

---

文書番号：

---

受注番号：

---

ご注文主：

---

ご使用先：

---

## 太陽光発電用 パワーコンディショナ納入仕様書

Enewell-SOL P2H 三相

(高周波トランス絶縁型, 外装仕様：ステンレス)

形 式 : CEPT-P2HA29P9C

容 量 : 三相3線式 200V 9.9kW spec:B

JET認証番号 : P-0243

※本書記載の仕様は、予告なく変更する場合があります。

改版履歴

改版 番号	年月日	担当	ページ	内容
—	2017.3.17	林	—	初版
1	2017.4.6	林	1,3	形式誤記修正
2	2018.2.06	林	3,7	太陽電池接続回路数の検討条件見直し

# 1. 仕様

表1 パワーコンディショナの仕様

項目		CEPT-P2HA29P9C spec:B
入力部	最大許容入力電圧	DC570V
	運転可能電圧範囲	DC150V～DC570V (起動電圧 200V 以上)
	最大出力追従制御範囲	DC150V～DC570V
	定格入力電圧	DC400V (※)
	入力制限電流	DC38A
出力部	入力回路数	7 (1回路あたり最大 10A) または一括入力(最大 38A)
	電気方式	三相 3 線式 (注 1)
	定格電圧, 周波数	AC202V, 50/60Hz
	定格出力	9.9kW (DC280V 以上)
	定格電流	28.3A
	運転力率	0.95 以上 (系統側から見て遅れ)
	効率	93.5% (直流入力(断路端子台)使用時, DC400V 入力時) 94.0% (一括入力使用時, DC400V 入力時)
主回路方式	出力電流歪み率	総合 5%, 各次 3%以下
	インバータ方式	自励式, 電圧型 電流制御 (連系運転時) 自励式, 電圧型 電圧制御 (自立運転時)
	スイッチング方式	正弦波 PWM 方式
	絶縁方式	高周波トランス絶縁
	冷却方式	強制空冷
	FRT 機能	有 (系統連系規程 JEAC9701-2012 に対応)
	力率一定制御機能	有 JET 認証あり (ソフトウェアバージョン1520 以降) (注 2) (注 3)
	出力制御機能	有 (注 4)
	自立運転機能	有 (三相 3 線 202V 28.3A 以下) (注 5)
	系統連系保護機能	系統過電圧, 系統不足電圧, 周波数上昇, 周波数低下, 直流分流出防止 単独運転検出 受動: 電圧位相跳躍検出方式, 能動: 無効電力変動方式
	太陽電池側接地対応	可 (出荷時設定: 非接地) (注 6)
	その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>日射計入力 (DC0～10mV)</li> <li>温度計入力 (-40～100℃, Pt100, 3 線式測温抵抗体)</li> <li>外部異常入力 (OVGR 等の入力用)</li> <li>アナログモニタ出力 (1ch, 4～20mA) MEMOBUS 通信 (RS-485)</li> <li>誘導雷保護 (太陽電池入力部及び系統出力部にバリスタを内蔵)</li> </ul>
環境仕様	使用場所	屋外, 屋内 (注 7) (注 8) (注 9) (ただし, 直射日光, 塩分, ガス, 塵, 埃の無い所)
	周囲温度	-20℃～+50℃ (注 9)
	湿度	25%～95%RH (ただし, 結露の無いこと)
	標高	2000m 以下 (ただし, 1000m 以上では出力低減開始温度が低下します)
	振動	10 ～ 57 Hz : 0.075 mm, 57 ～ 150 Hz : 1.0 G, 各方向 80 分 IEC61800-5-1 に準拠 (ただし, 設置場所は継続的または断続的に振動がかからないこと)
	絶縁抵抗	主回路-筐体間: 1MΩ 以上/500V
	耐電圧	主回路-筐体間: 2kV
	騒音	45dB 以下 (正面 1m での A 特性) 12kHz 以上の高周波音については, 50dB 以下 (正面 1m での A レンジ値)
	夜間消費電力	約 18W (約 30VA, 力率約 0.6) (注 10)
	外装, 塗装色	ステンレス製, マンセル 5Y7/1
	寸法	W : 600mm, H : 540mm, D : 310mm
	質量	約 61kg

