

# 特許調査報告書

## 有機EL照明 国内公開編

2007年10月

SAMPLE

技術と特許を結ぶ  
新価値情報サービス

### 株式会社 ネオテクノロジー

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 2-3-13 鈴木ビル2F  
TEL 03-3219-0899 FAX 03-3219-7066  
<http://www.neotechnology.co.jp>  
E-mail:toiawase@neotechnology.co.jp

**特許調査報告書**  
**有機 EL 照明 国内公開編**

目次

---

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| はじめに.....                     | 1          |
| <b>I. 総論</b> .....            | <b>3</b>   |
| 1. この調査報告書の目的.....            | 5          |
| 2. 調査範囲.....                  | 5          |
| 3. 調査方法.....                  | 6          |
| 4. 技術分類.....                  | 9          |
| <br>                          |            |
| <b>II. 企業動向</b> .....         | <b>13</b>  |
| 1. コニカミノルタホールディングス株式会社.....   | 17         |
| 2. 松下電工株式会社.....              | 55         |
| 3. 株式会社豊田自動織機.....            | 93         |
| 4. 松下電器産業株式会社.....            | 127        |
| 5. セイコーエプソン株式会社.....          | 147        |
| 6. 東芝エレベータ株式会社.....           | 165        |
| 7. 日本精機株式会社.....              | 181        |
| 8. 富士フイルム株式会社.....            | 195        |
| 9. ゼネラル・エレクトリック.....          | 207        |
| 10. 東北パイオニア株式会社.....          | 219        |
| 11. イーストマン コダック.....          | 229        |
| 12. 日東電工株式会社.....             | 237        |
| 13. その他の企業.....               | 245        |
| <br>                          |            |
| <b>III. 技術動向</b> .....        | <b>393</b> |
| 1. 全体的な技術動向.....              | 395        |
| 2. 技術分類ごとの技術動向.....           | 398        |
| (1) 製造方法.....                 | 399        |
| (2) 素子構造.....                 | 453        |
| (3) 回路.....                   | 581        |
| (4) 用途展開.....                 | 613        |
| (5) 材料.....                   | 681        |
| (6) その他.....                  | 729        |
| <br>                          |            |
| <b>IV. さらに詳しく調べるために</b> ..... | <b>739</b> |
| 1. ファイル・インデックス(FI)について.....   | 741        |
| 2. 付属 CD-ROM について.....        | 743        |
| <br>                          |            |
| <b>V. 該当特許一覧表</b> .....       | <b>745</b> |
| <br>                          |            |
| <b>・付属 CD-ROM</b>             |            |
| 1. 該当特許一覧表                    |            |
| 2. 全文明細書(PDF 形式)              |            |

## はじめに

この「特許調査報告書シリーズ」では、注目される技術テーマを選び、基本的には 2000 年以後に発行された 21 世紀の発明を対象に特許情報を俯瞰し、特許から見た技術動向や企業動向を調査分析しています。そして、この報告書では有機 EL（エレクトロルミネセンス）を光源に用いる照明のことを有機 EL 照明とし、その中でも特に重要性の高いいわゆる一般照明に重点をおいて有機 EL 照明に関する特許情報を調査しています。

有機 EL は自発光と薄型を特徴にしてディスプレイ分野で急速に実用化が進み、携帯電話やカーナビから大画面 TV へと市場が拡大しています。さらに長寿命化と高輝度化により、膨大な市場を持つ一般照明が有機 EL の視野に入り、照明分野の技術革新となる動きが注目されています。

一方、一般照明は白熱灯や蛍光灯、高輝度放電灯（HID）に代表され、第一に社会で広く使用され、第二に対象を明るく照らし、第三に生活に快適な明かりを提供するという、三つの役割があるといわれています。蛍光灯だけでも国内生産量が年間 7 億個という膨大な市場です。

一般照明では大量に、安く、安定して生産できる技術が求められ、環境配慮型の低エネルギー・低資源消費型ロールツーロール蒸着や連続塗布プロセス、生産技術が注目されます。1 万時間以上の寿命や生活の質に係わる明るさ、演色性など、光源の素子構造は照明以外の企業が新規参入する上で工夫する重要な要素です。有機 EL 照明では、照明器具のデザイン性だけでなく、照明システムとして新たな用途展開を通じて一般照明の市場構造を大きく変える可能性も否めません。

有機 EL 照明への動向は、実際の特許情報にも反映されています。この調査報告書では、有機 EL を照明に使う生産技術、特異な面光源の構造、点灯回路技術、各種照明器具への展開などを「製造方法」、「素子構造」、「回路」、「用途展開」として取り上げます。なお、有機 EL 材料はディスプレイ用途と照明用途との間で共通性が高く、また、有機 EL 材料に関して別に特許調査を予定していることなどから、この調査報告書では特に一般照明に絞った材料関連の特許情報だけを「材料」として取り上げました。基本的に画素（ピクセル）による画像表示を特定事項とする有機 EL 表示（ディスプレイ）に関する特許情報は取り上げていませんが、照明の参考になる特許情報は参考情報として取り上げました。

どんな企業が、どんな技術の特許出願しているか、有機 EL 照明の全体像を俯瞰し、自他の位置づけを探り、これからの研究開発の路線策定や知財戦略を検討する基礎データとして、この資料をご活用ください。

