。



指示を実行

電流容量などに適合した規格品の配線を使用して電源配線工事をする事。

- 漏電・発熱・火災のおそれあり。



指示を実行

ケーブルの切屑などが端子台に入らないようにすること。

- 感電、故障のおそれあり。



指示を実行

◎一般注意

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用すると、著しい性能の低下・腐食による感電・故障・発煙・火災のおそれあり。



使用禁止

ユニットを水・液体などで洗わないこと。

- 感電・火災・故障のおそれあり。



水ぬれ禁止

◎修理をするときに

移設・修理をする場合、販売店または専門業者に依頼すること。
分解・改造はしないこと。

- 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

◎据付工事をするときに

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところへの設置は行わないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、ユニットの落下のおそれあり。



指示を実行

◎電気工事をするときに

ユニットへの接続電圧は最大でDC24VまたはDC32Vです。AC100V・AC200Vは接続しないこと。

- 破壊・発火・火災のおそれあり。



接続禁止

◎一般注意

濡れた手でUSBメモリ・タッチパネルを操作しないこと。

- 火災・感電・故障のおそれあり。



ぬれ手禁止

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。

- 本機液晶モジュールのバックライト(蛍光管)に微量の水銀が含まれている。そのまま廃棄すると環境破壊のおそれあり。



指示を実行

据付工事・配線工事・掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、伝送線用給電ユニットの電源を遮断すること。

- 感電・けがのおそれあり。



感電注意

基板を手や工具などで触ったり、ほこりを付着させたりしないこと。

- 火災・感電・故障のおそれあり。



接触禁止

先のとがった物でタッチパネルを押さないこと。

- 感電・故障のおそれあり。



使用禁止

据付け・点検・修理をする場合、周囲の安全を確認すること。(子供は近づけないこと)

- 工具などが落下した場合、けがのおそれあり。



指示を実行

配線引込口をパテでシールすること。

- 露・水・ゴキブリ・虫などが侵入すると、感電・火災・故障のおそれあり。



指示を実行

お願い

直射日光のあたる場所、または周囲温度が40℃以上・0℃以下になる場所にユニットを据付けしないでください。

- 変形・故障のおそれあり。

電源線と信号線を結束したり、同じ金属管に収納したりしないでください。

- 誤動作のおそれあり。

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

- 工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

電源線を信号線端子台に接続しないでください。

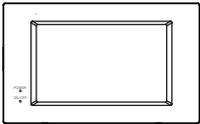
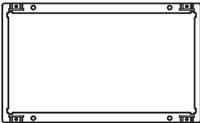
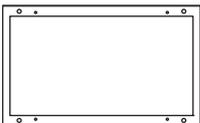
- 故障・破壊のおそれあり。

インターネットに接続する場合、セキュリティを確保してください。

- 不正アクセスやいたずら操作のおそれあり。
VPNルータなどのセキュリティ機器を使用すること。

1 部品の確認

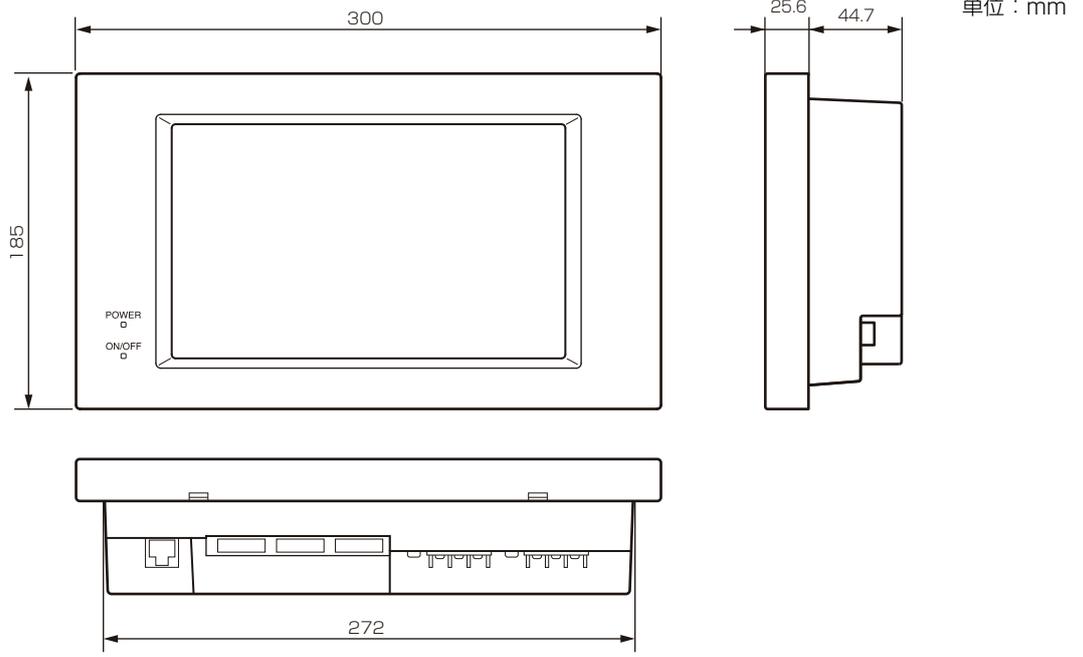
● 箱の中には、この説明書の他に次の部品が入っていますのでご確認ください。

| 番号 | 品名 | 用途 | 数量 | |
|----|-------------------------------|--|----|--|
| ① | 集中コントローラ G-150AD 本体 | | 1 |  |
| ② | A タイプ取付板 | G-150AD を B タイプ取付板を使用して取り付けるとき、または埋込ボックス (PAC-YG83UTB) (別売) に取り付けるとき、または制御盤に取り付けるときに使用します。 | 1 |  |
| ③ | B タイプ取付板 | 直接、壁に G-150AD を A タイプ取付板を使用して取り付けるときに使用します。 | 1 |  |
| ④ | 木ネジ (M4.1×25) | 直接、壁に G-150AD を取り付けるときに使用します。 | 4 |  |
| ⑤ | M4 サラネジ (M4×40) *1 | A タイプ取付板と B タイプ取付板を取り付けるとき、または埋込ボックス (PAC-YG83UTB) (別売) または制御盤に A タイプ取付板を取り付けるときに使用します。 | 4 |  |
| ⑥ | M4 ナベネジ (M4×12) | G-150AD を A タイプ取付板に取り付けるときに使用します。 | 4 |  |
| ⑦ | 取扱説明書 | | 1 | |
| ⑧ | 取扱説明書 (Web ブラウザ操作編 (管理者用)) | | 1 | |
| ⑨ | 取扱説明書 (初期設定用 Web ブラウザ操作編) | | 1 | |
| ⑩ | 取扱説明書 (Web ブラウザ操作編 (一般ユーザー用)) | | 1 | |
| ⑪ | サービス一覧 | | 1 | |

*1 集中コントローラ G-150AD 本体固定用の付属ネジが壁厚により使用できない場合、現地にて壁厚に合う長さの M4 サラネジを手配してください。

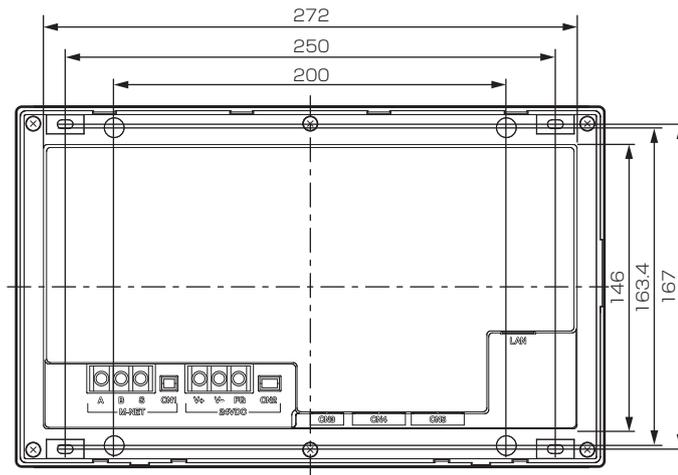
※ 上記の他に、伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) (別売) をお買い求めください。
 本機 G-150AD は、PAC-SC51KU から DC24V の電源を供給されることで動作します。
 また、室内ユニットなどの機器を 51 台以上管理したい場合は、拡張コントローラ (PAC-YG50EC) (別売) もお買い求めください。
 拡張コントローラは 3 台まで接続でき、最大 150 台まで管理台数を増やすことができます。

2 外形寸法



単位：mm

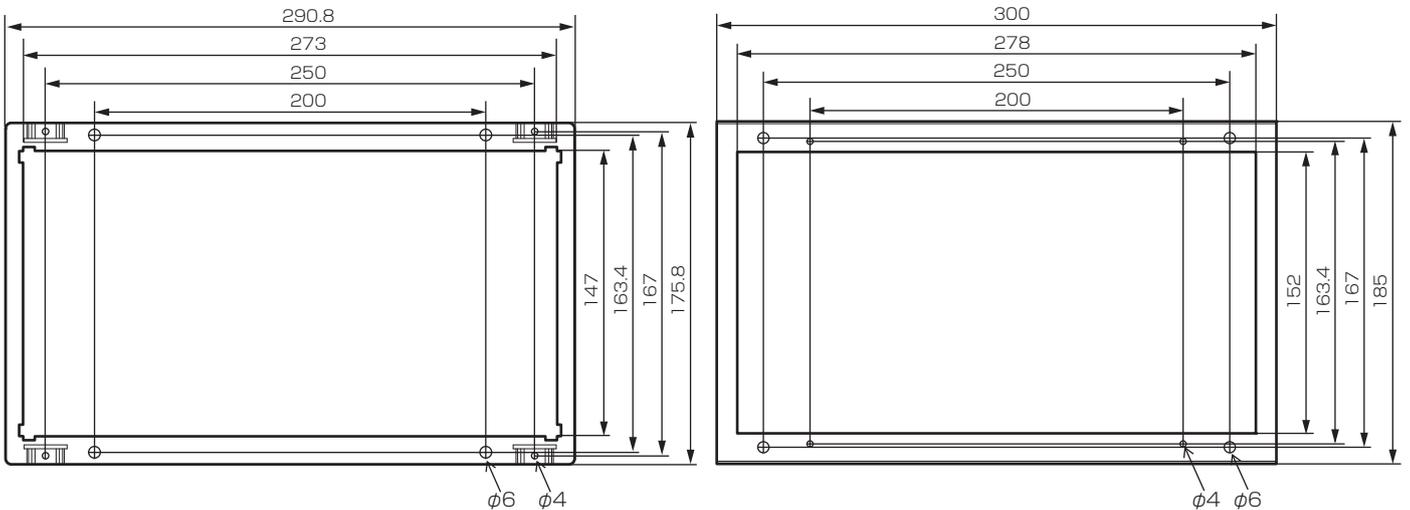
背面図



A タイプ取付板

B タイプ取付板

単位：mm



3 製品特性

G-150AD は、Web 対応集中コントローラです。

本機タッチパネルからの直接操作の他、Web 機能を使用しパソコンのブラウザソフトを利用して、空調機の操作・監視が可能です。G-150AD 1 台で最大 50 台の室内ユニット・汎用機器などを監視制御することができます。

