

【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7月7日(2005.7.7)

【公開番号】特開2002-221937(P2002-221937A)

【公開日】平成14年8月9日(2002.8.9)

【出願番号】特願2001-337229(P2001-337229)

【国際特許分類第7版】

G 09 G 3/30

G 09 F 9/30

G 09 G 3/20

H 05 B 33/14

【F I】

G 09 G 3/30 J

G 09 F 9/30 3 3 8

G 09 F 9/30 3 6 5 Z

G 09 G 3/20 6 1 1 D

G 09 G 3/20 6 1 1 J

G 09 G 3/20 6 2 4 B

G 09 G 3/20 6 4 1 E

H 05 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月2日(2004.11.2)

【手続補正1】

【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】

1つの電源供給線を共有している複数の画素を有し、

前記複数の画素は、EL駆動用TFTと、放電用TFTと、EL素子と、基準電源線と、スイッチング用TFTと、ソース信号線とをそれぞれ有する発光装置であって、

前記EL駆動用TFTは、ソース領域が前記電源供給線に、ドレイン領域が前記EL素子の画素電極に電気的に接続されており、

前記放電用TFTは、ドレイン領域が前記電源供給線に電気的に接続されており、ソース領域が前記基準電源線に接続されており、

前記EL駆動用TFTのゲート電極は、前記スイッチング用TFTを介して前記ソース信号線と電気的に接続されていることを特徴とする発光装置。

【請求項2】

1つの電源供給線を共有している複数の画素を有し、

前記複数の画素は、EL駆動用TFTと、放電用TFTと、EL素子と、基準電源線と、スイッチング用TFTと、ソース信号線とをそれぞれ有する発光装置であって、

前記EL駆動用TFTは、ソース領域が前記電源供給線に、ドレイン領域が前記EL素子の画素電極に電気的に接続されており、

前記放電用TFTは、ドレイン領域が前記電源供給線に電気的に接続されており、ソース領域が前記基準電源線に電気的に接続されており、

前記EL駆動用TFTと前記放電用TFTはゲート電極が互いに電気的に接続されており、

前記 E L 駆動用 TFT と前記放電用 TFT は一方が n チャネル型 TFT であり、他方が p チャネル型 TFT であり、

前記 E L 駆動用 TFT のゲート電極は、前記スイッチング用 TFT を介して前記ソース信号線と電気的に接続されていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項 3】

1 つの電源供給線を共有している複数の画素を有し、

前記複数の画素は、E L 駆動用 TFT と、放電用 TFT と、E L 素子と、基準電源線と、スイッチング用 TFT と、ソース信号線とをそれぞれ有する発光装置であって、

前記スイッチング用 TFT を介して前記ソース信号線からの信号により前記 E L 駆動用 TFT 又は前記放電用 TFT の一方がオンされ、他方がオフされ、

前記 E L 駆動用 TFT は、前記電源供給線から前記 E L 素子に供給される電流の大きさを制御しており、

前記放電用 TFT は、前記 E L 駆動用 TFT がオフのときに前記電源供給線から前記基準電源線に供給される電流の大きさを制御していることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項 4】

1 つの電源供給線に、複数の E L 駆動用 TFT のソース領域と、複数の放電用 TFT のドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数の E L 駆動用 TFT のドレイン領域に複数の E L 素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の E L 駆動用 TFT 及び前記複数の放電用 TFT のゲート電極は複数のスイッチング用 TFT をそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数の放電用 TFT のソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数の E L 素子が発光していないときに、前記複数の放電用 TFT のチャネル形成領域に電流が流れおり、

前記複数の E L 素子が発光しているときに、前記複数の放電用 TFT はオフになっていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項 5】

