

(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3137005号  
(U3137005)

(45) 発行日 平成19年11月8日(2007.11.8)

(24) 登録日 平成19年10月17日(2007.10.17)

(51) Int. Cl.

G06F 3/042 (2006.01)  
G06F 3/041 (2006.01)

F I

G06F 3/042 J  
G06F 3/041 380Q

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 実願2007-6693 (U2007-6693)  
(22) 出願日 平成19年8月29日(2007.8.29)(73) 実用新案権者 000002897  
大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
(74) 代理人 100096600  
弁理士 土井 育郎  
(72) 考案者 小竹 祐太郎  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内  
(72) 考案者 今井 政敬  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

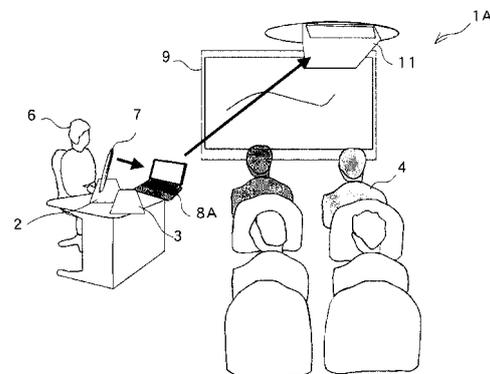
(54) 【考案の名称】 端末装置

(57) 【要約】

【課題】 電子ペンで複数枚の用紙に記入しながらプレゼンテーションを行うことができる端末装置を提供する。

【解決手段】 プレゼンテーション・システム1Aは、プレゼンテーション用紙2と、聴取者4に対して発表する発表者6が使用する電子ペン7と、電子ペン7から記入情報等を受信してディスプレイに記入内容を表示する端末装置8Aと、端末装置8Aから表示情報を受信してスクリーン9に映し出すプロジェクター11とから構成される。端末装置8Aは、電子ペン7でプレゼン用紙2に記入されたページ番号によって、各プレゼン用紙2を識別し、電子ペン7で記入しているプレゼン用紙2を代える都度、ディスプレイの表示を、当該プレゼン用紙2に切換えて、既に当該用紙2に記入されていた記入内容を表示するとともに、さらに新しく記入されている記入内容もリアルタイムで表示させる。

【選択図】 図1



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の用紙に対して、電子ペンを用いて記入することで、前記電子ペンから少なくとも記入した時のペン先部の位置座標を含む記入情報を受信する端末装置であって、

前記記入情報を受信する受信手段と、

前記記入情報を記憶する記憶手段と、

前記電子ペンによって用紙に記入された識別情報に対応した記入情報に基づいて各用紙を識別し、当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示させ、前記電子ペンによって別の用紙に記入された識別情報に対応した記入情報に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切り換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が前記記憶手段に記憶されていれば当該別の用紙についての記入情報を記憶手段から読み出し、前記記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示手段に表示させ、更に、前記受信手段によって引き続き受信される記入情報に基づいて電子ペンによる新たな筆跡をリアルタイムで表示させる処理手段とを備えることを特徴とする端末装置。

10

**【請求項 2】**

複数の用紙に対して、電子ペンを用いて記入することで、前記電子ペンから少なくとも記入した時のペン先部の位置座標を含む記入情報を受信する端末装置であって、

前記記入情報を受信する受信手段と、

前記記入情報を記憶する記憶手段と、

前記電子ペンによって指定された用紙識別領域への記入情報に基づいて各用紙を識別し、当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示させ、前記電子ペンによって別の用紙で指定された別の用紙識別領域への記入情報に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切り換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が前記記憶手段に記憶されていれば当該別の用紙についての記入情報を記憶手段から読み出し、前記記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示手段に表示させ、更に、前記受信手段によって引き続き受信される記入情報に基づいて電子ペンによる新たな筆跡をリアルタイムで表示させる処理手段とを備えることを特徴とする端末装置。

20

**【請求項 3】**

異なるコード化パターンが印刷された複数の用紙に対して、電子ペンを用いて記入することで、前記電子ペンから少なくとも記入した時のペン先部の位置座標を含む記入情報を受信する端末装置であって、

前記記入情報を受信する受信手段と、

前記記入情報を記憶する記憶手段と、

各用紙に印刷された異なるコード化パターンの相違に基づいて各用紙を識別し、当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示させ、前記電子ペンによって記入された別の用紙に印刷された異なるコード化パターンの相違に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切り換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が前記記憶手段に記憶されていれば当該別の用紙についての記入情報を前記記憶手段から読み出し、前記記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示させ、更に、前記受信手段によって引き続き受信される記入情報に基づいて電子ペンによる新たな筆跡をリアルタイムで表示させる処理手段とを備えることを特徴とする端末装置。

30

40

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、電子ペンから情報を受信して処理する端末装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

50

近年、記入した情報を電子化する電子ペンが開発されており、その代表的なものとしてスウェーデンのAnoto社が開発した「アノトペン（Anoto pen）」が知られている。アノトペンは、所定のドットパターンが印刷された専用紙とともに使用される。アノトペンは、ペン先部に、文字等を書くための通常のインクカートリッジに加えて、専用紙に印刷されたドットパターンを撮像するための小型カメラと、撮像したドットパターンから専用紙における位置座標を演算するプロセッサと、演算された位置座標等を外部機器へ送信するデータ通信ユニットとを搭載している。利用者が専用紙上にアノトペンで文字等を書いたり、専用紙上に図案化されている画像にチェックマークを記入したりすると、ペンの移動に伴って小型カメラが専用紙に印刷されたドットパターンを撮像し、プロセッサによって演算された連続する位置座標から、利用者が書き込んだ文字、画像などの記入情報が認識される。そして、この記入情報が、データ通信ユニットによりアノトペンから近くのパーソナルコンピュータや携帯電話などの端末装置に送信される（例えば、特許文献1参照）。

10

#### 【0003】

そして、これまでに、このような電子ペンを用いたシステムを用いて、複数枚の用紙に対して電子ペンで記入した場合に、記入された情報を更新して記録する文書管理システムが提案されている（特許文献2）。また、地図帳にドットパターンを印刷し、電子ペンで指したページの地図を端末装置に表示することも提案されている（特許文献3）。また、スタイラスペンとデジタイザを用いたシステムとして、プレゼンテーション・システムも提案されている（特許文献4）。

20

#### 【0004】

【特許文献1】特表2003-511761号公報

【特許文献2】特開2006-127396号公報

【特許文献3】特開2003-287432号公報

【特許文献4】特開平2-188818号公報

【特許文献5】特表2003-528387号公報

【特許文献6】特表2003-529985号公報

【特許文献7】特開2003-308169号公報

【特許文献8】特開2004-362023号公報

#### 【考案の開示】

30

#### 【考案が解決しようとする課題】

#### 【0005】

ところで、特許文献4に示されるようなプレゼンテーション・システムでは、デジタイザを利用していたため、プレゼンテーション中に記入した内容は紙の文書としては残らず、また、特許文献2に示されるような文書管理システムでは、端末装置等にプレゼンテーション中に複数の用紙に記入しながら内容を表示することはできず、不便であった。そこで、本考案は、電子ペンで複数枚の用紙に記入しながらプレゼンテーションを行うことができる端末装置を提供する。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

40

本考案に係る端末装置は、複数の用紙に対して、電子ペンを用いて記入することで、前記電子ペンから少なくとも記入した時のペン先部の位置座標を含む記入情報を受信する端末装置であって、前記記入情報を受信する受信手段と、前記記入情報を記憶する記憶手段と、前記電子ペンによって用紙に記入された識別情報に対応した記入情報に基づいて各用紙を識別し、当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示させ、前記電子ペンによって別の用紙に記入された識別情報に対応した記入情報に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切り換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が前記記憶手段に記憶されていれば当該別の用紙についての記入情報を記憶手段から読み出し、前記記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示手段に表示させ、更に、前記受信手段によって引き続き受信される記入情報に基づいて

50

電子ペンによる新たな筆跡をリアルタイムで表示させる処理手段とを備えることを特徴とする。

【0007】

この端末装置によれば、各用紙に数字などの異なる識別情報を電子ペンで記入すると、端末装置は、電子ペンから、その識別情報を記入したときに生成されるペン先部の位置座標を含む記入情報を受信手段によって受信し、記憶手段に記憶する。そして、その識別情報に対応した記入情報によって処理手段は、各用紙を識別し、当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示させる。また、電子ペンによって別の用紙に記入した識別情報に対応した記入情報に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切り換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が記憶手段に記憶されていれば 10  
当該別の用紙についての記入情報を記憶手段から読み出し、記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示させ、更に、受信手段によって引き続き受信される記入情報に基づいて電子ペンの筆跡をリアルタイムで表示させる。したがって、電子ペンで記入している用紙を代える都度、処理手段は、表示手段の表示を、代えた後の用紙に切り換えて、既に記入済みの記入内容を表示するとともに、さらに新しく記入し続けられている記入内容もリアルタイムで表示させる。

【0008】

または、本考案に係る端末装置は、複数の用紙に対して、電子ペンを用いて記入することで、前記電子ペンから少なくとも記入した時のペン先部の位置座標を含む記入情報を受信する端末装置であって、前記記入情報を受信する受信手段と、前記記入情報を記憶する 20  
記憶手段と、前記電子ペンによって指定された用紙識別領域への記入情報に基づいて各用紙を識別し、当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示させ、前記電子ペンによって別の用紙で指定された別の用紙識別領域への記入情報に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切り換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が前記記憶手段に記憶されていれば当該別の用紙についての記入情報を記憶手段から読み出し、前記記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示手段に表示させ、更に、前記受信手段によって引き続き受信される記入情報に基づいて電子ペンによる新たな筆跡をリアルタイムで表示させる処理手段とを備えることを特徴とする。

【0009】

この端末装置によれば、用紙に設けられた用紙識別領域を電子ペンでマークやタップ等 30  
をすることにより指定すると、端末装置は、電子ペンから、その用紙識別領域を指定したときに生成されるペン先部の位置座標を含む記入情報を受信手段によって受信し、記憶手段に記憶する。そして、その用紙識別領域に対応した記入情報によって処理手段は、各用紙を識別し、当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示させる。また、電子ペンによって別の用紙に用紙に設けられた異なる用紙識別領域を指定したときに生成される記入情報に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切り換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が記憶手段に記憶されていれば当該別の用紙についての記入情報を記憶手段から読み出し、記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示させ、更に、受信手段によって引き続き受信される記入 40  
情報に基づいて電子ペンの筆跡をリアルタイムで表示させる。したがって、電子ペンで記入している用紙を代える都度、処理手段は、表示手段の表示を、代えた後の用紙に切り換えて、既に記入済みの記入内容を表示するとともに、さらに新しく記入し続けられている記入内容もリアルタイムで表示させる。

【0010】

または、本考案に係る端末装置は、異なるコード化パターンが印刷された複数の用紙に対して、電子ペンを用いて記入することで、前記電子ペンから少なくとも記入した時のペン先部の位置座標を含む記入情報を受信する端末装置であって、前記記入情報を受信する 50  
受信手段と、前記記入情報を記憶する記憶手段と、各用紙に印刷された異なるコード化パターンの相違に基づいて各用紙を識別し、当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示さ

せ、前記電子ペンによって記入された別の用紙に印刷された異なるコード化パターンの相違に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が前記記憶手段に記憶されていれば当該別の用紙についての記入情報を前記記憶手段から読み出し、前記記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示させ、更に、前記受信手段によって引き続き受信される記入情報に基づいて電子ペンによる新たな筆跡をリアルタイムで表示させる処理手段とを備えることを特徴とする。

