

# プリンテッド・エレクトロニクスにおけるグラビア・オフ・セット印刷の活用

東海商事㈱ PE 開発 G 小林大介

## ○アブストラクト

国内外で安価で生産効率の高い印刷プロセスでのモノづくりが検討、試行錯誤されている。いわゆるPE(プリンテッド・エレクトロニクス)の流れは確かに加速しつつある。牽引力は情報端末(モバイル・タブレットPCなど)だが、印刷半導体やエネルギーデバイスからエネルギー・マネジメント製品、それら製品に使用される小径化・小型化する電子部品も製品開発・プロセス技術開発が進んでいる。

PEの課題は、コストはもちろんだが、より高精度、高精細への対応が求められている。グラビア・オフ・セット印刷は、高精度、高精細を実現できるポテンシャルの高い印刷技術の一つであると感じている。弊社はスクリーン印刷装置、原版(スクリーン製版)の製造及び販売を主業務としているが、PE課題については、「単一の印刷技術だけでは、対応できない。いくつかの印刷技術を組み合わせ、また、課題によっては新しい印刷開発必要になる。」と考え、グラビア・オフ・セット印刷装置の開発を行った。

開発にあたっては、印刷プロセスにおける被印刷物(基材)とペースト(インク)と印刷条件の最適化が成否の鍵を握る。求められる製品設計に見合った材料・ペースト・装置(プロセスの安定化と最適化)が必要となる。また、製品品質の許容範囲内でいかに最適な条件を出せるかを検証する必要がある。僭越ながら、弊社は、装置メーカーとして、高精度で再現性の高い装置を提供しペーストメーカー・基材メーカーと協力しながらプリンテッド・エレクトロニクス市場に新しい印刷プロセス技術を提案することを使命と考えてPE向け技術開発に取り組んだ。

グラビア・オフ・セット印刷は、決して新しい印刷技術ではないが、エレクトロニクス業界など工業製品に展開するためにはマイナーチェンジが必要な技術である。本講演では、従来のグラフィックス業界で活用されているグラビア・オフ・セット印刷と異なる機構・オプションを含めた提案を行う予定である。また、装置開発後にさまざまな印刷実験の結果、得た情報(印刷精度や解像性など)もできるだけ、お示ししたいと思う。(具体的には、『印刷解像性と精度安定性』『wet on wet印刷』『印刷パターンデータの最適化』『印刷品質と管理すべきパラメータ』を予定。)

印刷技術は『高精度で再現性の担保された装置』×『製品に求められる性能とプロセス適性をもつたペースト』×『品質ばらつきの少ない基材』(掛け算)でポテンシャルが決まる。それぞれの技術のシナジー及び補完によって製造プロセスとしての完成度を上げることができる。グラビア・オフ・セット印刷については各メーカー(ペースト・原版・プランケットなど)のご協力によって開発を進めることができた完成度の高い次世代対応の印刷技術であると実感している。

○4月23日 講演予定内容 質疑応答を含め約50分程度

## SERIA Printed Electronics Technologies

SERIA  
CONFIDENTIAL

### プリントエレクトロニクスにおける グラビア・オフ・セット印刷の活用

- 1) SERIA Groupsのご紹介(会社紹介)
- 2) 細線形成技術比較とグラビア・オフ・セットのメカニズム
- 3) 印刷結果と量産技術提案
- 4) グラビア・オフ・セットの技術課題

東海商事(株) SST 小林  
[d-kobayashi@seria.co.jp](mailto:d-kobayashi@seria.co.jp)  
2014/04/23 山形大学講演資料



以上