1 つの電源供給線に、複数の E L 駆動用 TFT のソース領域と、複数の放電用 TFT のドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数の E L 駆動用 TFT のドレイン領域に複数の E L 素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の E L 駆動用 TFT 及び前記複数の放電用 TFT のゲート電極は複数のスイッチング用 TFT をそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数の放電用 TFT のソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数の E L 素子が発光しているときに、前記複数の E L 駆動用 TFT のチャネル形成領域に電流が流れおり、

前記複数の E L 素子が発光していないときに、前記複数の放電用 TFT のチャネル形成領域に電流が流れおり、

前記複数の E L 素子が発光しているときに、前記複数の放電用 TFT はオフになっていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項 6】

1 つの電源供給線に、複数の E L 駆動用 TFT のソース領域と、複数の放電用 TFT のドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数の E L 駆動用 TFT のドレイン領域に複数の E L 素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の E L 駆動用 TFT 及び前記複数の放電用 TFT のゲート電極は複数のスイッチング用 TFT をそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数の放電用 TFT のソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数の E L 素子が発光しているときに、前記複数の E L 駆動用 TFT のチャネル形成領域に電流が流れおり、かつ前記複数の放電用 TFT はオフになってしまっており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、

前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ソース領域からドレイン領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ドレイン領域からソース領域に流れており、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ドレイン領域からソース領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ソース領域からドレイン領域に流れていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項7】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、かつ前記複数の放電用TFTはオフになっており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れおり、

前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ソース領域からドレイン領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ドレイン領域からソース領域に流れおり、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ドレイン領域からソース領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ソース領域からドレイン領域に流れおり、

、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流と、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流とは大きさが同じであることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項8】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極と、前記複数の放電用TFTのゲート電極は、それぞれが互いに電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れおり、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数の放電用TFTはオフになつていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項9】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極と、前記複数の放電用TFTのゲート電極は

、それぞれが互いに電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTと前記複数の放電用TFTは一方がnチャネル型TFTであり、他方がpチャネル型TFTであり、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数の放電用TFTはオフになつてることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項10】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極と、前記複数の放電用TFTのゲート電極は、それぞれが互いに電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、かつ前記複数の放電用TFTはオフになつており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項11】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極と、前記複数の放電用TFTのゲート電極は、それぞれが互いに電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、かつ前記複数の放電用TFTはオフになつており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れおり、

前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ソース領域からドレイン領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ドレイン領域からソース領域に流れしており、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ドレイン領域からソース領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ソース領域からドレイン領域に流れていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項12】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極と、前記複数の放電用TFTのゲート電極は

、それぞれが互いに電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、かつ前記複数の放電用TFTはオフになっており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、

前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ソース領域からドレイン領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ドレイン領域からソース領域に流れしており、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ドレイン領域からソース領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ソース領域からドレイン領域に流れており、

、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流と、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流とは大きさが同じであることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項13】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極と、前記複数の放電用TFTのゲート電極は、それぞれが互いに電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTと前記複数の放電用TFTは一方がnチャネル型TFTであり、他方がpチャネル型TFTであり、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、かつ前記複数の放電用TFTはオフになっており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項14】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極と、前記複数の放電用TFTのゲート電極は、それぞれが互いに電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTと前記複数の放電用TFTは一方がnチャネル型TFTであり、他方がpチャネル型TFTであり、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、かつ前記複数の放電用TFTはオフになっており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、

前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ソース領域からドレイン領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は

、ドレイン領域からソース領域に流れしており、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ドレイン領域からソース領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ソース領域からドレイン領域に流れていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項15】

1つの電源供給線に、複数のEL駆動用TFTのソース領域と、複数の放電用TFTのドレイン領域が電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTのドレイン領域に複数のEL素子の画素電極がそれぞれ電気的に接続されており、

前記複数の放電用TFTのソース領域には所定の電位が与えられており、

前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極と、前記複数の放電用TFTのゲート電極は、それぞれが互いに電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのゲート電極は複数のスイッチング用TFTをそれぞれ介してソース信号線に電気的に接続されており、