#### 【0011】

この端末装置によれば、各用紙に異なるコード化パターンが印刷されているため、端末装置は、電子ペンから受信して記憶手段に記憶する記入情報に基づいて、各用紙を識別することができる。即ち、電子ペンで用紙に記入した内容は、ペン先部の位置座標を含む記入情報として端末装置が受信し、記憶手段に記憶する。そして、処理手段は、各用紙に印刷された異なるコード化パターンの相違に基づいて各用紙を識別し、受信手段によって受信している当該用紙に記入された筆跡を表示手段に表示させる。また、電子ペンによって記入した別の用紙に印刷された異なるコード化パターンの相違に基づいて別の用紙を識別した場合に、表示手段に表示する対象を当該別の用紙に切換えるとともに、当該別の用紙についての記入情報が記憶手段に記憶されていれば当該別の用紙についての記入情報を記憶手段から読み出し、記憶手段から読み出した記入情報に基づいて、電子ペンによる筆跡を表示させ、更に、受信手段によって引き続き受信される記入情報に基づいて電子ペンの筆跡をリアルタイムで表示させる。したがって、電子ペンで記入している用紙を代える都度、処理手段は、表示手段の表示を、代えた後の用紙に切換えて、既に記入済みの記入内容を表示するとともに、さらに新しく記入し続けられている記入内容もリアルタイムで表示させる。

10

20

#### 【考案の効果】

#### 【0012】

本考案に係る端末装置によれば、電子ペンで複数枚の用紙に記入しながら、各用紙を識別しつつ、記入している用紙を代える都度、その用紙に切換えて、これまでの記入内容を表示するとともに、さらに記入し続けられている記入内容も引き続き表示させることができる。

#### 【考案を実施するための最良の形態】

30

#### 【0013】

以下、図面を参照しながら、本考案の好適な実施形態について説明する。

#### 【0014】

< 第1実施形態 >

#### [プレゼンテーション・システムのシステム構成]

図1に示すように、本第1実施形態におけるプレゼンテーション・システム(情報提供システム)1Aは、プレゼンテーション用紙2と、表示画面に表示する色を指定するためのパレット用紙3と、聴取者4に対して発表する発表者6が使用する電子ペン7と、電子ペン7から記入情報等を受信してディスプレイ(表示手段)に記入内容を表示する端末装置8A(8)と、端末装置8Aから表示情報を受信してスクリーン9に映し出すプロジェクター11とから構成される。

40

#### 【0015】

#### [プレゼンテーション用紙]

プレゼンテーション用紙(単に「プレゼン用紙」とも呼ぶ)2は、図2に示すように、用紙2A, 2B, 2C, 2D(2)が綴じられた文書であり、それぞれの用紙2には、同じパターンのドットパターン(コード化パターン)が全面に印刷され、さらにその上に、日付を記入する日付記入欄13、ページ番号(識別情報)を記入するページ番号記入欄14、発表内容を記入するコンテンツ記入欄16が印刷されている。ドットパターンは、赤外線吸収するカーボンを含んだインキにより印刷され、各記入欄13, 14, 16の枠線等の図案は、赤外域に吸収性を持たないインキにより印刷されている。各記入欄13,

50

14, 16には、記入欄を内包する記入領域（ユーザエリア）が、例えば図2中、符号14aで示す領域のように設定されている。

#### 【0016】

##### [パレット用紙]

パレット用紙3は、図3に示すように、電子ペン7で用紙2に記入した筆跡を端末装置8Aの表示画面やスクリーン9に表示する際の色を指定するための用紙であり、プレゼンテーション用紙2とは異なるドットパターン（コード化パターン）がカーボンを含むインキにより全面に印刷されている。さらに、パレット用紙3は、筆跡の線の色を指定する色指定領域18と、蛍光色を発する色を指定するための蛍光色指定領域19と、筆跡の線の太さ（幅）を指定する線幅指定領域20とを有する。色指定領域18には、黒、白、黄色、灰色、青、赤、緑、橙等、様々な色が各色を指定する領域（ユーザエリア）18a内に、N字状（図3中、符号18bで示す）のデザインで、3列5行に整列されて赤外域に吸収性を持たないインキにより印刷されている。蛍光色指定領域19には、蛍光色の青、黄色、赤の三色が各色を指定する領域（ユーザエリア）19a内に、N字状（図3中、符号19bで示す）のデザインで、3列に整列されて赤外域に吸収性を持たないインキにより印刷されている。また、線幅指定領域20には、段階的に異なる線幅の線が各線幅を指定する領域（ユーザエリア）20a内に、N字状（図3中、符号20bで示す）のデザインで、3列2行に整列されて赤外域に吸収性を持たないインキにより印刷されている。

10

#### 【0017】

##### [ドットパターン]

続いて、プレゼンテーション用紙2やパレット用紙3に印刷されているドットパターン（コード化パターン）について説明する。図4は、用紙2, 3に印刷されたドットパターンのドットとそのドットが変換される値との関係を説明する図である。図4に示すように、ドットパターンの各ドットは、その位置によって所定の値に対応付けられている。すなわち、ドットの位置を格子の基準位置（縦線及び横線の交差点）から上下左右のどの方向にシフトするかによって、各ドットは、0～3の値に対応付けられている。また、各ドットの値は、さらに、X座標用の第1ビット値及びY座標用の第2ビット値に変換できる。このようにして対応付けられた情報の組合せにより、用紙2, 3上の位置座標が決定されるよう構成されている。

20

#### 【0018】

図5(a)は、あるドットパターンの配列を示している。図5(a)に示すように、縦横約2mmの範囲内に6×6個のドットが、用紙2, 3上のどの部分から6×6ドットを取ってもユニークなパターンとなるように配置されている。これら36個のドットにより形成されるドットパターンは位置座標（例えば、そのドットパターンがその用紙2, 3上のどの位置にあるのか）及びドットパターンアドレス（コード化パターンアドレス）を保持している。図5(b)は、図5(a)に示す各ドットを、格子の基準位置からのシフト方向によって、図4に示す規則性に基づいて対応づけられた値に変換したものである。この変換は、ドットパターンの画像を撮影する電子ペン7によって行われる。

30

#### 【0019】

##### [電子ペン]

次に電子ペン7について説明する。図6に示すように、電子ペン7は、その筐体22の内部に、CPU等により構成されるプロセッサ23、ROMやRAMといったメモリ24、アンテナ等により構成されるデータ通信ユニット26、バッテリー27、LED28、CMOSカメラ29、クロック31、圧力センサ32、及びインクカートリッジ33を備える。インクカートリッジ33の先端は、ペン先部34となっており、発表者6は、電子ペン7のペン先部34をプレゼンテーション用紙2（参照図2）に当接させて、日付やページ番号（識別情報）を記入欄13, 14に記入したり、コンテンツ記入欄16に発表内容を記入したり、あるいは、端末装置8Aの画面表示に表示させたい色を指定するために、ペン先部34を用いてパレット用紙3（参照図3）にマークを記入したり、タップ（ペン先部34によるパレット用紙3への軽叩）したりする。

40

50

## 【0020】

バッテリー27は電子ペン7内の各部品に電力を供給するためのものであり、例えば電子ペン7のキャップ(図示せず)の脱着により電子ペン7自体の電源のオン/オフを行うよう構成させてもよい。クロック31は、現在時刻(タイムスタンプ)を示す時刻情報を発信し、プロセッサ23に供給する。圧力センサ32は、発表者6が電子ペン7によりプレゼンテーション用紙2やパレット用紙3に文字やマークを書いたりタップしたりする際にペン先部34からインクカートリッジ33を通じて与えられる圧力、即ち筆圧を検出し、その値をプロセッサ23へ伝送する。

## 【0021】

プロセッサ23は、圧力センサ32から与えられる筆圧データに基づいて、LED28及びCMOSカメラ29のスイッチのオン/オフを切替える。即ち、発表者6が電子ペン7でプレゼンテーション用紙2等に文字などを書くと、ペン先部34に筆圧がかかり、圧力センサ32によって所定値以上の筆圧が検出されたときに、プロセッサ23は、発表者6が記入を開始したと判定して、LED28及びCMOSカメラ29を作動させる。

## 【0022】

LED28とCMOSカメラ29は、電子ペン7のペン先部34付近に取り付けられており、筐体22におけるLED28及びCMOSカメラ29と対向する部分には、開口部36が形成されている。LED28は、プレゼンテーション用紙2ないしパレット用紙3上のペン先部34近傍に向けて赤外線を照明する。その領域は、ペン先部34が用紙2,3に接触する位置とはわずかにずれている。CMOSカメラ29は、LED28によって照明された領域内におけるドットパターンを撮影し、そのドットパターンの画像データをプロセッサ23に供給する。ここで、カーボン(炭素)は赤外線を吸収するため、LED28によって照射された赤外線は、ドットに含まれるカーボンによって吸収される。そのため、ドットの部分は、赤外線の反射量が少なく、ドット以外の部分は赤外線の反射量が多い。CMOSカメラ29の撮影により、赤外線の反射量の違いから閾値を設けることによって、カーボンを含むドットの領域とそれ以外の領域を区別することができる。したがって、プレゼンテーション用紙2の各欄13,14,16の罫線やパレット用紙3の各指定領域18~20を印刷したインクは、赤外域に吸収性を持たないため、プロセッサ23は、ドットパターンを認識することができる。なお、CMOSカメラ29による撮影領域は、図5(a)に示すような約2mm×約2mmの大きさを含む範囲であり、CMOSカメラ29の撮影は毎秒50~100回程度の定間隔で行われる。

## 【0023】

プロセッサ23は、発表者6の記入が行われる間、CMOSカメラ29によって供給される画像データのドットパターンから、発表者6が記入するストローク(筆跡)の用紙2,3上におけるX,Y座標(単に「座標データ」とも呼ぶ)と用紙2,3に固有のドットパターンアドレス(コード化パターンアドレス)とを連続的に演算していく。すなわち、プロセッサ23は、カメラ29によって供給される、図5(a)に示されるようなドットパターンの画像データを図5(b)に示すデータ配列に変換し、さらに、X座標ビット値・Y座標ビット値に変換して、そのデータ配列から所定の演算方法によりX,Y座標データ及びドットパターンアドレスを演算する。そしてプロセッサ23は、クロック31から発信される現在時刻(タイムスタンプ:記入された時刻情報)、筆圧データ、ドットパターンアドレス及びX,Y座標データとを関連付ける。なお、用紙2,3における6×6のドットパターンは、その用紙2,3内で重複することはないため、発表者6が電子ペン7で発表内容等を記入すると、記入された位置が用紙2,3のどの位置に当たるかを、プロセッサ23による座標演算により特定することができる。

## 【0024】

メモリ24には、電子ペン7を識別するための「pen01」といった電子ペンID、ペン製造者番号、ペンソフトウェアのバージョン等のプロパティ情報が記憶されている。そして、データ通信ユニット26は、ペンID(電子ペン識別情報)と、時刻情報(タイムスタンプ)と、筆圧データと、ドットパターンアドレスと、X,Y座標データとを関連付け

10

20

30

40

50

て、記入情報として端末装置 8 A へ送信する。データ通信ユニット 2 6 による端末装置 8 A への送信は、Bluetooth (登録商標) の無線送信によって、即時的かつ逐次的に行われる。

【0025】

[ 端末装置 ]

