

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-107826

(P2006-107826A)

(43) 公開日 平成18年4月20日(2006.4.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 Z	3K007
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 352	5C080
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 365Z	5C094
H01L 27/32 (2006.01)	G09G 3/20 670Q	5G435
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/30 H	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2004-290303 (P2004-290303)

(22) 出願日 平成16年10月1日 (2004.10.1)

(71) 出願人 000001993

株式会社島津製作所

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

(74) 代理人 100101915

弁理士 塩野入 章夫

(72) 発明者 大野 隆

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

株式会社島津製作所内

(72) 発明者 前田 龍一郎

神奈川県秦野市堀西834番地 エコーハ

イツ102

(72) 発明者 石田 進一郎

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

株式会社島津製作所内

Fターム(参考) 3K007 AB18 BA06 DB03 FA00 GA00

最終頁に続く

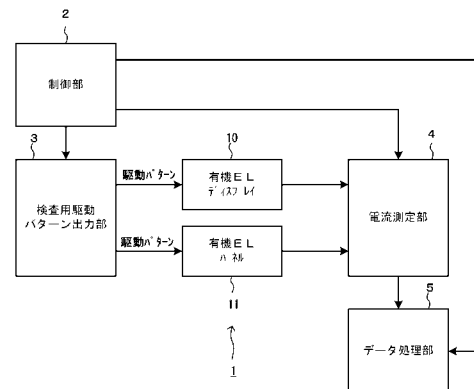
(54) 【発明の名称】 パネル検査装置

(57) 【要約】

【課題】 有機ELパネルにおける不良箇所の特定を容易に行うこと。

【解決手段】 パネル検査装置1は、有機ELパネル11に検査用駆動パターンを出力する検査用駆動パターン出力部3と、有機ELパネル11の各ピクセルに流れる電流値を測定する電流測定部4と、電流値をデータ処理するデータ処理部5と、各部の動作制御を行う制御部2とを備え、有機ELパネルの駆動と電流値やデータ等の測定値の取得との同期をとることによって、有機ELパネルにおける不良箇所の特定が容易となる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有機 E L パネルに検査用駆動パターンを出力する検査用駆動パターン出力部と、
前記有機 E L パネルの各ピクセルに流れる電流を測定する電流測定部と、
前記電流測定部で測定した電流値をデータ処理するデータ処理部と、
前記各部の動作制御を行う制御部とを備え、
前記制御部は、各部の動作の同期をとることにより測定ピクセルと電流値及び／又はデータとの対応付けを行うことを特徴とする、パネル検査装置。

【請求項 2】

前記有機 E L パネルは駆動回路を備えた有機 E L ディスプレイであり、
前記検査用駆動パターン出力部は当該駆動回路に検査用駆動パターンを与えて有機 E L ディスプレイを駆動し、
前記電流測定部は、当該有機 E L ディスプレイの各ピクセルに流れる電流値を測定することを特徴とする、請求項 1 に記載のパネル検査装置。

10

【請求項 3】

前記有機 E L パネルは、同一基板上に形成された有機 E L 素子を含む複数のピクセルを備え、
前記検査用駆動パターン出力部は当該ピクセルに検査用駆動パターンを与えて各有機 E L 素子を駆動し、
前記電流測定部は、当該有機 E L 素子に流れる電流値を測定することを特徴とする、請求項 1 に記載のパネル検査装置。

20

【請求項 4】

前記制御部は有機 E L パネルの全ピクセル毎について同期をとり、
前記電流測定部及び／又はデータ処理部は全ピクセルに対応付けを行って記録することを特徴とする、請求項 1 乃至 3 の何れかに記載のパネル検査装置。

【請求項 5】

前記制御部は有機 E L パネルの所定ピクセルについて同期をとり、
前記電流測定部及び／又はデータ処理部は、記録する際に所定ピクセルについてのみ対応付けを行うことを特徴とする、請求項 1 乃至 3 の何れかに記載のパネル検査装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機 E L ディスプレイなどに用いられる有機 E L パネルのピクセル欠陥を検出する検査装置に関する。

【背景技術】

【0002】

有機 E L パネルは、複数本の走査線と信号線をマトリックス状に配列し、各線の交差部にピクセルを配置している。各ピクセルは、走査線及び信号線によりスイッチ動作するスイッチ回路と、電源ラインから一定の所定電圧の印加を受けて定電流を供給する定電流回路と、定電流回路に接続される有機 E L 画素とを備え、スイッチ回路で選択されたピクセルの有機 E L 画素は定電流回路からの電流供給によって発光する。