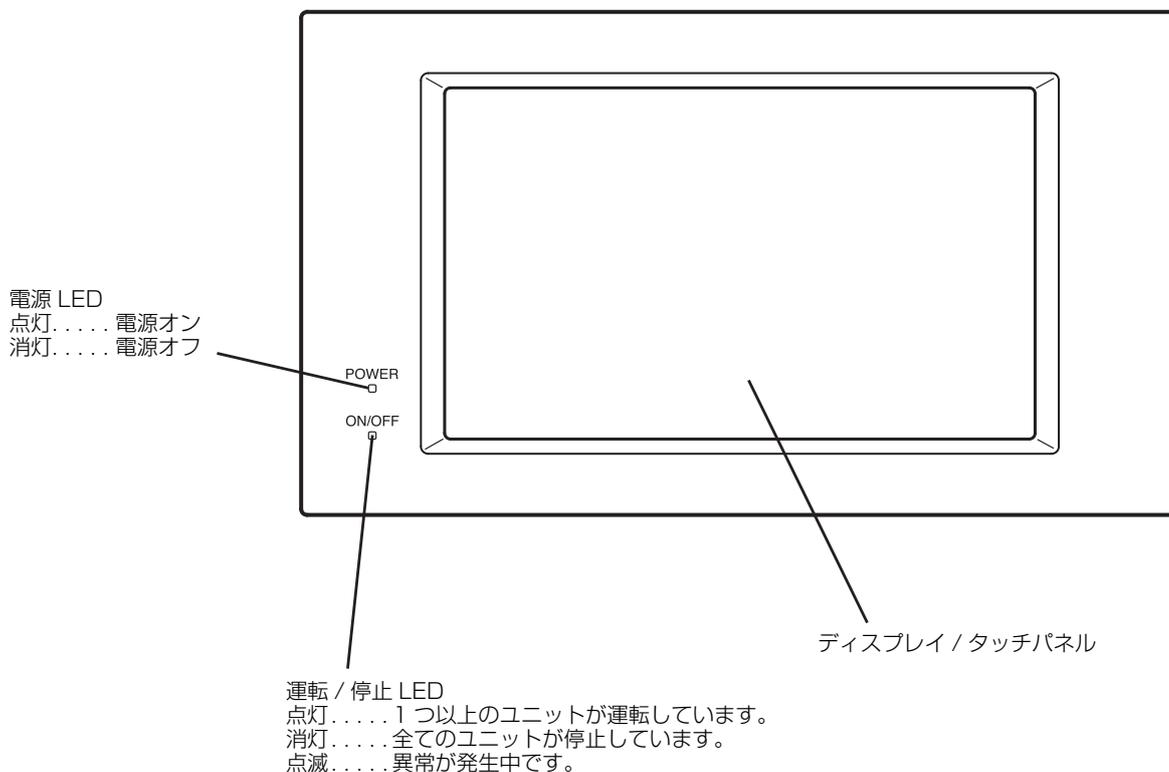
また、拡張コントローラ (PAC-YG50EC) (別売) を併設することで、最大 150 台 (PAC-YG50EC 3 台使用時) まで管理台数を増やすことができます。

1. 仕様

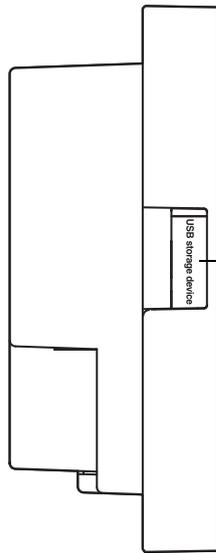
| 項目 | | 仕様 | | |
|---------------------|----|--|---------------|-------------------------------|
| 電源 | | M-NET | DC17V ~ DC32V | 伝送線用給電ユニット PAC-SC51KU より給電 |
| | | 本体駆動 | DC24V | |
| 使用環境 | 温度 | 使用温度範囲 | 0 ~ 40 °C | |
| | | 保存温度範囲 | -20 ~ 60 °C | |
| | 湿度 | 30 ~ 90%RH (結露なきこと) | | |
| 質量 | | 2.1kg | | |
| 外形寸法 (幅 × 高さ × 奥行き) | | 300×185×70.3 [25.6] mm * [] : 埋込設置時の突出部分 | | |

2. 各部の名前と機能

前面

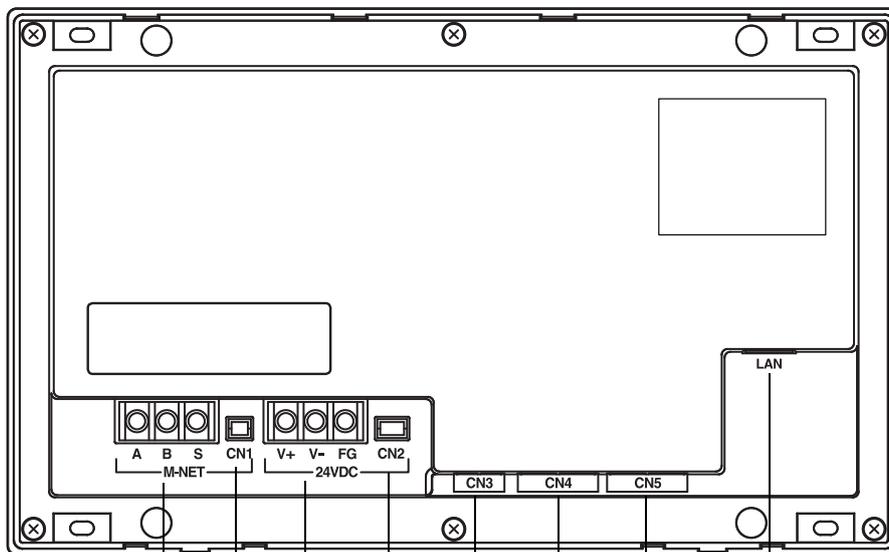


左面



USB メモリ差込口
G-150AD からデータをコピー / 書き込み
するために USB メモリを接続します。

背面



CN3
未使用

CN4
未使用

LAN
LAN を接続します。
拡張コントローラー (PAC-YG50EC)
を使用時は、スイッチング HUB を経由
して拡張コントローラーと LAN で接続
します。

CN5
外部入出力アダプタ (PAC-YG10HA)
を接続します。

CN2
未使用

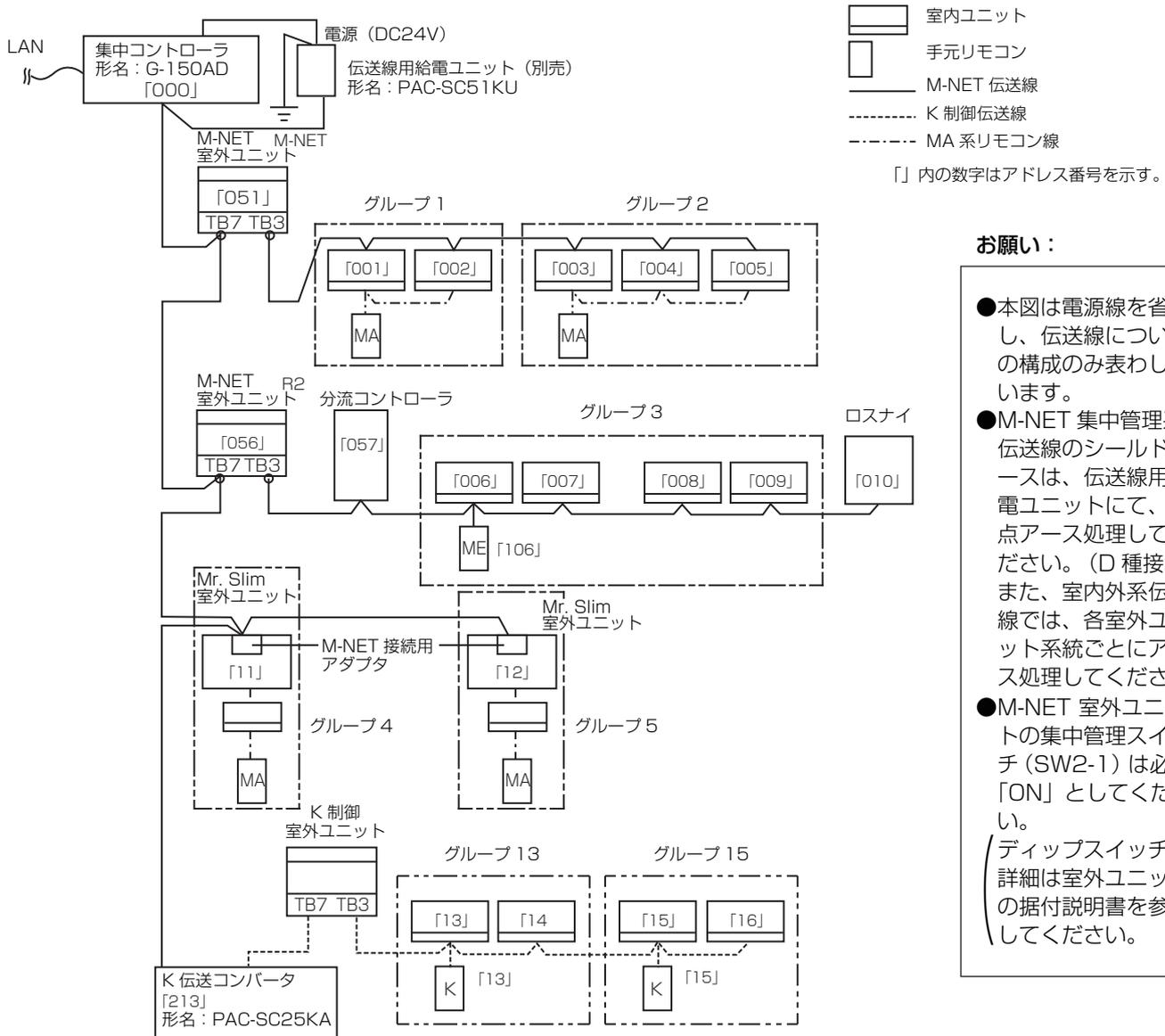
V+, V-, FG
伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) から DC24V 電源線を接続します。
(V+ : 24VDC 端子、V- : 0V 端子、FG : FG (機能アース) 端子)

CN1
未使用

A、B、S
伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) から M-NET 伝送線を接続します。
(A、B : M-NET 伝送線端子 (無極性)、S : シールド端子)
拡張コントローラー (PAC-YG50EC) を使用時は、本端子は使用しないでください。

4 システム図

1. 標準構成 (50 台以下のシステム管理の場合)



お願い：

- 本図は電源線を省略し、伝送線についての構成のみ表わしています。
- M-NET 集中管理系伝送線のシールドアースは、伝送線用給電ユニットにて、一点アース処理してください。(D種接地) また、室内外系伝送線では、各室外ユニット系統ごとにアース処理してください。
- M-NET 室外ユニットの集中管理スイッチ (SW2-1) は必ず「ON」としてください。
(ディップスイッチの詳細は室外ユニットの据付説明書を参照してください。)

● 各機器のアドレス設定 (同一アドレスの重複設定はできません。K 制御室内ユニットと K 制御リモコンのアドレス関係は除く。)

| | アドレス設定方法 | アドレス |
|--------------------------|---|-----------|
| 室内ユニット | 同一グループ内の親機にしたい室内ユニットを最も若いアドレスにし、同一グループ内の室内ユニットアドレスを連番に設定してください。 | 1 ~ 50 |
| 室外ユニット | 冷媒系統内の室内ユニットの中で最も若い室内ユニットアドレス +50 に設定してください。 | 51 ~ 100 |
| 室外補助ユニット (分流コントローラなど) | 冷媒系統内の室外ユニットアドレス +1 に設定してください。 | 52 ~ 100 |
| ロスナイ | 全室内ユニット設定後に任意のアドレスを設定してください。 | 1 ~ 50 |
| Mr. Slim 室外ユニット | 室内ユニットと同様に設定してください。M-NET アダプタ (別売品) が必要です。 | 1 ~ 50 |
| M-NET 系リモコン | 同一グループの内の最も若い室内ユニット親機アドレス +100 に設定してください。但し、従リモコンの場合は、+150 に設定してください。 | 101 ~ 200 |
| 下位システムコントローラ | 管理したい最小グループ No. +200 に設定してください。 | 201 ~ 250 |
| 汎用インターフェース (PAC-YG66DC) | 上記 1 ~ 50 アドレス機器の設定後に任意のアドレスを設定してください。ただし、使用 ch 数により管理台数が変わり、1ch/ 管理台数に相当します。 | 1 ~ 50 |
| 計量用計測コントローラ (PAC-YG60MC) | 上記 1 ~ 50 アドレス機器の設定後に任意のアドレスを設定してください。 | 1 ~ 50 |
| 環境用計測コントローラ (PAC-YG63MC) | 上記 1 ~ 50 アドレス機器の設定後に任意のアドレスを設定してください。 | 1 ~ 50 |
| MA 系リモコン | アドレス設定不要です。但し、2 リモコン運転する場合は主従切換スイッチ設定が必要です。 | - |
| K 制御室内ユニット | 全ての M-NET 室内ユニット (ロスナイ含む) にアドレス設定後、その次の番号から K 制御室内ユニットにアドレス設定してください。 | 1 ~ 50 |
| K 制御リモコン | 同一グループの内の最も若い K 制御室内ユニット親機アドレスと同じアドレスを設定してください。 | 1 ~ 50 |
| K 伝送コンバータ | K 制御室内ユニットの最小アドレス +200 に設定してください。 | 201 ~ 250 |

お願い：

K 伝送コンバータ（形名：PAC-SC25KA）を使用し、K 制御機種を管理する場合は以下の点に注意してください。詳しくは、K 伝送コンバータの据付説明書をご覧ください。

