

経済産業省・近畿経済産業局が選定された

有望中小・ベンチャー企業集「**FLAGSHIPS2015**」に紹介されました

インクジェットノズルの吐出量のバラツキを±1%精度で実現！ PE技術における「高精度インクジェット DPN 精密吐出制御技術」

- プリンテッドエレクトロニクス(PE)分野のインクジェット(IJ)工法の課題、液滴の体積バラツキを解消！
- 自社開発の高精度インク飛翔観測装置により、吐出インク体積の±1%精度での計測を実現
- DPN 精密吐出制御技術により、インクジェットヘッドの吐出量をノズル毎に校正、多くの課題に対応

インクジェットプリンタ工法

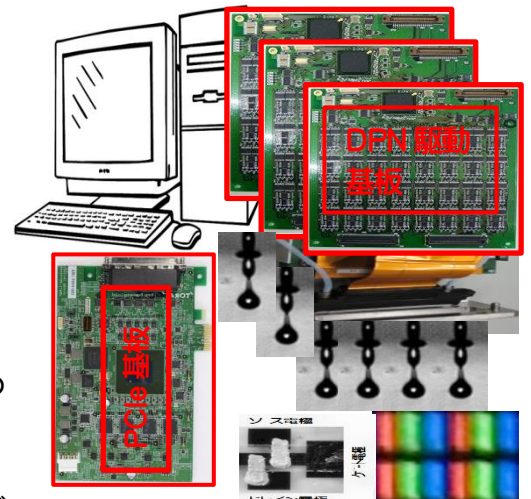
PE技術は、電子回路やデバイスを印刷技術で製造する技術であり、半導体製造における従来の方法(蒸着法)と比べると、製造プロセスの簡略化、製造装置や設備の投資が抑えられるなどの効果が期待されています。

当社では、その中でもIJ工法を追求し、課題であるインクジェットノズルの吐出量の制御技術の開発に取り組みました。



業界初!! インク液滴体積1%精度で計測可能に

吐出量の制御を行うためには現状の吐出量をより正確に把握する必要があります。当社が世界に先駆けて開発した高精度インク飛翔観測装置は秒速10mで吐出されるインクの液滴を独自の技術により鮮明な静止画像として取り込むことで、インク液滴体積1%精度での計測を可能としました。(素子厚み100nm以下や微細素子構造への材料滴下などを真空成膜に頼らずIJ工法で実現するには、吐出インク体積1%精度が必要)



インクジェット DPN 制御技術

インクジェット精密吐出技術は、すでにDPN(Drive Per Nozzle)制御技術として存在します。上記観測装置を組み込んだ同技術ではインクジェットヘッドの駆動信号を任意に最適化し、ノズル間の吐出体積のバラツキを30%程度から1%精度でキャリブレーションすることを世界で初めて実現しました。また、同制御技術によりインク液適量を1滴に調整することが可能となり、不要なレガメント部分・サテライト部分を無くし、課題であるインクの飛散・クロストーク等を大幅に低減可能となります。

●背景

日本の大手電機メーカーでIJ技術を研究していた山崎氏が、2011年にスピニアウトし創業。自身の得意とするIJ制御技術とPE技術の技術開発メーカーとして、PE向けソフトウェアと制御基板のオーダーメイド、インクジェットインクの観測装置、塗布・印刷装置等の開発を手がけています。

●新規性・独自性

PE分野は国立研究機関・大企業の機密主義の中で研究が進められ、さらに、ヘッドメーカー・素材メーカー・装置メーカー等が互いに非協調で進められています。当社はオープンな技術を目指し、PE技術のコンサルタントを含め、評価・インクジェット実験機・最終装置のコア技術を提供できる数少ない会社です。

●今後の事業展開

従来のフォトリソに匹敵する塗布精度に応えるインクジェットDPN精密吐出制御技術は、「液晶・有機ELテレビ・有機TFT」のPE工法を使用した生産が始まれば、その生産拡大とともに成長する製品分野です。現在、インクジェットDPN精密吐出技術を各社に供給する体制をとっているのは当社のみとなっています。

株式会社

ワイ・ドライブ

所在地 〒571-0016

大阪府門真市島頭3丁目22番7号 丸一ビル 2F

URL <http://www.y-drive.biz/index.html>

TEL 072-886-2922 FAX 072-886-2923

■業務概要

プリンテッドエレクトロニクス(PE)
関連技術・製品の開発・製造