(※) 太陽電池の直列数は、最大出力動作電圧が 400V 程度となる直列数としてください。

また、接続する回路数は、太陽電池の短絡電流での合計が 57A 以下としてください。

(注 1) 灯動共用三相 4 線式の低圧三相配電線への接続が可能です。

(注 2) 定数設定により機能を選択します。出荷時設定は力率一定制御無効です。

力率一定制御機能を有効にした場合、温度による出力抑制が働きやすくなります。

(注 3) 運転力率設定可能範囲: 0.8～1.0, 系統側から見て遅れ (定数設定により進みも可能)

(注 4) 経済産業省公布の省令に基づいた出力制御機能 (狭義の PCS) に対応しています。

制御速度: 100%/(5～10 分), 制御単位: 1%, 精度: 定格出力±5%以内 (常温), 通信途絶時の発電停止機能: 有  
なお、遠隔で出力制御 (広義の PCS) に対応するには、遠隔出力制御機器が必要です。

(注 5) 自立出力の並列運転はできません。パワーコンディショナ 1 台毎の独立負荷としてください。

(注 6) N 極側接地または P 極側接地を設定可能です。太陽電池側の接地可否につきましては、太陽電池メーカーへご確認ください。

(注 7) 運転中は、冷却ファンなど騒音を発生しますので、騒音による問題が発生しない場所に設置してください。

また、テレビ、ラジオ、その他電波障害のおそれがある機器の近くへの設置は避けてください。

(注 8) 保護等級は配線部に PF 管を取付けた状態で IP55 相当

(注 9) 設置条件、気象条件などにより、一時的に出力を抑制する場合があります。

(注 10) 昼間(発電運転中)の交流電源からの電力消費はありません。夜間消費電力は一定で、時間帯により変化することはありません。

## 2. ブロック図

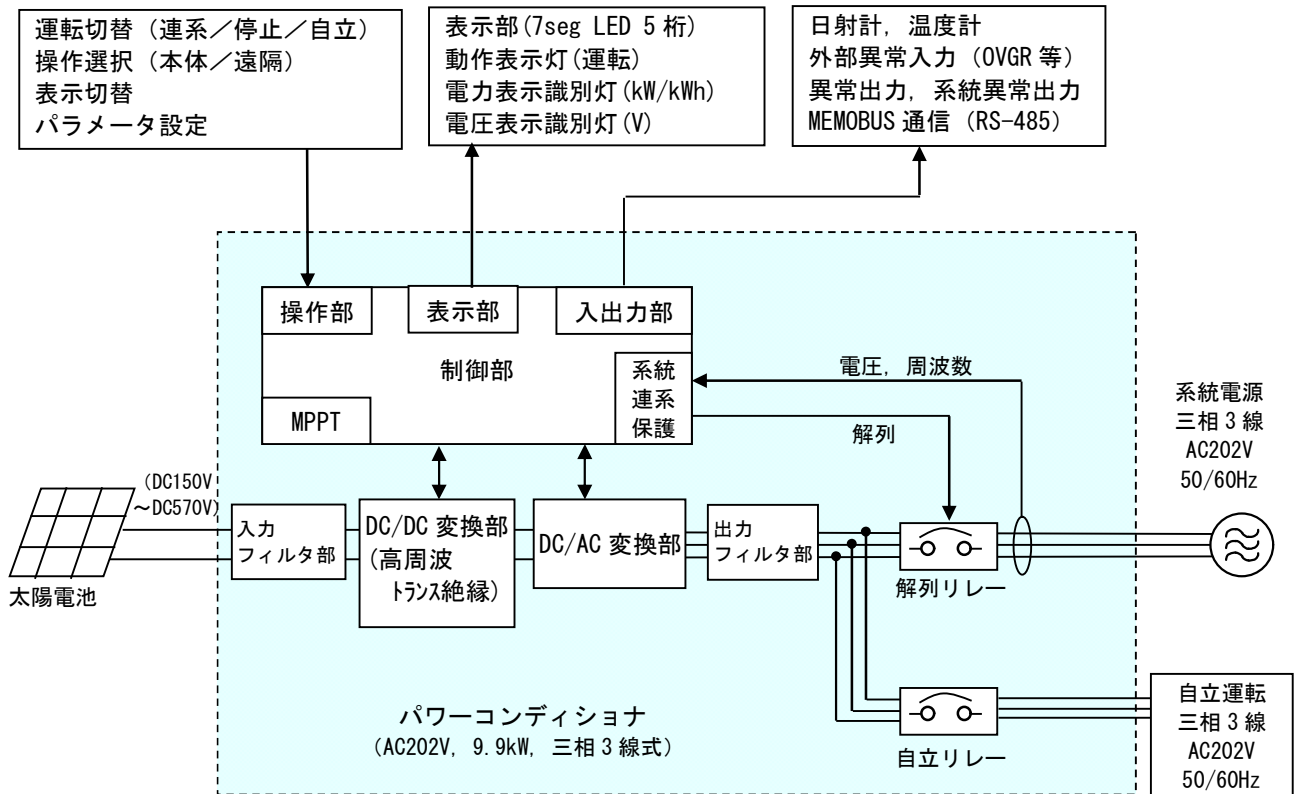


図1 パワーコンディショナーブロック図

## 3. 主回路構成と制御回路端子

### 3. 1 主回路構成

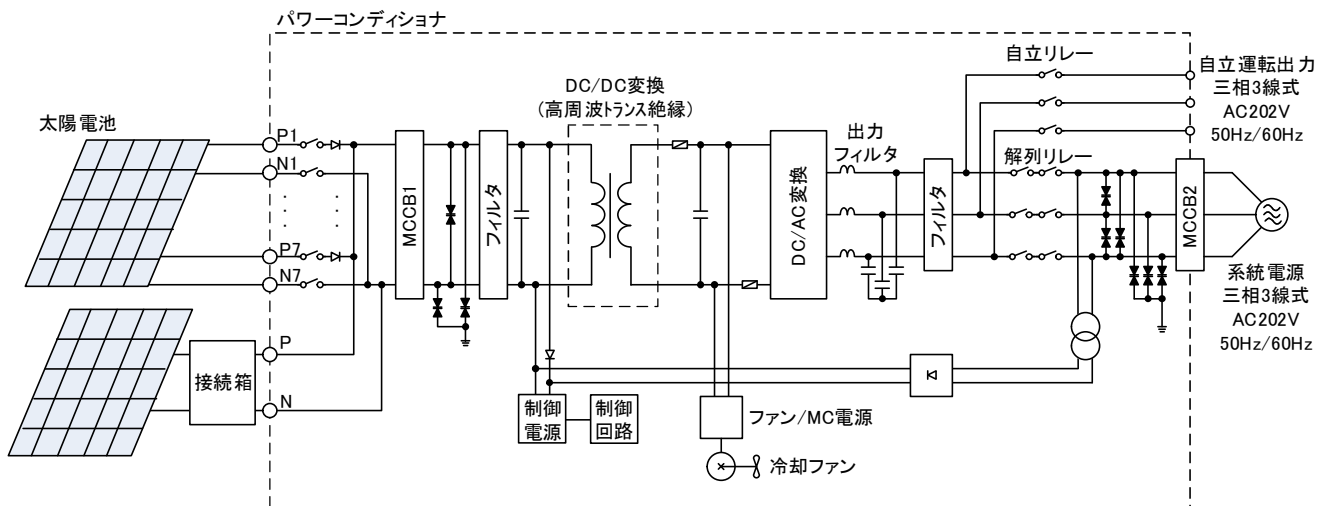


図2 主回路構成

### 3. 2 制御回路端子

表 2 制御回路端子一覧表

種類	端子記号	信号名	端子機能説明	信号レベル	
