

三菱電機  
MOTECs 空調機用コントローラー

## 据付工事説明書

# SY-SC21N-A/A1

### もくじ



	ページ
安全のために必ず守ること	1
1. 据付場所の選定	2
2. 装置の周囲空間	2
3. 同梱品	3
4. 装置の設置	4
5. 電気配線図	8
6. 電源線の接続	9
7. アース線の接続	9
8. 電源線の接続 (沸騰冷却装置)	10
9. 異常出力線の接続 (沸騰冷却装置)	11
10. 信号線の接続 (M-NET伝送線)	11
11. 信号線の接続 (リモコン線、センサー線)	12
12. 空調機制御基板試運転方法	13
13. RS-232Cケーブルの製作	16
14. 信号線の接続 (RS-232Cケーブル)	19
15. 遠隔監視コントローラー試運転方法	20
16. 仕様	26

本説明書は空調機用コントローラーの据付方法を記載してあります。  
この製品の性能・能力を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。

据付けの前に、他の説明書と併せて、本説明書を必ずお読みください。

# 安全のために必ず守ること

- ご使用前に、この「安全のために必ず守ること」を熟読のうえ正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- 誤った取扱いをしたとき生じる危険とその程度を次の表で区分して説明しています。

 <b>警告</b>	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結び付くもの。
 <b>注意</b>	誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの損害に結び付くもの。

- お読みになったあとは、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。また、お使いになる方が代わる場合は、必ず本書をお渡しください。

## 警告

### お客さま自身で据付けをしない。

- 据付けは販売店または専門業者に依頼してください。お客様自身で据付工事をされ不備があると感電、火災等の原因になります。

### お客様自身で移設はしない。

- 据付けに不備があると感電、火災等の原因になります。指定のサービス会社にご依頼ください。

### 据付状態を確認する。

- 本ユニットが落下しないように、堅固な場所に固定されていることをご確認ください。

### お客様自身で本ユニットを廃棄しない。

- 本ユニットを廃棄する場合は、サービス会社にご相談ください。

### 指定の電源供給方法になっているかを確認する。

- 火災や本ユニットの故障の原因になります。

### 改造・修理は絶対にしない。

- 改造したり、修理に不備があると感電、火災等の原因になります。また、修理は指定のサービス会社にご相談ください。

### 異常時は運転を停止する。

- 異常時（焦げ臭い等）は、電源供給を遮断し、指定のサービス会社にご相談ください。異常のまま運転を続けると故障や感電、火災等の原因になります。

### 本ユニットにエラー表示が出て運転しなかったり、不具合が発生した場合は運転を停止する。

- そのままにしておくと、火災や故障の原因になります。指定のサービス会社にご連絡ください。

## 注意

### 本ユニットの周りに危険物を置かない。

- 可燃性ガスの漏れるおそれがある場所への設置は行わないでください。万一、ガスが漏れて本ユニットの周囲に溜まると発火・爆発の原因になります。

### 特殊環境には使用しない

- 油（機械油を含む）、蒸気、硫化ガスなどの多い場所で使用しますと、性能を著しく低下させたり、部品が破損したりする場合があります。

### 本ユニットを水洗いしない。

- 感電・故障の原因になります。

### スイッチを先のとがったもので押さない。

- 破損、故障の原因になります。

### 濡れた手で画面を操作しない。

- 感電・故障の原因になります。

### 使用温度範囲を守る。

- 使用温度範囲を守ってください。使用温度範囲から外れたところで使用しますと、重大な故障の原因になります。使用温度範囲は、取扱説明書の仕様表をご確認ください。また、取扱説明書に記載がない場合は0℃～40℃となります。

### 特殊用途に使用しない。

- この製品は、NTTドコモ様向け通信機冷却システム用です。他の空調機管理あるいは別の用途には使用しないでください。誤動作の原因になります。

### 本ユニットを分解しない。

- 内部の基板などに触れますと危険なうえ、火災、故障の原因になります。

### 殺虫剤・可燃性スプレーなどを吹きつけない。

- 可燃性スプレー等を本ユニットの近くに置いたり、本ユニットに直接吹きかけないでください。発火の原因になります。

### 本ユニットをベンジンやシンナー、化学雑巾などでふかない。

- 変色・故障の原因になります。汚れがひどい時は、水でうすめた中性洗剤を布につけ、よく絞った状態でふき取り、乾いた布でふきあげてください。

### シールド線を使用する場合、シールド部の絶縁処理を行うこと。

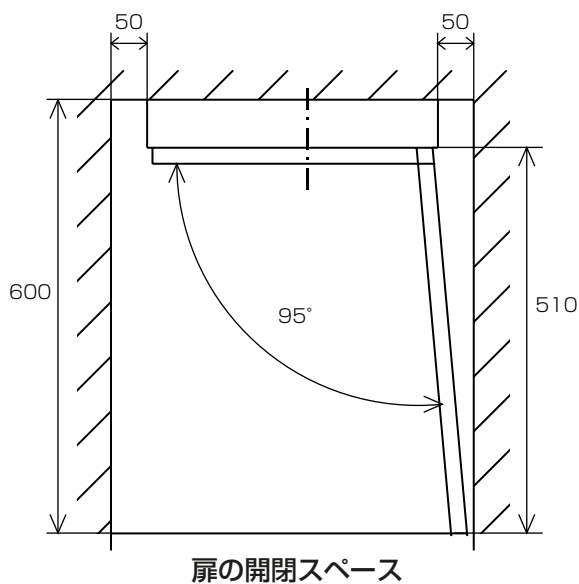
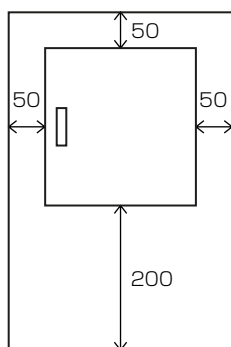
- ショート・感電・故障の原因になります。

# 1. 据付場所の選定

- 据付け、サービス時の作業スペースが確保される場所。
- 冷却装置の吹出し空気、吸込み空気の流れを妨げない場所。
- 可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがない場所。
- 装置の重さ、振動に耐えられる場所。

# 2. 装置の周囲空間

- 函内に設置される機器との隙間を図のように設けてください。  
(据付時に必要です)
- 扉の開閉スペースは右図によります。



# 3. 同梱品

●本ユニットの同梱品は以下のとおりです。

品 名	数 量
据付工事説明書（本書）	1冊
9ピン用RS-232Cコネクタ部品	1式
DB9ピンソケット（オムロン製 XM2D-0901）	1個（メス）
DB9ピン用フード1式（オムロン製 XM2S-0913）	
フード上	1個
フード下	1個
フード組立て用ネジおよびナット	2個
ロックネジ(ワッシャー、スプリングワッシャー付のネジ)	2個 インチネジ（#4-40 UNC）
ケーブルクランプ（押え金具）	1個
ケーブルクランプ固定用ネジ（短）	2個
シールドテープ（銀色テープ）	1枚
ケーブルブッシュ（ゴムリング）	1本
25ピン用RS-232Cコネクタ部品	1式
DB25ピンプラグ（オムロン製 XM2A-2501）	1個（オス）
DB25ピン用フード1式（オムロン製 XM2S-2511）	
フード上	1個
フード下	1個
フード組立て用ネジおよびナット	2個
ロックネジ(ワッシャー、スプリングワッシャー付のネジ)	2個 ミリネジ（M2.6×0.45）
ケーブルクランプ（押え金具）	1個
ケーブルクランプ固定用ネジ（短）	2個
シールドテープ（銀色テープ）	1枚
ケーブルブッシュ（ゴムリング）	1本

# 4. 装置の設置

## 装置設置時のお願い

※NTTドコモ様サービスセンターに本ユニットを据付ける連絡がされていることを確認してください。沸騰冷却装置のブレーカーが落ちている状態で異常発報装置へ信号線を繋ぐと異常発報します。

- 本ユニットを据付ける前に、以下の部品を現地で手配してください。

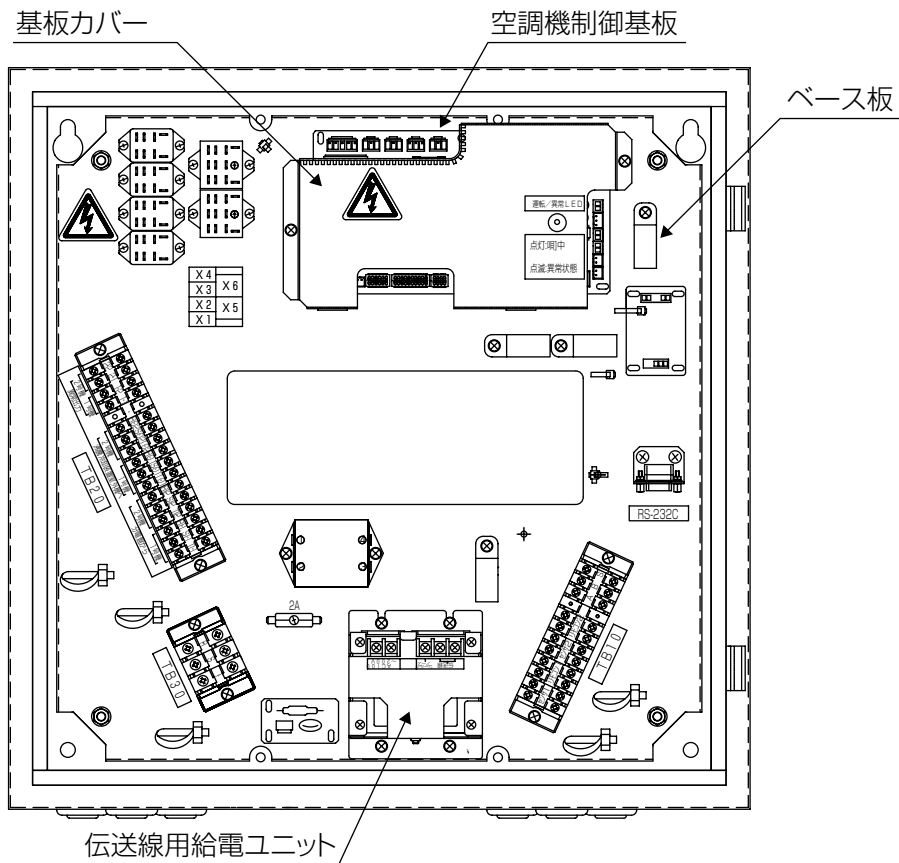
項 目	部 品 名
取付用ネジ (シェルターメーカー様手配)	(M8ネジで取付けの場合) M8ネジ：4個、平座金・バネ座金：各4個 (トラスタッピンネジ(呼び径5)で取付けの場合) トラスタッピンネジ(呼び径5)：8個、平座金・バネ座金：各4個、両面テープ
電源線 アース線	電線の種類：VCT 電線サイズ：2mm <sup>2</sup> ※適合圧着端子：2-4 (電源端子台) 2-MS3 (沸騰冷却装置電源端子台) 2-6 (アース端子)
電源ブレーカー	タイプ：250VA 5A 例) CP30-BAシリーズ (三菱)、またはこれに相当するもの
信号線 ・ M-NET伝送線 ・ リモコン線 ・ センサー線 ・ 異常発報線 ・ RS-232Cケーブル	電線の種類とサイズ M-NET伝送線 : CVVS1.25mm <sup>2</sup> -2Cケーブル リモコン線 / : 0.3~1.25mm <sup>2</sup> の2心 (より線) ケーブル センサー線 : ※適合圧着端子：1.25-MS3 リモコン線長が10m以上で使用する場合はシールド線を使用してください。 MVVS0.3mm <sup>2</sup> 2心ケーブル シールド線のアースは室内ユニットのアース端子に接続ください。 異常発報線 : φ0.65mm <sup>2</sup> 心ケーブル ※適合圧着端子：1.25-MS3 RS-232C : AWG22~28 4心ケーブルシールド付 外径6mm以下 長さ15m以下 ※9ピン(メス)、25ピン(オス) コネクター本ユニット同梱