- ① 本機のアドレスは必ず「000」に設定してください。
- ② 本機の機能設定で必ずK伝送コンバータ接続ありとしてください。アドレス入力欄が表示されますので、K 伝送コンバータのアドレスを入力してください。
- ③ K制御機種の室内ユニットアドレスは、M伝送機種の室内ユニットアドレスよりも大きくなるように設定してください。
- ④ K制御機種のグループ設定は、グループ番号とそのグループに属する室内ユニットの最小アドレスが同じになるよう設定してください。
- ⑤ K制御Yシリーズとその他の機種(K制御Mr.Slim)と混在した場合、中継ボードが必要です。K制御Yシリーズとその他の機種は同一伝送線に混在できません。
- ⑥ K制御機器の台数や伝送線長により中継ボードが必要になります。
- ⑦ 汎用K制御キット接続のロスナイは接続できません。
- ⑧ K制御機種のグループ設定には、リモコンアドレスを登録する必要はありません。

お知らせ：

- A制御のジェットバーナー機種は管理できません。
- 機種により管理できないものがあります。

1-1. M-NET 配線設計

(1) M-NET 伝送線の種類と許容長

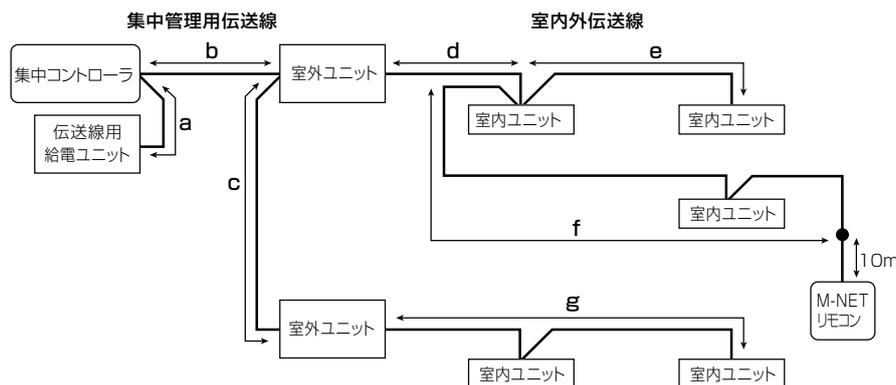
| 配線の種類 | 対象施設 | 全ての施設 |
|--|------|---|
| | 種類 | シールド線 CVVS・CPEVS |
| | 線数 | 2心ケーブル |
| | 線径 | 1.25mm ² 以上 |
| 室内外伝送線最遠長 | | 最大 200m |
| 集中管理用伝送線および室内外伝送線最遠長 (室外ユニットを経由した最遠長) | | 最大 500m * 集中管理用伝送線に設置される伝送線用給電ユニットから各 室外ユニットおよび集中コントローラまでの配線長は 最大 200m |

ビル用マルチエアコンの M-NET 伝送線の配線図例を示します。

1 系統あたりの集中管理系 M-NET 伝送線、室内外伝送系 M-NET 伝送線の線長制限で示すと、下図の例で総配線長は下の式で表されます。これは、他の機器と M-NET 伝送線上で通信を確実にするための距離制限です。この距離を超えると末端の機器まで M-NET 信号が届かなくなり、通信・制御不能となります。

$$a+b+d+e(f) \leq 500m \qquad a+b+c+g \leq 500m \qquad e(f)+d+c+g \leq 500m$$

手元リモコン配線は 10m 以内となります。10m を超える場合は、超える部分を「総配線長 500m 以内」の内数に加算します。



(A) 集中管理用伝送線

集中管理用伝送線の給電距離は以下の式で表されます。

これは、集中管理用伝送線上に給電される距離制限です。この距離を超えると末端機器までの給電が届かなくなり、通信・制御不能となります。

$$a+b \leq 200m \qquad a+b+c \leq 200m$$

(B) 室内外伝送線

室内外伝送線の給電距離は以下の式で表されます。

これは、室内外伝送線上に給電できる距離制限です。この距離を超えると末端機器までの給電が届かなくなり、通信・制御不能となります。

$$d+e(f) \leq 200m \qquad g \leq 200m$$

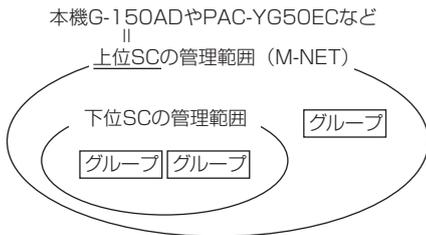
また、手元リモコンの配線が 10m を超える場合は、超える部分を「総配線長 500m 以内」、かつ「給電距離 200m 以内」の内数に加算します。

お知らせ

- G-150AD 1 台に接続できる拡張コントローラ (PAC-YG50EC) は最大 3 台までです。
- 拡張コントローラの管理している M-NET システム内に G-150AD などの上位システムコントローラは接続できません。

※ 上位システムコントローラと下位システムコントローラについて (M-NET)
本機は常に上位システムコントローラとなります。下位システムコントローラとして扱えません。

- 上位システムコントローラ (上位 SC)
他のシステムコントローラの管理範囲全てを包含して管理するシステムコントローラを上位システムコントローラと言います。また、システム内にシステムコントローラが 1 台しかない場合、そのコントローラも上位システムコントローラとなります。上位システムコントローラのみでグループ設定、および連動設定操作が必要です。
- 下位システムコントローラ (下位 SC)
自己の管理する範囲全てを上位システムコントローラから管理されるコントローラを下位システムコントローラと言います。

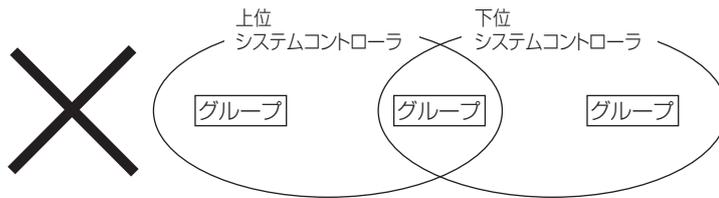


本機 G-150AD は上位 SC 専用です。下位 SC として上位 SC から管理することはできません。

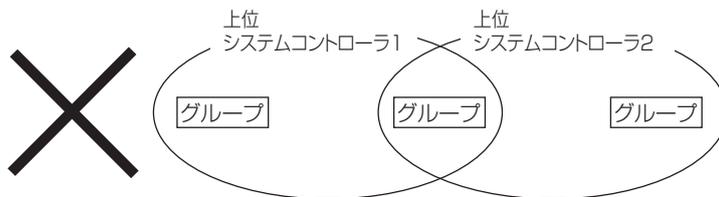
お知らせ

次のようなグループ設定はできません。

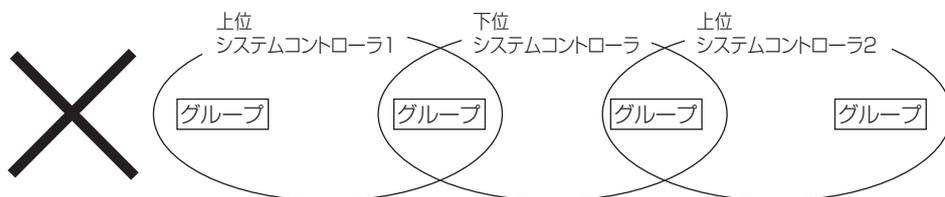
- 上位システムコントローラの管理下でないグループを、下位コントローラから管理する。



- 2 台以上の上位システムコントローラで、同じグループを管理する。



- 2 台以上の上位システムコントローラからの管理を受ける下位システムコントローラ



5 据付方法

電気工事をする場合、伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) の電源を遮断すること。

●感電・けがのおそれあり。



感電注意

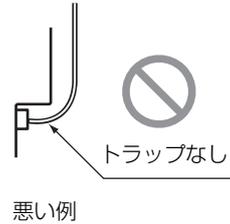
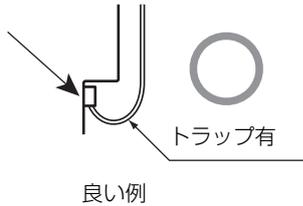
端子台・コネクタに接続する手前で、ケーブルにトラップを設けること。

●端子台・コネクタに水がかかると、感電・火災のおそれあり。



指示を実行

端子台
またはコネクタ



お願い：

信号線と電源線は同一電線管内に納めないでください。

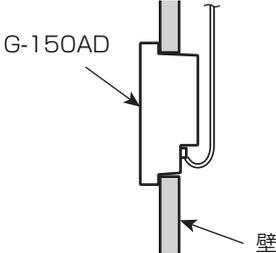
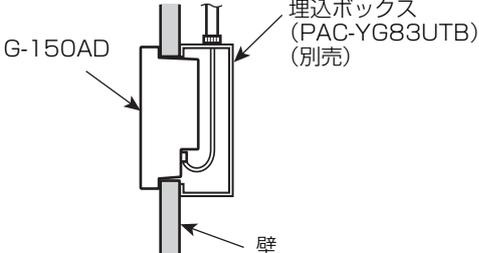
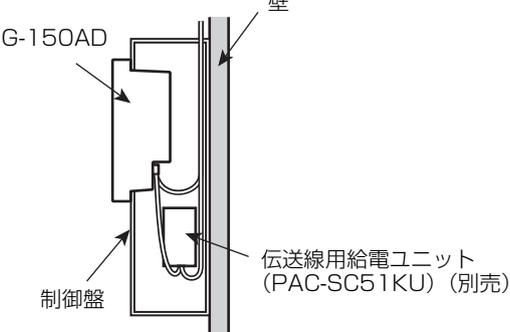
1. 現地手配部品

本機を据付ける前に、以下の部品をご準備ください。

| 手配部品 | 内容 |
|--------------|---|
| 埋込ボックス | 2. 据付方法の②の方法で据付ける場合は、埋込ボックス (PAC-YG83UTB) (別売) を用意してください。 |
| ロックナット、ブッシング | 電線管に合うロックナット、ブッシングを用意してください。 |
| M-NET 線 | シールド線をご使用ください。 CPEVS: $\phi 1.2\text{mm} \sim \phi 1.6\text{mm}$ CVVS : $1.25\text{mm}^2 \sim 2\text{mm}^2$ |
| DC 電源線 | 電線の種類 (推奨) … VCT・VVF・VVR またはこれに相当するもの 電線サイズ …………… $0.75\text{mm}^2 \sim 2\text{mm}^2$ 線長 : 50m 以内 |

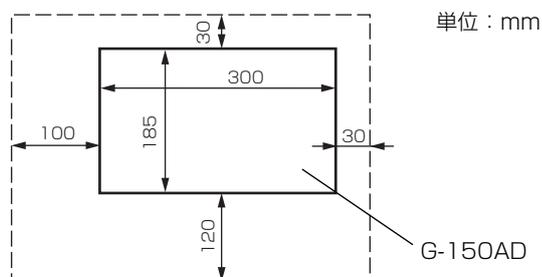
2. 据付方法

G-150AD は以下のいずれかの方法で据付けることができます。

| | | |
|---|---|---|
| ① | G-150AD 付属の 2 つの取付板を使って壁に埋込んで据付ける方法 |  |
| ② | 埋込ボックスを使用して壁に埋込んで据付ける方法 埋込ボックス (PAC-YG83UTB) (別売) が必要です。 |  |
| ③ | G-150AD を制御盤に据付ける方法 |  |

2-1. G-150AD を壁に埋め込む方法

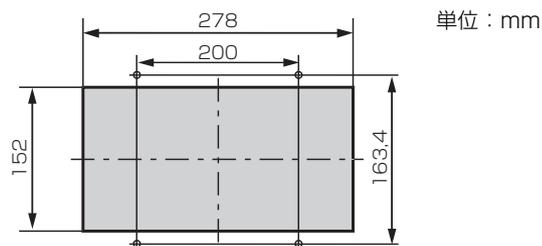
- ① G-150AD を取付けるとき、周囲に右図で示すスペースを確保して下さい。



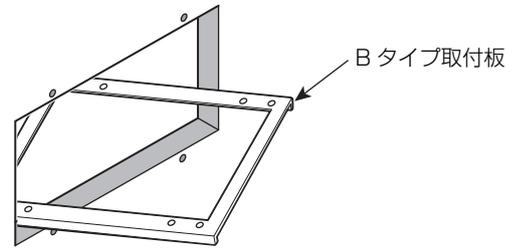
お願い：

G-150AD を 2 台以上、横並びで据付ける場合、製品間には、180mm 以上の間隔を確保してください。
また縦方向に据付ける場合は、製品間には 150mm 以上の間隔を確保してください。
カバーの取り外しが困難になります。

