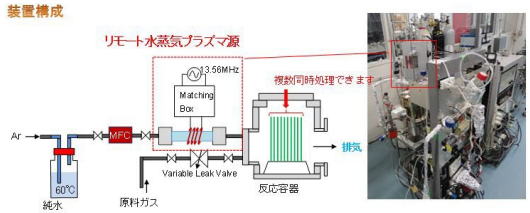
# 原子界面制御による高機能デバイスの創成研究

キーワード[原子層堆積、界面、太陽電池、電子デバイス]

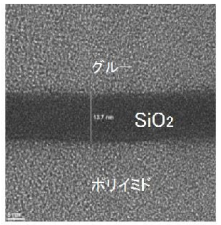
教授　廣瀬　文彦

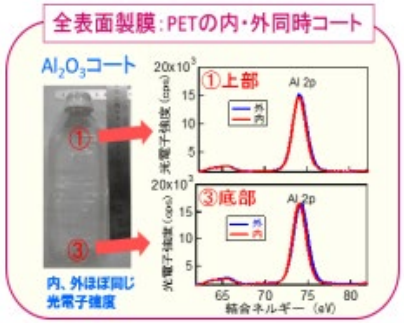
## 室温原子層堆積法



ガスの周りこみがよくバッチ生産が可能です。

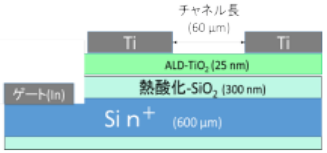
製膜事例　SiO2/ポリイミド

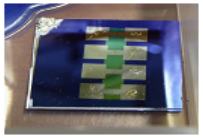


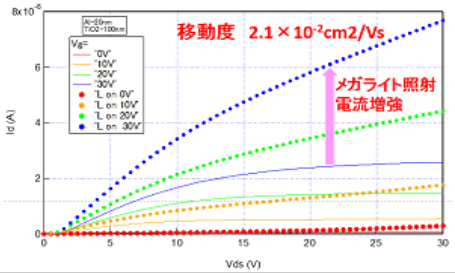




金属へのコーティング事例

## 超高感度紫外線センサー（薄膜トランジスタ）






内容：
室温原子層堆積法：有機金属材料ガスと酸化性ガスを真空容器に交互に充満させることで、固体基板に酸化物薄膜を非常に均一に制御性よく形成する技術です。従来法では、250℃から300℃程度の基板加熱が必要でしたが、当研究室ではプラズマで発生させた酸化ガスを利用することで、室温での原子層堆積が可能になりました。この優れた低温性は、熱に弱くて適用されていなかった有機エレクトロニクスの分野にもこの技術が利用できることを示唆するものです。本研究室では、この技術を活用して、太陽電池のパッシベーション技術に利用する予定です

薄膜トランジスタ：薄膜トランジスタは、半導体を薄膜としてバイアスによって薄膜内にキャリア蓄積させることで電導度を変調させ、トランジスタ（電流のスイッチ）として機能させるものです。薄くて透明であるため、有機ELディスレプイの駆動に用いられるほか、チャネル自身をセンサーの母材として活用し、2次元アレイとして活用することもできます。当研究室では、ナノ薄膜でチャネルを形成することで、光センサーや分子吸着センサーの実現を目指しています。

アピールポイント：
ご相談は随時お受けいたします。

分　野：システム創成工学・電気・電子通信コース
専　門：デバイス・ナノテクノロジー
E-mail：fhirose@yz.yamagata-u.ac.jp
Tel　：0238-26-3767
Fax：0238-26-3767
HP　：http://fhirose.yz.yamagata-u.ac.jp