- 本ユニットの設置に必要な工具：**はんだごて**、**はんだ**、ボックスレンチ、ラジオペンチ、精密ドライバー (+,-)、ドライバー (+,-)、ニッパー、テスター

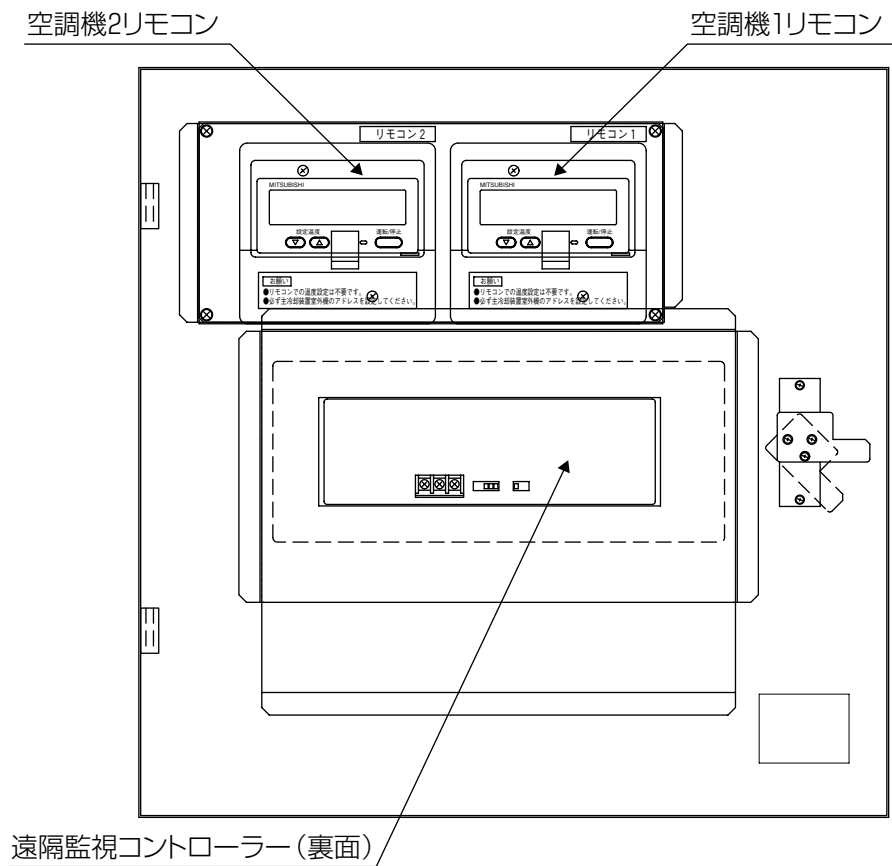
※はんだごて、はんだはRS-232Cケーブル製作に必要です。

- ①本ユニットの製品重量は13kgです。本ユニットを梱包箱から取出し、本体内部を確認します。  
 部品の外れ、配線外れ等ないことを確認します。

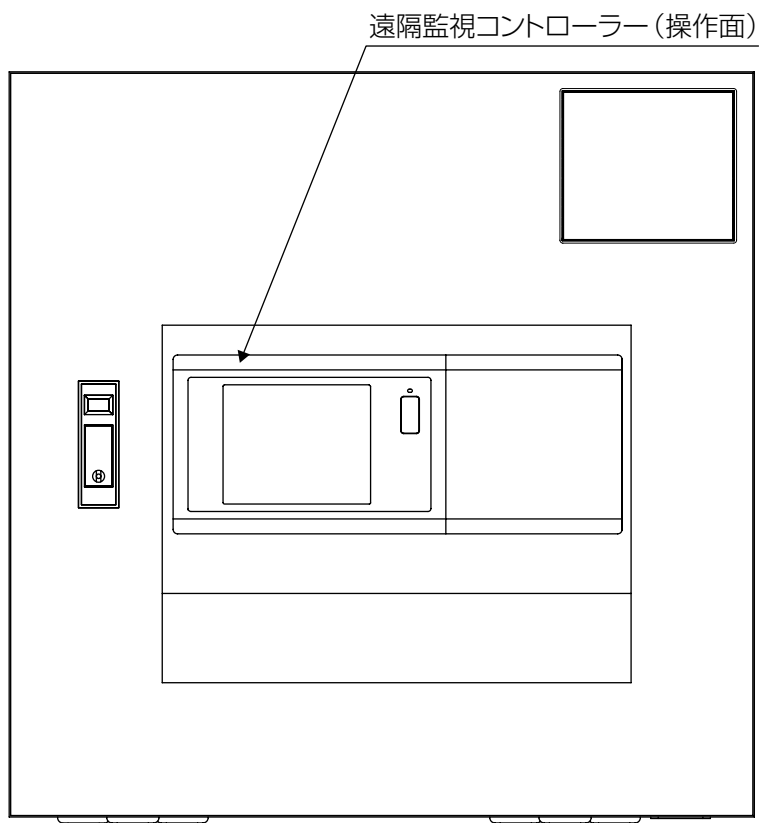
### 制御盤内部



扉内側

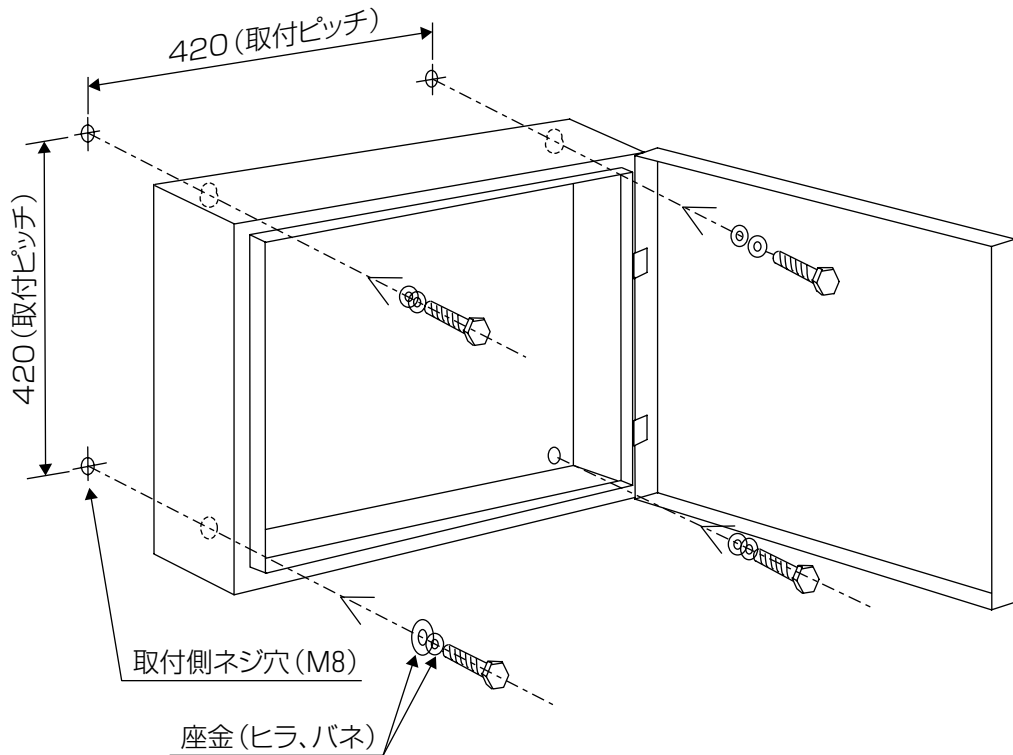


扉外側

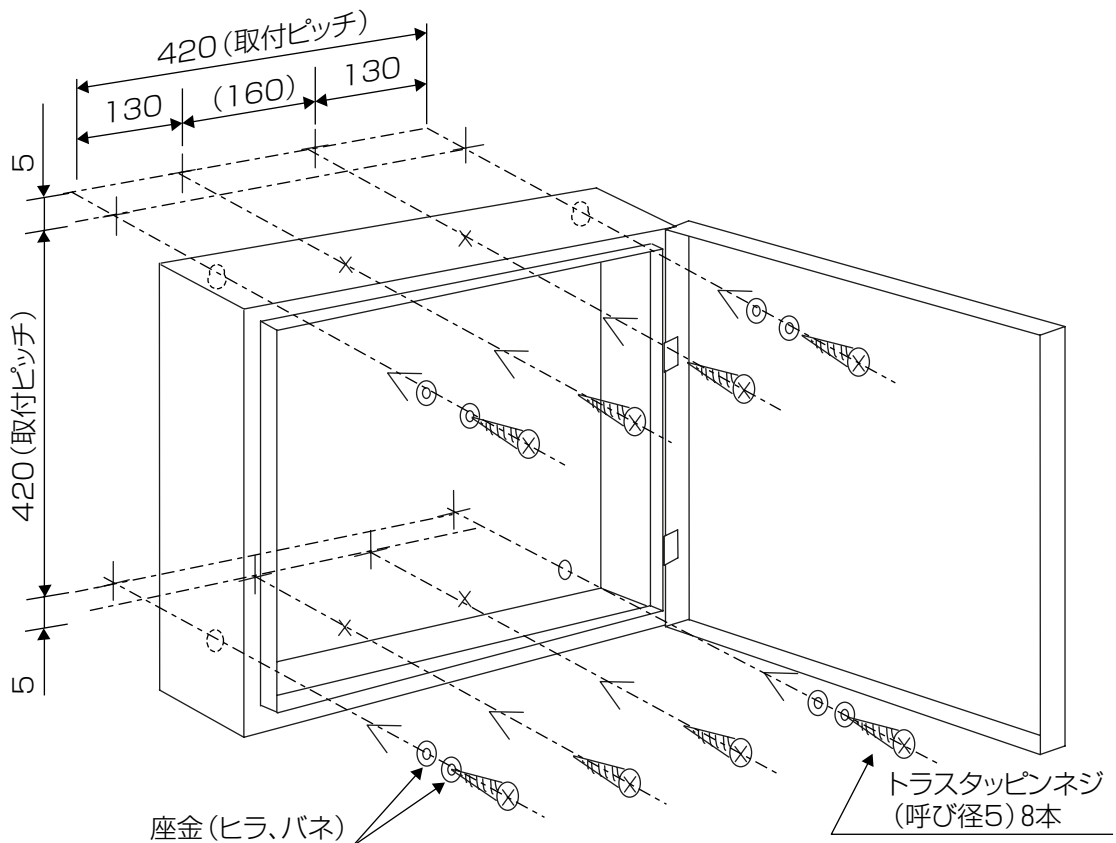


②本ユニットを函内の扉もしくは壁に取付けます。指定されたネジ径のものをご使用ください。

### 〈M8ネジで取付ける場合〉



### 〈トラスタッピンネジ (呼び径5) で取付ける場合〉

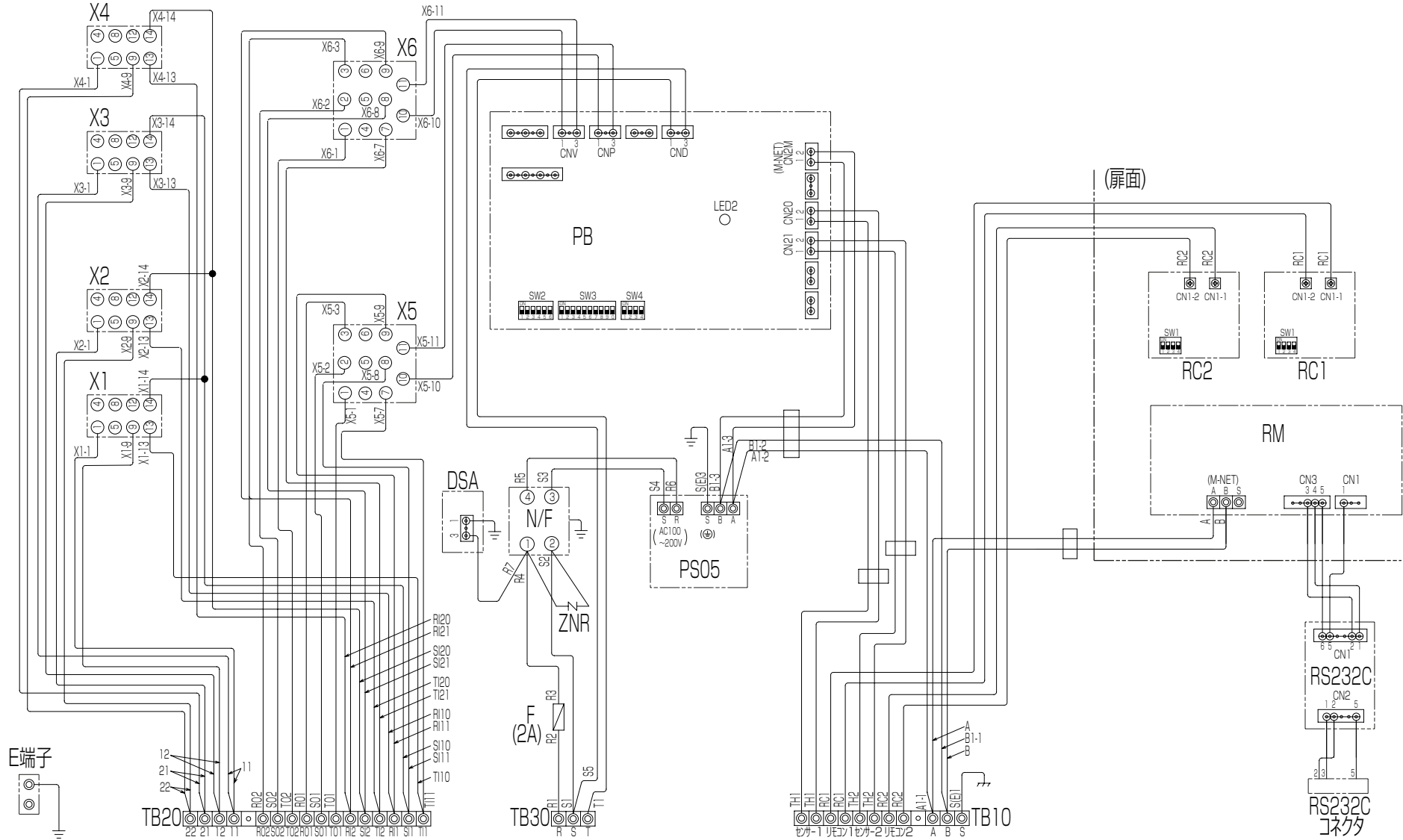


※4隅には、座金を入れること、また取付け強度UPのため両面テープを背面に貼り付けてください。



# 5. 電気配線図

## 電気配線図(SY-SC21N-A/A1)



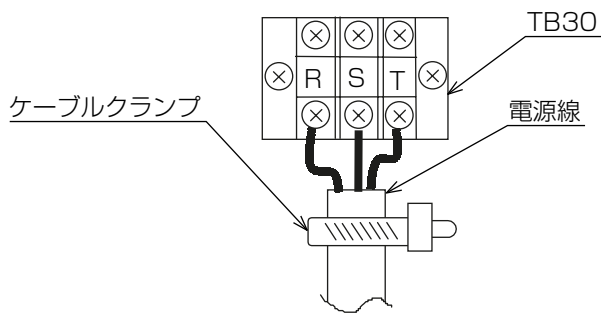
8

記号	部品名称
TB10	信号線端子台(セガ/リコン)/M-NET端子台
TB20	沸騰冷却装置の室外ユニット用電源/異常出力端子台
TB30	電源端子台
RM	遠隔監視コントローラ
RC1	リコン1
RC2	リコン2
PB	制御基板
PS05	給電ユニット
X1	リル-1(沸騰冷却装置の室外ユニット異常出力用)