次に、端末装置 8 A について説明する。端末装置 8 A は、ハードウェアとして、電子ペン 7 とのデータ通信が可能なアンテナ装置、CPU 等のプロセッサ、ROM や RAM といったメモリ、ディスプレイ、マウスやキーボード等で構成される、パーソナルコンピュータ等で構成される。図 7 は、端末装置 8 A の機能ブロック図である。端末装置 8 A は、機能的には、送受信手段 4 1、記憶手段 4 2、処理手段 4 3、表示手段 4 4 及びマウスやキーボードといった入力手段 4 6 を備える。そして、端末装置 8 A は、電子ペン 7 から受信した記入情報に基づいて専用アプリケーション 7 0 を実行することで所定の処理を行う。

10

【0026】

送受信手段 4 1 は、アンテナ等により構成され、電子ペン 7 から記入情報を受信したり、表示手段 (ディスプレイ) 4 4 の表示データをプロジェクター 1 1 に送信したりするので、プロジェクター 1 1 へのデータ送信方式は、有線式であっても無線式であってもよい。

【0027】

記憶手段 4 2 は、ROM や RAM といったメモリによって構成される。図 8 ( a ) , ( b ) に示すように、記憶手段 4 2 は、記入情報に含まれる電子ペン 7 のペン ID ごとに、プレゼンテーション用紙 2 のページ番号記入欄 1 4 に記入されたページ番号によって特定される用紙 2 A , 2 B , ... ごとに、記入情報を記憶したり、パレット用紙 3 へのマーク記入しないシタツプによって指定された線の色及び線幅の設定を記憶したりする。また、図 8 ( c ) に示すように、記憶手段 4 2 は、プレゼン用紙 2 に印刷されたドットパターンアドレスとプレゼン用紙 2 の用紙全体の図案データとを関連付けて記憶している。

20

【0028】

また、図 8 ( d ) に示すように、記憶手段 4 2 は、パレット用紙 3 の色指定領域 1 8 及び蛍光色指定領域 1 9 に印刷されている N 字状のデザインで印刷された各色 1 8 b、1 9 b を指定する領域 (ユーザエリア) 1 8 a、1 9 a にそれぞれ色指定領域番号 (エリア ID) を付し、その各色指定領域番号に対応させて、パレット用紙 3 に印刷された色に応じて「黒」「紫」「黄」... というように指定色及び色データを関連付けて記憶している。また、図 8 ( e ) に示すように、記憶手段 4 2 は、パレット用紙 3 の線幅指定領域 2 0 に印刷されている N 字状のデザインで印刷された線 2 0 b を指定する領域 (ユーザエリア) 2 0 a にそれぞれ線幅指定領域番号 (エリア ID) を付し、その各線幅指定領域番号に対応させて、パレット用紙 3 に印刷された線の幅に応じて、端末装置 8 A の表示画面に表示する線の幅を、0.5 mm、1 mm、2 mm、... (プレゼンテーション用紙 2 が等倍表示における線幅) というように関連付けて記憶している。

30

【0029】

さらに、記憶手段 4 2 は、図 9 ( a ) に示すように、プレゼン用紙 2 における用紙全体及び各記入領域 (ユーザエリア) (例えば 1 4 a)、パレット用紙 3 における各色の指定領域 (ユーザエリア) 1 8 a、1 9 a 及び各線幅の指定領域 (ユーザエリア) 2 0 a のエリア ID と、ユーザエリア名と、ドットパターンアドレスと、用紙種類と、その領域 (ユーザエリア) が占める座標領域とを関連付けて定義情報として記憶している。パレット用紙 3 に関しても、記憶手段 4 2 は、各色指定領域 1 8 (ユーザエリア) の色指定領域番号 (エリア ID)、各蛍光色指定領域 1 9 (ユーザエリア) の色指定領域番号 (エリア ID)、各線幅指定領域 2 0 (ユーザエリア) の線幅指定領域番号 (エリア ID) と、ユーザエリア名と、ドットパターンアドレスと、用紙種類 (パレット用紙) と、その各領域 (ユーザエリア) が占める座標領域とを関連付けて定義情報として記憶している。ここで、ユーザエリアの座標領域は、図 9 ( b ) に示すように、特定の角の座標点 (X<sub>n</sub>, Y<sub>n</sub>) と

40

50

、X方向の幅 $W_n$ と、Y方向の高さ $H_n$ とによって定義づけられている。この記憶手段42は、ROMやRAMといったメモリによって構成される。

【0030】

表示手段44は、ディスプレイ等によって構成され、処理手段43によって指示された内容を表示する。処理手段43は、CPU等のプロセッサによって構成され、送受信手段41により電子ペン7から受信した記入情報に基づいて、表示手段44に対して種々の形態で記入内容を表示させる等の所定の処理を実行する。以下、処理手段43の指示によって表示手段44に表示される各表示形態について説明する。

【0031】

図10は、処理手段43が表示手段(ディスプレイ)44に対してプレゼンテーション用紙2の図案と電子ペン7による記入内容をそのまま表示するウィンドウ50を示しており、そのウィンドウ50は、プレゼン用紙2と記入内容を表示するウィンドウ領域51と、ウィンドウ領域51の表示を操作するための機能ボタン領域52を有している。なお、図10は、プレゼン用紙2全体を表示している状態を示している。

10

【0032】

処理手段43は、送受信手段41によって受信された記入情報のドットパターンアドレス及び座標データに基づいて、プレゼン用紙2のページ番号記入領域14aに番号が記入されたことを文字認識により認識すると、その記入された番号を「ページ番号」(参照図8(a))として、他のプレゼン用紙2と識別する。そして、処理手段43は、送受信手段41によって受信された記入情報を、「ページ番号」ごとに記憶手段42に記憶させる。したがって、発表者6が、例えば、プレゼン用紙2Aのページ番号記入欄14に「1」を記入してからプレゼン用紙2Aの日付記入欄13やコンテンツ記入欄16に記入すると、その記入情報は電子ペン7から端末装置8Aへ送信され、端末装置8Aの処理手段43は、ページ番号記入欄14に記入された番号「1」を文字認識で認識し、プレゼン用紙2Aの「ページ番号」として記憶手段42に記憶させて、プレゼン用紙2Aの日付記入欄13やコンテンツ記入欄16への記入情報を記憶する領域を確保して、各記入欄への記入情報を記憶させる。

20

【0033】

さらに、発表者6が、プレゼン用紙2Bのページ番号記入欄14に「2」を記入してからプレゼン用紙2Bの日付記入欄13やコンテンツ記入欄16に記入すると、その記入情報は電子ペン7から端末装置8Aへ送信され、端末装置8Aの処理手段43は、ページ番号記入欄14に記入された番号「2」を文字認識で認識し、プレゼン用紙2Bの「ページ番号」として記憶手段42に記憶させて、プレゼン用紙2Bの日付記入欄13やコンテンツ記入欄16への記入情報を記憶する領域を確保して、各記入欄への記入情報を記憶させる。以降も同様にして、各プレゼン用紙2C, 2D(2)に記入される内容を「ページ番号」ごとに記憶手段42に記憶させることとなる。ここで、発表者6は、別のプレゼン用紙2への記入前には必ず、当該プレゼン用紙のページ番号記入欄14にページ番号を記入することとする。例えば、プレゼン用紙2Aへの記入を一旦終えてプレゼン用紙2Bへの記入した後、再びプレゼン用紙2Aに記入する場合は、最初に記入したページ番号「1」の上からなぞるように、再びページ番号「1」を記入してから各記入欄に記入することとなる。

30

40

【0034】

また、処理手段43は、記憶手段42に記入情報を記憶させると同時に、その記入情報の座標データに基づいて、プレゼン用紙2に記入された筆跡をそのまま表示手段44のウィンドウ領域51に表示させる。ここで、電子ペン7は、プレゼン用紙2への記入が行われる間、座標データとドットパターンアドレスとを連続的に演算し、即時且つ逐次的に記入情報を端末装置8Aへ送信するため、端末装置8Aにおけるウィンドウ領域51の筆跡表示は、電子ペン7によるプレゼン用紙2への記入とほぼ同時にリアルタイムで実現される。

【0035】

50

さらに、処理手段 4 3 は、送受信手段 4 1 によって受信されたページ番号記入領域 1 4 a への記入情報から、記入されたプレゼン用紙 2 が変更されたことを認識すると、変更されたプレゼン用紙 2 への記入内容を表示するようにウィンドウ領域 5 1 への表示内容を切換えさせる。このとき、処理手段 4 3 は、変更後のプレゼン用紙 2 に既に記入されて記憶手段 4 2 に記憶された情報があれば、それらを記憶手段 4 2 から読み出して、そのプレゼン用紙 2 に既に記入されていた筆跡を表示させたうえで、電子ペン 7 から送信されてくる記入情報に基づいて、さらに新しく記入される筆跡をウィンドウ領域 5 1 に表示させていく。

**【0036】**

したがって、例えば、発表者 6 がプレゼン用紙 2 A への記入を一旦終えプレゼン用紙 2 B へ記入し始めると、処理手段 4 3 は、ウィンドウ領域 5 1 の表示をプレゼン用紙 2 A からプレゼン用紙 2 B へ切換えて、電子ペン 7 から送信されてくる記入情報に基づいて、プレゼン用紙 2 B への記入内容（筆跡）をウィンドウ領域 5 1 に表示させていく。そして、発表者 6 がプレゼン用紙 2 B への記入を終えプレゼン用紙 2 A へ再び記入し始めると、処理手段 4 3 は、プレゼン用紙 2 A に既に記入されていた情報を記憶手段 4 2 から読み出して、ウィンドウ領域 5 1 の表示をプレゼン用紙 2 B からプレゼン用紙 2 A へ切換えて、これまでにそのプレゼン用紙 2 A に記入された筆跡を表示させたうえで、電子ペン 7 から送信されてくる記入情報に基づいて、プレゼン用紙 2 A への新たな記入内容（筆跡）を追加してウィンドウ領域 5 1 に表示させていく。

**【0037】**

ウィンドウ領域 5 1 に表示させる筆跡の色や線幅は、パレット用紙 3 を用いて任意に設定することができる。即ち、発表者 6 がパレット用紙 3 の色指定領域 1 8 と蛍光色指定領域 1 9 とから任意の色の指定領域（ユーザエリア）1 8 a , 1 9 a を電子ペン 7 でマークないしタップし、また、パレット用紙 3 の線幅指定領域 2 0 から任意の線幅の指定領域（ユーザエリア）2 0 a を電子ペン 7 でマークないしタップする。電子ペン 7 は、パレット用紙 3 のドットパターンアドレスと、マークないしタップしたユーザエリアの座標データを含む記入情報を端末装置 8 A へ送信する。端末装置 8 A では、送受信手段 4 1 によって受信したパレット用紙 3 への記入情報から、処理手段 4 3 が、記憶手段 4 2 に記憶されたドットパターンアドレスや座標領域と、ユーザエリアとの対応関係（参照図 9（a））を参照して当該ユーザエリアの用紙種類とエリア ID を特定して、更に、色指定領域番号（エリア ID）と指定色と色データの対応関係（参照図 8（d））、線幅指定領域番号（エリア ID）と線幅との対応関係（参照図 8（e））を参照することで、指定色と指定線幅を認識し、それ以降に受信するプレゼン用紙 2 への記入情報については、当該指定色及び指定線幅でウィンドウ領域 5 1 に表示させる。なお、色や線幅の指定は、電子ペン 7 のパレット用紙 3 へのマークないしタップによって随時変更でき、指定されていない場合は、デフォルトで例えば黒色、0.5 mm 幅で表示される。

