

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5666239号
(P5666239)

(45) 発行日 平成27年2月12日 (2015. 2. 12)

(24) 登録日 平成26年12月19日 (2014. 12. 19)

(51) Int. Cl. F I
G06F 3/048 (2013.01)
 G06F 3/048 656A
 G06F 3/048 651A

請求項の数 8 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2010-233003 (P2010-233003)	(73) 特許権者	000005049 シャープ株式会社
(22) 出願日	平成22年10月15日 (2010. 10. 15)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(65) 公開番号	特開2012-88807 (P2012-88807A)	(74) 代理人	110000338 特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK
(43) 公開日	平成24年5月10日 (2012. 5. 10)		
審査請求日	平成25年10月1日 (2013. 10. 1)	(72) 発明者	和田山 稔 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	赤坂 宏二 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理装置の制御方法、プログラム、および記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像をページ単位で切り替えて表示部に表示する情報処理装置であって、
 上記表示部に表示されている画像の、ユーザ操作により指定された領域に含まれる部分画像を基に、当該部分画像を含み、表示中の画像上で移動させることによって当該部分画像の移動またはコピー先を選択するため選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示するオブジェクト表示処理手段と、

上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、該操作にて確定された位置に、当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動する移動・コピー手段と、

上記部分画像が含まれていたページを特定するページ特定情報を記録するページ特定情報記録手段と、

上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、上記ページ特定情報記録手段が記録した上記ページ特定情報を参照して、上記表示部に表示されている画像が、上記部分画像が含まれていた画像と一致するか判断する画像一致判断手段とを備え

、
 上記オブジェクト表示処理手段は、上記表示部に表示する画像が別のページの画像に切り替えられたときに、切り替え後の画像上に上記選択オブジェクトを表示し、

上記移動・コピー手段は、上記画像一致判断手段が一致すると判断した場合には当該部分画像の移動を行い、一致しないと判断した場合には当該部分画像のコピーを行うことを

特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

画像をページ単位で切り替えて表示部に表示する情報処理装置であって、

上記表示部に表示されている画像の、ユーザ操作により指定された領域に含まれる部分画像を基に、当該部分画像を含み、表示中の画像上で移動させることによって当該部分画像の移動またはコピー先を選択するため選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示するオブジェクト表示処理手段と、

上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、該操作にて確定された位置に、当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動する移動・コピー手段と、

上記表示部上を複数の領域に分割し、各領域に表示する画像を個別に切り替える領域分割制御手段とを備え、

上記オブジェクト表示処理手段は、上記表示部に表示する画像が別のページの画像に切り替えられたときに、切り替え後の画像上に上記選択オブジェクトを表示し、

上記移動・コピー手段は、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、上記領域分割制御手段の分割によって生じた複数の分割領域のうち、該操作にて確定された位置が含まれる分割領域に表示されている画像の当該位置に当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動することを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項 3】

上記表示部上を複数の領域に分割し、各領域に表示する画像を個別に切り替える領域分割制御手段を備え、

上記オブジェクト表示処理手段は、上記領域分割制御手段の分割によって生じた複数の領域にまたがった範囲がユーザ操作により指定された場合に、該範囲に含まれる、複数の画像に由来する複数の部分画像を合成して合成部分画像を生成し、該合成部分画像を基に上記選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示し、

上記移動・コピー手段は、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、該操作にて確定された位置に当該選択オブジェクトの基となった上記合成部分画像をコピーまたは移動することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 4】

上記オブジェクト表示処理手段は、上記領域分割制御手段の分割によって生じた複数の領域にまたがった範囲がユーザ操作により指定された場合に、該範囲に含まれる、複数の画像に由来する複数の部分画像を合成して合成部分画像を生成し、該合成部分画像を基に上記選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示し、

上記移動・コピー手段は、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、該操作にて確定された位置に当該選択オブジェクトの基となった上記合成部分画像をコピーまたは移動することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 5】

画像をページ単位で切り替えて表示部に表示する情報処理装置の制御方法であって、

上記表示部に表示されている画像の、上記情報処理装置に対するユーザ操作により指定された領域に含まれる部分画像を基に、当該部分画像を含み、表示中の画像上で移動させることによって当該部分画像の移動またはコピー先を選択するため選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示するオブジェクト表示処理ステップと、

上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を上記情報処理装置が検知したときに、該操作にて確定された位置に、当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動する移動・コピーステップと、

上記部分画像が含まれていたページを特定するページ特定情報を上記情報処理装置に記録するページ特定情報記録ステップと、

上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を上記情報処理装置が検知したときに、上記ページ特定情報記録ステップによって記録された上記ページ特定情報を参照して、上記表示部に表示されている画像が、上記部分画像が含まれていた画像と一致するか判

40

50

断する画像一致判断ステップとを含み

上記オブジェクト表示処理ステップでは、上記表示部に表示する画像が別のページの画像に切り替えられたときに、切り替え後の画像上に上記選択オブジェクトを表示し、

上記移動・コピーステップでは、上記画像一致判断ステップが一致すると判断した場合には当該部分画像の移動を行い、一致しないと判断した場合には当該部分画像のコピーを行うことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 6】

画像をページ単位で切り替えて表示部に表示する情報処理装置の制御方法であって、

上記表示部に表示されている画像の、上記情報処理装置に対するユーザ操作により指定された領域に含まれる部分画像を基に、当該部分画像を含み、表示中の画像上で移動させることによって当該部分画像の移動またはコピー先を選択するため選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示するオブジェクト表示処理ステップと、

上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を上記情報処理装置が検知したときに、該操作にて確定された位置に、当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動する移動・コピーステップと、

上記表示部上を複数の領域に分割し、各領域に表示する画像を個別に切り替える領域分割制御ステップとを含み、

上記オブジェクト表示処理ステップでは、上記表示部に表示する画像が別のページの画像に切り替えられたときに、切り替え後の画像上に上記選択オブジェクトを表示し、

上記移動・コピーステップでは、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を上記情報処理装置が検知したときに、上記領域分割制御ステップでの分割によって生じた複数の分割領域のうち、該操作にて確定された位置が含まれる分割領域に表示されている画像の当該位置に当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 7】

請求項 1 から 4 までの何れか 1 項に記載の情報処理装置を動作させる制御プログラムであって、コンピュータを上記の各手段として機能させるための制御プログラム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の制御プログラムが記録されたコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像をページ単位で切り替える情報処理装置のユーザーインターフェースに関し、より詳細には、画像の一部を同じ画像上または他の画像にコピーまたは移動を行うためのユーザーインターフェースに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、コンピュータの普及とともに、ユーザがより直感的にコンピュータを操作できるように、種々のユーザーインターフェースが開発されている。例えば、特許文献 1 には、多点検出可能なタッチパネルを用いて、1 点でオブジェクトを固定しつつ、他の 1 点をなぞってスクロール指示することにより、オブジェクトの表示位置を固定した状態でそのオブジェクト以外のスクロールを行う技術が開示されている。

【0003】

この技術によれば、現実にはオブジェクトを指で押さえながらその背景を他の指でずらしているような感覚で、オブジェクトの表示位置（オブジェクトと背景の相対位置）を変化させることができる。言い換えれば、特許文献 1 の技術によれば、背景上におけるオブジェクトの位置を移動させることができる。

【0004】

また、画像の一部をコピーして他の画像に貼り付けたり、移動させたりする従来技術と

10

20

30

40

50

しては、例えば一般的な描画ソフトウェアが挙げられる。一般的な描画ソフトウェアでは、1つの画像の一部を線で囲む等して指定し、指定した領域内の画像を同一の画像内または他の画像に移動またはコピーするインターフェースとなっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-86519号公報(2010年4月15日公開)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記従来のインターフェースでは、指定した領域内の画像をコピーまたは移動する操作が難しいという問題がある。