シーケンス 入力信号	S1	多機能入力 1 (運転/停止)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転指令</li> <li>・ 自立/連系切替</li> <li>・ 外部異常</li> <li>・ 異常リセット</li> <li>・ 並列運転パルス入力等から選択</li> </ul>	DC+24V 8mA フォトカプラ絶縁	
	S2	多機能入力 2 (自立/連系切替)			
	S3	多機能入力 3 (異常リセット)			
	S4	多機能入力 4 (外部異常)			
	S5	多機能入力 5 (未使用)			
	SC	シーケンス入力コモン	—		
アナログ 入力信号	Y1	日射計入力	日射計(直接入力)	DC0~10mV	
	YG	日射計入力 GND			
	TA	測温抵抗体 A	温度計(直接入力)	-40~100℃ Pt100 3線式測温抵抗体	
	TB1	測温抵抗体 B1			
	TB2	測温抵抗体 B2			
	A1	アナログ入力 1	日射計(外部トランスデューサ)	4~20mA (入力インピーダンス240Ω)	
	A2	アナログ入力 2	温度計(外部トランスデューサ)		
	AC	アナログコモン	—		
FE	シールド被覆線接続用	—			
アナログ 出力信号	AW	アナログモニタ出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出力電力</li> <li>・ 出力電流等から選択</li> </ul>	4~20mA 負荷抵抗 500Ω 以下	
	AC	アナログコモン	—		
シーケンス 出力信号	MA	異常出力(a 接点)	異常検出で“閉”	ドライ接点 AC250V 10mA 以上 1A 以下 DC30V 10mA 以上 1A 以下	
	MB	異常出力(b 接点)	異常検出で“開”		
	MC	リレー接点出力コモン	—		
	M1	系統異常出力(a 接点)	系統異常検出で“閉”	オープンコレクタ出力 DC+48V 50mA 以下	
	M2				
	P1	多機能出力 1 (並列運転パルス出力)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転中</li> <li>・ 異常</li> </ul>		
	P2	多機能出力 2 (系統連系運転中)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 並列運転パルス出力等から選択</li> </ul>		