X2	リル-2(沸騰冷却装置の室外ユニット異常出力用)

記号	部品名称
X3	リル-3(沸騰冷却装置の室外ユニット異常出力用)
X4	リル-4(沸騰冷却装置の室外ユニット異常出力用)
X5	リル-5(沸騰冷却装置の室外ユニット制御用)
X6	リル-6(沸騰冷却装置の室外ユニット制御用)
N/F	ノイズフィルタ
DSA	サージ基板
ZNR	バリスタ
RS232C	RS232C基板
F	ヒューズ(2A)

# 6. 電源線の接続

- 電源線（三相200V）は、電源端子台（TB30）に接続します



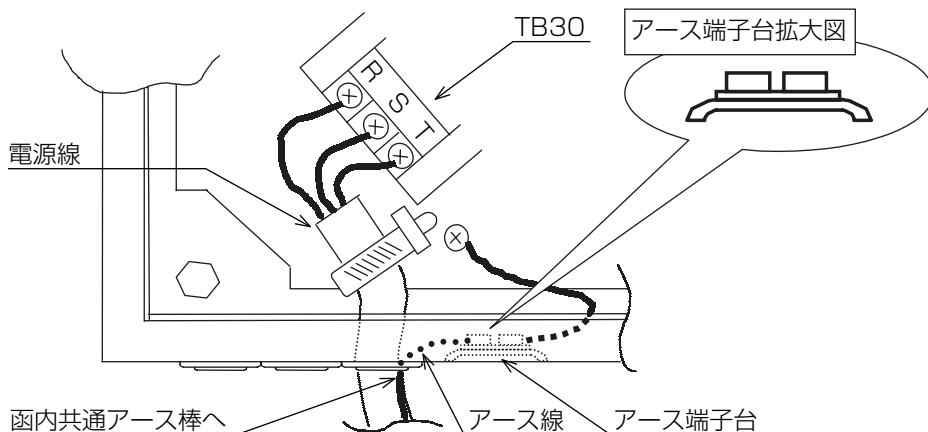
※電源線は必ずケーブルクランプを介し、端子台へ接続すること。端子台ネジの締め忘れがないことをご確認ください。

## ⚠注意

本ユニットには電源ブレーカーを内蔵していません。電源線の分電盤に空調機用コントローラー専用の電源ブレーカーを必ず取付けてください。選定にあたっては、「4.装置の設置」を参考にして定格に合った規格のブレーカーを選定してください。また、電源配線は、電流容量に合った規格の電線を使用してください。

# 7. アース線の接続

- 本ユニットアース端子（盤内底アース端子）にアース線を接続して、函内の共通アース棒に落とすようにしてください。

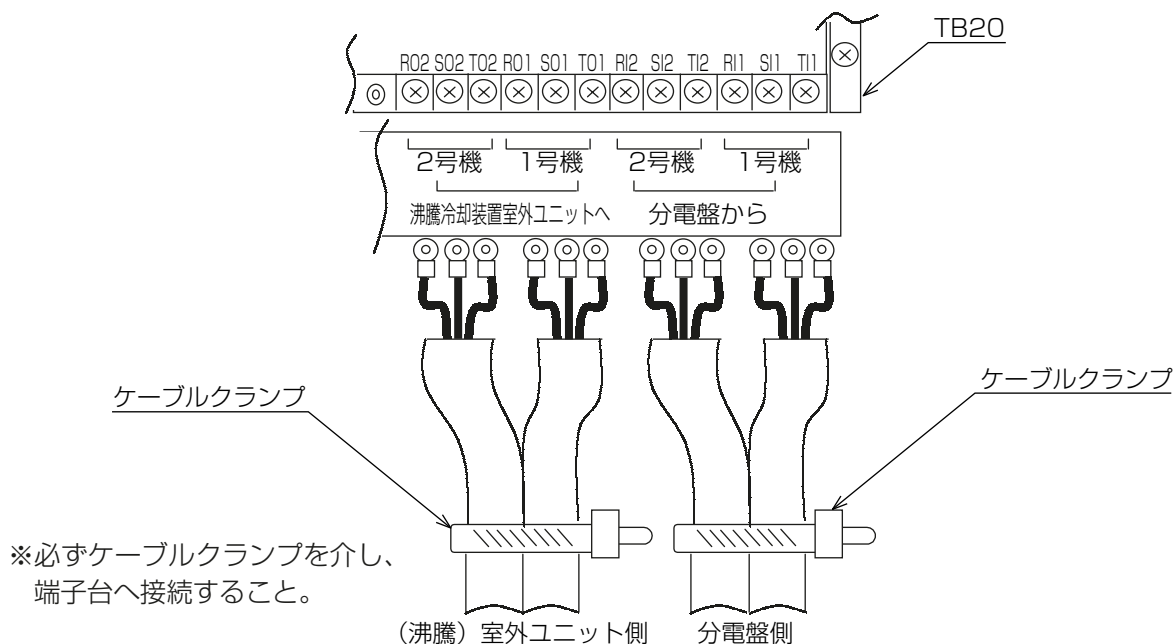


## ⚠注意

アースは、D種接地工事を行ってください。接続しなかった場合、ノイズの影響により正常に動作しない場合があります。

# 8. 電源線の接続（沸騰冷却装置）

- 沸騰冷却装置の電源（三相200V）は、本ユニットTB20端子台へ接続します。  
このTB20端子台は、リレースイッチ回路に接続されているため、入力側・出力側には十分注意願います。
- 三菱電機（株）製以外の沸騰冷却装置は接続しないでください。



