

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成17年8月4日(2005.8.4)

【公開番号】特開2001-265283(P2001-265283A)

【公開日】平成13年9月28日(2001.9.28)

【出願番号】特願2001-883(P2001-883)

【国際特許分類第7版】

G 09 G 3/30

G 09 G 3/20

H 05 B 33/08

H 05 B 33/14

【F I】

G 09 G 3/30 K

G 09 G 3/20 6 4 2 C

G 09 G 3/20 6 4 2 P

G 09 G 3/20 6 7 0 J

G 09 G 3/20 6 8 0 V

H 05 B 33/08

H 05 B 33/14 B

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月27日(2004.12.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】表示装置、コンピュータ、ビデオカメラ、デジタルカメラ、ゴーグル型ディスプレイ、ナビゲーションシステム、音響再生装置、ゲーム機器、携帯情報端末、及び画像再生装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示部と、センサ部とを有する表示装置であって、  
前記表示部は複数の表示用画素を有しており、  
前記センサ部は1つ又は複数のセンサ用画素を有しており、  
前記複数の表示用画素及び前記1つ又は複数のセンサ用画素は発光素子をそれぞれ有しており、

前記1つ又は複数のセンサ用画素は受光ダイオードをそれぞれ有しており、  
前記受光ダイオードを流れる電流の大きさによって、前記複数の表示用画素がそれぞれ有する発光素子の輝度が制御されることを特徴とする表示装置。

【請求項2】

表示部と、センサ部とを有する表示装置であって、  
前記表示部は複数の表示用画素を有しており、  
前記センサ部は1つ又は複数のセンサ用画素を有しており、

前記複数の表示用画素及び前記1つ又は複数のセンサ用画素は、スイッチング用TFT、電流制御用TFT、及び発光素子をそれぞれ有しており、

前記1つ又は複数のセンサ用画素は、リセット用TFT、バッファ用TFT、及び受光ダイオードをそれぞれ有しており、

前記スイッチング用TFTは前記電流制御用TFTの駆動を制御し、

前記電流制御用TFTは前記発光素子の発光を制御し、

前記バッファ用TFTは、ゲート電極と、定電流電源に接続されたソース領域と、一定の電位に保たれているドレイン領域とを有しており、

前記リセット用TFTがオンの時、前記ゲート電極と前記ドレイン領域の電位は等しくなり、

前記リセット用TFTがオフの時、前記受光ダイオードを流れる電流に応じて前記ゲート電極の電位が変化することによって、前記複数の表示用画素がそれぞれ有する発光素子の輝度が制御されることを特徴とする表示装置。

### 【請求項3】

表示部と、センサ部とを有する表示装置であって、

前記表示部は複数の表示用画素を有しており、

前記センサ部は1つ又は複数のセンサ用画素を有しており、

前記複数の表示用画素及び前記1つ又は複数のセンサ用画素は、スイッチング用TFT、電流制御用TFT、及び発光素子をそれぞれ有しており、

前記1つ又は複数のセンサ用画素は、リセット用TFT、バッファ用TFT、及び受光ダイオードをそれぞれ有しており、

前記スイッチング用TFTは前記電流制御用TFTの駆動を制御し、

前記電流制御用TFTは前記発光素子の発光を制御し、

前記バッファ用TFTは、ゲート電極と、定電流電源に接続されたソース領域と、一定の電位に保たれているドレイン領域とを有しており、

前記リセット用TFTがオンの時、前記ゲート電極と前記ドレイン領域の電位は等しくなり、

前記リセット用TFTがオフの時、前記受光ダイオードを流れる電流に応じて前記ゲート電極の電位が変化することによって、前記複数の表示用画素がそれぞれ有する発光素子の輝度が制御され、

前記バッファ用TFTのソース領域は、補正回路と接続され、

前記補正回路は、A/D変換回路と、演算回路と、補正メモリと、D/A変換回路とを有することを特徴とする表示装置。

### 【請求項4】

表示部と、センサ部と、ソース信号線駆動回路と、ゲート信号線駆動回路とを有する表示装置であって、

前記表示部は複数の表示用画素を有しており、

前記センサ部は1つ又は複数のセンサ用画素を有しており、

前記複数の表示用画素及び前記1つ又は複数のセンサ用画素は、スイッチング用TFT、電流制御用TFT、及び発光素子をそれぞれ有しており、

前記1つ又は複数のセンサ用画素は、リセット用TFT、バッファ用TFT、及び受光ダイオードをそれぞれ有しており、

前記ゲート信号線駆動回路から前記スイッチング用TFTが有するゲート電極に入力される信号によって、前記スイッチング用TFTの駆動が制御され、

前記ソース信号線駆動回路から前記スイッチング用TFTを介して前記電流制御用TFTが有するゲート電極に入力される信号によって、前記電流制御用TFTの駆動が制御され、

前記電流制御用TFTは前記発光素子の発光を制御し、

前記バッファ用TFTは、ゲート電極と、定電流電源に接続されたソース領域と、一定の電位に保たれているドレイン領域とを有しており、

前記リセット用 TFT がオンの時、前記ゲート電極と前記ドレイン領域の電位は等しくなり、

前記リセット用 TFT がオフの時、前記受光ダイオードを流れる電流に応じて前記ゲート電極の電位が変化することによって、前記複数の表示用画素がそれぞれ有する発光素子の輝度が制御されることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項において、

前記発光素子は、赤色、青色又は緑色に発光することを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項において、

