

# 製品仕様書

製品名 : 太陽電池モジュール

型 式 : PVM S193R2

2011. 10. 28.

1. 型名 : PVM S193R2

2. 種類 : 単結晶 太陽電池 (Mono-Crystalline PV Module)

3. 太陽電池モジュール規格

項目	特性	公差
開放電圧(V)	45.47	±3%
短絡電流(A)	5.78	±3%
最大出力電圧(V)	35.95	±3%
最大出力電流(A)	5.37	±3%
最大出力(W)	193	+3%
モジュール効率(%)	15.59	
寸法(mm)	1574 × 782 × 40	
重量(kg)	15.5	

\*試験条件 : 1000W/m<sup>2</sup>, 25°C, A.M 1.5

4. 構造及び性能

1) 一般事項

- 使用温度許容範囲
- 周囲温度 : -25 ~ 80°C
- 素子温度 : -40 ~ 90°C

2) 太陽電池単位Cell

- 結晶形態 : 単結晶 Cell
- 寸法 : 125mm × 125mm ± 0.5mm
- 厚み : 190μm ± 20μm
- ドーピング形態 : P極にN極 ドーピング

- +電極：裏面
- -電極：表面(太陽光受光面)

### 3) 太陽電池の単位Cell間接続

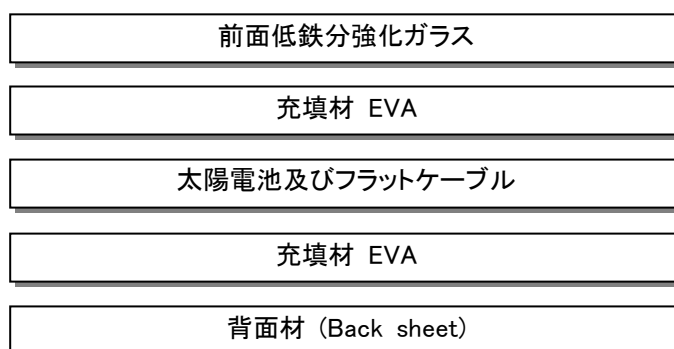
- 単位電池の数及び接続：72個直列接続
- 接続材料及び方法：Cu フラットケーブル, ろう付け