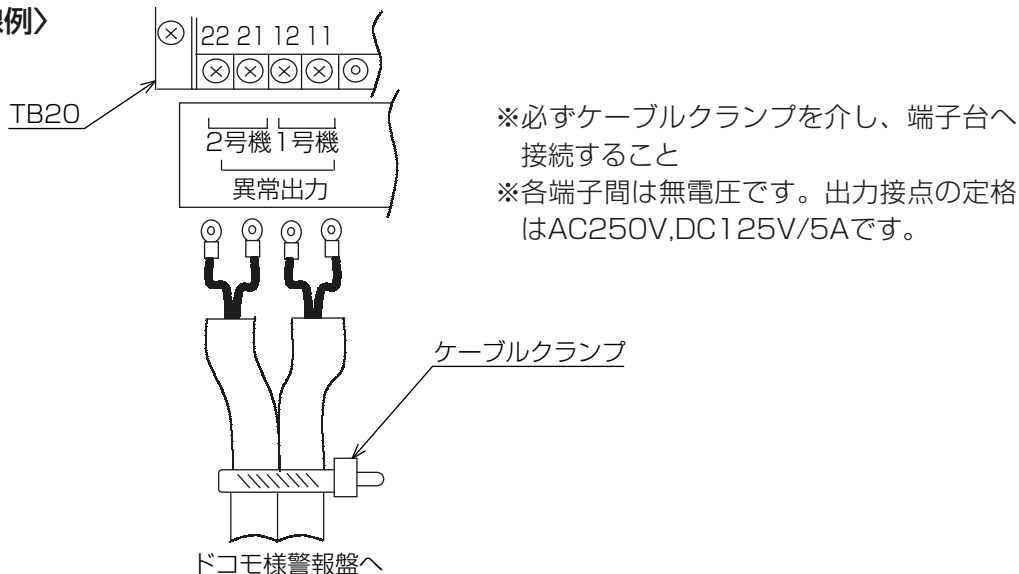
## ⚠注意

本ユニットには沸騰冷却装置電源用の漏電遮断器を内蔵していません。電源の分電盤に沸騰冷却装置専用の漏電遮断器を必ず取付けてください。選定にあたっては、沸騰冷却装置の据付工事説明書を参考にして定格に合った規格の漏電遮断器を選定してください。

# 9. 異常出力線の接続 (沸騰冷却装置)

- 異常出力は、本ユニットTB20端子台へ接続します。
- 三菱電機（株）製以外の沸騰冷却装置は接続しないでください。

〈2台システムの場合の配線例〉

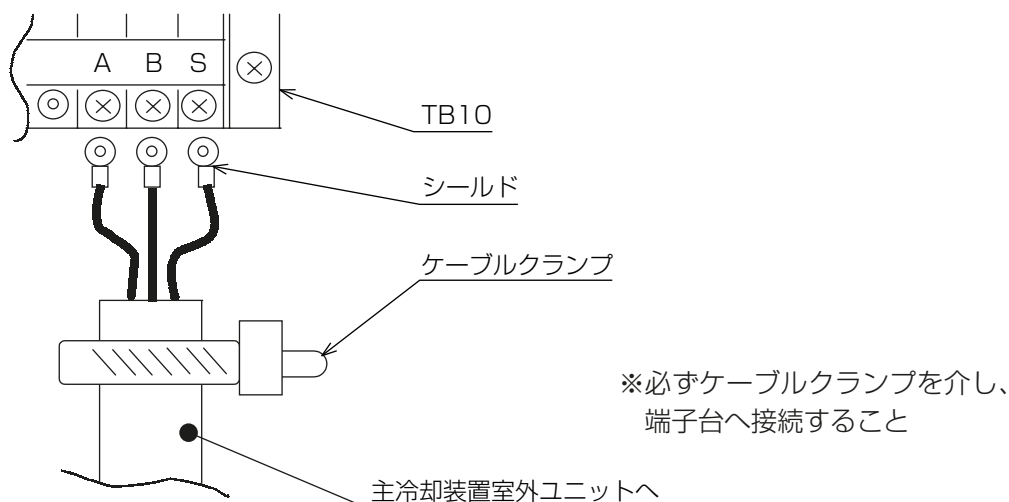


## ⚠注意

- 異常出力線の配線は沸騰冷却装置の台数により、接続方法が異なります。
- ①2台システムの場合 ……図のとおり接続してください
  - ②1号機だけのシステムの場合 ……11,12だけに接続してください
  - ③2号機だけのシステムの場合 ……21,22だけに接続してください
  - ④沸騰冷却装置を使用しない場合 ……接続しないでください。
- ※正しく接続しないと不要な異常発報を出力しますので注意してください。

# 10. 信号線の接続 (M-NET伝送線)

- M-NET伝送線は、本ユニットTB10端子台へ接続します。

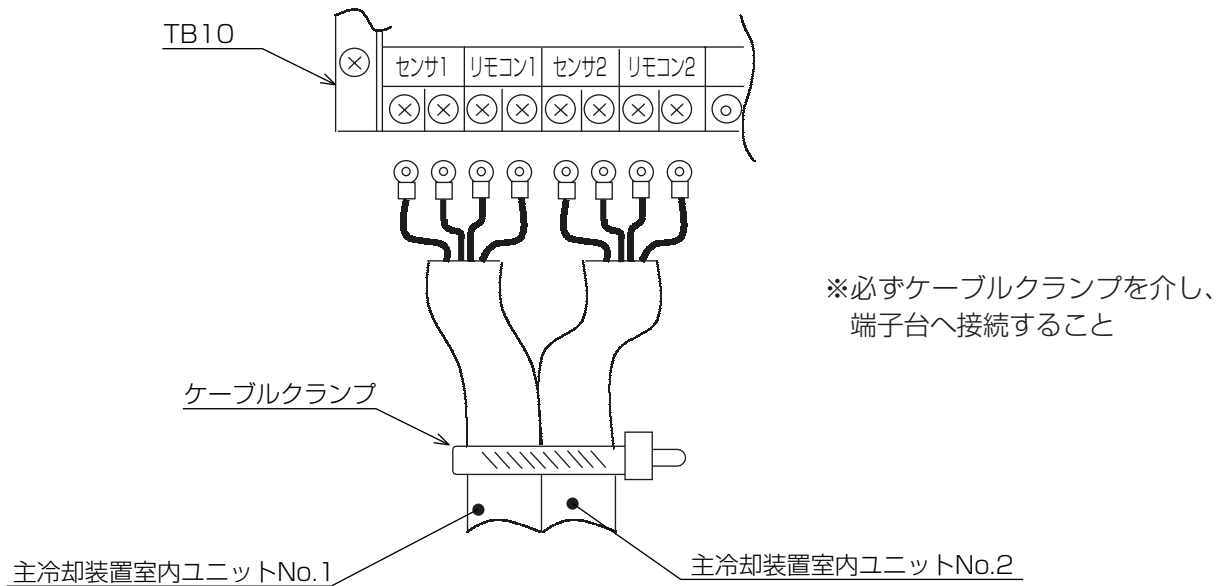


## ⚠注意

- ・ M-NET伝送線と電源線は最低30mm以上離して配線してください。また同じ電線管の中に伝送線と電源線を絶対に入れないでください。
- ・ 複数系統のM-NET伝送線に一本の多心ケーブルを使用したり、M-NET伝送線同士を束ねないでください。
- ・ 電源線と伝送線が交差する場合も上記の制約を守ってください。
- ・ 主冷却装置室外ユニットのM-NET端子台のシールドアース線は接地しないこと。(空調機コントローラーでの1点アースとします)

# 11. 信号線の接続 (リモコン線、センサー線)

- 信号線 (リモコン線、センサー線) は、本ユニットTB10端子台へ接続します。  
主冷却装置室内ユニットNo.1のリモコン線は“リモコン1”、センサー線は“センサ1”へ。  
主冷却装置室内ユニットNo.2のリモコン線は“リモコン2”、センサー線は“センサ2”へ接続します。



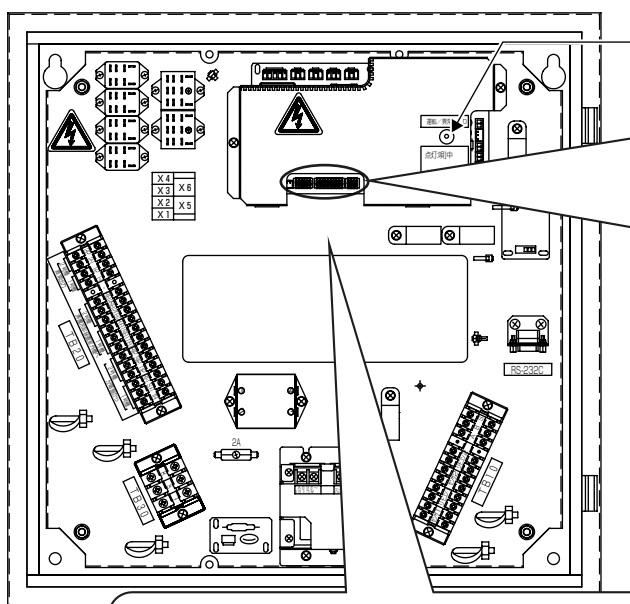
## ⚠注意

TB10のリモコン線、センサー線の接続を間違えやすいので、端子配列をよくみて、上図に示す各主冷却装置室内ユニットへ接続してください。

# 12. 空調機制御基板試運転方法

- 空調機用コントローラーの型番がSY-SC21N-A/A1であることを確認してください。
- 下記の手順に従い、試運転を実施してください。
- 主冷却制御装置の試運転は空調機制御基板のSW2を使用して行います。  
SW2：モード切替スイッチ…各スイッチを「ON」設定することで各モードを実施します。  
SW4：異常表示選択スイッチ…運転／異常LEDの表示モードを選択します。  
(異常発生時、LED点滅表示)
- 試運転実施後、SW2、SW4の全てのスイッチを「OFF」にしてください。

