

【新エネルギー（太陽エネ）】【ナノテク・材料（プリンテッド・エレクトロニクス）】

ALD(原子層蒸着)

仮訳

**imec 社、RENA 社、SoLayTec 社が
高効率 i-PERC シリコン PV セル用の革新的な
ALD パッシベーションを発表(ベルギー)**

EU PVSEC 2012(フランクフルト、独)、2012 年 9 月 24 日：今週の EU PVSEC (第 27 回欧州太陽光発電国際会議・展示会<開催期間：9 月 24 日-28 日>)において、imec 社、RENA 社、および SoLayTec 社が、原子層蒸着(ALD：atomic layer deposition)によりパッシベーションされた、薄膜(165 μ m)大面積(156 × 156mm²)の i-PERC(industrial passivated emitter and rear cell)型シリコン PV セルを発表した。スクリーンプリントプロセスを用いた選択エミッターを使用せずに、19.6%の効率を達成したことを発表した。

この PV セルの製造は imec 社の PV セル用パイロットライン内で行われ、RENA 社のインライン研究所の設備を使って背面ポリッシュ工程とエミッター除去工程を処理し、さらに SoLayTec 社のインライン空間(分離)ALD プロセス開発ツール(InPassionLAB)を使って ALD-Al₂O₃ 蒸着を施した。imec 社の i-PERC プロセスにおいて、最も優れたセルでは開放電圧(Voc)665mV における変換効率は 19.6%(*)を達成し、一連の小規模バッチ(で製造されたセル)の(変換効率の)平均値は 19.4%であった。

「こうした成果は、空間 ALD-Al₂O₃ が前面の寄生成長(parasitic deposition)に邪魔されることなく、優れたパッシベーションを施せることを意味します」と、シニア研究員であり、imec 社の PV 部門で Al₂O₃ パッシベーション開発の責任者である Aude Rothschild 博士は説明する。「この技術が持つ優れたパッシベーションレベルによって高い効率性の実現が可能となり、近い将来、さらなる改善が PV セルにもたらされる見込みです。数ヶ月後には効率を 20%アップさせるつもりです。」

RENA 社の PV 製造マネージャーである Franck Delahaye 氏：「この優れたセルの実現は、RENA 社の持つ、i-PERC という次世代セルのコンセプトに向けた背面ポリッシュ用の InPolish、及び接合分離 InOxSide の完成度を示すものである。」

SoLayTec 社の共同創設者であり、マーケティングとセールスのマネージャーである Roger Görtzen 氏：「背面パッシベーションの優れた成果により、SoLayTec 社の ALD Al_2O_3 プロセスの特性が証明されました。研究所内における当該プロセスは大規模生産へのスケールアップが可能です。TMAI(トルメチルアルミニウム)の消費量も少なく、所有コストも最も安価で済みます。これは、高効率 p 型 PERC シリコン製の薄膜 PV セルに向けたパッシベーション層の第一候補なのです。」

この成果は、シリコン利用を劇的に減らしながらも PV の変換効率を高め、ワットピーク当たりのコストの大幅な削減を狙った先進プロセス技術の探求および開発を行う多協調型(マルチパートナー)研究開発(R&D)プログラムである、imec 社のシリコン PV の企業との産業提携プログラム「IMEC's Industrial Affiliation Program(IIAP)」において得られたものである。PV セル生産に向けたイノベティブなプロセスの集約化を希望する産業パートナーは、imec 社の R&D プログラムに自由に参加できる。

(*)imec 社内の測定方法による



空間 ALD Al_2O_3 を蒸着させるための
SoLayTec 社の InPassion LAB(PDT)ツール

imec 社について

imec 社は、ナノエレクトロニクスと PV セルの世界トップレベルの研究を実施している。同社は、情報通信技術、ヘルスケア、エネルギーの分野において、その科学的知

識とグローバルなパートナーシップにより革新的な能力を活用している。また、同社は産業に結びつく技術のソリューションを提供している。独自のハイテク環境において、同社の国際的にトップレベルの技術力が、持続可能な社会でのより良い生活を構築するための要素を提供する。ベルギー、ルーバン市に本社を置き、ベルギー、オランダ、台湾、米国、中国、インド、日本にそれぞれ事務所を構える。約 2,000 人の同社のスタッフには 600 人を超える駐在研究員と客員研究員が含まれる。2011 年の収益(P&L)は、約 3 億ユーロであった。同社の詳しい情報は、ウェブサイト www.imec.be を参照のこと。

翻訳：NEDO（担当 総務企画部 望月 麻衣）

出典：本資料は、imec 社の以下の記事を翻訳したものである。

“Imec, RENA and SoLayTec present innovative ALD passivation for high-efficiency i-PERC Silicon Solar Cells”

http://www2.imec.be/be_en/press/imec-news/ald2012.html

(Used with Permission of imec)