

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 216947

(P2002 - 216947A)

(43)公開日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テ-マコード* (参考)

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/02

3 K 0 0 7

33/14

33/14

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2001 - 13428(P2001 - 13428)

(22)出願日 平成13年1月22日(2001.1.22)

(71)出願人 594190998

株式会社ポラテクノ

新潟県中頸城郡板倉町大字稲増字下川原19
2番地6

(71)出願人 000004086

日本化薬株式会社

東京都千代田区富士見1丁目11番2号

(72)発明者 小笠原 岳夫

新潟県中頸城郡板倉町大字稲増192 - 6 株
式会社ポラテクノ内

(72)発明者 仁木 尚

新潟県中頸城郡板倉町大字稲増192 - 6 株
式会社ポラテクノ内

最終頁に続く

【特許請求の範囲】

【請求項1】面発光素子と光学的に指向性を有する光学素子とからなることを特徴とする表示装置及び光学素子。

【請求項2】請求項1記載の表示装置及び光学素子において、前記指向性を有する光学素子面発光素子から発せられた光を空間的に集光する作用を有することを特徴とする表示装置及び光学素子。

【請求項3】請求項1から2記載の表示装置及び光学素子において、前記発光素子はEL素子、前記光学的に指向性を有する素子は前記EL素子の表面に配置した微細なレンズが複数形成されたマイクロレンズシートであることを特徴とする表示装置及び光学素子。

【請求項4】請求項1から2記載の表示装置及び光学素子において、前記発光素子はEL素子、前記光学的に指向性を有する素子は前記EL素子の表面に加工した複数のマイクロレンズであることを特徴とする表示装置及び光学素子。

【請求項5】請求項1から4記載の表示装置及び光学素子において、前記光学的に指向性を有する光学素子はEL素子から発光した光を任意の方向に集光する作用を有することマイクロレンズ素子であることを特徴とする表示素子及び光学素子。

【請求項6】請求項1から5記載の表示装置及び光学素子において、前記光学的に指向性を有する光学素子を透過した光の強度が最大となる方向は、表示面の垂直方向に関して - を下方向、+を上方向としたとき、 -60° から $+10^{\circ}$ の範囲内、表示面の左右方向に関して - を右方向、+を左方向としたとき、 -30° から $+30^{\circ}$ の範囲内であることを特徴とする表示素子及び光学素子。

【請求項7】請求項1から6記載の表示装置及び光学素子において、偏光機能及び偏光の状態を変化させる光学的異方性の両方を有することを特徴とする光学素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は表示装置、特に有機EL発光を利用した有機ELディスプレイ（以下OLEDと略す）に関し、発光を任意の方向に集めることにより、より少ないエネルギーで高い視認性を有することを可能にした表示装置である。

【0002】

【従来の技術】OLEDは、構造が簡易で、製造工程数が少なく、次世代のフラットパネルディスプレイとして期待されている。図6は従来のOLEDの断面図である。従来のOLEDはリチウムで形成されたカソード(31)、有機層からなる発光層(32)、ITOで形成されたアノード(33)からなり、その両側には第1のガラス基板(34)、第2のガラス基板(35)が配置されている。また第2のガラス基板の表面にはカソード(31)からの反射を防ぐために円

射を防ぐために円偏光板(16)が配置されている。更に円偏光板(16)の観測者側表面には、複数のマイクロレンズが形成されたマイクロレンズシート(17)が形成されてある。図2はマイクロレンズシート(17)の平面拡大図である。図2の各々要素がマイクロレンズとして作用する。ここでは有機ELディスプレイの画素とのモアレを防ぐために、マイクロレンズは複数のピッチを順に配置してある。図2は3種類のピッチについて示した図であるが、2種類以上であれば同様の効果を実現することが可能である。図3は本発明第1の実施形態における上下方向の発光強度と角度について、図4は左右方向の発光強度と角度について示したものである。図3、4ではマイクロレンズシートがない場合の正面の発光強度を1としてある。図3、4よりマイクロレンズを配置することにより、正面方向の最大輝度は大きくなり、角度が大きくなるにつれて発光強度は指数的に減少していくのがわかる。このように本発明の第1の実施形態においては、視角特性は犠牲になるものの、低消費電力で非常に明るい正面輝度を得られる。

(第2の実施形態) 図5は本発明の第2の実施形態について示したものである。リチウムで形成されたカソード(21)、有機層からなる発光層(22)、ITOで形成されたアノード(23)からなり、その両側には第1のガラス基板(24)、第2のガラス基板(25)が配置されている。また第2のガラス基板の表面にはカソード(21)からの反射を防ぐために円偏光板(26)が配置されている。更に第2のガラス基板(25)の表面には、複数のマイクロレンズがイオン注入法により形成されている。マイクロレンズの配列は第1の実施形態と同じである。