**⚠注意** 空調機制御基板上に記載されているスイッチ名称は、実際の機能とは無関係ですので注意してください。

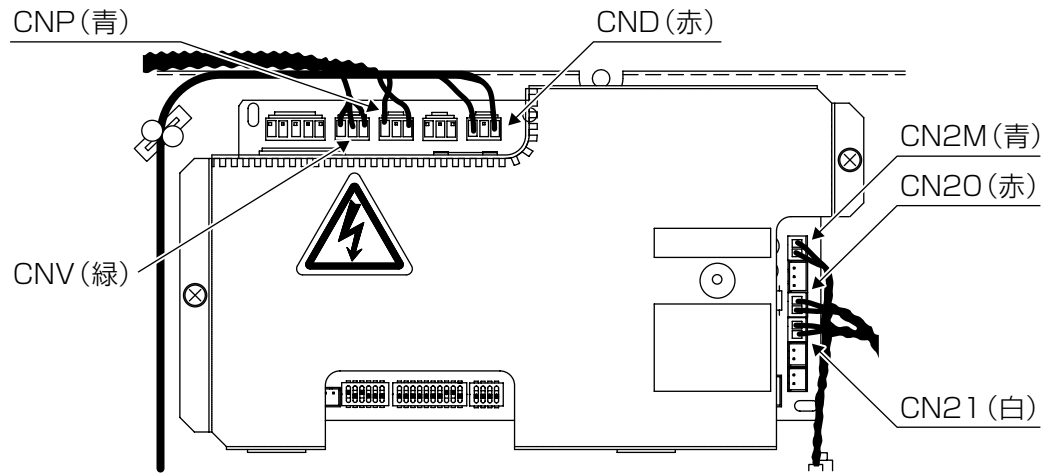


SW4：異常表示選択スイッチ				内 容
1番	2番	3番	4番	
OFF	OFF	OFF	—	全ての異常表示
ON	OFF	OFF	—	主冷却装置室外ユニット(1号機)のM-NET伝送異常表示
ON	OFF	ON	—	主冷却装置室外ユニット(2号機)のM-NET伝送異常表示
ON	ON	OFF	—	主冷却装置室内ユニット(1号機)の吸込みセンサー異常表示
ON	ON	ON	—	主冷却装置室外ユニット(2号機)の吸込みセンサー異常表示

※4番：未使用

ピン番号	SW2：モード切替スイッチ		
	内 容	OFF	ON
1番	通常／試運転モード切替	通常モード	試運転モード
2番	沸騰冷却装置室外ユニットファンの強制運転無効／有効切替	無効	有効
3番	沸騰冷却装置室外ユニット(1号機)ファンの強制停止／運転切替	強制停止	強制運転
4番	沸騰冷却装置室外ユニット(2号機)ファンの強制停止／運転切替	強制停止	強制運転
5番	主冷却装置室内ユニット(1号機)温度設定送信切替	-	送信
6番	主冷却装置室内ユニット(2号機)温度設定送信切替	-	送信

## 〈基板コネクタ〉



### (1) 扉の開放

シェルターの扉を開放してください。

### (2) 電源の投入

空調機制御基板のスイッチが初期状態（全てOFF）であることを確認してください。

主冷却装置、沸騰冷却装置、その後1分後に空調機用コントローラーの順で分電盤のブレーカーを入れてください。

→空調機制御基板の「運転/異常LED」が点灯することを確認してください。

<b>点灯しない場合</b>	以下の状況が予測されます。 ①伝送線の短絡・地絡 ②コネクタ（CN2M）の接続不良 ③基板不良 ④給電ユニットの不良
----------------	--

### (3) 試運転モードの設定

SW2-1番を「ON」に設定してください。

→沸騰冷却装置が停止することを確認してください。

### (4) 沸騰冷却装置室外ユニット1号機の運転制御確認

SW2-2,3番を「ON」に設定します。

→沸騰冷却装置室外ユニット1号機が運転することを確認してください。（2号機が運転しないこと）

### (5) 沸騰冷却装置室外ユニット1号機の停止制御確認

SW2-3番を「OFF」に設定します。

→沸騰冷却装置室外ユニット1号機が停止することを確認してください。

### (6) 沸騰冷却装置室外ユニット2号機の運転制御確認

SW2-2,4番を「ON」に設定します。

→沸騰冷却装置室外ユニット2号機が運転することを確認してください。（1号機が運転しないこと）

### (7) 沸騰冷却装置室外ユニット2号機の停止制御確認

SW2-4番を「OFF」に設定します。

→沸騰冷却装置室外ユニット2号機が停止することを確認してください。

<b>沸騰冷却装置が運転/停止しない場合</b>	以下の状況が予測されます。 ①現地配線工事不具合（誤接続、接触不良etc） ②基板不良（基板上ヒューズの破壊など） ③コネクタ（CNP,CNV）の接続不良 ④リレー（X5,X6）の不良（1号機：リレー-X5, 2号機：リレー-X6）
--------------------------	--

### (8) 主冷却装置室外ユニット1号機アドレス設定確認

SW2-5番を「ON」に設定します。

→リモコン1の設定温度表示が5秒間隔で27℃～30℃まで、1℃単位で変化することを確認してください。

確認後、SW2-5番を「OFF」に戻してください。

### (9) 主冷却装置室外ユニット2号機アドレス設定確認

SW2-6番を「ON」に設定します。

→リモコン2の設定温度表示が5秒間隔で27℃～30℃まで、1℃単位で変化することを確認してください。

確認後、SW2-6番を「OFF」に戻してください。

<b>リモコンの表示が変わらない場合</b>	以下の状況が予測されます。 ①主冷却装置室外ユニットのM-NETアドレス設定ミス ②コネクタの接続不良（CN20,CN21,CN2M） ③M-NET伝送線,リモコン線の配線ミス
------------------------	---

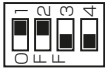
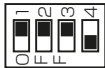
## (10) 異常発報の確認

沸騰冷却装置室外ユニット1号機の電源ブレーカーを遮断してください。  
→異常発報されることを確認してください。  
沸騰冷却装置室外ユニット2号機の電源ブレーカーを遮断してください。  
→異常発報されることを確認してください。

<b>異常発報しない場合</b>	以下の状況が予測されます。 ①異常出力線の配線ミス ②リレー (X1,X2,X3,X4) の不良
------------------	--

## (11) 主冷却装置室内ユニット吸込センサー異常の確認

5分間ほど通電状態にし、運転/異常LEDが点滅表示しないことを確認してください。

<b>点滅表示した場合</b>	以下の状況が予測されます。SW4にてどちらの吸込センサーに異常があるかを明確してください。 <SW4の設定による確認>  1, 2番を「ON」設定にして点滅している場合、主冷却装置室内ユニット (1号機) の吸込センサー異常です。  1,2,3番を「ON」設定にして点滅している場合、主冷却装置室内ユニット (2号機) の吸込センサー異常です。 ①センサー線の配線ミス ②センサー不良 (オープン、ショート)
-----------------	---

## (12) 空調制御の開始

SW2-1番を「OFF」に戻し、全てのスイッチが「OFF」になっていることを確認してください。  
制御を開始します。主冷却装置、ならびに沸騰冷却装置の試運転は個別に実施してください。

<b>⚠注意</b>	SW2が全てOFFであることをご確認ください。 ただし、積雪地対策による沸騰冷却装置室外ユニットファンを常時停止する場合は、2番スイッチのみ「ON」となります。
------------	---



# 13. RS-232Cケーブルの製作

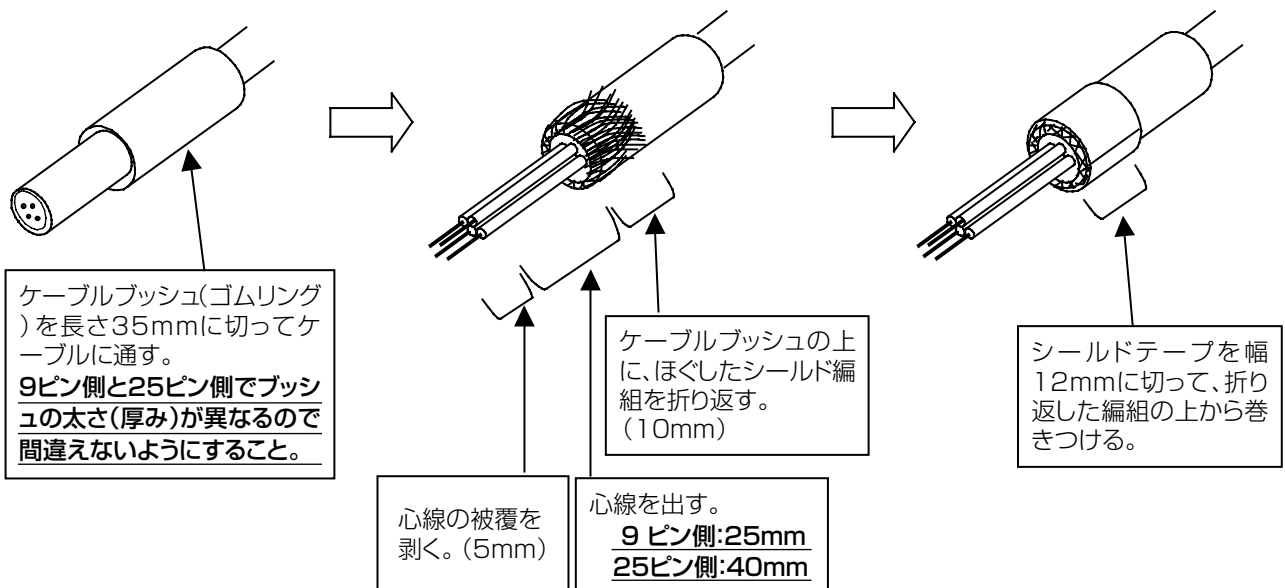
本ユニットとNTTドコモ様のBTS装置（またはI/Oポート）を接続するケーブルを製作する必要があります。ケーブル両端のコネクターは本ユニットに付属していますので、ケーブル部分を手配したうえで、本ユニット付属のコネクターに接続して組立ててRS-232Cケーブルを製作してください。なお、接続にははんだ付け作業が伴いますので、はんだごてとはんだを準備してください。

