

【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3区分

【発行日】平成22年4月30日(2010.4.30)

【公開番号】特開2009-140193(P2009-140193A)

【公開日】平成21年6月25日(2009.6.25)

【年通号数】公開・登録公報2009-025

【出願番号】特願2007-315286(P2007-315286)

【国際特許分類】

| | | |
|---------|--------|-----------|
| G 0 6 F | 3/041 | (2006.01) |
| G 0 9 G | 3/20 | (2006.01) |
| G 0 9 G | 3/36 | (2006.01) |
| G 0 9 F | 9/00 | (2006.01) |
| G 0 2 F | 1/13 | (2006.01) |
| G 0 2 F | 1/1333 | (2006.01) |
| G 0 9 F | 9/30 | (2006.01) |

【F I】

| | | |
|---------|--------|---------|
| G 0 6 F | 3/041 | 3 2 0 A |
| G 0 9 G | 3/20 | 6 3 3 L |
| G 0 9 G | 3/20 | 6 8 0 H |
| G 0 9 G | 3/20 | 6 2 4 B |
| G 0 9 G | 3/20 | 6 9 1 B |
| G 0 9 G | 3/20 | 6 9 1 D |
| G 0 9 G | 3/36 | |
| G 0 9 F | 9/00 | 3 6 6 A |
| G 0 9 F | 9/00 | 3 3 6 A |
| G 0 2 F | 1/13 | 5 0 5 |
| G 0 2 F | 1/1333 | |
| G 0 9 F | 9/30 | 3 4 9 Z |

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月10日(2010.3.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示面を備え、前記表示面に情報を表示することが可能な表示部と、
可視光を含む光を入射し、入射光の一部を吸収して非可視光を含む残光として出力可能な蓄光部と、
を有し、

前記蓄光部からの出力光の非可視光成分に基づいて、前記表示面側の被検出物を検出する光センサが、前記表示部内に設けられている

ディスプレイ装置。

【請求項2】

前記表示部内に前記蓄光部が設けられている
請求項1に記載のディスプレイ装置。

【請求項3】

前記表示部は、

可視光を含む照明光を発生する照明部と、

蓄光材料から形成され、前記照明光の一部を吸収し、吸収された以外の残りの前記照明光を出力し、吸収した前記一部の照明光を、非可視光を含む残光として出力可能な前記蓄光部と、

前記蓄光部からの出力光を入射し、当該入射した出力光を入力信号に応じて変調して出射する光変調部と、

前記光変調部で変調されることにより前記情報が付加された前記出力光を外部に出射する前記表示面と、

前記出力光が前記表示面側の被検出物で反射することにより生じた反射光から、非可視光を検出する光センサと、

を有する請求項2に記載のディスプレイ装置。

【請求項4】

前記照明部が

光源と、

前記光源からの光を面状の前記照明光に変換する導光板と、
を備えて前記表示部の反表示面側に配置され、

前記蓄光部が、前記照明部の側から前記光変調部までの間に形成されている
請求項3に記載のディスプレイ装置。

【請求項5】

前記表示部が、

前記表示面と、

蓄光材料から形成され、前記表示面から入射する外光の一部を吸収し、残りの前記外光を出力し、吸収した前記一部の外光を、非可視光を含む残光として出力可能な前記蓄光部と、

前記蓄光部からの出力光を反射して、前記表示面から外部に出射させる反射面と、

前記蓄光部からの前記出力光が前記反射面で反射して前記表示面から出射される途中の光路で、前記出力光を入力信号に応じて変調する光変調部と、

前記蓄光部からの出力光が前記表示面側の被検出物で反射することにより生じた反射光から、非可視光を検出する光センサと、

を有する請求項2に記載のディスプレイ装置。

【請求項6】

前記表示部は、画素を配置するための複数の画素領域と、前記光センサを配置するための複数のセンサ領域とが前記表示面から見て規則的に決められており、

前記蓄光部が前記画素領域ごとに形成されている

請求項2に記載のディスプレイ装置。

【請求項7】

前記非可視光が赤外光であり、

前記光センサが赤外光に感度をもつ赤外光センサであり、

前記蓄光部が、赤色光の透過フィルタに蓄光材料を含有させることにより形成されている

請求項6に記載のディスプレイ装置。

【請求項8】

前記表示部は、画素を配置するための複数の画素領域と、前記光センサを配置するための複数のセンサ領域とが前記表示面から見て規則的に決められており、

前記蓄光部が前記センサ領域ごとに形成されている

請求項2に記載のディスプレイ装置。

【請求項9】

先端を含む領域に前記蓄光部が形成されているスタイラスペンを、備品として有する

請求項1に記載のディスプレイ装置。

【請求項 10】

前記表示部は、

可視光を含む照明光を発生する照明部と、

前記照明光を入射し、当該入射した照明光を入力信号に応じて変調して出射する光変調部と、

前記光変調部で変調された前記照明光を外部に出射する前記表示面と、

を有する請求項 9 に記載のディスプレイ装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

<液晶表示装置の組み立て>

図 2 に、図 1 に示す構成の分解斜視図を示す。

液晶パネル 200 は、TFT アレイ基板 201 に画素回路やセンサ読み出し回路等を他方面側に形成した後、配向膜とスペーサ（不図示）を同じ面に形成する。CF 基板 202 の一方面に、カラーフィルタ 204（図 1 参照）と配向膜（不図示）を形成し、この形成面側が、TFT アレイ基板 201 の他方面に対面するように、2 つの基板を張り合わせる。その後、液晶をスペーサにより形成された基板の対向空間に封入してシールする。TFT アレイ基板 201 の一方面に第 1 の偏光板 206 を配置し、CF 基板 202 の他方面に第 2 の偏光板 207 を配置する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0090】

無機蓄光材料としては、硫化亜鉛タイプ (ZnS : Cu)、または、酸化アルミニウムに希土類元素などを添加した酸化物材料を用いることができる。酸化アルミニウムに希土類元素などを添加した酸化物材料は、残光の持続時間が長いため望ましい。具体的には、アルミン酸ストロンチウムに希土類金属を結合されたルミノーバ（商標名）は、長時間、高輝度の発光を得られることから、蓄光部 60 の無機蓄光材料として特に望ましい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0115】

図 12 に示す比較例では、可視光成分 (VL) を遮光し、反射赤外光成分 (IR_R) を含む赤外線を透過する IR 透過フィルタ (IRPF) が配置されている。IR 透過フィルタ (IRPF) の形成位置は、センサ領域 (PA2) あるいは光センサ部 1 である。例えば図 4 に示すようにブラックマトリックス 21K が平面パターンを有する場合、光センサ部 1 におけるブラックマトリックス 21K のセンサ開口部 SA 内に、IR 透過フィルタ (IRPF) が配置される。IR 透過フィルタ (IRPF) の周囲には、図 12 および図 4 に示すように、赤フィルタ 21R、緑フィルタ 21G および青フィルタ 21B が配置される。これらの 4 種類のフィルタとブラックマトリックス 21K により、カラーフィルタ 204 が構成されている。