前記複数のEL駆動用TFTと前記複数の放電用TFTは一方がnチャネル型TFTであり、他方がpチャネル型TFTであり、

前記複数のEL素子が発光しているときに、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に電流が流れしており、かつ前記複数の放電用TFTはオフになっており、

前記複数のEL素子が発光していないときに、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に電流が流れおり、

前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ソース領域からドレイン領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ドレイン領域からソース領域に流れおり、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流が、ドレイン領域からソース領域に流れている場合、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流は、ソース領域からドレイン領域に流れおり、

、前記複数のEL駆動用TFTのチャネル形成領域に流れる電流と、前記複数の放電用TFTのチャネル形成領域に流れる電流とは大きさが同じであることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項16】

請求項8乃至請求項15のいずれか1項において、前記複数のEL駆動用TFTのゲート電極及び前記複数の放電用TFTのゲート電極にソース信号線からのデジタルビデオ信号が入力されることで、前記複数のEL駆動用TFT及び前記複数の放電用TFTのスイッチングが制御されることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項17】

請求項4乃至請求項16のいずれか1項において、前記複数の放電用TFTのソース領域またはドレイン領域のうちの前記電源供給線に電気的に接続されていない方と、前記複数のスイッチング用TFTのゲート電極とは一対一で電気的に接続されることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項18】

請求項4乃至請求項16のいずれか1項において、前記複数の放電用TFTのソース領域またはドレイン領域のうちの前記電源供給線に電気的に接続されていない方と、前記複数のEL素子の対向電極とがそれぞれ電気的に接続されていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項19】

請求項4乃至請求項16のいずれか1項において、前記複数の放電用TFTのソース領域またはドレイン領域のうちの前記電源供給線に電気的に接続されていない方と、前記複数のスイッチング用TFTのゲート電極とが、第1の電流制御素子を介してそれぞれ電気的に接続されていることを特徴とする発光装置。

#### 【請求項20】

請求項 4 乃至 請求項 16 のいずれか 1 項において、前記複数の放電用 TFT のソース領域またはドレイン領域のうちの前記電源供給線に電気的に接続されていない方と、前記 EL 素子の対向電極とが第 1 の電流制御素子を介してそれぞれ電気的に接続されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 21】

請求項 4 乃至 請求項 16 のいずれか 1 項において、前記複数の放電用 TFT のソース領域に第 1 の電流制御素子が電気的に接続されており、前記複数の放電用 TFT のソース領域には前記第 1 の電流制御素子を介して所定の電位が与えられていることを特徴とする発光装置。

【請求項 22】

請求項 4 乃至 請求項 21 のいずれか 1 項において、前記複数のスイッチング用 TFT と前記複数の放電用 TFT の極性が同じであることを特徴とする発光装置。

【請求項 23】

請求項 19 乃至 請求項 21 のいずれか 1 項において、前記第 1 の電流制御素子は抵抗、ダイオードまたは TFT であることを特徴とする発光装置。

【請求項 24】

請求項 4 乃至 請求項 23 のいずれか 1 項において、前記複数の放電用 TFT のドレイン領域は、第 2 の電流制御素子を介して前記電源供給線に電気的に接続されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 25】

請求項 24 において、前記第 2 の電流制御素子は抵抗、ダイオードまたは TFT であることを特徴とする発光装置。

【請求項 26】

請求項 4 乃至 請求項 25 のいずれか 1 項において、前記複数の EL 駆動用 TFT のソース領域またはドレイン領域と電気的に接続されている電源供給線の位置によって、前記複数の EL 駆動用 TFT のソース領域またはドレイン領域の前記電源供給線とは電気的に接続されていない方とそれぞれ電気的に接続されている前記複数の EL 素子の発光する期間を調整することを特徴とする発光装置。

【請求項 27】

請求項 1 乃至 請求項 26 のいずれか 1 項において、前記発光装置を表示部に有することを特徴とする電子機器。