## (1) ケーブルの選定

次の条件のケーブルを選定してください。

項目	条件
適合電線（心線）	AWG22からAWG28 (数値が大きいほど細い導線です)
心数	4心
ケーブル外径	6mm以下
長さ	15m以下
シールド有無	シールド付

## (2) ケーブルの末端処理方法



### 注意

ケーブルブッシュはケーブルを確実にフードに固定するため必要ですから省略しないでください。

### (3) はんだ付け (結線)

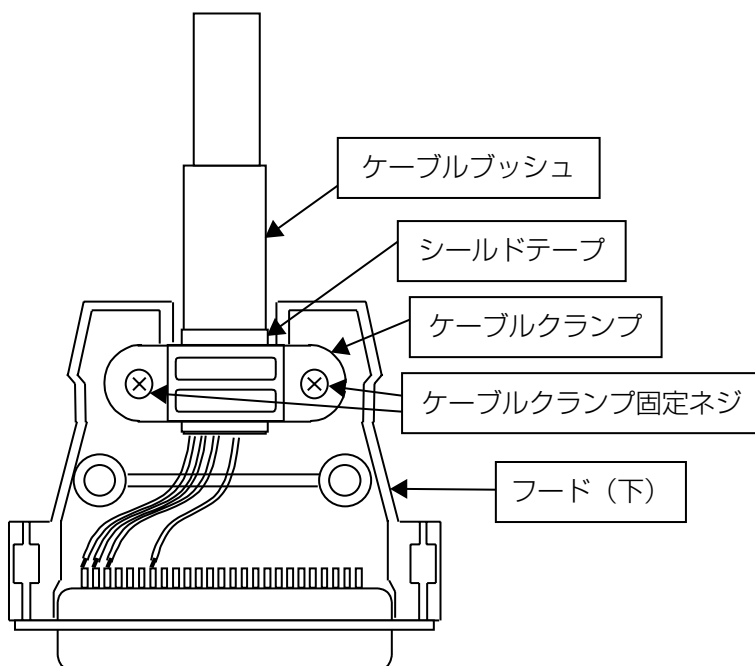
下表を参照してケーブルの心線をコネクターの端子 (ソルダーカップ端子) にはんだ付けしてください。  
はんだ付けが済んだらテスターで結線を確認してください。

	空調機用コントローラー側 (本ユニット側)	NTTドコモ様BTS装置側 (またはI/Oポート)
コネクタ形状	D-sub9ピン	D-sub25ピン
オス/メス	メス (=ソケット)	オス (=プラグ)
はんだ付けで 接続するピン番号	9ピン側 (FG) 1 ————— 1 (FG) (RD) 2 ————— 2 (SD) (SD) 3 ————— 3 (RD) (SG) 5 ————— 7 (SG)	25ピン側
ピン配列 (Aより見た ときの配列)		
	<b>⚠注意</b> 9ピンと25ピンのコネクタで、ピン配列が左右逆になっているので間違えないようすること。実物にもピン番号が刻印されているので確認すること。	

### (4) フードの組立て

#### ①ケーブルを下フードに固定する

シールド効果を得るため、ケーブルのシールド編組をコネクターのフードに接続するには、シールドテープを介して、ケーブルクランプに一括して締めつけます。

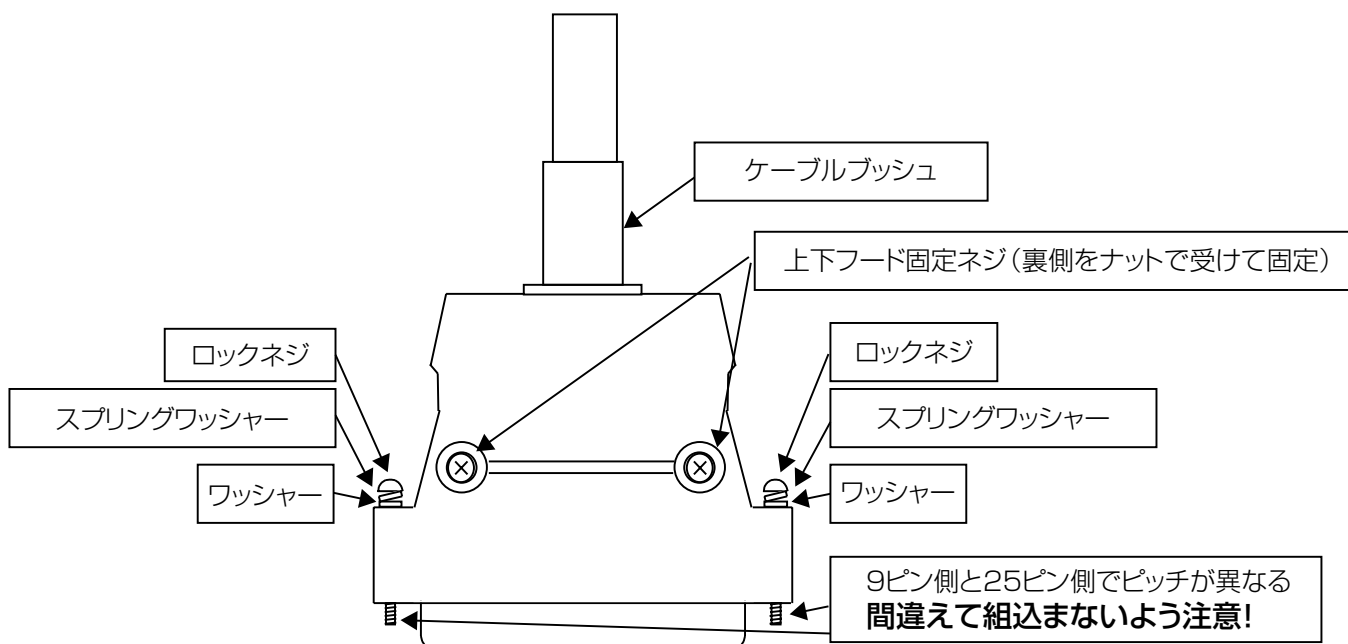


ケーブルクランプをフードに取付ける場合の推奨トルク (N・m)

9ピン	25ピン
0.25	0.49

②上下のフードを組立てる

上下のフードを組立てるとき、ロックネジのワッシャーとスプリングワッシャーは外に出した状態ではめ合わせてください。



ロックネジは9ピン側と25ピン側でネジのピッチが異なります。

フードを組立てる際に間違えないようにしてください。間違えたままフードを組立てると、ケーブルを接続するときにネジを壊して固定できなくなります。

**⚠️注意**

	空調機用コントローラー側 (本ユニット側)	NTTドコモ様BTS装置側 (またはI/Oポート側)
コネクタ形状	D-sub9ピン	D-sub25ピン
ロックネジ (ワッシャー、スプリングワッシャー付)	インチネジ (#4-40UNC) (ミリネジよりネジ山の <b>ピッチが大きい</b> )	ミリネジ (M2.6×0.45) (インチネジよりネジ山の <b>ピッチが小さい</b> )

# 14. 信号線の接続 (RS-232Cケーブル)

## (1) 事前確認と準備

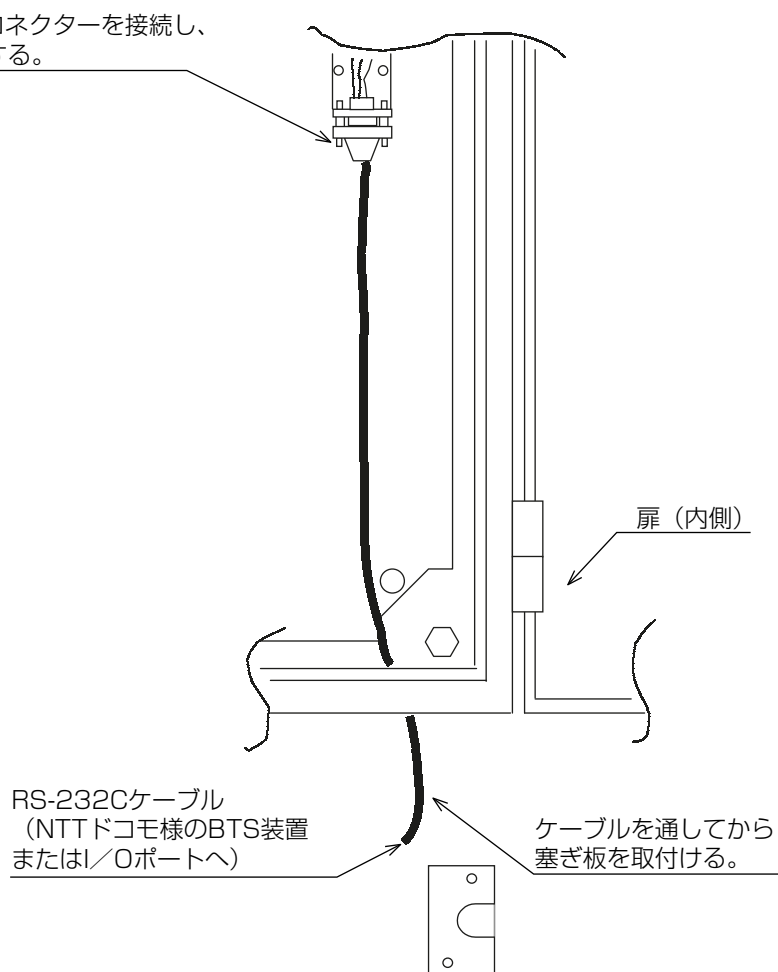
- NTTドコモ様にBTS装置（またはI/Oポート）と接続してよいか確認ください。
- RS-232Cケーブルの接続は、主冷却装置、沸騰冷却装置、および空調機制御基板の試運転が終了してから行ってください。
- RS-232Cケーブルの接続の前に、主冷却装置および本ユニットが正常に動いていることを確認してください。また、リモコンに異常表示が出ていないことを確認してください。

