

SUN2000-20KTL-M3

製品仕様書

発行 V1.0
日付 2021-03-16

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.





Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. All rights reserved.

文書による華為の事前承諾なしに、本書のいかなる部分も、いかなる形式またはいかなる手段によっても複製または転載は許可されません。

商標および許諾



およびその他のファーウェイ(華為)の商標は華為技術有限公司の商標です。

このドキュメントに記載されているその他の商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。

注意

購入した製品、サービスおよび機能は華為とお客様の間の契約によって規定されます。本文書に記載されている製品、サービスおよび機能の全体または一部は、購入範囲または使用範囲に含まれない場合があります。契約で規定しない場合、本文書内の記述、情報、推奨事項はすべて「無保証(AS IS)」で提供されており、明示的または暗黙的ないかなる保証も約束も行いません。

この文書の記載内容は、予告なく変更されることがあります。この文書作成にあたっては内容の正確に最大限の注意を払っておりますが、この文書内のいかなる説明、情報、推奨事項も、明示的または暗黙的に何らかの保証を行うものではありません。

華為(ファーウェイ)技術日本株式会社

住所 〒100-0004
東京都千代田区大手町1-5-1
大手町ファーストスクエア ウエストタワー12階

Web サイト <http://solar.huawei.com/jp>

E-mail Inverter_Japan@huawei.com

第 1 章 一般事項

1.1 概説

本仕様書は、三相20kWパワーコンディショナSUN2000-20KTL-M3に適用するものです。

1.2 準拠規格

本製品の設計・生産・試験はそれぞれ関連するIEC・EN及び系統連系規程(JEAC9701-2019)に準拠しています。

表1 準拠規格

安全規格	EN/IEC62109-1, EN/IEC62109-2
連系規格	JEAC9701-2019, JEC2470(2017), JEC2440 (2013)

第 2 章 仕様

2.1 概略仕様

本製品は系統連系規定及び系統連系技術要件ガイドラインの規格を満足したもので、太陽電池モジュールの直流電源を三相3線の交流電源に変換する非絶縁型トランスレス装置です。

分散設置の上、最大電力追従技術を利用することにより、太陽電池をストリング単位の監視及び高効率変換ができています。

また、保護等級がIP66となっています。

2.2 構造仕様

外観:参照「図 I 外観図」

端子構成:参照「図 II 端子外線図」

ラベル表示:参照「図Ⅲラベル」

2.3 免責約款

保証サービスは弊社商品のみを対象とします。対象外の製品については、保証サービスは適用されません。予告なく保証規定を修正・変更する場合があります。ケーブル等の消耗品は、保証サービスの対象外となります。弊社商品以外の機器に起因する原因により、保証期間内に保証サービスが履行できない場合、弊社は賠償責任を負わないものとします。

商品の損傷または故障の原因が、下記に該当する場合には、品質保証サービスの対象外となります。

不可抗力(自然災害、火災や戦争など)

使用環境条件に準拠しない使用

使用環境条件で定められていない環境について、劣悪な環境下における使用

不適切なシステム設計

お客様または第三者の不注意、誤操作等(弊社が定める設置要件を満たさない商品の移転、設置、調整、変更。)

仕様書やユーザーズマニュアルに準拠しない使用

お客様のプラント設備に起因する場合

外部設備に起因する場合

2.4 仕様

	項目	基本仕様	備考
直流入力	最大電圧	DC750V	
	最大入力電流	26A×4	4回路MPPT、回路毎26Aまで
	最大短絡電流	40A×4	4回路MPPT、回路毎40Aまで
	MPPT 電圧範囲	DC200V～750V	
	最低起動電圧	DC200V	
	定格電圧	DC360V	
	最大入力回路数	8	
	MPPT 回路数	4	