# I . 総論

SAMPLE

## 1. この調査報告書の目的

この報告書では最近の有機 EL 照明に関する動向を探ることを目的としています。

膨大な市場をバックにする一般照明の有機 EL 化は、21 世紀の重要な技術革新となり、産業構造の大きな変化につながる可能性があります。そこで、2000 年 1 月 1 日～2007 年 8 月 2 日の間に発行された有機 EL 照明に関する国内特許情報を調べ、白熱灯や蛍光灯、高輝度放電灯（HID）などの一般照明に標的を絞った有機 EL の特許情報に基づいて、主要な技術動向と、注目される企業動向を分析しています。

## 2. 調査範囲

### (1) 調査対象とした技術（本件技術）

白熱灯や蛍光灯、高輝度放電灯（HID）と同じく一般照明に供することを目的とする有機 EL 照明技術（以下、本件技術）を、この調査では積極的な調査対象技術といたしました。

消極的な調査対象技術として、照光スイッチやハンドライト、電飾、看板、道路標識、計器類の文字盤照明、あるいは、一部の投射型プロジェクタやラインスキャナの光源、車載ヘッドランプなどの特殊用途の光源でも、一般照明の参考になる技術は極力含めています。また、明細書の記載で照明に言及している技術は、本資料の特徴である一般照明へのフォーカスを損ねない範囲に限り、消極的な範囲に含めています。同様に、液晶用バック（フロント）ライト技術も広義には照明との境界が未だ不明確なので消極的範囲に含めました。

しかし、有機 EL の関連技術であっても、画素（ピクセル）やマトリクス方式、RGB カラー表示などの画像表示に関する表示（ディスプレイ）技術、あるいは、照明と積極的（必然的）な係わりがない汎用的技術は調査対象に加えませんでした。

### (2) 調査対象とした特許情報

2000 年以後、2007 年 8 月 2 日\*までに発行された国内（公開・（再）公表）特許情報であって、上記本件技術に関係する可能性がある特許情報（計 4,759 件）を調査対象としました（詳細検索式については、3 項の検索式の説明を参照）。

なお、実用新案は調査していません。

\*一部の公報は、技術的内容を充実させるため、同年 9 月末日までの発行分も補充調査しています。

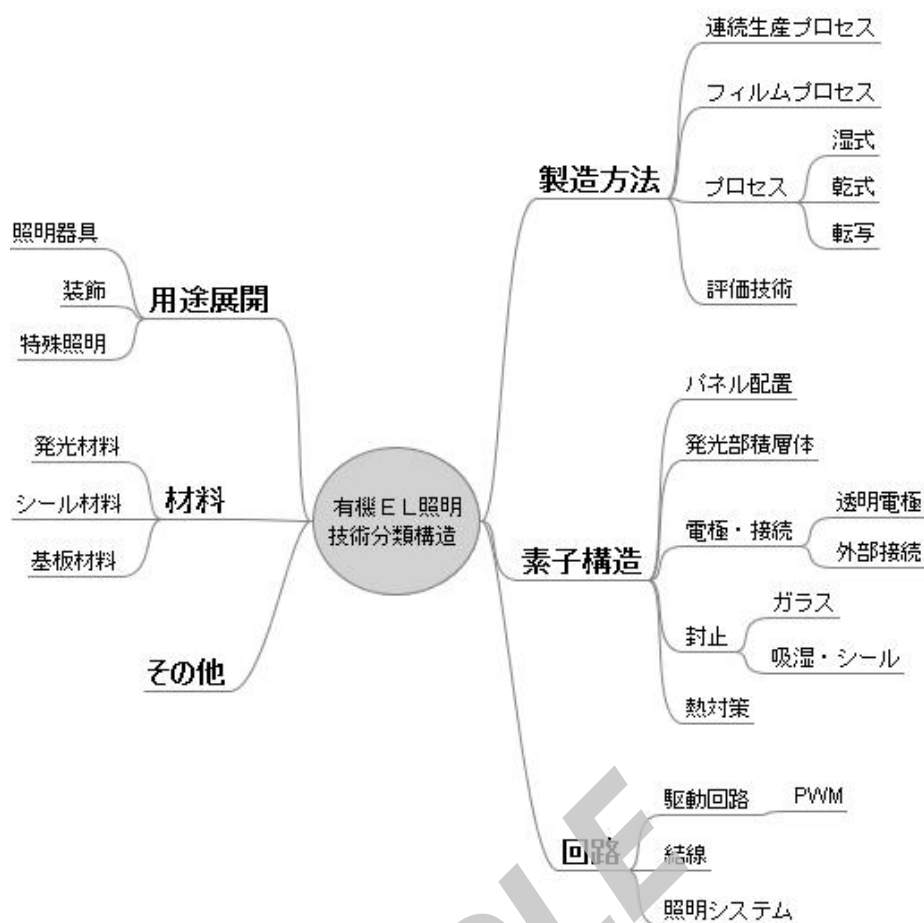
## 4. 技術分類

この調査では、一般照明を中核とし、その他の照明にまで視野を広げ、有機 EL 照明の全体像を特許情報に基づいて俯瞰でき、主要な動きを把握できる分類構造を検討し、ノイズ情報を除く特許情報全件（1,549 件）に技術分類を付与しました。