**【0038】**

次に、ウィンドウ領域 5 1 の表示を操作するための機能ボタン領域 5 2 について説明する。処理手段 4 3 は、マウス（入力手段 4 6）によって「前の用紙」ボタン 5 3 がクリックされたことを認識すると、そのときウィンドウ領域 5 1 に表示していたプレゼン用紙 2 の「ページ番号」の一つ前のプレゼン用紙 2 の記入情報を記憶手段 4 2 から読み出して、切換表示させる。同様に、処理手段 4 3 は、マウスによって「次の用紙」ボタン 5 4 がクリックされたことを認識すると、そのときウィンドウ領域 5 1 に表示していたプレゼン用紙 2 の「ページ番号」の一つ後のプレゼン用紙 2 の記入情報を記憶手段 4 2 から読み出して、切換表示させる。また、処理手段 4 3 は、マウスのクリックによってページ指定表示欄 5 6 の数値を変更するか、キーボード（入力手段 4 6）によって数値が直接入力されたことを認識すると、「ページ番号」がその数値であるプレゼン用紙 2 の記入情報を記憶手段 4 2 から読み出して、切換えて表示させる。

**【0039】**

処理手段 4 3 は、マウスによって「画像を保存」ボタン 5 7 がクリックされたことを認

10

20

30

40

50

識すると、データを保存するディレクトリを設定するウィンドウをポップアップさせて、設定されたディレクトリにそのときウィンドウ領域 5 1 に表示していたプレゼン用紙 2 の図案及び電子ペン 7 による筆跡を画像データとして保存する。

【 0 0 4 0 】

また、処理手段 4 3 は、マウスによって「拡大」ボタン 5 8 がクリックされたことを認識すると、ウィンドウ領域 5 1 に表示していたプレゼン用紙 2 を拡大表示し、「縮小」ボタン 5 9 がクリックされたことを認識すると、ウィンドウ領域 5 1 に表示していたプレゼン用紙 2 を縮小表示し、「全画面表示」ボタン 6 1 がクリックされたことを認識すると、プレゼン用紙 2 全体をウィンドウ領域 5 1 に表示させる。なお、拡大表示や縮小表示のズーム率は段階的な所定の値としてもよいし、ズーム率を任意に指定できるようにしてもよい。更に、処理手段 4 3 は、ウィンドウ領域 5 1 にプレゼン用紙 2 全体が表示されない場合は、ウィンドウ領域 5 1 に表示される画面を左右に移動させるためのスクロールバー表示領域 6 3 や、ウィンドウ領域 5 1 に表示される画面を上下に移動させるためのスクロールバー表示領域 6 4 をアクティブ（操作可能状態）にさせる。

10

【 0 0 4 1 】

また、処理手段 4 3 は、パレット用紙 3 を用いて電子ペン 7 で指定された指定色で指定線幅に対応する大きさのドットを指定色表示領域 6 2 に表示する。したがって、発表者 6 は、指定色表示領域 6 2 に表示されている色及びドットの大きさにより、ウィンドウ領域 5 1 に描く筆跡の指定色と指定線幅を一目で確認することができる。

【 0 0 4 2 】

20

[ 専用アプリケーション ]

続いて、端末装置 8 A にインストールされる専用アプリケーション（プログラム）7 0 について図 1 1 を参照して説明する。図 1 1 は、専用アプリケーション 7 0 のモジュール構成を示す。図 1 1 に示すように、専用アプリケーション 7 0 は、送受信モジュール 7 1 と、記憶モジュール 7 2 と、処理モジュール 7 3 とを有している。

【 0 0 4 3 】

送受信モジュール 7 1 は、送受信手段 4 1 に対して、電子ペン 7 から送信された特定のプロトコルで作成された記入情報を受信させたり、表示手段 4 4 の表示データをプロジェクター 1 1 に送信させたりする機能を有し、端末装置 8 A にアンテナ等によって送受信手段 4 1 を構成させるモジュールである。

30

【 0 0 4 4 】

記憶モジュール 7 2 は、記憶手段 4 2 に対して、図 9 ( a ) に示す定義情報を記憶させたり、図 8 ( c ) に示すプレゼン用紙 2 のドットパターンアドレスと図案データとの対応関係、図 8 ( d ) に示す色指定領域番号（エリア ID）と指定色及び色データとの対応関係、図 8 ( e ) に示す線幅指定領域番号（エリア ID）と線幅との対応関係を記憶させたり、図 8 ( a ) , ( b ) に示すように、電子ペン 7 から送信された記入情報を、ペン ID ごと、プレゼン用紙 2 のページ番号ごとに識別して記憶させたり、ペン ID ごとに指定色及び指定線幅の設定を記憶させたりする機能を有しており、端末装置 8 A にメモリによって記憶手段 4 2 を構成させるモジュールである。

【 0 0 4 5 】

40

処理モジュール 7 3 は、表示手段 4 4 に対して、プレゼン用紙 2 に記入された内容を表示させたり、表示するプレゼン用紙 2 を記入情報に応じて切換えたり、表示画面を操作する種々の機能を有しており、端末装置 8 A にプロセッサによって処理手段 4 3 を構成させるモジュールである。

【 0 0 4 6 】

< プレゼンテーション・システムによる処理フロー >

次に、本第 1 実施形態のプレゼンテーション・システム 1 A による処理フローを、図 1 2 を参照して説明する。

【 0 0 4 7 】

発表者 6 はプレゼン（プレゼンテーション）用紙 2 を複数枚用意し、最初に、プレゼン

50

用紙 2 A のページ番号記入欄 1 4 に対して、電子ペン 7 のペン先部 3 4 をペン・ダウン（接触）させて、ページ番号「1」を記入し始める。このとき、電子ペン 7 は、圧力センサ 3 2 によって所定値以上の筆圧が検出されたことによりプレゼン用紙 2 A への接触を検出し（ステップ S 1 0 1）、LED 2 8 によって赤外線照射しつつカメラ 2 9 によって筆跡に沿ってドットパターンを撮像し、プロセッサ 2 3 によって、撮像されたドットパターンの画像データから記入に応じた座標データ（「(X 2, Y 2), W 2, H 2」の範囲内の座標データ）及びドットパターンアドレス（「1 0 8 . 2 0 1 . 1 . 1」）を演算し、タイムスタンプ、筆圧データ及びペン ID（「pen01」）と関連付けて、記入情報として即時且つ逐次的に端末装置 8 A へ送信する（ステップ S 1 0 2）。

**【0048】**

発表者 6 がページ番号「1」を書き終え、電子ペン 7 のペン先部 3 4 をペン・アップ（離脱）させると、電子ペン 7 は、圧力センサ 3 2 によって所定値以上の筆圧が検出されなくなることによりプレゼン用紙 2 A からの離脱を検出し、端末装置 8 A への記入情報の送信を中断する（ステップ S 1 0 3）。続いて発表者 6 が、プレゼン用紙 2 A の日付記入欄 1 3 やコンテンツ記入欄 1 6、又は他のプレゼン用紙 2 B, 2 C... やパレット用紙 3 に記入するため、電子ペン 7 のペン先部 3 4 をペン・ダウンさせると（ステップ S 1 0 4 : イエス）、電子ペン 7 は、ステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 4 の処理を繰り返して、ステップ S 1 0 4 で、所定時間（例えば、15 秒間）次のペン・ダウンを検出しない場合（ステップ S 1 0 4 : ノー）、端末装置 8 A への記入情報の送信を終了する。

**【0049】**

一方、端末装置 8 A では、送受信手段 4 1 により電子ペン 7 からこのプレゼン用紙 2 A の記入情報を受信すると、記憶手段 4 2 に当該記入情報を記憶させつつ（ステップ S 2 0 1）、処理手段 4 3 は、記入情報に含まれるペン ID から当該記入情報がペン ID 「pen01」の電子ペン 7 によって記入されたものであることを特定し、更に記入情報に含まれるドットパターンアドレス（「1 0 8 . 2 0 1 . 1 . 1」）に基づいて記憶手段 4 2 により記憶された定義情報（参照図 9 (a)）を参照して、当該記入情報に対応する用紙種類（「プレゼン用紙」）を特定し（ステップ S 2 0 2 : プレゼン）、続いて、記入情報に含まれる座標データ（「(X 2, Y 2), W 2, H 2」の範囲内の座標データ）に基づいて定義情報を参照して、当該記入情報に対応するユーザエリアがページ番号記入欄 1 4 であると特定する（ステップ S 2 0 3 : イエス）。すると処理手段 4 3 は、当該記入されたページ番号を文字認識で認識し、当該認識した番号「1」がペン ID 「pen01」に関するプレゼン用紙 2 A の「ページ番号」として記憶手段 4 2 に記憶されているか確認し、記憶されていない場合は新しいページであると判断して（ステップ S 2 0 4 : イエス）、記憶手段 4 2 にプレゼン用紙 2 A の記入情報を記憶する領域を確保する（ステップ S 2 0 5）。なお処理手段 4 3 は、記入情報を一旦記憶手段 4 2 の一時記憶領域に記憶させ、記憶手段 4 2 の当該記入情報を記憶する領域を特定した段階で、当該記憶領域に記憶させる。

**【0050】**

そして、処理手段 4 3 は、ディスプレイ（表示手段 4 4）のウィンドウ領域 5 1 を、プレゼン用紙 2 A の表示に切換えて（ステップ S 2 0 6）、ドットパターンアドレスに基づいて記憶手段 4 2 を参照してプレゼン用紙 2 の図案データ（「1 . x y z」）及びペン ID 「pen01」に関する指定色及び指定線幅の設定を読み出して、プレゼン用紙 2 A の図案とプレゼン用紙 2 A のページ番号記入欄 1 4 に記入された筆跡（ページ番号「1」）を表示させる（ステップ S 2 0 7）と共に、その表示データを、送受信手段 4 1 によりプロジェクター 1 1 へ送信して、スクリーン 9 に当該表示データを同期して表示させる（ステップ S 3 0 1）。ここで、ペン ID 「pen01」に関する指定色等の設定が記憶手段 4 2 に記憶されていない場合、処理手段 4 3 は、デフォルトとして例えば指定色「黒」及び指定線幅「0 . 5」をペン ID 「pen01」に対応付けて、記憶手段 4 2 に記憶させる。端末装置 8 A は、次の記入情報を受信すると（ステップ S 2 0 8 : イエス）、ステップ S 2 0 1 ~ S 2 0 8, S 3 0 1 の処理を繰り返して、ステップ S 2 0 8 で、所定時間（例えば、15 秒間）次の記入情報を受信しない場合（ステップ S 2 0 8 : ノー）、記入情報に関する処

10

20

30

40

50

理を終了する。

【0051】

次に、線の色や線幅を指定する場合の処理について説明する。線の色や線幅は任意のタイミングで、発表者6がパレット用紙3へのマークなしタップによって指定することで、それ以降に電子ペン7により記入する筆跡に適用するように、端末装置8Aに設定される。なお、線の色や線幅の設定は、色と線幅のいずれか一方であっても両方であってもよい。

【0052】

発表者6は、パレット用紙3の色指定領域18、蛍光色指定領域19、線幅指定領域20の中から、任意の領域(ユーザエリア)18a, 19a, 20aを選択して、その領域(例えば「紫」色)に対して電子ペン7のペン先部34をペン・ダウン(接触)させて、マーク又はタップする。電子ペン7は、圧力センサ32によってパレット用紙3への接触を検出し(ステップS101)、カメラ29によって撮像したドットパターンの画像データから、座標データ(「(X5, Y5), W5, H5」の範囲内の座標データ)及びドットパターンアドレス(「108.201.1.9」)を演算して記入情報を生成し、端末装置8Aへ即時且つ逐次的に送信する(ステップS102)。発表者6がマーク又はタップし終え、電子ペン7のペン先部34をペン・アップ(離脱)させると、端末装置8Aへの記入情報の送信を中断する(ステップS103)。