40

【0003】

このような有機 E L ディスプレイを評価するために、検査信号で有機 E L パネルを駆動して、パネルの点灯状態を目視、あるいは C C D カメラ等の撮像装置によって観察する方法が知られているが、評価者の個人差や同一人であっても評価基準が変動するなどにより評価結果にばらつきが生じるという問題が指摘されている。

【0004】

このような課題に対して、有機ディスプレイの画素に流れる電流を測定することで有機 E L ディスプレイの評価を行う評価装置が提案されている（例えば、特許文献 1 ～ 3）。

50

【特許文献１】特開２００２－４００７４号公報

【特許文献２】特開平１０－３２１３６７号公報

【特許文献３】特開２００３－１７２６０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上記の有機ディスプレイの評価装置では、目視やＣＣＤカメラによる点灯検査の課題であった、ピクセル毎の明るさの定量化や微小な明るさの差異の検出の困難性や、ＣＣＤカメラにおける光量から電気量への信号変化時のロス等を解決することができる。

【０００６】

しかしながら、従来の評価装置では、測定データとピクセルとの対応関係をとる手段がないため、欠陥位置は欠陥ピクセルを含むある幅を持った領域でしか認識することができず、ピクセルの特定が難しいという課題がある。

【０００７】

そこで、本発明は上記課題を解決し、有機ＥＬパネルにおける不良箇所の特定が容易なパネル検査装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を解決するために、本発明は、有機ＥＬパネルの駆動と電流値やデータ等の測定値の取得との同期をとることによって、有機ＥＬパネルにおける不良箇所の特定が容易とする。

【０００９】

本発明のパネル検査装置は、有機ＥＬパネルに検査用駆動パターンを出力する検査用駆動パターン出力部と、有機ＥＬパネルの各ピクセルに流れる電流値を測定する電流測定部と、電流値をデータ処理するデータ処理部と、各部の動作制御を行う制御部とを備える構成とする。

【００１０】

制御部は、検査用駆動パターン出力部、電流測定部、及びデータ処理部の各部の動作の同期をとる制御を行い、この同期によって測定ピクセルと電流値やデータとの対応付けを行う。この対応付けによって、ピクセル中に不良箇所がある場合には、電流値やデータとピクセルとの対応関係からピクセルを容易に特定することができる。

【００１１】

本発明のパネル検査装置は、有機ＥＬパネルに駆動回路が組み込まれた有機ＥＬディスプレイパネルに対して適用する他、駆動回路の組み込みが行われていない有機ＥＬパネルのみに対して適用することもできる。

【００１２】

第１の態様は、有機ＥＬパネルは駆動回路を備えた有機ＥＬディスプレイであり、パネル検査装置の検査用駆動パターン出力部は駆動回路に検査用駆動パターンを与えて有機ＥＬディスプレイを駆動し、電流測定部は有機ＥＬディスプレイの各ピクセルに流れる電流値を測定する。

【００１３】

各部は、制御部によって同期がとられているため、有機ＥＬディスプレイが備える有機ＥＬパネルの各ピクセルと測定電流及びデータとの対応関係を知ることができ、欠陥ピクセルの特定が容易となる。なお、第１の態様において、有機ＥＬディスプレイは、基板上に有機ＥＬパネルと共に駆動回路を組み込んだ状態としてもよい。

【００１４】

本発明の第２の態様は、有機ＥＬパネルは駆動回路が組み込まれない状態で同一基板上に形成された有機ＥＬ素子を含む複数のピクセルを備える。検査用駆動パターン出力部はピクセルに検査用駆動パターンを与えて各有機ＥＬ素子を駆動し、電流測定部は、有機ＥＬ素子に流れる電流値を測定する。

10

20

30

40

50

【0015】

第1の態様及び第2の態様において、制御部による同期制御は全ピクセルについて行う形態とする他、特定のピクセルについてのみ行う形態としてもよい。

【0016】

有機ELパネルの全ピクセルについて同期制御を行う形態では、電流測定部及び／又はデータ処理部は、同期制御した全ピクセルについて対応付けを行って記録する。これにより、記録された測定値やデータは、ピクセルとの一対一の対応付けによって特定することができる。

【0017】

また、有機ELパネルの所定ピクセルについて同期制御を行う形態では、電流測定部及び／又はデータ処理部は、同期制御した所定ピクセルについて対応付けを行って記録し、他のピクセルについては記録のみを行う。これにより、記録された測定値やデータの内、所定ピクセルは対応付けによって特定することができ、その他のピクセルは所定ピクセルとの相対位置によって特定することができる。

【0018】

所定ピクセルは、例えば各スキャン信号ライン（走査線）の先頭ピクセルとすることができ、同じスキャン信号ライン（走査線）上のピクセルは先頭ピクセルからの位置によって特定することができる。

