研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名:印刷で製造するフレキシブル有機EL照明の開発

2. プロジェクトマネージャー:前田 博己(大日本印刷株式会社 研究開発センター パターニング技術研究開発本部 第4部 部長)

3. 課題の概要

印刷・塗工プロセスに適した有機EL材料、ホール及び電子輸送材料やホスト材料、多積層マルチフォトン構造を可能とする材料不溶化技術や溶解性制御技術、大面積薄膜印刷・塗工プロセス技術を開発する。これにより壁面照明などを実現する新たな照明、即ち、高効率・長寿命なフレキシブル白色有機EL照明を開発する。

また、ロールツーロール印刷・塗工プロセスの可能性検証や超バリアフィルム基盤の検討も実施する。

4. 評価結果

(1)研究開発の目標達成度と成果

実施企業、大学の協力体制がうまく機能し、当初目標、40lm/W、LT50 10000hrs を達成した。多積層マルチフォトン構造を可能とする材料不溶化技術、溶解性制御技術、大面積薄膜印刷・塗工プロセス技術が実現されている。初期に問題となった塗布ムラが大幅に改善され、大変な難題と思われた9層塗布が実現されており、要素技術としての礎が確立されたことは大いに評価される。

(2)新産業及び新事業創出の可能性

有機EL照明は既に事業化した先行企業があるが、価格面での課題で普及していない。全層ロールツーロール高速塗工の実現までにはまだ課題は残されているものの、開発した技術は将来的にコスト優位性があり、先行企業を凌駕する可能性があるかと判断する。

白色以外の層数を低減した光源の実現なども含め、事業化を見据えた取り組みの加速が望まれる。また、本技術の他産業への広がりも期待したい。

(3)総合評価

目標通り新産業創出の礎となる個別技術は確立された。困難と考えられていた多層塗布技術も実現され、目標とする性能を実現していることは高く評価される。

事業化を見据えたハードルを早期に克服し、高速塗工技術の優位性を活かした新産業創出を期待する。

以上のことから、総合評価を A とする。

以上