

【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25年4月18日(2013.4.18)

【公開番号】特開2011-209434(P2011-209434A)

【公開日】平成23年10月20日(2011.10.20)

【年通号数】公開・登録公報2011-042

【出願番号】特願2010-75634(P2010-75634)

【国際特許分類】

G 09 G 3/30 (2006.01)

G 09 G 3/20 (2006.01)

H 05 B 33/08 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

【F I】

G 09 G 3/30 J

G 09 G 3/20 6 1 1 H

G 09 G 3/20 6 2 3 B

G 09 G 3/20 6 2 4 B

G 09 G 3/20 6 4 1 D

G 09 G 3/20 6 4 2 B

G 09 G 3/30 K

H 05 B 33/08

H 05 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月6日(2013.3.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

画素アレイ部13は、行状に配置された複数の走査線W_{SL}と、列状に配置された複数の信号線D_{TL}と、走査線W_{SL}に沿って行状に配置された複数の電源線D_{SL}と、信号線D_{TL}に沿って列状に配置された複数のゲート線G_Lとを有している。これらの走査線W_{SL}、信号線D_{TL}、電源線D_{SL}およびゲート線G_Lの一端側はそれぞれ、後述する駆動回路20に接続されている。また、上記した各画素11R, 11G, 11Bは、各走査線W_{SL}1および各電源線D_{SL}と、各信号線D_{TL}および各ゲート線G_Lとの交差部に対応して、行列状に配置(マトリクス配置)されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 5】

信号線駆動回路は、制御信号22Aに従って(同期して)、映像信号処理回路21から入力される映像信号21Aに対応するアナログの映像信号を生成し、各信号線D_{TL}に印加するものである。具体的には、この映像信号21Aに基づく各色用のアナログの映像信号電圧を、各信号線D_{TL}に対して個別に印加する。これにより、走査線駆動回路23により選択された画素11R, 11B, 11Gに対して、映像信号の書き込みを行うように

なっている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

[表示装置の作用・効果]

(表示動作)

この表示装置1では、図1および図2に示したように、駆動回路20が、表示パネル10(画素アレイ部13)内の各画素11R, 11B, 11Gに対し、映像信号20Aおよび同期信号20Bに基づく表示駆動を行う。これにより、各画素11R, 11B, 11Gにおける発光部内の有機EL素子12へ駆動電流が注入され、正孔と電子とが再結合して発光が起こる。その結果、表示パネル10において、映像信号20Aに基づく画像表示がなされる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

具体的には、図2を参照すると、発光部では、以下のようにして映像信号の書き込み動作(表示動作)が行われる。まず、信号線DTLの電圧が映像信号電圧となっており、かつ電源線DSLの電圧が電圧VHとなっている期間中に、走査線駆動回路23が、走査線WSLの電圧を電圧Voffから電圧Vonに上げる。これにより、書き込みトランジスタTr1がオン状態となるため、駆動トランジスタTr2のゲート電位Vg2が、このときの信号線DTLの電圧に対応する映像信号電圧へと上昇する。その結果、保持容量素子Csに対して映像信号電圧が書き込まれ、保持される。なお、このような表示動作の際、ゲート線GLには所定のゲート電位Vg3(ここでは、ゲート補正電圧Vg3Lまたはゲート補正電圧Vg3H)が常時印加されており、補正用トランジスタTr3がオン状態になっている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

次に、信号線DTLおよび電源線DSLの電圧がそれぞれ、映像信号電圧および電圧VHのまま保持されている期間中に、走査線駆動回路23が、走査線WSLの電圧を電圧Vonから電圧Voffへと下げる。これにより、書き込みトランジスタTr1がオフ状態となるため、駆動トランジスタTr2のゲートがフローティング状態となる。すると、この駆動トランジスタTr2のゲート-ソース間電圧Vgs2が一定に保持された状態で、駆動トランジスタTr2のドレイン-ソース間に電流Idsが流れる。その結果、この駆動トランジスタTr2のソース電位Vs2が上昇すると共に、駆動トランジスタTr2のゲート電位Vg2もまた、保持容量素子Csを介した容量カップリングにより、連動して上昇する。そして、これにより、有機EL素子12のアノード電圧が、この有機EL素子12における閾値電圧Velとカソード電圧Vcaとを足し合わせた電圧値(Vel + Vca)よりも大きくなる。よって、有機EL素子12のアノード-カソード間には、保持容量素子Csに保持された映像信号電圧、すなわち駆動トランジスタTr2におけるゲート-ソース間電圧Vgs2に応じた電流Idsが流れ、有機EL素子12が所望の輝度で発光する。

【手続補正6】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0052****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0052】****(第1の実施の形態の特徴的作用)**

これに対して、本実施の形態の表示装置1では、図1および図2に示したように、各画素11R, 11G, 11Bの画素回路14において、電源線DSLと有機EL素子12との間の経路上に、駆動トランジスタTr2および補正用トランジスタTr3が互いに直列接続されて配置されている。具体的には、ここでは電源線DSLと駆動トランジスタTr2との間に補正用トランジスタTr3が配置されている。そして、例えば図9(A)に示したように、ゲート線GLを介して補正用トランジスタTr3のゲートに印加される補正用ゲート電圧Vg3が、表示パネル10内の単位領域ごとに個別に設定されている。

【手続補正7】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0075****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0075】**

したがって、本変形例では例えば図15(B)に示したように、表示パネル10A内において、移動度μが相対的に大きい画素領域(低電圧設定領域10gL)と、移動度μが相対的に小さい画素領域(高電圧設定領域10gH)とが、V方向に沿って交互に形成された場合に対応した単位領域設定となっている。

【手続補正8】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0082****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0082】****(適用例4)**

図20は、上記表示装置が適用されるビデオカメラの外観を表したものである。このビデオカメラは、例えば、本体部610、この本体部610の前方側面に設けられた被写体撮影用のレンズ620、撮影時のスタート/ストップスイッチ630および表示部640を有している。そして、この表示部640が上記表示装置により構成されている。

【手続補正9】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0083****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0083】****(適用例5)**

図21は、上記表示装置が適用される携帯電話機の外観を表したものである。この携帯電話機は、例えば、上側筐体710と下側筐体720とを連結部(ヒンジ部)730で連結したものであり、ディスプレイ740、サブディスプレイ750、ピクチャーライト760およびカメラ770を有している。そして、これらのうちのディスプレイ740またはサブディスプレイ750が、上記表示装置により構成されている。