交流出力	定格出力	20kW	※出力制限機能付き (0.1kWステップ)
	相数	三相 3 線式	三相4線(Y結線)、中性点接地 三相3線(Δ結線)、V相接地
	最大皮相電力	22kVA	
	定格出力電圧	202Vac	210/220/230Vac 対応可能
	最大変換効率	97.6%	内部消費電力込み
	JIS 効率	97.1%	
	定格周波数	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz 設定可能
	定格出力電流	57.2A@202Vac	
	最大出力電流	63.2A@202Vac	
	定格力率	0.99 以上	定格電圧、100%出力時
	力率設定範囲	0.8 進~0.8 遅	0.001ステップ°
	出力電流歪み率	総合 5%以下, 各次 3%以下	
制御方式	インバータ方式	電圧型電流瞬時値制御方式	
	スイッチング方式	正弦波 PWM 制御方式	
	絶縁方式	非絶縁型トランスレス	
	電力制御方式	最大電力点追従制御(MPPT)	
保護方式	連系保護	OV、UV、OF、UF	
	単独運転検出:受動方式	対応	
	単独運転検出:能動方式	対応	
	連系要件	FRT 要件(2019)対応	
	DC スイッチ	対応	
	出力過電流保護	対応	
	逆接続入力防止	対応	
	ストリング故障検出	対応	
	直流サージ保護	TYPE II	
	交流サージ保護	TYPE II	
直流地絡検出	非接地、RCD 検出回路		
環境条件	標高	4000m 以下	

	保管時周囲温度	-40°C~70°C	
	運転時周囲温度	-25°C~60°C	
	相対湿度	0~100%	結露なし
その他	出力制御機能	対応	
	防塵防水等級	IP66	
	設置場所	屋外	
	冷却方法	自然空冷	
	夜間自己消費電力	<5.5W	
	重量	43kg	
	外部通信方式	RS485	
	表示	LED 表示ランプ、アプリ	
	寸法(幅×高×奥行)	640×530×270 mm	本体のみ
	点検用端子台	あり	
	本体塗装色	RAL9006	
前面扉塗装色	RAL9003		

※出力抑制機能: 太陽電池の出力がパワーコンディショナの定格出力(20kW)を超える場合、
 パワーコンディショナは自動的に出力を抑制します。

第3章 保護機能

3.1 連系保護リレー機能

下表で系統連系保護機能の設定値と動作モードと初期値を表示します。

系統連系保護機能	検出相数	検出時動作			設定仕様	初期値	
		ゲートブロック	連系開閉器	故障復帰後再起動		50Hz地区	60Hz地区
系統過電圧(OVR)	3	○	○	×	「定格出力202V」検出電圧整定範囲: AC222~242V(1V ステップ [°])	232V	
					検出時限整定範囲 0.5 ~2.0s (0.1s ステップ [°])	1.0s	

系統不足電圧 (UVR)	3	○	○	×	「定格出力202V」検出電圧整定範囲: AC162~182V(1V ステップ°)	162V	
					検出時限整定範囲 0.5 ~2.0s (0.1s ステップ°)	1.0s	
系統周波数上昇(OFR)	3	○	○	×	検出周波数整定範囲 50.5~51.5Hz (0.1Hz ステップ°) 60.6~61.8Hz (0.1Hz ステップ°)	51.5 Hz 61.8 Hz	
					検出時限整定範囲 0.5 ~2.0s (0.1s ステップ°)	1.0s	
系統周波数低下(UFR)	3	○	○	×	検出周波数整定範囲 47.5~49.5Hz (0.1Hz ステップ°) 57.0~59.4Hz (0.1Hz ステップ°)	47.5 Hz 57.0 Hz	
					検出時限整定範囲 0.5 ~2.0s (0.1s ステップ°)	1.0s	
受動単独運転検出 (電圧位相跳躍)	3	○	○	×	検出位相整定範囲 3° ~15° (1° ステップ°)	6°	
					検出時限0.5 s以内	-	
能動単独運転検出 (スリップモード周波数シフト方式)	3	○	○	×	検出要素 周波数異常(OFR、UFR)	-	
					検出時限0.5s~1s	-	
復帰後一定時間投入阻止機能	-	-	-	-	時限10~900s (1sステップ°)	150s	
電圧上昇抑制機能	-	-	-	-	無効電力制御	整定範囲100%~115%(0.1%ステップ°)	110%
					有効電力制御	整定範囲100%~115%(0.1%ステップ°)	112.5%