【発明の効果】

【0019】

本発明のパネル検査装置によれば、有機ELパネルにおける不良箇所の特定が容易となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施の形態について図を参照しながら詳細に説明する。

【0021】

はじめに、本発明のパネル検査装置の概略構成について図1を用いて説明する。なお、本発明のパネル検査装置は有機ELパネルに限らず、液晶パネルについても適用することができるが、以下では有機ELパネルについて説明する。

【0022】

図1において、パネル検査装置1は、有機ELパネルに駆動回路を組み込んだ有機ELディスプレイ10あるいは駆動回路が組み込まれていない有機ELパネル11のピクセルの欠陥検査を行う。なお、ピクセルの欠陥としては、各ピクセルを駆動するTFTアレイの欠陥や各ピクセルが備える有機EL素子の欠陥が含まれ、本発明のパネル検査装置はこれらの欠陥により各ピクセルに流れる電流変化に基づいて欠陥判定を行う。

【0023】

パネル検査装置1は、有機ELディスプレイ10あるいは有機ELパネル11に検査用の駆動パターンを与える検査用駆動パターン出力部3と、各ピクセルに流れる電流を測定する電流測定部4と、電流測定部4で測定した電流をデータ処理して欠陥判定を行うデータ処理部5を備え、さらに、検査用駆動パターン出力部3と電流測定部4とデータ処理部5との動作を制御し、これらの間で同期をとる制御部2を備える。

【0024】

制御部2による同期制御によって、電流測定部4で測定された測定電流とピクセルとの対応付けや、データ処理部5で行われた判定結果とピクセルとの対応付けを行うことができ、ピクセルに欠陥がある場合には当該ピクセルを特定することができる。

【0025】

図2は、本発明のパネル検査装置1によって、有機ELパネルに駆動回路が組み込まれた有機ELディスプレイを検査する態様を説明するための概略図である。

【0026】

図2において、有機ELパネル11は、例えば、データライン（信号線）及びスキャン

信号ライン（走査線）の制御・信号ラインを縦方向及び横方向に格子状に配列し、ラインが交差する位置に有機EL用電極に接続された有機EL素子を配置して構成され、当該有機EL用電極はスイッチ回路を介して電圧供給線と接続されて有機EL素子に駆動電流を供給することで発光動作を行い、スイッチ回路の制御はデータ及びスキャン信号を受けた制御回路により行われる。

【0027】

有機ELディスプレイ10は、有機ELパネル11に垂直駆動回路12及び水平駆動回路13を組み込んで構成される。垂直駆動回路12には有機ELパネル11のスキャン信号ラインが接続され、水平駆動回路13には有機ELパネル11のデータラインが接続される。通常、垂直駆動回路12及び水平駆動回路13は、駆動回路14からの駆動信号に基

10

【0028】

本発明のパネル検査装置1では、例えば、検査用駆動パターン出力部3で生成した検査用の駆動パターンを水平駆動回路13に送り、水平駆動回路13はシフトレジスタによってデータラインから有機ELパネル11の各ピクセルに順に検査信号を送る。電流測定部4は、各ピクセルに流れる電流を測定し、得られた測定電流値をデータ処理部5に送る。データ処理部5は、測定電流値をデータ処理して欠陥判定等を行う。

【0029】

なお、検査用駆動パターン出力部3は、図2に示すように駆動回路14からの駆動信号を加工して駆動パターンを生成する他、検査用駆動パターン出力部3のみで独立して生成

20

【0030】

なお、図2では、各ピクセル流れる電流値を電流測定部4で測定し、得られた測定電流値をデータ処理部11に送る構成としているが、電流測定部4とデータ処理部11とを共通の回路で構成してもよい。

【0031】

本発明のパネル検査装置1は、検査用駆動パターン出力部3、駆動回路14、電流測定部4、データ処理部5等を制御する制御部2を備え、制御部2は各部の動作の開始や停止等の駆動制御を行う他、各部の動作を同期して駆動する同期制御を行う。

【0032】

有機ELパネル11の各ピクセルにおいて何れのピクセルが駆動されるかは、水平駆動回路13からのデータラインや垂直駆動回路12からのスキャン信号ラインの信号によって定まる。一方、電流測定部4は、前記各信号で定められて駆動されたピクセルから流れる電流を測定する。

30

【0033】

制御部2は、有機ELパネル11の各ピクセルを駆動する駆動回路（垂直駆動回路12や水平駆動回路13）の動作と、有機ELパネル11の各ピクセルの電流を測定する電流測定部4やデータ処理部5の動作との同期をとることによって、得られた測定電流値やデータ処理された判定結果とピクセルとの対応付けを行い、有機ELパネルにおける不良箇所

