先進コーティング研究会　Advanced Coating Collegium

反応性プラズマ蒸着法

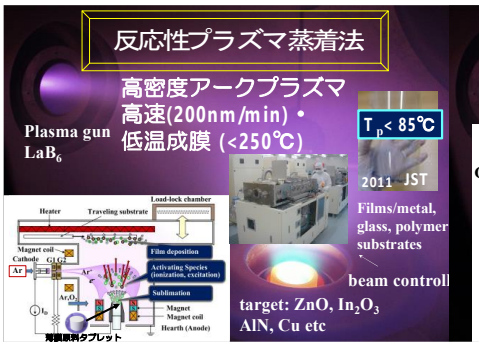
低温成膜・低下地層ダメージ・高速大面積

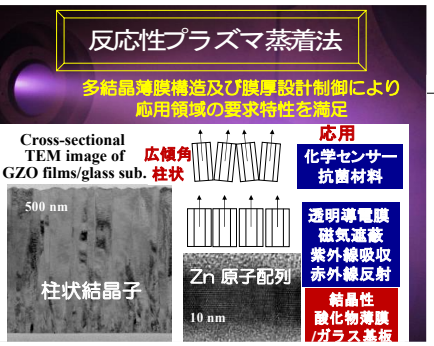
高知工科大学総合研究所マテリアルズデザインセンターでは,日本発の独自技術（圧力勾配型高密度アークプラズマガンとプラズマビームコントローラ）を薄膜成膜技術として適応させた「反応性プラズマ蒸着法(RPD (Reactive Plasma Deposition with dc arc discharge):住友重機械工業株式会社製)」を基にした共同研究開発を実施しています。 RPD 法の成膜技術の特長としては基板加熱なし（室温）の条件から 250 ℃ 程度の低温条件下で成膜速度が 200 nm/min となる高速成膜が挙げられます。RPD 法の成膜プロセスは基板搬送プロセス（下図）であり、「成膜サイズの制限は無し」です。アークプラズマガンを並べることで該制限無しとなり,特性のスケール依存性の確認が可能となる大きな利点を有します。

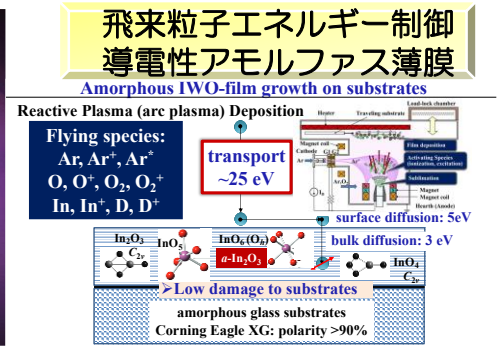
異種材料接合の成功因子となる下地層のダメージの低減下制御には、飛来粒子のエネルギー自在設計が鍵となります。RPD法を用いる成膜はそれを可能にします。酸化物及び窒化物薄膜/ガラス基板及びポリマーフィルム（シート）基板なる異種材料接合技術の構築を通して、多様な応用に適合する機能顕在化のための研究開発を行っています。新規産業創出を目的とし、潜在的特性を顕在化及び機能化することで新規/新奇応用への開発も行っています。

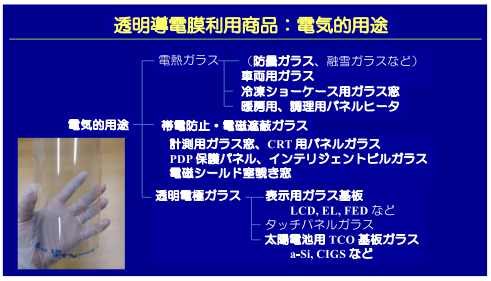
ADCAL を通して，我が国が先進コーティング技術の先駆者となり，カーボンニュートラルなどグローバルでもローカルでもある課題解決へ着実に貢献すべく，当方としての役割を推進して参ります。

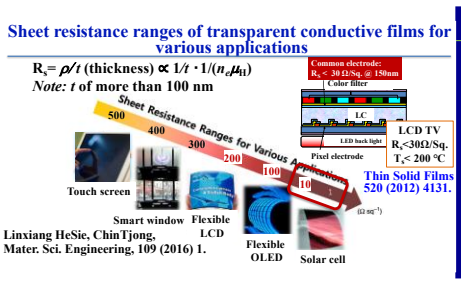
高知工科大学総合研究所　マテリアルズデザインセンター　センター長　山本哲也

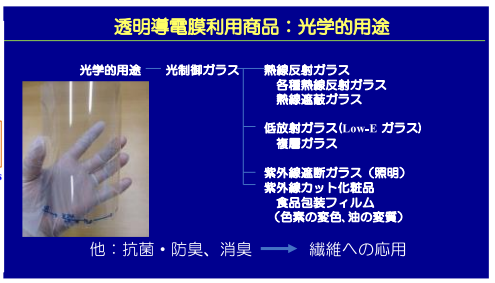


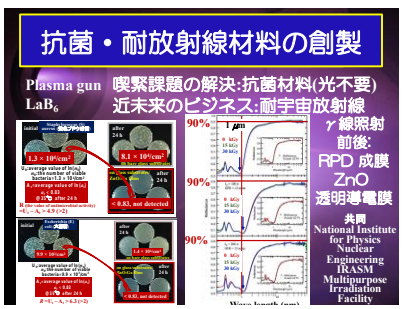


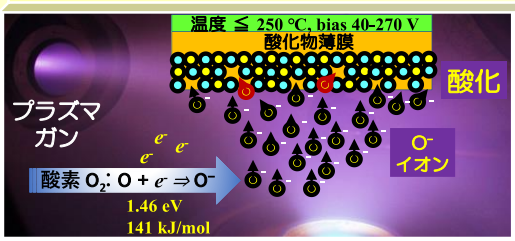












〒105-0011東京都港区芝公園1-2-6　ランドマーク芝公園２階
一般社団法人 日本ファインセラミックス協会　TEL：03-3431-8271

一般社団法人 日本ファインセラミックス協会