## (2) 接続

空調機用コントローラー底面のRS-232Cケーブル塞ぎ板を外してRS-232Cケーブルのコネクター（9ピン側）を通します。

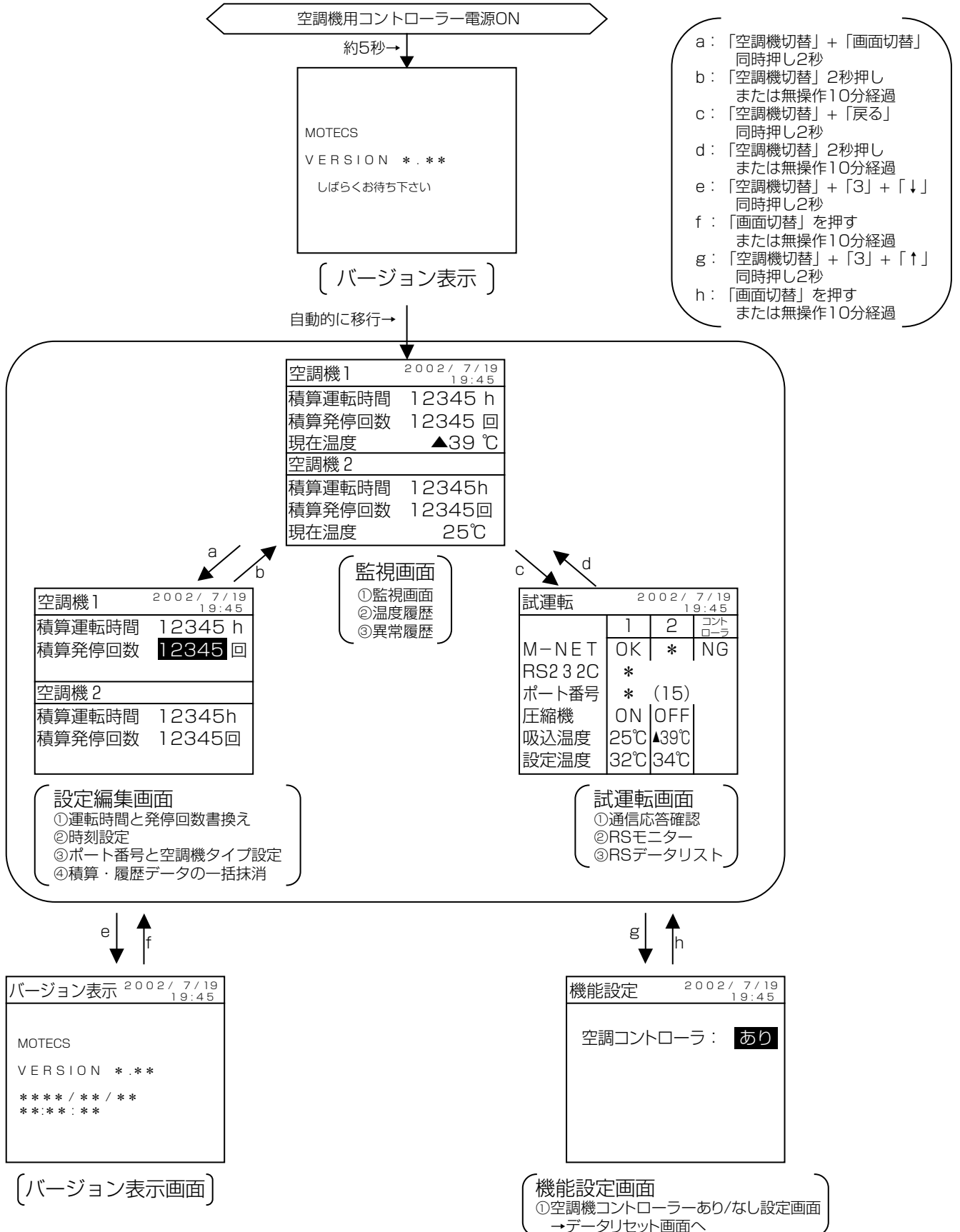
扉を開けて、コネクターを盤内のRS-232C接続コネクターに接続してロックネジを締めて固定します。

RS-232Cコネクターを接続し、  
ネジで固定する。



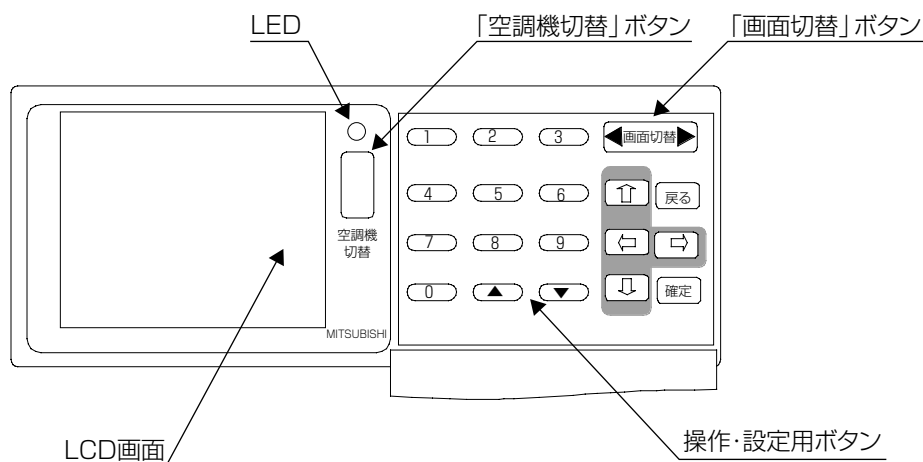
# 15. 遠隔監視コントローラー試運転方法

- 遠隔監視コントローラーの試運転は、主冷却装置、沸騰冷却装置、および空調機制御基板の試運転が終了してから実施してください
- 下記の手順に従い、試運転を実施してください。
- 遠隔監視コントローラー画面遷移は以下のとおりです。



- a: 「空調機切替」 + 「画面切替」  
同時押し2秒
- b: 「空調機切替」2秒押し  
または無操作10分経過
- c: 「空調機切替」 + 「戻る」  
同時押し2秒
- d: 「空調機切替」2秒押し  
または無操作10分経過
- e: 「空調機切替」 + 「3」 + 「↓」  
同時押し2秒
- f: 「画面切替」を押す  
または無操作10分経過
- g: 「空調機切替」 + 「3」 + 「↑」  
同時押し2秒
- h: 「画面切替」を押す  
または無操作10分経過

## ●遠隔監視コントローラ操作部



### ⚠注意

遠隔監視コントローラの試運転は、冷却システム（主冷却装置、沸騰冷却装置、空調機制御基板）としての試運転・調整が完了してから実施してください。

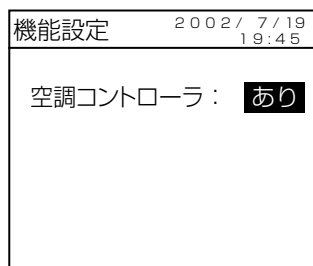
### (1) 初期設定

次の項目を遠隔監視コントローラに設定・確認してください。

①空調コントローラが“あり”になっていることを確認してください。

機能設定画面へ入り、空調コントローラが“あり”になっている事を確認します。（“なし”には設定しないでください）

**機能設定画面に入るには**→監視画面／試運転画面／設定編集画面から、「空調機切替」ボタンと「3」ボタンと「↑」ボタンの同時押し2秒で機能設定画面になります。



**機能設定画面から監視画面に戻るには**→「画面切替」ボタンを押します。

※操作しないまま10分経過した場合も、自動的に監視画面に戻ります。

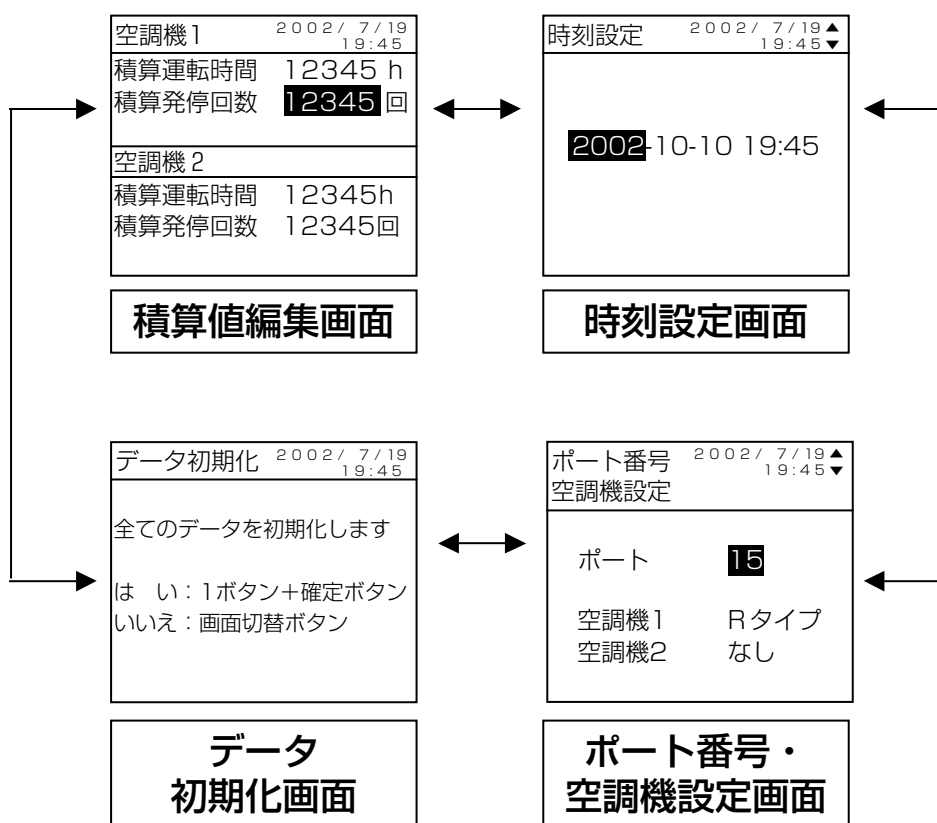
②日付・時刻：現在の日時を設定してください。

設定編集画面に入り、時刻設定画面から現在時刻を設定します。

ただし、BTS装置からの通信によっても時刻が設定されて上書きされます。本機能はBTS装置への接続が未だされていない現場用の時刻設定機能です。

設定・編集画面に入るには→監視画面から「空調機切替」ボタンと「画面切替」ボタンの同時押し2秒で設定・編集画面になります。

画面は4種類あります。各画面を切替えるには「画面切替」ボタンを押します。



各画面での操作方法

目的	操作方法
項目を選択する	「↑」「↓」「←」「→」ボタンを押します。
値を変更する	「▲」「▼」ボタンまたは「0」～「9」ボタンを押します。
変更した値を確定する	「確定」ボタンを押します。