PC	オープンコレクタ出力コモン	—			
MEMOBUS 通信	D+	MEMOBUS 通信+	MEMOBUS 通信用 RS-485(半二重)		差動入出力 フォトカプラ絶縁 MEMOBUS 通信プロトコル 通信速度: max115.2kbps 終端抵抗設定
	D-	MEMOBUS 通信-			
	IG	MEMOBUS 通信用 GND	—		

#### 4. 連系保護機能

表 3 連系保護機能一覧表

項目		検出レベル	検出時限	備考
過電圧 OVR		初期値：230V 設定範囲：220～240V 設定単位：1V 検出相数：3相	初期値：1.0秒 設定範囲：0.5～2.0秒 設定単位：0.1秒	
不足電圧 UVR		初期値：160V 設定範囲：160～180V 設定単位：1V 検出相数：3相	初期値：1.0秒 設定範囲：0.5～2.0秒 設定単位：0.1秒	
周波数上昇 OFR	50Hz	初期値：51.0Hz 設定範囲：50.5～52.0Hz 設定単位：0.1Hz 検出相数：1相	初期値：1.0秒 設定範囲：0.5～2.0秒 設定単位：0.1秒	
	60Hz	初期値：61.2Hz 設定範囲：60.5～62.0Hz 設定単位：0.1Hz 検出相数：1相		
周波数低下 UFR	50Hz	初期値：48.5Hz 設定範囲：47.5～49.5Hz 設定単位：0.1Hz 検出相数：1相	初期値：1.0秒 設定範囲：0.5～2.0秒 設定単位：0.1秒	
	60Hz	初期値：58.2Hz 設定範囲：57.0～59.5Hz 設定単位：0.1Hz 検出相数：1相		
自動 電圧 調整 機能	進相無効電力調整 機能	初期値：222V 設定範囲：200～250V 設定単位：1V	—	
	出力制御機能	初期値：224V 設定範囲：200～250V 設定単位：1V	—	
単独 運転 検出 機能	受動的方式 電圧位相跳躍検出	初期値：8.0° 設定範囲：1.0～15.0° 設定単位：0.1°	0.5秒以内	
	能動的方式 無効電力変動方式	変動幅：出力電力の5% 検出要素：周波数の周期変動分 検出レベル：2.0Hz（固定） 解列時限：0.5～1.0秒		
復電後の投入阻止時間		初期値：300秒 設定範囲：0～300秒 設定単位：1秒単位		0秒設定時は 自動復帰無効