40

【0034】

次に、図3は、有機ELパネルに駆動回路が組み込まれていない有機ELディスプレイを検査する態様を説明するための概略図である。図3において、基板20上には駆動回路が形成される前の段階の複数の有機ELパネル11（11a～11e）が形成されている。

【0035】

本発明のパネル検査装置1は、この駆動回路を備えない状態の有機ELパネルの欠陥検査を行う。

【0036】

図3において、本発明のパネル検査装置1は前記した構成と同様に、有機ELパネル1

50

1に検査用の駆動パターンを与える検査用駆動パターン出力部3と、各ピクセルに流れる電流を測定する電流測定部4と、電流測定部4で測定した電流をデータ処理して欠陥判定を行うデータ処理部5を備え、さらに、検査用駆動パターン出力部3と電流測定部4とデータ処理部5との動作を制御し、これらの間で同期をとる制御部2を備える。

【0037】

基板20には、各有機ELパネル11に検査信号を印加するための第1の回路パターン、及び各ピクセルに流れる電流を外部に取り出すための第2の回路パターンが形成されている。検査用駆動パターン出力部3は、前記第1の回路パターンを通して有機ELパネル11に検査用の駆動パターンを供給し、第2の回路パターンを通して各ピクセルに流れる電流を電流測定部4に送る。また、データ処理部5は、測定電流値をデータ処理して欠陥判定等を行う。

10

【0038】

なお、図3では、各ピクセル流れる電流値を電流測定部4で測定し、得られた測定電流値をデータ処理部11に送る構成としているが、電流測定部4とデータ処理部11とを共通の回路で構成してもよい。

【0039】

本発明のパネル検査装置1は、検査用駆動パターン出力部3、電流測定部4、データ処理部5等を制御する制御部2を備え、制御部2は各部の動作の開始や停止等の駆動制御を行う他、各部の動作を同期して駆動する同期制御を行う。

【0040】

有機ELパネル11の各ピクセルにおいて何れのピクセルが駆動されるかは、検査用駆動パターン出力部3から送られる駆動パターンによって定まる。一方、電流測定部4は、前記各信号で定められて駆動されたピクセルから流れる電流を測定する。

20

【0041】

制御部2は、検査用駆動パターンの出力と測定電流の取り込み及びデータ処理の各動作について同期をとる。これにより、測定電流値やデータはピクセルとの対応付けが可能となり、それぞれピクセルと対応付けて記録することができ、欠陥ピクセルの特定が容易となる。なお、図3において、基板上の各有機ELパネル11a～11eについても同期制御によって特定することができる。

【0042】

次に、同期制御の態様について説明する。制御部2による同期制御は、有機ELパネルの全ピクセル毎について同期をとる第1の形態の他に、有機ELパネルの所定ピクセルについて同期をとる第2の形態とすることができる。以下、第1の形態について図4を用いて説明し、第2の形態について図5を用いて説明する。また、同期制御の各形態における記録のデータ状態を図6を用いて説明する。

30

【0043】

なお、図4、5において、検査用駆動パターン出力部3は、ビデオ信号を元にして検査用駆動パターンを生成する例を示している。

【0044】

第1の形態では、有機ELパネルの全ピクセル毎について同期をとるために、制御部2は同期信号(図4(b))を生成する。この同期信号はクロック信号(図4(a))に基づいて生成することができる。なお、ここでは、各ピクセルに対して1クロック信号及び1同期信号を対応付けているが、ピクセル及び同期信号に対するクロック信号の個数は任意の複数としてもよい。

40

【0045】

検査用駆動パターン出力部3は、ビデオ信号を元にして検査用駆動パターンを生成する。この検査用駆動パターン(図4(d))は、ビデオ信号を同期信号と同期させることによって生成することができる。

【0046】

検査用駆動パターンは各ピクセルに印加される。各ピクセルへの印加は、同期信号と同

50

期して順次切り換えられる。各ピクセルを流れた電流は電流測定部 4 によって測定される。測定信号（図 4（e））は、同期信号と同期して測定される。

【0047】

データ処理部 8 は、測定電流値に基づいて欠陥判定等のデータ処理が行われる。データ処理は欠陥判定に限らず、信号強度の分布処理等種々の処理とすることができ、記録が行われる。記録する対象は、データ処理を行った後のデータその他、電流測定部 4 からの測定電流値としてもよい。

【0048】

ピクセルへの検査用駆動パターンの印加とピクセルからの電流の測定は、同期信号によって同期がとられているため、印加されたピクセルと測定信号とは一対一に対応付けられ、また、ピクセルと処理データとについても一対一に対応付けが行われている。したがって、処理データから欠陥が判定された場合には、その欠陥があるピクセルを容易に特定することができる。