### 4) 太陽電池板の重要材料及び断面構造

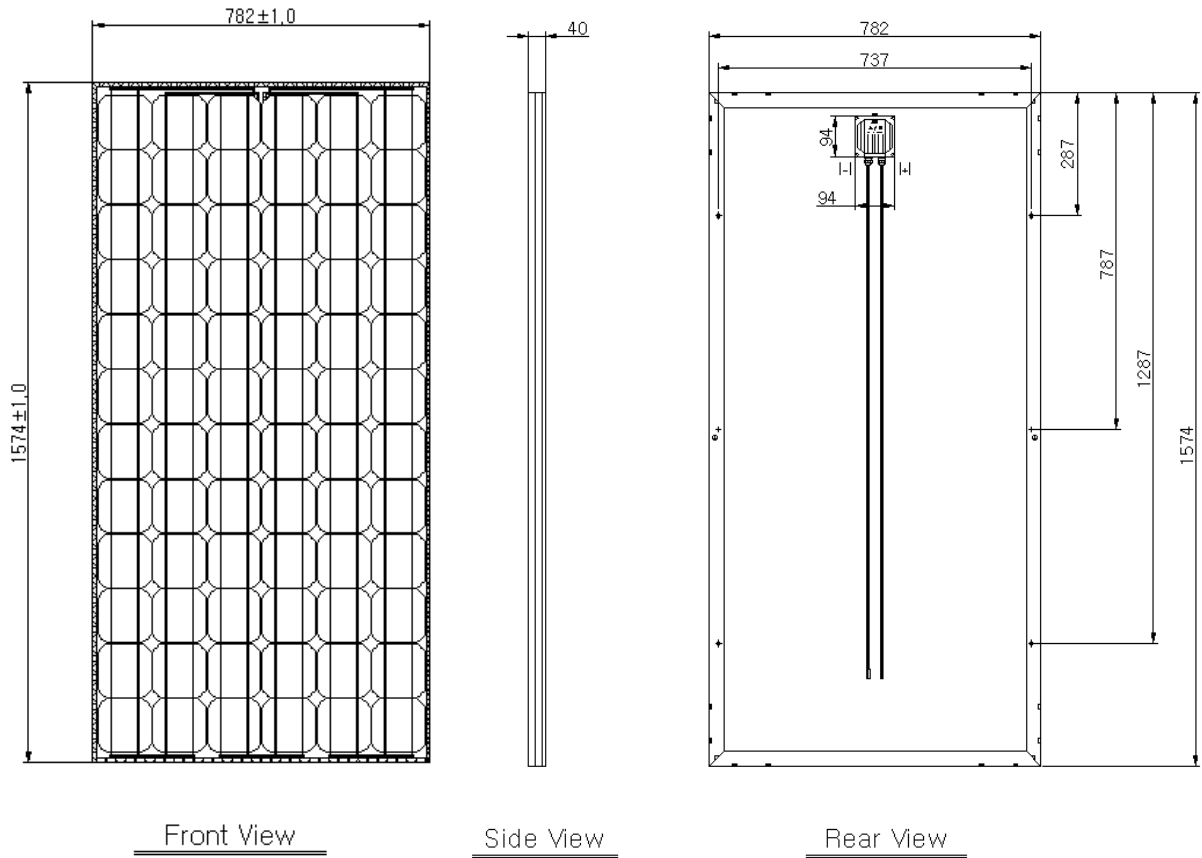
#### A. 重要材料

- ① 充填材：EVA(Ethylene Vinyl Acetate)
  - ② 背面材（絶縁材）：PVF/PET/PVF
  - ③ 前面ガラス：低鉄分(Fe) Mist 強化ガラス  
鉄分が少ないほど光の透過が良く、ガラスの表面にエンボス(Embossing) 処理をして、光を散乱させることで採光度を向上させる手段としてMistガラスを使うこと。
  - ④ フレーム：アルミニウム(Al-anodized),  
- 硫酸表皮処理の後、酸化被膜処理をして腐食防止
  - ⑤ 端子部分
    - 形式：ダイオード内蔵形, 防水形
    - 材質：ABS 成型物
    - 連結リード線：コネクタ ケーブル (90cm)
    - ダイオード：600V 10A \*注1 Hot Spot Effect防止用 バイパスダイオード3個
- \*注1：太陽電池板の一部分に陰が映る場合は逆起電力が発生され、出力が下がる現象