【0053】

一方、端末装置8Aでは、送受信手段41によって電子ペン7からこのパレット用紙3の記入情報を受信すると、処理手段43は、記憶手段42に当該記入情報を記憶させつつ(ステップS201)、その記入情報に含まれるペンIDから当該記入情報がペンID「pen01」の電子ペン7によって記入されたものであることを特定し、更に記入情報に含まれるドットパターンアドレス(「108.201.1.9」)に基づいて、定義情報(参照図9(a))を参照してパレット用紙3の記入情報であると特定(ステップS202:パレット)する。続いて処理手段43は、記入情報に含まれる座標データ(「(X5, Y5), W5, H5」の範囲内の座標データ)に基づいて定義情報を参照して、マークなしタップされた領域(ユーザエリア)のエリアID(「c02」)を特定し、更に色指定領域(ユーザエリア)と指定色及び色データとの対応関係(参照図8(d))を参照して、指定色(「紫」)を特定する。そして、それ以降に受信するペンID「pen01」の電子ペン7によるプレゼン用紙2への記入情報については、指定色(「紫」色)でウィンドウ領域51に表示させるよう設定する(ステップS209)。

【0054】

続いて、プレゼン用紙2の筆跡のリアルタイム表示及び切換え表示処理の詳細について説明する。端末装置8Aのディスプレイ(表示手段44)には、ページ番号記入欄14に「1」と記入されたプレゼン用紙2Aが表示され(「1」はデフォルトの「黒」色で表示される)、以降ペンID「pen01」の電子ペン7から受信する記入情報に対する線の指定色は「紫」色に設定されている。

【0055】

発表者6が、プレゼン用紙2Aのコンテンツ記入欄16に対して、電子ペン7のペン先部34をペン・ダウンさせて(ステップS101)、発表内容を記入していく。電子ペン7は、プレゼン用紙2Aに記入された筆跡に沿って撮像したドットパターンの画像データから、座標データ(「(X3, Y3), W3, H3」の範囲内の座標データ)及びドットパターンアドレス(「108.201.1.1」)を演算して記入情報を生成し、即時且つ逐次的に端末装置8Aへ送信していく(ステップS102)。発表者6の記入したストローク(筆跡)ごとに電子ペン7のペン先部34はペン・アップされるが(ステップS103)、発表者6がプレゼンテーション2Aへの記入を終えるまではペン・ダウンが繰り返されるため(ステップS104:イエス)、電子ペン7はステップS101~S104を繰り返し、プレゼン用紙2Aに記入された筆跡に応じた記入情報が電子ペン7から即時且つ逐次的に端末装置8Aへ送信される(ステップS102)。

## 【0056】

端末装置 8 A においては、送受信手段 4 1 により電子ペン 7 からプレゼン用紙 2 A のコンテンツ記入欄 1 6 への記入情報を受信する都度、処理手段 4 3 は、記憶手段 4 2 のページ番号「1」に対応した記憶領域に当該記入情報を記憶させつつ（ステップ S 2 0 1）、記入情報に含まれるペン ID から当該記入情報がペン ID 「pen01」の電子ペン 7 によって記入されたものであることを特定し、更に記入情報に含まれるドットパターンアドレス（「108.201.1.1」）に基づいて記憶手段 4 2 により記憶された定義情報（参照図 9（a））を参照して、当該記入情報に対応する用紙種類（「プレゼン用紙 2」）を特定し（ステップ S 2 0 2：プレゼン）、続いて、記入情報に含まれる座標データ（「（X3, Y3）, W3, H3」の範囲内の座標データ）に基づいて定義情報を参照して、当該記入情報に対応するユーザエリアが、ページ番号記入欄 1 4 ではなく、コンテンツ記入欄 1 6 であると特定する（ステップ S 2 0 3：ノー）。すると処理手段 4 3 は、当該記入情報に含まれる座標データに基づいて、プレゼン用紙 2 A のコンテンツ記入欄 1 6 に記入された筆跡を、端末装置 8 A のディスプレイに表示中のプレゼン用紙 2 A の図案とページ番号「1」に追加して指定色（「紫」色）で表示するとともに、プロジェクター 1 1 に対して同期させてスクリーン 9 に表示させる。

10

## 【0057】

図 1 3 は、ある時点における表示手段 4 4 のウィンドウ領域 5 1 の表示を示す。表示手段 4 4 のウィンドウ領域 5 1 には、発表者 6 によるプレゼン用紙 2 A への記入内容が、ほぼリアルタイムに表示される。また、端末装置 8 A からは、送受信手段 4 1 によって、ディスプレイ（表示手段 4 4）に表示している情報がプロジェクター 1 1 へ送信され、スクリーン 9 には、端末装置 8 A の表示手段 4 4 と同じ表示内容が同期して表示される（ステップ S 3 0 1）。

20

## 【0058】

一方、発表者 6 が一旦プレゼン用紙 2 A への記入を中断し、プレゼン用紙 2 B への記入を始める場合、発表者 6 は電子ペン 7 を用いて、まずプレゼン用紙 2 B のページ番号記入欄 1 4 にページ番号「2」を記入する。（ステップ S 1 0 1）。すると電子ペン 7 は、プレゼン用紙 2 B に記入された筆跡に沿って撮像したドットパターンの画像データから、ドットパターンアドレス（「108.201.1.1」）と座標データ（「（X2, Y2）, W2, H2」の範囲内の座標データ）を演算して記入情報を生成し、即時且つ逐次的に端末装置 8 A へ送信する（ステップ S 1 0 2）。端末装置 8 A では、記憶手段 4 2 に当該記入情報を記憶させつつ（ステップ S 2 0 1）、処理手段 4 3 は、記入情報に含まれるペン ID から当該記入情報がペン ID 「pen01」の電子ペン 7 によって記入されたものであることを特定し、更に記入情報に含まれるドットパターンアドレスに基づいて定義情報（参照図 9（a））を参照し、当該記入情報に対応する用紙種類（「プレゼン用紙」）を特定し（ステップ S 2 0 2：プレゼン）、続いて、記入情報に含まれる座標データに基づいて定義情報を参照して、当該記入情報に対応するユーザエリアがページ番号記入欄 1 4 であると特定する（ステップ S 2 0 3：イエス）。

30

## 【0059】

すると処理手段 4 3 は、当該記入されたページ番号を文字認識で認識し、当該認識した番号「2」がペン ID 「pen01」に関するプレゼン用紙 2 B の「ページ番号」として記憶手段 4 2 に記憶されているか確認し、記憶されていない場合は新しいページであると認識して（ステップ S 2 0 4：イエス）、記憶手段 4 2 にプレゼン用紙 2 B の記入情報を記憶する領域を確保する（ステップ S 2 0 5）。そして、処理手段 4 3 は、表示手段 4 4 のウィンドウ領域 5 1 を、プレゼン用紙 2 A からプレゼン用紙 2 B の表示へと切換えて（ステップ S 2 0 6）、ドットパターンアドレスに基づいて記憶手段 4 2 を参照してプレゼン用紙 2 の図案データ（「1. x y z」）及びペン ID 「pen01」に関する指定色及び指定線幅の設定（指定色「紫」及び指定線幅「0.5」）を読み出して、プレゼン用紙 2 B の図案とプレゼン用紙 2 B のページ番号記入欄 1 4 に記入された筆跡（ページ番号「1」）を表示させる（ステップ S 2 0 7）と共に、その表示データを、送受信手段 4 1 によりプロジ

40

50

ェクター 11 へ送信して、スクリーン 9 に当該表示データを同期して表示させる（ステップ S301）。

【0060】

図 14 は、ある時点における表示手段 44 のウィンドウ領域 51 の表示を示す。表示手段 44 のウィンドウ領域 51 及びスクリーン 9 には、発表者 6 によるプレゼン用紙 2B への記入内容が、ほぼリアルタイムに表示される。

【0061】

再度、発表者 6 がプレゼン用紙 2A への記入を始める場合、発表者 6 は電子ペン 7 を用いて、まずプレゼン用紙 2A のページ番号記入欄 14 に再びページ番号「1」を記入する。（ステップ S101）。電子ペン 7 は、プレゼン用紙 2A のページ番号記入欄 14 のドットパターンアドレスと座標データ（「(X2, Y2), W2, H2」の範囲内の座標データ）を含む記入情報を生成し、即時且つ逐次的に端末装置 8A へ送信する（ステップ S102）。端末装置 8A では、処理手段 43 は、記憶手段 42 に当該記入情報を記憶させつつ（ステップ S201）、記入情報に基づいて当該記入情報が「プレゼン用紙」のページ番号記入欄 14 に記入された筆跡に関連するものであると特定する（ステップ S202：イエス、ステップ S203：イエス）。

【0062】

すると処理手段 43 は、当該記入されたページ番号を文字認識で認識し、当該認識した番号「1」がペン ID 「pen01」に関するプレゼン用紙 2A の「ページ番号」として記憶手段 42 に記憶されているか確認し、記憶されていれば新しいページでないと認識して（ステップ S204：ノー）、直前まで表示していたプレゼン用紙 2B の表示からプレゼン用紙 2A の表示へと切換えて（ステップ S206）、表示手段 44 のウィンドウ領域 51 にプレゼン用紙 2A の図案と、記憶手段 42 のページ番号「1」に対応した記憶領域から既に記憶されている記入情報を読み出して、これまでにプレゼン用紙 2A に記載された筆跡を再現表示したうえで、新たにプレゼン用紙 2A に記入され続ける記入内容をウィンドウ領域 51 にほぼリアルタイムに表示していく。図 15 は、ある時点における表示手段 44 のウィンドウ領域 51 の表示を示す。更に端末装置 8A からは、送受信手段 41 によって、表示手段 44 に表示している情報がプロジェクター 11 へ送信され、スクリーン 9 には、端末装置 8A の表示手段 44 と同じ表示内容が同期して表示される（ステップ S301）。

【0063】

上記のような記入情報に基づいた表示処理のほか、発表者 6 がマウス（入力手段 46）によって「前の用紙」ボタン 53 又は「次の用紙」ボタン 54 をクリックすることで、処理手段 43 は、その時のウィンドウ領域 51 に表示しているプレゼン用紙 2 の「ページ番号」の一つ前又は一つ後の「ページ番号」であるプレゼン用紙 2 に対応して記憶されている記入情報を記憶手段 42 から読み出して、切換えて表示させることができる。また、発表者 6 がページ指定表示欄 56 の数値をマウス操作によって変更するか、キーボード（入力手段 46）によって数値を入力することによっても、その数値のページ番号のプレゼン用紙 2 に切換えて表示させることができる。

【0064】

また、マウス（入力手段 46）によって「拡大」ボタン 58、「縮小」ボタン 59、「全画面表示」ボタン 61 をクリックすることにより、ウィンドウ領域 51 に表示しているプレゼン用紙 2 をそれぞれ、拡大表示したり、縮小表示したり、プレゼン用紙 2 全体をウィンドウ領域 51 に表示させたりすることができる。

【0065】

< 本第 1 実施形態のプレゼンテーション・システムによる作用効果 >

このプレゼンテーション・システム 1A によれば、発表者 6 が電子ペン 7 を用いてプレゼンテーション用紙 2 に記入した記入内容をほぼリアルタイムで端末装置 8A の表示手段（ディスプレイ）44 に表示することができ、さらにプロジェクター 11 を使用することによって、聴取者 4 に示すことができる。また、端末装置 8A は、電子ペン 7 から送信さ