【0049】

なお、図 4（f）では、説明の便宜上から、一スキャン信号ライン（走査線）上にピクセル 1～ピクセル 6 が配置され、次のスキャン信号ライン（走査線）上にピクセル 11～ピクセル 16 が配置される例を示しているが、スキャン信号ライン（走査線）上に配置されるピクセル数は 6 個に限らず、通常より多数のピクセルが配置される。

【0050】

図 6（a）は、第 1 の形態において、測定データの記録状態を模式的に示す図である。各ピクセルと測定データとは同期信号によって対応付けすることができたため、メモリ領域において例えば各ピクセルを特定するアドレスに対応付けて測定データを記録することができる。

【0051】

第 2 の形態では、有機 EL パネルの所定ピクセルについて同期をとるために、制御部 2 は同期信号（図 5（b））を生成する。この同期信号はクロック信号（図 5（a））に基づいて生成することができ、例えば連続する複数のピクセルの先頭ピクセルを所定ピクセルとし、同期信号の立ち上がりをもとに所定ピクセルに対応付けることができる。

【0052】

検査用駆動パターン出力部 3 は、ビデオ信号を元にして検査用駆動パターンを生成する。この検査用駆動パターン（図 5（d））は、ビデオ信号を同期信号と同期させることによって生成することができる。検査用駆動パターン（図 5（d））は、同期信号によって所定ピクセルとのみ対応付けが行われる。

【0053】

検査用駆動パターンは所定ピクセル以降、クロック信号で制御されるシフトレジスタに基づいて順に印加される。したがって、各ピクセルへの印加は、所定ピクセルについては同期信号と同期した後、シフトレジスタにより順次切り換えられる。各ピクセルを流れた電流は電流測定部 4 によって測定される。測定信号（図 5（e））は、所定ピクセルのみ同期信号と同期している。その後測定される測定信号は、各ピクセルに流れる電流を順次取り込むことで取得される。当該測定信号は、同期信号による同期の制御は行われていないが、所定ピクセル後はシフトレジスタにより順次駆動されるため、所定ピクセルからの順番によってピクセルとの対応付けを行うことが可能である。

【0054】

データ処理部 8 は、測定電流値に基づいて欠陥判定等のデータ処理が行われる。データ処理は欠陥判定に限らず、信号強度の分布処理等種々の処理とすることができ、記録が行われる。記録する対象は、データ処理を行った後のデータその他、電流測定部 4 からの測定電流値としてもよい。

【0055】

ピクセルへの検査用駆動パターンに印加とピクセルからの電流の測定は、所定ピクセルについては同期信号によって同期がとられているため、印加されたピクセルと測定信号と

は一对一に対応付けられ、また、所定ピクセルと処理データとについても一对一に対応付けが行われている。

【0056】

また、所定ピクセル以外のピクセルについては、所定ピクセルからの位置によって測定信号や処理データと対応付けることができる。

【0057】

したがって、処理データから欠陥が判定された場合には、その欠陥があるピクセルを容易に特定することができる。

【0058】

なお、図5(f)では、説明の便宜上から、一スキャン信号ライン(走査線)上にピクセル1～ピクセル6が配置され、次のスキャン信号ライン(走査線)上にピクセル11～ピクセル16が配置される例を示しているが、スキャン信号ライン(走査線)上に配置されるピクセル数は6個に限らず、通常より多数のピクセルが配置される。

【0059】

図6(b)は、第2の形態において、測定データの記録状態を模式的に示す図である。各ピクセルと測定データとは同期信号によって対応付けすることができたため、メモリ領域において例えば各ピクセルを特定するアドレスに対応付けて測定データを記録することができる。

【0060】

図7は、検査用駆動パターンによるピクセルの駆動例を説明するための図である。ここでは、スキャン信号線に信号を送ることによってピクセル配列の垂直方向を選択し、シフトレジスタによってデータ線を選択することによってピクセル配列の水平方向を選択し、このデータ線に検査用駆動パターンを流すことによって、各ピクセルを駆動する例を示している。

【0061】

各ピクセルを流れる電流は、有機EL素子カソード・ディスプレイラインを兼ねた測定信号線により検出される。

【0062】

図7の構成では、検査用駆動パターン及びキャン信号線に流れる信号によって駆動するピクセルを特定すると共に、測定信号線により得る測定信号とピクセルとの対応付けを行う。