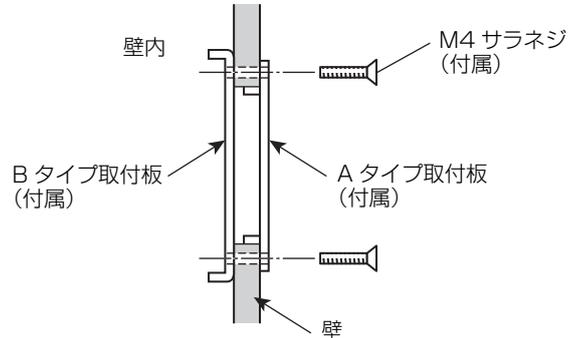
- ② 右図に示す穴を壁に開けてください。
(幅：278mm 高さ：152mm)
穴は図の寸法どおりに開けてください。
大きい場合、正しく据付けることができなくなります。
また、A タイプ、B タイプ取付板を固定するネジ穴を右図の寸法で壁に開けてください。(同梱の M4 ネジで固定します)



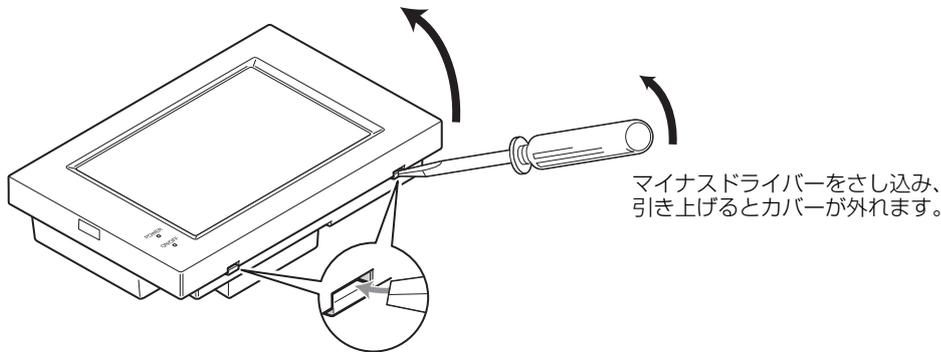
③ Bタイプ取付板（付属）を壁に開けた穴から入れ、保持します。



④ Aタイプ取付板（付属）とBタイプ取付板をM4 サラネジ（付属）で壁を挟み込むようにして固定します。
据付前に、壁に本機の重量を支えることができる十分な強度があることを確認してください。
十分な強度がないと、本機の落下の危険があります。

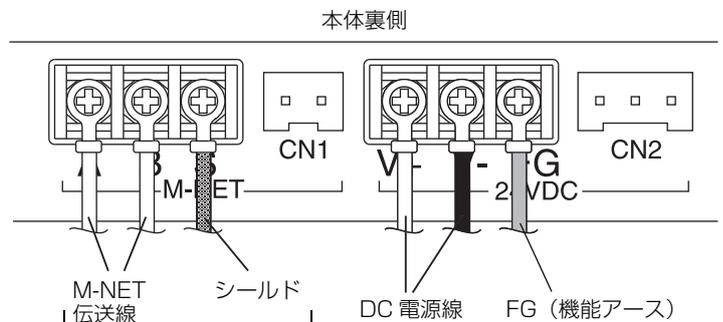


⑤ G-150ADのカバーを外します。



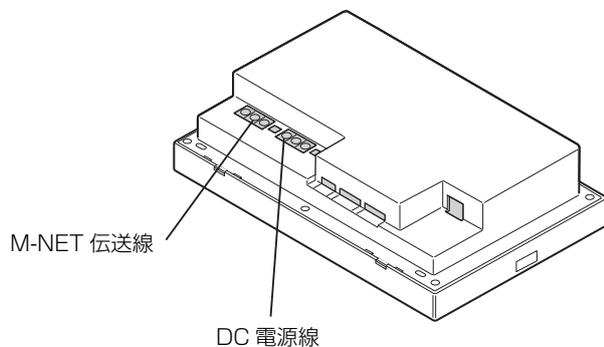
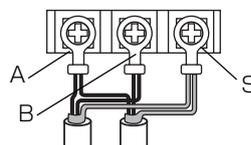
⑥ 壁穴から配線を引出し、本機のM-NET端子台（A、B（A、B端子に極性はありません。）およびS）に、M-NET伝送線（伝送線用給電ユニット（PAC-SC51KU）の端子台TB2からの集中管理系M-NET伝送線）を接続します。

本機の24VDC電源端子台（V+、V-（V+、V-は極性があります。）およびFG）に、伝送線用給電ユニット（PAC-SC51KU）からのDC電源線を接続します。



* 拡張コントローラ（PAC-YG50EC）を使用する場合、M-NET端子は使用しません。

* 渡り配線する場合



お知らせ：

LANまたは外部入出力信号線を使用する場合は、**10 外部入出力使用方法** を参照してください。

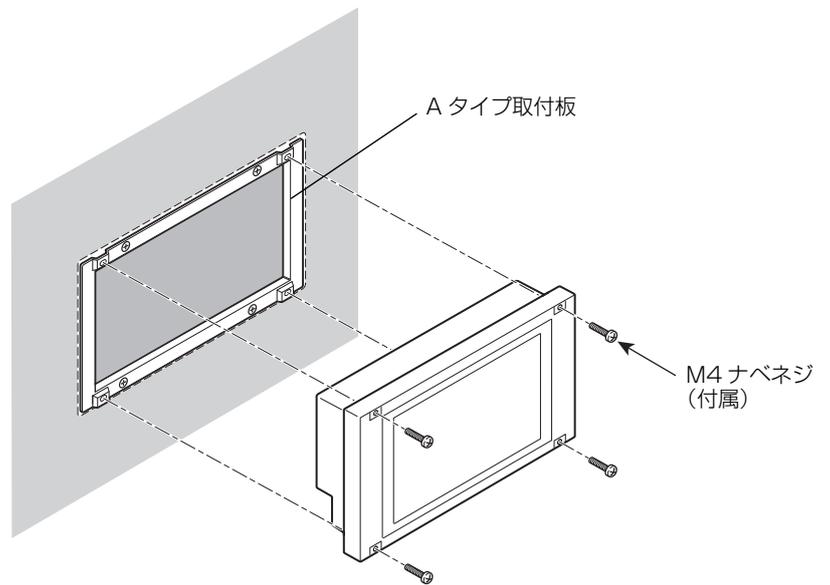
ユニットへの接続電圧は最大でDC24VまたはDC32Vです。AC100V・AC200Vは接続しないこと。

●破壊・発火・火災のおそれあり。



接続禁止

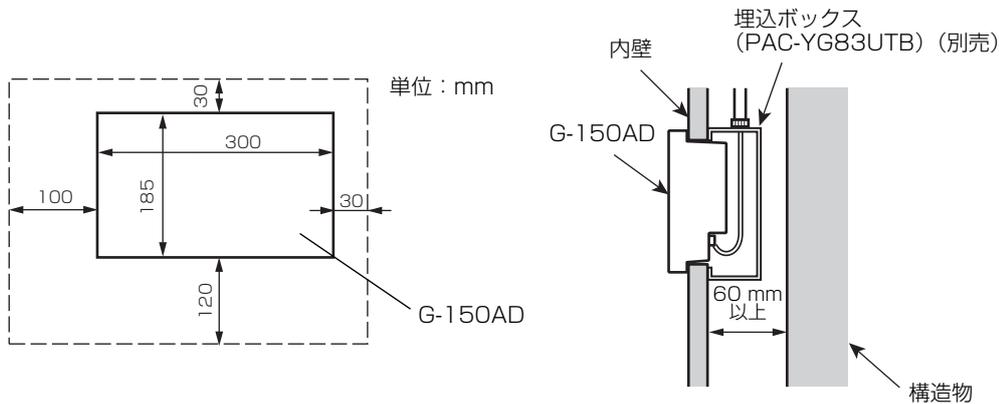
- ⑦ G-150AD を A タイプ取付板に M4 ナベネジ (付属) で取付けます。



- ⑧ G-150AD のカバーを取付けます。

2-2. G-150AD を埋込ボックス (PAC-YG83UTB) を使用して据付ける方法

- ① G-150AD を取付けるとき、周囲に下図で示すスペースを確保して下さい。壁内奥行きが、60mm 以上確保できる場所に埋込ボックスを設置してください。

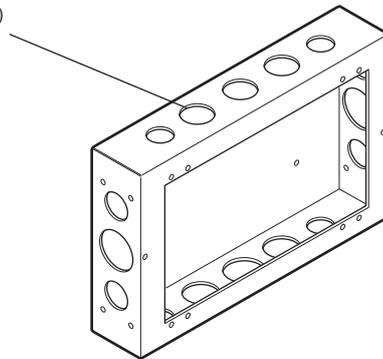


お願い：

G-150AD を 2 台以上、横並びで据付ける場合、製品間には、180mm 以上の間隔を確保してください。また縦方向に据付ける場合は、製品間には 150mm 以上の間隔を確保してください。カバーの取り外しが困難になります。

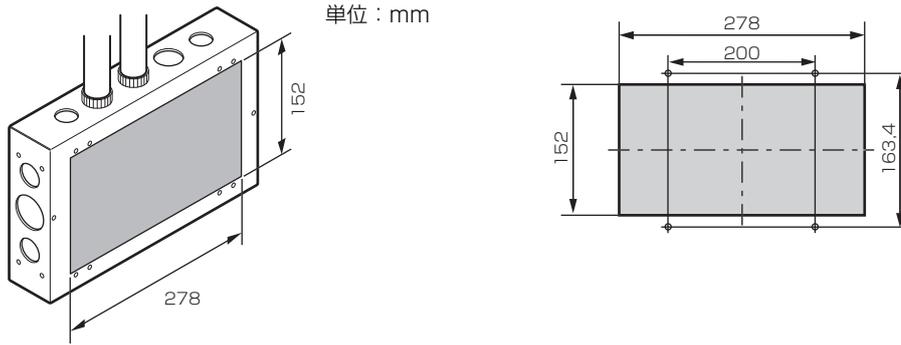
- ② 配線を通すために、埋込ボックスのノックアウト穴を開けます。

ノックアウト穴を開けます。
(必要に応じて開けてください。)

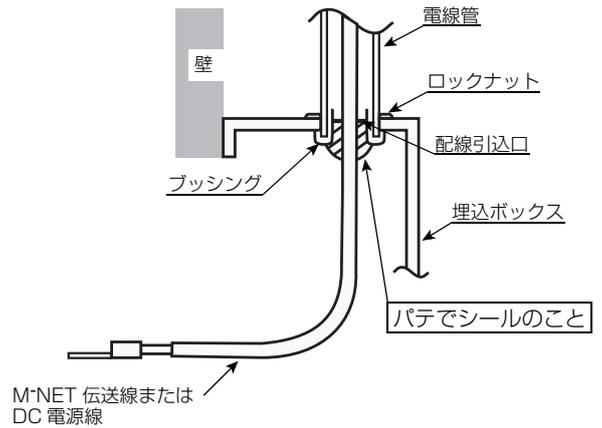


- ③ 埋込ボックスを壁内に取付けます。詳細は埋込ボックスの据付工事説明書を参照ください。

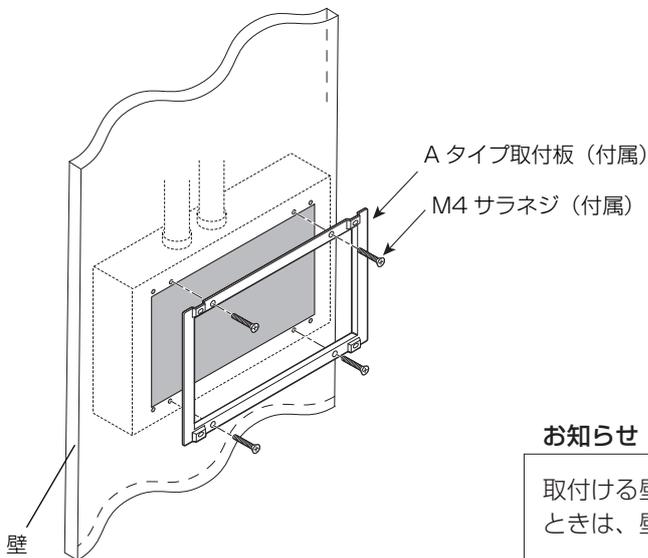
- ④ 下図に示す穴を壁に開けてください。(幅：278mm 高さ：152mm)
 穴は図の寸法どおりに開けてください。大きい場合、正しく据付けることができなくなります。
 また、Aタイプ取付板を固定するネジ穴を壁に右図の寸法で開けてください。(同梱のM4ネジで固定します)