3.2 電圧上昇抑制機能

PCSと受電点の間に一定な抵抗があるため、PCS が系統に電力出力した場合、系統インピーダンスが高いと受電点の電圧が上昇し、電力会社の運用値を超えないように電圧上昇抑制機能が動作します。PCSの出力電圧は定格電圧の110%(工場出荷整定値)になった場合に、力率を調整し、無効電力制御を行い、電圧上昇を抑える動きをします。さらに交流電圧が定格電圧の112.5%(工場出荷整定値)以上になった時には有効電力出力を制限し、電圧上昇を抑えます。

3.3 自動同期検出機能

本製品の自動同期検定は、系統電圧を検出し、この電圧信号を所定の位相差をもって正弦波を出力の電流基準信号とすることで同期制御を実施しています。

3.4 定力率運転機能

本製品は以下に示す定力率運転機能を有する。

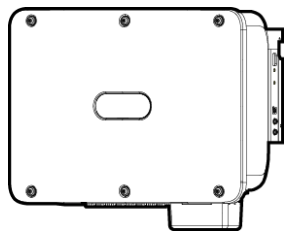
(1) 受動的検出：無効電力一定運転機能

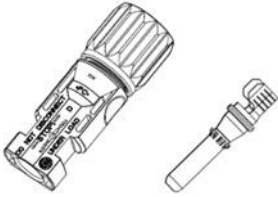
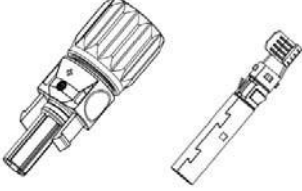
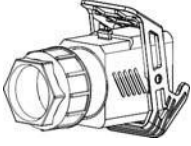

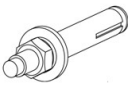
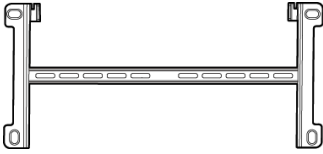


無効電力補償範囲：-0.8～+0.8

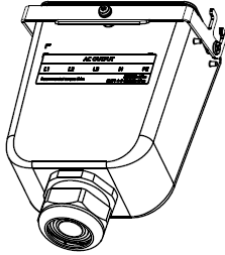
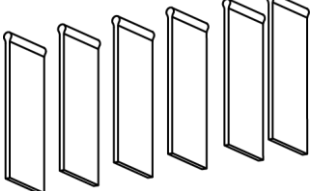

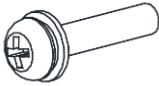
(2) 出力制限機能

PCSが運転中、有効電力を下げるコマンドを受け、仮に運転中の有効電力がコマンドの制限値より高い場合、有効電力が制限値まで下げてから運転を継続します。仮に運転中の有効電力がコマンドの制限値より低い場合、そのまま運転を継続します。

第 4 章 同梱品一覧

番号 No.	名称 Name	図 Picture	数量(個) Quantity (PCS)
			SUN2000- 20KTL-M3
1	パワーコンディショナ Grid-tied PV inverter		1

2	<p>PVコネクタ(ストレート・オス、1ピン、DC 1500V、30A)</p> <p>PV connector, straight male, 1 pin, 1500 V DC, 30 A</p>		8
3	<p>PVコネクタ(ストレート・メス、1ピン、DC 1500V、30A)</p> <p>PV connector, straight female, 1 pin, 1500 V DC, 30 A</p>		8
4	<p>ラウンドコネクタ,16ピン,ストレートオス,防水丸型コネクタ</p> <p>Round Connector,16pin,Straight Male,WaterProof Circular Connector</p>		1
5	<p>クイックスタートガイド</p> <p>Quick Guide</p>		1
6	<p>パワーコンディショナの出荷検査報告書/パッキングリスト</p> <p>Grid-tied PV Inverter Delivery Inspection Report & Packing List</p>		1
7	<p>合格証明書(印刷版)</p> <p>Certificate (printed)</p>		1
8	<p>ボルトアセンブリ(架台に取付ブラケット設置用)</p> <p>Bolt assembly (used to secure a mounting bracket to a support)</p>		4
9	<p>取付ブラケット</p> <p>Mounting bracket</p>		1
10	<p>トルクスレンチ</p> <p>Security torx wrench</p>		1
11	<p>PVコネクタ 取り外し・締め付け工具</p> <p>Disassembly Tool</p>		1

