

SANUPS

P73E

パワーコンディショナ

系統連系タイプ

工事説明書

SANYODENKI

太陽光発電システム用パワーコンディショナ

工事説明書

目 次

ページ

1 はじめに・安全上のご注意	1
1.1 移動、輸送時の注意事項	2
1.2 据付け上の注意事項	2
1.3 配線上の注意事項	3
1.4 その他の注意事項	3
2 用語説明	4
3 正しくお使いいただくための注意事項	4
3.1 漏電遮断器について	4
4 構造および寸法	4
5 運搬および保管	5
5.1 運搬	5
5.2 保管	6
6 開梱	7
6.1 開梱場所への機器の移動	7
6.2 開梱	7
7 現品の確認	7
8 外観および各部名称	8
8.1 外観	8
8.2 ユニット内部正面	8
8.3 入出力箱内部正面	9
8.4 入出力箱内部	9
8.5 端子内容	10
9 据付	12
9.1 使用環境条件	12
9.2 据付方法	13
10 配線	15
10.1 配線工事を行う場合の注意事項	15
10.2 10kW～30kWビルドアップの配線	17
10.3 ビルドアップ機を組み合わせる場合の配線	21
11 システム設定	25
12 運転方法	25
13 保守	25
付図1 外部信号配線用の推奨ケーブル一覧	
付図2 ビルドアップ機の構成	
付図3 パワーコンディショナ外形寸法図	

1 はじめに・安全上のご注意

はじめに

この度は、太陽光発電システム用パワーコンディショナをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本書「工事説明書」には、お客様とサービス技術員の安全を守るためのご注意を記載してあります。

また、装置を安全にお使いいただくために必ず「取扱説明書」をお読みください。

お読みになった後は、ご使用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。

安全上のご注意

据付の前に必ずこの「工事説明書」、「取扱説明書」、その他の付属書類をすべて熟読し、機器の取り扱い、安全の情報そして注意事項について確認してからご使用ください。

本書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。



警告

: 取り扱いを誤った場合に、危険な状況がおり得て、死亡または重傷を受ける可能性がある場合。



注意

: 取り扱いを誤った場合に、危険な状況がおり得て、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性がある場合および物的損害だけの発生がある場合。

なお、



注意

に記載された事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。



: 禁止（してはいけないこと）を示します。



: 強制（必ずしなければならないこと）を示します。

1.1 移動、輸送時の注意事項



注 意

- ・移動、輸送時にパワーコンディショナの横倒し、落下、転倒などをしないでください。けがのおそれがあります。
- ・移動、輸送の際は、パワーコンディショナを10度以上傾けないようにしてください。パワーコンディショナの転倒などで、けがをするおそれがあります。

1.2 据付け上の注意事項



注 意

- ・据付は、専門業者に依頼してください。
据付工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- ・パワーコンディショナは、次のような環境での使用、保管は絶対にしないでください。
装置故障、損傷、劣化などによって、火災などの原因になることがあります。
 - ・屋外
 - ・直射日光が当たる場所
 - ・カタログ、取扱説明書に記載の周囲環境条件（温度：－10～40℃、
相対湿度：30～90％）から外れた高温、低温、多湿となる場所
 - ・ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所
 - ・エアコンの排気など熱気の影響を受ける場所
 - ・振動、衝撃の加わる場所
 - ・火花が発生する機器の近傍
 - ・粉塵、オイルミスト、鉄粉、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所
 - ・水のかかる場所
- ・据付は、パワーコンディショナの質量に耐える場所に本書に従い行ってください。
なお、パワーコンディショナの質量は付図3「パワーコンディショナ外形寸法図」にて確認してください。
据付に不備があると、パワーコンディショナの転倒などにより、けがのおそれがあります。
- ・吸排気口はふさがらないでください。
原則として裏面は壁などから10cm以上離して本装置を設置してください。
吸排気口をふさぐと装置の内部温度が上昇し、機能停止の原因になることがあります。
- ・パワーコンディショナ周辺の換気をしてください。

1.3 配線上の注意事項



注 意

- ・配線工事は、専門業者に依頼してください。
特に太陽電池入力端子への配線は、極性を間違えないように気を付けてください。
配線工事に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。
- ・配線工事の前に太陽電池入力開閉器(MCCB51)、連系出力遮断器(MCCB11)を OFF にしてください。感電のおそれがあります。
- ・接地線を指定の方法（端子台）で確実に接続してください。パワーコンディショナは、C種接地工事が必要です。
接地を規定の接地種別で接続しない場合には、感電のおそれがあります。
- ・ケーブルサポート以外に穴をあけないでください。内部破損や故障の原因となるおそれがあります。



1.4 その他の注意事項



注 意

- ・パワーコンディショナは日本国内仕様品です。国外での使用については、別途お問い合わせください。
日本国仕様品を国外で使用しますと、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因になることがあります。

2 用語説明

(1) ユニット

パワーコンディショナ（P 7 3 E 1 0 3）単体のことを指します。

(2) 入出力箱

最大3台までのユニットを上部に積上げることができ、各ユニットの太陽電池（直流）入力、連系出力、制御信号等を一箇所にまとめた端子台を内蔵する分電盤です。

(3) ビルドアップ機

基本構成は入出力箱の上部に1～3台のユニットを積上げて一体型し、各ユニットの連系出力を入出力箱内で一括接続したものです。この場合、総合の連系出力容量は10kW～30kWになります。また、前記基本構成である20kW以上のビルドアップ機を2セット用意し、外部で接続することにより4台～6台のユニットの連系出力を一つにまとめることができます。この場合、総合の連系出力容量は40kW～60kWとなります。

ビルドアップ機の構成は付図2「ビルドアップ機の構成」を参照してください。

3 正しくお使いいただくための注意事項

取扱ミスは思わぬ障害、事故、故障の原因となります。本章の注意事項および取扱方法をよくお読みの上、正しくご使用ください。

3.1 漏電遮断器について

パワーコンディショナの連系出力側に漏電遮断器を設置する場合、定格感度電流100～500mAを推奨します。また、連系点の漏電遮断器が動作した場合に、パワーコンディショナが停止するまで最大1秒程度かかる可能性があり、その間に漏電遮断器の引き外しコイルに電流が流れると損傷する恐れがあります。この為、漏電遮断器の機種選定については、下記の条件（耐量）が必要になります。

「漏電遮断器が動作した後、負荷側より120%の電圧を印加し、テストボタンを1秒間、1回保持し、再使用が可能なこと」

4 構造および寸法

構造は自立構造であり、操作および通常保守は前面より行う構造です。

外形寸法は、付図3「パワーコンディショナ外形寸法図」または「入出力箱製作仕様書」を参照してください。

5 運搬および保管

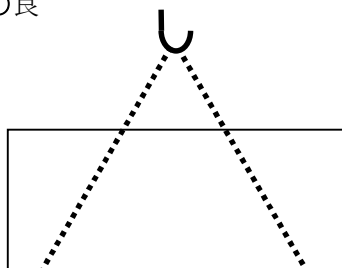
5.1 運搬

パワーコンディショナはできる限り軽量化を図っていますが、重量物を内蔵していますので、運搬の際は片寄った力を加えないように注意してください。パワーコンディショナの質量は付図3「パワーコンディショナ外形寸法図」または「入出力箱製作仕様書」にて確認してください。

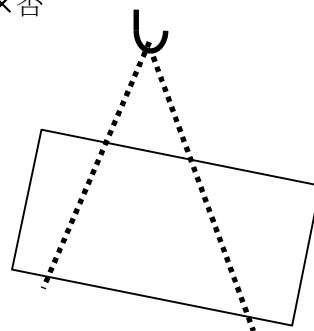
(1) クレーンで積降しする場合

- ・ チェーンまたはロープを包装に水平に掛けて操作してください。
- ・ 水平にせずに操作すると重量物が片寄り滑って落下するおそれがありますので充分注意してください。

