

## マルチノズルによる蛍光体ペーストの厚膜塗布方法

### Dispenser Process of Thick Fluorescent Paste Using A Multi-Nozzle

○土屋 均<sup>1,2</sup>、本間 哲哉<sup>1</sup> (1. 芝浦工業大学大学院、2. 東芝 IT&コントロールシステム)

○Hitoshi Tsuchiya<sup>1,2</sup>, Tetsuya Homma<sup>1</sup> (1.Shibaura Inst. of Tech., 2.Toshiba IT & Cont. Sys.)

E-mail: hitoshi.tsuchiya@toshiba.co.jp

#### 1. はじめに

発光型フラットパネルディスプレイには、自発光する EL パネルや、フロントパネルに形成した蛍光体層にプラズマ照射あるいは電子線照射で発光させる PDP, FED がある。後者の大型化を目的に、シングルノズルでの蛍光体ペーストディスペンスシステムを開発し、すでに蛍光体層の厚さが  $8 \pm 3 \mu\text{m}$  の形成プロセスを報告した<sup>1)</sup>。

本研究では、ディスペンス方式の更なる生産性向上を図るため、マルチノズルによる複数種の蛍光体ペーストの同時塗布プロセスを検討した。

#### 2. マルチノズルによる蛍光体層形成プロセス

Fig.1 に蛍光体、樹脂、溶剤で構成する蛍光体ペーストを複数同時塗布する厚膜形成プロセスを示す。全てのペーストを塗布後、溶剤を乾燥除去し、ブラックマトリックスの裏面から露光し、現像して露光部を除去した後、焼成して樹脂成分を除去する。今回、Fig.1(a) のマルチノズルのペースト塗布条件を検討した。

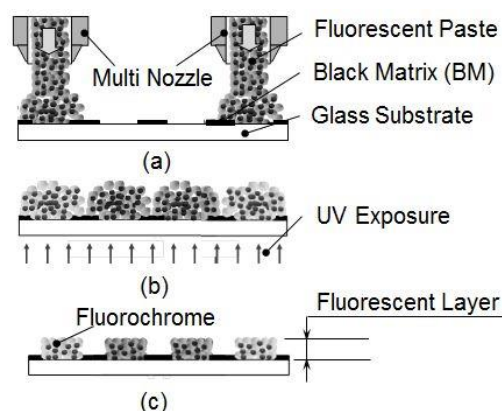


Fig. 1 Process Sequence for Fluorescent Layer Formation

#### 3. マルチノズルのペースト塗布安定化プロセス

マルチノズルにおける各分岐ノズルからのペースト塗布速度<sup>2)</sup>を一定にするため、圧力、ノズル内径、ノズル本数、バッファ体積を検討した。Fig. 2 にノズルユニット内圧力分布のシミュレーション結果を示す。

0.75MPa でノズルユニットに圧送したペーストは、バッファ内で減圧し、各分岐ノズルで 0.7MPa に増圧する。このときの塗布量ばらつき 5%以内を確認した。

今後、ノズルユニットの寸法、ペーストの粘度、塗布速度の最適化で複数種同時の塗布条件を検討する。

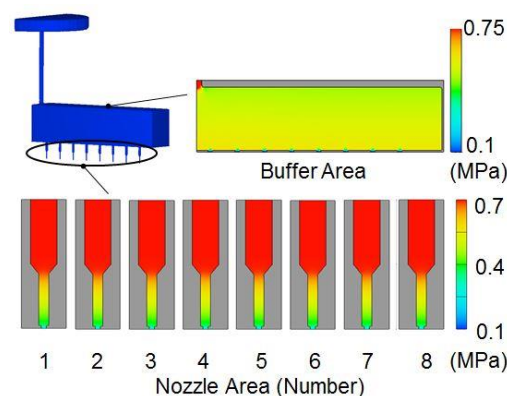


Fig. 2 Simulation of Pressure Distribution

【参考文献】 1) 土屋 均, 他: 第 62 回応用物理学会春季学術講演会 講演予稿集 12a-D2-1, (2015)

2) K. Tsuyuki, et al., Trans. of the JSME Ser. C 67, p882-888 (2001)