<p>12</p>	<p>交流配線ボックス AC Cable Box</p>		<p>1</p>
<p>13</p>	<p>相間バリア phase spacer</p>		<p>6</p>
<p>14</p>	<p>ラベル（指定モデルのみ提供） French UTE label (delivered only for specified models)</p>		<p>1</p>
<p>15</p>	<p>ネジ M4*20 Cross Recessed Pan Head Screw M4*20</p>		<p>1</p>

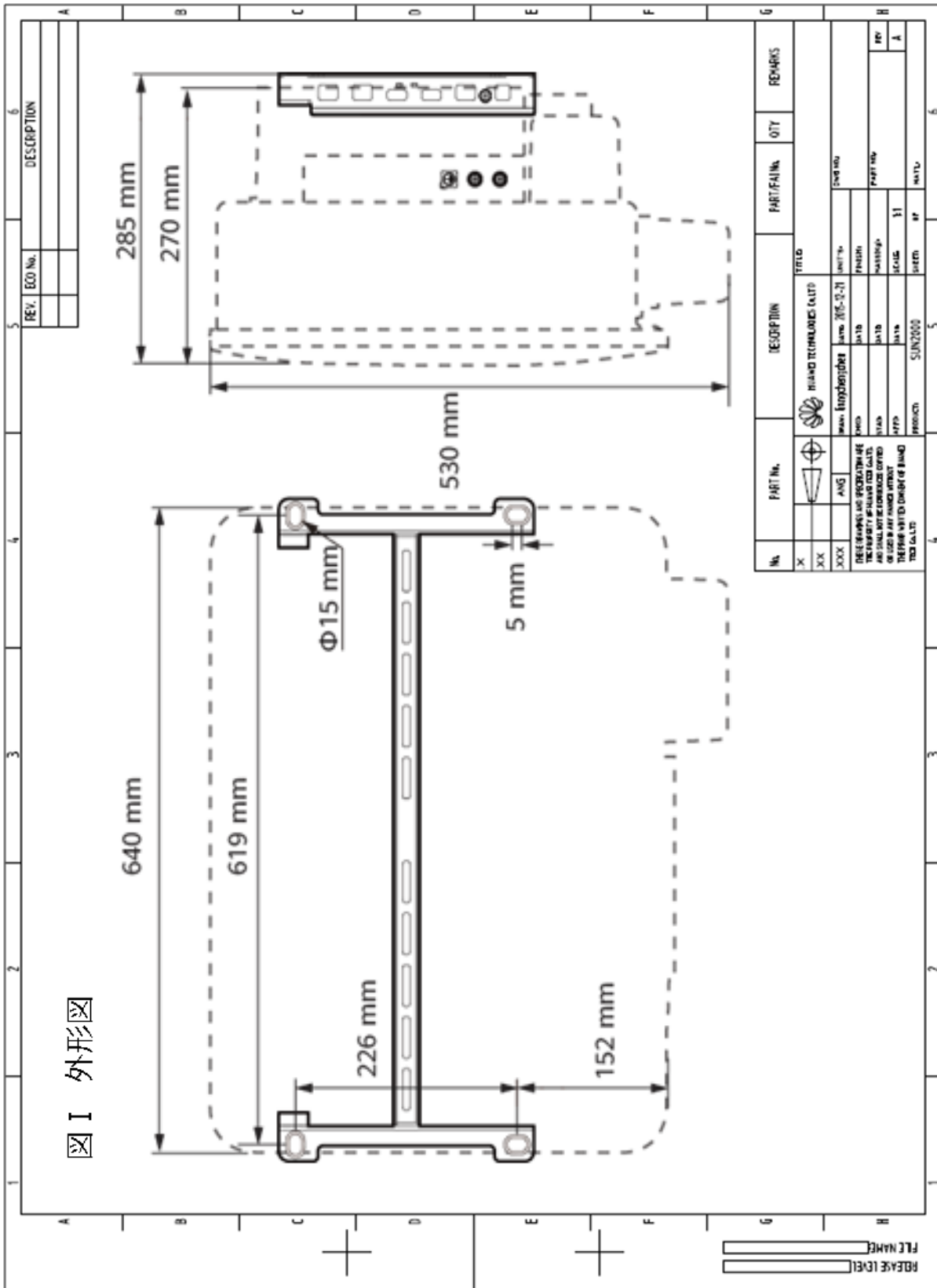
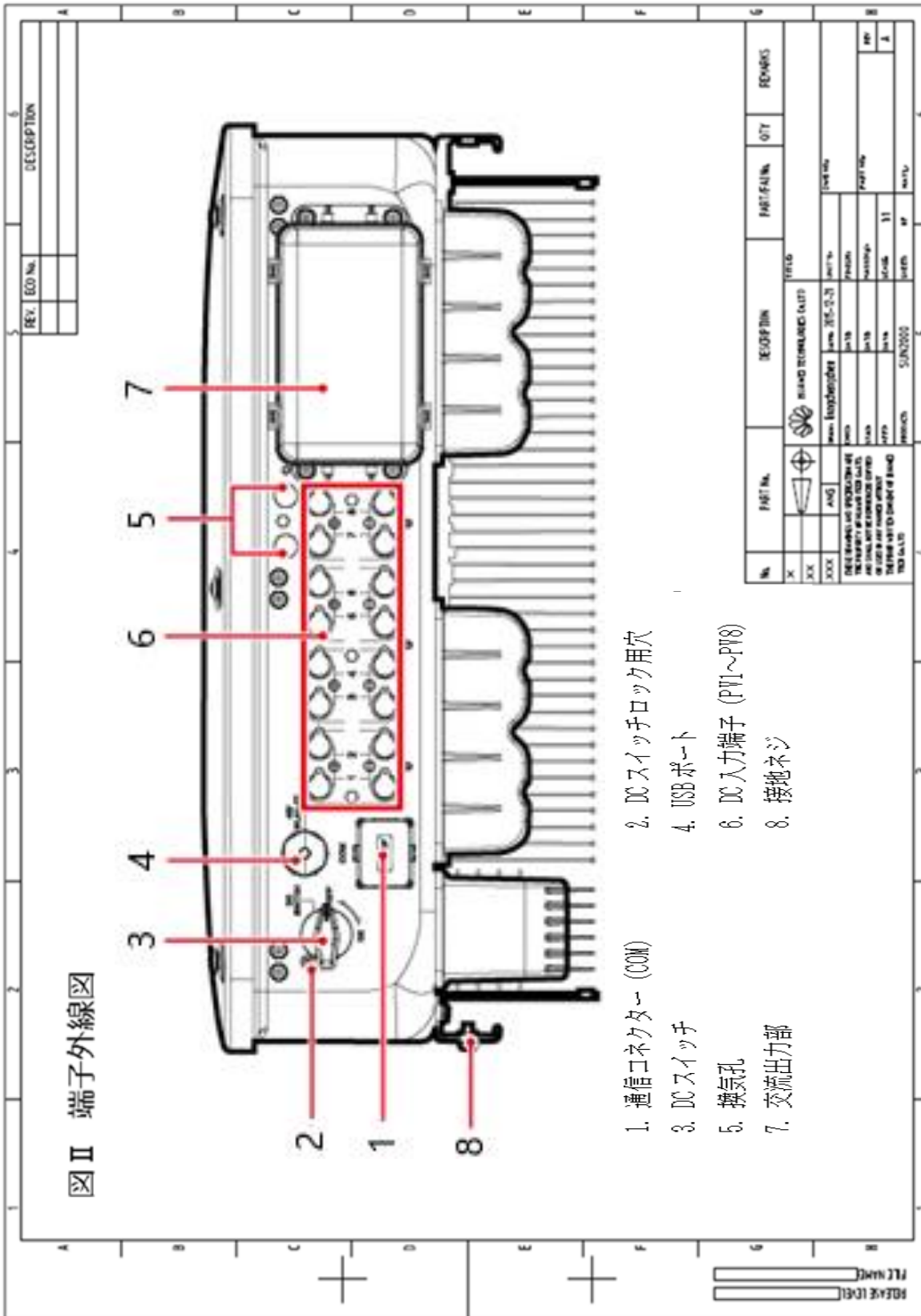