【0063】

以下、図8、9を用いて本発明のパターン検査装置の構成例を説明する。なお、図8、9において、有機ELパネル2はRGBの各ピクセルを備える構成を示している。

【0064】

図8及び図9の構成例は共にシフトレジスタを用いてデータラインを選択する構成例であり、ビデオ信号を用いて検査用駆動パターンを生成すると共に、検査用駆動パターンに各ピクセルに対応した周期性を持たせる。検査用駆動パターンに周期性を持たせる構成として、図8ではクロック信号により検査用駆動パターンの周期を設定し、図9ではシフトレジスタ信号により検査用駆動パターンの周期を設定している。

【0065】

有機ELパネルの各ピクセルは、有機EL素子11a、有機EL電極11b、TFT11c、11dを備える。TFT11dは切り換えスイッチ手段を構成し、ソースには出力用電源ライン23が接続されドレインには有機EL電極11bが接続され、出力用電源ライン23から印加された電圧によって、有機EL電極11bを介して有機EL素子11aに駆動電流が供給される。

【0066】

有機EL電極11bに流れる電流は、TFT11dのゲートに印加される電圧によって制御される。このTFT11dはTFT11cによって制御される。TFT11cのゲートには垂直駆動回路12からのスキャン信号ライン22が接続され、TFT11cのカソ

10

20

30

40

50

ードには水平駆動回路 13 からのデータライン 21 が接続され、スキャン信号ライン 22 とデータライン 21 の組み合わせによってピクセルの選択が行われ、データライン 21 の駆動信号によって駆動電流の制御が行われる。なお、図示するシフトレジスタ 15 を備えた水平駆動回路 13 では、シフトレジスタ信号によってピクセルを順次駆動する。

【0067】

有機 EL 素子 11a には有機 EL 素子カソード・電圧ライン 24 が接続される他、ピクセルに流れる電流を測定するための電流測定部 4 が接続される。電流測定部 4 は、有機 EL 素子 11a に流れる電流を測定し、測定電流値をデータ処理部 5 に送る。データ処理部 5 は、測定電流値に基づいて有機 EL パネルの欠陥判定を行う。

【0068】

10

図示するパネル検査装置 1 では、データラインに検査用駆動パターンを供給することによってピクセルの欠陥検査を行う。

【0069】

検査用駆動パターン出力部 3 は、ビデオ信号を用いて検査用駆動パターンを生成する。

【0070】

図 8 の検査用駆動パターン出力部 3 では、ビデオ信号をクロック信号の周期に同期してオン／オフさせることで検査用駆動パターンを生成する。一方、図 9 の検査用駆動パターン出力部 3 では、ビデオ信号をシフトレジスタ出力の周期に同期してオン／オフさせることで検査用駆動パターンを生成する。

【0071】

20

オン／オフ制御されたビデオ信号からなる検査用駆動パターンは、シフトレジスタ出力で制御される TFT を介して所定のピクセルに供給される。

【産業上の利用可能性】

【0072】

本発明の有機 EL パネルのほか、液晶パネルの検査等に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図 1】本発明のパネル検査装置の概略構成を説明するための図である。