技術分類構造の設定に際しては、一般照明を含む広義の照明を含む直近 2007 年公開の有機 EL 関連特許情報（231 件）を予備調査し、技術的課題や発明の特定事項を抜き出し、共通性を調べ、パテントマインドマップ手法を用いて全体を俯瞰でき、しかも、最近数年間の動きから自然に今後の動向が浮かび上がる分類構造を検討しました（技術分類構造を示すパテントマインドマップ参照）。

なお、技術分類の付与に当たっては、いわゆる発明のカテゴリーによるのではなく、発明の主たる技術的特徴をクレームと明細書の記載内容から技術専門家が把握し、分類付与を行なっています。同様に、一群の発明を一つの出願に含めるいわゆる多項制の場合、発明の主たる特徴を把握して単一の技術分類を付与しています。

SAMPLE



(1) 製造方法 (該当 358 件。A ランク 21 件)

生産プロセスや製造装置に特徴がある特許情報を対象としています。

有機 EL 照明の生産側面に注目し、いわゆる生産技術的観点で技術的課題に着目した発明を捉えました。この分類にはロールツーロール (R2R) やフィルムプロセス、蒸着や塗布、シールなどの連続生産技術のほか、評価装置などが含まれています。

なお、素子構造と表裏一体の素子製造方法に関する発明は、素子構造に区分しています。

(2) 素子構造 (該当 581 件。A ランク 128 件)

照明用 EL としての発光素子 (デバイス) 構造に特徴がある特許情報を対象としています。

有機 EL の特徴を活かすいわゆるデバイス構造の観点で技術的課題に着目した発明を捉えました。発光層を挟む多層構成や電極構造、熱対策、封止構造などのほか、大面積パネルやフレキシブル性を活かす素子構造などが含まれています。

なお、素子構造と密接な関係がある材料に関する発明でも、素子構造に特徴がある場合には、この素子構造に区分しています。

(3) 回路 (該当 132 件。A ランク 59 件)

電流駆動型の有機 EL の回路系に特徴がある特許情報を対象としています。

有機 EL の駆動回路や駆動波形、パネル内の電極配線やパネル間の結線、照明システムなどが含まれています。

なお、容量性駆動が図示されているが両極性有機 EL 駆動方式との関連で参考になると思われるものも含まれています。

(4) 用途展開 (該当 212 件。A ランク 111 件)

白熱灯や蛍光灯、高輝度放電灯 (HID) などと同等のいわゆる一般照明への用途展開に特徴がある特許情報を対象としています。汎用の照明器具のほか、有機 EL の大面積シート特質を活かす内装用や無影照明などの特殊照明も含まれています。

(5) 材料 (該当 227 件。A ランク 19 件)

発光材料や蛍光材料、シール材料、基板材料など、材料 (主として組成) に特徴がある特許情報を対象としています。有機 EL を一般照明に利用する上で生じる技術的課題に着目した材料の発明を捉えました。

(6) その他 (該当 39 件。A ランク 4 件)

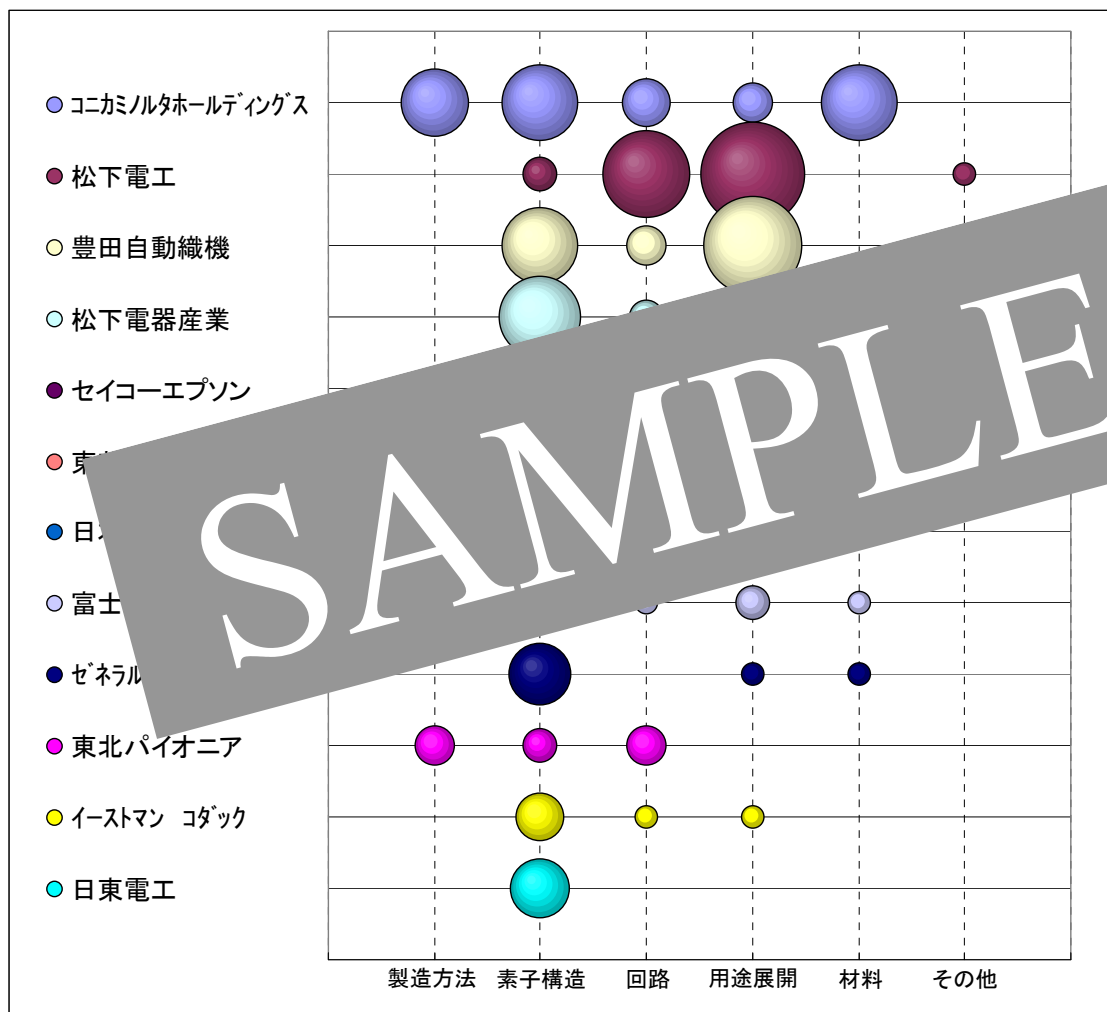
有機 EL を特徴とはしていないが一般照明の参考になる特許情報、あるいは、照明以外の別異な技術的課題に着目しているが観点を変えると有機 EL 照明の参考になる特許情報を対象としています。