設定・編集画面から監視画面に戻るには→「空調機切替」ボタンを2秒以上押します。

※操作しないまま10分経過した場合も、自動的に監視画面に戻ります。

## ⚠️ 注意

- ・ 確定操作をしないで他の画面に切替えた場合は変更内容は破棄されて変更前の値に戻ります。書換えを確定するには必ず「確定」ボタンを押してください。
- ・ データを書換えたら「画面切替」ボタンで一旦他の画面に出てから再度変更した画面に入り、変更が反映されていることを確認してください。
- ・ 確定処理は各画面ごとに、全ての項目が一括で確定されます。

③ポート番号：NTTドコモ様から指定されたポート番号（1～15）を設定してください。（予めポート番号をNTTドコモ様に確認ください。）設定収集画面に入り、ポート番号・空調機設定画面から、ポート番号を設定してください。

④空調機台数：設置されている空調機のタイプを設定してください。

（1台または2台。1台の場合は空調機2には「なし」を設定する。）

設定収集画面に入り、ポート番号・空調機設定画面から空調機のタイプを設定してください。

※BTS装置との通信で空調機タイプの情報を送受信します。

空調機1：L、R、L9、S(04)、C(05)、06、07・・・09、その他から選択。

空調機2：L、R、L9、S(04)、C(05)、06、07・・・09、その他、なしから選択。

**「なし」を選択した場合、監視画面、設定編集画面には、空調機2の該当部分を表示しません。**

※SY-SC21N-Aの場合、空調機タイプ「S」、「C」は、それぞれ「04」、「05」と表示されます。タイプ「S」、「C」の空調機を設置する場合は、それぞれ「04」、「05」を設定してください。

なお、空調機1、2のタイプは主冷却装置の室内ユニットの種類で選択します。

タイプ	内 容	型名例
L	床置き型以外の室内ユニットで能力15kW	PEZ-P15EN-A等
R	床置き型以外の室内ユニットで能力11kW	PEZ-P11EN-A等
L9	床置き型室内ユニットで能力15kW	PFZ-〇〇〇…
S(04)	壁掛け型室内ユニットで能力6kW	PKZ-P6AN-A
C(05)	一体型ユニットで能力4.5kW	EKZ-P45HV-A等
06～09	未定義	—

※③、④にて「確定」ボタンを押すと、ポート番号、空調機1、空調機2の項目が点滅します。

## (2) 通信状態の確認

冷却システムを稼働状態として、以下の通信状態の確認を実施してください。

画面を試運転画面にします。

**試運転画面に入るには**→監視画面から、「空調機切替」ボタンと「戻る」ボタンの同時押し2秒で試運転画面に入ります。

試運転	2002 / 7 / 19 19:45		
	1	2	コントローラ
M-NET	OK	*	NG
RS232C	*		
ポート番号	* (15)		
圧縮機	ON	OFF	
吸込温度	25℃	▲39℃	
設定温度	32℃	34℃	

試運転画面

電源投入後、10分以内にすべての状態が「OK」となることを確認してください。（電源投入直後はすべて「\*」です。各通信チェック後正常であれば、「OK」の表示に変わっていきます）。ただし、空調機が1台のみ設置の場合は、空調機2の該当部の表示は「OK」になりません。

**試運転画面から監視画面に戻るには**→「空調機切替」ボタンを2秒以上押します。

※操作しないで10分以上経過した場合も、自動的に監視画面に戻ります。

### ①M-NET通信

最初は「\*」を表示しています。空調機1、空調機2、空調機制御基板から正常にコマンドを受信すると、それぞれ「OK」に変わります。伝送異常を検知すると「NG」に変わります。

「OK」を表示後でも伝送異常を検知すると「NG」に変わります。

「NG」を表示後でも正常にコマンドを受信すると「OK」に変わります。

**【参考】** 空調機制御基板のM-NETにおけるアドレスは252 (FCh) です。  
遠隔監視コントローラーのM-NETにおけるアドレスは253 (FDh) です。



## ②RS-232C通信

最初は「\*」を表示しています。BTS装置からコマンドを受信すると「OK」に変わります。6分以内に受信しなければ「NG」に変わります。

「OK」を表示後でも6分以上コマンド受信しないと「NG」に変わります。「NG」を表示後でもコマンドを受信すると「OK」に変わります。

(BTS装置からのコマンド送信間隔は5秒～10分ですので通信が正常でも間隔が6分を超えた場合は「NG」を表示することがありますが再度受信して「OK」に変われば問題ありません)

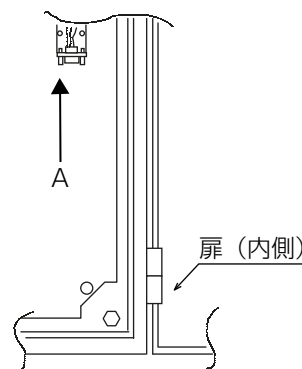
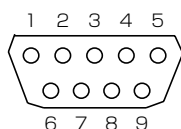
### 【その他の機能 (参考)】

本ユニット単独のRS-232C送受信確認用の機能があります。ただしトラブル時の原因切り分けなど、止むを得ない場合以外は使わないでください。

〈方法〉

RS-232Cケーブルを接続しない状態にして、本ユニットのRS-232Cコネクタの2ピンと3ピンを短絡させておきます。(下図ピン配列参照) 状態表示画面で「確定」ボタンを押すと、特定の試験コマンドを送信します。2ピンと3ピンの短絡により、そのコマンドをすぐに本ユニット自身が受信します。正常に受信すると約4秒後「OK」に変わります。受信できない場合は「NG」を表示します。

本ユニットのRS-232Cコネクタの  
ピン配列 (右図でAから見たとき)



## ③ポート番号の設定

最初は「\*」を表示しています。BTS装置から受信したコマンド中のポート番号データと、本ユニットの設定・編集画面で設定されたポート番号 (画面では () 内に表示) が一致している場合「OK」に変わります。6分以内にポート番号一致のコマンドを受信できなければ「NG」に変わります。

「OK」を表示後でも6分以上コマンド受信しないと「NG」に変わります。「NG」を表示後でもポート番号が一致したコマンドを受信すると「OK」に変わります。

(BTS装置からコマンド送信間隔は5秒～10分ですので通信が正常でも間隔が6分を超えた場合は「NG」を表示する事がありますが、再度受信して「OK」に変われば問題ありません)

※BTS装置が動作していない場合、②③はOKにはなりません。

## ④圧縮機

最初は「\*」を表示しています。圧縮機の状態を受信すると「ON/OFF」表示に変わります。

## ⑤吸込温度

最初は「\*」を表示しています。通信機吸込みの温度を受信すると温度表示に変わります。

(監視画面で表示する「現在温度」と同じです。)

計測温度範囲：8～39℃

39℃以上の場合「▲39℃」と表示します。

8℃以下の場合「▼8℃」と表示します。

## ⑥設定温度

最初は「\*」を表示しています。室内ユニットの設定温度を受信すると温度表示に変わります。

### (3) 動作確認

#### ①圧縮機状態のモニター

試運転画面にて、リモコンの運転／停止ボタンを操作して空調機室外ユニットの圧縮機のオン／オフの状態を変化させ画面の圧縮機のON／OFFが切替わることを確認してください。

ただし、実機の切替わりと表示の切替わりは1分程度遅れる場合がありますが、モニター間隔による遅れですので異常ではありません。

空調機が2台ある場合は、それぞれ確認してください。

#### ②吸込温度のモニター

試運転画面にて、表示されている吸込み温度の表示値とリモコンに表示されている吸込温度の表示値が一致していることを確認してください。ただし、温度が頻繁に変化している場合は、1分程度表示が異なる場合がありますが、モニター間隔による遅れですので異常ではありません。不一致の場合は、1分程度待ってから再度確認してください。

空調機が2台ある場合は、それぞれ確認してください。

#### ③遠隔モニター

遠隔モニター機能については、ドコモ様のBTS装置の試運転要領にしたがって実施してください。積算値のデータは、設定・編集画面で書換えることができます。

**積算値の変更**→設定・編集画面に入り、積算値編集画面にて、積算値を書換えることができます。

「↑」「↓」ボタンで項目を選択し、「1」～「0」ボタンで値を変更、「確定」ボタンで決定します。

確定すると“空調機1”と“空調機2”の表示が点滅します。

### (4) 試運転終了時の処理

①空調機用コントローラーのすべての試運転調整が終了したら、遠隔監視コントローラーの画面を監視画面に戻してください。

②履歴データのクリアが必要な場合は、設定・編集画面でデータの初期化作業を実施してください。

**データの初期化**→設定・編集画面に入り、データ初期化画面にて、データの初期化を行います。

「1」ボタンと「確定」ボタンの同時押し2秒で初期化します。処理中は「全てのデータを初期化します」の表示が点滅します。

③上記の作業が終了したら、空調機用コントローラーの扉を閉じ、ハンドルをロックしてください。

# 16. 仕様

電 源	三相AC200V±10% 50/60Hz ヒューズ：2.0A 普通熔断型（ベースプレート上）1個 6.0A 普通熔断型（基板上）1個		
形 名	SY-SC21N-A/A1		
消 費 電 力	12W		
端子台仕様	TB10	センサー線	M3ネジ
		リモコン線	M3ネジ
		M-NET伝送線	M3ネジ
	TB20	沸騰冷却装置用電源線	M3ネジ
		沸騰冷却装置異常出力線	M3ネジ
TB30	電源線	M4ネジ	
電源ブレーカー	なし		
接 地 端 子	D種接地用端子（M6ネジ）		
外 形 寸 法	500（W）×500（H）×90（D）		
外 装 色	マンセル0.5Y8/0.7GS30		
製 品 質 量	13kg		
設 置 場 所	屋内設置（通信機シエルター内）		
周 囲 温 度	乾球温度0～40℃		
周 囲 湿 度	相対湿度30～80%（結露なきこと）		
取 付 方 法	屋内用壁掛型 取付穴 取付ピッチ（背面）：420×420 取付用穴径：4-φ10（上部はダルマ穴） 補助取付穴 取付ピッチ（背面）：160×430 取付用穴径：4-φ6		
配線引込み穴	φ27（ゴムブッシュ付き）×6カ所（底面） ……電源線、M-NET伝送線、センサー線、リモコン線、沸騰冷却装置用電源線、 沸騰冷却装置異常出力線、アース線用 20×40（塞ぎ板付き）×1カ所（底面） ……RS-232Cケーブル用		

■ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

## 三菱電機冷熱相談センター

0120-39-2224(フリーダイヤル)/073-427-2224(携帯電話対応)

FAX(365日・24時間受付)

0120(64)2229(フリーダイヤル)・073(428)-2229(通常FAX)

# 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

WT03656X07