【図 2】本発明のパネル検査装置による、有機 EL パネルに駆動回路が組み込まれた有機 EL ディスプレイを検査する態様を説明するための概略図である。

30

【図 3】本発明のパネル検査装置による、駆動回路が組み込まれていない有機 EL パネルを検査する態様を説明するための概略図である。

【図 4】本発明のパネル検査装置による同期制御の第 1 の形態を説明するための図である。

。

【図 5】本発明のパネル検査装置による同期制御の第 2 の形態を説明するための図である。

。

【図 6】本発明のパネル検査装置の測定データの記録状態を模式的に示す図である

【図 7】検査用駆動パターンによるピクセルの駆動例を説明するための図である。

【図 8】本発明のパネル検査装置の構成例を説明するための概略図である。

【図 9】本発明のパネル検査装置の構成例を説明するための概略図である。

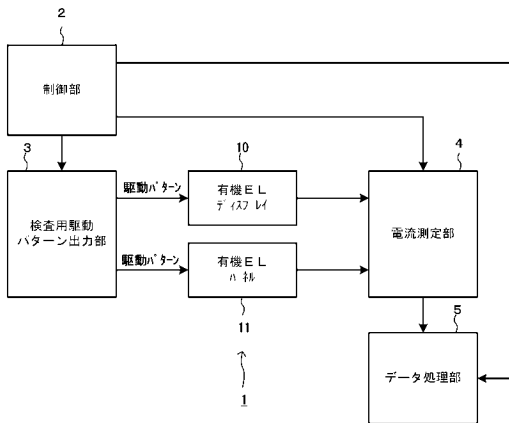
40

【符号の説明】

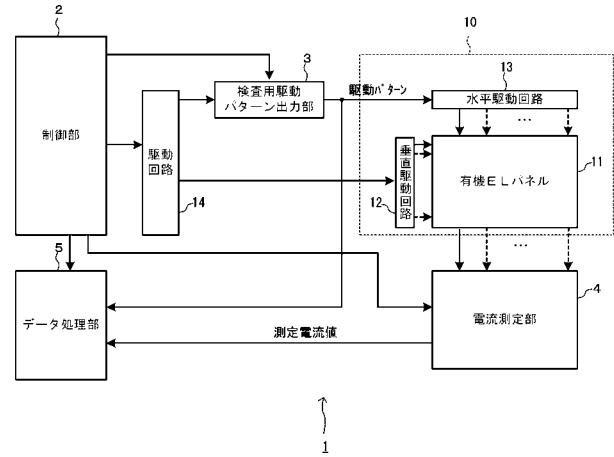
【0074】

1 … パネル検査装置、2 … 制御部、3 … 検査用駆動パターン出力部、4 … 電流測定部、5 … データ処理部、10 … 有機 EL ディスプレイ、11 … 有機 EL パネル、11a … 有機 EL 素子、11b … 有機 EL 電極、11c, 11d … TFT、12 … 垂直駆動回路、13 … 水平駆動回路、14 … 駆動回路、15 … シフトレジスタ、21 … データライン、22 … スキャン信号ライン、23 … 出力用電源ライン、24 … 有機 EL 素子カソード・電圧ライン。