○良



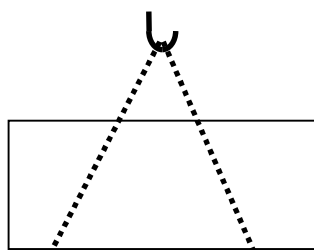
×否



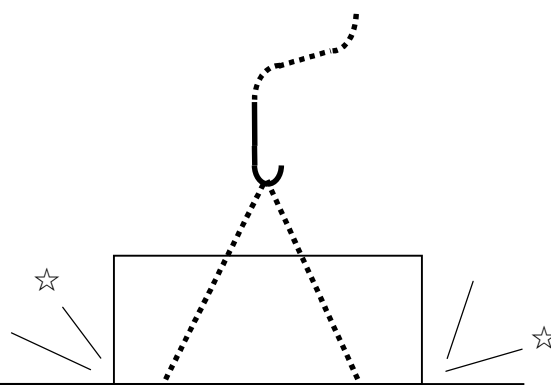
- ・ 降す際には包装に衝撃を与えないように静かに降してください。

○良

静かにゆっくり
↓



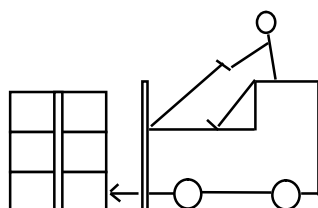
×否



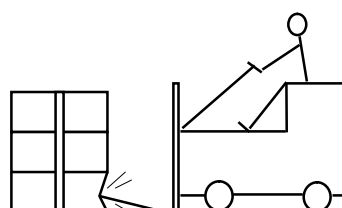
(2) フォークリフトを利用する場合

- ・ フォークは、必ず横木と平行に、包装の直角方向から差し入れてください。また、フォークで包装に衝撃を与える事がないよう充分注意してください。

○良

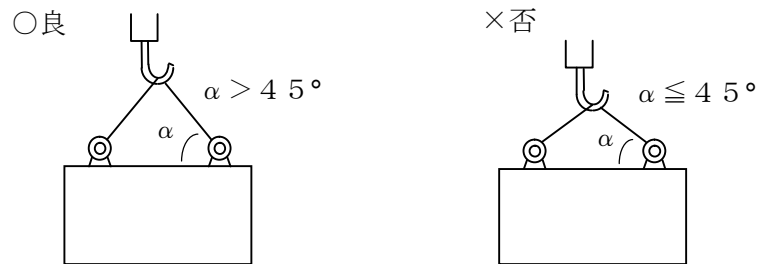


×否



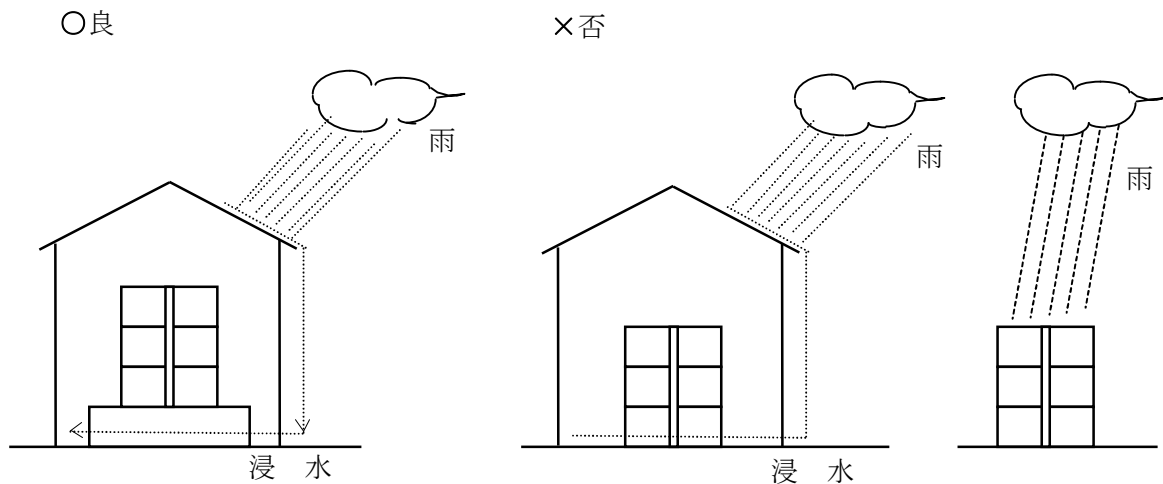
(3) 装置を吊り上げる場合

- ・本装置に付属しているアイボルトにより吊り上げる場合は、吊り上げ角度を 45° よりも大きくしてください。



5.2 保管

- ・包装は必ず室内に保管してください。
- ・室内であっても、床面に湿気の多い場合や浸水のおそれのある場合は、包装の下にブロックを置き、床面より高くして保管してください。



- ・さらに保管にあたっては次の点を考慮してください。
 - ①有害ガスのある場所は避けてください。
 - ②振動の多い場所は避けてください。
 - ③包装は横にしたり、上下逆にして置かないでください。

6 開梱

6.1 開梱場所への機器の移動

- ・ 開梱は据付場所にできるだけ近い、雨水・塵埃・その他の有害物のない所で行ってください。
- ・ 周囲にスペースを充分確保し、他の機器が混合することのないよう整理してから行ってください。

6.2 開梱

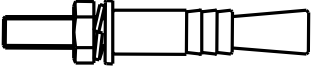
- ・ 開梱は必ず工事監督員の立ち会いのもとに、1包装ずつ順次行い、添付されている部材と数量を7項に従って確認してください。
- ・ 開梱時無理にこじあけたりして、機器に衝撃、損傷を与えないでください。
- ・ 機器に損傷（主として外観）がないかどうか確認してください。
- ・ 損傷がある場合は、必要に応じて代替品の手配等を行ってください。
- ・ 機器やその部品類が包装材と混合しない様に充分注意してください。
- ・ 開梱後の包装材は処分する前にもう一度機器の部品などが混入していないかどうか確認してください。

7 現品の確認

- ・ 施工の前に添付品がすべてそろっていることを下記の添付品表で確認してください。

注意 ビルドアップ機を複数台ご購入の場合はビルドアップ機毎に添付されています。

添付品表

内容	数量	備考
アンカーボルト  (SP-4100 : M12)	4	注1
ボルトキャップ  (M10用)	4	
鍵  (No. 0200)	2	注2
取扱説明書	1部	
検査成績書	1部	
保証書	1部	

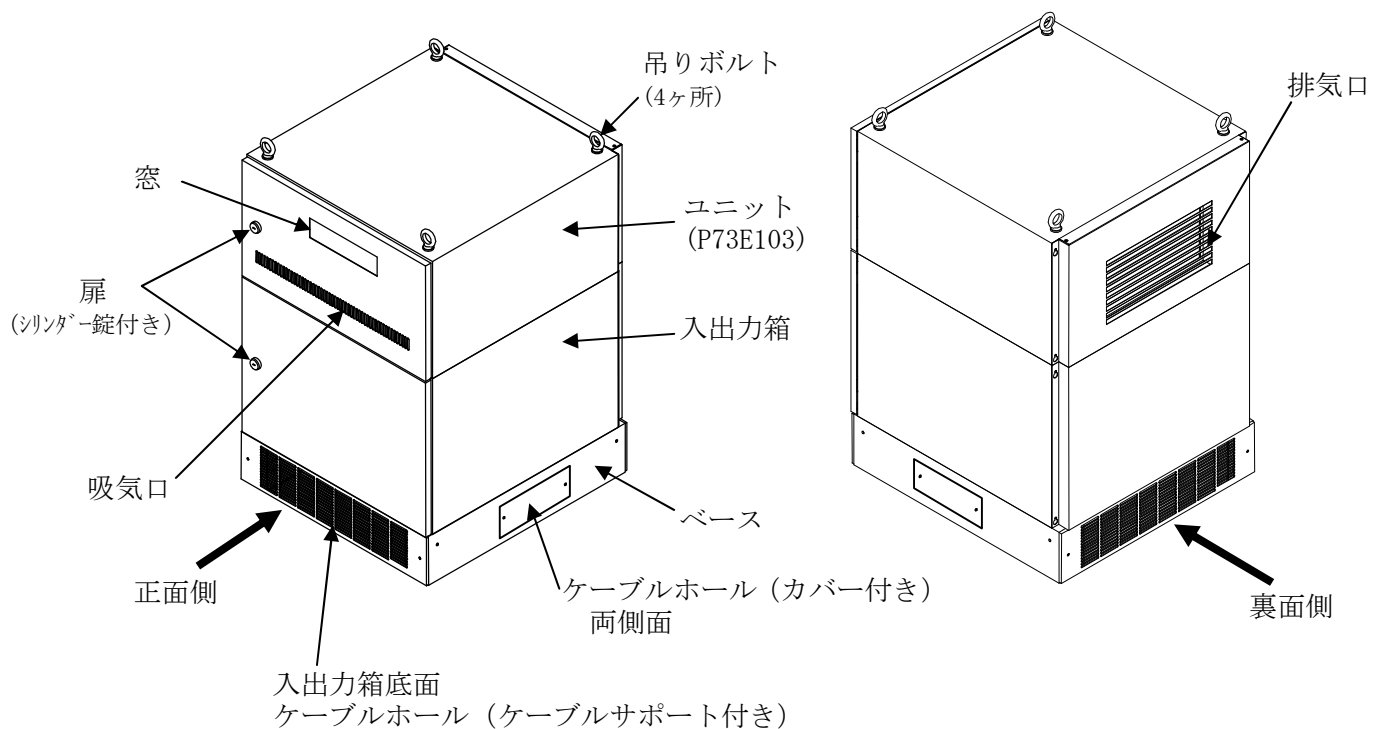
注1. 屋外キュービクル（オプション）に内蔵した状態でご購入の場合は添付されません。
屋外キュービクルの付属機器を確認してください。

注2. ビルドアップ機の最上部のユニットの扉に貼付されています。

- ・ 20kW、30kWのビルドアップ機の組合せにより外部で2台接続することにより連系出力を40kW～60kW一括で出力することが可能です。ビルドアップ機（入出力箱）間の配線をオプションでご購入の場合は配線の添付品が追加となります。この場合の配線については別途の添付品表と照らして確認を行ってください。

