

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-508748
(P2008-508748A)

(43) 公表日 平成20年3月21日(2008.3.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N 1/00 H	2C028
GO6F 3/041 (2006.01)	GO6F 3/041 340	5B087
GO9B 5/02 (2006.01)	GO9B 5/02	5C062

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2007-515672 (P2007-515672)
 (86) (22) 出願日 平成17年6月6日(2005.6.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年12月20日(2006.12.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/019780
 (87) 国際公開番号 W02006/001985
 (87) 国際公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)
 (31) 優先権主張番号 60/577,095
 (32) 優先日 平成16年6月4日(2004.6.4)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

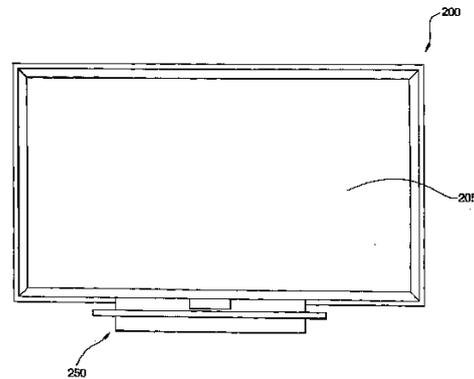
(71) 出願人 506399653
 ポリビジョン コーポレイション
 アメリカ合衆国 ジョージア 30024
 , スワニー, ジョーンズ クリーク
 コート 3970, スイート 325
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100062409
 弁理士 安村 高明
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 双方向通信システム

(57) 【要約】

本発明は、双方向トレイシステム、電子プレゼンテーションメッセージングシステム、双方向演壇、およびキーボードシステムを含むいくつかの有益な実施例を組み込む、双方向通信システムを含む。双方向トレイシステムは、単一の、転送可能な双方向装置を通信媒体に留めることを可能にし、完全に双方向の媒体に変化させる。電子プレゼンテーションメッセージングシステムは、双方向通信システムのコンポーネントの間でプレゼンテーションおよびメモを電子メールで送信することを可能にする。双方向演壇は従来の演壇可動性を高め、発表者および演壇の両方に、有線接続にかかわらず室内を移動させることができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

非双方向プレゼンテーション面が双方向通信システムにおいて使用されることを可能にする装置であって、

前記非双方向プレゼンテーション面に近接する機器を感知するように構成されるセンサシステムであって、前記機器の位置データを、前記位置データを介し前記機器に合わせて処理装置を調整する追跡システムに提供するセンサシステムを備え、

前記装置は前記非双方向プレゼンテーション面の下端に近接して位置する、装置。

【請求項 2】

前記装置の上にかかる埃の量を制限するように構成される換気システムをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。 10

【請求項 3】

前記非双方向プレゼンテーション面の温度を低下させるように構成される換気システムをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記装置の温度を低下させるように構成される換気システムをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記装置を換気するための換気システムと、前記センサシステムへの室内光干渉の量を低減するように構成されるシールドシステムとをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。 20

【請求項 6】

前記装置を換気するための換気システムと、前記センサシステムへの熱干渉の量を低減するように構成されるシールドシステムとをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記装置は、前記非双方向プレゼンテーション面の下端の中央に位置する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記センサシステムは少なくとも 1 つの赤外線センサを備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記センサシステムは非カメラベースのセンサシステムである、請求項 1 に記載の装置。 30

【請求項 10】

非双方向プレゼンテーション面が双方向通信システムにおいて使用されることを可能にする双方向トレイシステムであって、

トレイと、

前記非双方向プレゼンテーション面に近接する機器を赤外線で感知するように構成される赤外線センサシステムであって、前記機器の位置データを、前記位置データを介し前記機器と通信を行っている、前記位置データから前記機器に合わせて処理装置を調整する追跡システムに提供するセンサシステムとを備え、

前記トレイは前記非双方向プレゼンテーション面の下端に近接して位置し、

前記トレイは放射干渉を受ける、

双方向トレイシステム。 40

【請求項 11】

前記トレイの上にかかる埃の量を低減するように構成される換気システムをさらに備える、請求項 10 に記載の双方向トレイシステム。

【請求項 12】

前記換気システムは前記非双方向プレゼンテーション面の温度を低下させる、請求項 11 に記載の双方向トレイシステム。

【請求項 13】

前記換気システムは前記トレイの温度を低下させる、請求項 11 に記載の双方向トレイシステム。 50

【請求項 14】

前記双方向トレイシステムは、解放式で取り外し可能なクランプ機構によって前記非双方向プレゼンテーション面の下側の中央に位置する、請求項 10 に記載の双方向トレイシステム。

【請求項 15】

前記放射干渉を低減するように構成されるシールドシステムをさらに備える、請求項 10 に記載の双方向トレイシステム。

【請求項 16】

前記双方向トレイシステムは、複数のスタイラスを保持するように構成されるトレイをさらに備える、請求項 10 に記載の双方向トレイシステム。

【請求項 17】

プラズマ画面と液晶表示画面とからなるグループから選択される非双方向プレゼンテーション面と、

前記非双方向プレゼンテーション面に装着するように構成されるトレイと、

前記トレイと通信を行っている処理装置と、

前記非双方向プレゼンテーション面に近接する機器を赤外線で感知するように構成される赤外線センサシステムと、

前記位置データを介し前記機器に合わせて前記処理装置を調整する追跡システムとを備え、

前記トレイは前記非双方向プレゼンテーション面の下端に近接して位置する、
双方向通信システム。

【請求項 18】

非双方向表示面に気流を吹き上げたり止めたりするように構成される換気システムをさらに備える、請求項 17 に記載の双方向通信システム。

【請求項 19】

前記センサシステムへの干渉を低減するように構成されるシールドシステムをさらに備える、請求項 17 に記載の双方向通信システム。

【請求項 20】

前記シールドシステムは少なくとも 1 つのスリットを備え、それによって前記スリットは前記センサシステム内の平面を制御する、請求項 19 に記載の双方向通信システム。

【請求項 21】

前記非双方向プレゼンテーション面の下端から前記非双方向プレゼンテーション面に近接する機器を感知するステップと、

処理装置との間で前記非双方向プレゼンテーション面に近接する機器の位置を通信するステップと、

前記非双方向プレゼンテーション面を追跡するステップと、

を含む、非双方向プレゼンテーション面を双方向通信システムに変換する方法。

【請求項 22】

前記機器の前記感知をシールドすることによって干渉を低減するステップをさらに含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記非表示プレゼンテーション面の要素の温度を低下させるステップをさらに含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 24】

前記機器を感知するステップは、赤外線センサで前記機器を感知するステップを含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 25】

前記非双方向プレゼンテーション面の温度を低下させるステップは、ファンで前記非双方向プレゼンテーション面の前記要素の温度を低下させるステップを含む、請求項 23 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 26】

前記非双方向プレゼンテーション面の温度を低下させるステップは、前記非双方向プレゼンテーション面の前記表面の温度を低下させる前記非双方向プレゼンテーション面の前記要素の温度を低下させるステップをさらに含む、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 27】

第 1 のコネクタを有する第 1 の端と、第 2 のコネクタの対を有する第 2 の端を有する Y コネクタシステムにおいて、改良点は前記 Y コネクタの前記第 2 の端における前記第 2 のコネクタの 1 つに接続されたメモリ素子を含む、Y コネクタシステム。

【請求項 28】

前記第 1 の端は USB コネクタを有し、前記第 2 の端は USB コネクタを有する、請求項 27 に記載の Y コネクタシステム。 10

【請求項 29】

前記メモリ素子はフラッシュメモリである、請求項 27 に記載の Y コネクタシステム。

【請求項 30】

前記メモリ素子はソフトウェアドライバを実装する、請求項 27 に記載の Y コネクタシステム。

【請求項 31】

Y コネクタの第 1 の端を双方向通信システムに装着させるステップと、
メモリ素子を有する前記 Y コネクタの前記第 2 の端の第 1 のアームを処理装置に装着させるステップであって、前記メモリ素子はソフトウェアドライバを含むステップと、 20
前記ソフトウェアドライバを前記処理装置にロードするステップと、
メモリ素子を有する前記 Y コネクタの前記第 2 の端の前記第 1 のアームを前記処理装置から取り外すステップと、
前記 Y コネクタの前記第 2 の端の第 2 のアームを前記処理装置に装着させるステップと、
を含む、Y コネクタシステムによってソフトウェアドライバをロードする方法。

【請求項 32】

前記 Y コネクタはユニバーサルシリアルバスを備える、請求項 31 に記載の方法。

【請求項 33】

ソフトウェアドライバは双方向通信システムを駆動するためのソフトウェアを備える、請求項 31 に記載の方法。 30

【請求項 34】

前記双方向通信システムは電子ホワイトボードを備える、請求項 31 に記載の方法。

【請求項 35】

前記処理装置はパーソナルコンピュータである、請求項 31 に記載の方法。

【請求項 36】

レッグ、第 1 のアーム、および第 2 のアームを有する Y コネクタを使用して、双方向通信システムを処理装置に接続する方法であって、

Y コネクタの前記レッグを前記双方向通信システムに接続するステップと、
前記 Y コネクタの前記第 1 のアームを前記処理装置に接続するステップと、 40
前記 Y コネクタの前記第 1 のアームを前記処理装置から取り外すステップと、
前記 Y コネクタの前記第 2 のアームを前記処理装置に接続するステップと、
を含む、方法。

【請求項 37】

前記 Y コネクタの前記第 1 のアームはメモリ素子を備える、請求項 36 に記載の方法。

【請求項 38】

前記レッグ、前記第 1 のアーム、および前記第 2 のアームは、ユニバーサルシリアルバスを備える、請求項 37 に記載の方法。

【請求項 39】

前記双方向通信システムは電子ホワイトボードである、請求項 36 に記載の方法。 50

【請求項 4 0】

前記処理装置はコンピュータである、請求項 3 6 に記載の方法。

【請求項 4 1】

プレゼンテーション面を有し、処理装置と通信を行っている電子ホワイトボードシステムであって、

前記プレゼンテーション面に表示するための電子メールを受信するように構成される電子メール受信機を備える、電子ホワイトボードシステム。

【請求項 4 2】

表示面を有し、処理装置と通信を行っている電子ホワイトボードシステムであって、

電子メールをリモート位置に送信するように構成される電子メール送信機を備える、電子ホワイトボードシステム。

10

【請求項 4 3】

(i) 双方向通信システムと、(i i) 前記双方向通信システムに接続されたコンピュータと、(i i i) 第 1 の位置から第 2 の位置へ送信された電子メールとを有する電子メールシステムにおいて、改良点は前記双方向通信システムに接続された前記コンピュータを取り外すことを含み、前記双方向通信システムは前記第 2 の位置で前記電子メールを受信し、前記表示が前記双方向通信システムにロードされることを可能にする、電子メールシステム。

【請求項 4 4】

双方向通信システムとリモートに通信を行うよう構成される双方向演壇であって、処理装置と、

20

前記双方向演壇から前記制御装置を制御するように調整された追跡システムと、

前記処理装置と通信を行っているモニタ面と、

前記モニタ面および処理装置に電力を供給するためのバッテリーを組み込む電源装置と、無線通信システムとを備え、

前記無線通信システムおよび前記バッテリーは、プレゼンテーション室内における前記双方向演壇の可動性を可能にする、

双方向通信システムとリモートに通信を行うよう構成される双方向演壇。

【請求項 4 5】

前記双方向演壇をリモートに制御するように構成されるリモート制御装置をさらに備える、請求項 4 4 に記載の双方向演壇。

30

【請求項 4 6】

前記リモート制御装置から信号を受信するように構成されるリモート制御受信機をさらに備える、請求項 4 5 に記載の双方向演壇。

【請求項 4 7】

前記モニタ面は、前記処理装置と通信を行うように構成されるタッチ画面である、請求項 4 5 に記載の双方向演壇。

【請求項 4 8】

(i) 追跡システムと、(i i) 表示画像を生成することができる処理装置と、(i i i) 前記表示画像を表示するためのモニタ面と、(i v) 前記処理装置および前記モニタ面に電力を供給するように構成される動力電源と、(v) 双方向通信システムとを有する双方向演壇において、改良点は前記双方向演壇をプレゼンテーション室内において移動可能にするように構成されるバッテリー電源を含む、双方向演壇。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

1. 発明の属する技術分野

本発明は、概して追跡システムの分野に関し、より具体的には、電子双方向通信システムに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

2 . 関連技術の説明

双方向トレイシステム

追跡システムは、発表者がリモート位置からコンピュータを制御できるように使用される。追跡システムは概して、コンピュータおよびコンピュータから離れたプレゼンテーション面を含む。追跡システムは、プレゼンテーション面におけるアクションをコンピュータと同期させる。追跡システムを使用する場合、発表者はプレゼンテーション面からコンピュータを制御することができる。プレゼンテーション面においてコマンドを確実にする、適切に調整された追跡は、コンピュータによって適切に解釈される。

【 0 0 0 3 】

双方向通信システムのプレゼンテーション面は電子ホワイトボードであってよく、主に会議およびプレゼンテーションに使用される馴染み深いホワイトボードを含んでもよく、その表面に書き込まれたしるしを、ホワイトボードに接続された、またはそれに内蔵されたコンピュータに保存する。従来技術の形態において、ユーザはホワイトボード用マーカーを使用して電子ホワイトボード表面に書き込み、一方他の形態において、ユーザはノンマーキングスタイラスを使用する。両形態の書き込みの方式を、集散的に「書き込む」または「書き込み」と称する。表面に書き込む機器のタイプにかかわらず、電子ホワイトボードは、ソフトウェアプログラムを介して、その表面に書き込まれたしるしを電子形式でコンピュータに保存する。ユーザはその後、ホワイトボード表面に書き込まれた議事録を、印刷、ファックス送信、電子メール送信、および編集することができる。電子ホワイトボードは、ホワイトボード表面への書き込みを検出することができるのと同様に、ホワイトボード表面上の接触の位置を感知することもできる。

【 0 0 0 4 】

電子ホワイトボード表面は一般に、タッチセンシティブ画面を組み込む。タッチ画面は、ユーザに直感的に使えるポインティングインターフェイスを提示するため広範に使用されている。例えばタッチ画面は、一般的なタッチアプリケーションの例をいくつか挙げると、現金自動預払機、科学的小および産業的制御装置、公衆ブース、およびハンドヘルドコンピュータ機器において使用される。操作するために、タッチ画面は、抵抗、容量性、音響、赤外線等を含む様々な技術を使用することができる。ほとんどのタッチ画面アプリケーションにおいて、タッチセンシティブ面は恒久的にブラウン管 (C T R) または液晶ディスプレイ (L C D) 等のディスプレイ装置上に取り付けられている。受信機は、接触および現在表示されている画像を受けて適切なアクションを起こすことができるプロセスに連結されている。

【 0 0 0 5 】

説明したように、双方向通信システムは、比較的単純な黒板から双方向プラズマシステムにおける最新技術まで、無数の技術を含んでよい。プレゼンテーション面という用語は、本明細書において使用される場合、例えば黒板、リアプロジェクション、ブルダウンプロジェクション画面、壁、フリップチャート、ホワイトボード、その他の電子ディスプレイおよびプロジェクションシステム、タッチ画面システム、プラズマおよびフラット画面システム等、双方向面および非双方向面の両方を含む、この範囲の技術を組み込むものである。双方向面という用語は、本明細書において使用される場合、馴染み深い電子ホワイトボードを含む。非双方向面という用語は、本明細書において使用される場合、例えば黒板、壁、画面、フレーム、フリップチャート等、それらの性質により非双方向であるプレゼンテーション面を含む。

【 0 0 0 6 】

双方向通信システムは、講演、会議、およびプレゼンテーション中、ユーザに多くの利益を提供する。会議およびプレゼンテーション中、双方向通信システムは、発表者が例えば黒板に書き込みブルダウンプロジェクション画面を使用することによって多くの聴衆の前で議題を扱うことを可能にするだけでなく、より高度な双方向通信システムはボード上の手書きのメモを後で参照および操作するため電子的に保存することを可能にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

書き込みを印刷または他者へ電子メールで送信できるように、ホワイトボードに書き込まれたしるしをコンピュータに保存することによって、ホワイトボードは会議またはプレゼンテーションの正確な記録を提供する。双方向通信システムのこの特徴は、出席者をメモ取りではなく会議に集中させることができる。また、電子ホワイトボードは接触の位置を感知することができるため、接続されたコンピュータは、表示画面内のグラフィカルユーザーインターフェイスに属するボタンに触れることによって制御され得る。これは、ユーザが部屋の前列を離れることなく会議の流れを制御することを可能にする。

【 0 0 0 8 】

教室設定において、電子ホワイトボードを備える双方向通信システムは、教育者に現代的かつ使いやすい教育ツールを提供する際に特に有利である。教育者は、その汎用性により電子ホワイトボードを好む。電子ホワイトボードは、教育者が、投影された画像の側面に沿って書き込むことおよび電子インクで投影された画像をマークアップすることに加えて、テキストおよび/または画像をホワイトボードに投影することを可能にするであろう。

10

【 0 0 0 9 】

コンピュータ画像を双方向通信システムのプレゼンテーション面に表示することにより、教育者は、例えばスタイラスまたは指等の機器を使用するシステムを維持しながらコンピュータを操作する能力を有する、もしくは、室内を自由に移動し、リモート制御タッチパッドおよびボタンを使用してコンピュータを操作することができる。

20

【 0 0 1 0 】

しかしながら、従来の双方向通信システムは不利点を有する。それらのシステムは通常、プレゼンテーション面に表示画像を投影する投影装置に限定され、ここでプレゼンテーション面は追跡システムを備える。例えば、双方向通信システムは、電子ホワイトボードおよび投影装置を備えてよい。あるいは、追跡システムおよび表示画像は単一装置内で組み合わせられ、結果として大きな組み合わせになる。プレゼンテーション面またはフラット表示面に都合よく装着可能な追跡システムを備える双方向通信システムは、従来技術におけるさらなる改良が必要とされている。

【 0 0 1 1 】

非双方向面に双方向性を提供することができる装置も必要とされる。大型プラズマまたは液晶ディスプレイ(LCD)を双方向通信システムに変形させる能力は、当技術分野において有益な改良となるであろう。取り付けしやすい双方向装置を、フラットプラズマまたはLCD表面のような非双方向プレゼンテーション面の外縁に装着すること、およびスタイラスまたはリモート制御を使用することにより、プラズマまたはLCD装置を使用してファイルにアクセスする、アプリケーションを実行する、要点をハイライトする、および新しい見解を取得する能力は可能であろう。

30

【 0 0 1 2 】

システムを双方向のものに変化させる非双方向プレゼンテーション面に留めることができる、単一の、転送可能な双方向装置、またはトレイを提供することは有益であろう。例えば、該当の取り付けしやすい双方向トレイは、双方向性の性能とともに、チョークボード、フリップチャート、またはプラズマ画面を提供するであろう。トレイまたは装置は、センサシステムおよび追跡システムを備えてよい。

40

【 0 0 1 3 】

電子プレゼンテーションメッセージングシステム

メッセージングシステムは、第1の位置から第2の位置へメッセージを送信および受信するために使用される。一般的なメッセージングシステムは電子メールであり、通常「Eメール」と称される。Eメールは、コンピュータシステムまたはネットワークを介して電子的にメッセージを送信する方法である。Eメールは、テキストまたはグラフィックメッセージを含み、さらに、Eメールは、伝送時に例えばデータ、プレゼンテーション、文書等の添付ファイルを搬送することができる。

50

【 0 0 1 4 】

従来、例えばMicrosoft社製PowerPoint（登録商標）等でプレゼンテーションを行う場合、プレゼンテーションはコンピュータにロードされ、その後実行される。プレゼンテーションは、電子ホワイトボードおよび投影装置等の双方向通信システムに装着されたコンピュータによってアクセス可能なウェブサイトまたはサーバに配置することができる。次いでコンピュータは、ウェブまたはサーバを介してファイルをダウンロード、またはそれにアクセスしなくてはならない。したがって、結果としてコンピュータまたはラップトップは双方向通信システムに接続されなければならない。

【 0 0 1 5 】

代替の状況において、発表者は例えばディスクまたはCD-ROM等の発表資料を含むメモリ素子、もしくはラップトップを、双方向通信システムを含む位置へ転送することができる。次いで発表者は、ディスクを装着されたコンピュータに挿入するか、またはラップトップを双方向通信システムに接続する。いずれの状況においても、発表者は資料を提示できるように双方向通信システムに装着されたコンピュータを有していなくてはならない。

10

【 0 0 1 6 】

多くの状況において、発表者がすべての講演にコンピュータを携え、さらにコンピュータがホワイトボードまたは操作性のための他のシステムに接続されているという要件をなくすことは、有益であろう。したがって、当技術分野において、コンピュータを持ち運ぶ必要なく、電子プレゼンテーションが講演設備に送信されることを可能にするため、改良されたメッセージングシステムの必要性がある。プレゼンテーションを講演の場に電子メールで送信することは、有利なことであろう。

20

【 0 0 1 7 】

また、現在、プレゼンテーションを双方向通信システムからリモート位置へ電子メールで送信するソリューションはない。従来のシステムは、プレゼンテーションを保存するために、保存、印刷、またはウェブサイトへ接続することのみが可能なものである。

【 0 0 1 8 】

よって、当技術分野において、双方向通信システムとの間でプレゼンテーションを電子メールで送信するための能力の必要性がある。

【 0 0 1 9 】

双方向演壇

一般に、演壇は概して発表者のプレゼンテーションを支援するために使用される。従来、演壇はスピーカスタンドとして補助することができる、高くなった壇である。多くの場合、これらは移動が困難な上、発表者のメモを保持するだけのものであった。しかしながら演壇は、単に紙を保持するだけの静的なスタンドから、電子相互作用を可能にする動的なスタンドへと、時間とともに改良されてきた。

30

【 0 0 2 0 】

双方向演壇は、発表者がプレゼンテーション面と相互に作用することを可能にする動的なスタンドである。例えば、双方向演壇は、プレゼンテーション面に示されているのと同じ画像を投影するタッチ画面を含んでよい。発表者は、双方向演壇のタッチ画面に接触することができ、校正シーケンスにより、プレゼンテーション面上において演壇への接触と同一の位置に接触が複製される。前述した双方向通信システムのように、双方向演壇への接触から生じたしるしは保存、印刷、または電子メールで送信することができ、それによってプレゼンテーションから作成された新しいしるしを取得することができる。

40

【 0 0 2 1 】

また、双方向演壇は、プレゼンテーション面との接続を作り出す処理コンピュータに装着することができる。コンピュータは、双方向演壇のディスプレイ装置、通常モニタに表示され、次いでプレゼンテーション面上に表示される画像を作成する。同様に、コンピュータは、プレゼンテーション中に作成されたしるしを保存することができる。この場合も発表者は、しるしを保存、電子メールで送信、印刷、または消去するためのオプションを有

50

する。

【 0 0 2 2 】

現在、双方向演壇は概して、電源コンセントのある、またはその周辺のエリアに限定されなくてはならないため、移動できない。これは、演壇を電源延長コードの長さ以内のエリアだけに移動させるのでない限り、双方向演壇を室内で自由に移動させる能力を制限する。発表者は発表中に室内を移動することを希望する場合があるため、これは発表者が移動できる範囲を制限する。当技術分野において、プレゼンテーション中および前後に、ある位置から別の位置へ容易に移動することができるコードレス双方向演壇の必要性がある。

【 0 0 2 3 】

さらに、発表者および演壇の両方に、有線接続にかかわらず室内を移動させることができる演壇可動性を高めることが有益であろう。

【 0 0 2 4 】

ソフトウェアをロードする方法およびシステム キードライブシステム

ローディングソフトウェア、より具体的にはソフトウェアドライバは複雑で、多くの場合、厄介なプロセスである。通常、このプロセスを適切に完了させるにはかなりの時間を必要とする。残念なことに、このプロセスは例えばディスクまたはCD-ROM等、多数のソフトウェアを必要とする。一般的な方法は、装置を起動するため、新しいソフトウェアドライバをコンピュータにインストールすることである。

【 0 0 2 5 】

1つ以上のディスクを含む場合があるソフトウェアをロードする場合、ディスクの挿入順序は重大である。また、ディスクを手元に置いておくという、ハードドライブに何かを起こすはずの方式が必須である。したがって、必要なのは、ディスクの必要性なくソフトウェアドライバおよびソフトウェアをロードする容易かつ直接的な方法である。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 2 6 】

本発明は、現行の技術を改良するいくつかの有益な実施例を組み込む、新規であり自明でない双方向通信システムを備える。簡潔に説明すると、本発明は、双方向トレイシステム、電子プレゼンテーションメッセージングシステム、双方向演壇、およびキードライブシステムを備える。

【 0 0 2 7 】

双方向トレイシステム

本発明は、非双方向プレゼンテーション面を双方向通信システムにおいて使用可能にする、例えば、プラズマまたは液晶表示(LCD)画面を双方向的に使用可能にすることができる装置である。さらに、本発明は、双方向トレイシステムおよび非双方向プレゼンテーション面を組み込む、新しくかつ有用な双方向通信システムを備える。

【 0 0 2 8 】

現在、双方向設定においてフラットパネルディスプレイを変形させるほとんどの双方向通信システムは、大きなフレームおよび様々な機構でフラットパネルディスプレイを完全に取り囲むことを必要とする。該当するシステムは、未だプラズマまたはLCD画面の外観に留まっている。また、スピーカは、フレーミングが必然的にスピーカの撤去を必要とするため、通常これらのシステムと連動しないディスプレイの側面に留められている。ユーザが双方向システムで使用したスタイラスを保持するため、トレイを有益に望む場合、ユニットはさらに大きくしてもよい。

【 0 0 2 9 】

本双方向トレイシステムは、好ましくはシステムの双方向性全体をスタイラストレイ内に配置し、フラットパネルディスプレイの単一の端の部分、好ましくは下端中央に留めることができる単一のアイテムを提供する。単一の装置においてシステムの双方向性を実装

10

20

30

40

50

することにより、現在使用されている全エッジラップアラウンド型の双方向通信システム設計の必要性は、旧式のものとなる。

【 0 0 3 0 】

従来のシステムにおいてプレゼンテーション面の下側に追跡システムを配置することには不利点があり、例えば、発表者の手が追跡の邪魔をする場合がある。さらに、該当の下側に位置するトレイには埃が落ちる場合があり、これがセンサを妨害する場合がある。また、従来のシステムは、背景熱および赤外線に浸されており、これが従来の追跡システムに干渉し、これまでパネルの下側に位置する該当の双方向トレイをほとんど不可能にしてきた。

【 0 0 3 1 】

背景赤外線は室内光に面する従来の双方向システムによって捕らえられ、赤外線はプレゼンテーション面によって放出される。プラズマ画面は確かに大量の熱（この熱は超音波検出の精度に影響を及ぼす「音波かげろう」を作り出すことができる）を生成するが、これらは途方もない量の赤外線も生成する。したがって、赤外線センサを使用する追跡システムは、不利なことに、プレゼンテーション面から生じる大量の赤外線による影響を受ける。表面から生じた赤外線は、追跡システムによって使用された比較的少量の赤外線を識別しようとする追跡システム内の赤外線受信機を圧倒する場合がある。

【 0 0 3 2 】

また、本双方向トレイシステムの携帯性は、その小さなサイズと留め易さによって、フリップチャート、プロジェクション画面ほかを含む様々なタイプのディスプレイに装着できるようにするものである。

【 0 0 3 3 】

双方向トレイシステムは、センサシステムを備える。センサシステムは、非双方向面に近接するスタイラスの部分を検知する。結果として、センサシステムはスタイラスの位置データを作成することができる。位置データは、スタイラスの動きをコンピュータに同期させることができる追跡システムに伝達することができる。

【 0 0 3 4 】

双方向トレイシステムは、換気システムをさらに備えてよい。一般に、換気システムは、プレゼンテーション面に近接して温度を低下させるために使用され、これはトレイおよび/またはプレゼンテーション面の冷却を含んでよい。トレイシステムはプラズマ画面に装着することができ、プラズマ画面は比較的高温で動作することができるため、プレゼンテーション面を冷却するためにファンが使用される場合がある。また、換気システムは、有益なことにプレゼンテーション面の下側に位置するため、トレイシステムに落ち得る塵埃粒子の量を低減することができる。トレイシステム内の塵埃粒子の量を低減、または効果的に削除することによって、トレイシステムはより効率的になり、かつずっと長く持続することができる。画面を冷却することにより、センサシステムに悪影響を及ぼし得るエネルギーへの干渉を潜在的に制限することもできる。

【 0 0 3 5 】

トレイシステムは、センサシステムを干渉からシールドするためのシールドシステムをさらに備えてよい。例えば、シールドシステムは、センサシステムの赤外線センサのセットにおける光の量を低減することができる。シールドシステムは、センサの視界の視程を制限し、したがって外光干渉を低減することができる。

【 0 0 3 6 】

電子プレゼンテーションメッセージングシステム

本発明は、双方向通信システムとの間でプレゼンテーションおよびメモを伝送することを可能にする電子プレゼンテーションメッセージングシステムを備える。本明細書において使用する場合、「プレゼンテーション」は注釈なしで提示される作品として定義され、「メモ」はプレゼンテーションの注釈として定義される。例えば、ユーザは Power Point（登録商標）シリーズ（「プレゼンテーション」）を準備し提示するかもしれず、シリーズの過程中、参加者およびユーザは双方向的にシリーズに（「メモ」で）注釈を

10

20

30

40

50

付けるかもしれない。

【 0 0 3 7 】

現在のシステムでは、会議後、双方向プレゼンテーションをコンピュータから取り出すことができる。同様に、コンピュータを介してプレゼンテーションを会議に持ち込むことができる。該当するアクションは、プレゼンテーション準備のために手でコンピュータまたはラップトップを前後に引っ張ること、もしくは、LAN上のウェブサーバから資料を積極的に取り出すことをユーザに要求する。

【 0 0 3 8 】

ユーザが、職場、例えば、好ましくはユーザの個人的作業空間においてプレゼンテーションを作成し、それをプレゼンテーション位置、例えば会議室にある双方向通信システムに電子メールで送信することができれば、有益であろう。そのようにして、ユーザが会議室に入る際、当該ユーザは単に双方向通信装置に近接する、またはそれに設けられたボタンを押下し、使用準備が整っているプレゼンテーションを電子メールで送信すればよい。同一の手法で、プレゼンテーション完了後、ボタンを押下するかプレゼンテーションを終了するかのいずれかにより、システムはプレゼンテーションおよびメモを会議の参加者に電子メールで送信することができる。したがって、参加者は自身の個人的作業空間に持ち帰り、プレゼンテーションのEメールを介して容易にアクセスすることができる。

【 0 0 3 9 】

本Eメールシステムは、好ましくは双方向通信システム、好ましくは電子ホワイトボードシステムに統合される。

【 0 0 4 0 】

双方向演壇

本発明は、リモート制御システムおよびモバイル電力システムを含む双方向演壇をさらに備える。今日、演壇に使用するための双方向液晶表示(LCD)画面を作る多くの製造業者がある。概して、これらの双方向LCDパネルは、何が書き込まれているかを聴衆が見ることができるように、プルダウン画面に投影された同一の画像に使用される。これらのシステムは功を奏するが、重大な問題は、多くが画面上に表示される浮動ツールバー(注釈ツール、イレーサー、ハイライター等を含む)を有することである。残念なことに、聴衆には通常プレゼンテーションを損なうこれらのツールバーが見える。

【 0 0 4 1 】

さらに、ツールバーは、注釈を付ける必要のあるデータがツールバーの下に存在する際に不便になる場合がある。注釈を可能にするために、ツールバーを移動しなければならない。演壇は発表者が聴衆と面することを可能にするが、現在のところ、当該発表者がディスプレイをマークアップしながら室内を移動し、聴衆と相互作用することは可能にしていない。

【 0 0 4 2 】

一製造業者は、双方向LCDパネルの周辺に一連のハードボタンを提供することによって浮動ツールバーに対処してきた。しかしながら、これは未だ室内での可動性を可能にしていない。

【 0 0 4 3 】

本発明は、リモート制御システムを備える双方向演壇用のモビリティシステムを提供し、前記リモート制御システムは注釈性能およびモードチェンジボタンを提供する双方向演壇画面用のリモート制御を含む。リモートは、室内のどこからでもプレゼンテーション上にメモを作成する、ディスプレイのマークアップを容易にするためのタッチパッドを含んでよい。リモート制御受信機は、双方向演壇画面に接続されてよい。該当するリモート制御は、室内でのさらなる可動性およびディスプレイからのオンスクリーンツールバーの撤去を提供することができる。

【 0 0 4 4 】

今日利用可能な双方向演壇に関する別の問題は、演壇がビデオおよび電力用のケーブル、状況によってはローカルエリアネットワーク(LAN)接続を必要とするという要件で

10

20

30

40

50

ある。従来の双方向演壇技術は演壇上にコンピュータを有し無線接続を介してビデオ付きプロジェクタを提供するか、またはコンピュータを演壇から離れた位置に置き、効果的に無線マウス制御を提供することができる。

【0045】

多くの状況において、演壇およびそのコンポーネントは、プレゼンテーション室において単に正しい位置でないこと、配線要件が演壇を移動させることを、不可能でなければ、困難にしている。例えば現代の教室において、教授は共同作業またはチーム用に空間を再配置することが多く、これは配線で接続された演壇では実用的でない。

【0046】

本発明は、室内の特定の位置への配線からシステムを解放するモバイル電力システムを備える双方向演壇を提供する。電力システムは、都合のよい時間だけシステムを起動させるのに十分強力なバッテリーを含んでよい。さらに、当該システムは、可動性をさらに容易にするために車輪付き演壇および無線リンク（無線LAN/ビデオ）を含んでよく、そのため、例えばコンピュータまたはプリンタは演壇自体に存在する必要がない。ビデオはプロジェクタへ無線で、例えばIEEE 802.11またはBluetooth等の無線標準規格を介して配信される場合がある。

10

【0047】

ソフトウェアをロードする方法およびシステム キードライブシステム

本発明は、キードライブ統合システムをさらに備える。キードライブ、好ましくはディスクオンチップのフラッシュメモリ記憶装置は、現在、プレゼンテーションに必要なドライバを提供しており、そのため発表者はシステムにドライバをロードするためにCD-ROMを検索する必要がない。代わりに、キードライブは単純にコンピュータへ挿入され、そのキードライブがドライバをインストールする。

20

【0048】

本発明において、Yコネクタはキードライブシステムを備える。ソフトウェアをロードする方法は、このシステムによって簡略化される。キードライブはYコネクタの2つあるアームのうち1つの上にあるため、ドライバをロードする方法は直接的である。

【0049】

例えば、このシステムは特別なソフトウェアをプリロードすることなく、ユーザが双方向通信システム、好ましくは電子ホワイトボードを即時に使用開始することを可能にする。この即時アクセスは、キードライブによって実現される。好ましくは、キードライブはディスクオンチップのフラッシュメモリ記憶装置、例えばプラグアンドプレイである。Yコネクタケーブルに装着されたキードライブは、プラグをコンピュータに差し込んで双方向通信システムを接続し、システムソフトウェアを例えば引き出しに格納する必要性がなくなる。要するに、キードライブは市場におけるその他の双方向システムで必要とされる特別なアプリケーションソフトウェア（通常CD-ROMによって提供される）に取って代わるものである。一般的な双方向通信システムはプリンタと同様のドライバ上で起動し、誰でも双方向通信システムを即時に使用開始することを可能にしている。キードライブ技術を使用することにより、ユーザは双方向システムを直ちにコンピュータへ接続することができ、事前に計画する必要性がなくなる。

30

40

【0050】

キードライブは、一端に「Y」を形成する標準USBケーブルの一端へ物理的に装着することができる。例えば、双方向通信システムソフトウェアをコンピュータにインストールするためには、単純に（USBケーブル上の）キードライブをコンピュータのUSBポートに接続する。ソフトウェアのインストールが完了すると、USBキードライブは接続を断たれ、ストレートUSBケーブルがその場所に接続される。反対端、つまり「Y」のレッグは、同時に双方向通信システムに接続されてよい。

【0051】

本発明のその他の利点および側面は、添付の図面および付随する説明から理解することができる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0052】

ここで、類似の参照番号はいくつかの図を通して類似の部分を表す上記の図を参照し、本双方向通信システムを詳細に説明する。本発明は、双方向トレイシステム、電子プレゼンテーションメッセージングシステム、双方向演壇、およびキードライブシステムを備える。

【0053】

双方向通信システムの例

図1は、本発明の電子ホワイトボードシステム100である、典型的な双方向通信システムを描写している。前述したように、本発明の双方向通信システムは、LCD、タブレット、その他の電子ディスプレイおよびプロジェクションシステムを持つ双方向システム、タッチ画面システム、プラズマおよびフラット画面システム等を含む、ホワイトボード技術を超える様々なシステムを含んでよい。電子ホワイトボードシステム100は該当する双方向技術の例として提示されるものであり、本発明の範囲を制限するものではない。

【0054】

電子ホワイトボードシステム100は、処理装置115に動作可能なように接続された電子ホワイトボード105を含む。処理装置115は電子ホワイトボード105の統合されたコンポーネントであってよく、または処理装置115は外部コンポーネントであってよい。適合する処理装置としては、パーソナルコンピュータ等のコンピュータ機器が挙げられる。

【0055】

電子ホワイトボード105は当技術分野において既知であり、ユーザから様々な手法で入力を受信することができる。例えば、電子ホワイトボード105は静電技術を組み込み、導電性スタイラス(図示せず)を介してユーザから入力を受信することができる。スタイラスは、指を含む書き込み機器であってよい。典型的なスタイラスは、電子ホワイトボード105の表面との関連におけるスタイラスの位置を示す信号を電子ホワイトボード105に伝送することができる。スタイラスは、ペン色、ドロ-またはイレースモード、線幅、フォントまたはその他のフォーマット情報を含むがこれらに限定されない、その他の情報を電子ホワイトボード105に伝送することもできる。

【0056】

別の実施例において、電子ホワイトボード105はタッチセンシティブまたはプレッシャーセンシティブであってよい。タッチまたはプレッシャーセンシティブは、物理的な接触を電気的な信号または入力に変換する能力を有することを意味する。タッチセンシティブ電子ホワイトボードは、抵抗膜技術を組み込んでよい。例えば、抵抗膜電子ホワイトボードについて記載したGeaghan等の米国特許第5,790,114号を参照されたい。当該特許はその全体が本明細書に組み込まれる。

【0057】

一実施例において、電子ホワイトボード105は、例えば張力によって互いに物理的に分離された2枚の導電性シートを有し、そのため2枚のシートは接触または物理的圧力を受けて互いに接触する。これらのシートは導電性材料でできており、または導電性被膜等の導電性材料で被膜されており、変形可能であってよい。接触、書き込み、または導電性シートの表面への圧力のその他のアプリケーションは、2枚の導電性シートの間に接触を引き起こし、結果として電圧または抵抗において検出可能な変化をもたらす。このシートは抵抗分割器として作用することができ、シートの端ごとに異なる電圧を適用することによって電圧勾配が作り出され得る。次いで電圧または抵抗における変化は、位置値、例えばデカルト座標セットと相関することができる。座標データ、例えば(x, y)の対またはそれらと同等のものは、処理、操作、編集、または格納のため、互換性のあるデータパッケージで処理装置115に伝送することができる。

【0058】

電子ホワイトボード105のその他の実施例として、レーザー追跡、電磁気、赤外線、

10

20

30

40

50

カメラベースのシステム等が挙げられる。これらのシステムは、二次元表面にわたってインクマーキングもしくはポインタまたはスタイラス装置の存在を検出し、これはドライイレースメーカーによって作られたマークを消去することに対して効力を持ち得るが、そうでなくてはならないわけではない。

【0059】

従来のドライイレースメーカーは、一般に電子ホワイトボード105の表面に書き込むために使用されるが、その他の消去可能、除去可能なインク、顔料、または着色剤は、電子ホワイトボード105の表面に物理的にマーキングするために使用することができる。電子ホワイトボード105上の物理的なマーキングは、消しゴム、タオル、ティッシュ、手、または、電子ホワイトボード105の表面からマーキングを物理的に除去する物体を含む従来の方法を使用して除去することができる。

10

【0060】

電子ホワイトボード105は、制御エリア110を含んでもよい。制御エリア110は、電子ホワイトボードシステム100の機能を制御するための多重制御エリア145（例えば、ボタンまたはソフトキー）を含んでもよい。制御エリア110は、例えば物理ボタン145など、制御エリア110に圧力を加えることによって作動するアクチュエータであってよい。制御エリア110の機能は、固定であっても可変であってもよい。制御エリア110の機能が可変である場合、制御エリア110は処理装置115によってその機能を制御できるソフトキー145を備えてよい。例えば、ソフトキー145は、処理装置115上で起動中の異なるアプリケーションソフトウェアに応じて異なる機能を有することができる。ソフトキー145の現在の機能を示す画像またはアイコンは、投影装置125を使用して制御エリア110付近に投影され得る。

20

【0061】

投影装置125は、処理装置115、ホワイトボード105、またはその両方に、動作可能なように接続することができる。投影装置125は、一般に処理装置115のディスプレイ120上にある、例えばグラフィカルユーザインターフェイス等の表示画像140を、電子ホワイトボード105の表面135に投影するための従来の投影装置であってよい。投影装置125は、キーストーンおよびその他の光学的問題、例えば、ディスプレイ120上のグラフィカルインターフェイスによって表面135上に投影された画像のアラインメントから生じる光学的問題を含む画像歪みを調整することができる。あるいは、処理装置115は、画像またはアラインメント問題を調整することができる。ユーザは、投影装置125がキーストーンを含む画像問題を補正するよう、物理的に調整することもできる。

30

【0062】

本発明の別の実施例は、タッチセンシティブ、容量性、カメラベース、レーザー追跡、電磁気等の座標検出面を持つプラズマディスプレイまたはリアプロジェクションシステムを含み、表面上で追跡され得るスタイラスおよびビデオソースが処理装置115によって提供される。レーザー追跡技術は、特別に符号化されたペンまたはスタイラスを必要とする場合がある。レーザー追跡技術は、これらの特別に符号化されたペンまたはスタイラスが全体を移動するのを追跡する赤外線レーザーを使用する、光学追跡インターフェイスを利用する。使用されるプロジェクション画面に関わらず、処理装置が画面上に描かれたものを取得する間、出席者はプロジェクション画面に描かれたものをすべて見ることができる。レーザー追跡電子ホワイトボードの例としては、PolyVision社製の双方向電子ホワイトボードWebster（商標）Laser Tracking（LT）Seriesが挙げられる。レーザー追跡技術は、特別に符号化されたペンまたはスタイラスを必要とする場合がある。LT技術は、特別に符号化されたペンまたはスタイラスがプレゼンテーション面にわたって移動するのを追跡する赤外線レーザーを使用する、光学追跡インターフェイスを利用する。使用されるプレゼンテーション面に関わらず、処理装置が画面上に描かれたものを取得する間、出席者はプレゼンテーション面に描かれたものをすべて見ることができる。その他の電子ホワイトボード技術としては、超音波ペン追跡、赤

40

50

外線ペン追跡、電磁気ペン追跡等が挙げられる。

【0063】

電子ホワイトボードシステム100は、電子ホワイトボードシステム100と通信を行うことができるリモート制御装置130、またはそのコンポーネントを含んでもよい。例えば、リモート制御装置130は、電子ホワイトボード105、処理装置115、投影装置125、またはそれらの組み合わせと通信を行うことができる。リモート制御装置130とシステム100の別のコンポーネントとの間の通信は、赤外線またはレーザー技術を含むがこれらに限定されない、電磁気技術によるものであってよい。また、リモート制御装置130と電子ホワイトボードシステム100との間の通信は、従来の無線、ラジオ、または衛星技術によるものであってよい。

10

【0064】

双方向トレイシステム

本発明は、非双方向プレゼンテーション面に双方向性を提供できる装置である。現在、フラットパネルディスプレイ用のほとんどの双方向通信システムは、大きなフレームおよび様々な機構、例えばコーナーカメラ配置でフラットパネルディスプレイを完全に囲むことを必要とする。本発明のトレイシステムは、従来のフレーミングの不利な点をなくし、有益なことに双方向システムで使用されるスタイラスを保持するためのトレイを提供する。

【0065】

図2～4は、本発明の実施例を示す。これらの図には、双方向通信システム200が示されている。双方向通信システム200は、プレゼンテーション面205を備えることができる。プレゼンテーション面205は一般に、非双方向プレゼンテーション面である。

20

【0066】

一般に、プレゼンテーション面は、上辺、下辺および2つの側辺を有する長方形の設計である。当業者であれば十分に理解するように、プレゼンテーション面は三角形、円形、多角形等、その他の形状および設計であってよい。

【0067】

標準的なプラズマまたはLCD画面に双方向性を提供することが知られている。該当する双方向性としては、プレゼンテーション面への入力を追跡するためのレーザー技術、カメラベースのシステム、または発光ダイオード(LED)を備える追跡技術が挙げられる。

30

【0068】

従来、プレゼンテーション面全体は双方向性のためにフレームで覆われており、プレゼンテーション面の下側に置かれたトレイが複数のスタイラスを保持している。フレームは、追跡技術を実装するために、プレゼンテーション面よりもずっと大きい場合がある。残念なことに、フレームは極めて高価で扱いにくい場合があり、プレゼンテーション面ごとに独自に設計されなくてはならない。実際、カメラベースのシステムは一般に、ディスプレイ前面にガラスまたはPlexiglas(登録商標)のシートを含む。一部のプレゼンテーション面製造業者は、プレゼンテーション面周辺の手が届く多様な位置に制御部を設け、また多数の位置にスピーカを、異なるエリアに換気装置を位置させる。そのため各フレームはプレゼンテーション面のタイプに応じて個別に精巧に作られなくてはならない。さらに、該当するフレーミングはスピーカ配置にも干渉するであろう。

40

【0069】

図2～4に示すように、本双方向トレイシステム200は、システムの全双方向性を双方向トレイシステム250内に置き、プレゼンテーション面205に留められ得る単一のアイテムを提供し、現在使用されているラップアラウンド型の設計の必要性をすべて除去する。このシステムは、プレゼンテーション面205および双方向トレイシステム250から、双方向通信システム200を作成する。一般に、トレイ250はプレゼンテーション面205の下側に置いてよい。

【0070】

50

本発明は、プレゼンテーション面の大きなフレームを排除する双方向トレイシステム 250 を備え、プレゼンテーション面 250 のスピーカシステムおよび制御システムを危険にさらすことを、一般に該当するシステムに干渉し得るフレーミングを除去することによって回避する。本双方向トレイシステム 250 は、プレゼンテーション面 205 の覆いを削除し、標準的なプレゼンテーション面において使用することができる。単一のトレイシステム 250 は、様々なサイズのプレゼンテーション面、様々な製造業者、様々な種類のディスプレイ LCD、プラズマ等で使用することができる。

【0071】

トレイシステム 250 は、非双方向プレゼンテーション面 205 に近接する機器を感知するように構成されるセンサシステムを含む。さらに、センサシステムは追跡システムと通信を行う能力を有する。センサシステムは、好ましくは、複数の赤外線センサを備えることができる。好適な実施例において、トレイシステム 250 において使用されるセンサシステムは、高解像度超音波位置取得システムを使用する Virtual Ink 社製の MIMIO によって製造される。また、センサシステムは、プレゼンテーション面 205 に近接する機器の位置データを得るために三角測量技術を使用することができる。センサシステムは、プレゼンテーション面 205 に近接する機器の位置データを提供することができる。

10

【0072】

追跡システムは、発表者がリモート位置からコンピュータを制御できるように使用される。追跡システムは概して、コンピュータおよびコンピュータから離れたプレゼンテーション面を含む。追跡システムは、プレゼンテーション面におけるアクションをコンピュータと同期させる。追跡システムを使用する際、発表者はプレゼンテーション面からコンピュータを制御することができる。プレゼンテーション面においてコマンドを確実にする、適切に調整された追跡は、コンピュータまたは処理装置によって適切に実行される。

20

【0073】

追跡システムは、双方向トレイシステム 250 のユーザがプレゼンテーション面 205 からコンピュータを制御することを可能にする。追跡システムは、非双方向プレゼンテーション面 205 と近接する機器を識別するために、センサシステムと通信を行う。次いで追跡システムは、コンピュータをプレゼンテーション面に合わせて調整するために、センサシステムから得た関連位置データをコンピュータへ伝達することができる。

30

【0074】

本発明は、システムの双方向性をトレイシステム 250 に統合する。双方向システムをトレイ 250 に統合することでより薄い設計となり、よりいっそう安価で多くのモデルに適用することができ、それによってシステム的美観を高め、双方向性を持つプレゼンテーション面を提供するために必要な部品の数およびサイズを大幅に低減する。また、トレイ 250 は、あるプレゼンテーション面から別のプレゼンテーション面へ容易に移動させることができる。

【0075】

本トレイシステム 250 は、プレゼンテーション面 205 をクランプで留めることができ、好ましくは超音波と赤外線を組み合わせて使用して、面 205 に近接する書き込み/イレーズ機器または接触の場所を三角測量するために必要な三角測量を提供する。該当する超音波および赤外線追跡システムは既知であるが、これらの従来システムは、様々な理由によりプレゼンテーション面の側面または上側に置かれ、それらの理由はすべて、プレゼンテーション面 205 の下側に置くことを可能にする本双方向トレイシステム 250 によって克服されたものである。

40

【0076】

該当するシステムで使用する際の超音波および赤外線技術に関する困難の一部として、追跡システムが従来システム内にあるトレイの下側にある場合、発表者の手が追跡の邪魔になる場合があることが挙げられる。さらに、該当の下側に位置するトレイには埃が落ちる場合があり、これがセンサを妨害する場合がある。また、従来システムは、背景熱

50

および赤外線に浸されており、これが従来の追跡システムに干渉し、これまでパネルの下側に位置する該当の双方向トレイをほとんど不可能にしてきた。

【0077】

背景赤外線は室内光に面する従来の双方向システムによって捕らえられ、赤外線はプレゼンテーション面によって放出される。プラズマ画面は確かに大量の熱（この熱は超音波検出の精度に影響を及ぼす「音波圧気楼」を作り出すことができる）を生成するが、これらは途方もない量の赤外線も生成する。したがって、赤外線センサを使用する追跡システムは、不利なことに、プレゼンテーション面から生じる大量の赤外線による影響を受ける。表面から生じた赤外線は、追跡システムによって使用された比較的少量の赤外線を識別しようとする追跡システム内の赤外線受信機を圧倒する場合がある。

10

【0078】

図5～9は、双方向トレイシステム250の詳細を示す。本双方向トレイシステム250は、シールドシステム300および換気システム400を提供することによって、上記の問題を克服するための新規で自明でない技術を備える。シールドシステム300は、赤外線受信機への光を制限することを含む、干渉を制限するための方法である。換気システム400は、熱に関連する問題に役立つためにプレゼンテーション面を冷却する方法である。さらに、換気システム400は、埃およびそのような集塵に関する問題を低減する方法である。

【0079】

本双方向トレイシステム250は、センサシステムに悪影響を及ぼすプレゼンテーション面205から生じる干渉（一般に熱および赤外線）を効果的に排除するためのシールド技術を備え、そのため本システムは、プレゼンテーション面205の熱（換気システム400による）とプレゼンテーション面205の赤外線（シールドシステム300による）との両方の影響をより受けにくい。

20

【0080】

本双方向システムは、センサの視界の視程を制限するためにシールドシステム300を利用し、そのため「見える」主なエリアはプレゼンテーション面または室内光からではなく追跡システムから生じる赤外線である。シールドシステム300は、センサシステムへの干渉をさらに低減させる。

【0081】

本システムは、指がプレゼンテーション面205に接近しすぎず、ユーザが手または肘をプレゼンテーション面205に乗せたくないように、特殊なスタイラス（図示せず）を利用することによって、追跡干渉を克服することができる。

30

【0082】

シールドシステム300は、幅および赤外線フォトダイオードからの距離が制御された、1つ以上のスリット302のスタックの組み合わせを含んでよい。この方位および数のスリットは、センサのフィールドである平面を的確に制御することができる。このスリットは、正確を期してレーザー切断することができる。

【0083】

本発明のシールドシステム300は、ホワイトボード技術、リアプロジェクション、ブルダウンプロジェクション画面、壁、フリップチャート、紙、その他を含む、フラット画面システム以外の多くの非双方向面に適用することができる。

40

【0084】

従来の埃問題を克服するために、双方向トレイシステム250は、ファンを含む、主に2つのことをする換気システム400を備える。第1に、換気システム400は埃がトレイ250に落ちて積もるのを制限する。トレイ250内の埃の量を低減させるには多くの方法がある。換気システム400は、埃を低減させるために空気循環を使用する。第2に、換気システム400は、双方向通信システム、好ましくはプレゼンテーション面205を冷却する。プラズマディスプレイは特に大量の熱を生じさせる傾向がある。失望したことに、業界は該当するプレゼンテーション面の熱問題を克服することができていない。暑

50

い砂漠の層に沿って生じるように、プレゼンテーション面 205 から熱波が放射される。プレゼンテーション面 205 からの熱は、超音波検出を通じてスタイラスのステータスを判断する際にシステムトラブルを引き起こす場合がある。換気システム 400 内のファンと本トレイ 250 の統合は、プレゼンテーション面 205 からの熱を除去するのに役立つ、したがって、より鮮明な写真を参加者に提供する。換気システム 400 は、好ましくは、プレゼンテーション面に気流を吹き上げたり留めたりする。結果として、ファンはプレゼンテーション面の裏から空気を引く。したがって、プレゼンテーション面 205 は、それにわたって吹く空気によって冷却される。

【0085】

好ましくは、トレイ 250 は、クランプ機構 275 によってプレゼンテーション面 205 の下端に近接して留めることができる。図 8 は、非双方向プレゼンテーション面の下側に置かれたトレイ 250 を示す。トレイ 250 は、美観目的のためにプレゼンテーション面 205 の下側に装着され、一部のプレゼンテーション面については、プレゼンテーション面の垂直側面に沿ったスピーカを含む。また、トレイ 250 をプレゼンテーション面 205 の下側に置くことにより、三角測量シーケンスのための有益なアルゴリズムを組み込むことがわかっている。トレイシステム 250 は、複数のスタイラスを保持することができるトレイ部分 255 を含んでよい。

10

【0086】

図 10 は、双方向トレイシステム 250 を接続する方法を示す。当該方法は、ステップ 1000 から開始する。1020 において、双方向トレイ 250 はプレゼンテーション面 205 に装着することができる。好適な実施例において、双方向トレイ 250 は、非双方向プレゼンテーション面に装着される。次いで双方向トレイ 250 は、1040 において、処理装置に接続される。この接続は有線接続を通じて用いられてよい。それにもかかわらず、この通信は金属または光ファイバ有線プロトコルに限定されるものではないことが理解されるであろう。このリンケージは、無線データプロトコル（例えば、Bluetooth、IEEE 802.11b 通信等）による無線接続を介するものであってよい。さらに、ネットワークを通じて接続が作られる。1060 において、後にさらに詳述するキードライブシステムは、双方向トレイ 250 に接続される。最後に 1060 において、キードライブシステムのソフトウェアが処理装置にロードされる。その後双方向トレイシステム 250 は使用の準備が整う。

20

30

【0087】

非双方向プレゼンテーション面を双方向通信システム 200 に変換する方法も提供される。当該方法は、非双方向プレゼンテーション面に近接する機器を検知するステップを含む。当該機器は、ドライイレスマーカー、ノンマーキングスタイラス、指等であってよい。好ましくは、このセンシングはプレゼンテーション面 205 の下側に位置するトレイ 250 から生じたものである。センサシステムがプレゼンテーション面 205 付近の機器を検知するため、当該機器はプレゼンテーション面 205 と接触するか、単に当該面 205 に近接する場合がある。

【0088】

当該方法は、位置データを介して機器の位置をコンピュータと通信するステップも含んでよい。当該機器は、プレゼンテーション面に近接する場合、位置を有する。この位置データは、コンピュータまたは処理装置と通信できる。

40

【0089】

当該方法は、非双方向プレゼンテーション面を追跡するステップをさらに含む。追跡するステップは、1 データをコンピュータと同期させる。非双方向プレゼンテーション面を双方向通信システム 200 に変換するその他のステップは、機器のセンシングをシールドすることによって干渉を低減させるステップを含む。これは一般に、シールドシステム 300 により扱われる。

【0090】

双方向通信システム 200 の要素の温度も低下させることができる。この場合、温度の

50

低下は、プレゼンテーション面の温度の低下、たとえばプラズマまたはLCD画面の温度の低下、もしくは双方向通信システム200のトレイの温度の低下であってよい。換気システム400はファンを含むことができるため、ファンが温度の低下を実行することができる。

電子プレゼンテーションメッセージングシステム

本発明は、Eメールシステムを含む双方向通信システムをさらに備える。本Eメールシステムは、プレゼンテーションの可搬性の問題を解決する。本発明は、双方向通信システムとの間でプレゼンテーションおよびメモを電子メールで送信することを可能にするEメールシステムを備える。

【0091】

本発明は、双方向通信システムとの間でプレゼンテーションおよびメモを伝送することを可能にする電子プレゼンテーションメッセージングシステムを備える。本明細書において使用する場合、「プレゼンテーション」は注釈なしで提示される作品として定義され、「メモ」はプレゼンテーションの注釈として定義される。例えば、ユーザはPowerPoint(登録商標)シリーズ(「プレゼンテーション」)を準備し提示するかもしれない。シリーズの過程中、参加者およびユーザは双方向的にシリーズに(「メモ」で)注釈を付けるかもしれない。

【0092】

双方向通信システムへのプレゼンテーションメッセージ

本電子プレゼンテーションメッセージングシステムは、本明細書においてはEメールシステムと称され、発表者が一箇所でプレゼンテーションを作成し、それを会議室に電子メールで送信することを可能にする。好ましくは、発表者は机とコンピュータで作業し、楽にプレゼンテーションを1つにまとめる。発表者は、会議室を含むあらゆる場所へラップトップを持ち運ぶ必要がないほうがよい。

【0093】

例えば、内蔵プロセッサを有する双方向通信システム、より具体的には電子ホワイトボードは、そのためEメールシステムを含むように修正され、投影装置に接続することができる。したがって、発表者は離れたコンピュータから電子ホワイトボードへプレゼンテーションを電子メールで送信し、ボードに移動させ、単純にボタンを押下し、電子メールで送信されたプレゼンテーションを見直すことおよび/またはプレゼンテーションを開始することができる。

【0094】

好適な一実施例において、本Eメールシステムは、ルームスケジューリングシステム等の第3の装置に統合される。あるいは、Outlook(登録商標)またはその他のエクステンジサーバを使用してもよい。そのため、このウェブベースのインターフェイスを使用する代わりに、本EメールシステムをEメールプログラムソフトウェアと統合してもよい。

【0095】

図11は、本Eメールシステムの、画像回収システム500、ルームスケジューリングシステム510、画像取得システム520、LAN530およびPC540を含む、双方向通信システムのいくつかのコンポーネントのうち1つ以上との統合を示す。本Eメールシステムは、これらのコンポーネントの1つによって実装され得る。例えば、図に示すように、スケジューリングシステム510は、画像の回収および会議のスケジュールを両方行う。双方向通信システムは画像取得システムを組み込み、Eメールシステムはこれらのコンポーネントのうち一方または両方と直接的に通信を行うことができる。

【0096】

スケジューリングシステム510は、内蔵されたウェブサーバを持ちイーサネット(登録商標)に接続された、部屋のドアの外側にある双方向ディスプレイ装置を含む。会議室のスケジュールを組みたい場合、コンピュータ上のウェブブラウザにアクセスし、部屋の名称またはアドレスを入力して、部屋のスケジュールを組む。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 7 】

該当するウェブベースのシステムを使用して、ユーザは会議室へプレゼンテーションを電子メールで送信することができ、プレゼンテーションは室内にある双方向通信システムによって捕えられる。スケジューリングシステム 5 1 0 は本発明の E メールシステムを可能にするだけでなく、プロセス全体を真に自動化するために、参加者の招待と他のスケジューリング機能を統合することができる。

【 0 0 9 8 】

この技術の例を図 1 2 に示しているが、ここでユーザはスケジューリングシステム 5 1 0 を使用して、当該ユーザがプレゼンテーションを電子メールで送信しようとしている（プレゼンテーション会議室にある）双方向通信システムの特定のコンポーネントの E メールアドレスを取り出す。プロセスは 1 2 0 0 から開始される。1 2 1 0 において、ユーザは双方向通信システム、一般にホワイトボードへプレゼンテーションを電子メールで送信する。次いで 1 2 2 0 において、発表者 ユーザであってよい は、双方向通信システムでプレゼンテーションを受信する。スケジューリングシステム 5 1 0 はプレゼンテーションを双方向通信システムにアップロードする。このようにして、1 2 3 0 において、プレゼンテーションは提示する準備が整う。プレゼンテーションは、プレゼンテーションにメモの注釈付けを行うことを可能にしながら、双方向通信システムにおいて行われる。

【 0 0 9 9 】

双方向通信システムからのプレゼンテーションメッセージ

本 E メールシステムは、会議室内の双方向通信システムにプレゼンテーションを提供するだけでなく、プレゼンテーションおよびメモを装置から参加者へ送信することもできる。双方向会議を離れるとプレゼンテーション/メモが当該人物の元へ届くようにすることができるべきである。当該人物は、コンピュータまたはメモリ素子（例えば、ディスクまたは CD - ROM）をあらゆる場所に携えて行くことについて心配する必要はないはずである。現在、プレゼンテーションダウンロード時にコンピュータのプラグを差し込み、プレゼンテーションをプリンタに割り当て、またはそれをウェブページに保存しなければならず、いずれにしても、会議が延期された場合、ユーザは情報をアーカイブするため積極的に何かをしなくてはならないであろう。ユーザは、それをウェブページからプルダウンする、1 枚の紙においてスキャンする、または、コンピュータからそれを整理しなければならないかもしれないかもしれず、かなりのセットアップ時間がかかる。

【 0 1 0 0 】

本電子プレゼンテーションメッセージングシステム、すなわち E メールシステムは、これらの問題をなくすものである。参加者は会議中、アーカイブの問題について心配する必要がない。会議が延期された場合、情報は E メールを通じて参加者の元へ届く。E メールシステムは、上述のスケジューリングシステムのようなウェブベースのシステムを通じて調整することができ、これによって参加者数を追跡し、E メールを介してプレゼンテーションを各参加者へ自動的に送信することができる。

【 0 1 0 1 】

システムは、メモおよびその他の双方向アクションをリアルタイムで取得し、または発表者はプレゼンテーション進行中にアーカイブすべき情報のタイプを手動で選択することができる。その後、会議が行われると、システムは双方向装置から画像を回収し、また、会議の終了時には、終了したばかりの会議についてアーカイブされた情報の E メールを参加者へ自動的に送信する。あるいは、各保存された画像は、会議終了時のプレゼンテーション全体の単一 E メールとは対照的に、一度に、または Eメールの別の組み合わせで、電子メールで送信することができる。電子メールで送信された画像は、PDF ファイル、JPEG ファイル、Power Point（登録商標）ファイル等を含む多くのフォーマットを含んでよい。メモは、プレゼンテーションと組み合わせてもよいし、別ファイルのままでもよい。ユーザはメモを聴衆に送信できる方法を選択することができる。

【 0 1 0 2 】

あるいは E メールシステムは、スケジューラが参加者情報を有していない場合、または

10

20

30

40

50

その部屋では会議のスケジュールが組まれていないのに部屋が自然発生的に使用された場合、プレゼンテーションを次に多くの参加者に転送することができる1人の管理者プレゼンテーションを送信することができる。

【0103】

この技術の例を図13に示しているが、ここでユーザはスケジュールリングシステムを使用して会議のスケジュールを組むことができ、メモおよびその他の双方向アクションは参加者に送信される。双方向通信から電子メールを送信するプロセスは、1300から開始する。ユーザはスケジュールリングシステムを使って会場のスケジュールを組み、会議が始まる。プレゼンテーション中の不連続な時刻、または終了時に、当該ユーザはウェブ/アーカイブにメモを保存する。1310において、スケジュールリングシステムはメモを回収し、プレゼンテーションに注釈を付けられたメモが保存される。1320においてプレゼンテーションが終了する。発表者は、電子メールの送信において2つのオプションを有する。まず1つは、1330において、Eメールを自動的に自身へ送信させることである。あるいは、1340において、Eメールは参加者全員に送信してもよい。発表者は、プレゼンテーションの開始時または終了時に、いずれかのオプションを選択することができる。

10

【0104】

双方向演壇

本発明は、リモート制御システム(図示せず)およびモバイル電力システム1420を含む、図14に示すような双方向演壇システム1400用のモビリティシステムをさらに備える。

20

【0105】

双方向演壇システム1400は、タッチ画面1402、一般に液晶表示(LCD)画面であってよい。タッチ画面1402はスタイラス(図示せず)で操作することができる。演壇1400は、マウスを制御するためのビデオ入力およびUSBポートを含んでよい。処理装置1412はプレゼンテーションを実行する。

【0106】

マークアップツールを双方向演壇で使用することが必要であるが、該当するツールは現在、参加者に観測できるツールバーとして提供されている。オンスクリーンツールバーは、一般にプレゼンテーションの邪魔になる。あるいは、一部の演壇システムは画面周辺のハードボタンにマークアップツールを置いており、ここでツールバーはプレゼンテーションを妨害しないが、ユーザはボタンを押下するために画面に近接している必要があるため、自由に室内を歩き回ることができない。

30

【0107】

本発明は、システムにリモート制御(図示せず)を提供することによって、マークアップツール等を使用しながら、完全にディスプレイから解放されることを可能にする。したがって、例えば、ペントイプおよび色をディスプレイから離れて選択することができる。図15は、双方向演壇1400に含まれる典型的な画面1402の拡大図を描写している。

【0108】

本発明は、画面または双方向ホワイトボード上にも投影される、コンピュータディスプレイにポイント、クリック、および注釈を付けるために使用できるペンベースの入力を持つLCDディスプレイ1402を有する、双方向演壇システム1400を含む。また、双方向演壇システム1400は、提示中に室内を歩き回る能力を可能にするリモート制御(図示せず)を含むための、その種の1つにすぎない。

40

【0109】

双方向演壇システム1400は、好ましくは、電子スタイラス、スタイラスチップ、110V(または240V)電源、定格65W以上、スタイラス用の単四電池1個、6フィートのユニバーサルシリアルバス(USB)ケーブル、および6フィートのオス-オスビデオケーブルのような関連コンポーネントを含む、図15に描写するような15インチバ

50

ネル画面 1402 を含むことができる。好ましくは、画面 1402 は LCD 画面である。

【0110】

図 16 は、双方向演壇システム 1400 の実施例およびリモートと投影された画像との間の通信を描写している。双方向演壇システム 1400 は、好ましくは双方向 LCD パネルシステムと、リモート制御 1412 およびコンピュータと連動するリモート制御受信機 1414 を含むリモート制御システムを備える。

【0111】

描写しているように、リモート 1412 はリモート受信機 1414 へ信号を送信することができる。リモート受信機 1414 はリモート 1412 から送信された信号を受信する。リモート受信機 1414 は、処理装置またはコンピュータ 1416 に接続することができる。コンピュータ 1416 は、プレゼンテーション面に投影すべき画像を送信することができる。処理コンピュータ 1416 とプレゼンテーション面との間の接続通信は配線リンクとして描写されており、すなわちこの接続は有線接続を通じて用いられてよい。それにもかかわらず、この通信は金属または光ファイバ有線プロトコルに限定されるものではないことが理解されるであろう。このリンクは、無線データプロトコル（例えば、Bluetooth、IEEE 802.11b 通信等）による無線接続を介するものであってよい。さらに、プレゼンテーション面は、コンピュータ 1416 と接続するネットワークを通じて接続がなされ得る。

【0112】

リモート制御 1412 は、カスタムトップまたはキーパッドを持つタッチパッドリモート制御設計に基づくものであってよい。リモート制御 1412 の赤外線信号は、リモート制御受信機 1414 によって受信される。好ましくは、1つの部屋で最高3台の装置（ホワイトボードまたは演壇）を使用してよい。リモート 1412 は、リモート制御 1412 の側面にある A/B/C アドレススライドスイッチによって、1回に1つのコンピュータ 1416 上のソフトウェアのみを制御するように構成されてよい。

【0113】

図 17 は、リモート制御受信機 1414 を示す。リモート制御受信機 1414 は、上方からのものを含み室内のあらゆる場所（最大 40 フィート）のリモート制御から赤外線信号を受信できるパック形状の装置内にある赤外線受信機であってよい。受信機 1414 は、長方形の（タイプ B）コネクタを持つ 6 フィートの配線 USB コードを有してよい。受信機 1414 は、壁および卓上取り付けを可能にするため、後部に 2 つの鍵穴スロットを有する。

【0114】

ケーブルは後方または側面いずれからでもケースを抜け出すことができ、位置はユーザ設定可能であり、恒久的な取り付け（例えば、壁に）または一時的な取り付け（例えば、机に置く）を可能にする。好ましくは、装置の形状は概してパック状である。実際には、パック上に可視インジケータ（LED）のない設計が実施され得る。

【0115】

開示されているリモート制御可能な電子演壇システムは、ユーザが電子演壇および装着されたコンピュータ端末の両方からリモートな位置または遠方から電子演壇システム 1400 を操作することを可能にすることができる。したがって、ユーザは、電子演壇システムを操作する能力を維持しながら、より広範囲な可動性を有する。

【0116】

開示した電子演壇システムを操作するために、リモート制御装置 1412 を、電子演壇 1400 の表面からの、または装着されたコンピュータ端末からの入力と組み合わせて使用することによって、電子演壇の表面に投影される複数のメニューおよびアイコンの必要性が低減される。本発明のいくつかの側面において、リモート制御装置 1412 は、電子演壇システム 1400 の機能を修正することができる様々な制御エリアを起動するために使用され得る。例えば、リモート制御装置 1412 は、ユーザが投影された画像を使って作業している際、または物理的に電子演壇システム 1400 へ直接書き込んだり描いたり

10

20

30

40

50

している際に、ペンモードを切り替えるために使用され得る。あるいは、リモート制御装置 1412 は、電子演壇システム 1400 に書き込まれた、または投影されたデータ、もしくは書き込まれたデータと投影されたデータの組み合わせを保存または印刷するために使用することができる。

【0117】

本発明の一側面は、電子演壇システム 1400 に、当該電子演壇システム 1400 に信号を送送するための送装置を持つ本体部分を有するリモート制御装置 1412 を提供する。リモート制御装置 1412 は、選択されると電子演壇システム 1400 の動作をリモートに制御するための信号の電子演壇システム 1400 への送送をトリガーする、少なくとも 1 つのアクチュエータを含んでよい。電子演壇システム 1400 は、リモート制御 1412 からの信号を受信するための受信装置 1414 をさらに含んでよい。受信装置 1414 は、電子演壇システム 1400、そのコンポーネント、またはそのコンポーネントの組み合わせと通信を行ってよく、もしくはコンピュータ 1416 に装着されてよい。

10

【0118】

本発明の別の側面は、処理装置 1416 に動作可能なように接続された電子演壇を有する電子演壇システム 1400 と、当該電子演壇 1400 へ信号を送送するためのリモート制御装置 1412 とを提供する。当該信号は、電子演壇システム 1400 によって命令のセットを実行させるものである。当該信号は、リモート制御 1412 から信号を受信するために電子演壇 1400 と動作可能なように接続された受信装置 1414 も有する。システムが命令のセットを実行する場合、システムの機能は、変更されるか、開始されるか、終了されるか、修正されるか、そうでなければ影響される。

20

【0119】

電子演壇システム 1400 を操作する典型的な方法は、リモート制御装置 1412 から信号を受信するステップと、信号の受信を受けて命令のセットを実行するステップとを含み、命令のセットは電子演壇システム 1400 の機能を変更する。信号は、電子演壇表面または装着されたコンピュータ 1416 から受信することもできる。したがって、別の側面は、リモート制御装置 1412 および電子演壇またはその関連コンピュータ装置 1416 の表面から信号を受信することによって電子演壇システム 1400 を操作する方法を提供する。

【0120】

リモート制御可能な演壇システム 1400 を操作する別の典型的な方法は、リモート制御装置 1416 から信号を受信するステップと、信号の受信を受けて命令のセットを実行するステップとを含み、命令のセットは電子演壇 1400 の表面に表示された画像を変更する。

30

【0121】

システムは、例えばその端に USB コネクタを有し、会議室の周辺に置かれ、講堂全体に受信機を装備し、全面的な可動性を提供する、リモート制御受信機 1414 を組み込んでよい。

【0122】

ホワイトボード用の Poly Vision Corporation 社製 Walk-and-Talk (商標) プレゼンテーションシリーズは、厄介なオンスクリーンツールバーを効果的に除去することがわかったが、本モバイル演壇システム 1400 は、リモート制御システム 1410 を介してオンスクリーンツールバーのない演壇を実装する初めてのものである。このシステムを図 14 に描写している。

40

【0123】

本発明は、演壇システム 1400 をさらに移動できるようにするために、演壇システム用のモバイル電力システム 1420 をさらに含んでよい。現在の双方向 LCD 画面 1402 演壇は、ビデオおよびデータのためのケーブルならびに電力、また状況によってはコンピュータ接続を必要とし、床に固定的に取り付けられている、かつ/またはケーブルによって講堂内の単一の場所に取り付けられている。要するに、本発明は、双方向演壇に可動

50

性を可能にするためのバッテリーおよびホイールを提供する。また、コンピュータが演壇上にある必要がないように、無線リンクを提供することができる。あるいは、コンピュータが演壇上にあっても、プロジェクションへの配線は必要ない（例えば、802.11bを使用）。したがって本演壇は、真にコードレスである。

【0124】

好ましくは、バッテリーユニットは、ラップトップおよびディスプレイの両方を駆動するために110ボルトを提供する。コンピュータは有線ビデオを有することができるが、プロジェクタに伝送するために、例えばIEEE 802.11b、IEEE 802.11gまたはBluetoothを使用する場合もある。プロジェクタも同様に無線性能を有することができる。

10

【0125】

本バッテリーシステムは、演壇ユニット以外にも、ホワイトボードシステムを含むその他の双方向通信システムにおいて使用することができ、有線または無線のプリンタ等を含む多数の装置を駆動するために使用することができる。

【0126】

キードライブシステム

本発明は、キードライブと双方向装置との間にハブを置く、キードライブシステムの接続装置への統合をさらに備える。これはY形状のコネクタおよび接続の切り替えを確立するもので、2本の代わりに単一のケーブルを残し、ここで一方のケーブルのプラグを差し込むが、ソフトウェアは1つの仮装装置、双方向製品はもう1つの仮装装置であり、そのため2つの装置はプラグを差し込むとインストールできる。

20

【0127】

この統合されたキードライブシステムコンセプトは、双方向ホワイトボードまたはフラットパネルに使用できるだけでなく、ビデオゲームからテレビセットまで、すべての種類の製品において使用することができる。

【0128】

ローディングソフトウェア、より具体的にはソフトウェアドライバは複雑で、多くの場合、厄介なプロセスである。通常、このプロセスを適切に完了させるにはかなりの時間を必要とする。残念なことに、このプロセスは例えばディスクまたはCD-ROM等、多数のソフトウェアを必要とする。一般的な方法は、装置を接続し、装置を起動するため、新しいソフトウェアドライバをコンピュータにインストールすることである。

30

【0129】

1つ以上のディスクを含む場合があるソフトウェアをロードする場合、ディスクの挿入順序は重大である。また、ディスクを手元に置いておくという、ハードドライブに何かを起こすはずの方式が必須である。したがって、必要なのは、ディスクの必要性なくソフトウェアドライバおよびソフトウェアをロードする容易かつ直接的な方法である。

【0130】

即時アクセスは、キードライブによって実現される。キードライブは、即時プラグアンドプレイを可能にする、ユニバーサルシリアルバス（USB）ディスクオンチップのフラッシュメモリ記憶装置であってよい。USBケーブルに装着されたキードライブは、プラグをコンピュータに差し込んで双方向通信システムを即時に接続し、システムソフトウェアを例えば引き出しに格納する必要性がなくなる。要するに、キードライブは市場におけるその他の双方向システムで必要とされる特別なアプリケーションソフトウェア（通常CD-ROMによって提供される）に取って代わるものである。一般的な双方向通信システムはプリンタと同様のドライバ上で起動し、誰でも双方向通信システムを即時に使用開始することを可能にしている。キードライブ技術を使用することにより、ユーザは双方向システムを直ちにコンピュータへ接続することができ、事前に計画する必要性がなくなる。

40

【0131】

キードライブは、一端に「Y」を形成する標準USBケーブルの一端へ物理的に装着す

50

ることができる。例えば、双方向通信システムソフトウェアをコンピュータにインストールするためには、単純に（USBケーブル上の）キードライブをコンピュータのUSBポートに接続する。ソフトウェアのインストールが完了すると、USBキードライブは接続を断たれ、ストレートUSBケーブルがその場所に接続される。

【0132】

したがって、Yコネクタ技術を、1つのコネクタを効果的に統合し、ドライバローディング時にコネクタをUSBコネクタへ変更する必要性をなくすことに置き換えられれば、有益であろう。したがって、この技術は代替としてメモリ素子を有する単一のケーブルを使用することができ、メモリ素子の電子はロックアウトされる場合があり、結果として単一ケーブルシステムとなる。

10

【0133】

キードライブシステムは、Y形状のコネクタケーブルにおいて実装することができる。好適なケーブルシステム1800を図18に図示し、ケーブル1840として示す。レッグコネクタ1830は、双方向通信システム、例えば電子ホワイトボードに接続することができるコネクタである。好ましくは、ケーブルシステム1800のコネクタはユニバーサルシリアルバス（USB）コネクタであってよい。ケーブル1840の他端は、Y接続を含む。第1のコネクタ1810はコンピュータに接続されてよく、また、コネクタ1810はさらにメモリ素子を含んでよい。コネクタ1820もコンピュータに接続されてよい。

【0134】

第1のコネクタ（レッグ）を有する第1の端と、第2のコネクタ（アーム）の対を有する第2の端を有するYコネクタシステムを、本発明は、Yコネクタの第2の端にある第2のコネクタの1つ（1つのアーム）に接続されたメモリ素子を有することによって改良される。

20

【0135】

図19は、ソフトウェアドライバをインストールする論理流れ図を示す。方法1900を示す。1910において、コネクタ1840のレッグのコネクタ1830は、双方向通信システム100に挿入される。次いで、1920において、ケーブルシステム1800の第1のアームコネクタ1810が処理装置に挿入される。第1のアームコネクタ1810は、メモリ素子を含んでよい。コネクタ1810を処理装置に挿入する際、ステップ1930が行われ、ソフトウェアまたはドライバが処理装置にロードされる。ソフトウェアのロードが完了すると、第1のアームコネクタ1810は処理装置から除去することができる、すなわちステップ1940である。1950において、次いでケーブルシステム1800の第2のアームコネクタ1820が処理装置に挿入することができる。その後、ソフトウェアをインストールするプロセスは完了する。

30

【0136】

本発明をその好適な形態において開示したが、当業者には、以下の特許請求の範囲に説明するような、本発明およびその同等のもののおよびその範囲を逸脱することなく、その中において多くの修正、追加、および削除が行われ得ることが明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

40

【0137】

【図1】図1は、典型的な双方向通信システムを描写している。

【図2】図2は、双方向通信システムの実施例の正面図を描写している。

【図3】図3は、双方向通信システムの実施例の正面斜視図を描写している。

【図4】図4は、フラット画面に装着された双方向トレイシステムの実施例の拡大図を描写している。

【図5】図5は、双方向トレイシステムの実施例の図を描写している。

【図6】図6は、双方向トレイシステムの実施例の図を描写している。

【図7】図7は、双方向トレイシステムの断面端面図を示す。

【図8】図8は、組み立てられた双方向トレイシステムの拡大斜視図を示す。

50

- 【図 9 A】図 9 A は、双方向トレイシステムの正面図を示す。
- 【図 9 B】図 9 B は、双方向トレイシステムの上面図を示す。
- 【図 9 C】図 9 C は、双方向トレイシステムの背面図を示す。
- 【図 9 D】図 9 D は、双方向トレイシステムの側面図を示す。
- 【図 10】図 10 は、プレゼンテーション装置を双方向通信システムに変換する論理流れ図を描写している。
- 【図 11】図 11 は、電子メッセージングプレゼンテーションシステムの系統図を描写している。
- 【図 12】図 12 は、双方向通信システムへのプレゼンテーションの伝送を表す論理流れ図の実施例を描写している。
- 【図 13】図 13 は、双方向通信システムからの注釈付きメモを持つプレゼンテーションの伝送を表す論理流れ図の実施例を描写している。
- 【図 14】図 14 は、双方向演壇の斜視図を描写している。
- 【図 15】図 15 は、双方向演壇を備えるディスプレイ画面実施例の拡大図を示す。
- 【図 16】図 16 は、双方向演壇と接続されたリモート制御を使用する実施例の流れ図を示す。
- 【図 17】図 17 は、双方向演壇用のリモート受信機を描写している。
- 【図 18】図 18 は、キードライブシステムの実施例を描写している。
- 【図 19】図 19 は、ソフトウェアドライバをインストールする論理流れ図を示す。

【 図 1 】

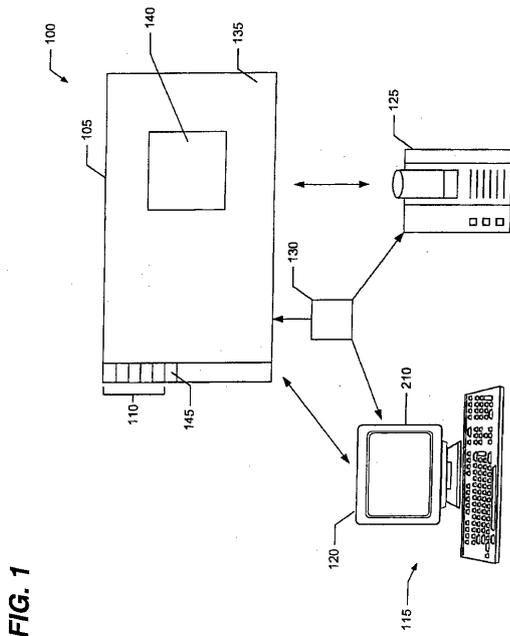


FIG. 1

【 図 2 】

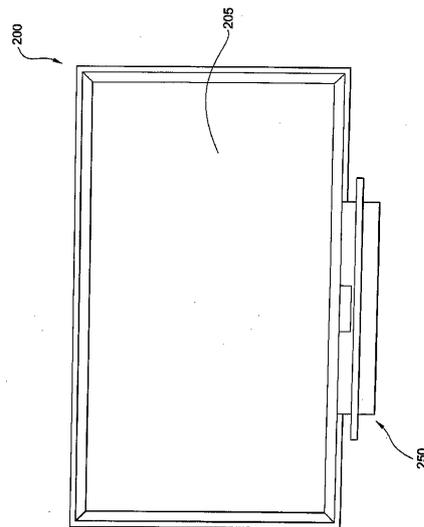


FIG. 2

【 図 3 】

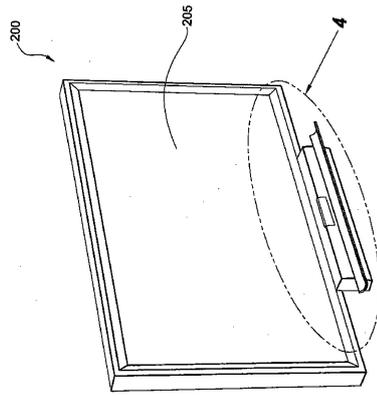


FIG. 3

【 図 4 】

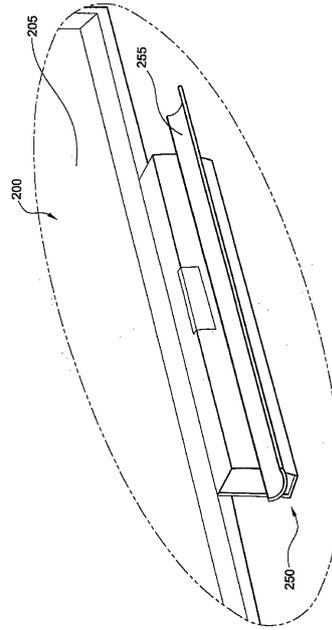


FIG. 4

【 図 5 】

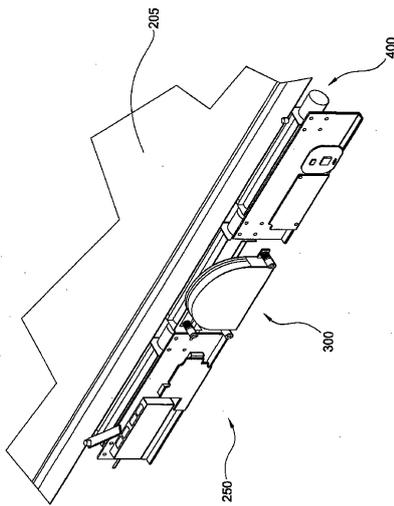


FIG. 5

【 図 6 】

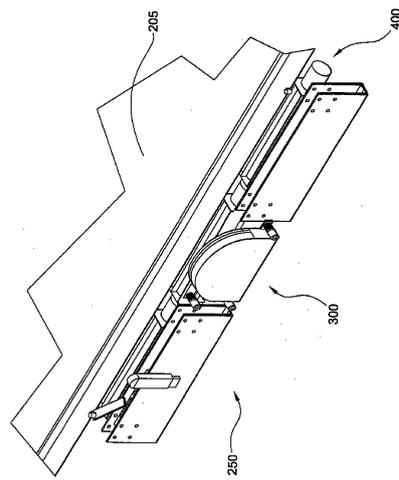


FIG. 6

【 図 7 】

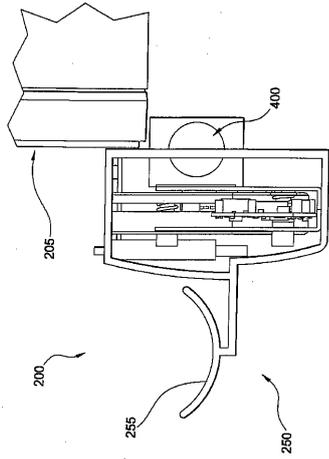


FIG. 7

【 図 8 】

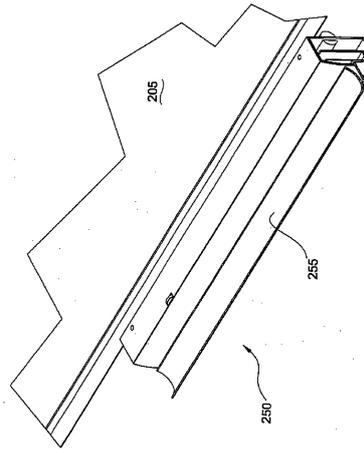


FIG. 8

【 図 9 A 】



FIG. 9A

【 図 9 B 】

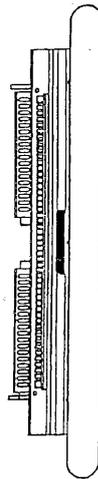
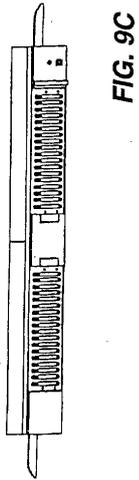
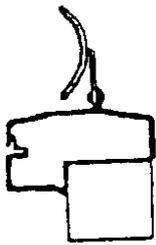


FIG. 9B

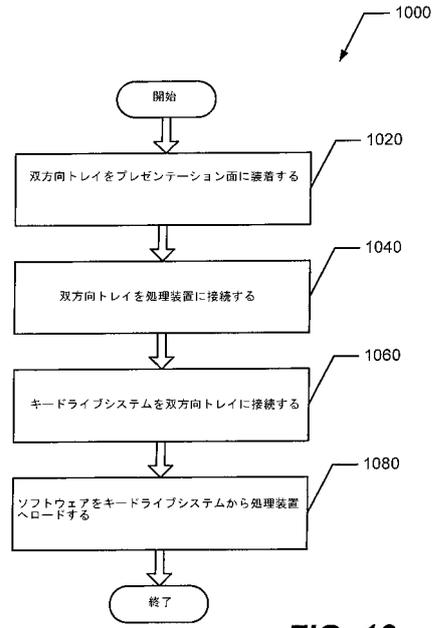
【図 9 C】



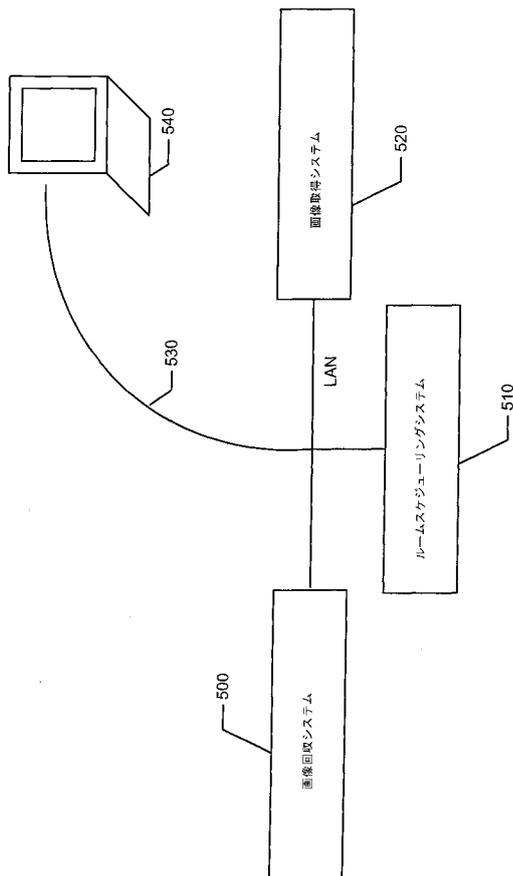
【図 9 D】



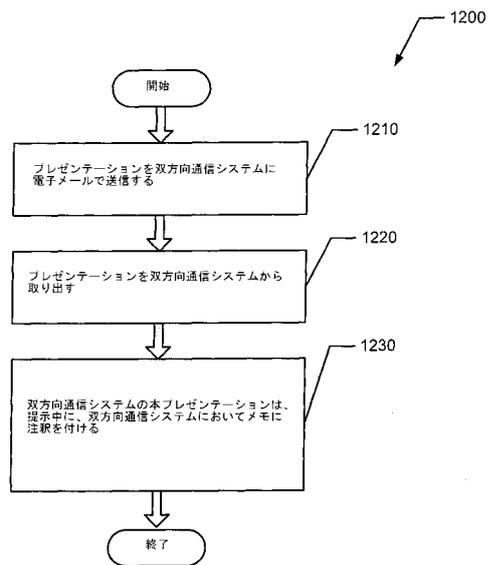
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



