

【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28年3月3日 (2016.3.3)

【公開番号】特開2015-108695(P2015-108695A)

【公開日】平成27年6月11日 (2015.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2015-038

【出願番号】特願2013-250779(P2013-250779)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/30 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 9 G 3/32 (2016.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 4 N 5/70 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/30 J

G 0 9 G 3/20 6 2 1 M

G 0 9 G 3/32 A

G 0 9 G 3/20 6 1 2 T

G 0 9 G 3/20 6 1 1 C

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

G 0 9 G 3/30 K

G 0 9 G 3/20 6 2 4 B

G 0 9 G 3/20 6 4 1 A

G 0 9 G 3/20 6 8 0 G

G 0 9 F 9/30 3 3 8

H 0 5 B 33/14 A

H 0 4 N 5/70 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月14日 (2016.1.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

< 1 . 第 1 の実施の形態 >

[構成例]

(全体構成例)

図 1 は、第 1 の実施の形態に係る表示パネルの一構成例を表すものである。表示パネル 1 は、画像を表示するとともに光を検出することができる表示パネルである。なお、本開示の実施の形態に係る駆動方法および電子機器は、本実施の形態により具現化されるので、併せて説明する。表示パネル 1 は、制御部 1 0 と、ドライバ部 1 2 と、表示部 2 0 と、レシーバ部 1 3 とを備えている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 2 】

図 3 A は、画素パケット P C T 1 の一構成例を表すものである。画素パケット P C T 1 は、輝度データ I D と、制御データ C D と、スタートフラグ S F とを有している。輝度データ I D は、各画素 P における輝度を画定するものである。この輝度データ I D は、赤色 (R) の輝度を示す輝度データ I D R と、緑色 (G) の輝度を示す輝度データ I D G と、青色 (B) の輝度を示す輝度データ I D B とを有している。この例では、輝度データ I D R , I D G , I D B は、それぞれ複数ビットからなるコードである。制御データ C D は、各画素 P の動作を制御するためのものである。具体的には、この例では、制御データ C D は、発光タイミングデータ E T D と、検出タイミングデータ S T D とを有している。発光タイミングデータ E T D は、各画素 P における発光開始タイミングを画定するものであり、複数ビットからなるコードである。検出タイミングデータ S T D は、各画素 P における光の検出開始タイミングを画定するものであり、複数ビットからなるコードである。スタートフラグ S F は、画素パケット P C T 1 の開始を示すものである。スタートフラグ S F は、デジチェーン接続された N 個の画素 P に対して供給される一連の画素パケット群における、どの画素 P にもまだ読み出されていない画素パケットのうちの最初の画素パケットにおいてのみ “ 1 ” になるものである。この例では、画素パケット P C T 1 内において、スタートフラグ S F 、輝度データ I D 、および制御データ C D がこの順に配置されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 3 】

図 3 B は、画素パケット P C T 2 の一構成例を表すものである。画素パケット P C T 2 は、この例では、画素パケット P C T 1 と同じビット数で構成されるものである。画素パケット P C T 2 は、検出データ S D と、スタートフラグ S F とを有している。検出データ S D は、光検出動作により得られた検出結果を示すものであり、複数ビットからなるコードである。スタートフラグ S F は、“ 0 ” が設定されている。この例では、画素パケット P C T 2 内において、スタートフラグ S F および検出データ S D がこの順に配置されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 9 4 】

[変形例 1 - 1]

上記実施の形態では、ドライバ部 1 2 を表示部 2 0 の下側に配置したが、これに限定されるものではなく、これに代えて、例えば、図 1 2 に示す表示パネル 1 A のように、表示部 2 0 の上側に配置してもよい。この場合には、表示パネル 1 A は、図 1 3 に示すように、表示部 2 0 の最上部から最下部に向かって画素パケット P C T 1 , P C T 2 を順次転送するとともに、最上部から最下部に向かって表示動作 M 2 を順次開始する。具体的には、表示部 2 0 は、タイミング $t_{31} \sim t_{33}$ の期間において転送動作 M 1 を行い、タイミング t_{33} より前のタイミング t_{32} から、タイミング t_{34} までの期間において表示動作 M 2 を行う。これにより、表示パネル 1 A では、表示パネル 1 の場合に比べて、例えば、光検出動作 M 3 を行う期間 (タイミング $t_{34} \sim \underline{t_{35}}$) を長く設定することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 0 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 0 9 】

発光制御部 3 2 は、カウント比較部 7 3 R , 7 3 G , 7 3 B を有している。カウント比較部 7 3 R は、上記第 1 の実施の形態に係るカウント比較部 5 3 R と同様に、カウント値 C N T 1 と、レジスタ 5 2 R に記憶された輝度データ I D R の値とを比較することにより、輝度データ I D R に応じたパルス幅を有するパルス信号を生成するものである。また、カウント比較部 7 3 R は、検出制御信号 C T L S がイネーブルである期間にもパルスを生成するようになっている。カウント比較部 7 3 G , 7 3 B についても同様である。これにより、発光制御部 3 2 は、検出タイミングデータ S T D に応じたタイミングから所定の期間において、発光部 2 3 に白色光を発光させるようになっている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 2 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 2 0 】

制御部 1 2 0 は、補正量算出部 1 2 1 と、補正メモリ 1 2 2 と、輝度データ補正部 1 2 3 とを有している。補正量算出部 1 2 1 は、検出信号 S det に含まれる各画素 R の検出データ S D に基づいて、各画素 R の発光素子 2 3 R , 2 3 G , 2 3 B の輝度の経時変化の度合いを取得し、その度合いに基づいて、各画素 R における輝度データ I D の補正量を算出するものである。すなわち、発光素子 2 3 R , 2 3 G , 2 3 B は、通電時間が長くなるのに応じて、輝度が変化するおそれがあるため、補正量算出部 1 2 1 は、各画素 R の発光素子 2 3 R , 2 3 G , 2 3 B の輝度の経時変化の度合いを取得し、その度合いに基づいて、その画素 R における輝度を補正するようになっている。補正量算出部 1 2 1 は、この動作を、所定の期間（例えば 1 日や 1 カ月など）に一回の割合で行い、算出した補正量を補正メモリ 1 2 2 に供給するようになっている。補正メモリ 1 2 2 は、各画素 R における輝度データ I D の補正量を記憶するものである。輝度データ補正部 1 2 3 は、補正メモリ 1 2 2 に記憶された輝度データ I D の補正量に基づいて、入力された映像信号 S disp0 における各画素 R の輝度データ I D を補正するものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 3 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 3 0 】

制御部 1 3 0 は、補正量算出部 1 3 1 と、輝度データ補正部 1 3 2 とを有している。補正量算出部 1 3 1 は、検出信号 S det に含まれる各画素 S の検出データ S D に基づいて、各画素 S における温度を取得し、その温度に基づいて、各画素 S における輝度データ I D の補正量を算出するものである。すなわち、発光素子 2 3 R , 2 3 G , 2 3 B は、温度によって輝度が変化するおそれがあるため、補正量算出部 1 3 1 は、各画素 S における温度を取得し、その温度に基づいて、その画素 S における輝度を補正するようになっている。輝度データ補正部 1 3 2 は、補正量算出部 1 3 1 により得られた輝度データ I D の補正量に基づいて、入力された映像信号 S disp0 における各画素 S の輝度データ I D を補正するものである。