【0007】

すなわち、上記従来のインターフェースでは、コピーする領域を指定し、コピー先の位置を指定してコピーを実行したタイミングで、指定した領域内の画像が指定した位置に表示される。このため、コピーした後、どのような画像となるかがコピーを実行するまで把握できず、コピー後の画像が意図したものとならない場合があった。

【0008】

なお、上記従来のインターフェースでは、移動させる(カットアンドペーストする)領域を指定した場合には、その領域を同一画像内でドラッグすることによって、移動先の位置(ペーストする位置)を決定することができ、この方式によれば、移動後にどのような画像となるかが移動確定前に把握することができる。

【0009】

しかしながら、指定した領域をドラッグできる範囲は、同一の画像内に限られており、別の画像までその領域をドラッグで移動させることはできない。また、画像が一画面に表示しきれないようなサイズのものである場合には、画像をスクロールさせながらドラッグする必要があり、操作性が煩雑となる。

【0010】

また、特許文献1の技術は、オブジェクトの表示位置(オブジェクトと背景の相対位置)を変化させるものであり、1つの画像の一部をコピーして他の画像に貼り付けたり、移動させたりするものではなく、上記の問題を解決することができない。

【0011】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、ある画像において指定した領域内の画像を、他の画像に容易にコピーまたは移動することのできる情報処理装置等を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明に係る情報処理装置は、上記課題を解決するために、画像をページ単位で切り替えて表示部に表示する情報処理装置であって、上記表示部に表示されている画像の、ユーザ操作により指定された領域に含まれる部分画像を基に、当該部分画像を含み、表示中の画像上で移動させることによって当該部分画像の移動またはコピー先を選択するため選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示するオブジェクト表示処理手段と、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、該操作にて確定された位置に、当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動する移動・コピー手段とを備え、上記オブジェクト表示処理手段は、上記表示部に表示する画像が別のページの画像に切り替えられたときに、切り替え後の画像上に上記選択オブジェクトを表示することを特徴としている。

【0013】

また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、上記課題を解決するために、画像をページ単位で切り替えて表示部に表示する情報処理装置の制御方法であって、上記表示部に

10

20

30

40

50

表示されている画像の、上記情報処理装置に対するユーザ操作により指定された領域に含まれる部分画像を基に、当該部分画像を含み、表示中の画像上で移動させることによって当該部分画像の移動またはコピー先を選択するため選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示するオブジェクト表示処理ステップと、上記表示部に表示する画像が別のページの画像に切り替えられたときに、切り替え後の画像上に上記オブジェクト表示処理ステップで表示された上記選択オブジェクトを表示するステップと、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を上記情報処理装置が検知したときに、該操作にて確定された位置に、当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動する移動・コピーステップとを含むことを特徴としている。

【0014】

10

上記の構成によれば、画像をページ単位で切り替えており、画像を別のページに切り替えたときには、表示していた選択オブジェクトを切り替え後の画面上にも表示させる。そして、この選択オブジェクトは、表示中の画像上で移動させることができ、指定された領域に含まれる部分画像を含む。

【0015】

したがって、切り替え先ページの画像上において、選択オブジェクトをどの位置に移動させて確定すれば、どのような画像が得られるかをユーザに認識させながら、移動またはコピー位置の確定操作を受け付けることができる。

【0016】

つまり、ユーザは、コピーまたは移動させたい領域を指定した後は、ページ単位で画像を切り替えて所望の画像を探し、探し当てた画像上で選択オブジェクトを移動させながら、移動またはコピー位置を検討し、所望の位置で確定することにより、画像のコピーまたは移動を行うことができる。すなわち、ユーザは、ある画像において指定した領域内の画像を、他の画像に容易にコピーまたは移動することができる。

20

【0017】

また、上記情報処理装置は、上記部分画像が含まれていたページを特定するページ特定情報を記録するページ特定情報記録手段と、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、上記ページ特定情報記録手段が記録した上記ページ特定情報を参照して、上記表示部に表示されている画像が、上記部分画像が含まれていた画像と一致するか判断する画像一致判断手段とを備え、上記移動・コピー手段は、上記画像一致判断手段が一致すると判断した場合には当該部分画像の移動を行い、一致しないと判断した場合には当該部分画像のコピーを行うことが好ましい。

30

【0018】

一般に、表示されている画像が手書きメモのような性質のものであれば、同じページ内に同内容のメモが複数書かれていても余り意味はないと考えられるため、同じページ内で画像のコピーを行うことは考え難い。一方、あるページに書いた事項を他のページに移動させてしまうと、書いたと記憶していたページからその事項が消えてしまうので好ましくない。つまり、表示されている画像の種類や、その画像を表示させるアプリケーションによっては、同じページ内で画像のコピーを行うことは考え難い場合があり、異なるページに画像を移動させることが好ましくない場合がある。

40

【0019】

そこで、上記の構成によれば、表示部に表示されている画像が、部分画像が含まれていた画像と一致するか判断し、一致する場合には移動を行い、一致しない場合にはコピーを行う。

【0020】

これにより、特別なユーザ操作を何ら介在させることなく、同一ページ内で同じ情報が複製されることを防ぎ、あるページに含まれていた情報が他のページに移動することによって、その情報の探索が困難になることを防ぐことができる。

【0021】

また、上記情報処理装置は、上記表示部上を複数の領域に分割し、各領域に表示する画

50

像を個別に切り替える領域分割制御手段を備え、上記移動・コピー手段は、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、上記領域分割制御手段の分割によって生じた複数の分割領域のうち、該操作にて確定された位置が含まれる分割領域に表示されている画像の当該位置に当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動することが好ましい。

【0022】

上記の構成によれば、表示部上を複数の領域に分割し、各分割領域に表示する画像を個別に切り替える。また、オブジェクトの位置が確定されたときに、領域分割制御手段の分割によって生じた複数の分割領域のうち、確定された位置が含まれる分割領域に表示されている画像の当該位置に部分画像をコピーまたは移動する。

10

【0023】

したがって、上記の構成によれば、異なるページの画像を一画面に同時に表示することができ、一画面に同時に表示された画像間で部分画像のコピーまたは移動を行うことができる。これにより、コピーまたは移動元の画像と、コピーまたは移動元の画像とを一画面で確認しながらコピーまたは移動を行うことができるので、ユーザの操作性を一層向上させることができる。

【0024】

また、上記情報処理装置は、上記表示部上を複数の領域に分割し、各領域に表示する画像を個別に切り替える領域分割制御手段を備え、上記オブジェクト表示処理手段は、上記領域分割制御手段の分割によって生じた複数の領域にまたがった範囲がユーザ操作により指定された場合に、該範囲に含まれる、複数の画像に由来する複数の部分画像を合成して合成部分画像を生成し、該合成部分画像を基に上記選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示し、上記移動・コピー手段は、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、該操作にて確定された位置に当該選択オブジェクトの基となった合成部分画像をコピーまたは移動することが好ましい。

20

【0025】

上記の構成によれば、複数の領域にまたがった範囲が指定された場合に、その範囲に含まれる、複数の画像に由来する複数の部分画像を合成して生成した合成部分画像を基に選択オブジェクトを生成し、表示する。そして、位置が確定されたときには、選択オブジェクトの基となった合成部分画像をコピーまたは移動する。

30

【0026】

つまり、上記の構成によれば、本来は別々のページに属する部分画像を、ひとまとめた選択オブジェクトとしてユーザに提示し、部分画像をひとまとめた合成部分画像としてコピーまたは移動することができる。これにより、複数の部分画像を一括してコピーまたは移動することが可能になるので、ユーザの利便性を高めることができる。