#### 5. 出力制御機能

表 4 出力制御機能の仕様（狭義のPCS）

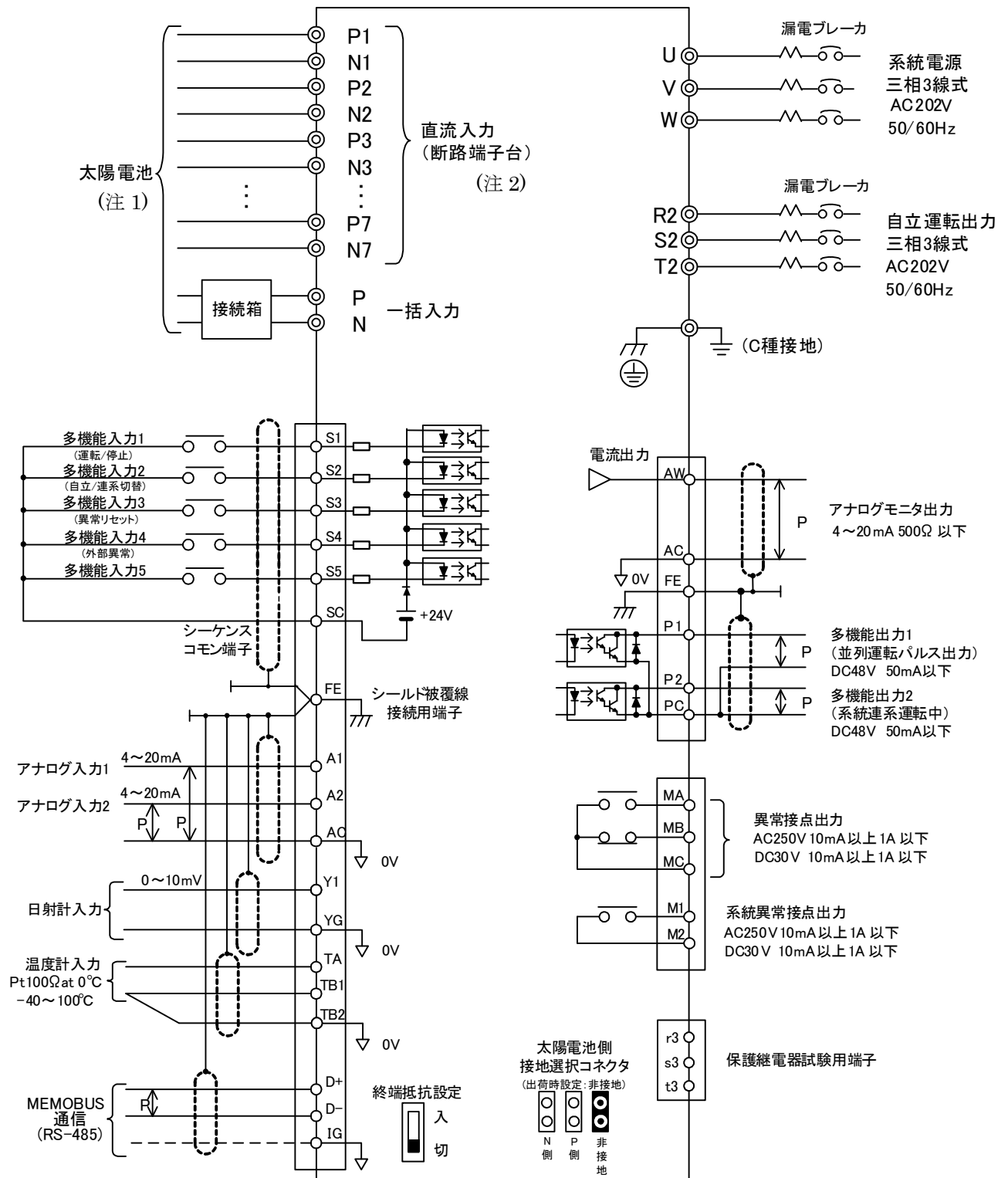
項目	仕様
出力制御設定範囲	0～100%（1%単位）
制御精度	定格出力の±5%以内
抑制指令値への移行時間（100%→0%）	1秒～600秒（1秒単位）
制御状態からの復帰時間（0%→100%）	1秒～600秒（1秒単位）
出力制御機器との通信遮断時のエラー表示	軽故障コード“E9192”を表示
通信遮断検出時間	通信遮断後5分以内