【 図 1 3 】

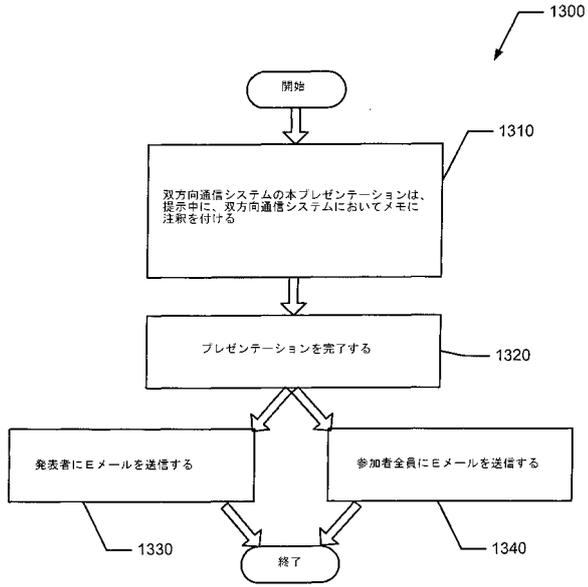


FIG. 13

【 図 1 4 】

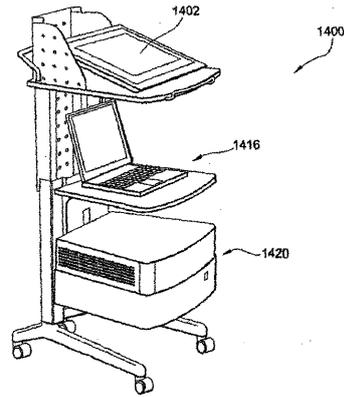


FIG. 14

【 図 1 5 】

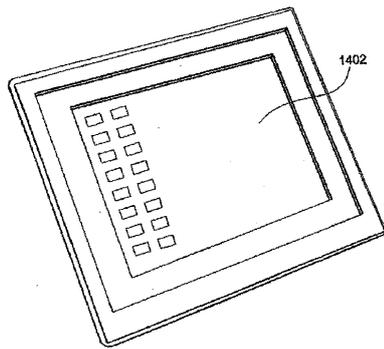


FIG. 15

【 図 1 6 】

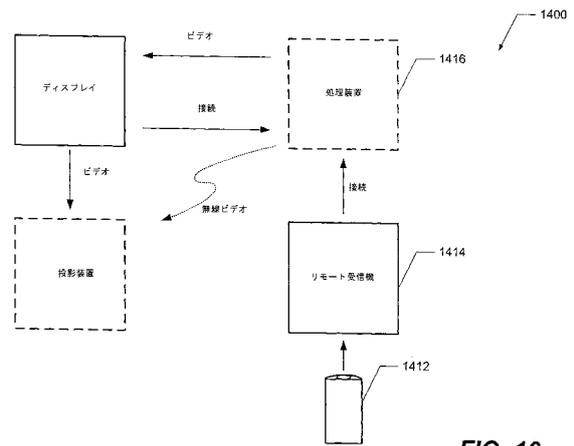


FIG. 16

【 図 1 7 】

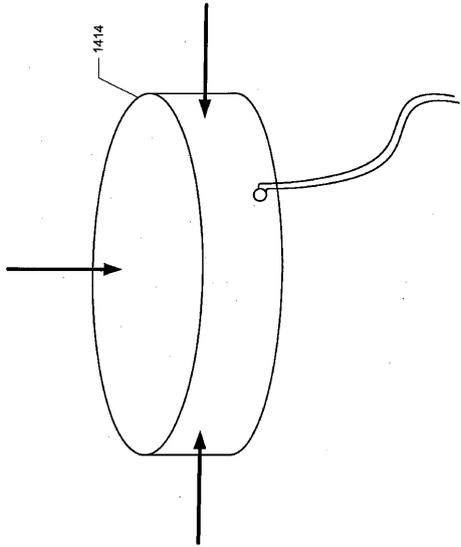


FIG. 17

【 図 1 8 】

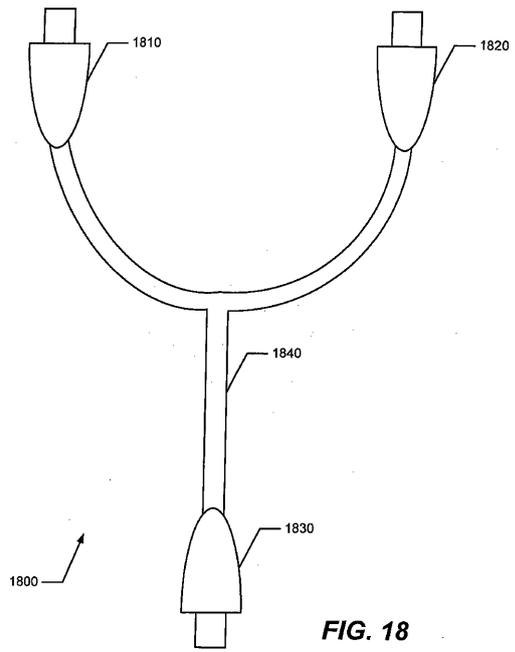


FIG. 18

【 図 1 9 】

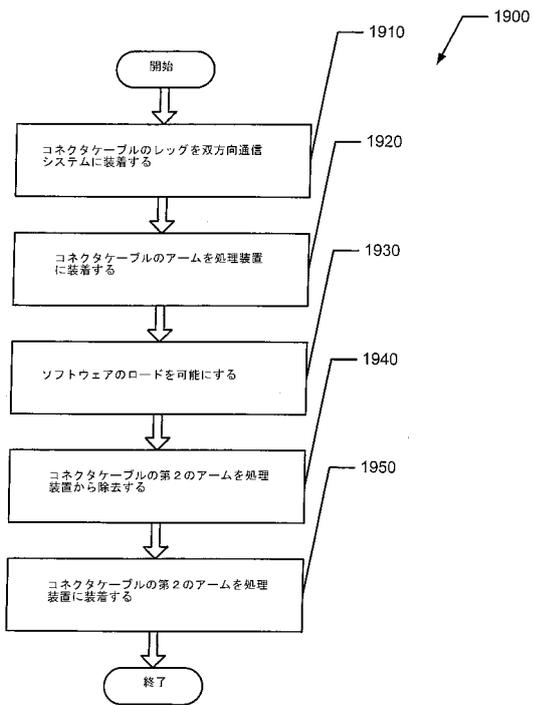


FIG. 19

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		International application No PCT/US2005/019780
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06F3/033		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 130 663 A (NULL ET AL) 10 October 2000 (2000-10-10) column 4, line 42 - column 5, line 6 column 6, line 4 - line 12; figures 1-4,13	1-4, 7-14, 16-18, 21,23-26
X	US 2003/151596 A1 (MOYNE WILLIAM P ET AL) 14 August 2003 (2003-08-14) paragraphs [0037] - [0055]; figures 1-6 -/--	1-4, 7-14, 16-18, 21,23-26
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
<p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*G* document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 22 February 2006		Date of mailing of the international search report 24.03.2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Mouton, B

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

60700820043



18.12.2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2005/019780

2

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 777 329 A (MALLICOAT ET AL) 11 October 1988 (1988-10-11) column 3, line 51 - column 6, line 11; figures 1,2,7	1-4, 7-14, 16-18, 21,23-26
X	US 4 782 328 A (DENLINGER ET AL) 1 November 1988 (1988-11-01) column 6, line 10 - column 12, line 40; figures 1-3	1-4, 7-14, 16-18, 21,23-26
A	US 2001/026268 A1 (ITO TAKAHIRO) 4 October 2001 (2001-10-04) paragraph [0125]; figure 15	17
A	DE 201 12 088 U1 (VIALUX MESSTECHNIK + BILDVERARBEITUNG GMBH) 3 January 2002 (2002-01-03) the whole document	2,3,11, 12,18, 23,25,26
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 02, 2 April 2002 (2002-04-02) -& JP 2001 282061 A (RICOH CO LTD), 12 October 2001 (2001-10-12) abstract	2,3,11, 12,18, 23,25,26
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 21, 3 August 2001 (2001-08-03) -& JP 2001 091807 A (SONY MIYUJITSUKU ENTERTAINMENT:KK), 6 April 2001 (2001-04-06) abstract	2,3,11, 12,18, 23,25,26
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) -& JP 2004 085787 A (CANON INC), 18 March 2004 (2004-03-18) abstract	2,3,11, 12,18, 23,25,26
X	"Walk-and-Talk presentation series whiteboard" [Online] 1 October 2003 (2003-10-01), POLYVISION, XP002368937 Retrieved from the Internet: URL:http://www.polyvision.com/media/suppor t/guides/W_T_Install_web.pdf> [retrieved on 2006-02-21] pages 5,12-14	27-40
	-/-	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/US2005/019780

3

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
L	<p>J. SISKO, T. STEVENS: "POLYVISION BREAKS BARRIERS TO INTERACTIVE WHITEBOARD ADOPTION WITH NEW PRODUCT LINE" [Online] 22 October 2003 (2003-10-22), , XP002368938 Retrieved from the Internet: URL:http://www.nsba.org/t+12003/press/Polyvision.pdf> [retrieved on 2006-02-21] the whole document</p>	27-40
L,X	<p>"POLYVISION BREAKS BARRIERS TO ELECTRONIC WHITEBOARD ADOPTION" [Online] 4 June 2003 (2003-06-04), POLYVISION , XP002368939 Retrieved from the Internet: URL:www.polyvision.com/news/press/060403.a sp> [retrieved on 2006-02-21] the whole document</p>	27-40
X	<p>US 2003/097351 A1 (ROTHSCHILD PETER A ET AL) 22 May 2003 (2003-05-22) paragraphs [0016], [0017]; figures 1,2</p>	27-40
X	<p>US 2004/074264 A1 (KUNG GARY ET AL) 22 April 2004 (2004-04-22) the whole document</p>	27-40
X	<p>US 2001/032248 A1 (KRAFCHIN RICHARD H) 18 October 2001 (2001-10-18) the whole document</p>	41-43
X	<p>US 2001/048464 A1 (BARNETT HOWARD S) 6 December 2001 (2001-12-06) the whole document</p>	44-48

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

4 4 International application No.
PCT/US2005/019780

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: 5, 6, 15, 19, 20, 22
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.

2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2005 /019780

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 5,6,15,19,20,22

The application does not meet the requirements of Article 6 PCT because claims 5, 6, 15, 19, 20 and 22 are not clear, nor does the description provide sufficient information as to how the claims could be clarified.

In claim 5, the type of the sensors (i.e. optical or ultrasonic) has not been specified. However, it is not clear how room light could interfere on ultrasonic sensors. From the description (see page 17, last paragraph), it appears that optical sensors are meant.

Even assuming that the previous point is clarified, the expression "adapted to reduce the amount of room light interference on the sensor system" attempts to define the subject-matter in terms of the result to be achieved. However, the skilled person does not know how to achieve this result, neither from the content of the application as filed, nor from her general knowledge. While the means described in the present application (see the description, page 18, paragraphs 3 to 6; see also claim 20) refer to a stack of one or more slits, neither the orientation of the slits with respect to the sensor system nor their distance to the sensor system, nor their width are specified. However, according to the description (see page 18, paragraph 5), this information is necessary for controlling the amount of interference radiation on the sensor system. Moreover, even the positions of the photodiodes are not specified, so that the skilled person would not know how to combine the photodiodes and the slits in order to reduce the amount of light interference.

The latter objection applies also to claims 6, 15, 19, 20 and 22.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.5), should the problems which led to the Article 17(2) declaration be overcome.

International Application No. PCT/US2005/019780

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-4,7-14,16-18,21,23-26

device for enabling a presentation surface to be used in a presentation system, characterised by a sensor system for sensing a stylus in proximity of the presentation surface.

1.1. claims: 41-43

whiteboard comprising a presentation surface characterised by an electronic mail receiver adapted to receive mail for presentation upon the presentation surface.

1.2. claims: 44-48

interactive podium adapted to remotely communicate with an interactive communication system characterised in that the interactive podium is powered by a battery.

2. claims: 27-40

connector system for data transmission, characterised by a straight cable and a drive mechanically attached to the straight cable so as to form a Y.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2005/019780

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6130663	A	10-10-2000	NONE	
US 2003151596	A1	14-08-2003	GB 2388077 A	05-11-2003
US 4777329	A	11-10-1988	NONE	
US 4782328	A	01-11-1988	NONE	
US 2001026268	A1	04-10-2001	JP 2001282445 A	12-10-2001
DE 20112088	U1	03-01-2002	NONE	
JP 2001282061	A	12-10-2001	NONE	
JP 2001091807	A	06-04-2001	NONE	
JP 2004085787	A	18-03-2004	NONE	
US 2003097351	A1	22-05-2003	AU 2002352724 A1 WO 03044715 A1	10-06-2003 30-05-2003
US 2004074264	A1	22-04-2004	TW 556869 Y	01-10-2003
US 2001032248	A1	18-10-2001	NONE	
US 2001048464	A1	06-12-2001	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. Bluetooth

- (72)発明者 ヒルデブラント, ピーター ダブリュー.
アメリカ合衆国 ジョージア 30097, ダルース, サウザン ヒル ドライブ 244
- (72)発明者 ハッチンソン, イアン ジー.
アメリカ合衆国 ジョージア 30024, スワニー, ローレル オーク ドライブ 7035
- (72)発明者 ワトソン, ジェイムズ ディー.
アメリカ合衆国 ジョージア 30097, ダルース, キャッスルメイン ドライブ 2296
- (72)発明者 ダン, マイケル エイチ.
アメリカ合衆国 ジョージア 30350, ダンウッド, ネスピット フェリー ロード 8050
- (72)発明者 ホフマン, ニール エー.
アメリカ合衆国 ジョージア 30307, アトランタ, アシュランド アベニュー 871
- (72)発明者 ウィルソン, スコット イー.
アメリカ合衆国 ハワイ 96740, カイルア-コナ, ヒエナロリ ロード 75-5614ケー
- (72)発明者 アンダーソン, ブレント ダブリュー.
アメリカ合衆国 オレゴン 97225, ポートランド, エスダブリュー デルウッド コート 1580
- (72)発明者 アシュフォード, ルイス
アメリカ合衆国 オレゴン 97007, アロハ, エスダブリュー バターナット ストリート 19755
- (72)発明者 マイズナー, リチャード
アメリカ合衆国 オレゴン 97132, ニューバーグ, エヌイー フォックス ホロウ レーン 13445

Fターム(参考) 2C028 AA00 BA04 BB03 BB04 BB08 BB09 BC05 BD02 CA13
5B087 AA05 AA06 AA10 AB02 AB05 AB09 AC11 AC15 AE03 CC01
CC09 CC31 DD11 DG01
5C062 AA07 AB18 AB23 AB38 AC02 AC05 AC34 AD06