【0027】

なお、上記情報処理装置は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記情報処理装置の各手段として動作させることにより、上記情報処理装置をコンピュータにて実現させる制御プログラム、及びそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も本発明の範疇に入る。

40

【発明の効果】

【0028】

以上のように、本発明に係る情報処理装置は、表示部に表示されている画像の、ユーザ操作により指定された領域に含まれる部分画像を基に、当該部分画像を含み、表示中の画像上で移動させることによって当該部分画像の移動またはコピー先を選択するため選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示するオブジェクト表示処理手段と、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を検知したときに、該操作にて確定された位置に、当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動する移動・コピー手段とを備え、上記オブジェクト表示処理手段は、上記表示部に表示する画像が別のページの画像に切り替えられたときに、切り替え後の画像上に上記選択オブジェクトを表示する構成

50

である。

【0029】

また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、以上のように、表示部に表示されている画像の、上記情報処理装置に対するユーザ操作により指定された領域に含まれる部分画像を基に、当該部分画像を含み、表示中の画像上で移動させることによって当該部分画像の移動またはコピー先を選択するため選択オブジェクトを生成して上記表示部に表示するオブジェクト表示処理ステップと、上記表示部に表示する画像が別のページの画像に切り替えられたときに、切り替え後の画像上に上記オブジェクト表示処理ステップで表示された上記選択オブジェクトを表示するステップと、上記選択オブジェクトの位置を確定するユーザ操作を上記情報処理装置が検知したときに、該操作にて確定された位置に、当該選択オブジェクトの基となった部分画像をコピーまたは移動する移動・コピーステップとを含む方法である。

10

【0030】

したがって、ユーザは、コピーまたは移動させたい領域を指定した後は、ページ単位で画像を切り替えて所望の画像を探し、探し当てた画像上で選択オブジェクトを移動させながら、移動またはコピー位置を検討し、所望の位置で位置を確定することにより、画像のコピーまたは移動を行うことができる。すなわち、ユーザが、ある画像において指定した領域内の画像を、他の画像に容易にコピーまたは移動することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

20

【0031】

【図1】本発明の一実施形態に係る電子ノート装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】電子ノート情報のデータ構造について例示したデータ構造図である。

【図3】表示ページ管理情報の一例を示すデータ構造図である。

【図4】移動・コピー管理情報の一例を示すデータ構造図である。

【図5】電子ノートの1ページ目のページ情報を表示した場合について例示する図である。

【図6】電子ノートの2ページ目のページ情報を表示した場合について例示する図である。

【図7】電子ノートの編集ツールを集約したツールボックスの外観例を示す図である。

30

【図8】画像のコピーの具体例を示す図であり、同図(a)~(h)は、あるページの画像を他のページにコピーする例を示している。

【図9】重なった文字を分離して選択オブジェクトとする例を説明する図であり、同図(a)は文字を囲んだ状態を示し、同図(b)は文字を分離した状態を示している。

【図10】上記電子ノート装置が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

【図11】ページ分割時におけるコピーの具体例を示す図であり、同図(a)~(i)は、ページ分割をして、あるページの画像を他のページにコピーする例を示している。

【図12】ページ分割時におけるコピーの他の例を示す図であり、同図(a)~(d)は、ページ分割をして、分割ページをまたいだ選択領域を指定する例を示している。

【図13】ページ分割を行う場合に上記電子ノート装置が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

40

【図14】上記電子ノート装置が実行するページ分割処理の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0032】

(電子ノート装置の概要)

本発明の一実施形態について図1~図14を参照して説明すると以下のとおりである。

【0033】

まず、図1を用いて、本実施形態に係る電子ノート装置(情報処理装置)100の機能概要について説明する。図1は、電子ノート装置100の一構成例を示すブロック図であ

50

る。

【0034】

電子ノート装置100は、ユーザからの手書き入力を受け付けて、ソフトウェア上で実現されたノートをユーザに編集させるための機能や、その他の情報処理機能を提供するためのものである。なお、以下において、ソフトウェア上で実現されているノートを電子ノートと称する。

【0035】

図1に示すように、電子ノート装置100は、タッチパネル部120、記憶部130、および主制御部110を備える構成である。

【0036】

タッチパネル部120は、電子ノート装置100における入力操作および画面表示といったユーザーインターフェースを提供するものであり、表示部121と、位置入力部(タッチパネル)122と、を含む構成である。

【0037】

位置入力部122は、タッチパネル部120の操作面へのタッチ操作が行われた位置であるタッチ位置を検出し、検出した位置に応じた入力位置情報を生成する。

【0038】

ここで、タッチ操作とは、タッチペン151などの指示部材や、ユーザの指152等を操作面に接触させる操作のことである。また、タッチ位置とは、タッチペン151や、ユーザの指152を操作面に接触させた場合に、位置入力部122が検出する位置のことである。

【0039】

また、位置入力部122は、例えば、タッチパネルにより実現することができる。ここでは、位置入力部122がタッチ位置を検出する手法として、例示的に、静電容量方式を採用している。しかしながら、これに限られず、例えば、マトリクス・スイッチ、抵抗膜方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、静電容量方式、および、対象物の画像を検出する方式(光センサ方式)などの種々の手法を適宜採用することができる。

【0040】

そして、位置入力部122は、例示的に、複数のタッチ位置を同時に検出可能に構成している。なお、これに限られず、位置入力部122を、単一のタッチ位置のみを検出するように構成してもよい。

【0041】

位置入力部122は、タッチペン151によるタッチ操作と、ユーザの指152によるタッチ操作とを判別して検出する。これは、例えば、位置入力部122を次のように構成することにより実現することができる。

【0042】

すなわち、位置入力部122がタッチペン151または指152の接触を検知した領域を検出して、検出した領域の広さを算出する。そして、位置入力部122は、算出した領域の広さが、所定の広さより広ければ指152によるタッチ操作であると判別し、所定の広さより狭ければタッチペン151によるタッチ操作であると判別する。

【0043】

また、タッチペンの接触と指の接触とをそれぞれ別の機構によって認識することによって、タッチペン151による操作と指152による操作とを識別してもよい。例えば、ペンタブレット機能を有するタッチペン151(電磁誘導方式タッチペン)を用いることによって、タッチペン151による操作を検出し、指152による操作は静電容量方式で検出してもよい。無論、タッチペンの接触と指の接触とを識別することができる方式であれば、上記の例に限られず適用することができる。

【0044】

位置入力部122は、タッチ操作がタッチペン151によるものか、それともユーザの指152によるものかを示す種別を入力位置情報に含めてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

また、位置入力部 1 2 2 は、タッチペン 1 5 1 のペン先が、タッチパネル部 1 2 0 の操作面に接触せずに、微小距離だけ離れた近接位置に保持されている状態、いわゆるホバー状態を検知することができる。

【 0 0 4 6 】

位置入力部 1 2 2 は、操作面上のタッチ位置を示す 2 次元の座標データを入力位置情報として生成してもよい。また、位置入力部 1 2 2 は、タッチ操作の圧力を検出して、検出した圧力に関する情報を入力位置情報に含めてもよい。

【 0 0 4 7 】

表示部 1 2 1 は、画像データを表示するための表示画面を有しており、主制御部 1 1 0 から画像データを受信し、受信した画像データに基づいてその表示画面に画像を表示するものである。表示部 1 2 1 は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display)、PDP (Plasma Display Panel)、EL (Electroluminescence) ディスプレイ、電子ペーパーなどにより実現可能である。

10

【 0 0 4 8 】

なお、位置入力部 1 2 2 は、例示的に、表示部 1 2 1 の表示画面の上に、重ね合わせられた一体構造として形成し、表示画面の座標と、操作面の座標とが対応するようにしている。この両者の座標を対応付けるための情報が記憶部 1 3 0 に記憶されていてもよい。

