

# 先進光反応コーティングによる高機能部材の開発

## 研究のポイント

- 光 MOD・ナノ粒子・ハイブリッド溶液の光反応法を用いた機能材料の低温・大気コーティング
- フレキシブル膜、エピタキシャル膜の作製が可能
- 積層・傾斜組織化及びマルチドーピングによる高性能部材・デバイスの開発
- 光気相プロセスによる高性能透明導電膜とOLEDデバイスの開発

## 研究のねらい

持続的発展社会の構築には、省資源、省エネルギーで多品種変量生産が可能な新しい薄膜・部材の製造プロセスが必要、不可欠です。当グループでは、化学溶液の高度化(ハイブリッド溶液)と光反応を用いたコーティング技術を用いて、従来、高温加熱が必要な機能材料(電気・光・磁気など)をガラス・金属・樹脂上に成膜する手法の開発を行っています。本手法では、多結晶のみならず単結晶・配向膜及び傾斜組織膜の作製により、従来にない先進電子/光部材・デバイスの開発を目指しています。また、多様な気相プロセスに展開した先進光反応コーティングプロセス開発によるグローバルイノベーションを実現します。また、未来社会の循環型ものづくりに必須な、環境、資源循環に有効な新しいサーキュラーマニュファクチャリング技術を開発しています。

## 研究内容

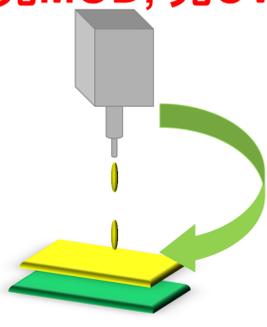
先進光反応コーティングプロセス

⇒ 光MOD, 光CVD, 光気相法(スパッタ、蒸着)などの低温プロセスの開発

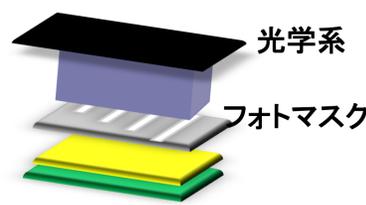
例: 光MOD



- ・ 金属有機化合物
- ・ ナノインク



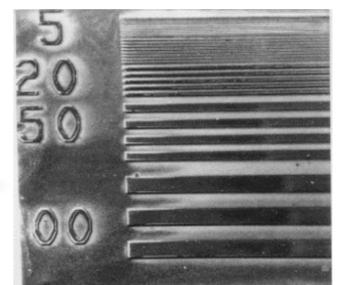
溶液塗布



光反応: 紫外光



パターニング



フレキシブルセラミックスの応用展開

## 連携可能な技術

- ・ 新規材料開発
- ・ 金属、樹脂基材への低温成膜
- ・ 特性評価、信頼性評価等
- ・ フレキシブルコーティング
- ・ エピタキシャル膜
- ・ 無配向基板への一軸配向膜
- ・ 高導電体膜、透明、高温対応
- ・ 蛍光体膜: 蓄光、照明
- ・ センサ膜: サーミスタ、蛍光センサ
- ・ 透明電極: 仕事関数制御: OLED