## Ⅱ. 企業動向

SAMPLE

特許情報には出願人（企業）の意図が表れます。有機 EL 照明に関する特許情報をみると、材料素材や素子デバイスの製造メーカー、照明器具メーカー、利用側の企業など、様々な企業が独自の市場や独自技術などの得意ワザを活かして有機 EL 照明に取り組んでいる様子が分かります。

下図は、この調査で重要度 A ランクが付与された有機 EL 照明に関する特許情報を 6 件以上有していた企業 12 社の技術分類別の件数構成を示すバブルチャートです。

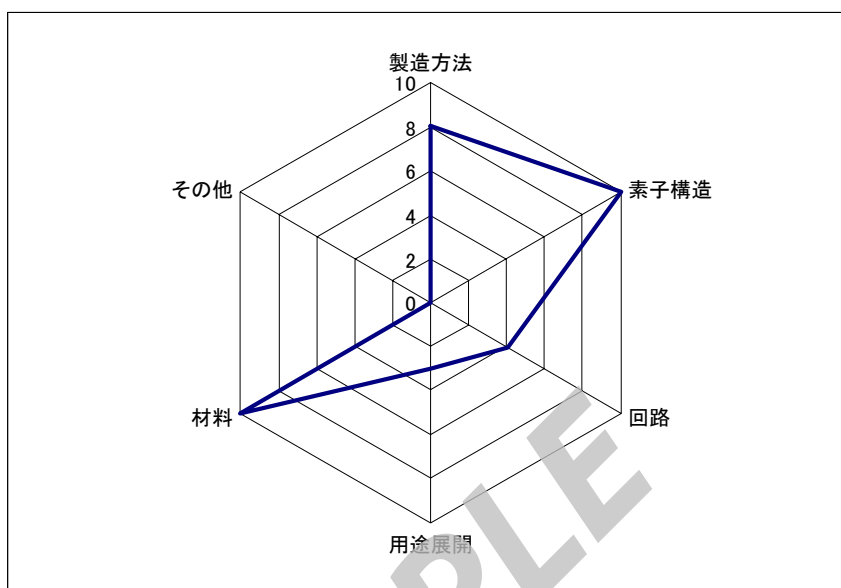


代表的な 12 社について、各企業の主な特徴を次ページ以降にまとめます。

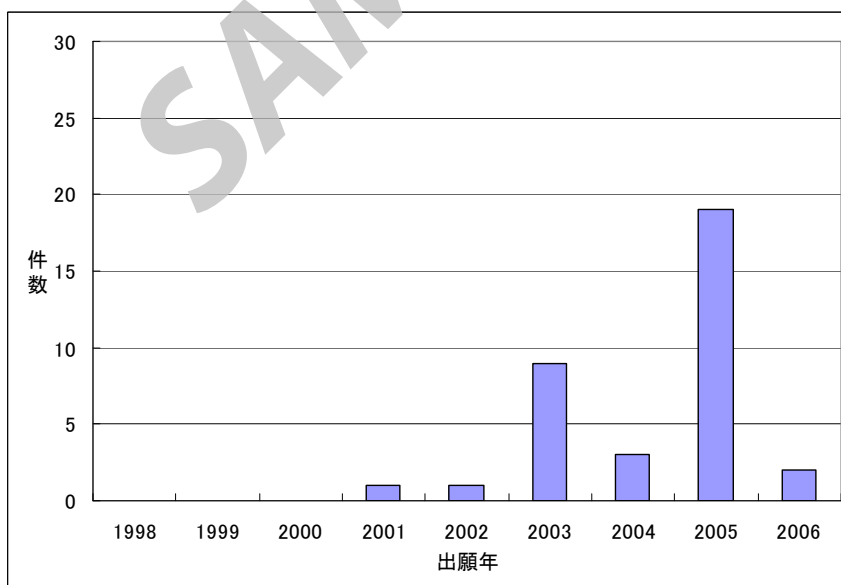
## 1. コニカミノルタホールディングス株式会社

材料から製造方法、素子構造から用途展開、回路まで全方位に特許出願を展開しています。特に白色に着目した発光材料開発や塗布方式を組み込んだロールツーロール生産などに系統的な特許出願を展開している点が注目されます。川下に向かい一般照明への用途展開に転じれば素材からランプまでの一貫した強さを発揮するでしょう。