【 0 0 4 9 】

また、位置入力部 1 2 2 は、表示部 1 2 1 の表示画面における表示を妨げないよう、表示画面に対応する部分が光を透過する部材により構成される。

20

【 0 0 5 0 】

このような構成により、表示部 1 2 1 に表示された画面を、ユーザが確認しながら、操作面に対して入力操作を行えるようになっている。表示部 1 2 1 に表示される画面について、具体的に例示すれば、表示部 1 2 1 は、アイコンなどの GUI (Graphical User Interface) 画面を表示画面に表示する。そして、位置入力部 1 2 2 の操作面がユーザの指 (または、タッチペン) によりタッチされることにより、タッチされたアイコンや画像に対応する座標情報が位置入力部 1 2 2 によって生成される。

【 0 0 5 1 】

以上、タッチパネル部 1 2 0 の構成について例示したが、これに限られず、表示画面と操作面とが共用されるものであれば、任意の構造のものが利用できる。なお、直感的な操作が可能という利点から、上述のようなタッチパネル式の入力方式とすることが望ましいが、ボタン、キー、マウス等の他の入力デバイスによって入力操作を行う構成とすることも可能である。

30

【 0 0 5 2 】

記憶部 1 3 0 は、各種データおよびプログラムを記憶するものである。記憶部 1 3 0 は、例えば、ハードディスク、フラッシュメモリ、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 等により構成することができる。記憶部 1 3 0 の詳細については後述する。

【 0 0 5 3 】

主制御部 1 1 0 は、電子ノート装置 1 0 0 における各種構成を統括的に制御するものである。主制御部 1 1 0 の機能は、例えば RAM やフラッシュメモリなどの記憶素子に記憶されたプログラムを CPU (Central Processing Unit) が実行することによって実現される。

40

【 0 0 5 4 】

(記憶部および主制御部の具体的構成)

続いて、記憶部 1 3 0 および主制御部 1 1 0 のより具体的な構成について説明すると次のとおりである。

【 0 0 5 5 】

まず、記憶部 1 3 0 の構成について説明する。図 1 に示すように、記憶部 1 3 0 には、

50

電子ノート情報 1 3 1、表示ページ管理情報 1 3 2、および移動・コピー管理情報 1 3 3 が格納されている。

【 0 0 5 6 】

電子ノート情報 1 3 1 には、電子ノート情報が含まれている。図 2 を用いて、電子ノート情報のデータ構造について説明すると次のとおりである。同図は、電子ノート情報のデータ構造について例示したデータ構造図である。

【 0 0 5 7 】

図 2 に示すように、電子ノート情報 N 1 は、電子ノートの各ページについての電子情報であるページ情報 P 1 を含む。ページ情報 P 1 は、「ページ番号」、「編集情報」、および「リフィルタイプ」のデータを含む。

【 0 0 5 8 】

「ページ番号」は、そのページに割り当てられたページ番号を示す。また、「編集情報」は、ユーザが、タッチパネル部 1 2 0 を介して、手書きで自由に編集できるデータ領域である。「編集情報」のデータフォーマットには、デジタルインク方式や、ビットマップ方式に基づくものを採用することができる。

【 0 0 5 9 】

「リフィルタイプ」には、各ページに設定するリフィルの種類が設定される。ここでリフィルの種類とは、シートの柄のことであり、例えば、紙媒体のノートに付されているような罫線等を表示するものである。この表示は、例えば、シートの背景に罫線等を表した背景画像を表示することにより実装される。リフィルタイプは複数あり、その例としては、7 mm 横罫や、ドット入り 6 mm 横罫等の横罫線、5 mm 方眼、無地、および会議録等が挙げられる。

【 0 0 6 0 】

次に、表示ページ管理情報 1 3 2 について説明する。表示ページ管理情報 1 3 2 は、電子ノートのページを表示するために用いられる管理情報である。電子ノート装置 1 0 0 では、電子ノートのページを分割することにより、複数の異なるページの画像を一画面に表示させることができるようになっており、表示ページ管理情報 1 3 2 には、このような表示を可能にするための情報が含まれている。

【 0 0 6 1 】

表示ページ管理情報 1 3 2 は、例えば図 3 のようなデータとしてもよい。図 3 は、表示ページ管理情報 1 3 2 の一例を示すデータ構造図である。同図の表示ページ管理情報 1 3 2 は、分割領域の識別情報（「分割 a」、「分割 b」）と、各分割領域が何れのページに対応しているかを示すページ情報と、各分割領域の範囲を示す情報とが対応付けられたものである。

【 0 0 6 2 】

すなわち、同図では、一画面が「分割 a」、「分割 b」の 2 つの領域に分割されており、「分割 a」は 1 ページに対応し、「分割 b」は 2 ページに対応している例を示している。そして、表示画面上において、「分割 a」は、対応する「分割領域」欄に示される範囲を占め、同様に「分割 b」も対応する「分割領域」欄に示される範囲を占める例を示している。なお、「分割領域」欄には、各分割領域の表示画面上に占める範囲を示す情報が含まれていればよく、情報の形態は特に限定されないが、例えば表示画面上の座標によって範囲が示されていてもよい。

【 0 0 6 3 】

このような表示ページ管理情報 1 3 2 を参照することによって、一画面に複数のページの画像を同時に表示させることができる。なお、ページ分割が行われていない状態では、「分割 a」のページを示す情報のみが格納され、分割が行われたときに表示ページ管理情報 1 3 2 が更新されて、「分割 b」のページ及び「分割 a」、「分割 b」の「分割領域」を示す情報が格納される。また、同様にして 3 つ以上に分割することもできる。

【 0 0 6 4 】

続いて、移動・コピー管理情報 1 3 3 について説明する。移動・コピー管理情報 1 3 3

10

20

30

40

50

は、表示されている選択オブジェクトの表示位置の制御、および画像の移動およびコピーを行うための管理情報である。電子ノート装置100では、表示画面において指定された任意の領域の画像から生成した選択オブジェクトを表示し、この選択オブジェクトを移動して、移動またはコピー先を指定できるようになっており、移動・コピー管理情報133には、このような処理を可能にするための情報が含まれている。

【0065】

移動・コピー管理情報133は、例えば図4のようなデータとしてもよい。図4は、移動・コピー管理情報133の一例を示すデータ構造図である。同図の移動・コピー管理情報133には、移動・コピーの対象となるデータを特定するためのコピー元情報と、選択オブジェクトを表示する位置を特定するための表示位置情報が含まれている。

10

【0066】

具体的には、コピー元情報として、コピー元の画像が電子ノートの何ページ目のものであるかを示す「ページ」（ページ特定情報）と、そのページにおいてその画像が占める範囲（画像上における位置）を示す情報とを含んでいる。なお、コピー元情報は、コピー元の画像と、その画像のどの位置がコピーまたは移動の対象となっているかを特定できるようなものであればよく、この例に限られない。

【0067】

また、表示位置情報として、選択オブジェクトを表示するページが電子ノートの何ページ目のものであるかを示す「ページ」と、そのページにおける選択オブジェクトの表示位置を示す「位置」とを含んでいる。なお、表示位置情報は、選択オブジェクトをどのページのどの位置に表示させるかを特定できるようなものであればよく、この例に限られない。

20

【0068】

同図では、5ページの「範囲」で示されている領域の画像がコピー元の画像（または移動対象の画像）であり、この領域の画像から生成された選択オブジェクトを6ページの位置(Xa,Ya)に表示する例を示している。

【0069】

つまり、上述のように、選択オブジェクトは、コピーまたは移動先が確定されるまでの間、同一ページ内で自由に移動させることができると共に、異なるページにも自由に移動させることができるようになっているが、これは、表示位置情報の更新によって実現されている。

30

【0070】

次に、再び、図1を参照しながら、主制御部110について説明すると次のとおりである。図1に示すように、主制御部110は、表示制御部10、スケジュール管理機能部11、インターネット機能部12、電子ノート機能部（領域分割制御手段）13、機能制御部14、ツール管理部15、操作判定部16、選択領域画像表示処理部（オブジェクト表示処理手段）17、および移動・コピー管理部（移動・コピー手段、ページ特定情報記録手段、画像一致判断手段）18を含む。

【0071】

表示制御部10は、スケジュール管理機能部11、インターネット機能部12、電子ノート機能部13、選択領域画像表示処理部17、および移動・コピー管理部18等の指示に従って、表示部121に画像を表示させる制御を行う。

40

【0072】

スケジュール管理機能部11は、スケジュールの編集・管理を行うスケジュール管理機能を提供し、インターネット機能部12は、外部ネットワークと通信するための通信部（不図示）を介してインターネットに通信接続するインターネット機能を提供し、電子ノート機能部13は、電子ノートの編集・閲覧を行う電子ノート機能を提供する。

【0073】

すなわち、スケジュール管理機能部11、インターネット機能部12、電子ノート機能部13によって、電子ノート装置100の主要な機能である、電子ノート機能、スケジュー

50

ール管理機能、およびインターネット機能が実現される。これらの機能は、任意のアプリケーションをインストールまたはアンインストールすることによって、追加または削除することができる。

【0074】

機能制御部14は、電子ノート機能、スケジュール管理機能、およびインターネット機能の実行制御を行う。具体的には、機能制御部14は、スケジュール管理機能部11、インターネット機能部12、電子ノート機能部13の何れかまたは複数を起動させる。つまり、電子ノート機能、スケジュール管理機能、およびインターネット機能は、機能制御部14の制御によって、何れかのみを利用することもできるし、同時に機能させて同時に利用することもできるようになっている。

10

【0075】

ツール管理部15は、電子ノートの編集に用いる様々なツールを管理する。ユーザが行った入力操作は、ツール管理部15が有効にしているツールに応じて解釈される。例えば、ツール管理部15がペン入力用のツールを有効にしているときに、位置入力部122に軌跡が描かれた場合には、線の描画と解釈され、ツール管理部15が画像の部分消去のためのツール(消しゴムツール)を有効にしているときに、位置入力部122に軌跡が描かれた場合には、その部分の消去と解釈される。

【0076】

操作判定部16は、タッチパネル部120の位置入力部122から送信される入力位置情報に基づき、ユーザがタッチパネル部120に対して行ったタッチ操作やジェスチャーを認識する。

20

【0077】

なお、操作判定部16は、後述のパターンに従って指152で行われたタッチ操作をジェスチャーと認識し、タッチペン151で行われたタッチ操作はジェスチャーと認識しない。これにより、タッチペン151を用いた手書き入力等の際に、意図せずにジェスチャー認識が行われ、ユーザの意図しない動作が行われることを防ぐことができる。ただし、タッチペン151で行われたタッチ操作についても、ジェスチャーと認識するように構成することは可能である。

【0078】

また、操作判定部16は、操作がタッチペン151で行われたか、指152で行われたか、機能制御部14が機能させている機能部、およびツール管理部15が機能させているツール等に基づき、ユーザが行った操作を判定し、判定結果に応じた制御情報を、スケジュール管理機能部11等に送信する。これにより、ユーザ操作に応じた処理が主制御部110内で行われる。

30

【0079】

ここで、ジェスチャーとは、所定のパターンに従ってするタッチ操作のことであり、操作判定部16は、例えば、シングルタッチ、ダブルタッチ、ドラッグ、およびフリック等をジェスチャーとして認識する。

【0080】

なお、シングルタッチは、タッチパネル部120のある位置に指152等を接触させて、すぐに離すタッチ操作をするジェスチャーであり、ダブルタッチは、タッチパネル部120に対して、上記シングルタッチを所定の短い時間内に続けて2回行うジェスチャーである。また、ドラッグは、タッチパネル部120に指152等を接触させた状態にして、そのまま指152等をスライドさせるジェスチャーであり、フリックは、タッチパネル部120に指152等を接触させて、そのまま指152等をスライドさせ、所定の短い時間内に接触している指152等をタッチパネル部120から離すタッチ操作をするジェスチャーである。すなわち、フリックとは、タッチパネル部120を軽くはじくような動作となる。

40

【0081】

選択領域画像表示処理部17は、画像の移動またはコピー先を選択するための選択オブ

50

ジェクトの表示に関する制御を行う。具体的には、選択領域画像表示処理部 17 は、移動またはコピーの対象領域がユーザに指定されたときに、その領域の画像を記憶部 130 に格納されているページ情報の編集情報（図 2 参照）から取得する。そして、この領域の画像が移動またはコピー元として選択されたことがユーザに認識されるように加工した選択オブジェクトを生成する。なお、選択された領域内の画像を加工せず、そのまま選択オブジェクトとすることも可能であるが、ユーザの操作性の観点から、コピーまたは移動元の画像と、画像の他の部分とが識別できるように加工することが好ましい。

【0082】

選択オブジェクトは、表示画面上で移動可能となっており、これにより、選択オブジェクトを画面上で移動させながらコピーまたは移動先の位置を決めることができるようにしている。また、ページが切り替えられたときには、選択領域画像表示処理部 17 は、切り替え後のページにも選択オブジェクトを表示する。これにより、所望のページに容易にコピーまたは移動を行うことを可能にしている。

10

【0083】

移動・コピー管理部 18 は、選択オブジェクトの表示制御、選択オブジェクトの基となった画像のコピーまたは移動のために用いられる移動・コピー管理情報 133 を更新し、これにより選択オブジェクトの表示位置を変更させたり、画像をコピーまたは移動したりする。

【0084】

（電子ノート機能の概要について）

20

図 5 ~ 7 を用いて、電子ノート機能部 13 によって実現される電子ノート機能の概要について説明すると次のとおりである。

【0085】

まず、図 5 を用いて、タッチパネル部 120 の表示部 121 において表示される電子ノートの外観について説明する。図 5 は、電子ノートの 1 ページ目のページ情報 P1 を表示した場合について例示している。

【0086】

なお、例示的に、ページ情報 P1 の「ページ番号」は、“1”であり、「リフィルタイプ」には“横罫線”が設定されているものとする。また、ページ情報 P1 の「編集情報」には、“P1 . memo ABCDEFGHIJKLMNOP”が手書き入力されているものとする。

30

【0087】

図 5 に示すように、電子ノートの表示領域には、ページ情報 P1 の「ページ番号」を表示するためのページ番号領域 201、「編集情報」を表示するための編集領域 202 が含まれる。図 3 に示すページ番号領域 201 には、ページ情報 P1 の「ページ番号」である“1”が表示されている。また、同図において、ページ番号領域 201 には、「編集情報」の“P1 . memo ABCDEFGHIJKLMNOP”が表示される。

【0088】

また、図 5 示すページ情報 P1 の表示において、左側が、紙媒体のノートでいうところのノドの部分に該当する。つまり、図 5 の左側は、紙媒体のノートの見開き中央部分、すなわちノートの綴じ側に該当する。一方、図 5 示すページ情報 P1 の表示において、右側は、紙媒体のノートの外側、つまり小口（前小口）に該当する。