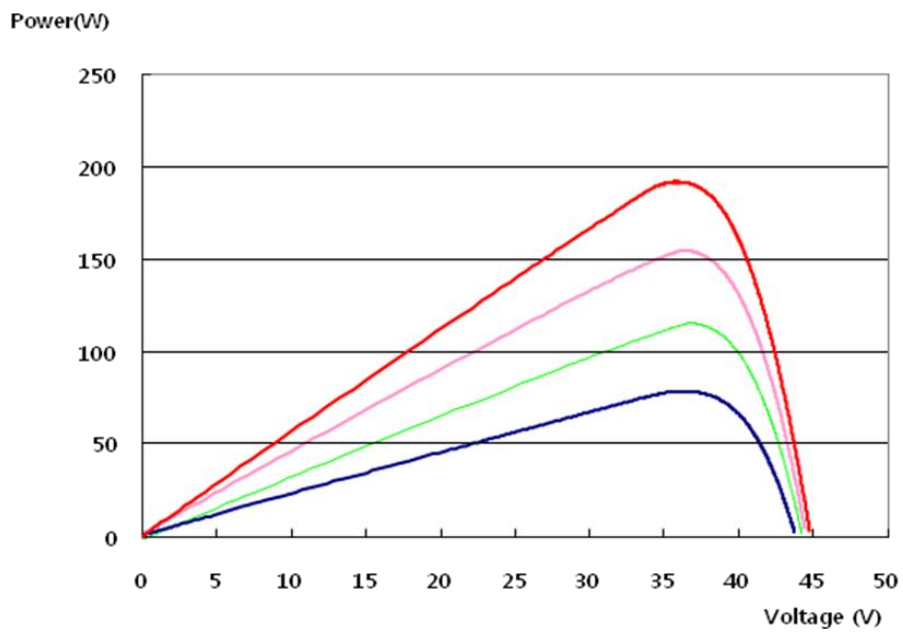
#### B. 断面構造



C. 図面



D. 特性カーブグラフ



## E. 梱包

<p><b>product sketch</b></p> <p>1574 783 40</p>	<p><b>Interior Design Sketch</b></p>	<p><b>PACKAGING METHOD</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> EXPANDABLE <input type="checkbox"/> RETURNABLE <input type="checkbox"/> BACK UP PACKAGING <input type="checkbox"/> OTHER</p> <p><b>PALETTYPE</b></p> <p><input type="checkbox"/> HEAT-TREATED <input type="checkbox"/> PLASTIC <input checked="" type="checkbox"/> 2WAY <input type="checkbox"/> 4WAY</p> <p><b>SHIPPING TYPE</b></p> <p><input type="checkbox"/> SINGLEMODULAR CARTON <input type="checkbox"/> CARTONS ON PALETTE (OPP UNIT LOAD/PALLET BOX TYPE) <input type="checkbox"/> OTHER</p> <p><b>FREIGHT</b></p> <p><input type="checkbox"/> FOB USER <input type="checkbox"/> FOB SUPPLIER <input type="checkbox"/> EXW ORSS <input checked="" type="checkbox"/> <b>LS CODE</b></p>																																																																								
<p><b>PACKAGING Material</b></p> <p><input type="checkbox"/> SINGLE WALL <input type="checkbox"/> DOUBLE WALL <input type="checkbox"/> TRIPLE WALL</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> WOODEN PALLET <input type="checkbox"/> WOODEN BOX <input type="checkbox"/> 1M PALLET</p> <p>AA(300G) AA(300G) AA(300G)</p> <p><b>SHIPPING UNIT SKETCH</b></p> <p>815 815 940</p> <p>CARTONS PER SKID: <b>1</b></p>	<p><b>PACKAGING INFORMATION</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>NAME</th> <th>MATERIALS</th> <th>DIMENSIONS (mm)</th> <th># OF PCS</th> <th>EACH</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SLEEVE</td> <td>630E</td> <td>1610*815*940</td> <td>1</td> <td>8.400</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>STC-CAP</td> <td>630E</td> <td>1630*835*120</td> <td>1</td> <td>3.800</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Inner box top cap</td> <td>SM(8/1)</td> <td>1600*800*92</td> <td>10</td> <td>1.14</td> <td>11.4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Inner box - bottom cap</td> <td>SM(8/1)</td> <td>1590*797*88</td> <td>10</td> <td>1.13</td> <td>11.3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIST OF PACKAGING MATERIAL S</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>NAME</th> <th>MATERIALS</th> <th>SPECIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SLEEVE</td> <td>BM469/CK180/MLD225/CK180/PM469</td> <td>waterproof surface</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>STC-CAP</td> <td>BM469/CK180/MLD225/CK180/PM469</td> <td>waterproof surface</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Inner box</td> <td>MLD175/CK180/MLD175</td> <td>single-wall (b-wall)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Inner angle cover</td> <td>CK180/SL20/CK180</td> <td>single-wall (b-wall)</td> </tr> </tbody> </table>	NO	NAME	MATERIALS	DIMENSIONS (mm)	# OF PCS	EACH	TOTAL	1	SLEEVE	630E	1610*815*940	1	8.400	8.4	2	STC-CAP	630E	1630*835*120	1	3.800	3.8	3	Inner box top cap	SM(8/1)	1600*800*92	10	1.14	11.4	4	Inner box - bottom cap	SM(8/1)	1590*797*88	10	1.13	11.3	5							NO	NAME	MATERIALS	SPECIAL	1	SLEEVE	BM469/CK180/MLD225/CK180/PM469	waterproof surface	2	STC-CAP	BM469/CK180/MLD225/CK180/PM469	waterproof surface	3	Inner box	MLD175/CK180/MLD175	single-wall (b-wall)	4	Inner angle cover	CK180/SL20/CK180	single-wall (b-wall)	<p><b>QUANTITIES</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PARTS PER CARTON</th> <th>CARTONS PER SKID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>WEIGHTS</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>TARE SKID</th> <th>PARTS</th> <th>GROSS SKID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KG</td> <td>KG</td> <td>KG</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>RUST PREVENTION (IF APPLICABLE)</b></p> <p><input type="checkbox"/> OILING <input type="checkbox"/> VAPOR CORROSION INHIBITOR (CO/PAPER) <input type="checkbox"/> SILICA GEL DESICCANT</p> <p><input type="checkbox"/> VORBIIG <input type="checkbox"/> OTHER <input type="checkbox"/> N/A</p>	PARTS PER CARTON	CARTONS PER SKID	1	1	TARE SKID	PARTS	GROSS SKID	KG	KG	KG
