

2010/09/02

**可在低温状态下应用的太阳能电池用焊带连接材料“SP100系列”已实现产品化并批量生产**  
NEWS\_no 10-007 [\[新产品\]](#)

2010年4月，索尼化学&信息部件株式会社实现了太阳能电池用焊带连接材料“SP100系列”的产品化，并正式开始批量生产。焊带连接材料是将太阳能电池模块的太阳能电池与提取电池产生电量的金属线（焊带）连接在一起的薄膜型导电连接材料。与以往的焊接方式相比（200°C以上），可进行180°C的低温进行连接，从而大幅降低作用于电池的热应变，有利于提高模块生产时的成品率。另外，由于容易发生断裂一般认为难以通过焊接进行连接的薄电池（约150μm）焊带的连接也适合本产品。由于该连接材料不含助焊剂、铅等对环境有害的物质，因此有利于太阳能电池报废后的环境保护。

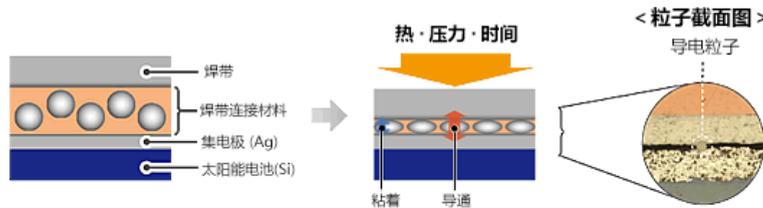
**■焊带连接材料“SP100系列”的主要特长**

目前，太阳能电池单元的焊带普遍使用焊锡粘接，需要加热至200°C以上。此时，由于电池单元上使用的硅和焊带（主要是焊锡包覆铜线）的热伸缩特性不同，造成连接部位的周围容易残留热应变，连接后可能出现电池单元破裂等不良现象。

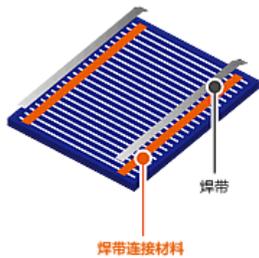
本公司的“SP100系列”，是一种应用了用于LCD模块的液晶驱动IC等的异方性导电膜（ACF）技术的粘接材料，通过对均匀分布于环氧系列热固化树脂粘合剂中的导电粒子，进行加热和加压进行导通，并同时使树脂发生热固化，由此可获得与焊锡粘接同等水平的切实可靠的导通效果。此外，由于本材料是薄膜型，因此不存在材料飞散至受光区域的问题，从而使模块连接部的外观美观大方。此外，本材料还适合完成狭窄面积下的连接，最小可应对约1mm的宽度，通过减小焊带的宽度，可确保较大的受光部面积。

源于“SP100系列”的连接机制，由于无需对焊锡进行熔融，不含助焊剂成分或铅，因此是一种环境负荷较少的连接材料。而且还支持“无铅焊锡”型的焊带，对提高模块的环保性做出贡献。

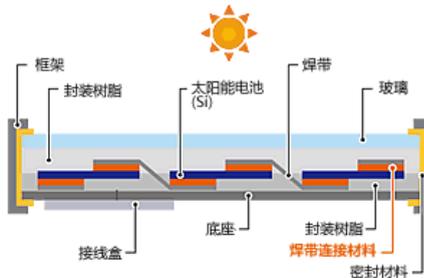
**<粘接机制>**



**<电池构造图>**



**<电池截面图>**

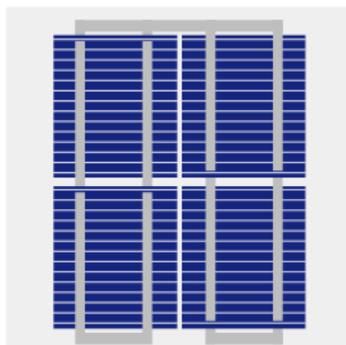


**■确保太阳能电池模块所需要的长期导通可靠性**

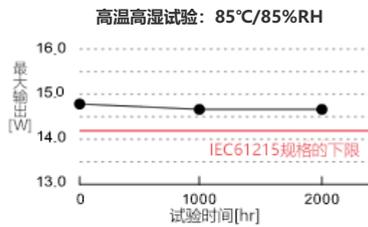
独立行政法人产业技术综合研究所（AIST）的“高可靠性太阳能电池模块的开发与评价联盟”，对“SP100系列”进行了评价，使用“SP100系列”的模块，通过了模块的国际认证标准IEC61215所规定的高温高湿试验（85°C/85%RH 1000小时）和温度循环试验（-40°C ~ 85°C 200次循环），证明本材料具有太阳能电池模块所需要的长期导通可靠性。

**<可靠性数据>**

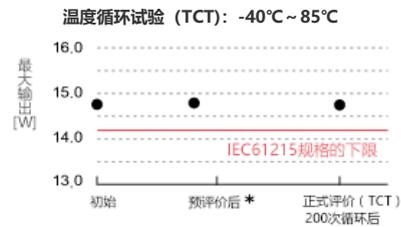
**评价用试验模块**



试验模块  
尺寸：W407mm×L407mm  
单元数：4单元（2×2）  
玻璃：强化玻璃  
密封材料：EVA（快速固化型）  
底座：TPT  
单元规格  
单元型：多晶硅  
尺寸：6英寸×0.18mm<sup>2</sup>  
焊带连接材料规格  
型号：SP102F1  
薄膜宽度：1.5mm  
焊带规格  
宽度：2mm  
总厚度：0.24mm  
粘接条件：180°C@2Mpa-15sec



输出测定条件: AM1.5, 1000W/m<sup>2</sup>, 25°C±1°C



\* 预评价条件  
正式评价在以下预评价之后进行。  
① 温度循环试验 -40°C ~ 85°C, 50次循环  
② 湿冷循环试验 -40°C ~ 85°C/85%RH, 10次循环  
※ ①②为连续实施。在②的试验后进行测定。

 本结果是在独立行政法人 产业技术综合研究所 (AIST) 太阳能发电研究中心实施的“高可靠性太阳能电池模块的开发与评价联盟”所做出的评价数据。

<规格>

尺寸	宽度	1.0、1.2、1.5mm	
	长度	300m	
	厚度	約25μm	
粘合剂	材料	环氧树脂	
	导电粒子	材料	镍
薄膜粘贴条件	粒子直径	約10μm	
	温度 (°C) ※1	60 ~ 90	
	压力 (MPa) ※2	0.2 ~ 0.3	
	时间 (秒) ※3	0.5 ~ 3.0	
连接条件	温度 (°C) ※1	180	200
	压力 (MPa) ※4	2	2
	时间 (秒) ※3	10	5

※1 薄膜粘贴条件及连接条件所表示的温度, 是指薄膜的实际温度。  
※2 薄膜粘贴压力是指相对于薄膜粘贴面积的压力。  
※3 连接时间是指从材料温度达到规定温度之后开始的时间。  
※4 连接时的压力是指相对于薄膜连接面积的压力。  
另外, 粘贴及连接条件可能会因使用的电池单元的大小、厚度的不同而不同。

计划在9/6 (周一) ~ 9/10 (周五) 于西班牙巴伦西亚举行的第25届European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (25th EU PVSEC) 展览会上, 作为参考展品展示, 可在更低温度 (160°C) 下粘接的SP200系列和附带焊带的一体型DT100系列产品。

■公司概况

索尼化学&信息部件株式会社  
代表: 代表取締役社长 一ノ瀬 隆  
总公司地址: Gate City Osaka, East Tower 8F, 1-11-2 Osaka, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan  
事业内容: 电子部件、粘接材料、光学材料等的制造和销售, 以及磁盘介质、磁性装置、打印介质、LAMINATE的制造

关于这则新闻的咨询联络方式

索尼化学 & 信息部件株式会社 宣传推广室  
Tel: 03-5435-3942