- ⑤ 露、水滴、ゴキブリ、虫等の侵入防止のため配線引込口をパテで確実にシールしてください。



- ⑥ Aタイプ取付板(付属)をM4サラネジ(付属)で埋込ボックスに取付けます。



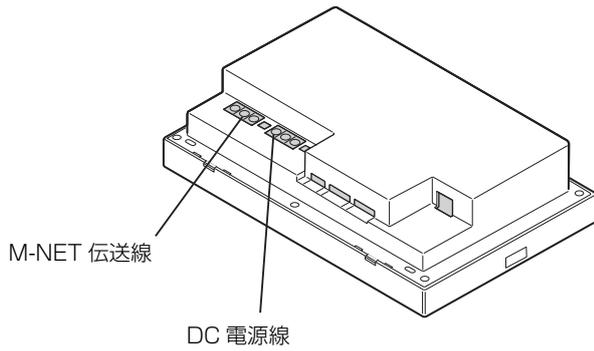
お知らせ：

取付ける壁の厚みにより、付属のM4サラネジが使用できないときは、壁の厚みにあったM4サラネジを別途用意してください。

- ⑦ G-150ADのカバーを外します。

⑧本機の M-NET 端子台 (A、B (A、B 端子に極性はありません。)) および S) に、M-NET 伝送線 (伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) の端子台 TB2 からの集中管理系 M-NET 伝送線) を接続します。

本機の 24VDC 電源端子台 (V+、V- (V+、V- は極性があります。)) および FG) に、伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) からの DC 電源線を接続します。



お知らせ：

LANまたは外部入出力信号線を使用する場合は、**10 外部入出力使用方法** を参照してください。

ユニットへの接続電圧は最大でDC24VまたはDC32V です。AC100V・AC200V は接続しないこと。

●破壊・発火・火災のおそれあり。



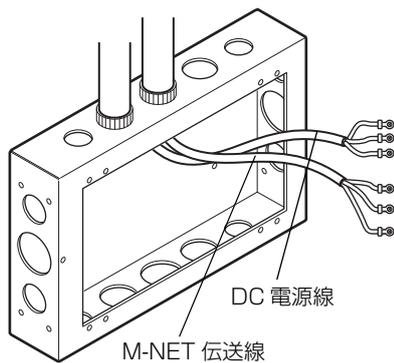
接続禁止

配線引込口をパテでシールすること。

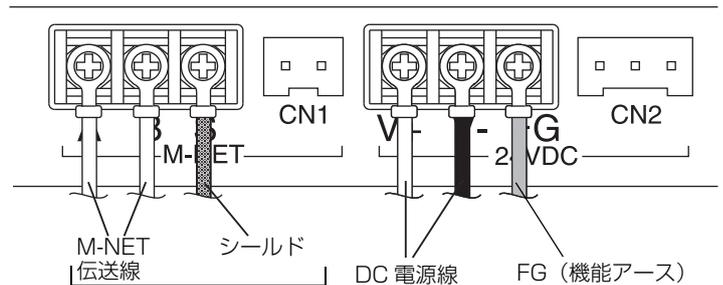
●露・水・ゴキブリ・虫などが侵入すると、感電・火災・故障のおそれあり。



指示を実行

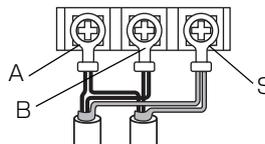


本体裏側

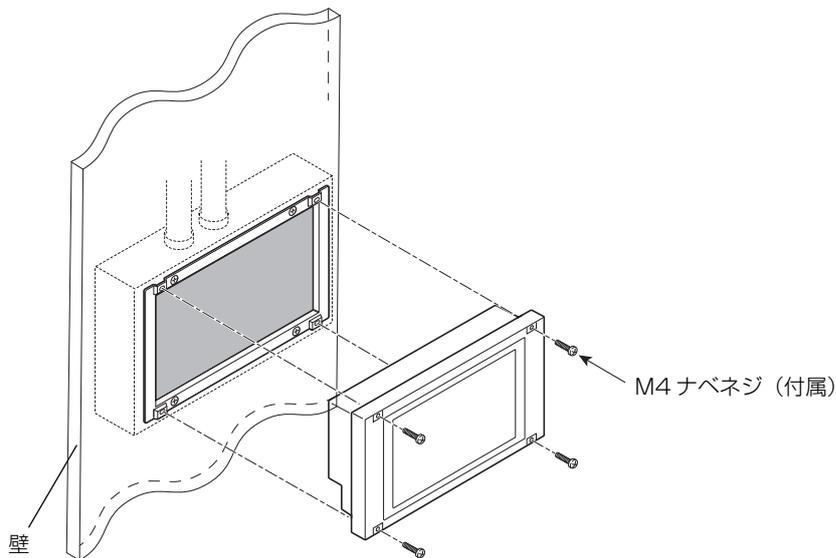


* 拡張コントローラー (PAC-YG50EC) を使用する場合、M-NET 端子は使用しません。

* 渡り配線する場合



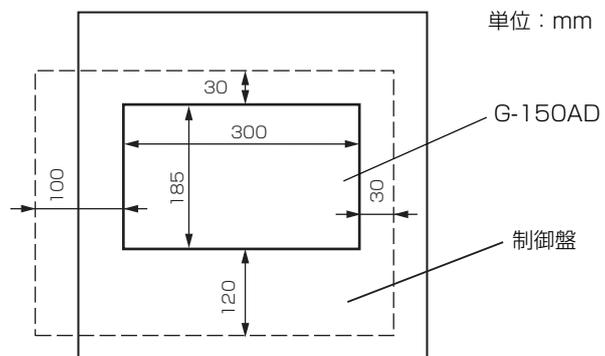
- ⑨ G-150AD を A タイプ取付板に M4 ナベネジ (付属) で取付けます。



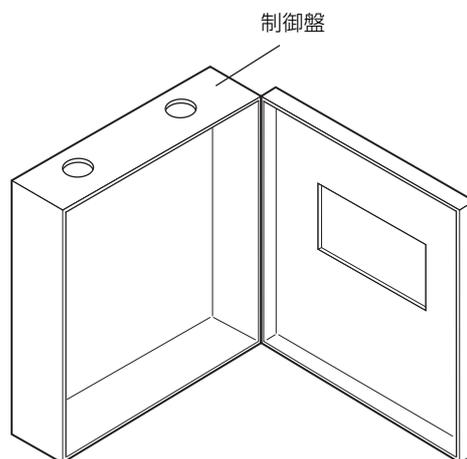
- ⑩ G-150AD のカバーを取付けます。

2-3. G-150AD を制御盤に据付ける方法

- ① G-150AD を取付けるとき、周囲に右図で示すスペースを確保して下さい。

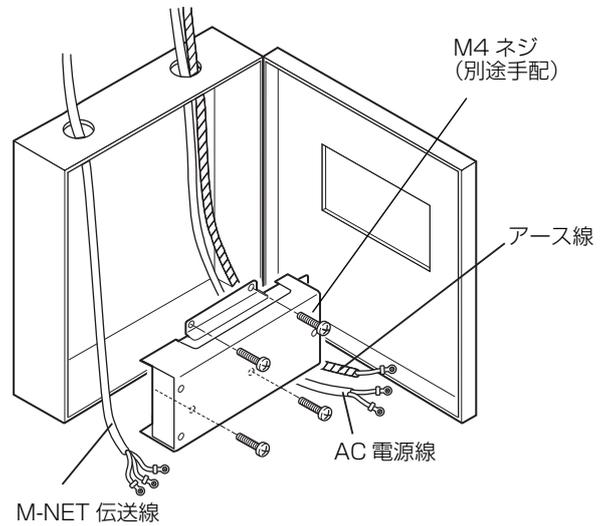


- ② 制御盤を壁に取付けます。
詳細は制御盤の据付工事説明書を参照してください。



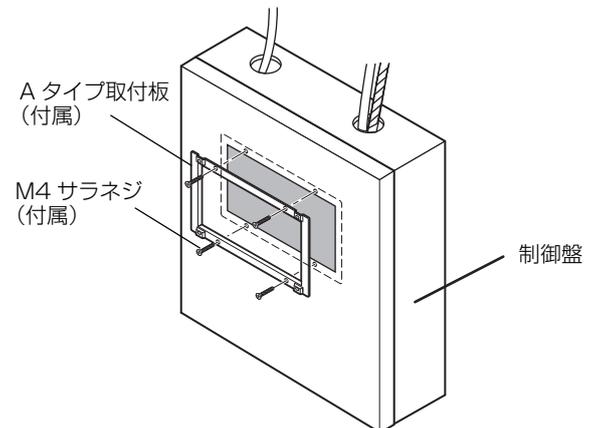
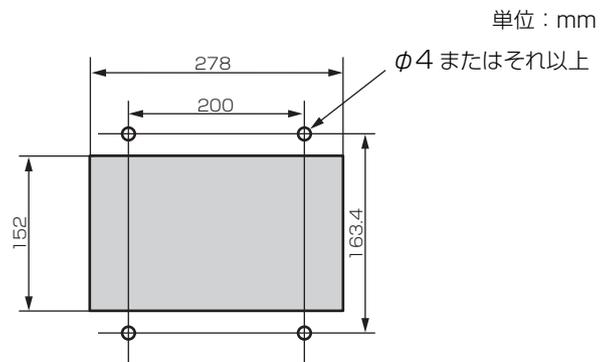
- ③ 必要に応じて制御盤の配線用ロックアウト穴を開け、AC 電源線、アース線、M-NET 伝送線をロックアウト穴から配線します。

- ④ 伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) (別売) を制御盤に取り付けます。



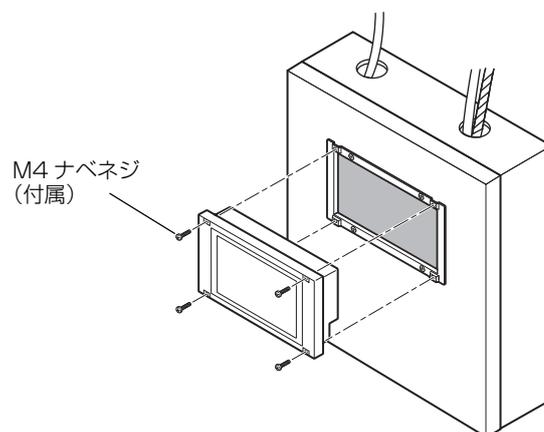
- ⑤ 伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) (別売) に、配線します。
詳細は、伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) の据付工事説明書を参照してください。
- ⑥ 露、水滴、ゴキブリ、虫等の侵入防止のため配線引込口をパテで確実にシールしてください。

- ⑦ Aタイプ取付板 (付属) を制御盤の扉に M4 サラネジ (付属) で取付けます。
制御盤の扉にネジ穴と、幅 278mm、高さ 152mm の穴を開けておきます。
(制御盤のネジ穴にはネジを切っておくか、ナットを使用しておいてください。
あるいは Bタイプ取付板 (付属) を使用して 2-1 の 4 の方法でおいてください。)