8 外観および各部名称

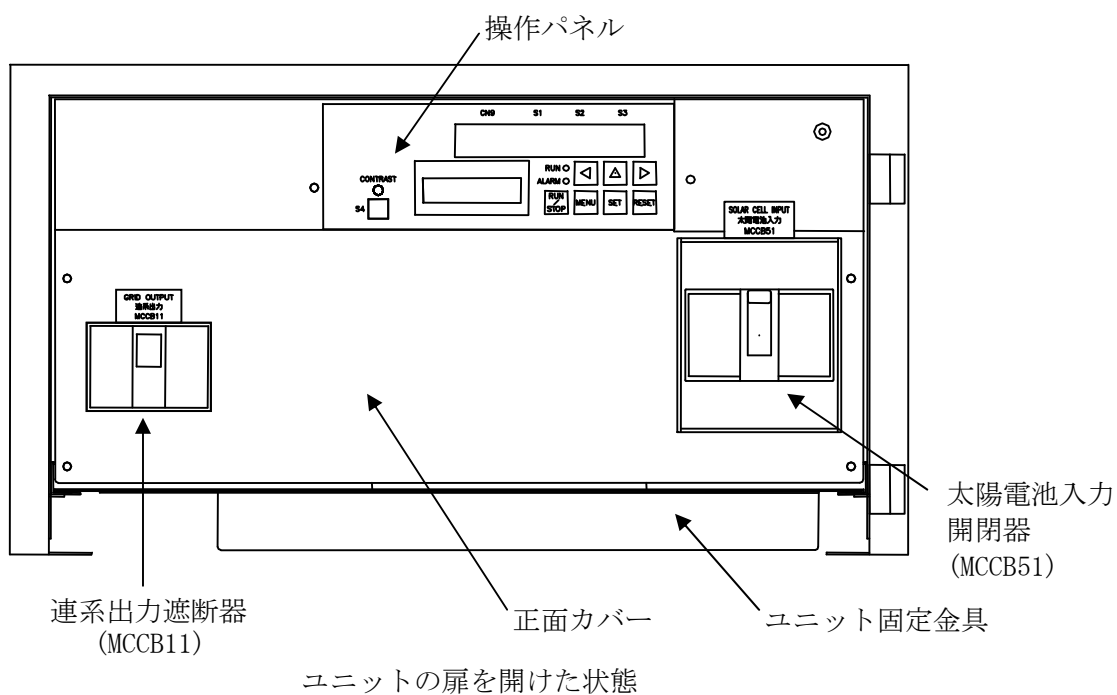
8.1 外観



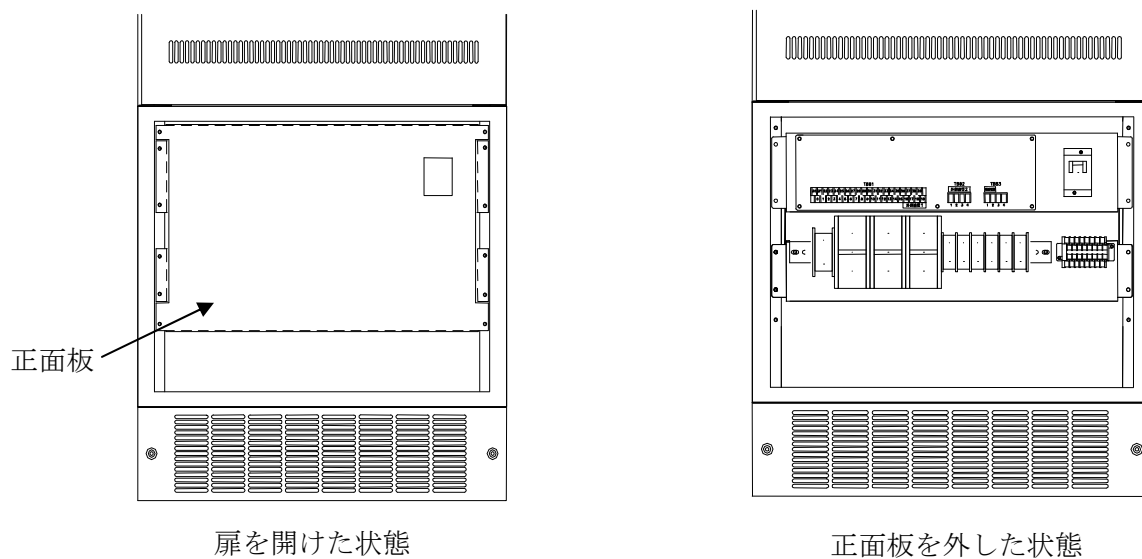
10 kWビルドアップの例

(その他のビルドアップ機は付図3「パワーコンディショナ外形寸法図」を参照してください。)

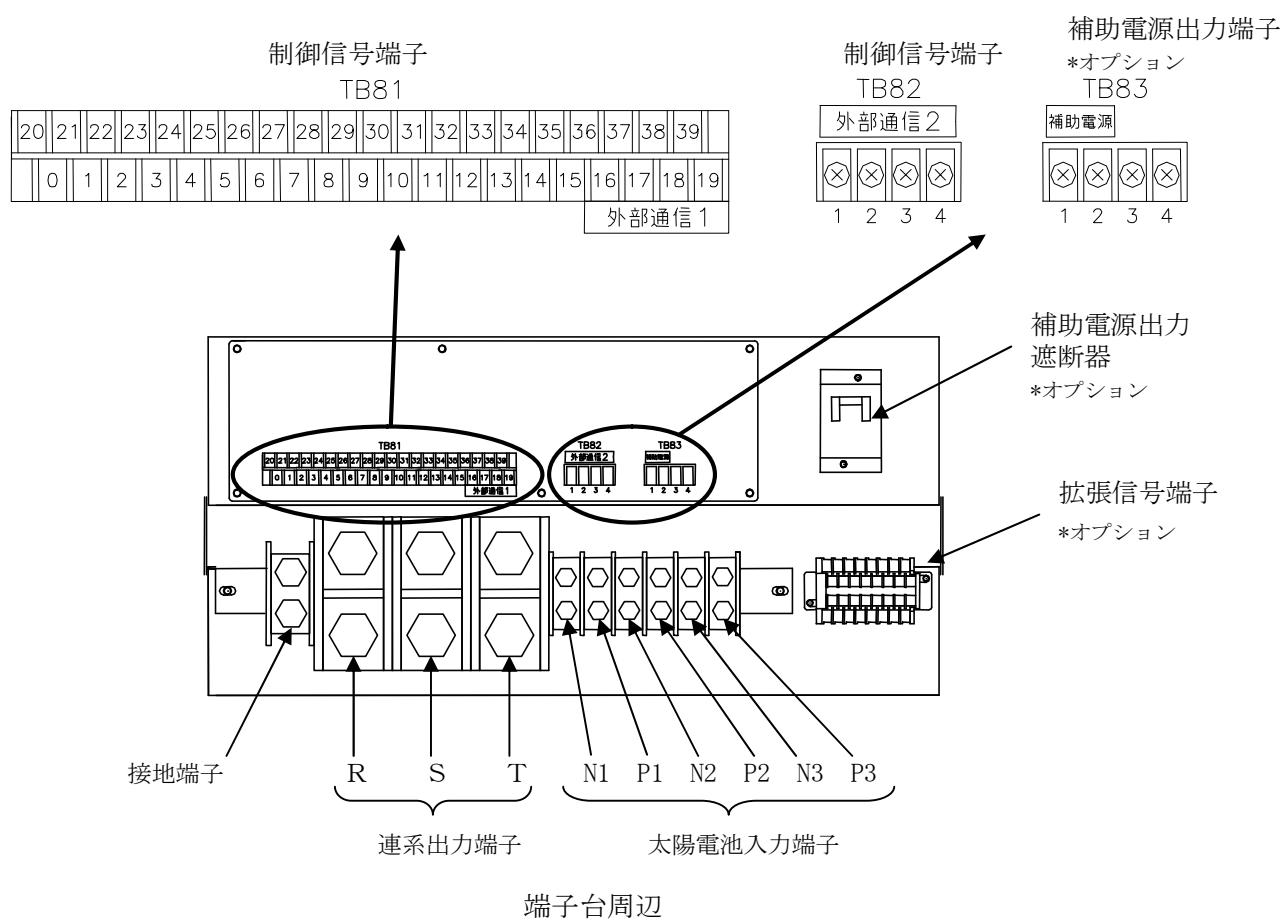
8.2 ユニット内部正面



8.3 入出力箱内部正面



8.4 入出力箱内部



8.5 端子内容

(1) 主回路端子

端子種別	端子記号	端子径	最大圧着 端子幅[mm]	最大適合 電線[mm ²]	締付トルク [N・m]	備考
太陽電池 入力	P 1～3 N 1～3	M 6	17	22	3.5～4.7	
連系出力	R, S, T	M 10	37	150	16.7～22.5	注 1
接地	E	M 8	24	60	8.3～11.3	注 2

注 1. 連系出力はS相を接地相としてください。

注 2. 接地はC種接地とし、E端子に接続してください。

(2) 制御信号端子

端子仕様・・・最大圧着端子幅：6mm，最大適合電線：1.25mm²（2mm² 注 7），

締付けトルク：0.5～0.75N・m

項目	信号名	端子台	端子 記号	端子径	信号内容	入出力仕様	備考
同期入出力	無効電力同期	TB81	2, 3 注 1	M 3	無効電力変動 の同期信号	DC24V, 約10mA (ユニット1台あたり)	
接点入力	外部制御	TB81	20, 21		連系禁止指令 注 2 閉：連系許可 開：連系禁止	接点部は下記の電 圧・電流の開閉に 問題がないこと。 DC24V, 約17mA (ユニット1台あたり) 外部制御端子は必 要に応じて、外部継 電器等の接点を接 続してください。	
接点出力	連系運転	TB81	34, 35		連系運転中	無電圧 a 接点出力 定格抵抗負荷： AC250V 1A/ DC30V 1A	
	故障		36, 37		故障が発生		
	連系保護装 置動作		38, 39		連系保護装置 が動作		
外部通信 1	外部シリアル信 号 A B	TB81	16 17		状態情報 故障情報 計測情報	RS-485	注 3
	外部通信専 用GND		18				
	シールドアース中 継端子		19				
外部通信 2	外部シリアル信 号 A B	TB82	1 2		状態情報 故障情報 計測情報	RS-485	注 3
	外部通信専 用GND		3				
	シールドアース中 継端子		4				

注 1. ビルドアップ機が複数台ある場合に接続します。

詳細は 10. 3 項 (2) e) 無効電力同期信号の配線を参照してください。

注 2. “開” となった場合、待機状態となります。“開” から “閉” 状態となった場合、一定時間後に運転を再開します。ただし、標準設定の b 接点仕様の場合です。

注 3. 外部通信 1、外部通信 2 の使用方法については「取扱説明書」を参照してください。

項目	信号名	端子台	端子 記号	端子径	信号内容	入出力仕様	備考
計測入力	日射強度1 ＋ －	TB81	4 5	M 3	日射強度用T/D の出力	DC4～20mA	日射強度用T/Dを接 続できます。注 4
	気温1 ＋ －		6 7		気温用T/D の出力		気温用T/Dを接続で きます。 注 4
	予備1-1 ＋ －		24 25		予備用T/D の出力		予備用T/Dを接続で きます。 注 4、 5
	予備2-1 ＋ －		22 23		予備用T/D の出力		予備用T/Dを接続で きます。 注 4、 5
	日射強度2 ＋ －	TB81	8 9		日射強度用T/D の出力	DC4～20mA	通常使用しません。
	気温2 ＋ －		10 11		気温用T/D の出力		
	予備1-2 ＋ －		28 29		予備用T/D の出力		
	予備2-2 ＋ －		26 27		予備用T/D の出力		
	日射強度3 ＋ －	TB81	12 13		日射強度用T/D の出力	DC4～20mA	
	気温3 ＋ －		14 15		気温用T/D の出力		
	予備1-3 ＋ －		32 33		予備用T/D の出力		
	予備2-3 ＋ －		30 31		予備用T/D の出力		
補助電源 出力	補助電源出力	TB83	1 2	M 3	オプション	注 6	注 6
拡張信号	注 6	注 6	注 6	M 3	オプション	注 6	注 6

