ナノテクノロジー・
材料

プラスチック表面に酸化物結晶薄膜を作製する
ーゾルーゲル溶融転写法ー

用途・応用分野

1、光機能や電気機能をプラスチック表面に付与することを必要とする技術分野
2、導電性、圧電性、高誘電率、高反射率、低反射率、着色などをプラスチック表面に付与することを求める技術分野

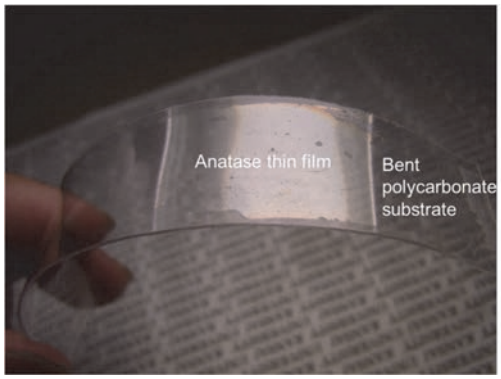
本技術の特徴・従来技術との比較

1、焼成プロセスによって酸化物薄膜の高い結晶性を保証
2、薄膜は、焼成したあとでプラスチック表面に転写する
3、ゾルーゲル法を利用するため、高価な成膜装置を必要としない

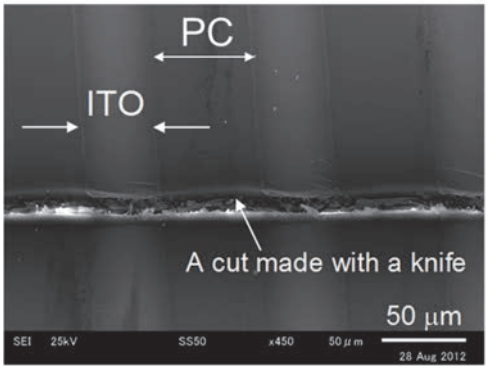
技術の概要

プラスチックへの光・電子機能金属酸化物皮膜の形成は、次の手順により行う。

①高耐熱性材料表面に有機高分子膜を作製し、その上部にゾルを塗布してゲル膜とする
②ゲル膜を500℃以上の温度で焼成し、酸化物結晶薄膜に変換する
③プラスチック基材を酸化物結晶薄膜に密着させ、プラスチック基材の表面を加熱・溶融する
これにより、酸化物結晶薄膜はプラスチック基材の表面に転写される



湾曲したポリカーボネートの表面に作製した
酸化チタン薄膜



ポリカーボネートの表面にリボン状にパ
ターニングした導電性ITO薄膜

特許・論文

＜特許＞
「プラスチックの基材にセラミック膜を形成する方法」
（特許第5924615号）

研究者

幸塚　広光
化学生命工学部　化学・物質工学科
セラミック材料学研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp