

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3143012号
(U3143012)

(45) 発行日 平成20年7月3日(2008.7.3)

(24) 登録日 平成20年6月11日(2008.6.11)

(51) Int.Cl. F I
G 0 6 F 3/041 (2006.01) G O 6 F 3/041 3 2 O G
G O 3 B 21/56 (2006.01) G O 3 B 21/56 Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2008-2634 (U2008-2634)
 (22) 出願日 平成20年4月23日(2008.4.23)

(73) 実用新案権者 508050989
 洋華光電股▲ふん▼有限公司
 台湾桃園縣觀音鄉觀音工業區經建五路32
 號5樓
 (74) 代理人 100082304
 弁理士 竹本 松司
 (74) 代理人 100088351
 弁理士 杉山 秀雄
 (74) 代理人 100093425
 弁理士 湯田 浩一
 (74) 代理人 100102495
 弁理士 魚住 高博
 (74) 代理人 100112302
 弁理士 手島 直彦

最終頁に続く

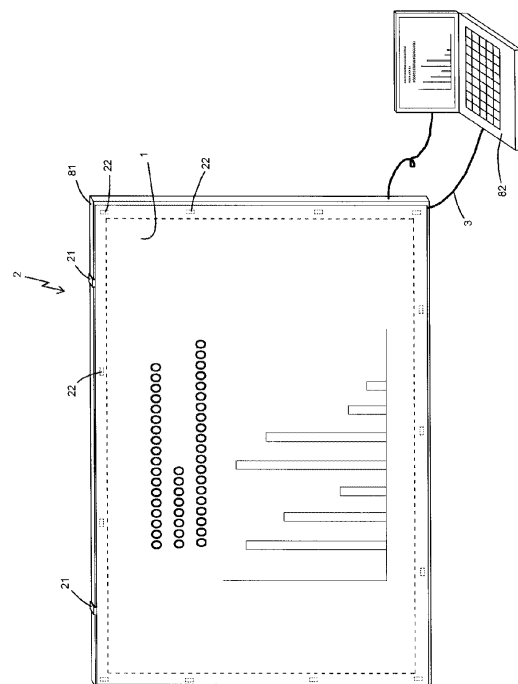
(54) 【考案の名称】 接触制御感知構造を備える可動スクリーン

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】接触制御感知構造を備える可動スクリーンを提供する。

【解決手段】スクリーン本体、組み立てユニット、信号連結ユニットにより組成する。該スクリーン本体はキャパシタ式接触制御センサーで、少なくとも前表層、第一軸感知層、絶縁層、第二軸感知層、後表層を含み、前記各層は順番に接着され薄型スクリーンを構成する薄膜スクリーンである。前記組み立てユニットにより前記スクリーン本体はディスプレイの表面、プロジェクターのスクリーン前面での使用、或いはそれ自身をプロジェクタースクリーンとする使用への組み立て、取り外しが自在となる。並びに前記信号連結ユニットを利用し、前記接触制御センサーの信号処理配線と接続し、コンピュータと連結作動する。作動時には、指或いは導体により、スクリーン上において筆記し軌跡を形成し、並びに前記接触制御センサーを利用し軌跡信号を即時にコンピュータに伝送し、同期の軌跡データファイルを形成する。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

接触制御感知構造を備える可動スクリーンはスクリーン本体、組み立てユニット、信号連結ユニットにより組成し、

該スクリーン本体にはキャパシタ式接触制御センサー構造を備え、少なくとも前表層、第一軸感知層、絶縁層、第二軸感知層、後表層を含み、前記各層は順番に接着され薄型スクリーンを構成し、

前記第一軸感知層は等距離に配置し、しかも相互に平行に排列する多数のトレースにより組成する第一軸方向トレースを含み、前記第二軸感知層は等距離に配置し、しかも相互に平行に排列する多数の透明トレースにより組成する第二軸方向トレースを含み、

前記第一及び第二軸感知層は前記絶縁層を間に設置し、これにより前記第一軸方向トレースと前記第二軸方向トレースの両者は相互に垂直交差を呈し、しかも相互に分かれ向かい合い配置され、

前記第一軸方向トレースと前記第二軸方向トレースは共にトレース接点を備え、スクリーン辺縁に設置する銀電極にそれぞれ電氣的に接続し、信号出力配線に接続し、

前記信号連結ユニットは前記スクリーン本体の信号出力配線と接続し、前記キャパシタ式接触制御センサー構造の感知信号を信号処理ユニットに伝送し、

前記組み立てユニットは前記スクリーン本体上に設置され、これにより前記スクリーン本体はディスプレイ表面上或いはプロジェクタースクリーン前面に組み立てられることを特徴とする接触制御感知構造を備える可動スクリーン。

【請求項 2】

請求項 1 記載の接触制御感知構造を備える可動スクリーンにおいて、前記前表層、絶縁層、後表層はフレキシブル特性を備える光透過率の高い絶縁性薄層材料で、前記第一軸感知層と前記第二軸感知層は良好な導電特性を備えるインジウム透明薄膜であることを特徴とする接触制御感知構造を備える可動スクリーン。

【請求項 3】

請求項 2 記載の接触制御感知構造を備える可動スクリーンにおいて、前記前表層と前記後表層は環状オレフィン重合体或いはポリエチレンテレフタレート薄膜材料であることを特徴とする接触制御感知構造を備える可動スクリーン。

【請求項 4】

請求項 1 記載の接触制御感知構造を備える可動スクリーンにおいて、前記スクリーン本体の前表層と後表層の一或いは二者を共に非透明の材料であることを特徴とする接触制御感知構造を備える可動スクリーン。

【請求項 5】

請求項 1 記載の接触制御感知構造を備える可動スクリーンにおいて、前記信号連結ユニットはUSB或いは他の類似性能を備える電気信号コネクタであることを特徴とする接触制御感知構造を備える可動スクリーン。

【請求項 6】

請求項 1 記載の接触制御感知構造を備える可動スクリーンにおいて、前記信号連結ユニットは無線信号伝送器であることを特徴とする接触制御感知構造を備える可動スクリーン。

【請求項 7】

請求項 1 記載の接触制御感知構造を備える可動スクリーンにおいて、前記組み立てユニットはクリップ、フック、吸盤、或いは磁性部品であることを特徴とする接触制御感知構造を備える可動スクリーン。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は接触制御感知構造を備える可動スクリーンに関し、特にディスプレイの表面、プロジェクタースクリーン前面での使用、或いはそれ自身をプロジェクタースクリーン

10

20

30

40

50

とする使用への組み立て、取り外しが容易で、しかもそれが備える接触制御感知構造を利用し、映像とインタラクティブ信号入力を行う接触制御感知構造を備える可動スクリーンに関する。

【背景技術】

【0002】

教育現場、会議やプレゼンテーションの過程では、普通、白(黒)板に板書し、或いはプロジェクターにより映像を投影し内容を表示し、これによりスムーズな進行を補助する。昨今では電子テクノロジーの進歩により、教育現場、会議やプレゼンテーションの資料の多くはデジタル化されているため、電子ホワイトボードの使用が徐々に広がっている。

【0003】

現在使用されている電子ホワイトボードには以下の3種がある。

1. 光学式電子ホワイトボード：使用方式は公知のホワイトボードと大差ない。一組の光学式データ読み取り装置を配置し、光源投射、反射及び光感知ユニット受信などの作動原理を利用し、ホワイトボード上に書かれたデータを走査取り込み、データ信号処理後に印刷保存、コンピュータ保存などの後続の応用を行う。しかし、保存とデータ伝送の機能がないため、応用範囲は限られている。

2. スクリーン内に接触制御感知装置を設置する電子ホワイトボード：接触制御感知装置及び使用者がホワイトボードスクリーン上で筆記する時に発生する筆圧信号の読み取りを利用し、即時に該信号データを処理しコンピュータに保存する。スクリーン上の情報を即時にコンピュータにより処理後保存、伝送などの応用機能を執行することができるため、前記光学式電子ホワイトボードよりも明らかに優れた機能を持つ。しかし、価格が高く、しかも接触制御感知装置は該電子ホワイトボードの本体内に一体に設置するため、分離し単独使用することができず、機能には限界がある。

3. 赤外線と超音波を使用する電子ホワイトボード：ホワイトボードスクリーン上に2個のレシーバーと1個のコントローラーを増設する。動作原理は、赤外線ペンをホワイトボードスクリーン上に置くと、該2個のレシーバーを通して、該ペンの所在の相対位置を感知計算するものである。しかし、赤外線は遮蔽作用があるため信号の感知に失敗し、運用においてエラーが出易い。しかも該赤外線ペンの関連パーツは落下し損壊し易いため、使用には不便である。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

ディスプレイの表面、プロジェクターのスクリーン前面での使用、或いはそれ自身をプロジェクタースクリーンとする使用への組み立て、取り外しが自在で、並びにその接触制御センサーはコンピュータと連結、作動し、指或いは導体により、スクリーン上において筆記し軌跡を形成し、並びに前記接触制御センサーを利用し軌跡信号を即時にコンピュータに伝送し、同期の軌跡データファイルを形成し、しかもアプリケーションプログラムの使用を合わせ、同期的なインタラクティブ信号入力を行い、或いはアプリケーションプログラムの作動を操作し、こうして前記スクリーンに筆記されたデータはコンピュータ中において編集、修正、表示、保存、印刷、或いはインターネットを利用し遠方に伝送することができるデジタル化作動機能を達成する接触制御感知構造を備える可動スクリーンを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

接触制御感知構造を備える可動スクリーンはスクリーン本体、組み立てユニット、信号連結ユニットにより組成し、

前記スクリーン本体はキャパシタ式接触制御センサーで、その構成部品は少なくとも前表層、第一軸感知層、絶縁層、第二軸感知層、後表層を含み、前記各層は順番に接着され薄型スクリーンを構成し、

前記第一軸感知層は相互に等距離で平行に排列する多数の透明トレース(Trace)により

10

20

30

40

50

組成する第一軸方向トレースを含み、

前記第二軸感知層は相互に等距離で平行に排列する多数の透明トレース(Trace)により組成する第二軸方向トレースを含み、

前記第一及び第二軸感知層の間は前記絶縁層により間隔を開け設置され、これにより前記第一軸方向トレースと前記第二軸方向トレースの両者は相互に垂直交差を呈し、しかも相互に分かれ向かい合い配置され、

さらに、前記第一軸方向トレースと前記第二軸方向トレースが共に有するトレース接点は、それぞれスクリーン辺縁に設置する銀電極(Silver-containing conductive electrode)に電氣的に接続し、並びに信号出力配線(Tail)に導接し、

前記前表層と前記後表層は環状オレフィン重合体(Cyclic Olefin Copolymer, COC)或いはポリエチレンテレフタレート(Polyethylene terephthalate, PET)などのフレキシブルで光透過率の高い絶縁性薄層材料の採用が最適で、

前記第一軸感知層と前記第二軸感知層は良好な導電特性を備える酸化インジウム(ITO)透明薄膜を使用し、多数の相互に等距離に排列する透明トレースをエッチングにより形成し、こうして相互に等距離で平行に排列する透明トレースを備え、前記スクリーン本体の各組成薄膜はすべてフレキシブル特性を備えるため、前記スクリーン本体は折り曲げ、丸めることができ、収納、携帯に便利で、スクリーン或いはプロジェクターのスクリーン上での平坦性と密着性を増進することができ、

また本体を直接プロジェクターのスクリーンとして応用し使用する時には、前記スクリーン本体の前表層と後表層の—或いは二者を共に非透明の材料とすることができ、これにより投射された光は前記スクリーン本体上に投影され、

前記組み立てユニットはクリップ、フック、吸盤、或いは磁性部品で、これにより前記スクリーン本体はディスプレイ表面上或いはプロジェクタースクリーン前面に組み立てられ、或いはそれ本体を直接展開し壁などに掛けプロジェクタースクリーンとして使用することができ、

前記信号連結ユニットは前記スクリーン本体の信号出力配線と接続し、前記キャパシタ式接触制御センサー構造の感知信号をコンピュータのCPUなどの信号処理回路に伝送し、

前記信号連結ユニットはUSB或いは他の類似性能を備える電気信号コネクタで、または無線信号伝送器で、接触制御センサーの感知信号データを前記無線信号伝送器を通して遠方の対応する無線信号受信器へと伝送し、こうしてインタラクティブ入力の作動を行う

【考案の効果】

【0006】

本考案はディスプレイの表面、プロジェクターのスクリーン前面での使用、或いはそれ自身をプロジェクタースクリーンとする使用への組み立て、取り外しが容易で、しかもそれが備える接触制御感知構造を利用し、映像とインタラクティブ信号入力を行うことができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0007】

本考案の特徴をさらに掲示するため、以下に具体的実施例について詳細に説明する。各図に示すように、本考案実施例は透明で、しかも比較的大型のディスプレイスクリーン上に配置し使用する可動スクリーンを例とする。

前記接触制御感知構造を備える可動スクリーンはスクリーン本体1、組み立てユニット2、信号連結ユニット3により組成する。

該スクリーン本体1はキャパシタ式接触制御センサーで、前表層11、X軸感知層12、絶縁層13、Y軸感知層14、後表層15を含み、前記各層は順番に接着され薄型スクリーンを構成する。

前記前表層11と前記後表層15は環状オレフィン重合体(Cyclic Olefin Copolymer, COC)或いはポリエチレンテレフタレート(Polyethylene terephthalate, PET)などのフレキシブル特性を備える光透過率の高い絶縁性薄層材料である。

前記 X 軸感知層 1 2 と前記 Y 軸感知層 1 4 は良好な導電特性を備えるインジウム (ITO) 薄膜などの透明薄膜である。

前記絶縁層 1 3 は前記 X 軸感知層 1 2 と前記 Y 軸感知層 1 4 の間を絶縁し、それはインク或いは光透過率の高い樹脂薄膜などの誘電係数が 2 ~ 4 で、しかも光透過率の高い絶縁性薄層材料を使用する。

【 0 0 0 8 】

図 2、3 に示すように、前記 X 軸感知層 1 2 は等距離に配置し、しかも相互に平行に排列する多数の透明トレース 1 2 1 を含み、前記 Y 軸感知層 1 4 は等距離に配置し、しかも相互に平行に排列する多数の透明トレース 1 4 1 を含む。前記各トレースの幅は通常は 5 mm 以上で、前記 X 軸感知層 1 2 と前記 Y 軸感知層 1 4 は、前記絶縁層 1 3 を間に設置し、これにより前記 X 軸方向トレース 1 2 1 と前記 Y 軸方向トレース 1 4 1 の両者は相互に垂直交差を呈し、しかも相互に分かれ向かい合い配置される。

10

前記 X 軸方向トレース 1 2 1 の一端にはトレース接点 1 2 2 を備え、前記 Y 軸方向トレース 1 4 1 の一端にはトレース接点 1 4 2 を備える。前記各トレース接点 1 2 2、1 4 2 はスクリーン辺縁に設置する銀電極 1 6 1 a、1 6 1 b にそれぞれ電氣的に接続し、信号出力配線 1 6 に接続する。これにより前記 X 軸感知層 1 2 と前記 Y 軸感知層 1 4 の感知信号は前記信号出力配線 1 6 により信号処理ユニットに伝送される。

