

フラウンホーファーの ハイバリア関連技術に関する講演会

2012年4月18日 ドイツ文化会館

主催： (株)サーフェックトランスナショナル&FEP日本代表
鈴木巧一 (koich10@attglobal.net)

協賛： フラウンホーファー日本代表部
Dr. Lorenz Granrath(granrath@fraunhofer.jp)

POLOのハイバリアフィルム

* POLO: 7つのブラウンホーファー研究所のアライアンス
ハイバリアフィルム製品及び製造技術の開発

*最近大きな進捗: $2\sim 4 \times 10^{-4} \text{ g/m}^2 \cdot \text{d}$ の試作品

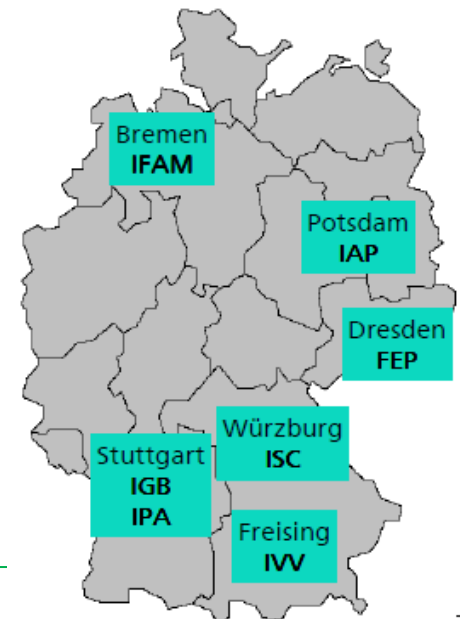
- FEPのパルススパッタによるハイバリア膜 (ZnSnOx)
- IVVのウエットロールコーターによる Ormocer膜
(OrmocerはISCの有機無機複合ゾルゲル膜)
のPET上多層膜 (3~4層)

* 欧州のハイバリア標準品へ

* SFTからロールで販売中

(400mm幅、10~500m長)

* POLOのサービス: 技術ライセンス



FEPのキーコンポーネント技術

I, 現行パイロット生産技術

1. 高速デュアルマグネトロンスパッタ DMS
 - * 現POLOサンプルに使用
2. 高速、低温、低ダメージ、高精度スパッタ用RMカソード
 - * 現IPMSのR2Rコーターに搭載(薄膜仮封止に実績)
 - * 特徴: 隠れアノード、磁石移動機構、強磁場仕様有り
3. 分光式反応性スパッタ制御装置 S-PCU
 - * 現POLOサンプル試作に使用。ハイバリア膜質制御に不可欠
4. Mag. PE-CVD with i-pulse
 - * All in vacuum. 薄膜封止にも。
 - * 特徴: 高速、低応力、有機無機複合膜 (=Ormocer代替)



II, 次世代超高速成膜(スパッタの10~100倍)技術

1. コールドカソード型大電力EBガン
 - * 超小型、差動排気不用、低価格、反応性蒸着に最適
2. ホローカソード型リニアプラズマガン(~2.5m幅)
 - * 高密度プラズマ付加で膜を緻密化

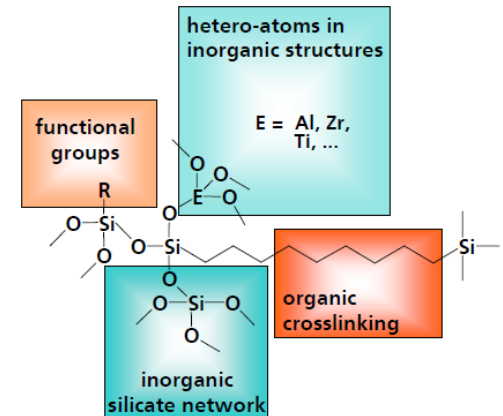


ISCとIVVのウエットコート技術

1. ISCのOrmocer®

* ゼルゲル法によるハイブリッド
ポリマー(有機無機複合膜)

>> 欠陥封止
平滑化
スパッタ無機膜との強い密着力



2. IVVのウエットコート設備

- * 400mm幅対応R2Rシステム
- * 熱またはUVキュア
- * ダストフリー



IWS/Sempaの高感度水蒸気透過率測定器 HiBarSens

1、開発、製造、販売

- * レーザー応用の加工、分析を得意とするフラウンホーファーIWSとガスのハンドリングを得意とする半導体向けCVD装置用ガス供給装置メーカー Sempa社が共同開発
- * 2012年4月からSempa社が製造販売。SFTが国内販売開始。

2、原理

- * 水検出： 近赤外のレーザー分光法(～150ppb)

3、特徴

- * 大気圧での測定
- * 高感度 $\sim 10^{-5} \text{g/m}^2 \cdot \text{d}$ (動的測定—現状)
 $\sim 10^{-6} \text{g/m}^2 \cdot \text{d}$ (静的測定—可能)
- * 装置がコンパクト、操作も簡単、長期安定



IPMSのR2Rによるフレキシブル有機EL照明 (ハイバリア技術の応用)

1. 開発現状

- * 有機EL照明、有機太陽電池の開発推進中。ガラスは40cm角で実用化済み。
- * 現在、R2R真空成膜装置で、フレキシブル有機EL照明開発中。
- * 金属フォイルを使ったトップエミッションタイプを試作済み。
- * PETフォイル上でも試作済み。
- * フレキシソ印刷による絶縁膜パターンニング装置稼働中
- * 封止用ラミネーション装置稼働中
- * オンラン欠点検出機稼働中



2. IPMSのサービス

- * 製造プロセスのライセンス
- * トレーニング
- * 装置技術販売
- * 顧客の有機材料、基材、ハイバリアフィルム、TCO基板などを評価

