

太陽光エネルギーのエキスパート、スウェーデンのミッドサマー社 CIGS 層の厚みを大幅に薄くすることで製造コスト低下を実現

[2014年11月24日 スウェーデン・ストックホルム]

フレキシブルな **CIGS** 薄膜太陽電池を低コストで製造する画期的な装置のサプライヤー **Midsummer** 社は、**CIGS** 薄膜太陽電池の厚みを **800nm** にまで薄くしたと発表した。これは同業他社が供給する厚みの半分以下であり、「製造コストダウンの礎となる上に、ミッドサマーの **CIGS** 薄膜太陽電池の魅力を高め、ビジネスの可能性を広げてゆくことになる。」とはミッドサマー社 **CEO**、スヴェン・リンドストレム氏の談である。

ミッドサマーは **CIGS** 層の性能を維持させながらその厚みを半減させることに成功した。これは、ステンレス基板を用いカドミウム層不使用で高効率を出せるという、ミッドサマーの高度な **CIGS** スパッタリング成膜技術を証明している。

今年すでに、ミッドサマーは **156mm x 156mm** 角太陽電池の開口部面積で変換効率 **16.2%** まで上昇させることに成功したと発表している。

その後ミッドサマーは同面積の変換効率を更新し、**16.7%**まで引き上げることに成功した。今回新たに、**CIGS** 層粒度への積極的な研究開発により、**800** ナノメートルという薄さの **CIGS** 層を実現することができた。**CIGS** 層の厚みは通常 **2000** ナノメートルから **2** ミクロンである。光の大半が最初の **800** ナノメートルの層に吸収されるため、生産性という観点から吸収層を薄くすることが可能である。

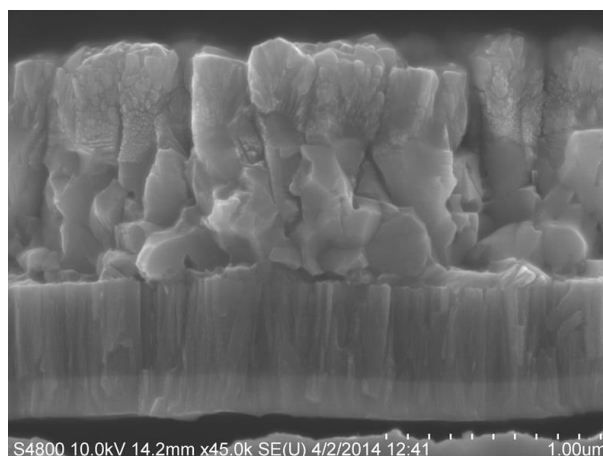
より薄い **CIGS** 層には多くの利点がある。太陽電池の層の中で最もコストが高いのは **CIGS** であるため、その厚みを減らすことでまず大幅なコスト削減になる。また、**CIGS** 層が薄くなる分生産時間が短縮されるので、生産性の上昇につながる。そして積層に要するエネルギーの削減、および基板加熱時間の短縮も可能になった。

「ステンレス基板の太陽電池で、しかもバッファ層にカドミウムを含まず、バッファ層を含む全層をスパッタ成膜する完全真空ドライプロセスの製造工程であることを考慮すると、弊社エンジニアが達成したこの業績は実に素晴らしいものである。**CIGS** 薄膜太陽電池の厚みを半減させることで製造コストが大幅に削減したので、今後あらゆるビジネスの可能性は一層広がるであろう。」とミッドサマー社 **CEO**、スヴェン・リンドストレム氏は述べている。

ミッドサマーの科学者はさらに、反射バックコンタクト層の厚みを薄くする研究に取り組

む。CIGS層を通過する光の粒子を反射させて戻す際にも粒子が機能する可能性を研究する。

「弊社の科学者は層の厚みを薄くする研究開発に常時取り組んでおり、次は上記の可能性を見出す研究に取り掛かる。達成次第報告を出す予定である。多くの競合他社が記録更新を追い求める一方で、ミッドサマーは常に層自体の生産性向上を目指している。これはつまり、競合他社の製品に比べて弊社のCIGS層が断然薄いということである。」とスヴェン・リンドストロム氏は続けた。



ミッドサマーのCIGS薄膜太陽電池・製造装置の写真をご希望の方はリンクをご参照下さい。

<http://www.midsummer.se/pressmediagallery.html>

その他詳細については、下記お問い合わせ下さい。

ミッドサマー株式会社 CEO スヴェン・リンドストロム

Email: sven.lindstrom@midsummer.se

Phone: +46-8-525 09 610

会社概要

ミッドサマーは、フレキシブルなCIGS薄膜太陽電池を低コストで製造する最先端の生産ラインを提供しています。ミッドサマーのターンキー生産ラインは省スペース設計であり、既存の工場にも設置できるため、太陽電池およびパネルの少量生産を行うことができます。

ミッドサマーのお客様は、世界中の薄膜太陽電池メーカーです。軽量しかもフレキシブルで耐久性があるため、CIGS太陽光パネルの需要は増加しています。使用例は、海上や貯水池の浮体式モジュール、交通機関、埋立地、移動用発電設備、膜構造の屋根、その他耐過重問題により従来のガラスパネルが設置できない場所です。

光ディスク製造装置分野とフォトマスク産業分野をルーツとする2004年創業の企業であり、本社はスウェーデン・ストックホルムです。イギリスの大手コンサルティング会社Deloitteにより、2007-2011年の間にEMEA諸国（ヨーロッパ・中東・アフリカ）で最も早く成長したグリーン・テクノロジー企業に選ばれています。

CIGS薄膜太陽電池とは

CIGSとは銅・インジウム・ガリウム・セレンの合金で、光起電力効果を用いて電気に変換します。CIGS吸収層をステンレス基板に積層し、表面に集電する電極を設置します。完成した太陽電池は直列に接続し、樹脂製の保護材で挟み、フレキシブルな太陽光パネルが出来上がります。

ステンレス基板を使用するため、ガラスを使わずにパネル化ができます。CIGS太陽電池パネルは従来のシリコン製太陽電池パネルよりも軽量でフレキシブルな上、フレームを必要としないので、耐過重問題のある屋根や交通機関、平坦なデザインでない場所など、従来のガラスパネルが設置できない場所に使用することが可能です。

CIGS薄膜太陽電池は156 x 156 mm のステンレス基板上にスパッタ成膜して製造します。ミッドサマーの太陽電池は、CIGSやその他薄膜太陽電池業界で使用される有害なカドミウムを一切使用していません。高変換効率、軽量、フレキシブル、高耐久性といった利点により、フレキシブルなCIGS太陽光パネルはマーケットシェアを伸ばしています。