T/D：トランスデューサ

注 4． 40kW以上のビルドアップ機の場合、または、ビルドアップ機を複数台組合わせた構成の場合は、装置番号：01※1に設定したユニットを乗せている入出力箱側にT/Dを接続してください。

※1 外部通信、装置番号については「取扱説明書」を参照してください。

注 5． 予備用T/Dが必要となる場合に接続してください。

注 6． 製作仕様書または、機器間配線図により確認してください。

注 7． J I S規格外端子となります。

9 据付



注 意

- ・据付は、専門業者に依頼してください。
- 据付工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。

9.1 使用環境条件

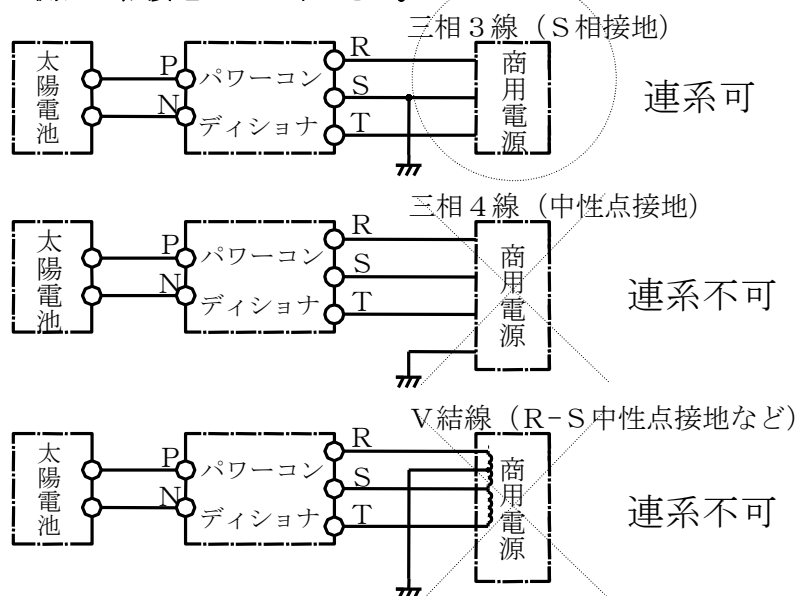
パワーコンディショナは以下の使用環境条件を必ず守ってください。

(1) 使用できる環境条件

- 屋内
- 周囲温度： $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$ （ただし、 50°C までは出力制限により連続運転ができます）
- 相対湿度： $30\% \sim 90\%$ （結露しないこと）
- 標高：2000m以下

(2) 使用してはいけない環境条件

- 屋外
- 直射日光が当たる場所
- ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所
- エアコンの排気など熱気の影響を受ける場所
- 振動、衝撃の加わる場所
- 火花が発生する機器の近傍
- 粉塵、オイルミスト、鉄粉、腐食性ガス、塩分、可燃性ガスがある場所
- 人が常時いる場所や騒音が反響するなど、騒音の制約を受ける場所
- 住宅（一般家庭において日常生活する場所）
- 水のかかる場所
- 磁束による影響の制約を受ける場所（磁束を受けるものより2m以内の場所）
- S相接地以外の場所：下図に示す連系不可の商用電力系統に連系しなければならない場合は、システム容量にあった絶縁トランスを設けてください。その場合はトランスのパワーコンディショナ側はS相接地としてください。



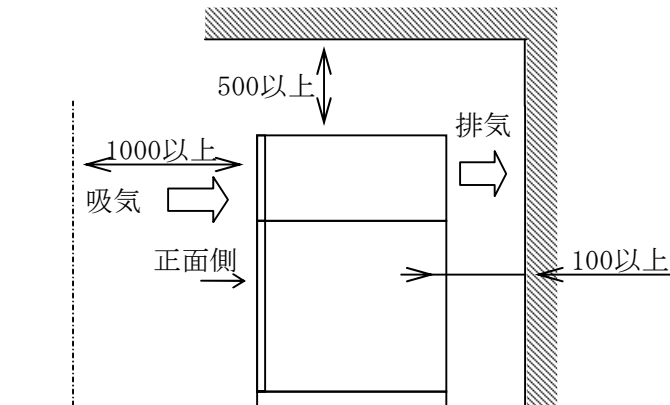
9.2 据付方法

(1) 据付け時の注意事項

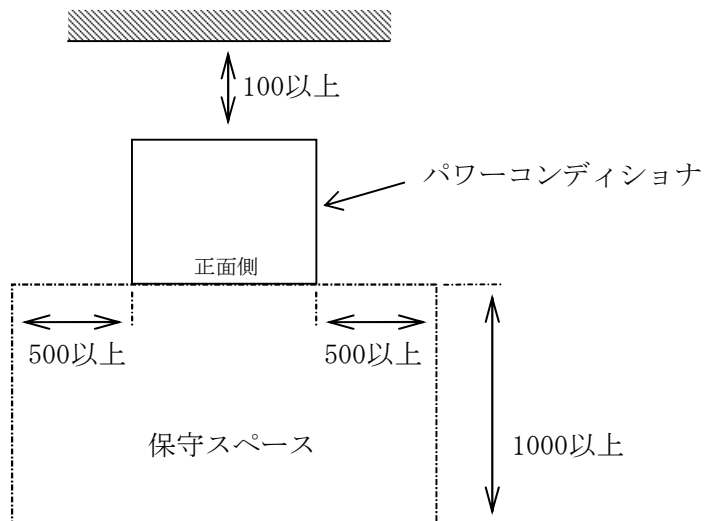
注意 屋外キュービクルに内蔵された状態での据付の場合は操作・保守スペース、据付け寸法など屋外キュービクルの仕様書を確認してください。

- a) 風通しの良い直射日光のあたらない場所に設置してください。
- b) 振動・塵埃・オイルミスト・鉄粉・腐食性ガス・水滴のない場所に設置してください。
- c) パワーコンディショナには多少の磁氣的漏洩があり、磁束による影響を及ぼす場合がありますので、CRTディスプレイなどは2 m以上の間隔をあけてください。
- d) 本装置の上には物を置かないでください。
- e) パワーコンディショナを据付ける際、正面側に保守スペース、裏面側と上部には下図に示す距離以上の通気スペースを空けてください。また、パワーコンディショナは内部ファンにより正面吸気、裏面排気の強制空冷を行っていますので、吸気、排気が循環しないようにしてください。

<側面図> 10kWビルドアップの例



<上面図>



保守・通気スペース説明図 (単位: mm)

(2) 据付け

- a) パワーコンディショナを固定するため、ベース（チャンネルベッド）の据付寸法通りに、床にコンクリートドリル（18φ）を使用して穴をあけて下さい。（据付寸法は付図2「ビルドアップ機の構成」と付図3「パワーコンディショナ外形寸法図」を参照して下さい）穴の深さは据付ボルトの長さより深めにして、穴に据付ボルトを埋め込んで下さい。
- b) 開梱の完了したパワーコンディショナをクレーンまたはコロを使用して据付け場所に運びます。クレーンを使用する場合は、装置上部に取付けられているアイボルトにフックをかけてつり上げて下さい。
- c) ベースの取付穴と a) で床に埋め込んだ据付ボルトの位置を合わせて床に据付けて下さい。水平器を使用して装置の水平が出るように必要に応じて工事材料のライナーをベースの下に挿入して下さい。
- d) 水平が出たならば、ボルトを締め付け、装置を床にしっかりと固定して下さい。
- e) ユニット上部の吊りボルトを外し、その代わりに添付のボルトキャップを取付けてください。

10 配線



注 意

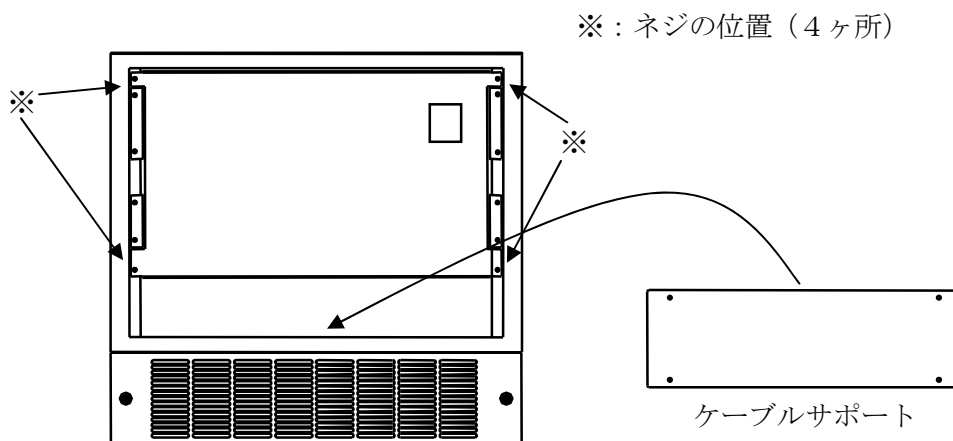
- ・配線工事は、専門業者に依頼してください。
配線工事に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。
- ・配線工事の前に太陽電池入力開閉器(MCCB51)、連系出力遮断器(MCCB11)をOFFにしてください。感電のおそれがあります。
- ・接地線を指定の方法（端子台）で確実に接続してください。パワーコンディショナは、C種接地工事が必要です。
接地を規定の接地種別で接続しない場合には、感電のおそれがあります。
- ・ケーブルサポート以外に穴を開けないでください。内部破損や故障の原因となるおそれがあります。