※経済産業省省令「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則」（平成27年1月26日改正）に基づいた、出力制御機能（狭義のPCS）に対応しています。

#### 6. 準拠規格

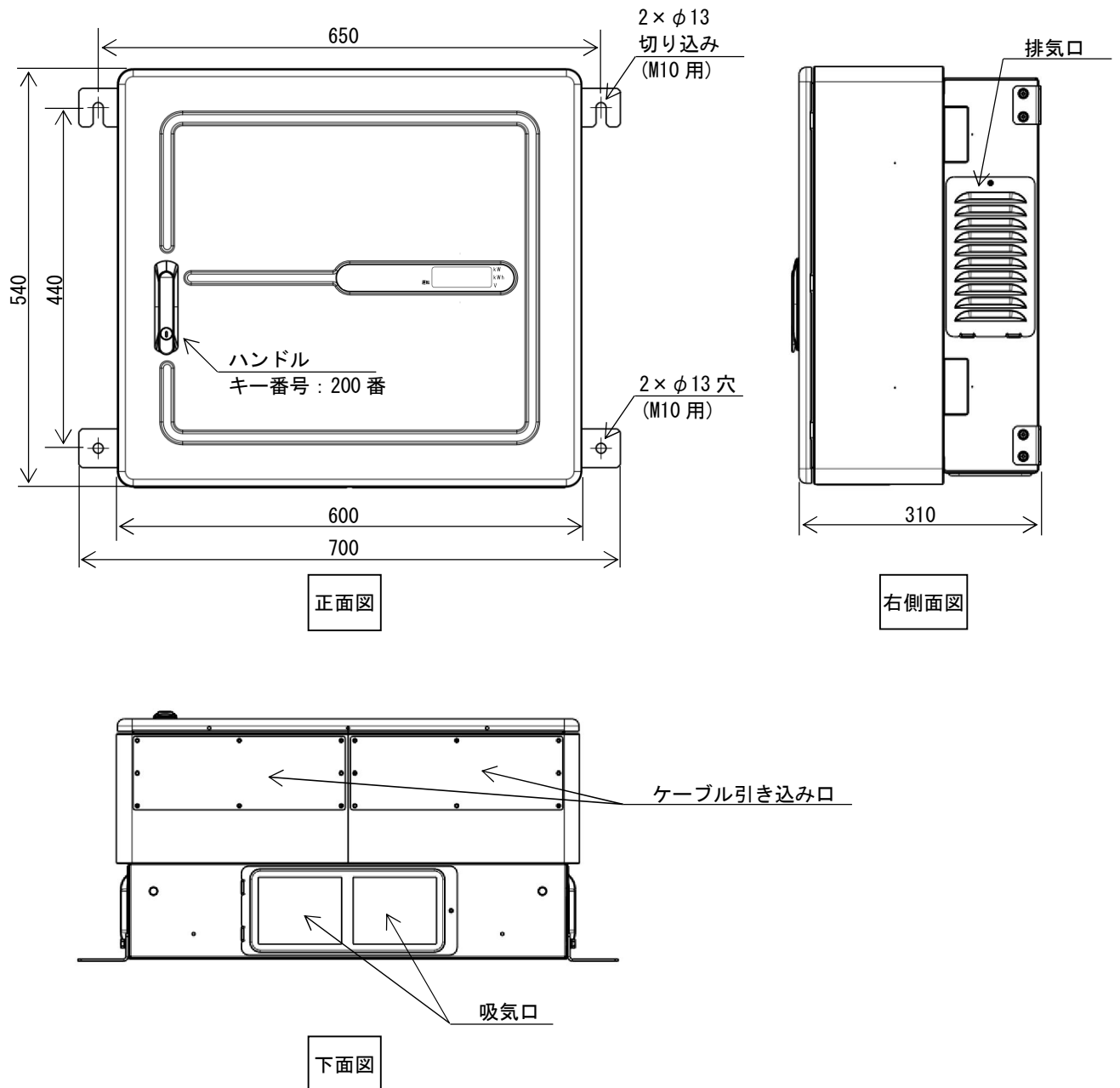
系統連系規程（JEAC 9701 2012）

## 7. 相互接続図



- (注 1) 太陽電池の直列数は、太陽電池の最大出力動作電圧が 400V 程度となる直列数としてください。  
また、接続する回路数は、太陽電池の短絡電流での合計が 57A 以下としてください。
- (注 2) 断路端子台のスイッチ操作は、太陽電池入力ブレーカ (MCCB1) が OFF した状態でのみ実施してください。MCCB1 が ON した状態で操作すると、断路端子台が故障する恐れがあります。
- (注 3) 制御線・通信線と動力線は分離配線してください。制御信号・通信などがノイズの影響を受ける場合があります。