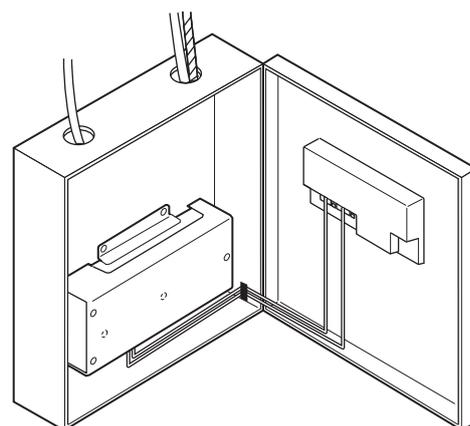


- ⑧ G-150AD のカバーを外します。

- ⑨ G-150AD を A タイプ取付板に M4 ナベネジ (付属) で取付けます。



- ⑩ G-150AD のカバーを取付けします。
⑪ 伝送線用給電ユニットと G-150AD を接続します。



お知らせ：

LANまたは外部入出力信号線を使用する場合は、

10 外部入出力使用方法 を参照してください。

6 配線接続方法

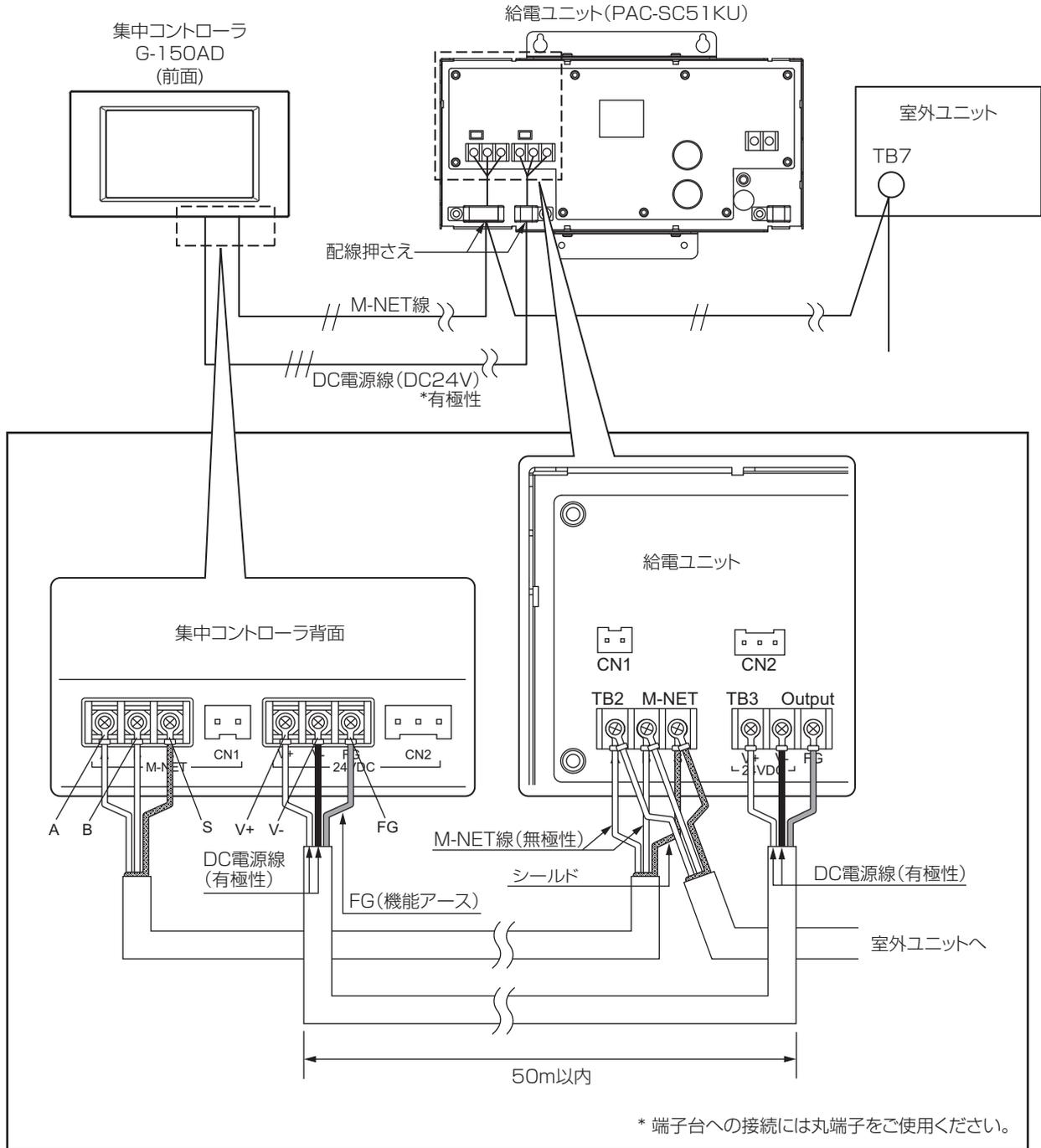
端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

●接続や固定に不備がある場合、断線・発熱・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

1. 拡張コントローラー (PAC-YG50EC) を使用しない場合



お知らせ

G-150AD 本体の M-NET 伝送線の接続について

[基本] 集中管理系 M-NET 伝送線側に接続し、PAC-SC51KU から M-NET 給電してください。
(全ての室外ユニットの給電切替コネクタは CN41 のままとなります。)

[例外] 室内外系 M-NET 伝送線側 (室外ユニットの TB3 側) に接続する場合

ケース 1: システムが単一冷媒システムの場合 (1 台の室外ユニットで構成される場合)
以下の注意点を遵守頂くことで、接続することができます。

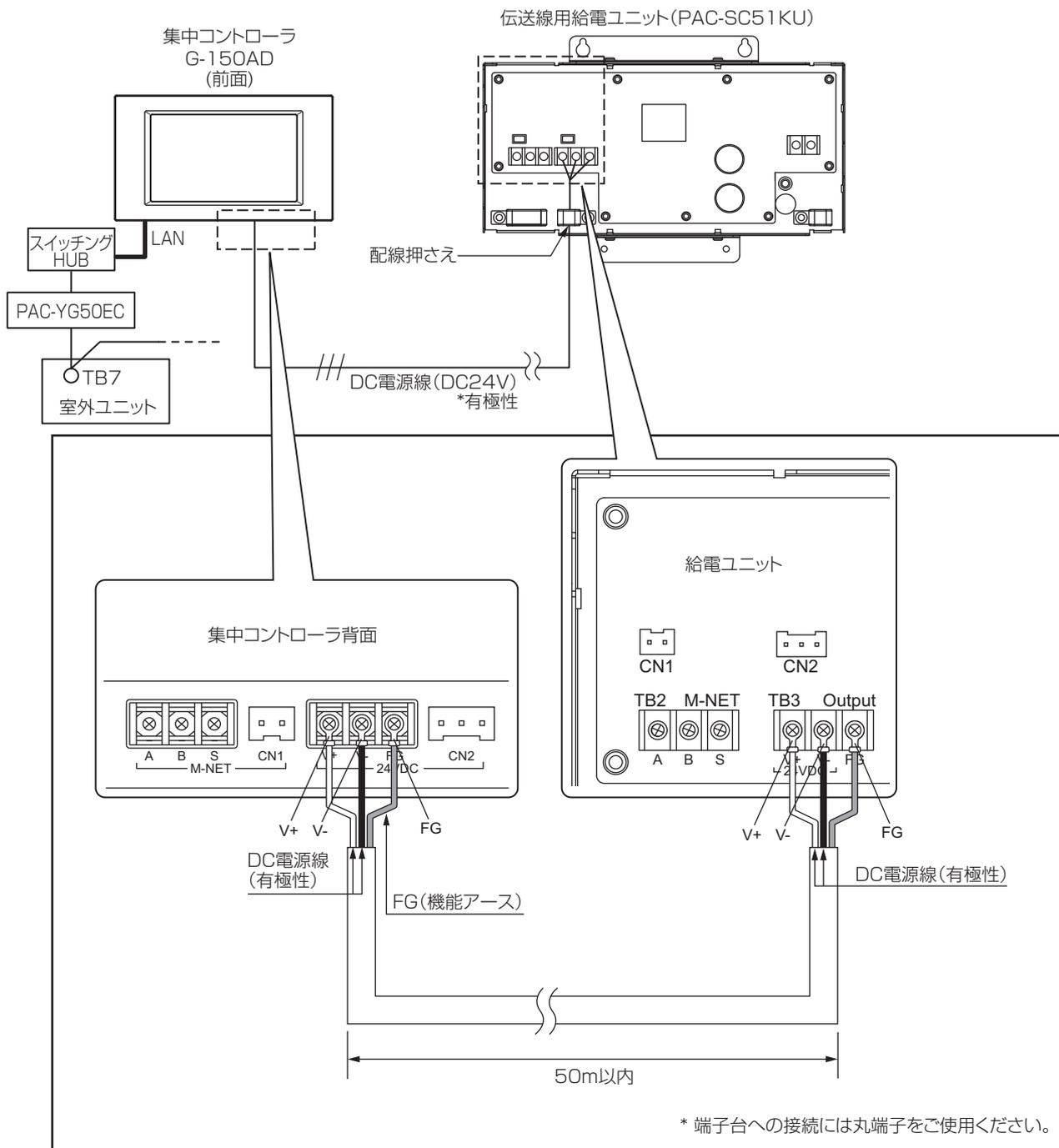
① M-NET 給電は室外ユニットが供給しますので、PAC-SC51KU には、M-NET 伝送線を接続しない。

ケース 2: システムが複数冷媒システムとなる場合 (複数の室外ユニットで構成される場合)
以下の注意点の遵守や条件をご承諾頂くことで、接続することができます。

① ケース 1 と同じ

② M-NET 給電している室外ユニットの電源を切ると、その間は、G-150AD からスケジュール運転、課金情報の収集、省エネ制御などが実行できません。

2. 拡張コントローラー (PAC-YG50EC) を使用する場合



お知らせ

拡張コントローラー (PAC-YG50EC) (別売) の接続に際して

- ① PAC-YG50EC を使用する場合も、PAC-SC51KU から DC24V を本機 G-150AD へ供給してください。
- ② 本機 G-150AD 及び、PAC-SC51KU には、M-NET 配線をする必要はありません。
G-150AD からの通信は全て、LAN 経由で行われます。
PAC-YG50EC とは、スイッチング HUB 経由で LAN ケーブルを接続してください。

7 初期設定方法

お知らせ：

初期設定方法は、本機操作で設定する場合と LAN 経由で初期設定 Web により設定する方法の 2 種類があり、どちらからでも設定できます。本書では、本機からの初期設定操作について記載します。
 詳細は、G-150AD の取扱説明書または取扱説明書（初期設定用 Web ブラウザ操作編）を参照してください。
 また、拡張コントローラーを接続する場合は、PAC-YG50EC の据付工事／取扱説明書を参照してください。