10

20

30

40

50

れてきている記入情報に応じて、表示手段 4 4 に表示するプレゼン用紙 2 を自動的に切替えるため、発表者 6 は、記入している最中のプレゼン用紙 2 を端末装置 8 A に表示するように操作する手間が省けるため、発表に集中できる。しかも、端末装置 8 A は、プレゼン用紙 2 に既に記入された記入情報を読み出して表示手段 4 4 に表示したうえで、新たに記入される内容を表示していくため、ある一枚のプレゼン用紙 2 への記入が中断したとしても、再開したときの新たな記入内容は、これまでの記入内容と続いているものとして聴取者 4 に把握させることができる。

#### 【 0 0 6 6 】

なお、本第 1 実施形態では、記憶手段 4 2 は、プレゼン用紙 2 に印刷されたドットパターンのドットパターンアドレスとプレゼン用紙 2 の用紙全体の図案データとを関連付けて記憶したが、ページ番号記入欄 1 4 に記入されたページ番号によって特定される用紙 2 A , 2 B ... ごとに、ページ番号と発表資料の画像データとを関連付けて記憶するように変形できる。即ち、発表者 6 はドットパターンの印刷されているプレゼン用紙 2 A , 2 B . . . に予め用意した発表資料を印刷して、ページ番号と発表資料の画像データとを、端末装置 8 の記憶手段 4 2 に関連付けて記憶しておく。これにより、発表者 6 が、予め用意した発表資料に従って発表しながら、聴取者 4 の反応に応じて、プレゼン用紙 2 に印刷された発表資料に電子ペン 7 で追加記入していけば、端末装置 8 は、電子ペン 7 から送信されてきている記入情報に応じて、記憶手段 4 2 に記憶されている発表資料の画像データに加えて、追記された内容を表示手段 4 4 に表示することができる。

#### 【 0 0 6 7 】

また、本第 1 実施形態では、各プレゼン用紙 2 を識別するために、ページ番号記入欄 1 4 にページ番号を記入したが、ページ番号記入欄 1 4 に代えて、図 1 6 及び図 1 7 に示すように、ページ番号指定欄 1 5 からページ番号を選択して指定するように変形できる。この場合、記憶手段 4 2 は、図 1 8 ( a ) に示すように、プレゼン用紙 2 における各ページ番号指定領域 ( 用紙識別領域 : ユーザエリア ) 1 5 a 及び各記入領域 ( ユーザエリア ) 、パレット用紙 3 における各色の指定領域 ( ユーザエリア ) 1 8 a , 1 9 a 及び各線幅の指定領域 ( ユーザエリア ) 2 0 a のエリア ID と、ユーザエリア名と、ドットパターンアドレスと、用紙種類と、その領域 ( ユーザエリア ) が占める座標領域とを関連付けて定義情報として記憶する。さらに記憶手段 4 2 は、図 1 6 及び図 1 8 ( b ) に示すように、プレゼン用紙 2 のページ番号指定欄 1 5 に予め印刷されている例えば、( 1 ) , ( 2 ) ... のような各ページ番号 1 5 b を内包するページ番号指定領域 ( 用紙識別領域 : ユーザエリア ) 1 5 a にそれぞれページ番号指定領域番号 ( エリア ID ) を付し、その各ページ番号指定領域番号に対応させて、画像データを記憶する。

#### 【 0 0 6 8 】

そして、図 1 7 に示すように、各々のプレゼン用紙 2 には、プレゼン用紙 2 毎に異なる画像データを印刷するとともに各々のプレゼン用紙 2 のページ番号指定領域 1 5 a を電子ペン 7 で選択しやすいように、そのページ番号指定領域 1 5 a 以外のページ番号 1 5 b に削除線を印刷しておき、電子ペン 7 によって各プレゼン用紙 2 のページ番号 1 5 b をタップまたはマークすることでプレゼン用紙 2 を特定する。これにより、上記の変形と同様の効果が得られる。なお、図 1 7 において、各プレゼン用紙 2 のページ番号指定欄 1 5 には予め例えば、( 1 ) , ( 2 ) ... のような各ページ番号 1 5 b を薄い色で印刷しておき、該当するページ番号のみを濃い色で印刷するように変形してもよい。そして、第 1 実施形態では、図 1 2 のステップ S 2 0 3 で端末装置 8 A は、記入情報に対応するユーザエリアがページ番号記入欄 1 4 であるか否かを判断するが、本変形例では、端末装置 8 は記入情報に含まれる座標データに基づいて図 1 8 ( a ) に示す定義情報を参照して、その記入情報に対応するユーザエリアがいずれのページ番号指定領域 1 5 a であるかを特定する。例えば、発表者 6 が電子ペン 7 A でプレゼン用紙 2 F のページ番号選択欄 1 5 のうちページ番号 1 5 b 「 ( 2 ) 」にタップしたりチェックマークを記入したりすると、端末装置 8 は電子ペン 7 から即時且つ逐次的に記入情報を取得して、その記入情報に含まれる座標データ ( 「 ( X 3 3 , Y 3 3 ) 、 W 3 3 , H 3 3 」 の範囲内の座標データ ) に基づいて定義情報 ( 参照図

10

20

30

40

50

18(a))を参照して、その記入情報に対応するユーザエリアがエリアID「s13」、ユーザエリア名「ページ番号選択欄「2」」のページ番号指定領域15aであると特定する。そして、端末装置8は、当該特定したプレゼン用紙2Fのページ番号「2」に基づいて、第1実施形態と同様に以降の処理を行う。これにより、上記の変形と同様の効果が得られる。

#### 【0069】

##### <第2実施形態>

次に第2実施形態プレゼンテーション・システム1B(1)について説明する。第2実施形態と第1実施形態とが同様の部分については同じ符号を付し、適宜説明を省略する。第2実施形態と第1実施形態とが異なる点は、第1実施形態では、同じドットパターンが印刷されたプレゼンテーション用紙2A, 2B, 2C, 2Dを、ページ番号記入欄14に電子ペン7で記入された番号によって識別するのに対し、第2実施形態では、プレゼン用紙2K, 2L, 2M, 2N(2)に異なるドットパターンを印刷し、それぞれ異なるドットパターンアドレスを付与することによって各プレゼン用紙2を識別する点である。そのため、第2実施形態の端末装置8B(8)は、図19(a), (b)に示すような定義情報やプレゼン用紙2に印刷されたドットパターンのドットパターンアドレスとプレゼン用紙2K, 2L...毎に印刷された発表資料の画像データとの対応付け情報を、記憶手段42に記憶している。また、記入情報に含まれる電子ペン7のペンIDごとに、プレゼン用紙2K, 2L...ごとに記入情報を記憶手段42に記憶していく(参照図19(c))。なお、プレゼン用紙2K, 2L...には、ページ番号記入欄14を設けなくてよい。図20に、発表資料の画像データを印刷したプレゼン用紙2K~2Nに例を示す。

#### 【0070】

続いて、第2実施形態の処理フローの概略について、図19及び図21を参照して説明する。発表者6はプレゼン用紙2Kの任意の記入欄(例えば、コンテンツ記入欄16)に対して、電子ペン7のペン先部34をペン・ダウンさせて記入し始める。電子ペン7は、圧力センサ32によってパレット用紙3への接触を検出し(ステップS401)、カメラ29によって撮像したドットパターンの画像データから、座標データ(「(X42, Y42), W42, H42」の範囲内の座標データ)及びドットパターンアドレス(「108.201.1.3」)を演算して記入情報を生成し、端末装置8Bへ即時且つ逐次的に送信する(ステップS402)。発表者6が記入し終え、電子ペン7のペン先部34をペン・アップさせると、電子ペン7は、圧力センサ32によってプレゼン用紙2Bからの離脱を検出し、端末装置8Bへの記入情報の送信を中断する(ステップS403)。

#### 【0071】

端末装置8Bでは、送受信手段41によって電子ペン7からこのプレゼン用紙2Kの記入情報を受信すると、処理手段43は、記憶手段42に当該記入情報を記憶させつつ(ステップS501)、その記入情報に含まれるペンIDから当該記入情報がペンID「pen01」の電子ペン7によって記入されたものであることを特定し、更に記入情報に含まれるドットパターンアドレス(「108.201.1.3」)に基づいて、定義情報(参照図19(a))を参照してプレゼン用紙2Kの記入情報であると特定する(ステップS502:プレゼン)。続いて処理手段43は、ドットパターンアドレスがそれまで受信していた記入情報に含まれるドットパターンアドレスと異なるか否かによって、新しいページ(別のプレゼン用紙2)であるか否かを判断し、新しいページであると判断した場合は(ステップS503:イエス)、表示手段44のウィンドウ領域51の表示を当該プレゼン用紙2Kに切換えて(ステップS504)、ドットパターンアドレスに基づいて記憶手段42を参照してプレゼン用紙2Kに対応付けて記憶された発表資料の画像データ(「7.x y z」)及びペンID「pen01」に関する指定色及び指定線幅の設定を読み出して、プレゼン用紙2Kの図案とプレゼン用紙2Kのコンテンツ記入欄16に記入された筆跡を表示させる(ステップS505)。また処理手段43は、その表示データを、送受信手段41によりプロジェクター11へ送信して、スクリーン9に当該表示データを同期して表示させる(ステップS601)。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 2 】

< 本第 2 実施形態のプレゼンテーション・システムによる作用効果 >

第 2 実施形態のプレゼンテーション・システム 1 B によれば、発表者 6 が電子ペン 7 を用いてプレゼンテーション用紙 2 に記入した記入内容をほぼリアルタイムで端末装置 8 B の表示手段（ディスプレイ）4 4 に表示することができ、さらにプロジェクター 1 1 を使用することによって、聴取者 4 に示すことができる。また、プレゼン用紙 2 ごとに異なるドットパターンアドレスに基づいて、端末装置 8 B は記入情報からどのプレゼン用紙 2 に記入された筆跡に関連するものであるかを識別することができるため、異なるプレゼン用紙 2 に換えて記入する度ごとに、ページ番号記入欄 1 4 にそのプレゼン用紙 2 のページ番号を記入したり指定したりする手間なく、プレゼン用紙 2 を自動的に切換えてディスプレイ（表示手段 4 4）やスクリーン 9 に表示させることができる。また、プレゼン用紙 2 ごとに異なるドットパターンに対応して、それぞれ異なる図案データ（画像データ）を記憶手段 4 2 に記憶させることで、あるプレゼン用紙 2 の図案を他のプレゼン用紙 2 の図案と異ならせるように構成することもでき、ドットパターンアドレスと予め用意した発表資料の画像データとを、記憶手段 4 2 に対応付けて記憶しておくことで、第 1 実施形態の変形例と同様の効果がより簡便に得られる。

10

## 【 0 0 7 3 】

なお、上記第 1 実施形態とその変形例、及び第 2 実施形態では、ドットパターンアドレスやページ番号と、プレゼン用紙 2 又は発表資料の画像データとを、端末装置 8 の記憶手段 4 2 に対応付けて記憶することとしたが、本考案はこれに限られず、図案データや画像データ以外にも映像データ等をドットパターンアドレスやページ番号と対応付けて記憶することとしても良い。

20

## 【 0 0 7 4 】

また上記実施形態では、パレット用紙 3 とプレゼン用紙 2 とを、別々の用紙として分離して構成したが、本考案はこれに限られず、パレット用紙 3 をプレゼン用紙 2 の一部として一体化して構成することとしても良い。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 7 5 】