<技術分類チャート>



<出願年別件数推移>



審査請求 未請求 請求項の数12 O L

(全16頁)

(43)公開日 平成19年(2007)7月26日

|                            |              |     |                        |
|----------------------------|--------------|-----|------------------------|
| (51) Int.Cl.               | テ-マコード' (参)  | F I | (21)特願2006-333169      |
| G02B 5/02 (2006.01) 2H042  | G02B 5/02 C  |     | (22)平成18年(2006)12月11日  |
| H05B 33/02 (2006.01) 3K107 | H05B 33/02   |     | 優(31)特願2005-360648     |
| H01L 51/50 (2006.01) 5F041 | H05B 33/14 A |     | 先(32)平成17年(2005)12月14日 |
| H05B 33/14 (2006.01)       | H05B 33/14 Z |     | 権(33)日本国(JP)           |
| H01L 33/00 (2006.01)       | H01L 33/00 M |     |                        |

【Fターム】2H042 BA04 BA14 BA20  
3K107 AA01 AA05 BB02 CC05  
EE30 EE33 FF15

[ 続きあり ]

(71)出願人 コニカミノルタオプト株式会社  
(72)発明者 直井 由紀

東京都八王子市石川町2970番地

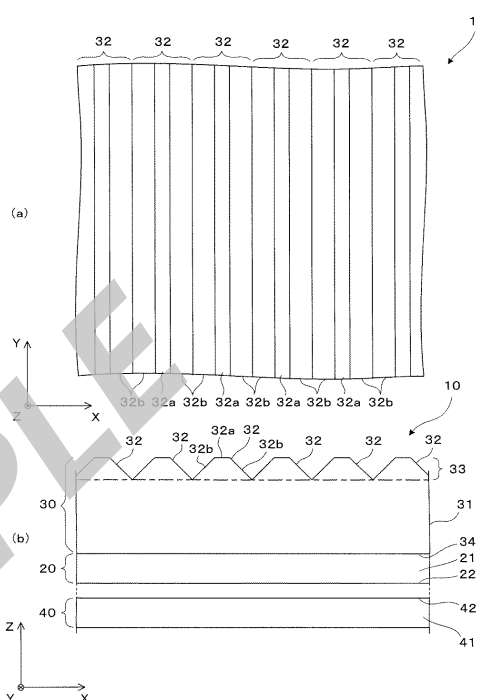
(54)【発明の名称】光学素子及び照明装置

(57)【要約】

【課題】 面状発光素子等からの光を効率良く正面方向に取り出すことができるプリズムシートを提供すること

【解決手段】 有機EL素子20の発光層22から拡散しつつ出射された光束のうち、発光層22の法線方向に対する傾きが大きい光束については、プリズムシート30に入射し、凸部32の傾斜面32bを通過する際に、X方向に関して光成分が集光される。また、プリズムシート30に入射した光束のうち、発光層22の法線方向に対する傾きが大きくない光束については、凸部32の平坦面32aに入射した場合、この平坦面32aをほぼ直進して凸部32の正面方向に射出される。結果的に、発光層22の法線方向である照明装置10の正面方向に対して高輝度の表示を行うことができる。

【選択図】 図1



【技術分野】

【0001】

本発明は、面状発光素子等から射出された光の進行方向を変換することができる光学素子と、このような光学素子を備えた照明装置とに関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

入射面と、  
前記入射面の反対側に形成され複数の凸部を有する射出部と、  
を備える光学素子であって、  
前記凸部を前記入射面に垂直な基準面に投影した基準形状が略台形状であり、

前記基準形状の高さをh1とし、前記基準形状の2つの斜辺を延長してできる三角形の高さをh2とした場合に、以下の条件

$$1 < (h2 - h1) / h2 \times 100 < 35$$

を満たす光学素子。

【請求項2】

前記基準形状は、略等脚台形状である請求項1記載の光学素子。

【請求項3】

前記凸部を前記入射面と前記基準面とに垂直な直交面に投影した直交形状が略台形状である請求項1及び請求項2のいずれか一項記載の光学素子。

【請求項4】

前記凸部は、四角錘台形状を有する請求項3記載の光学

[ 続きあり ]

審査請求 未請求 請求項の数6 O L

(全65頁)

(43)公開日 平成19年(2007)9月27日

(51) Int.Cl. テーマコード' (参) F I (21)特願2006-76300  
H05B 33/12 (2006.01) 3K107 H05B 33/12 C  
H01L 51/50 (2006.01) H05B 33/14 B (22)平成18年(2006)3月20日