【 0 0 0 9 】

上記構造の設置により、前記 X 軸感知層 1 2 と前記銀電極 1 6 1 a の間には等価キャパシタを形成し、前記 Y 軸感知層 1 4 と前記銀電極 1 6 1 b の間にも等価キャパシタを有する。よって、指或いは導体によりタッチパネル表面に接触或いは軽くスライドすると、信号処理回路はキャパシタの変化により、導体或いは指の接触位置を判断することができる。

20

前記組み立てユニット 2 は前記スクリーン本体 1 上方辺縁部位に設置する 1 組のフック 2 1 と前記スクリーン本体 1 四周边縁部位に設置する多数の磁性部品 2 2 である。

前記信号連結ユニット 3 は USB 或いは他の類似性能を備える電気信号コネクタで、それは前記スクリーン本体 1 の信号出力配線 1 6 と直列接続し、前記スクリーン本体 1 のキャパシタ式接触制御センサーの感知信号をコンピュータの CPU に伝送する。

【 0 0 1 0 】

本考案の組み立て時には、前記組み立てユニット 2 のフック 2 1 の嵌設部を利用し、ディスプレイ 8 1 スクリーンのフレームに掛け、並びに前記組み立てユニット 2 の各磁性部品 2 2 を、ディスプレイ 8 1 スクリーンの四周フレーム上の対応磁性部品に吸着組合せる。これにより、前記透明のスクリーン本体 1 はディスプレイ 8 1 スクリーン上に安定的に配置、使用され、同時に、前記信号連結ユニット 3 はコンピュータ 8 2 上に直列連結される。

30

【 0 0 1 1 】

組み立てが完成し使用する時には、使用者はスクリーン映像の指示或いは自由な意思により、指或いは導体を用い前記スクリーン本体 1 上において筆記し軌跡を形成する。前記スクリーン本体 1 のキャパシタ式接触制御センサーは、軌跡信号を対応作動するコンピュータ上に即時に伝送し、同期の軌跡データファイルを形成する。しかもアプリケーションプログラムを対応させ、同期性のインタラクティブ信号入力を行い、或いはアプリケーションプログラムの作動を制御する。こうしてスクリーンに書き込んだデータをコンピュータ中で編集、修正、表示、保存、印刷、或いはインターネットを利用し遠方に伝送することができるデジタル化作動機能を達成することができる。

40

【 0 0 1 2 】

上記のように、本考案のスクリーンはディスプレイの表面、プロジェクターのスクリーン前面での使用、或いはそれ自身をプロジェクタースクリーンとする使用への組み立て、取り外しが自在で、表示映像とインタラクティブ式信号入力の性能を達成することができ、しかも前記スクリーン本体の各組成薄膜はすべてフレキシブル特性を備えるため、前記スクリーン本体は折り曲げ、丸めることができ、収納、携帯に便利で、スクリーン或いは

50

プロジェクターのスクリーン上での平坦性と密着性を増進することができる。

この他に、本考案実施例のX軸感知層12とY軸感知層14の両者は相互に碁盤の目状の垂直交差を呈し配置するため、前記各トレースの幅が比較的まばらであるばかりか、トレースの配置形態の規則的に整っている。よって前記スクリーン本体1はより均一な光透過率を備えることができ、映像ディストーションの欠点を改善することができる。

さらに、前記の技術構想を派生させ、例えば、前記スクリーン本体1を直接プロジェクターのスクリーンとして応用し使用する時、前記スクリーン本体1の前表層と後表層の—或いは二者を共に非透明の材料とすることができ、これにより投射された光は前記スクリーン本体1上に投影される。

また前記信号連結ユニットは無線信号伝送器で、接触制御センサーの感知信号データを前記無線信号伝送器を通して遠方の対応する無線信号受信器へと伝送し、こうしてインタラクティブ入力の作動を行う。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本考案をディスプレイスクリーン上に配置し使用する立体概略図である。