【 図 1 】 第 1 実施形態におけるプレゼンテーション・システムのシステム構成図である。

【 図 2 】 プレゼンテーション用紙を示す図である。

30

【 図 3 】 パレット用紙を示す図である。

【 図 4 】 ドットパターンにおけるドットの配置と変換される値との関係を示す説明図である。

【 図 5 】 ( a ) は、ドットパターンを模式的に示し、( b ) は、それに対応する情報の例を示す図である。

【 図 6 】 電子ペンの構造を示す概略図である。

【 図 7 】 端末装置の機能ブロック図である。

【 図 8 】 第 1 実施形態の端末装置の記憶手段によって記憶される情報のデータ構造を示す概念図であり、( a ) は、記入情報を記憶する領域のデータ構造を示す概念図であり、( b ) は、ペン ID ごとの指定色及び指定線幅の設定情報のデータ構造を示す概念図であり、( c ) は、ドットパターンアドレスとプレゼンテーション用紙の図案データとの関連付け情報のデータ構造を示す概念図であり、( d ) は、色指定領域番号と指定色と色データとの関連付け情報のデータ構造を示す概念図であり、( e ) は、線幅指定領域番号と線幅の関連付け情報のデータ構造を示す概念図でありを示す。

40

【 図 9 】 ( a ) は、第 1 実施形態の端末装置の記憶手段によって記憶される定義情報のデータ構造を示す概念図であり、( b ) は、座標領域の規定を説明する図である。

【 図 1 0 】 端末装置においてプレゼンテーション用紙の図案を表示した状態を示す図である。

50

【図 1 1】端末装置にインストールされる専用アプリケーションのモジュール構成図である。

【図 1 2】第 1 実施形態のプレゼンテーション・システムによる処理フローである。

【図 1 3】ウィンドウ領域にプレゼンテーション用紙 2 A を表示した状態を示す図である。

【図 1 4】ウィンドウ領域にプレゼンテーション用紙 2 B を表示した状態を示す図である。

【図 1 5】ウィンドウ領域にプレゼンテーション用紙 2 A を表示した状態を示す図である。

【図 1 6】第 1 実施形態の変形例のプレゼンテーション用紙を示す図である。

10

【図 1 7】第 1 実施形態の変形例のプレゼンテーション用紙に発表資料を印刷した例を示す図である。

【図 1 8】第 1 実施形態の変形例の端末装置の記憶手段によって記憶される情報のデータ構造を示す概念図であり、  
 ( a ) は、定義情報のデータ構造を示す概念図であり、  
 ( b ) は、エリア I D と発表資料の図案データとの関連付け情報のデータ構造を示す概念図である。

【図 1 9】第 2 実施形態の端末装置の記憶手段によって記憶される情報のデータ構造を示す概念図であり、  
 ( a ) は、定義情報のデータ構造を示す概念図であり、  
 ( b ) は、ドットパターンアドレスとプレゼンテーション用紙の図案データとの関連付け情報のデータ構造を示す概念図である。

20

【図 2 0】第 2 実施形態のプレゼンテーション用紙に発表資料を印刷した例を示す図である。

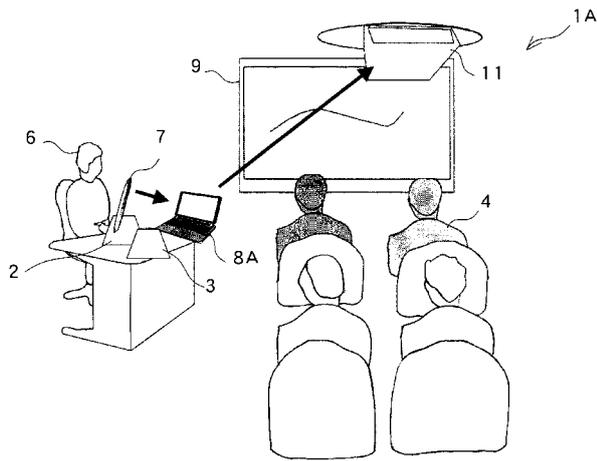
【図 2 1】第 2 実施形態のプレゼンテーション・システムによる処理フローである。

【符号の説明】

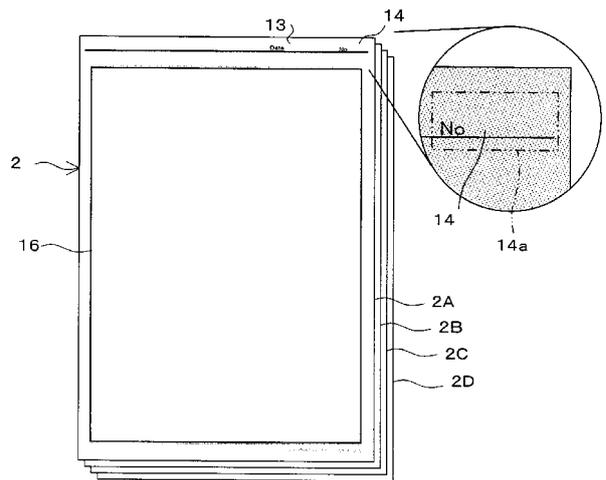
【 0 0 7 6 】

1 , 1 A , 1 B ... プレゼンテーション・システム、 2 , 2 A ~ 2 N ... プレゼン用紙 ( プレゼンテーション用紙 )、 3 ... パレット用紙、 7 ... 電子ペン、 8 , 8 A , 8 B ... 端末装置、 9 ... スクリーン、 1 1 ... プロジェクター、 4 1 ... 送受信手段、 4 2 ... 記憶手段、 4 3 ... 処理手段、 4 6 ... 入力手段、 5 1 ... ウィンドウ領域。

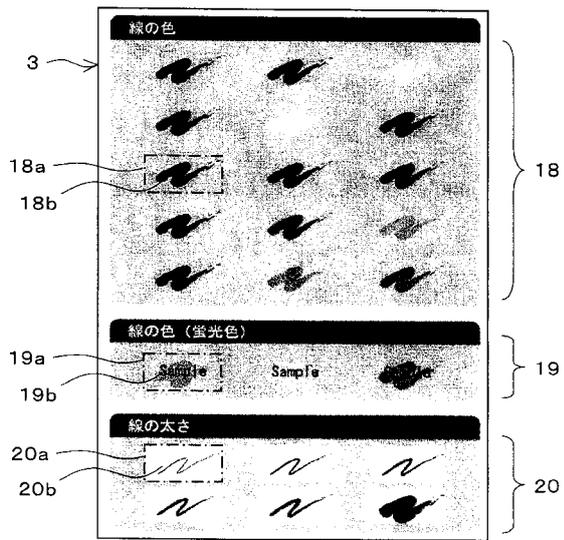
【図1】



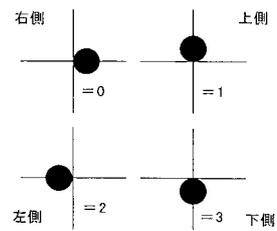
【図2】



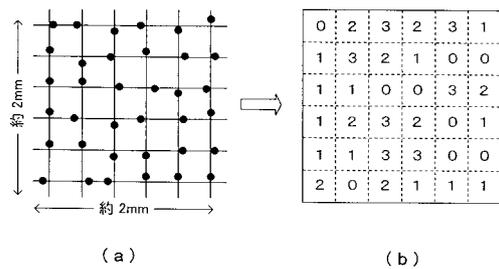
【図3】



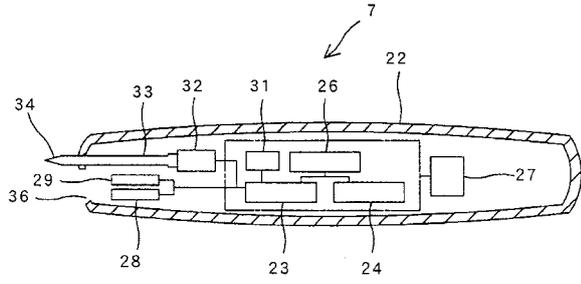
【図4】



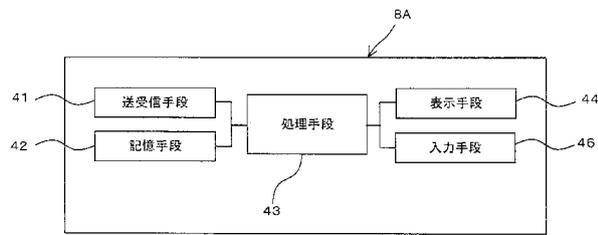
【図5】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

ペンID	ページ番号[1]	ページ番号[2]	ページ番号[3]	ページ番号[4]
pen01				
ペンID	指定色	指定線幅 mm		
pen01	黒	0.5		
ドットパターンアドレス			図案データ	
			1.XYZ	
色指定領域番号	指定色	色データ		
c01	黒	0,0,0		
c02	紫	128,0,128		
c03	黄	255,255,0		
c04	灰	95,95,95		
c05	白	255,255,255		
c06	橙	240,100,0		
c07	青	0,0,255		
c08	緑	0,255,0		
c21	蛍光青	0,0,255,f		
c22	蛍光黄	255,255,0,f		
c23	蛍光赤	255,0,0,f		
線幅指定領域番号	線幅 mm			
w01	0.5			
w02	1			
w03	2			
w04	4			
w05	8			
w06	20			

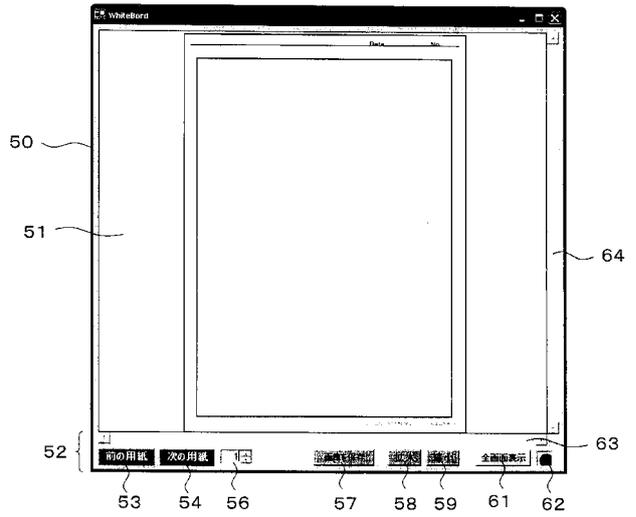
【 図 9 】

定義情報

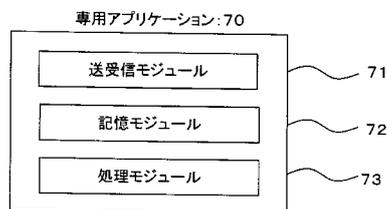
エリアID	ユーザーエリア名	ドットパターンアドレス	用紙種類	座標領域
s01	白付記入欄	108.201.1.1	プレゼン用紙	(X1,Y1), W1, H1
s02	ページ番号記入欄	108.201.1.1	プレゼン用紙	(X2,Y2), W2, H2
s03	コンテント記入欄	108.201.1.1	プレゼン用紙	(X3,Y3), W3, H3
c01	色指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X4,Y4), W4, H4
c02	色指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X5,Y5), W5, H5
c03	色指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X6,Y6), W6, H6
c21	蛍光色指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X19,Y19), W19, H19
c22	蛍光色指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X20,Y20), W20, H20
c23	蛍光色指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X21,Y21), W21, H21
w01	線幅指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X22,Y22), W22, H22
w02	線幅指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X23,Y23), W23, H23
w03	線幅指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X24,Y24), W24, H24