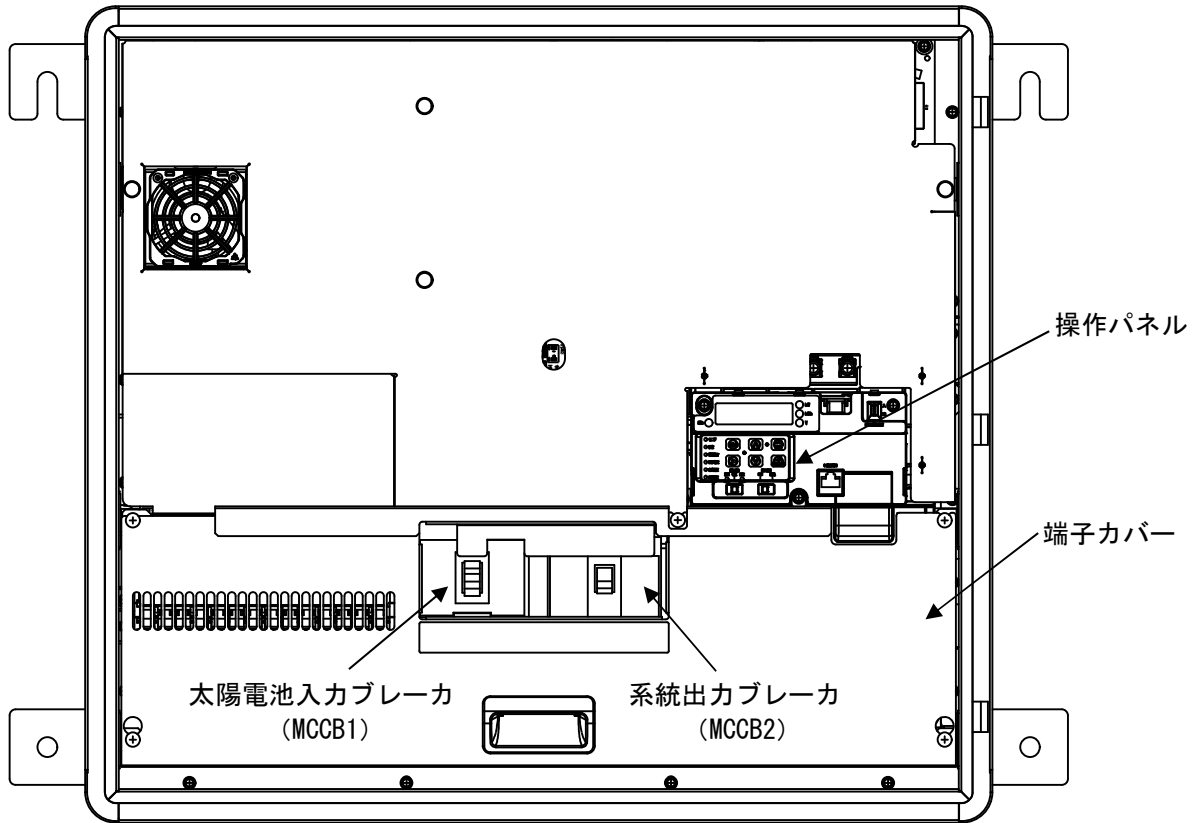
8. 外形図 : 質量 約 61kg