10.1 配線工事を行う場合の注意事項

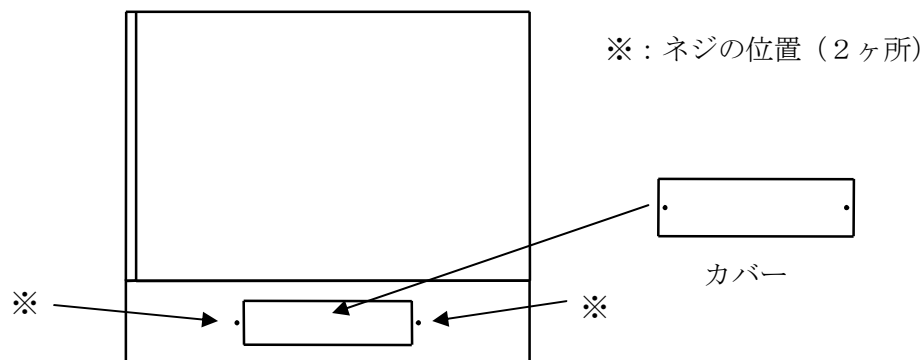
- (1) 本パワーコンディショナは、S相接地の三相3線式です。また、接地はC種の接地工事を施してください。なお、外部からの進入ノイズの影響を避け、安定した運転動作を得る為に極力他の接地極から独立した低インピーダンスの専用接地とすることを推奨します。
- (2) 据付時に配線工事を行う場合は接地端子への配線を最初に行ってください。また、パワーコンディショナの移動、撤去等で配線を外す場合は、接地端子への配線を除いた全ての配線を外した後で接地端子から接地線を外してください。
- (3) パワーコンディショナの配線工事を行う場合、下図を参照して入出力箱内部の正面板と底面にあるケーブルサポートを外してください。ケーブルサポートを使用する場合は、加工を行った後入出力箱内部の底面に取付けてください。

入出力箱正面板のネジ止め位置



- (4) 入出力箱内部の底面にあるケーブルサポートに開けた穴を通して配線を行う場合はブッシング等を使用してください。また、配線終了後は必要に応じて穴の隙間をパテ等により埋めてください。
- (5) ベース部側面にあるケーブルホールを使用することにより側面から配線を引き込むことができます。ただし、カバーが取付けてありますので側面から配線を引き込む場合はカバーを外してください。また、パワーコンディショナが他の装置と列盤になる場合もカバーを外してください。

入出力箱側面ベース部ケーブルホールカバーネジ止め位置



- (6) 配線工事の終了後に入出力箱内部の正面板を元の通りに取付けてください。

ビルドアップ機の構成と参照する項目

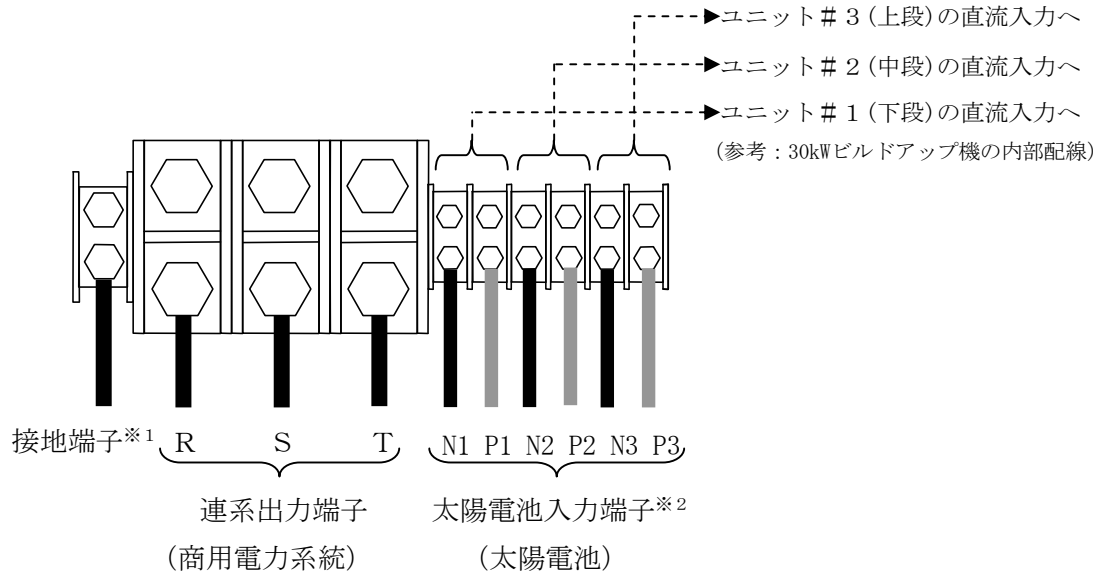
- 1) 10kW～30kWビルドアップの配線・・・・・・・・・・10. 2項
- 2) 40kW～60kWビルドアップ
またはビルドアップ機を組み合わせる場合の配線・・・・・・・・10. 3項

10.2 10kW～30kWビルドアップの配線

配線は別紙「機器間配線図」、付図1「外部信号配線用の推奨ケーブル一覧」、および下記項目を参照し、行ってください。

(1) 主回路の配線

- a) 接地端子 (E)、連系出力端子 (R, S, T)、太陽電池入力端子 (P 1～3、N 1～3) への配線



※1 接地はC種接地としてください。

※2 太陽電池入力（直流入力）は、10kW毎個別に行ってください。10kWビルドアップの場合はP 1, N 1に接続してください。また、20kWビルドアップの場合はP 1, N 1とP 2, N 2に、30kWビルドアップの場合はP 1, N 1、P 2, N 2、P 3, N 3に10kW毎それぞれ接続してください。

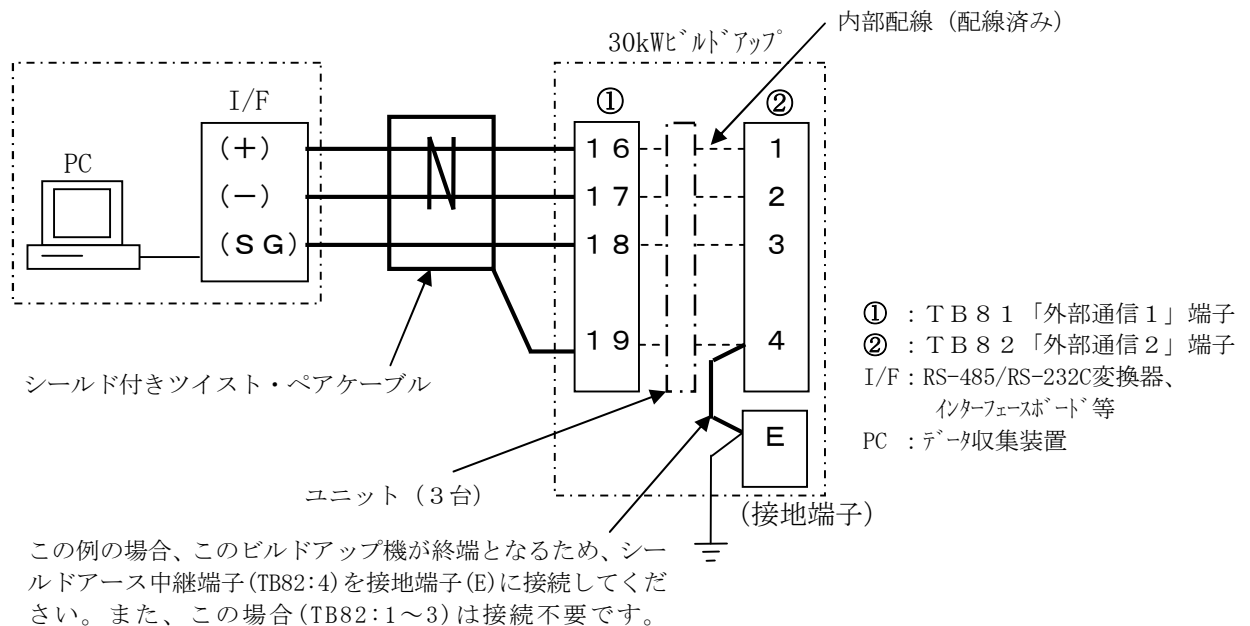
(2) 制御信号の配線

a) 外部通信用の配線 (TB81、TB82、E)

- 外部通信機能を使用する場合、下図を参照して外部通信1端子(TB81:16~19)、外部通信2端子(TB82:1~4)、接地端子(E)への配線を行ってください。
- 通信用のケーブルは、付図1の推奨ケーブルを使用してください。
- シールドの接続は外部通信用回路として1点接地となるようにしてください。
- 外部通信を行うためには、各ユニットの“装置番号”を設定する必要があります。また、外部通信用回路上の終端には“終端抵抗”が必要になります。これらの設定方法は「取扱説明書」を参照してください。
- RS-485/RS-232C変換器の推奨品はGPNET232-485C(ネットワークサプライ製)です。

外部通信用の配線方法

(30kWビルドアップで、シールドをパワーコンディショナ側で接地した場合の例)

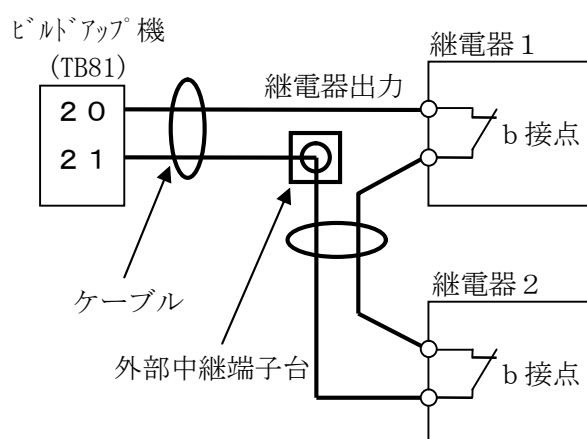


b) 外部継電器等の配線 (T B 8 1)

