2014.12.25

**2014年塗布技術研究会　塗布技術討論会議事録**

**【日時】**2014年11月29日　10：00-11：30

**【場所】**山形県職員会館　『あこや会館』　会議室べにばな

**【議題】**（1）プリンタブルエレクトロニクス（デバイス/材料）

司会：久保

議事録：蔵方

参加者：井出、大森、河口、北村、小金澤、田中、西野、宮本、森、安田、山平（敬称略）

≪話題提供≫

・プリンタブルエレクトロニクスに関する事例紹介（蔵方）

≪自己紹介&悩みなど≫　＊PE（プリンタブルエレクトロニクス）

・PEで基材に要求される仕様について議論したい.ex.薄膜ガラス材、樹脂基材の課題について。

・PE製造装置への要求仕様について議論したい.ex.硬化プロセス、パターン精度、解像度、搬送位置精度

・PE全般に関する情報収集

・効率的なPEプロセスについて　印刷

・PEに要求される機能性材料について　開発の方向性を議論したい

・PEへの塗布技術の適用事例について　表面濡れ性コントロール技術、インクと基材との課題

≪議論内容≫

◆全体

PEは積層で機能が発揮するデバイスであり、各社組み合わせを模索している.塗布技術研究会ではインクメーカー、基材メーカー、プロセス/製造装置メーカーがそろっている。『部材で勝って商品でまけないよう』材料と基材の組み合わせ（パターニングなど）で海外に対して競争力のある技術をつくっていくべきではないか.塗布技術研究会では過去には家電塗装で実績がある。組み合わせを考え効率よく開発をすすめていきたい.

◆パターニング時の課題

1. 基材の凹凸によるパターニング不良

⇒平滑化機能をコーティング材に求めたい

⇒そもそも基材の凹凸を抑制してほしい

⇒基材の製造時のゴミ、キズは大きな課題

1. 生産性

ロールtoロールプロセスに期待される生産性（スピード）に対してパターニングプロセスはネックとなっている.

⇒ハジキを用いたパターニングは時間がかかる為、経済性を考慮すると+αの技術/プロセスが必要なのではないか？

⇒ハジキパターニングには強い露光が必要（コスト課題）

◆材料に関する議論

・基材の残溶媒影響は無視できない、PureなSolidが要求されている。基材耐熱性も必要。

◆製造装置に関する議論

・これまで塗布製膜プロセスに要求されていた機能が拡大している.具体的には『均一膜』形成機能だけでなく、PEでは『均一膜、パターニング、クリーン』機能が要求される。大型投資が必要な大規模ロールtoロールラインではなく、バッチ/シートで製造装置のニーズがあるのではないか.先にバッチ/シートで技術の磨く必要性有.

・経済性の観点から必要なところのみクリーン化する技術が必要ではないか？

・高価な材料を使用するので　液ロスを小さくする方向にも需要がある

・PE産業としては（ミニマル・ファブのような）少量多品種が必要

・管理の面ではRtoRは大型化しやすい

・パターニングは接触角変動が課題、製造工程管理が重要

◆今後のPE展開について

・ミクロ化の技術で技術優位性を確保していくべき

・PEでは　基材の水付着プロセスなど量子力学の観点も必要になってくる

・大学と会社で認識にギャップがある、大学は現象論、バッチ、パターン化