40

【0089】

なお、この構成は一例として示したものに過ぎず、上下に開くノートのように構成することも可能である。

【0090】

機能制御部 14 が電子ノート機能部 13 を機能させており、かつ、ツール管理部 15 によって、文字入力用のツールであるペンツールが選択状態とされているときの、位置入力部 122 に対するタッチペン 151 による接触は、操作判定部 16 により、手書き入力であると判断される。また、手書き入力が行われていると判断した操作判定部 16 は、タッ

50

チペン151による接触の軌跡を示すデータ（例えば座標）を電子ノート機能部13に送信する。

【0091】

そして、電子ノート機能部13は、選択されているペンツールの色、太さに応じた線分を、操作判定部16から受信した軌跡を示すデータに従って、該当ページの編集情報に追加することによって、ページ情報を更新し、表示制御部10に指示して更新後の編集情報に基づく表示を行わせる。このような処理により、電子ノートへの手書き入力を実現される。

【0092】

また、図5に加えて図6を用いて、電子ノート機能部13が実現している電子ノートのページ送りについて説明すると次のとおりである。図6は、電子ノートの2ページ目のページ情報P2を表示した場合について例示している。

10

【0093】

図5、図6のように、電子ノートのページが表示されている状態において、操作判定部16は、指152によるタッチ操作でページ捲りジェスチャー（例えば、画面水平方向、左または右の向きのフリック）を検出すると、ジェスチャーの内容を示すジェスチャー情報（例えば、画面水平方向、左向きのフリックが行われたことを示す情報）を電子ノート機能部13に送信する。

【0094】

そして、電子ノート機能部13は、操作判定部16から受信したジェスチャー情報に対応する処理を実行する。なお、ここでは、画面水平方向、右向きのフリックがページ戻し処理に対応し、画面水平方向、左向きのフリックがページ送り処理に対応していることを想定している。

20

【0095】

このため、例えば、左向きのフリックが行われたことを示すジェスチャー情報を受信したときには、電子ノート機能部13は、電子ノート情報131から、現在表示されているページの次のページのページ情報を読み出し、表示制御部10に指示して表示部121に表示させる。

【0096】

具体的には、図5に示す矢印F1の方向にフリック（左フリック）を行うと、1ページ目が捲れる表示効果の後、電子ノート機能部13によって2ページ目のページ情報P2が読み出され、図6に示すように、2ページ目のページ情報P2が表示部121に表示される。より詳細には、ページ情報P2の編集情報である“P. 2 memo a b c d e f g”が表示される。

30

【0097】

逆に、図6に示すように、2ページ目のページ情報P2が表示されているときに、矢印F2の方向にフリック（右フリック）を行うと、電子ノート機能部13によって1ページ目のページ情報P1が読み出され、図5に示す1ページ目のページ情報P1が表示部121に表示される。

【0098】

なお、電子ノート機能部13は、先頭ページを表示させている場合、つまり、1ページ目を表示させている場合に、右フリックを検知したとしても、何の動作も行わないように構成してもよい。また、電子ノート機能部142は、最終ページを表示させている場合に、左フリックを検知した場合、新規ページを作成するとともに、当該新規ページへのページ送りを行ってもよい。

40

【0099】

なお、電子ノート機能部13は、ページ情報を表示する際に、表示画面を2つの領域に分割して、一方の表示領域に、あるページのページ情報を表示し、他方の表示領域に別のページ情報を表示してもよい。ページ分割の詳細については後述する。

【0100】

50

次に、図7を用いて、ツール管理部15が管理するツールについて説明する。電子ノートの編集において、ユーザは、図7に示すような、各種の編集ツールを集約したツールボックス210を使用することができる。ツールボックス210は、タッチパネル部120へのユーザ操作によって、必要に応じて呼び出すことができるようになっている。

【0101】

ツールボックス210には、利用中のアプリケーションで利用するツール(電子文具)が格納されている。図示の例では、ツールとして、定規211、リフィル212、アートナイフ213およびペンケース214が格納されている。

【0102】

定規211は、直線や、円形などの図形描画を編集領域202において行うためのツールである。ユーザは、定規211をタッチペン151または指152で選択することによって、編集領域202に定規211を表示させることができ、表示された定規211の外形に沿って手書きの線分を描くことにより、定規211の外形に沿った直線を引くことができる。また、定規211内部の円形部分に沿って手書きの線分を描くことにより、円を描くこともできる。

10

【0103】

リフィル212は、ページの追加および削除を行うためのツールである。電子ノート機能部13は、リフィル212がタッチペン151または指152で選択されたときには、追加可能なリフィルタイプをユーザに提示して選択させる。そして、選択されたリフィルタイプのページ情報を生成し、電子ノート情報131に追加する。

20

【0104】

また、リフィル212がタッチペン151または指152で選択された後、所定のジェスチャー操作(例えば右フリック)が行われた場合に、現在表示中のページのページ情報を電子ノート情報131から削除する。なお、途中のページを削除した場合には、後続のページ番号を繰り上げる。

【0105】

アートナイフ213は、コピーまたは移動させる領域を指定するためのものである。アートナイフ213がタッチペン151または指152で選択された後、タッチペン151により表示画面上の領域を囲む操作が行われたときには、囲まれた領域(選択領域)の画像に基づいて生成した選択オブジェクトを表示する。この選択オブジェクトは、タッチペン151または指152でドラッグすることによって、表示画面上で移動させることができると共に、選択オブジェクトが表示された状態でページを切り替えたときには、切り替え先のページに選択オブジェクトが自動的に移動するようになっている。

30

【0106】

そして、コピーまたは移動させたい位置に選択オブジェクトを移動させ、その選択オブジェクトに対してタッチペン151または指152でタッチ操作を行うことにより、コピーまたは移動先の位置を確定し、その位置に選択オブジェクトの基になった画像をコピーまたは移動させることができる。

【0107】

なお、同一ページ内で位置が確定された場合には選択領域の画像を移動させ、異なるページで位置が確定された場合には選択領域の画像をコピーするものとする。ただし、この例に限られず、何れの場合にもコピーまたは移動を行うようにしてもよいし、コピーするか移動するかをユーザに選択させてもよい。また、詳細については後述するが、これらの処理は、選択領域画像表示処理部17および移動・コピー管理部18によって実現される。

40

【0108】

また、アートナイフ213は、ページ分割を行う際の分割位置の指定にも用いられる。アートナイフ213選択時に入力された軌跡が、ページの端部を含む場合にはページ分割が行われ、ページの端部を含まずにページ中の領域が囲まれた場合にはその領域がコピーまたは移動の対象となる。

50

【0109】

ペンケース214は、電子ノートに手書きで描画するためのツールである。ユーザは、ペンケース214から、所望のペンの種類、例えばペンの太さ・色を選択して手書き入力を行うことができる。

【0110】

なお、機能切り替え操作によって電子ノート機能が起動状態となったときに、最初にペンケース214のペンツールが選択されている状態になるように電子ノート機能部13を構成してもよい。また、ペンケース214には、一度手書き入力した編集情報を消去するための消しゴムツールが含まれている（不図示）。

【0111】

（画像のコピーの具体例）

続いて、画像のコピーの具体例を図8に基づいて説明する。図8(a)~(h)は、あるページの画像を他のページにコピーする例を示している。

【0112】

図8(a)には、コピー元の画像を含むページ(5ページ)が示されている。ここで、アートナイフ213を選択し、同図(b)に示すように、タッチペン151でコピーしたい領域を囲む。なお、タッチペン151で描いた軌跡は、図示のように、その軌跡をユーザが認識できるように表示することが好ましい。これにより、どのような位置をなぞっているかをユーザに認識させることができるからである。