【0007】

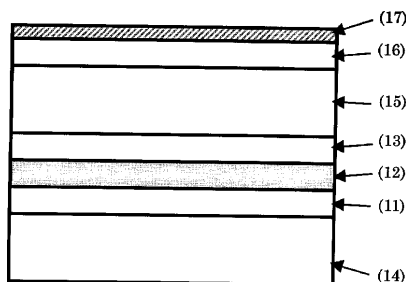
【発明の効果】有機ELディスプレイ表面に配置したマイクロレンズフィルムにより、低消費電力、高輝度の携帯端末器を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

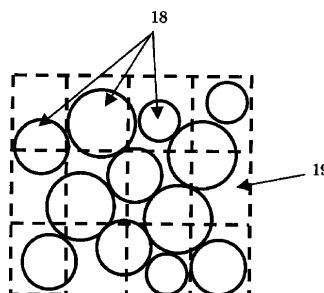
【図1】本発明表示装置の第1の実施形態に係る断面図

図

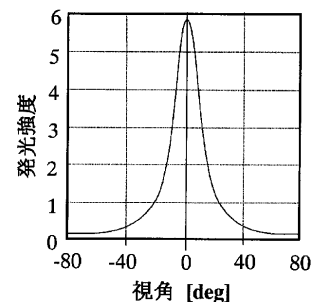
【図1】



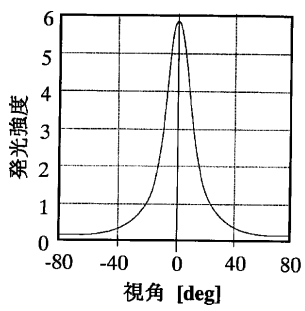
【図2】



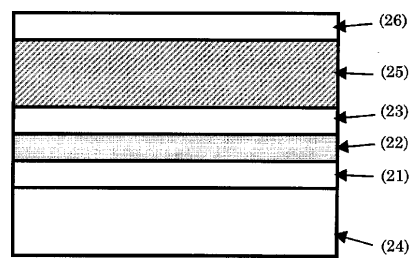
【図3】



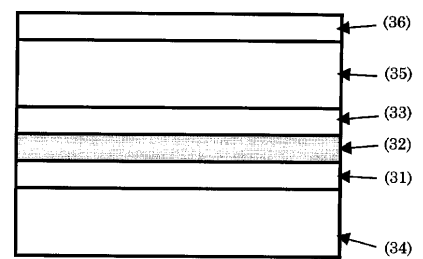
【図4】



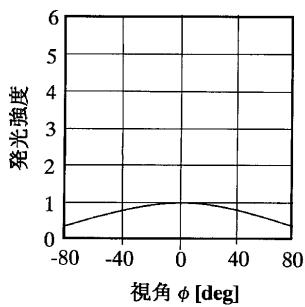
【図5】



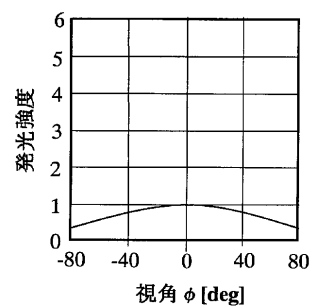
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 範和
新潟県中頸城郡板倉町大字稲増192 - 6
株式会社パラテクノ内

Fターム(参考) 3K007 AB02 AB05 BB06 CA01 CB01
DA00 DB03 EB00

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2002216947A	公开(公告)日	2002-08-02
申请号	JP2001013428	申请日	2001-01-22
[标]申请(专利权)人(译)	宝来技术有限公司 日本化药有限公司		
申请(专利权)人(译)	株式会社ボラテクノ 日本化药有限公司		
[标]发明人	小笠原岳夫 仁木 尚 吉田 範和		
发明人	小笠原 岳夫 仁木 尚 吉田 範和		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5262		
FI分类号	H05B33/02 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB05 3K007/BB06 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA00 3K007/DB03 3K007/EB00 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC02 3K107/CC14 3K107/CC37 3K107/EE26 3K107/EE29 3K107/FF15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有高亮度和低功耗的有机EL显示器。解决方案：由锂形成的阴极（11），由有机层构成的发光层（12）和由ITO形成的阳极（13），第一玻璃基板（14）和第二玻璃基板（15）布置在这两侧。此外，圆偏振光板（16）布置在第二玻璃基板的表面处，以防止来自阴极（11）的反射。此外，在圆偏振光板（16）的表面上，形成微透镜片（17），其中形成多个微透镜。