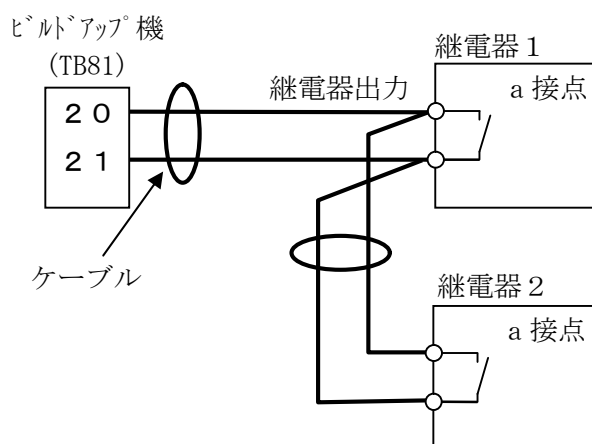
- 外部に継電器等を使用する場合は、外部制御端子 (20、21) に実装されている短絡金具を外してください。続いて下図を参照し、継電器等の出力を外部制御端子 (20、21) に接続してください。また、複数の継電器等を使用する場合は接点を直列に接続してください。
- 外部に設置する継電器等の接点出力は通常 b 接点とし、a 接点出力のものは取付けないでください。a 接点出力のものを取付ける場合は、「取扱説明書」を確認してください。
- ケーブルは、付図 1 の推奨ケーブルを使用してください。
- 外部継電器等を使用しない場合は、ビルドアップ機の外部制御端子 (20、21) を短絡金具により短絡してください。(出荷時はこの状態となっています。)

外部継電器等の配線方法

(b 接点出力の継電器 2 台の例)

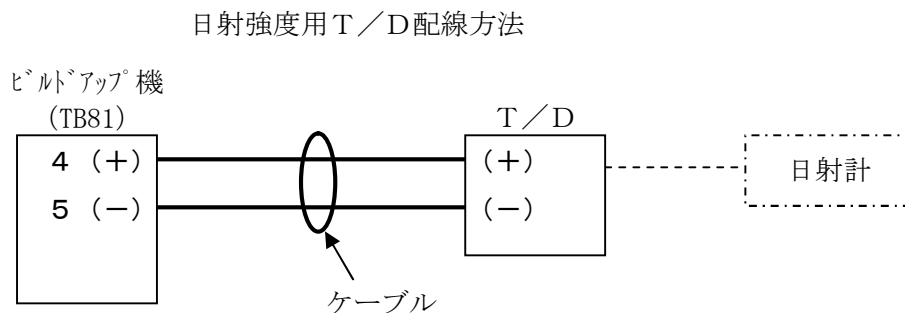


(a 接点出力の継電器 2 台の例)



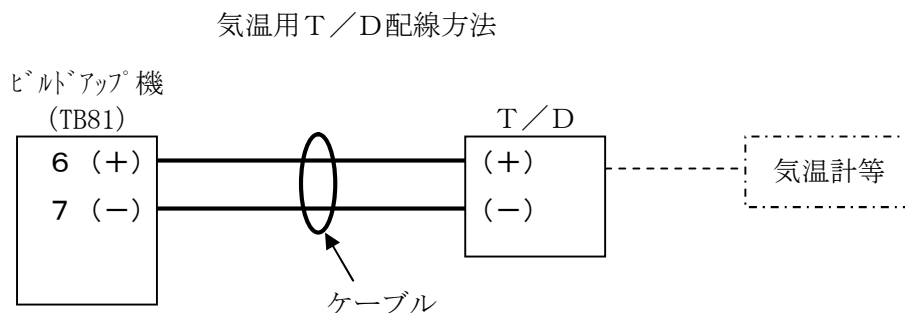
c) 計測入力信号：日射強度の配線（TB81）

- ・ 日射計の信号を信号変換器（トランスデューサ：T/D）により信号変換したアナログ信号（DC 4～20mA）配線をビルドアップ機の計測入力：日射強度1端子（4，5）に接続してください。
- ・ ケーブルは、付図1の推奨ケーブルまたはツイスト・ペアケーブルを使用してください。



d) 計測入力信号：気温の配線（TB81）

- ・ 気温計の信号を信号変換器（トランスデューサ：T/D）により信号変換したアナログ信号（DC 4～20mA）配線をビルドアップ機の計測入力：気温1端子（6，7）に接続してください。
- ・ ケーブルは、付図1の推奨ケーブルまたはツイスト・ペアケーブルを使用してください。



10.3 ビルドアップ機を組み合わせる場合の配線

配線は別紙「機器間配線図」、付図1「外部信号配線用の推奨ケーブル一覧」と下記項目を参照し行ってください。

(1) 主回路の配線

10.2 (1) 項と「機器間配線図」を参照してください。

ビルドアップ機が2台の場合、連系出力端子の同記号の端子をそれぞれ接続することにより一括出力が可能です。ただし、ビルドアップ機（入出力箱間）の配線はオプションでご購入いただいた配線材か、お客様の準備による配線材を使用してください。

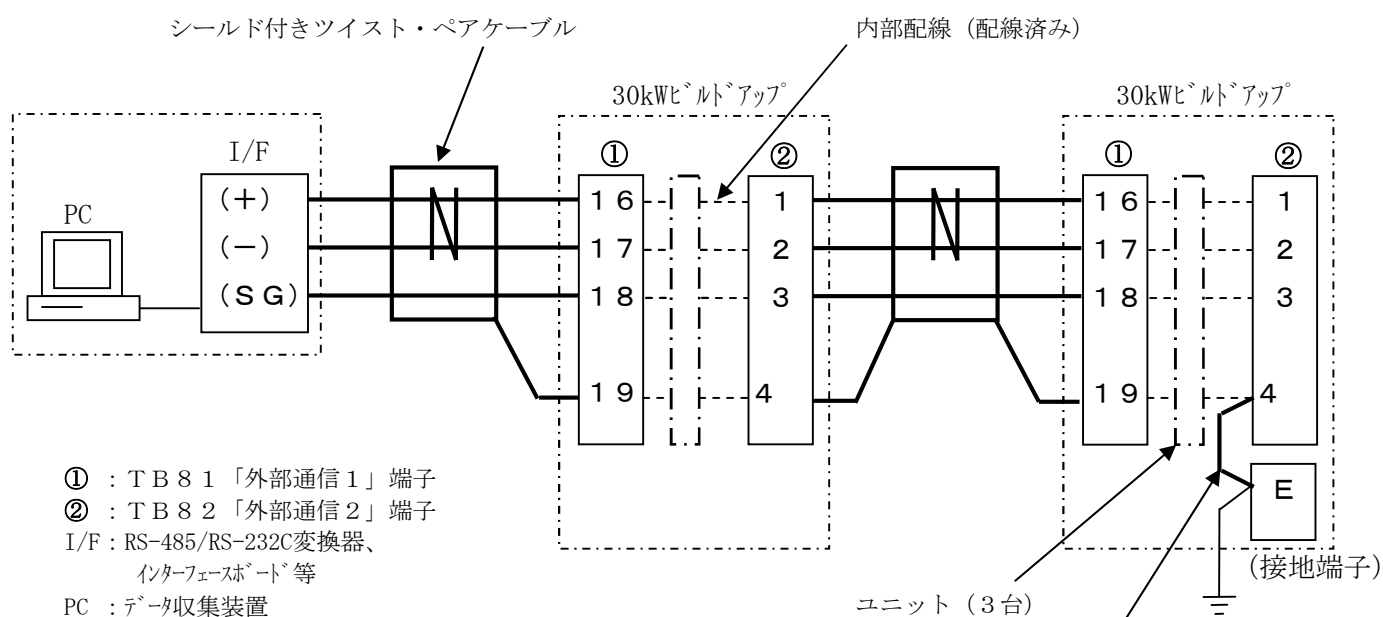
(2) 制御信号の配線

a) 外部通信用の配線 (TB81、TB82、E)

- 外部通信機能を使用する場合は外部通信1端子 (TB81: 16~19)、外部通信2端子 (TB82: 1~4)、接地端子 (E) への配線を行ってください。
- 通信用のケーブルは、付図1の推奨ケーブルを使用してください。
- シールドの接続は外部通信用回路として1点接地となるようにしてください。また、シールドの中継が必要になる場合は、外部通信用シールドアース中継端子 (TB81: 19、TB82: 4) を使用してください。
- 外部通信を行うためには、各ユニットの“装置番号”を設定する必要があります。また、外部通信用回路上の終端には“終端抵抗”が必要になります。これらの設定方法は「取扱説明書」を参照してください。
- RS-485/RS-232C変換器の推奨品はGPNET232-485C（ネットワークサプライ製）です。

外部通信用の配線方法

(60kWビルドアップ (30kWビルドアップ2台) で、
シールドをパワーコンディショナ側で接地した場合の例)