【0113】

タッチペン151で描いた軌跡によって、1つの閉じられた領域ができたときには、同図(c)に示すように、その領域の画像を基に生成した選択オブジェクトA1を表示する。図示の例では、あたかもその領域の画像を実際に切り抜いたかのように見せるために、囲まれた領域の画像を、画像の表示面から浮き上がらせたような態様の選択オブジェクトA1を表示している。選択オブジェクトA1は、例えば選択された領域の画像を電子ノート情報131から読み出し、その画像の周囲に影を付ける加工を施すことによって生成してもよい。

【0114】

選択オブジェクトA1が表示された状態において、同図(d)に示すように、指152でF1方向にフリック操作を行うことによって、次のページを表示させることができる。次のページ(すなわち6ページ)が表示された状態が同図(e)に示されている。図示のように、ページが6ページに切り替わっており、6ページに選択オブジェクトA1が表示されている。

【0115】

なお、同図では、ページ切り替え後も選択オブジェクトA1の位置が維持される例を示している。つまり、同図(e)においても、同図(d)と同じ位置に選択オブジェクトA1が表示されているが、ページ切り替え後に、選択オブジェクトA1の表示位置を変更しても構わない。例えば、画面上の所定の位置(左上、右上、中央等)に表示させるようにしてもよい。また、画面上において描画がなされていない白紙部分を検出し、その部分に表示させるようにしてもよい。コピーまたは移動先の位置としては白紙部分が選択される可能性が高いと考えられるからである。

【0116】

選択オブジェクトA1は、同図(f)に示すように、同一画面内でドラッグして移動させることができる。そして、画面上の所望の位置に選択オブジェクトA1を移動させ、同図(g)に示すように、選択オブジェクトA1に対してタッチ操作を行うことによって、コピー先を確定することができる。

【0117】

コピー先が確定されると、選択オブジェクトA1が表示画面に沈み込むようなアニメーション(例えば影が消えてゆくアニメーション)を表示し、同図(h)に示すように、同図(b)で囲んだ領域の画像が、確定位置にコピーされた画面を表示する。なお、ここで

10

20

30

40

50

は、5ページから切り出した画像を6ページに持ってきているので、画像のコピーが行われる。つまり、5ページの内容は変更されずに、6ページの内容のみが変更される。

【0118】

このように、電子ノート装置100では、現実に文書の切り張りを行うような直感的な操作によって、画像のコピーを行うことができる。また、同様の操作によって、選択オブジェクトA1を同一ページ(5ページ)内で移動させ、位置を確定させることによって、画像の移動を行うことができる。

【0119】

(領域指定について)

領域指定では、手書きされた文字等をタッチペン151で囲む操作を行うが、手書きされた複数の文字が重なっているような場合には、所望の文字のみを囲むことが難しいと考えられる。

10

【0120】

このため、囲まれた領域に含まれる文字を認識することによって、重なった文字を分離して選択オブジェクトとしてもよい。これについて、図9に基づいて説明する。図9は、重なった文字を分離して選択オブジェクトとする例を説明する図であり、同図(a)は文字を囲んだ状態を示し、同図(b)は文字を分離した状態を示している。

【0121】

同図(a)に示すように、ここでは、「うみ」の手書き文字が描かれており、このうち「う」の文字を囲むことを想定している。「うみ」の手書き文字では、「う」と「み」が一部重畳しており、囲んだ領域には「み」の文字の一部が入り込んでしまっている。

20

【0122】

このような領域指定が行われたときには、「編集情報」のデータフォーマットがデジタルインク方式の場合は、指定領域からはみ出している部分がない手書きの線分をコピーまたは移動の対象とすることにより、同図(b)に示すように「う」の文字のみをコピーまたは移動させることができる。

【0123】

また、「編集情報」のデータフォーマットがビットマップ方式の場合には、手書き文字毎に別のレイヤーとしてビットマップ画像を記録するようにし、指定領域からはみ出している手書き文字がないレイヤーをコピーまたは移動の対象とすることにより、同図(b)に示すように「う」の文字のみをコピーまたは移動させることができる。

30

【0124】

なお、「編集情報」のデータフォーマットがビットマップ方式の場合には、単一のビットマップ画像で手書きノートを記録し、パターンマッチング等の手法により指定領域内に含まれる文字を認識し、文字と認識されなかった線分を指定領域から削除してもよい。

【0125】

なお、このように重なった文字を分離して選択オブジェクトとする場合、選択オブジェクトの位置が確定されたときには、その選択オブジェクトの生成の際に生成した、文字以外の部分を削除した画像(「う」の文字のみを含む画像)をコピーまたは移動する。

【0126】

(処理の流れ)

続いて、電子ノート装置100が実行する処理の流れについて図10に基づいて説明する。図10は、電子ノート装置100が実行する処理の一例を示すフローチャートである。なお、ここでは、ツールボックス210からアートナイフ213が選択済みであることを想定している。

40

【0127】

操作判定部16は、ツール管理部15からアートナイフ213が選択されていることを示す信号を受信すると、領域選択が行われたか否かを確認する(S1)。具体的には、操作判定部16は、タッチペン151によって、位置入力部122に対して、表示画面上の一部の領域を囲む入力操作が行われたことを検知した場合に、領域選択が行われたと判断

50

する。

【 0 1 2 8 】

なお、指 1 5 2 等によって同様の入力操作が行われた場合にも領域選択が行われたと判断してもよいが、本例では、タッチペン 1 5 1 による操作のみで領域選択を可能にすることにより、ユーザの操作感を、現実にナイフでページを切り抜いている感覚に近付けている。

【 0 1 2 9 】

ここで、領域選択が行われたことを確認した場合（S 1 で Y E S ）には、操作判定部 1 6 は、選択領域画像表示処理部 1 7 と移動・コピー管理部 1 8 に、領域選択が行われた旨を通知すると共に、選択された領域を示す情報を通知する。

10

【 0 1 3 0 】

上記の通知を受信した移動・コピー管理部 1 8 は、移動・コピー管理情報 1 3 3 を生成して記憶部 1 3 0 に格納する。具体的には、移動・コピー管理部 1 8 は、表示ページ管理情報 1 3 2（図 3 参照）を参照して、操作判定部 1 6 から通知された領域が属するページを特定し、特定したページの番号と、通知された領域の範囲を示す情報とを対応付けてコピー元情報を生成する（図 4 参照）。

【 0 1 3 1 】

また、移動・コピー管理部 1 8 は、表示ページ管理情報 1 3 2 を参照して特定した、操作判定部 1 6 から通知された領域が属するページと、操作判定部 1 6 から通知された領域の位置とを対応付けて表示位置情報を生成し、これを上記コピー元情報と対応付けて移動・コピー管理情報 1 3 3 とし、記憶部 1 3 0 に格納する。なお、領域の位置は、例えばその領域内の代表座標としてもよい。

20

【 0 1 3 2 】

一方、上記の通知を受信した選択領域画像表示処理部 1 7 は、選択オブジェクトを表示する（S 2）。具体的には、選択領域画像表示処理部 1 7 は、操作判定部 1 6 から通知された領域の画像を電子ノート情報 1 3 1 から読み出し、読み出した画像に影を付ける画像処理を施して、選択領域が浮き上がった様子を示す選択オブジェクトを生成する。

【 0 1 3 3 】

そして、選択領域画像表示処理部 1 7 は、生成した選択オブジェクトと、移動・コピー管理情報 1 3 3 の表示位置情報に含まれる「位置」とを表示制御部 1 0 に送信して、上記画像を上記位置に表示させる。これにより、選択領域が浮き上がった様子を示す選択オブジェクトが表示部 1 2 1 の上記「位置」に表示される。

30

【 0 1 3 4 】

なお、ここでは、電子ノートから選択領域を設定する例を示しているが、スケジュール管理機能部 1 1 やインターネット機能部 1 2 が表示させる画像から選択領域を設定することもできる。