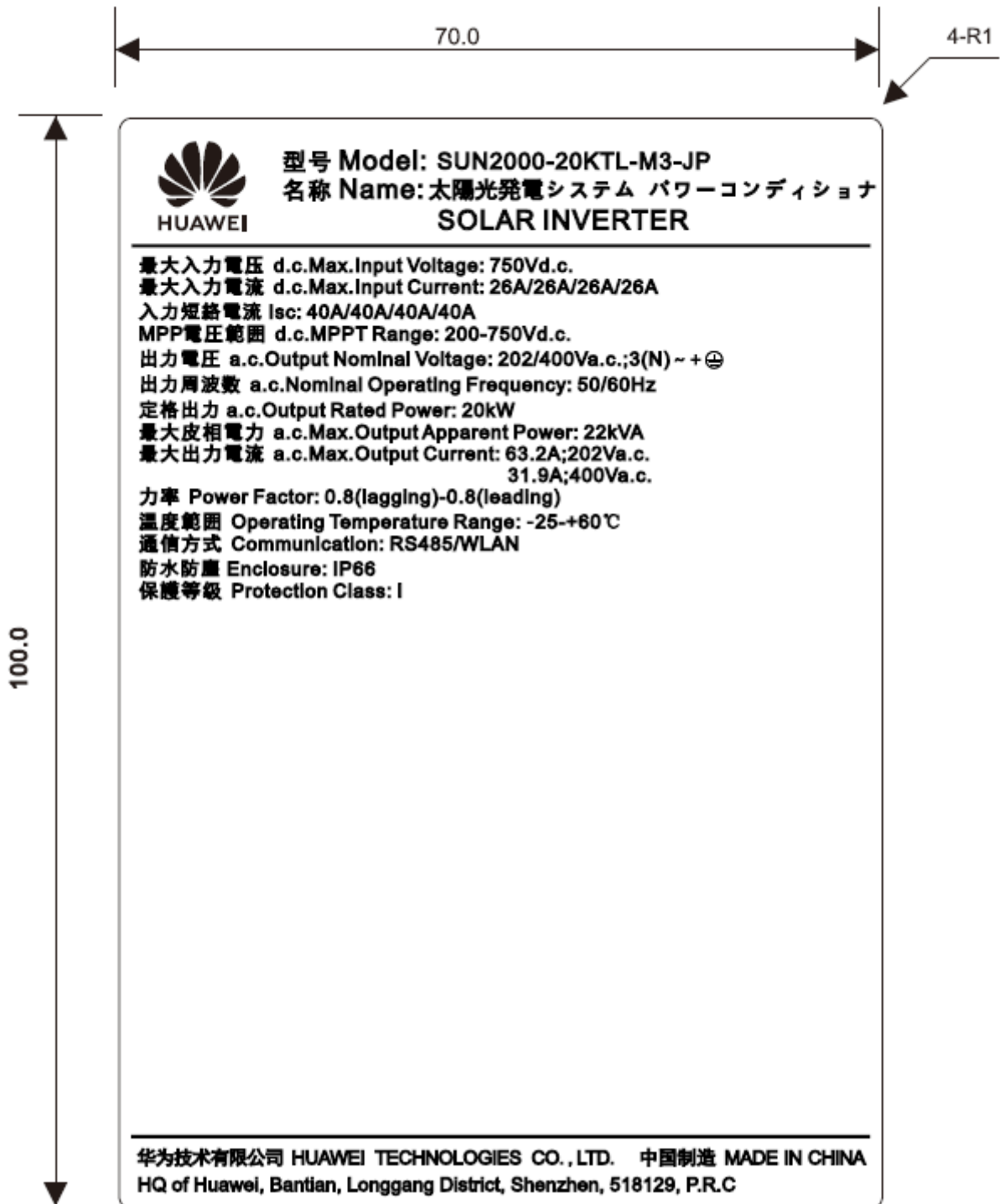
図 I 外觀図



図Ⅱ 端子外線図

- 1. 通信コネクタ (COM)
- 2. DCスイッチロック用穴
- 3. DCスイッチ
- 4. USBポート
- 5. 換気孔
- 6. DC入力端子 (PT1~PT8)
- 7. 交流出力部
- 8. 接地ネジ

図Ⅱ 端子外線図



図Ⅲラベル