【Fターム】3K107 AA01 BB01 BB02 BB03  
CC08 CC09 DD51 DD53  
DD59 DD64 DD67 FF15

[続きあり]

(71)出願人 コニカミノルタホールディングス株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号  
(72)発明者 中山 知是(外2名)

(54)【発明の名称】有機エレクトロルミネッセンス素子、表示装置及び照明装置

(57)【要約】

【課題】発光波長の異なる複数の発光材料を有し、特に白色発光を呈する有機エレクトロルミネッセンス素子において色度の対駆動電流安定性に優れた素子、それを用いた表示装置及び照明装置を提供する。

【解決手段】陽極と陰極の狭間に少なくとも一つの主発光層と補助発光層を有する有機エレクトロルミネッセンス素子において、主発光層が、発光極大エネルギーが0.2 eV以上異なる2種以上の燐光発光材料を含有し、かつ該燐光発光材料中、最も発光エネルギーの大きい燐光発光材料が最大モル濃度で含有されていること、及び補助発光層が該主発光層と陽極の間、又は該主発光層と陰極の間に存在し、かつ該主発光層中の低エネルギー側の発光材料を主たる発光材料として含有していることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

【選択図】なし

【実施例】

【0171】

以下、実施例により本発明を説明するが、本発明はこれらに限定されない。

【0172】

《有機EL素子1-1の作製》

陽極として30mm×30mm、厚さ0.7mmのガラス基板上に、ITO(インジウムチンオキsid)を120nm成膜した支持基板にパターンニングを行った後、このITO透明電極を付けた透明支持基板をイソプロピルアルコールで超音波洗浄し、乾燥窒素ガスで乾燥し、UVオゾン洗浄を5分間行った。この透明支持基板を市販の真空蒸着装置の基板ホルダーに固定した。

【0173】

真空蒸着装置内の蒸着用つぼの各々に、各層の構成材料を各々素子作製に最適な量充填した。蒸着用つぼはモリブデン製またはタングステン製抵抗加熱用材料で作製されたものを用いた。

【0174】

次いで、真空度 $4 \times 10^{-4}$  Paまで減圧した後、m-M [続きあり]

【技術分野】

【0001】

本発明は有機エレクトロルミネッセンス素子、液晶表示装置、及び照明装置に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

陽極と陰極の間に少なくとも一つの主発光層と補助発光層を有する有機エレクトロルミネッセンス素子において、主発光層が、発光極大エネルギーが0.2 eV以上異なる2種以上の燐光発光材料を含有し、かつ該燐光発光材料中、最も発光エネルギーの大きい燐光発光材料が最大モル濃度で含有されていること、及び補助発光層が、該主発光層と陰極の間に存在し、かつ該主発光層中の低

エネルギー側の燐光発光材料を主たる発光材料として含有していることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

【請求項2】

陽極と陰極の間に少なくとも一つの主発光層と補助発光層を有する有機エレクトロルミネッセンス素子において、主発光層が、発光極大エネルギーが0.2 eV以上異なる2種以上の燐光発光材料を含有し、かつ該燐光発光材料中、最も発光エネルギーの大きい燐光発光材料が最大モル濃度で含有されていること、及び補助発光層が該主発光層と陽極の間に存在し、かつ該主発光層中の低エネルギー側の発光材料を主たる発光材料として含有していることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス素子。

[続きあり]

### Ⅲ. 技術動向

SAMPLE

## 1. 全体的な技術動向

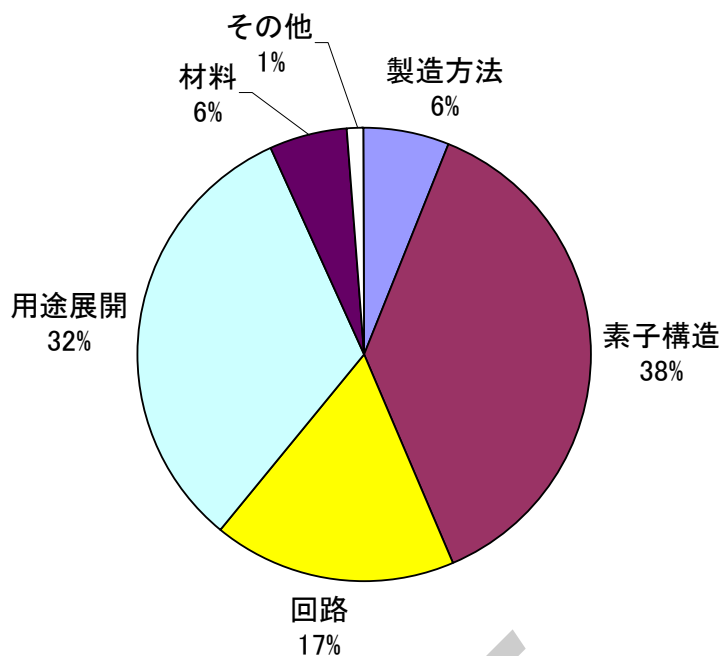
特許情報を技術分類して整理してみると、有機 EL 照明は、発光材料から光源デバイス、照明器具などの用途展開に及ぶすそ野の広い総合技術だということが分かります。