システム 1) 標準構成（50 台以下のシステム管理の場合）

システム 2) 拡張コントローラーを使用する場合（51 台以上のシステム管理の場合）

実現するシステムにより、立上げ手順が一部異なります。

下記表に、各システムごとの初期設定手順をまとめます。各システムで設定が必要な手順にはマル番号をつけております。

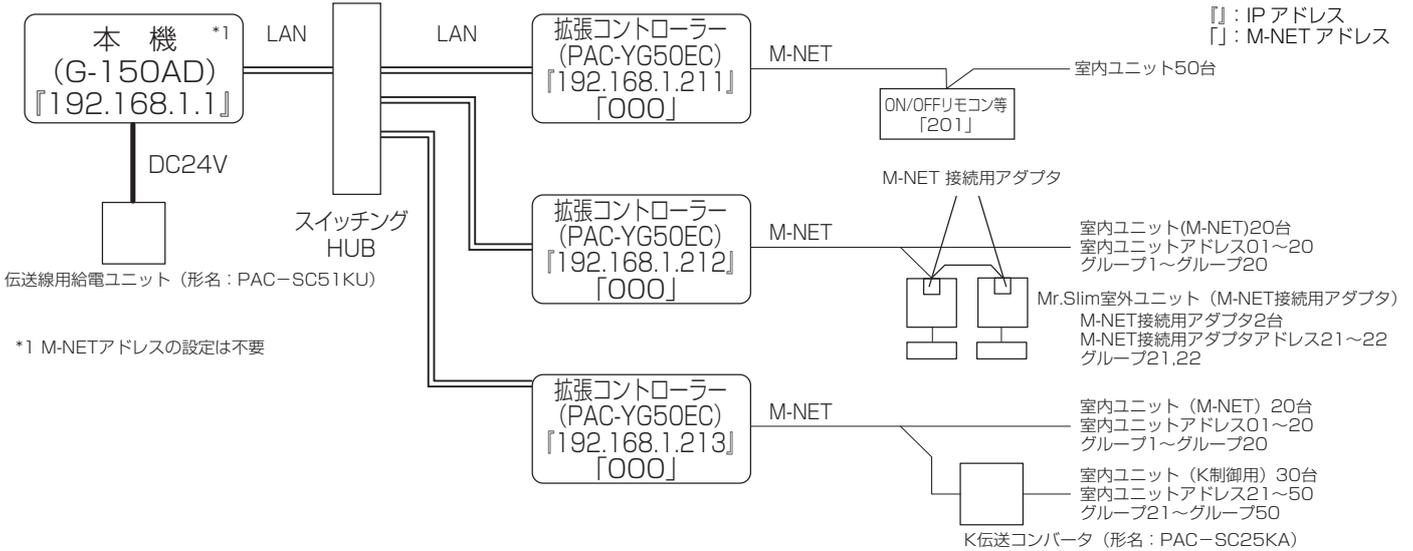
| 初期設定手順 | システム | | |
|----------------|------|---|---|
| | 1 | 2 | |
| 1. 起動 | | ① | G-150AD と接続する PAC-YG50EC の「DB No.」が合っているか確認します。 |
| | | ② | PAC-YG50EC のディップスイッチで、拡張コントローラー自身の IP アドレスを設定します。 |
| | ① | ③ | 伝送線用給電ユニット（PAC-SC51KU）の電源を入れ、G-150AD 本体を起動させます。 |
| | ② | ④ | 言語選択画面が表示されますので、言語をタッチします。 |
| | ③ | ⑤ | 初期設定画面が表示されます。 （初期設定後、次回電源投入時より、監視画面が表示されますので、画面右上の  アイコンをタッチして初期設定画面を表示させてください。） |
| 2. 時刻設定 | ① | | 初期設定画面の「現在日時設定」をタッチします。 |
| | ② | | 必要な設定項目をタッチして設定を変更し、設定保存ボタンをタッチします。 |
| 3. ユニット情報設定 | ① | ① | 初期設定画面の「ユニット情報」をタッチします。 |
| | ② | | 「拡張コントローラー」を「利用しない」に設定します。 |
| | | ② | 「拡張コントローラー」を「利用する」に設定します。 |
| | ③ | ③ | その他の必要な設定項目をタッチして設定を変更し、設定保存ボタンをタッチします。 |
| 4. ネットワーク設定 | ① | ① | 初期設定画面の「ネットワーク設定」をタッチします。 |
| | | ② | G-150AD タブ画面であることを確認し G-150AD の IP アドレスを設定します。 |
| | | ③ | EC タブをタッチして、EC1 ～ EC3 の IP アドレス設定を行います。 |
| | ② | ④ | 必要な設定項目をタッチして設定を変更し、設定保存ボタンをタッチします。 |
| 5. グループ設定 | ① | ① | 初期設定画面の「グループ設定」をタッチします。 |
| | ② | | G-150AD タブ画面であることを確認します。 |
| | | ② | EC タブをタッチして、EC1 ～ EC3 の設定を行います。 |
| | ③ | ③ | 必要な設定項目をタッチして設定を変更し、設定保存ボタンをタッチします。 |
| 6. その他の設定 | ① | ① | グループ設定後、必要に応じ、メニューを選択し各設定およびモニタを行ってください。 ・連動設定（ロスナイと室内機との連動関係を設定する） ・冷媒系モニタ（室外ユニットと室内ユニットの冷媒接続関係をモニタ可能） ・ブロック設定 ・フロアレイアウト設定 ・ユーザー設定 |
| 7. 時刻設定 | | ① | 初期設定画面の「現在日時設定」をタッチします。 |
| | | ② | 必要な設定項目をタッチして設定を変更し、設定保存ボタンをタッチします。 |
| 8. 初期設定画面から抜ける | ② | ② | 全ての設定が終了後、  アイコンをタッチすると、監視／操作画面に戻ります。 |

8 試運転

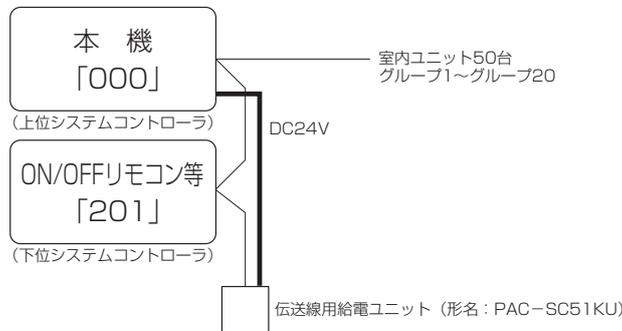
- グループ設定、および連動設定立ち上げ終了を確認したうえで試運転を行ってください。
- 電源投入から手元リモコン操作が可能となるまで、5 分程かかる場合があります。
 （試運転手順）
 - ① 本機および全ユニットの電源を投入します。
 - ② 本機液晶画面上の「しばらくお待ちください」の表示が消えたら操作設定画面で試運転ボタンを押してください。表示しているグループの試運転が始まります。
 試運転を実施する場合は、「初期設定」－「ユニット情報」画面で「試運転」を「利用する」に設定してください。
 本設定を行うと、操作設定画面で試運転ボタンが表示されます。
 - ③ 試運転中に、各ユニットの運転状態（室内ユニット吹出し口から冷風または温風が吹出すかなど）を確認してください。
 - ④ 各ユニットの確認が終わりましたら、本機または手元リモコンからユニットを停止させてください。
 停止操作を行わなくても、2 時間後自動的に試運転は終了します。
- 試運転方法の詳細は、接続されている室内ユニットの据付説明書をご覧ください。

9 システム設定例

1. 拡張コントローラー (PAC-YG50EC) を使用する場合

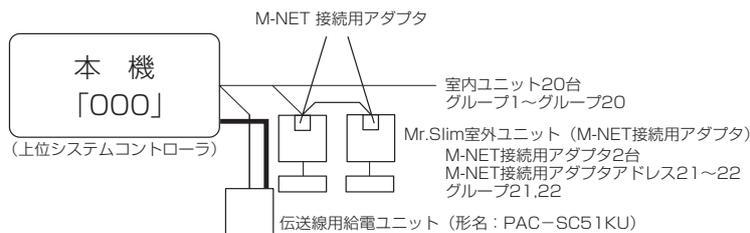


2. 複数台のシステムコントローラを使用する場合



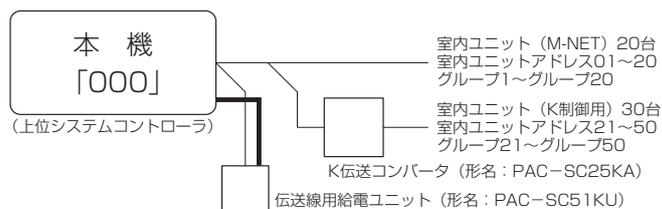
- グループ設定・連動設定などの初期設定は上位システムコントローラである本機または、初期設定 Web から行ってください。
- 操作禁止を送信できるシステムコントローラがシステム内で 1 台となるように設定してください。

3. Mr. Slim の制御



- Mr. Slim 機種を M-NET に接続し制御するには M-NET 接続用アダプタ (別売) を取付ける必要があります。

4. K 制御機種の制御



- K 伝送コンバータ接続時は、本機のアドレスを「000」に設定してください。
- K 制御機種の室内ユニットアドレスは、M 伝送機種の室内ユニットアドレスよりも大きくなるように設定してください。
- K 制御機種をグループ設定する時、そのグループに属する室内ユニットのみ設定してください。
- K 制御機種のグループ番号は、そのグループ内の最小室内ユニットアドレスにしてください。
- K 伝送コンバータ接続時は初期設定画面のネットワーク設定画面にて K 伝送コンバータのアドレスを設定してください。

10 外部入出力使用方法

1. 外部信号入力機能

* 外部信号の入力には別売の外部入出力アダプタ（形名：PAC-YG10HA）をお買い求めください。

お知らせ 拡張コントローラー（PAC-YG50EC）を使用する場合は、本機 G-150AD ではなく、使用したい拡張コントローラーの外部入力端子に外部入出力アダプタを接続してください。
設定は、本機 G-150AD のネットワーク設定画面の外部入力設定で拡張コントローラーごとに設定します。

(1) 外部入力

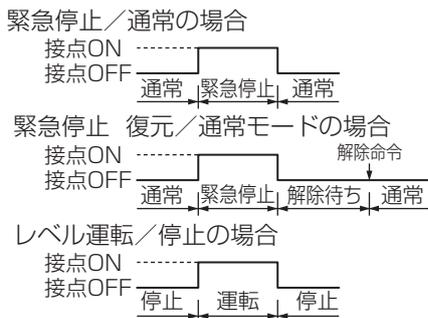
外部からの有電圧接点信号（DC12V または DC24V）により、管理している全ての空調機を対象に、緊急停止／通常・緊急停止 復元／通常・運転／停止・手元リモコン操作の禁止／許可を制御できます。
設定は初期設定画面のネットワーク設定画面の外部入力設定で行います。

| No. | 外部入力信号の機能 | 備考 |
|-----|--|--|
| 1 | 使用しない／デマンドレベルの入力をレベル信号で行う | デマンドレベルをレベル信号で入力する場合または、外部入力を使用しない場合に選択します。 デマンドレベルの入力は 4 段階で入力できます。 |
| 2 | 緊急停止／通常、デマンドレベルの入力をレベル信号で行う (緊急停止モード設定 (レベル入力)) | 緊急停止中、手元リモコンの運転／停止操作、および本機での運転／停止操作と禁止／許可の変更操作が禁止となります。スケジュール運転・24 時間換気運転・ナイトページ運転も実行されません。 緊急停止の信号をレベル信号で入力する場合に選択します。 デマンドレベルの入力を 3 段階で入力できます。 |
| 3 | 緊急停止 復元／通常、デマンドレベルの入力をレベル信号で行う (緊急停止 復元モード設定 (レベル入力)) | 緊急停止中、手元リモコンの運転／停止操作、および本機での運転／停止操作と禁止／許可の変更操作が禁止となります。スケジュール運転・24 時間換気運転・ナイトページ運転も実行されません。 接点を OFF にすると緊急停止解除待ちとなります (G-150AD 本体やリモコンの運転／停止操作の禁止は継続)。緊急停止解除及び復元を行うには上位機器 (Facima BA System) または本機での操作が必要になります。(集中コントローラ G-150AD 取扱説明書の 11-6 緊急停止解除画面 参照) デマンドレベルの入力を 3 段階で入力できます。 |
| 4 | 運転／停止をレベル信号で行う | 手元リモコンの運転／停止操作、および本機での運転／停止操作と禁止／許可の変更操作が禁止となります。 スケジュール運転・24 時間換気運転・ナイトページ運転も実行されません。 |
| 5 | 運転／停止・禁止／許可をパルス信号で行う | 接点 ON 時のパルス幅は 0.5 ～ 1 秒としてください。 |

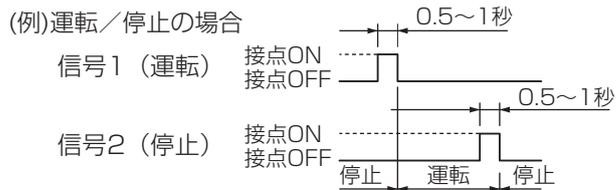
※ 汎用インターフェース (PAC-YG66DC) は外部入力機能の一括停止、一括運転の対象外です。ただし、[緊急停止モード設定 (レベル入力)][緊急停止 復元モード設定 (レベル入力)] を選択している場合は、汎用インターフェース (PAC-YG66DC) のスイッチ設定により一括停止の対象となります。

