

各位

2023年10月3日
太陽ホールディングス株式会社

【太陽インキ製造】「第33回ファインテックジャパン 電子ディスプレイ産業展」出展 ～業界初のMini LEDバックライトユニット向け高反射材料等を紹介～

太陽ホールディングス株式会社（本社：東京都豊島区、代表取締役社長：佐藤 英志、証券コード:4626）の子会社である太陽インキ製造株式会社（本社：埼玉県比企郡嵐山町、代表取締役社長：峰岸 昌司、以下「太陽インキ」）は、2023年10月4日（水）～6日（金）に幕張メッセで開催される、液晶、有機EL、Micro LEDなどによる電子ディスプレイ製品・技術を展示する「第33回ファインテックジャパン 電子ディスプレイ産業展」に出展いたします。

本展示会で、太陽インキは感光性白色絶縁材料では業界初となる、シリコン樹脂の硬化阻害成分を含まない新たなMini LEDバックライトユニット向け感光性高反射白色絶縁インキや、自発光型Mini/Micro LEDディスプレイ向けの感光性黒色絶縁ドライフィルム等、ディスプレイの最先端技術の発展に貢献する製品をご紹介します。

■Mini LEDバックライトユニット向け感光性高反射白色絶縁インキ（特許出願中）

太陽インキは、新たな配合技術によりシリコン樹脂の硬化阻害を引き起こす成分を含まず、従来品と同等以上の諸特性を実現したMini LEDバックライトユニット向けの高反射白色絶縁インキを開発しました。これにより、既存の感光性白色インキで必要となっている、LED実装前の熱処理やUV処理に伴うシリコン硬化阻害を低減する工程が不要となり、生産性向上が期待できるとともに、この工程によりこれまで生じていた反射率低下が抑制できます。

Mini LEDバックライトユニット基板における硬化阻害の発生イメージ断面図 (従来品：左、新製品：右)

従来の白色材料を使用した場合



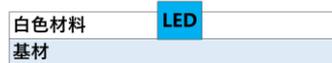
MiniLED実装後

シリコン
塗布&硬化



◆：硬化阻害因子

新しい白色材料を使用した場合



封止/レンズ構造形成



硬化阻害は起こらない

(Mini LEDバックライトユニットの概要と従来の課題)

Mini LEDバックライトユニットは、反射率の高い感光性白色絶縁材料で表面がコーティングされたプリント基板に、1mm以下の寸法のMini LEDを多数（数千～数万個）配列し製造します。そして、ローカルディミングと呼ばれる分割駆動方式を適用することで、画面の明暗に応じたバックライト光を作り出し、従来の液晶ディスプレイに比べ、コントラストと輝度を大幅に改善することが可能です。

一般的なMini LEDバックライトユニット製造では、プリント基板表面に感光性白色絶縁材料層を形成、露光、現像によりパターニング後にプリント基板を完成させます。その後、プリント基板にMini LEDを実装し、その上へ透明シリコン樹脂を用いて透明封止加工を施します。このシリコン樹脂工程はLEDの信頼性を確保し、また同時にレンズ構造等を形成して適切な光学特性を実現するために重要ですが、従来の感光性白色インキを使用した場合、シリコン樹脂の硬化阻害が発生しやすいことが課題となっていました。

製品特徴

反射率：93%（450nm）

解像性：開口 350μm ×450μm

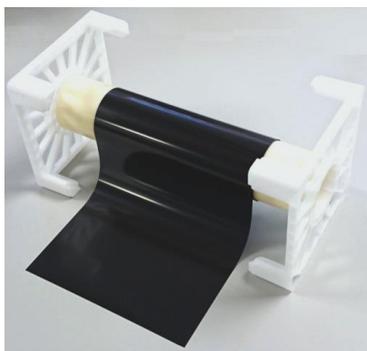
特徴：後工程におけるシリコンの硬化阻害なし

■自発光型Mini/Micro LED ディスプレイ向け感光性黒色絶縁ドライフィルム・スピンコート塗布対応インキ

太陽インキは、独自の配合技術によりOD（光学濃度）が3以上という極めて高い黒色度を実現しながら、100 μ m以下の解像性を実現できる感光性黒色絶縁ドライフィルムを開発しました。

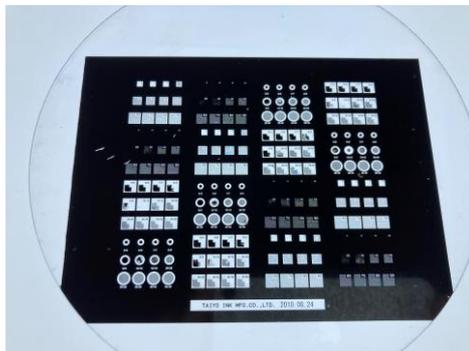
自発光型LEDディスプレイでは、発光層に無機型化合物半導体を使用する微小なLED（Mini LEDの場合には1mm以下、Micro LEDでは100 μ m以下が目安）を面内に配置し、個々のLEDの光量を制御することにより画像を作り出します。LEDを実装する基板表面には、高いコントラストを実現するために黒色度の高い絶縁材料が必要となります。高い解像性を実現するために材料には感光性が必要ですが、感光性材料では、黒色度を上げると露光による硬化に必要な紫外線の透過率も同時に下がってしまうため、黒色度と解像性の両立が求められています。

ドライフィルムタイプ



感光性黒色絶縁材料ドライフィルム加工サンプル
(495mm幅、20m長で25 μ m厚)

スピンコートタイプ



ガラス基板に感光性黒色絶縁材料をスピンコート塗布後、露光現像したパターンニングサンプル

製品特徴

<ドライフィルムタイプ>

【膜厚25 μ m品】OD= 3 以上、解像性L/S= 60 μ m/60 μ m

【膜厚10 μ m品】OD= 3 以上、解像性L/S= 30 μ m/30 μ m

<スピンコートタイプ>

【膜厚2.5 μ m品】OD= 3 以上、解像性L/S= 10 μ m/10 μ m

【膜厚1.3 μ m品】OD=2.5以上、解像性L/S= 10 μ m/5 μ m

■開催概要

開催期間：2023年10月4日（水）～6日（金）10:00～18:00（最終日のみ17:00終了）

会場：幕張メッセ

当社ブース番号：15-32

展示会詳細：<https://www.material-expo.jp/tokyo/ja-jp/about.html>

【製品に関するお問い合わせ・資料請求先】

太陽インキ製造(株) ディスプレイ事業部 TEL:0493-62-7797 FAX: 0493-62-7962
Email: info_display-dept@taiyoink.co.jp (担当者直通)