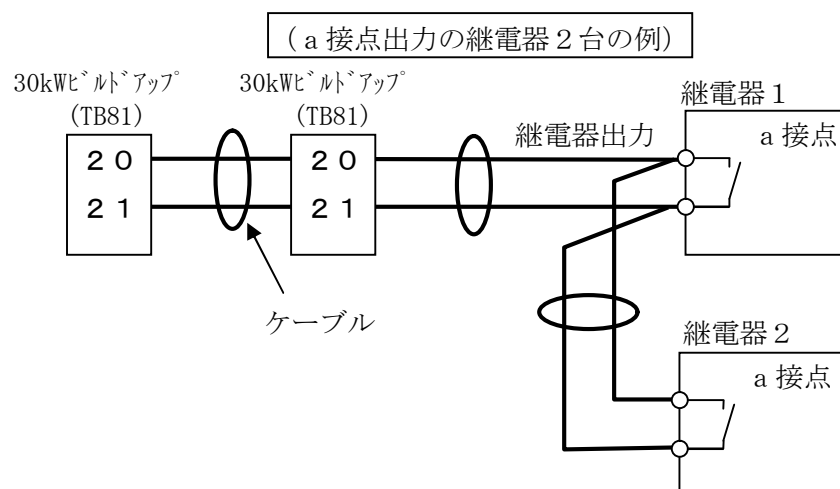
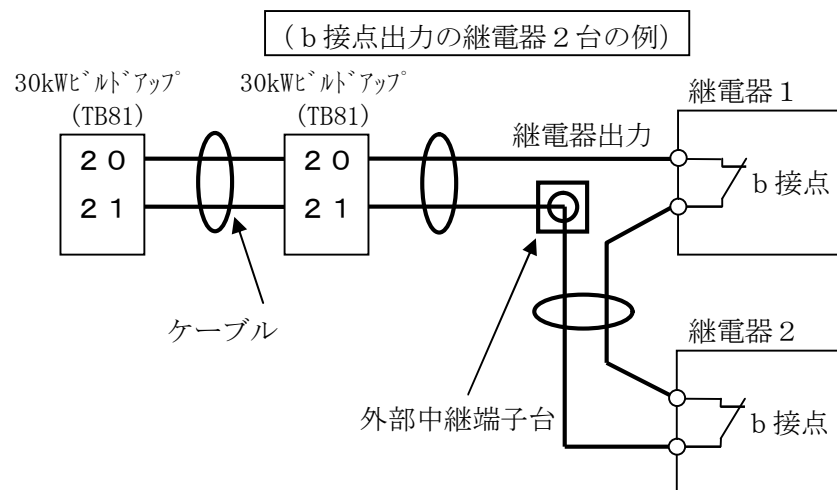


この例の場合、30kWビルドアップ2が終端となるため、シールドアース中継端子 (TB82:4) を接地端子 (E) に接続してください。また、この場合 30kWビルドアップ2の (TB82:1~3) は接続不要です。

b) 外部継電器等の配線 (TB81)

- ・ 外部に継電器等を使用する場合は、全てのビルドアップ機の外部制御端子 (20、21) に実装されている短絡金具を外してください。続いて下図を参照し、継電器等の出力を外部制御端子 (20、21) に接続してください。また、複数の継電器等を使用する場合は接点を直列に接続してください。
- ・ 外部に設置する継電器等の接点出力は通常 b 接点とし、a 接点出力のものは取付けないでください。a 接点出力のものを取付ける場合は「取扱説明書」を確認してください。
- ・ ケーブルは、付図 1 の推奨ケーブルを使用してください。
- ・ 外部継電器等を使用しない場合は、各ビルドアップ機の外部制御端子 (20、21) を短絡金具により短絡してください。(出荷時はこの状態となっています。)
- ・ 外部継電器等を使用しない場合で各ビルドアップ機の外部制御端子 (20、21) 間を配線にて接続する場合は、接続するビルドアップ機の中の最低 1 台は必ず短絡金具により短絡してください。

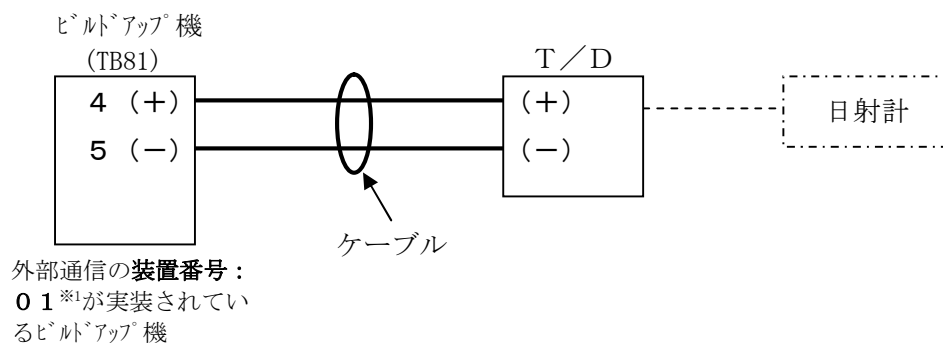
外部継電器等の配線方法 60kWビルドアップ (30kWビルドアップ 2 台)



c) 計測入力信号：日射強度の配線（TB81）

- 日射計の信号を信号変換器（トランスデューサ：T/D）により信号変換したアナログ信号（DC 4～20mA）配線をビルドアップ機の計測入力：日射強度1端子（4，5）に接続してください。
- ケーブルは、付図1の推奨ケーブルまたはツイスト・ペアケーブルを使用してください。

日射強度用 T/D 配線方法

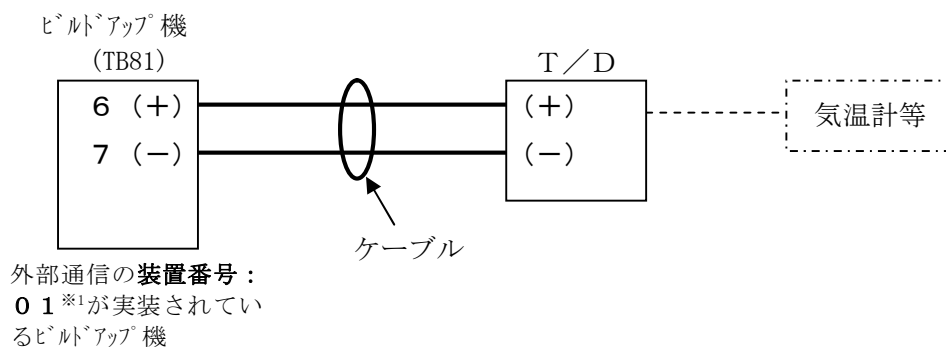


※1 外部通信、装置番号については「取扱説明書」を参照してください。

d) 計測入力信号：気温の配線（TB81）

- 気温計の信号を信号変換器（トランスデューサ：T/D）により信号変換したアナログ信号（DC 4～20mA）配線をビルドアップ機の計測入力：気温1端子（6，7）に接続してください。
- ケーブルは、付図1の推奨ケーブルまたはツイスト・ペアケーブルを使用してください。

気温用 T/D 配線方法

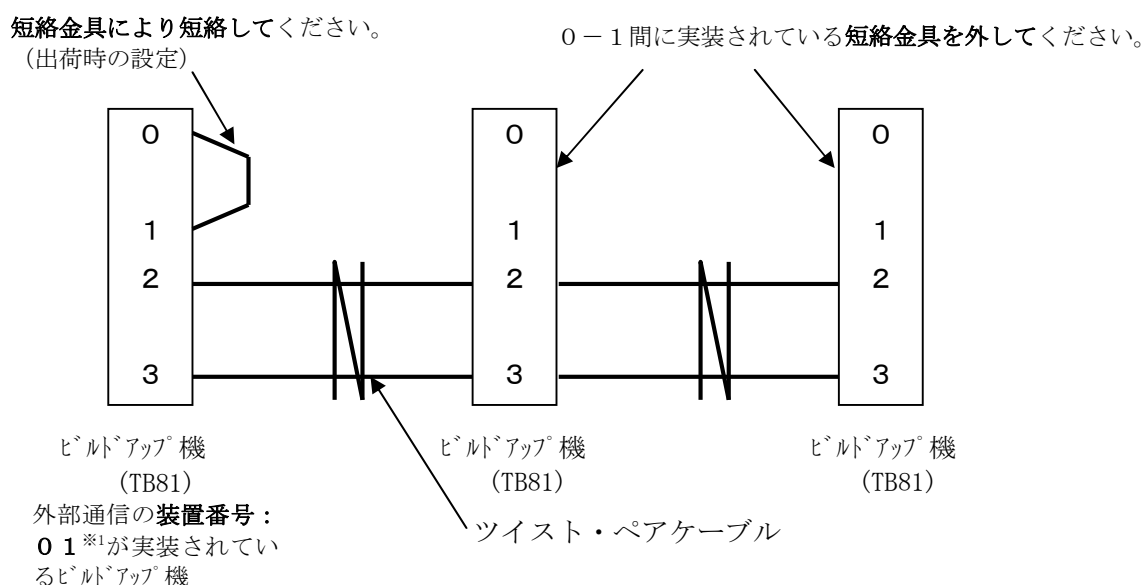


※1 外部通信、装置番号については「取扱説明書」を参照してください。

e) 無効電力同期信号の配線 (TB81)

- ・ 同一商用電力系統にビルドアップ機を複数台連系する場合は、単独運転検出機能の能動的方式の検出感度を低下させないために、ビルドアップ機間で無効電力同期信号を接続する必要があります。
- ・ 下図を参考にして、各ビルドアップ機の同期入出力：無効電力同期端子（0～3）の配線と設定を行ってください。
- ・ ユニットの接続台数：最大27台

無効電力同期信号の配線方法
(10kW～30kWのビルドアップ機を3台組み合わせる場合の例)



※1 外部通信、装置番号については取扱説明書を参照してください。

外部通信を行わない場合は、装置番号：01のユニットを実装するビルドアップ機が複数台あることになります。この場合は任意の1台のビルドアップ機のみ上記短絡処理を行い、その他のビルドアップ機は短絡金具を外してください。

注意 上記配線を行った後、各ユニットに受電する場合、短絡処理を行ったビルドアップ機の装置番号：01のユニットから必ず受電するようにしてください。

短絡処理を行ったビルドアップ機の装置番号：01のユニットに受電していない状態で、装置番号：02以降（または短絡処理をしていないビルドアップ機の装置番号：01など）のユニットから受電した場合、ER25（無効電力同期パルス異常）が発生し「ALARM」LEDが点灯することがあります。この場合は故障ではありませんので短絡処理を行ったビルドアップ機の装置番号：01のユニットに受電した後、ER25を表示しているユニットの「RESET」スイッチを押して故障をクリアしてください。