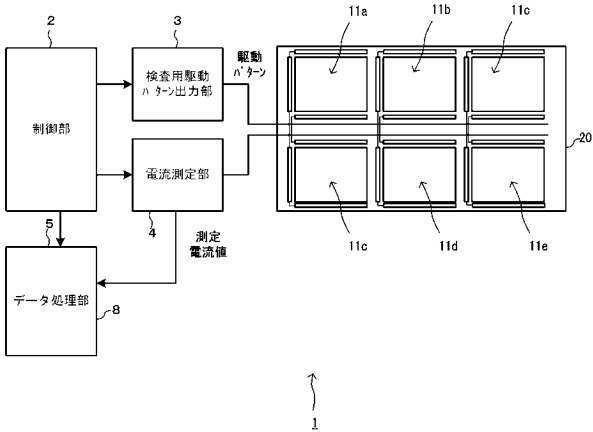
【図 1】



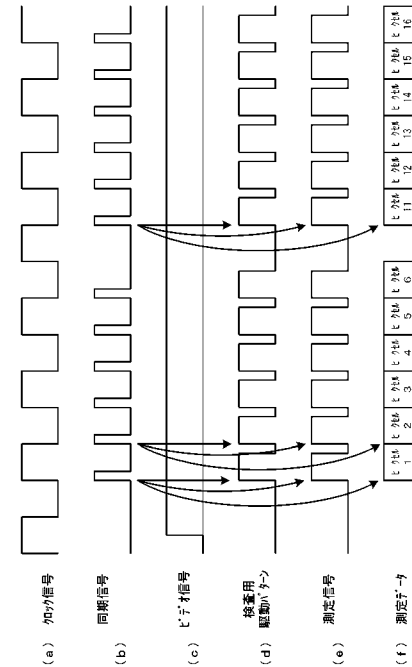
【図 2】



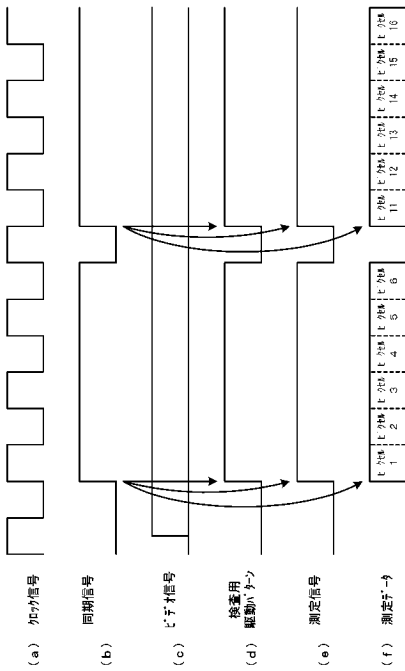
【図 3】



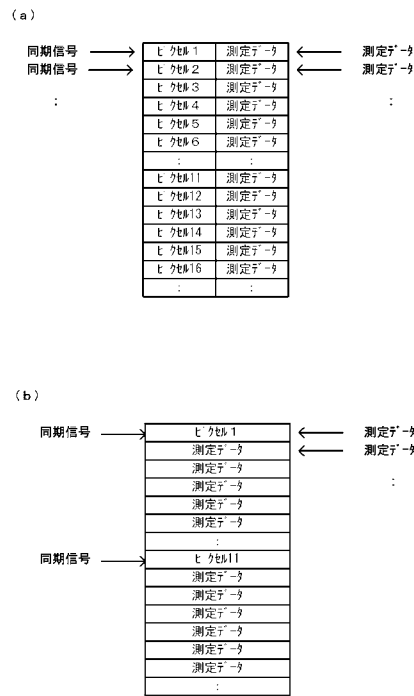
【図 4】



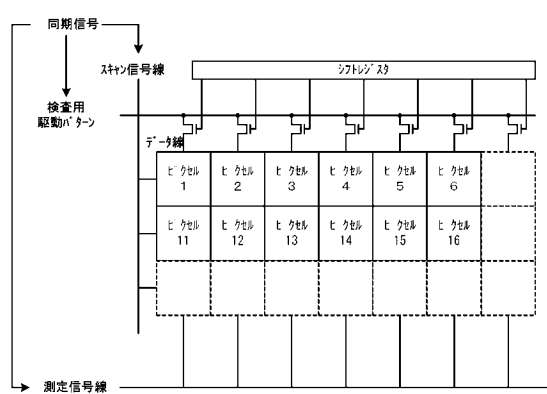
【 図 5 】



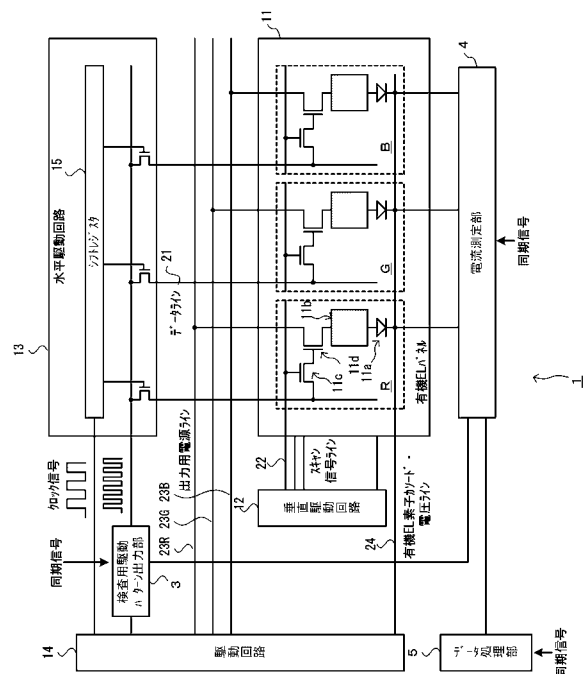
【 図 6 】



【图 7】



【图 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)
G 0 9 G	3/30	(2006.01)	H 0 5 B	33/14	A
H 0 1 L	51/50	(2006.01)			

Fターム(参考) 5C080 AA06 BB05 DD15 DD28 EE29 FF11 JJ02 JJ03 JJ04
5C094 AA42 BA27 FB01
5G435 AA19 BB05 KK10

专利名称(译)	面板检查装置		
公开(公告)号	JP2006107826A	公开(公告)日	2006-04-20
申请号	JP2004290303	申请日	2004-10-01
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
[标]发明人	大野隆 前田龍一郎 石田進一郎		
发明人	大野 隆 前田 龍一郎 石田 進一郎		
IPC分类号	H05B33/12 G09F9/00 G09F9/30 H01L27/32 G09G3/20 G09G3/30 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/12.Z G09F9/00.352 G09F9/30.365.Z G09G3/20.670.Q G09G3/30.H H05B33/14.A G09F9/30.365 G09G3/3233 G09G3/3266 G09G3/3275 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/DB03 3K007/FA00 3K007/GA00 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD15 5C080/DD28 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C094/AA42 5C094/BA27 5C094/FB01 5G435/AA19 5G435/BB05 5G435/KK10 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC45 3K107/EE03 3K107/EE66 3K107/GG56 3K107/HH00 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB18 5C380/AB34 5C380/CA09 5C380/CB01 5C380/CC02 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC62 5C380/CD072 5C380/CF07 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/FA03 5C380/FA21 5C380/FA26 5C380/GA05		
代理人(译)	丰田Shionoiri		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：轻松识别有机EL面板中的缺陷部件。ŽSOLUTION：该面板检查装置1具有：检查驱动模式输出部3，用于向有机EL面板11输出检查驱动模式。电流测量部分4，用于测量流过有机EL面板11的每个像素的电流值;数据处理部分5，用于处理当前值的数据;控制部分2用于控制各个部分的操作。通过使有机EL面板的驱动与获取当前值和数据的测量值同步，有助于识别有机EL面板中的缺陷部分。Ž

