

【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24年12月27日 (2012.12.27)

【公表番号】特表2012-508913(P2012-508913A)

【公表日】平成24年4月12日 (2012.4.12)

【年通号数】公開・登録公報2012-015

【出願番号】特願2011-535536(P2011-535536)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/042 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/042 B

G 0 9 F 9/00 3 6 6 A

G 0 6 F 3/041 3 2 0 A

G 0 6 F 3/041 3 2 0 F

G 0 6 F 3/041 3 3 0 A

G 0 6 F 3/041 3 5 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月9日 (2012.11.9)

【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】

一体型タッチセンシングディスプレイ装置であって：

表示領域（4）を規定する画素（2）のアレイと；

表示領域（4）内で一体化された光センシング素子（6）のアレイと；

タッチ面（16）を規定するために、表示領域（4）の前に位置するライトガイド（14）と；

タッチ面（16）と接触する対象物（20）が照明光を表示領域（4）に向かって散乱させるように、ライトガイド（14）内で照明光を提供するための光源配列（22）と；

光センシング素子（6）からの出力信号に基づき、周辺光を除き表示領域（4）上に入射する光を表す画像データを取得し、画像データに基づき、タッチ面（16）上の対象物（20）の位置を決定するように構成された処理装置（8）と；

を備えることを特徴とする、一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

【請求項 2】

前記周辺光を抑制するためのフィルター手段（26；28）を備える、請求項 1 に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

【請求項 3】

光源配列（22）が所定の変調周波数で照明光を変調させるよう構成され、

フィルター手段（28）が、変調周波数でロックイン検出するための回路であって、光センシング素子（6）からの出力信号により動作する回路（28'）と、変調周波数の周辺の通過帯域外の周波数を除去するように、光センシング素子（6）からの出力信号を操作する少なくとも 1 つのバンドパスフィルター（28'）のうちの一方を備える、請求項 2 に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 4】**

少なくとも 1 つのバンドパスフィルタ（28'）がアナログフィルタ回路を備える、請求項 3に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 5】**

光センシング素子（6）のアレイおよび少なくとも 1 つのバンドパスフィルタ（28'）が、共通の基板（24）上で一体化されている、請求項 3 または 4に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 6】**

光源配列（22）が閉じ込められた波長域において照明光を提供するよう構成され、フィルタ手段が、照明光に関連して周辺光を抑制するために光センシング素子（6）の前に設けられた少なくとも 1 つの分光帯域フィルタ（26）を備える、請求項 2 - 5のいずれか 1 項に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 7】**

光センシング素子（6）の少なくともサブセットが、光センシング素子（6）の視野を規定する各レンズ装置（31）とともに、設けられている、請求項 1 - 6のいずれか 1 項に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 8】**

ライトガイド（14）が、タッチ面（16）、平行な対向面（18）、および、タッチ面（16）に対して直交し、対向面（18）に対しタッチ面（16）を接続する周辺エッジ面（32）を規定する、固形物からなり、光源配列（22）およびライトガイド（14）の組合せが、タッチ面（16）および対向面（18）との間の全反射によって照明光が伝播するように設けられ、伝播した光が周辺エッジ面（32）に対し少なくとも 1 回内部反射する、請求項 1 - 7のいずれか 1 項に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 9】**

光源配列（22）が少なくとも 1 つの光のビームをライトガイド（14）に注入するよう設けられ、タッチ面（16）に平行な面において、ビームが周辺エッジ面の通常面に対し角度（ここで、 $0 < \theta < 90^\circ$ ）で周辺エッジ面（32）に衝突し、角度が周辺エッジ面（32）に対しビームの複数の反射が生じるように選択される、請求項 8に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 10】**

周辺エッジ面（32）が反射性材料（38）で少なくとも一部が構成されている、請求項 8 または 9に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 11】**

光源配列（22）とライトガイド（14）との中間に角度コントロール素子（33）を備え、前記角度コントロール素子（33）が、照明光がタッチ面（16）で反射することなくライトガイド（14）を介して伝播しないよう構成され、

角度コントロール素子（33）が、光源（22）から出射した光の少なくとも一部を受光し、タッチ面（16）での反射のために受光した光の方向を変えるよう構成されている、請求項 1 - 10のいずれか 1 項に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 12】**

光センシング素子（6）のアレイが、タッチ面（16）から見たとき、画素（2）のアレイの背後に位置する、請求項 1 - 11のいずれか 1 項に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 13】**

各光センシング素子（6）が、少なくとも部分的に各画素（2）をオーバーラップするよう設けられている、請求項 12に記載の一体型タッチセンシングディスプレイ装置。

**【請求項 14】**

一体型タッチセンシングディスプレイ装置を操作する方法であって、前記ディスプレイ装置が、表示領域（4）を規定する画素（2）のアレイと；表示領域（4）内で光を検知

するために一体化された光センシング素子（６）のアレイと；タッチ面（１６）を規定するために、表示領域（４）の前に位置するライトガイド（１４）と；光源配列（２２）とを備える方法において、前記方法が：

タッチ面（１６）と接触する対象物（２０）が照明光の一部を表示領域（４）に向かって散乱させるように、ライトガイド（１４）内で照明光を提供する、少なくとも１つの光源配列（２２）をコントロールし；

光センシング素子（６）からの出力信号に基づき、周辺光を除き表示領域（４）上に入射する光を表す画像データを取得し；

画像データに基づき、タッチ面（１６）上の対象物（２０）の位置を決定する；  
ことを特徴とする方法。

【請求項１５】

プロセッサにより実行されると、プロセッサが請求項１４に記載の方法を実行する、プログラムインストラクションを備えることを特徴とする、コンピューターが読める媒体。