下表は A ランクに取り上げられた有機 EL 照明に関する特許情報件数を技術分類別にみた毎年の件数推移表です。

| 技術<br>分類<br>出願年 | 製造方法 | 素子構造 | 回路 | 用途展開 | 材料 | その他 | 総計  |
|-----------------|------|------|----|------|----|-----|-----|
| 1997            | 1    | 2    | 1  |      |    |     | 4   |
| 1998            | 1    | 4    | 1  | 4    |    |     | 10  |
| 1999            |      | 3    | 3  | 2    | 2  |     | 10  |
| 2000            |      | 15   | 4  | 5    |    | 2   | 26  |
| 2001            | 1    | 12   | 3  | 11   | 2  |     | 29  |
| 2002            | 1    | 21   | 5  | 6    | 1  |     | 34  |
| 2003            | 2    | 29   | 10 | 24   | 2  | 2   | 69  |
| 2004            | 5    | 15   | 10 | 23   | 3  |     | 56  |
| 2005            | 9    | 18   | 21 | 31   | 6  |     | 85  |
| 2006            | 1    | 9    | 1  | 5    | 3  |     | 19  |
| 総計              | 21   | 128  | 59 | 111  | 19 | 4   | 342 |

有機 EL 照明全体の出願件数の推移を総計の数値の変化で見ると、2000 年以後に急激に出願件数が増えていることが分かります。なお、2006 年分の出願件数が少ないのは、出願日から 1.5 年経過後に公開する公開制度のため、この調査を行なった時点では未公開のものが多く、今後、公開されてくることによるものです。

下図はAランクに取り上げた有機EL照明に関する出願件数の技術分類別比率を示す円グラフです。

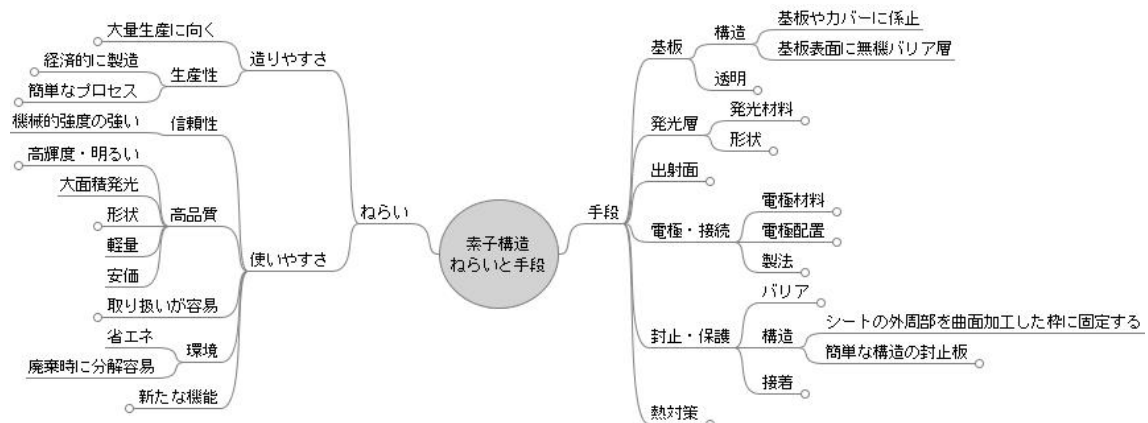


有機EL照明では素子構造に次いで用途展開に関する出願件数が共に三割を越え、両方で全体の七割程度を占めています。これに対して、重要な技術観点である一般照明の製造方法や材料に係わる出願件数は少なく、それぞれの比率は一割に達していません。



## (2) 素子構造

発光素子（デバイス）構造の関連では明るく、造りやすく、使いやすい面光源の素子構造が求められています。積層反射光（2007-053089 NOVALED）、半導体 LED と有機 EL の複合（2006-228557 小泉産業）、繊維コア型（2007-141823 住友化学）などが典型例です。廃棄時の分解性に着目した例など、具体的な課題に対応する最近の典型例から、素子構造の多様化傾向をうかがうことができます。