【図2】本考案のスクリーン本体の側面断面構造図である。

【図3】本考案のX軸感知層とY軸感知層のトレース図形概略図である。

【符号の説明】

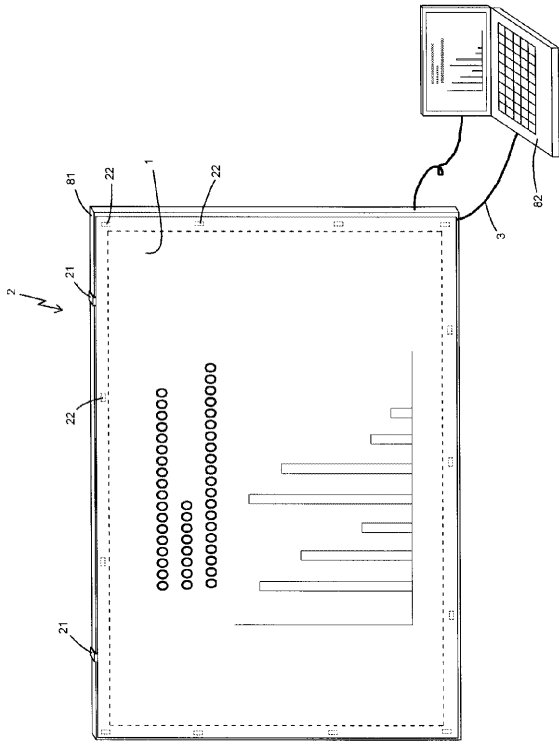
【0014】

- 1 スクリーン本体
- 1 1 前表層
- 1 2 X軸感知層
- 1 2 1 透明トレース
- 1 2 2 トレース接点
- 1 3 絶縁層
- 1 4 Y軸感知層
- 1 4 1 透明トレース
- 1 4 2 トレース接点
- 1 5 後表層
- 2 組み立てユニット
- 2 2 磁性部品
- 3 信号連結ユニット
- 8 1 ディスプレー
- 8 2 コンピュータ

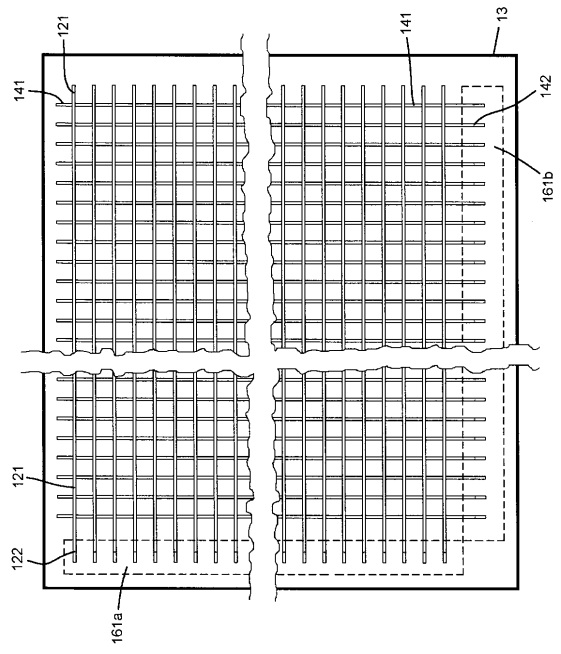
20

30

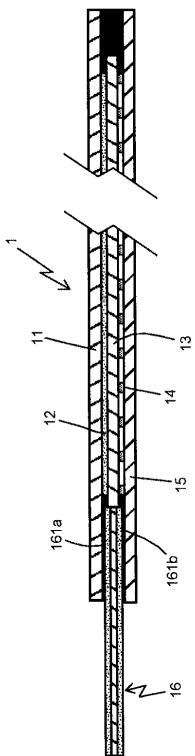
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(74)代理人 100152124

弁理士 白石 光男

(72)考案者 林 徳錡

台湾桃園縣觀音鄉觀音工業區經建五路32號5樓