前記リセット用 TFT は n チャネル型 TFT であり、前記バッファ用 TFT は p チャネル型 TFT であることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項において、

前記リセット用 TFT は p チャネル型 TFT であり、前記バッファ用 TFT は n チャネル型 TFT であることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項において、

前記受光ダイオードによって、前記センサ用画素の有する発光素子の輝度を検知することを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項において、

前記受光ダイオードによって、前記センサ用画素の有する発光素子の輝度及び外光の輝度を検知することを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 10】

表示部と、センサ部とを有する表示装置であって、

前記表示部は複数の表示用画素を有しており、

前記センサ部は 1 つ又は複数のセンサ用画素を有しており、

前記複数の表示用画素及び前記 1 つ又は複数のセンサ用画素は、スイッチング用 TFT 、電流制御用 TFT 、及び発光素子をそれぞれ有しており、

前記 1 つ又は複数のセンサ用画素は、リセット用 TFT 、バッファ用 TFT 、及びセンサ TFT をそれぞれ有しており、

前記スイッチング用 TFT は前記電流制御用 TFT の駆動を制御し、

前記電流制御用 TFT は前記発光素子の発光を制御し、

前記センサ TFT は常にオフになっており、

前記バッファ用 TFT は、ゲート電極と、定電流電源に接続されたソース領域と、一定の電位に保たれているドレイン領域とを有しており、

前記リセット用 TFT がオンの時、前記ゲート電極と前記ドレイン領域の電位は等しくなり、

前記リセット用 TFT がオフの時、前記センサ TFT を流れるオフ電流に応じて前記ゲート電極の電位が変化することによって、前記複数の表示用画素がそれぞれ有する発光素子の輝度が制御されることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 11】

表示部と、センサ部と、ソース信号線駆動回路と、ゲート信号線駆動回路とを有する表示装置であって、

前記表示部は複数の表示用画素を有しており、

前記センサ部は 1 つ又は複数のセンサ用画素を有しており、

前記複数の表示用画素及び前記 1 つ又は複数のセンサ用画素は、スイッチング用 TFT 、電流制御用 TFT 、及び発光素子をそれぞれ有しており、

前記 1 つ又は複数のセンサ用画素は、リセット用 TFT 、バッファ用 TFT 、及びセン

サ TFT をそれぞれ有しており、

前記ゲート信号線駆動回路から前記スイッチング用 TFT が有するゲート電極に入力される信号によって、前記スイッチング用 TFT が駆動し、

前記ソース信号線駆動回路から前記スイッチング用 TFT を介して前記電流制御用 TFT が有するゲート電極に入力される信号によって、前記電流制御用 TFT の駆動が制御され、

前記電流制御用 TFT は前記発光素子の発光を制御し、

前記センサ TFT は常にオフになっており、

前記バッファ用 TFT は、ゲート電極と、定電流電源に接続されたソース領域と、一定の電位に保たれているドレイン領域とを有しており、

前記リセット用 TFT がオンの時、前記ゲート電極と前記ドレイン領域の電位は等しくなり、

前記リセット用 TFT がオフの時、前記センサ TFT を流れるオフ電流に応じて前記ゲート電極の電位が変化することによって、前記複数の表示用画素がそれぞれ有する発光素子の輝度が制御されることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 1 2】

請求項 1 0 または請求項 1 1 において、

前記発光素子は、赤色、青色又は緑色に発光することを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 1 3】

請求項 1 0 乃至請求項 1 2 のいずれか 1 項において、

前記リセット用 TFT は n チャネル型 TFT であり、前記バッファ用 TFT は p チャネル型 TFT であり、前記センサ TFT は p チャネル型 TFT であることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 1 4】

請求項 1 0 乃至請求項 1 2 のいずれか 1 項において、

前記リセット用 TFT は p チャネル型 TFT であり、前記バッファ用 TFT は n チャネル型 TFT であり、前記センサ TFT は n チャネル型 TFT であることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 1 5】

請求項 1 0 乃至請求項 1 4 のいずれか 1 項において、

前記センサ TFT はボトムゲート型薄膜トランジスタであることを特徴とする表示装置。

。

#### 【請求項 1 6】

請求項 1 乃至請求項 1 5 のいずれか 1 項において、

前記発光素子は、前記陽極と前記陰極との間に有機化合物層を有しており、前記有機化合物層は低分子系有機物質またはポリマー系有機物質を有することを特徴とする表示装置

。

#### 【請求項 1 7】

請求項 1 6 において、

前記低分子系有機物質は、Alq<sub>3</sub> (トリス - 8 - キノリライト - アルミニウム) またはTPD (トリフェニルアミン誘導体) からなることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 1 8】

請求項 1 6 において、

前記ポリマー系有機物質は、PPV (ポリフェニレンビニレン) 、PVK (ポリビニルカルバゾール) またはポリカーボネートからなることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 1 9】

請求項 1 6 乃至 1 8 のいずれか 1 項において、

前記陽極は、酸化インジウムと酸化スズとの化合物、または酸化インジウムと酸化亜鉛との化合物でなる透明導電膜であることを特徴とする表示装置。

#### 【請求項 2 0】

請求項 1 乃至 請求項 1 9 のいずれか 1 項に記載の前記表示装置を用いることを特徴とするコンピュータ、ビデオカメラ、デジタルカメラ、ゴーグル型ディスプレイ、ナビゲーションシステム、音響再生装置、ゲーム機器、携帯情報端末、または画像再生装置。