SAMPLE

| No   | 公報番号                         | 国際分類                     | 識別 | 出願番号                         | 発明の名称          | 出願人氏名(名称)              | 全頁 |
|--|------------------------------|--------------------------|----|------------------------------|----------------|------------------------|----|
| 31   | 特開2007-141823<br>(H19/06/07) | H05B 33/00<br>H01L 51/50 |    | 2006-282294<br>(H18/10/17)   | 発光素子           | 住友化学株式会社<br>(山本 恭子)    | 11 |
| <p>(57)【要約】 (修正有)<br/>                 【課題】輝度がより高い発光素子を提供することにある。<br/>                 【解決手段】外側の少なくとも一部に第1の電極が載置された繊維コアと、該繊維コアおよび/または第1の電極の外側の表面に載置された少なくとも1層の発光層と、該発光層の外側の表面の少なくとも一部に載置された不透明の第2の電極とを含み、該第1の電極および該第2の電極は繊維長軸方向に連続して載置されており、該第2の電極が該発光層の外側の表面の30%以上80%以下の部分を占有することを特徴とする繊維状の発光素子。<br/>                 【選択図】図1</p>   |                              |                          |    |                              |                |                        |    |
| 32   | 特開2007-148236<br>(H19/06/14) | G09F 9/00<br>H05B 33/02  |    | 2005-345581<br>* (H17/11/30) | 自発光パネル及びその製造方法 | 東北パイオニア株式会社<br>(会田 俊春) | 14 |
| <p>(57)【要約】<br/>                 【課題】自発光パネル基板の余分な面積部分を少なくすることで、有効な多面取り数を確保し生産コストを低減させること、表示部面積に対する自発光パネルの占有面積を減少させ、自発光パネルを搭載する電子機器の小型・軽量化を可能にすること、マザー支持基板の切断・分割時に生じる亀裂等を防ぎ、自発光パネル基板の形状に拘わらず高い生産性を確保できること。<br/>                 【解決手段】マザー支持基板10<sub>m</sub>上に封止された複数の自発光部2を形成し、自発光部2から引き出された引出配線2aが形成された接続部3をマザー支持基板10<sub>m</sub>上の自発光部2以外の領域に形成したものであって、マザー支持基板10<sub>m</sub>上の隣接する自発光部2間の領域に、隣接する自発光部2のそれぞれから張り出して接続部3を形成する張り出し領域を並べて区画する屈折した分割予定線Laを設定すると共に、この屈折した分割予定線Laの一部又は全部に沿って孔加工部Paを形成し、直線状の分割予定線Lに沿って切断加工することで、単体の自発光パネルを得る。<br/>                 【選択図】図3</p> |                              |                          |    |                              |                |                        |    |
| 33   | 特開2007-157343<br>(H19/06/21) | H05B 33/04<br>H01L 51/50 |    | 2005-346567<br>* (H17/11/30) | E L パネル        | T D K 株式会社<br>(関 淳一)   | 9  |
| <p>(57)【要約】<br/>                 【課題】安定した発光特性が得られるE Lパネルを提供すること。<br/>                 【解決手段】好適な実施形態のE Lパネル10は、基板2、E L素子4、E L素子4を覆う保護層6、及び、封止板8をこの順に備えた構成を有している。そして、保護層6は、30~70%の硬化度を有する硬化性樹脂によって全体が構成されている。<br/>                 【選択図】図1</p>   |                              |                          |    |                              |                |                        |    |



## V. 該当特許一覽表

SAMPLE

次ページ以降に該当特許 1,549 件の一覧表を公報番号順に掲載します。公報番号、出願日、発明の名称、出願人のほか、重要度ランキングと技術分類を付与しています。

<重要度ランキング>

| ランク | 内容   |
|-----|--|
| A   | 有機 EL 照明に関する特許情報であり、しかも、一般照明あるいは相当の技術を発明の特定事項として取り上げている特許情報。   |
| B   | 有機 EL の用途の一例として照明にも触れてはいるが、いわゆる一般照明を特定事項とする発明ではなく、面光源としてのバックライトや特殊照明等に関する特許情報は、面光源として技術的共通性があり得るので採用した。有機 EL 照明でも電飾やライン光源、交通標識などの特殊光源に限った特許情報も含めている。 |
| C   | 参考情報。有機 EL ディスプレイや表示の特許情報、あるいは、有機 EL 照明に限らない一般的な特許情報であるが、他社動向や権利侵害などに備える場合には役立つと思われる参考情報。  |

<技術分類>

(1) 製造方法

生産プロセスや製造装置に特徴がある特許情報を対象としています。

有機 EL 照明の生産側面に注目し、いわゆる生産技術的観点で技術的課題に着目した発明を捉えました。この分類にはロールツーロール (R2R) やフィルムプロセス、蒸着や塗布、シールなどの連続生産技術のほか、評価装置などが含まれています。

なお、素子構造と表裏一体の素子製造方法に関する発明は、素子構造に区分しています。

(2) 素子構造

照明用 EL としての発光素子 (デバイス) 構造に特徴がある特許情報を対象としています。

有機 EL の特徴を活かすいわゆるデバイス構造の観点で技術的課題に着目した発明を捉えました。発光層を挟む多層構成や電極構造、熱対策、封止構造などのほか、大面積パネルやフレキシブル性を活かす素子構造などが含まれています。

なお、素子構造と密接な関係がある材料に関する発明でも、素子構造に特徴がある場合には、この素子構造に区分しています。

(3) 回路

電流駆動型の有機 EL の回路系に特徴がある特許情報を対象としています。

有機 EL の駆動回路や駆動波形、パネル内の電極配線やパネル間の結線、照明システムなどが含まれています。

なお、容量性駆動が図示されているが両極性有機 EL 駆動方式との関連で参考になると思われるものも含まれています。

(4) 用途展開

白熱灯や蛍光灯、高輝度放電灯 (HID) などと同等のいわゆる一般照明への用途展開に特徴がある特許情報を対象としています。汎用の照明器具のほか、有機 EL の大面積シート特質を活かす内装用や無影照明などの特殊照明も含まれています。

(5) 材料

発光材料や蛍光材料、シール材料、基板材料など、材料 (主として組成) に特徴がある特許情報を対象としています。有機 EL を一般照明に利用する上で生じる技術的課題に着目した材料の発明を捉えました。

(6) その他

有機 EL を特徴とはしていないが一般照明の参考になる特許情報、あるいは、照明以外の別異なる技術的課題に着目しているが観点を変えると有機 EL 照明の参考になる特許情報を対象としています。