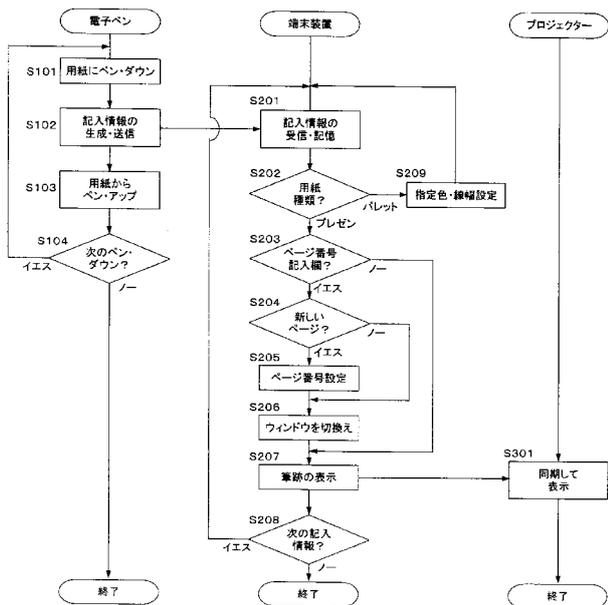
【 図 10 】



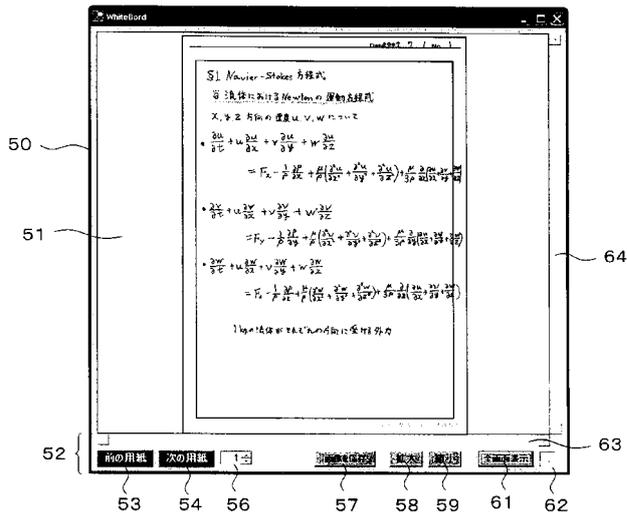
【 図 11 】



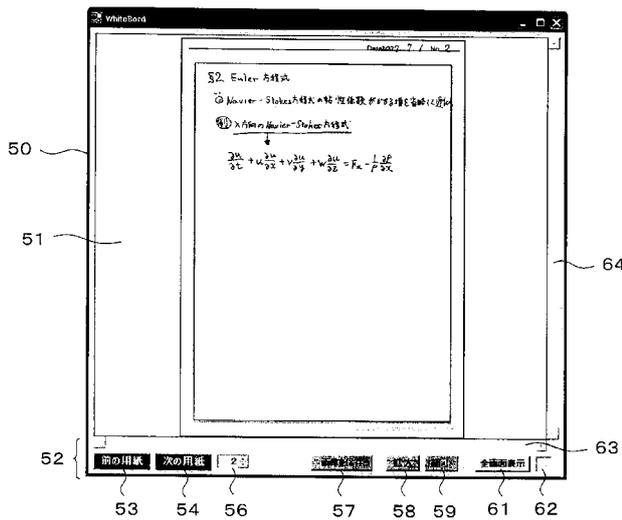
【図12】



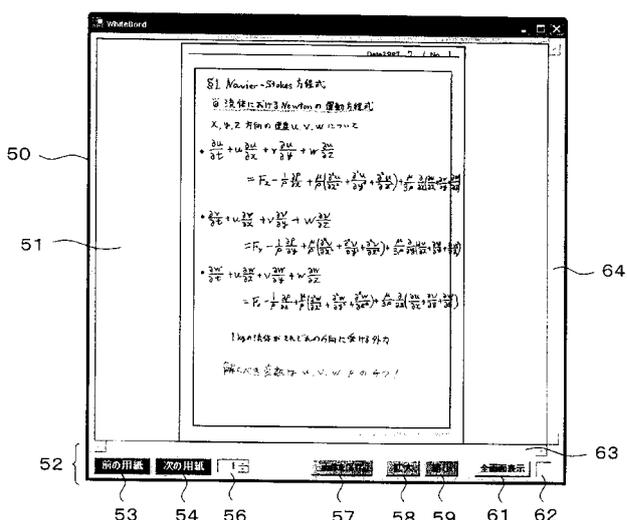
【図13】



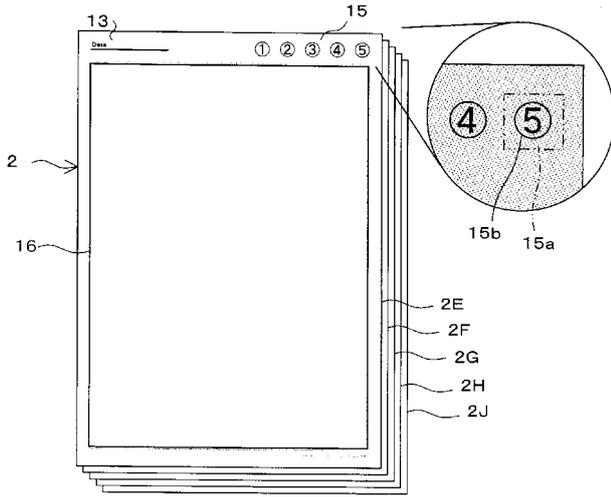
【図14】



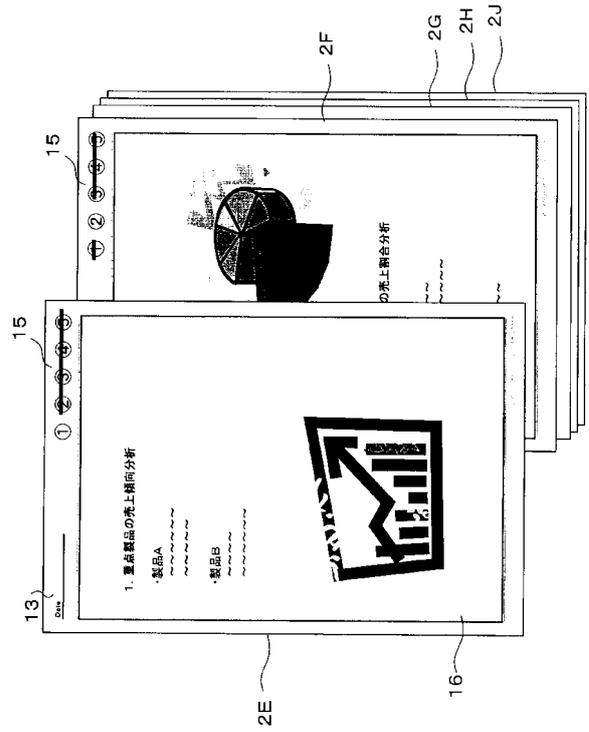
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

定義情報

エリアID	ユーザーエリア名	ドットパターン・アドレス	用紙種類	産種領域
s11	日付記入欄	108.201.1.2	プレゼン用紙	(X31,Y31), W31, H31
s12	ページ番号選択欄[1]	108.201.1.2	プレゼン用紙	(X32,Y32), W32, H32
s13	ページ番号選択欄[2]	108.201.1.2	プレゼン用紙	(X33,Y33), W33, H33
s14	ページ番号選択欄[3]	108.201.1.2	プレゼン用紙	(X34,Y34), W34, H34
s15	ページ番号選択欄[4]	108.201.1.2	プレゼン用紙	(X35,Y35), W35, H35
s16	ページ番号選択欄[5]	108.201.1.2	プレゼン用紙	(X36,Y36), W36, H36
s17	コンテンツ記入欄	108.201.1.2	プレゼン用紙	(X37,Y37), W37, H37
...	...	...	...	...
c01	色指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X4,Y4), W4, H4
c02	色指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X5,Y5), W5, H5
c03	色指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X6,Y6), W6, H6
...	...	...	...	...
c21	蛍光色指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X19,Y19), W19, H19
c22	蛍光色指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X20,Y20), W20, H20
c23	蛍光色指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X21,Y21), W21, H21
w01	縦幅指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X22,Y22), W22, H22
w02	縦幅指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X23,Y23), W23, H23
w03	縦幅指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X24,Y24), W24, H24
...	...	...	...	...

(a)

エリアID	画像データ
s12	2.xyz
s13	3.xyz
s14	4.xyz
s15	5.xyz
s16	6.xyz

(b)

【図19】

定義情報

エリアID	ユーザーエリア名	ドットパターン・アドレス	用紙種類	産種領域
s21	日付記入欄	108.201.1.3	プレゼン用紙2K	(X41,Y41), W41, H41
s22	コンテンツ記入欄	108.201.1.3	プレゼン用紙2K	(X42,Y42), W42, H42
s31	日付記入欄	108.201.1.4	プレゼン用紙2L	(X43,Y43), W43, H43
s32	コンテンツ記入欄	108.201.1.4	プレゼン用紙2L	(X44,Y44), W44, H44
...	...	...	...	...
c01	色指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X4,Y4), W4, H4
c02	色指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X5,Y5), W5, H5
c03	色指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X6,Y6), W6, H6
...	...	...	...	...
c21	蛍光色指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X19,Y19), W19, H19
c22	蛍光色指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X20,Y20), W20, H20
c23	蛍光色指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X21,Y21), W21, H21
w01	縦幅指定領域[1]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X22,Y22), W22, H22
w02	縦幅指定領域[2]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X23,Y23), W23, H23
w03	縦幅指定領域[3]	108.201.1.9	ハレット用紙	(X24,Y24), W24, H24
...	...	...	...	...

(a)

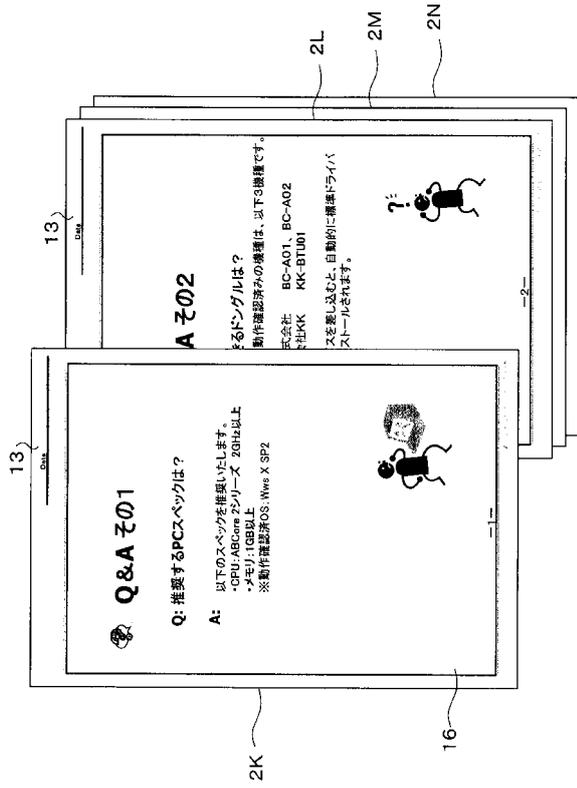
ドットパターン・アドレス	画像データ
108.201.1.3	7.xyz
108.201.1.4	8.xyz
108.201.1.5	9.xyz
108.201.1.6	10.xyz

(b)

ページID	プレゼン用紙2K	プレゼン用紙2L	プレゼン用紙2M	プレゼン用紙2N
pen01				

(c)

【図 20】



【図 21】