(2) レベル信号とパルス信号

(A) レベル信号



(B) パルス信号

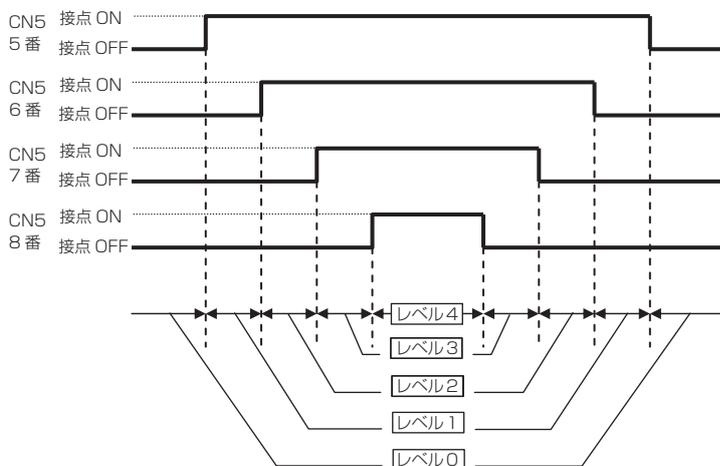


※禁止／許可入力も同様です。

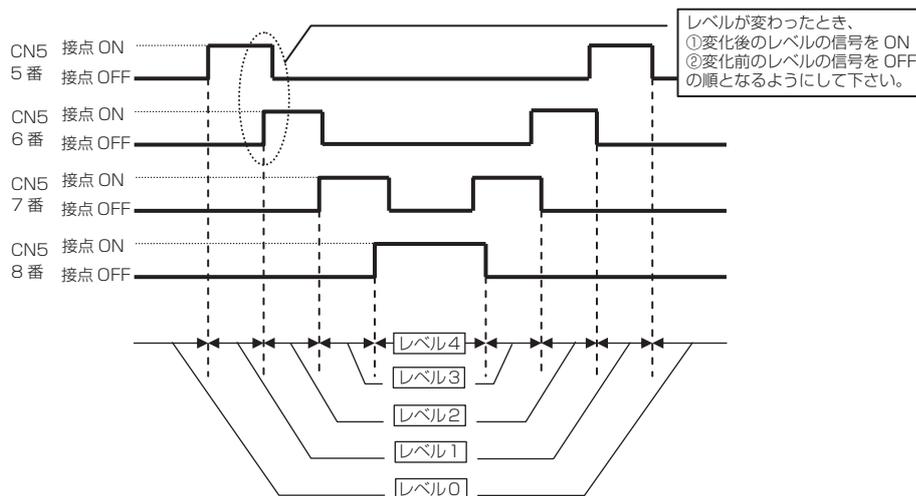
デマンドレベル信号仕様

2種類の仕様を想定し、下図に示すようにデマンドレベルを判定します。

(a)高レベルの信号がONしているとき、低レベルの信号がOFFしない仕様の場合



(b)現在のレベルの信号のみがONする仕様の場合



※外部入力の設定が「緊急停止モード(レベル入力)」または「緊急停止 復元モード(レベル入力)」の場合、CN5の5番はデマンドレベル入力用ではないため、「レベル1」の入力はできません。

※外部入力の設定が「運転／停止モード(レベル入力)」または「運転／停止／操作禁止／操作許可モード(パルス入力)」の場合、デマンドレベル入力用ではありません。

(3) 外部入力仕様

| CN5 | リード線 | 緊急停止／通常のレベル信号 | 運転／停止のレベル信号 | 運転／停止、禁止／許可のパルス信号 | デマンドレベル入力 |
|-----|------|-----------------------------|-------------|-------------------|-----------|
| 5番 | 橙 | 緊急停止／通常入力 (緊急停止 復元／通常入力) | 運転／停止入力 | 運転入力 | デマンドレベル 1 |
| 6番 | 黄 | デマンドレベル 2 | 未使用 | 停止入力 | デマンドレベル 2 |
| 7番 | 青 | デマンドレベル 3 | 未使用 | 手元リモコン操作禁止入力 | デマンドレベル 3 |
| 8番 | 灰 | デマンドレベル 4 | 未使用 | 手元リモコン操作許可入力 | デマンドレベル 4 |
| 9番 | 赤 | 外部 DC 電源 +12V または +24V | | | |

(A) レベル信号の場合

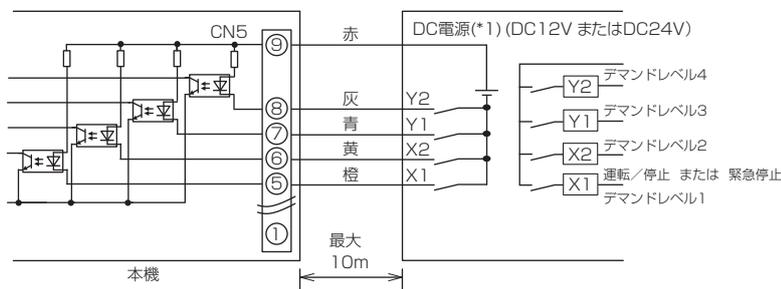
- ① 緊急停止／通常信号選択時、外部入力信号の接点 OFF → ON の変化時に通常 → 緊急停止、接点 ON → OFF の変化時に緊急停止 → 通常となります。緊急停止解除後には、緊急停止入力前に運転していた空調機も停止状態のままとなりますので、元の運転状態に戻したい場合は、手で運転操作する必要があります。
- ② 緊急停止 復元／通常信号選択時、外部入力信号の接点 OFF → ON の変化時に、通常 → 緊急停止となり、接点 ON → OFF の変化時に緊急停止 → 解除待ちとなります。解除待ち状態となった後、緊急停止解除には上位機器 (Facima BA System) からの操作が必要です。解除操作により、解除待ち → 通常となります。
緊急停止解除後の空調機の動作は、解除時に選択された動作によって異なります。
※ 「復元しない」「緊急停止時の状態に復元」「スケジュールを反映して復元」の 3 つの状態から選択します。
※ 上位機器と通信異常になった場合は、G-150AD の画面から緊急停止が解除できます。
- ③ 運転／停止信号選択時、外部入力信号の接点 OFF → ON の変化時に停止 → 運転、接点 ON → OFF の変化時に運転 → 停止となります。
- ④ デマンドレベルの接点 ON 中は、デマンド制御がかかります。同時に接点を ON した場合レベルの高い方を優先して制御を行います。

(B) パルス信号の場合

- ① 運転中に運転信号をいれても運転のままです。(停止、禁止、許可も同様です。)
- ② 手元リモコン禁止とした場合、手元リモコンによる運転／停止・運転モード・温度設定・フィルターリセットの操作を禁止します。
- ③ パルス幅 (接点 ON 時間) は 0.5 ～ 1 秒としてください。

(4) 推奨回路例

(A) レベル信号の場合



リレー X1、X2、Y1、Y2 は次の仕様のものを使用してください。

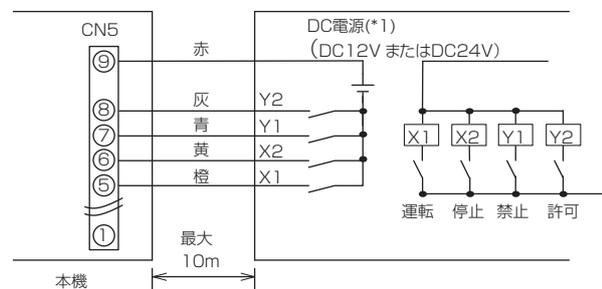
接点定格

定格電圧：DC 12V 以上

定格電流：0.1A 以上

最小適用負荷：DC 1mA 以下

(B) パルス信号の場合



お願い：

- ・電源はDC 12VまたはDC 24Vを接続してください。
- ・電源の極性は正しく接続してください。

●上記が守られないと、故障します。

- ① リレー、DC 電源、延長ケーブル等は別途、現地にて手配してください。
- ② 接続ケーブルの延長は 10m までとしてください。(0.3mm² 以上のケーブルを使用してください。)
- ③ 使用しないケーブルはコネクタの近くでカットし、カットした部分はテープ等で確実に絶縁処理してください。

2. 外部信号出力機能

* 外部信号の出力には別売の外部入出力アダプタ（形名：PAC-YG10HA）をお買い求めください。

お知らせ 拡張コントローラ（PAC-YG50EC）を使用する場合は、本機 G-150AD ではなく、使用したい拡張コントローラの外部出力端子に外部入出力アダプタを接続してください。

(1) 外部出力

1 台以上の空調機が運転しているとき「運転」、1 台以上の空調機に異常が発生しているとき「異常発生中」の信号を出力します。

(2) 外部出力仕様

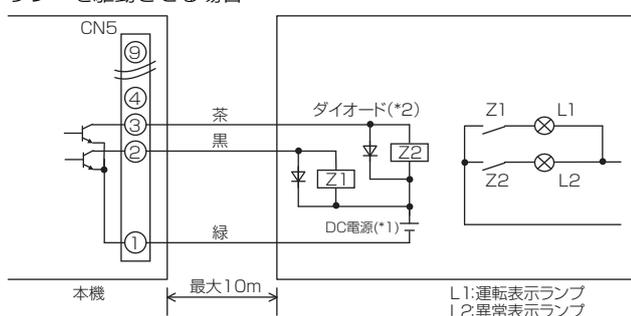
| CN5 | リード線 | 各端子の内容 |
|-----|------|--------------------------|
| 1 番 | 緑 | 外部出力共通 GND（外部 DC 電源 GND） |
| 2 番 | 黒 | 運転 / 停止 * |
| 3 番 | 茶 | 異常 / 正常 |

* 汎用インターフェース（PAC-YG66DC）に接続される汎用機器の運転状態は出力されません。

* 「異常発生中」も「運転中」は出力します。

(3) 推奨回路例

リレーを駆動させる場合



リレー Z1、Z2 は次の仕様のものを使用ください。

操作コイル

定格電圧：DC12V、DC24V

消費電力：0.9W 以下

(*1) 使用するリレーに合わせて電源を別途手配してください。
(DC12V または DC24V)

(*2) リレーコイルの両端に必ずダイオードを入れてください。

(*3) DC 電源の極性を正しく接続して下さい。

正しく接続しないと入力および出力できません。

図の①をマイナス側に接続して下さい。

お願い：

- ・電源はDC12VまたはDC24Vを接続してください。
- ・電源の極性は正しく接続してください。
- ・リレーを接続しない状態(無負荷)で、電源だけを接続しないでください。

●上記が守られないと、故障します。

① 運転中、異常発生中に各素子が ON します。

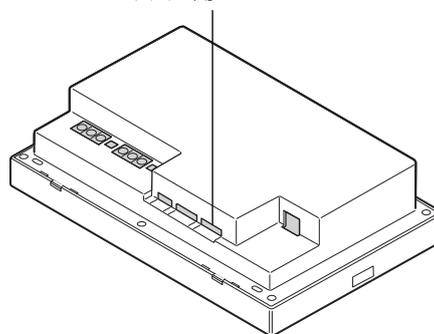
② 接続ケーブルの延長は、10m までとしてください。

③ リレー、ランプ、ダイオード、延長ケーブル等は別途、現地にて手配してください。

お願い：

外部入出力アダプタを本体のコンネクタ CN5 に接続する場合は、CN5 のノックアウト穴を開けてください。

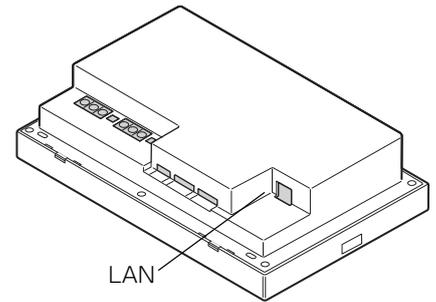
ノックアウト穴を開ける



11 LAN 接続機能

LAN 接続機能を使用する場合は、本機の LAN コネクタに LAN ケーブルを接続してください。

- * G-150AD と監視用のパソコンまたは拡張コントローラー（PAC-YG50EC）とは、スイッチング HUB を介して接続してください。
- * スwitching HUB から G-150AD までの最大配線長は、100m となります。スイッチング HUB をカスケード接続することで、最長 500m まで延長可能です。
- * LAN ケーブルは現地手配となり、100BASE-Tx 用ストレートケーブルをご用意ください。（カテゴリ 5 以上）
- * IP アドレス等の設定方法は、**7 初期設定方法** を参照してください。



お願い：

- LAN配線は据付前に実施して、本体までの引き込みはM-NET伝送線の引き込みと同様の方法で配線してください。
- 既存LANに接続する場合は、システム管理者と相談の上IPアドレスを決定し、IPアドレス変更後にLANケーブルを本体に接続してください。
- G-150ADは、必ずプライベートネットワークに接続してください。
インターネットに接続する場合には、VPNルータなどのセキュリティを確保できる機器を使用してください。（セキュリティを確保しないと、外部からのアクセスが可能となり、いたずらなどで空調機の操作をされるおそれがあります。）

12 別売部品一覧

| 名称 | 形名 | 用途 | 備考 |
|------------|-------------|---|---|
| 伝送線用給電ユニット | PAC-SC51KU | 本機及び M-NET 伝送線への電源供給 | |
| 拡張コントローラー | PAC-YG50EC | G-150AD 1 台で室内ユニット + ロスナイなど最大 150 台を管理する場合に使用 | 拡張コントローラー 1 台あたりの管理台数は最大 50 台 (システムに 3 台まで接続可能) |
| 埋込ボックス | PAC-YG83UTB | 壁埋込で据付けるとき使用 | |
| 外部入出力アダプタ | PAC-YG10HA | 外部入出力機能を使用する場合の接続アダプタ | 外部入出力機能使用時必要 |
| 黒色カバー | PAC-YG71CBL | カバー | |

●この据付工事説明書は据付後お客様にお渡しください。

三菱電機株式会社

冷熱システム製作所 〒 640-8686 和歌山市手平 6-5-66 (073)436-2111