NO	NAME	MATERIALS	DIMENSIONS (mm)	# OF PCS	EACH	TOTAL																																																																				
1	SLEEVE	630E	1610*815*940	1	8.400	8.4																																																																				
2	STC-CAP	630E	1630*835*120	1	3.800	3.8																																																																				
3	Inner box top cap	SM(8/1)	1600*800*92	10	1.14	11.4																																																																				
4	Inner box - bottom cap	SM(8/1)	1590*797*88	10	1.13	11.3																																																																				
5																																																																										
NO	NAME	MATERIALS	SPECIAL																																																																							
1	SLEEVE	BM469/CK180/MLD225/CK180/PM469	waterproof surface																																																																							
2	STC-CAP	BM469/CK180/MLD225/CK180/PM469	waterproof surface																																																																							
3	Inner box	MLD175/CK180/MLD175	single-wall (b-wall)																																																																							
4	Inner angle cover	CK180/SL20/CK180	single-wall (b-wall)																																																																							
PARTS PER CARTON	CARTONS PER SKID																																																																									
1	1																																																																									
TARE SKID	PARTS	GROSS SKID																																																																								
KG	KG	KG																																																																								
<p><b>SUPPLIER INFORMATION</b></p> <p>NAME: <b>LS Industrial Systems CO.,LTD</b></p> <p>SUPPLIER ADDRESS:</p> <p>NAME: PHONE: FAX: HP:</p>	<p><b>USER INFORMATION AND PACKAGING</b></p> <p>NAME: TITLE: DATE:</p>	<p><b>NOTES</b></p> <p>SUPPLIER: _____</p> <p>Improvement</p>																																																																								
<p><b>SKID INFORMATION</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">OUTSIDE DIMENSIONS (mm)</th> </tr> <tr> <th>L</th> <th>W</th> <th>H</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INSIDE CARTON</td> <td>810</td> <td>815</td> <td>940</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OUTSIDE CARTON</td> <td>830</td> <td>835</td> <td>960</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>STACKING AND LABEL INFORMATION</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> STACK 3HIGH <input type="checkbox"/> DO NOT STACK <input type="checkbox"/> NOT SPECIFIED</p> <p><b>BOX COMPRESSIVE STRENGTH INFORMATION (9.81E)</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>400KG</th> <th>1000KG</th> <th>2000KG</th> <th>1400KG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>900KG</td> <td>1000KG</td> <td>1300KG</td> <td>1500KG</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>BOX TYPE GRADE</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>LENGTH</th> <th>WIDTH</th> <th>HEIGHT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>810</td> <td>815</td> <td>940</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2.72KG/CF</b> <b>900KG/CF</b></p>				OUTSIDE DIMENSIONS (mm)				L	W	H		INSIDE CARTON	810	815	940		OUTSIDE CARTON	830	835	960		400KG	1000KG	2000KG	1400KG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	900KG	1000KG	1300KG	1500KG	LENGTH	WIDTH	HEIGHT	810	815	940																																			
	OUTSIDE DIMENSIONS (mm)																																																																									
	L	W	H																																																																							
INSIDE CARTON	810	815	940																																																																							
OUTSIDE CARTON	830	835	960																																																																							
400KG	1000KG	2000KG	1400KG																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																							
900KG	1000KG	1300KG	1500KG																																																																							
LENGTH	WIDTH	HEIGHT																																																																								
810	815	940																																																																								