注意 ビルドアップ機が1台の場合や、ビルドアップ機間で無効電力同期信号の配線を接続しない場合は、各ビルドアップ機の同期入出力：無効電力同期端子（0，1）を短絡金具により短絡してください。

1 1 システム設定

取扱説明書の「システム設定（受電前、受電後）」に従って設定してください。

1 2 運転方法

取扱説明書の「運転方法」に従って行ってください。

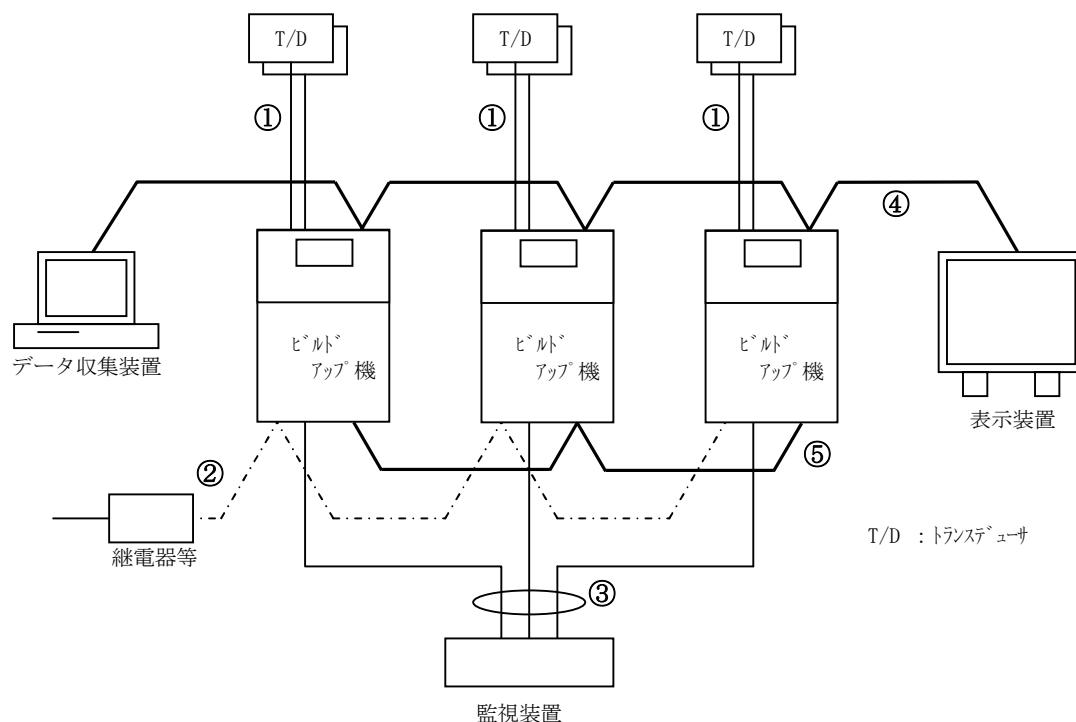
1 3 保守

取扱説明書の「保守点検」に従って実施してください。

付図1 外部信号配線用の推奨ケーブル一覧

パワーコンディショナ外部信号の配線例

(下図はビルドアップ機を3台構成とした場合の例)



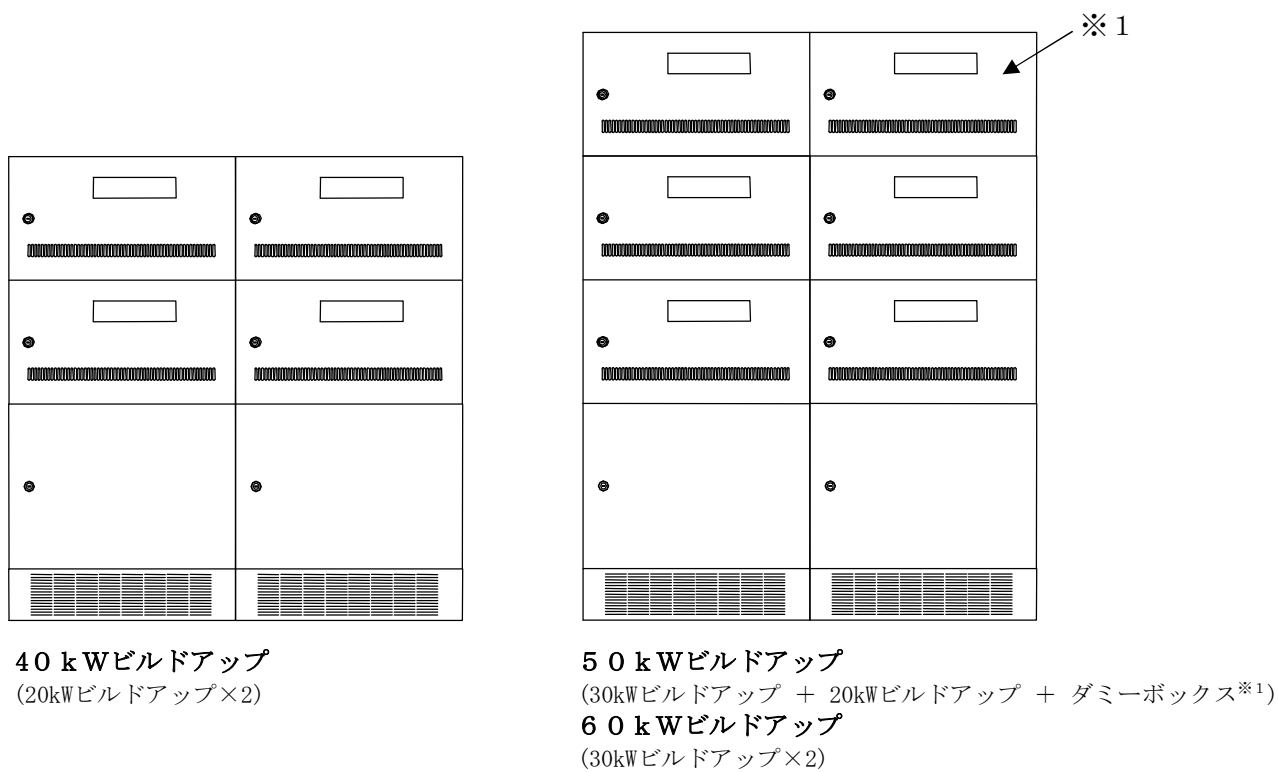
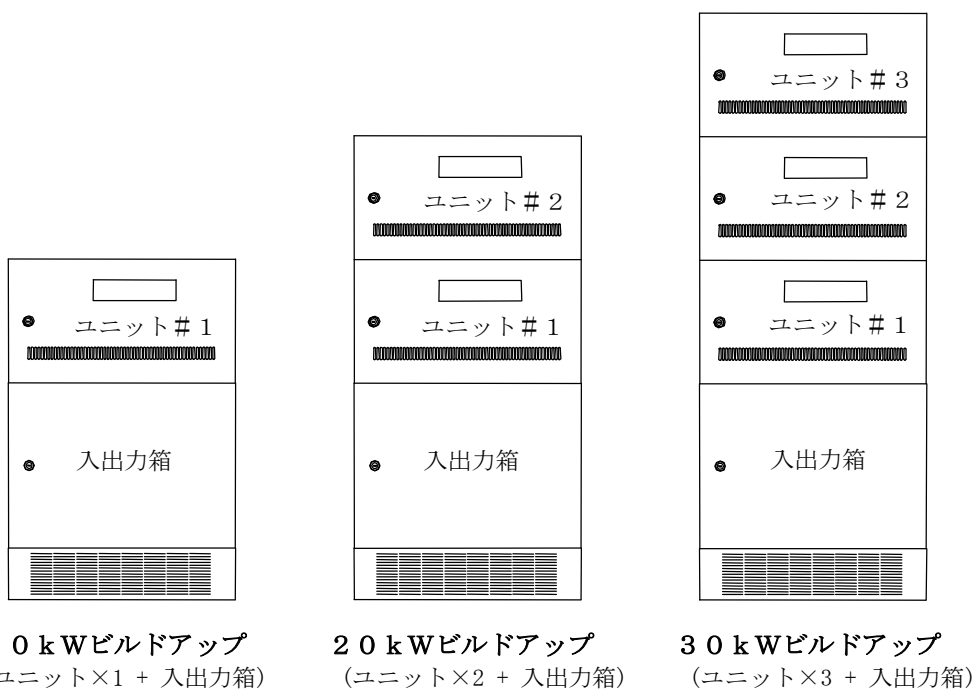
推奨ケーブル一覧

No	信号内容	推奨ケーブル	芯数	備考
①	計測入力 (日射強度、 気温、予備1、2)	C V V S 2 m m ²	各 2 芯	外部のT/Dを接続する場合 芯数をご使用になる信号数により ます。
②	接点入力 (外部制御)	C V V S 2 m m ²	2 芯	
③	接点出力 (連系運転、 故障、連系保護装置動作)	C V V S 2 m m ²	(6 芯)	芯数をご使用になる接点出力信の種類 によります。 監視装置の仕様も確認してください。
④	外部通信	K P E V - S C F 0 . 5 m m ²	2 P (2 対)	ユニットの最大接続台数は27台です。
⑤	無効電力同期	K P E V - S C F 0 . 5 m m ²	1 P (1 対)	ビルドアップ機が複数台の場合。

注) 各ケーブルは1. 2 k m以内としてください。(④、⑤のケーブルは各ビルドアップ機の間をつなぐケーブルの総合の長さを1. 2 k m以内としてください) また、ご使用になる環境により正常な通信等ができない場合がありますので注意してください。

信号線は動力線とできるだけ離して配線してください。

付図2 ビルドアップ機の構成



※¹ : 50kWビルドアップの場合、この位置のユニットはダミーボックスになります。

付図3 パワーコンディショナ外形寸法図