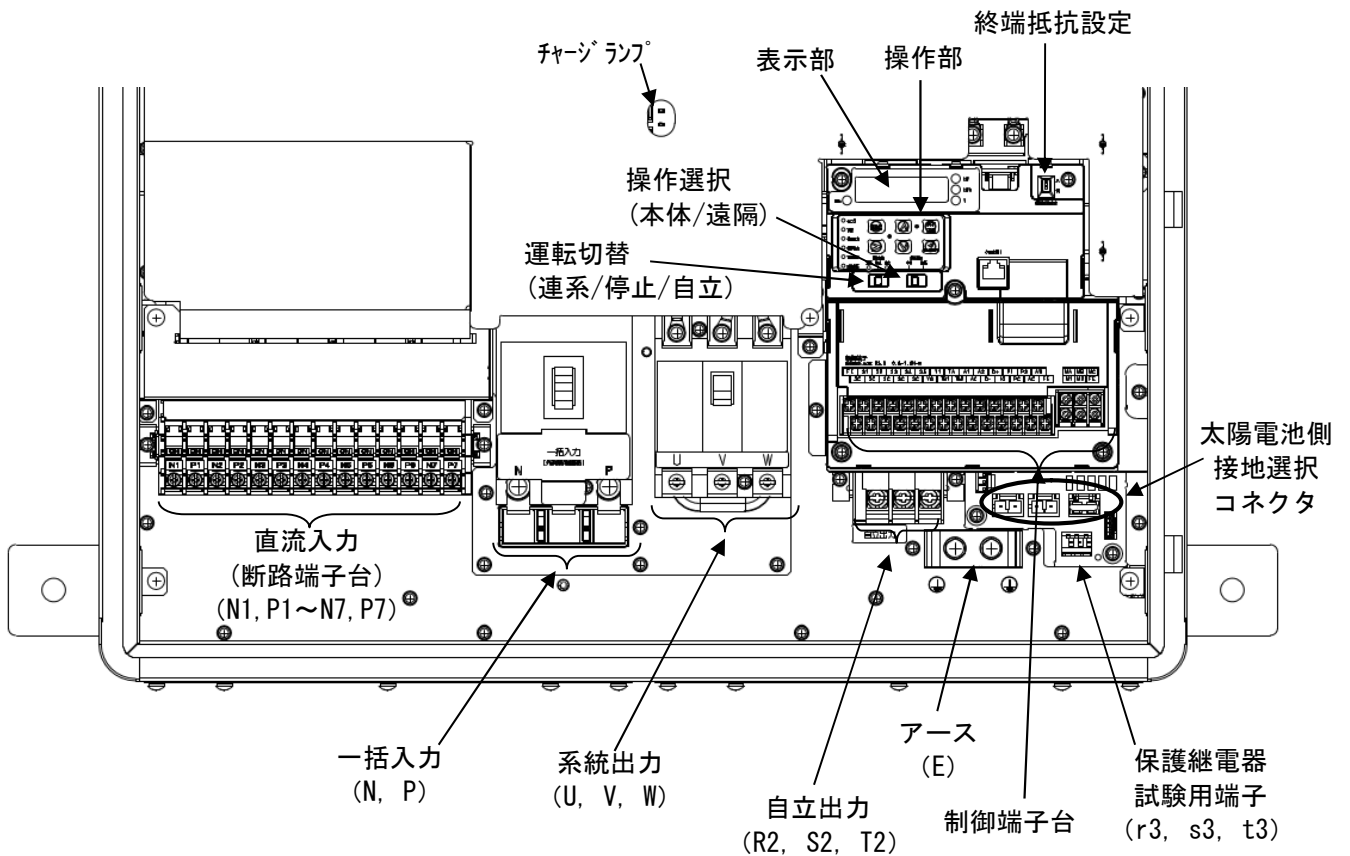


9. 内部部品配置

<前面扉開放図>



<配線部部品配置>



10. 接続図