【 0 1 3 5 】

スケジュール管理機能部 1 1 が表示させる画像から選択領域を設定する場合の処理は、電子ノートから設定する場合と同様である。また、インターネット機能部 1 2 が表示させる画像から選択領域を設定する場合には、移動・コピー管理情報 1 3 3 のコピー元情報の「ページ」の代わりに U R L（Uniform Resource Locator）等を格納する。点を除けば電子ノートから選択領域を設定する場合と同様である。

40

【 0 1 3 6 】

選択オブジェクトが表示されている状態では、移動・コピー管理部 1 8 は、選択オブジェクトの位置を移動させる入力操作が行われたか否かを確認する（S 3）。具体的には、移動・コピー管理部 1 8 は、移動・コピー管理情報 1 3 3 が示す位置と範囲から、選択オブジェクトが表示されている領域を特定する。そして、その領域に対してタッチ操作が行われ、タッチされた状態を保持してドラッグ操作が行われたことを示す情報が操作判定部 1 6 から通知されたときに、選択オブジェクトの位置を移動させる入力操作が行われたと判断する。

50

【 0 1 3 7 】

ここで、選択オブジェクトの位置を移動させる入力操作が行われたことが確認された場合（S3でYES）には、移動・コピー管理部18は、移動・コピー管理情報133の表示位置情報に含まれる「位置」を、現在タッチが検出されている位置に応じて更新する。「位置」の更新は、ドラッグ操作の終了（タッチ状態が解除される）まで継続して行い、更新を行ったときにはその旨を選択領域画像表示処理部17に通知する。

【 0 1 3 8 】

そして、更新された旨の通知を受信した選択領域画像表示処理部17は、更新された移動・コピー管理情報133に含まれる「位置」を表示制御部10に送信して、選択オブジェクトの表示位置を更新させる。これにより、選択領域が浮き上がった様子を示す選択オブジェクトがドラッグの軌跡に沿って移動する様子が表示部121に表示される。

10

【 0 1 3 9 】

なお、選択オブジェクトが移動された後、選択領域の画像は、表示させたままとしてもよいし、表示させないようにしてもよい。また、コピーが行われるときには表示させたままとし、移動が行われるときには表示させないようにしてもよい。

【 0 1 4 0 】

選択オブジェクトの表示位置を移動させた後、またはS3で位置移動操作が確認されなかった場合（S3でNO）には、移動・コピー管理部18は、コピーまたは移動先の位置を確定させる入力操作が行われたか否かを確認する（S5）。具体的には、移動・コピー管理部18は、移動・コピー管理情報133が示す位置と範囲から、選択オブジェクトが表示されている領域を特定する。そして、その領域に対してタッチ操作が行われたことを示す情報が操作判定部16から通知されたときに、コピーまたは移動先の位置を確定させる入力操作が行われたと判断する。

20

【 0 1 4 1 】

ここで、コピーまたは移動先の位置を確定させる入力操作が行われたことが確認された場合（S5でYES）には、S8の処理に進む。一方、確認されなかった場合（S5でNO）には、S6の処理に進む。

【 0 1 4 2 】

S6では、移動・コピー管理部18は、画面切り替え操作が行われたか否かを確認する。具体的には、移動・コピー管理部18は、ページ捲り操作が行われたことを示す情報が操作判定部16から通知されたときに、画面切り替え操作が行われたと判断する。また、機能制御部14により、スケジュール管理機能部11またはインターネット機能部12が起動されたときにも、画面切り替え操作が行われたと判断する。

30

【 0 1 4 3 】

画面切り替えが行われたことを確認した場合（S6でYES）、移動・コピー管理部18は、切り替え後の画面に応じて移動・コピー管理情報133の表示位置情報を更新する。例えば、ページ捲りが行われたときには、現在の表示ページを表示ページ管理情報132から取得して、表示位置情報の「ページ」を取得したページに更新する。一方、画面切り替えが行われたことが確認されなかった場合（S6でNO）には、処理はS3に戻る。

【 0 1 4 4 】

なお、スケジュール管理機能部11によって管理・提示されるスケジュール帳においては、日付を基準にデータの管理が行われている点で電子ノートの場合と異なっているが、スケジュール管理機能部11の起動による画面切り替え時の処理は、上記と同様である。ただし、表示位置情報には「ページ」の代わりに、スケジュール帳の「日付」を示す情報が格納される。また、インターネット機能部12の起動による画面切り替え時には、「ページ」の代わりにURLを格納してもよい。

40

【 0 1 4 5 】

画面切り替え後においても、選択領域画像表示処理部17は、選択オブジェクトを表示させ続けるので、切り替え後の画面に選択オブジェクトが重畳して表示された状態となる（S7）。この後、処理はS3に戻る。

50

【 0 1 4 6 】

S 8では、移動・コピー管理部 1 8は、位置確定操作が、コピー元のページと同一のページ内で行われたか否かを判断する。具体的には、移動・コピー管理部 1 8は、移動・コピー管理情報 1 3 3のコピー元情報に示される「ページ」と、表示位置情報に示される「ページ」とが一致した場合に、同一のページ内で行われたと判断する。

【 0 1 4 7 】

ここで、同一のページ内で確定されたと判断した場合（S 8でYES）には、移動・コピー管理部 1 8は画像を移動する（S 9）。具体的には、移動・コピー管理部 1 8は、電子ノート情報 1 3 1から、移動・コピー管理情報 1 3 3のコピー元情報の「ページ」で特定されるページのページ管理情報を読み出す。そして、このページ管理情報の編集情報における、移動・コピー管理情報 1 3 3のコピー元情報の「範囲」で特定される領域の画像を切り取り、これを移動・コピー管理情報 1 3 3の「位置」で特定される位置にペーストする。

10

【 0 1 4 8 】

また、移動・コピー管理部 1 8は、選択領域画像表示処理部 1 7に位置が確定した旨を通知し、この通知を受信した選択領域画像表示処理部 1 7は、表示制御部 1 0に指示して選択オブジェクトの表示を終了させると共に、更新された電子ノート情報 1 3 1に基づく表示を行わせる。これにより、選択した領域の画像が同一ページ内で移動され、処理は終了する。

【 0 1 4 9 】

一方、同一のページ以外で確定されたと判断した場合（S 8でNO）には、移動・コピー管理部 1 8は画像をコピーする（S 10）。具体的には、移動・コピー管理部 1 8は、電子ノート情報 1 3 1から、移動・コピー管理情報 1 3 3のコピー元情報の「ページ」で特定されるページのページ管理情報を読み出す。そして、このページ管理情報の編集情報における、移動・コピー管理情報 1 3 3のコピー元情報の「範囲」で特定される領域の画像をコピーし、これを移動・コピー管理情報 1 3 3の表示位置情報の「ページ」および「位置」で特定される位置にペーストする。なお、コピーする画像は、選択オブジェクトの基になった画像を選択領域画像表示処理部 1 7に要求することで取得してもよい。これにより、選択した領域の画像が異なるページにコピーされ、処理は終了する。

20

【 0 1 5 0 】

（ページ分割時におけるコピーの例：分割ページ間のコピー）

続いて、ページ分割時におけるコピーの具体例を図 1 1 に基づいて説明する。図 1 1（a）～（i）は、ページ分割をして、あるページの画像を他のページにコピーする例を示している。

30

【 0 1 5 1 】

図 1 1（a）には、コピー元の画像を含むページ（9ページ）が示されている。ここで、アートナイフ 2 1 3を選択し、同図（b）に示すように、タッチペン 1 5 1でページの分割位置を描く。

【 0 1 5 2 】

タッチペン 1 5 1で描いた軌跡によって、ページの端から端までが結ばれたとき（ページが2以上の領域に分断されたとき）には、同図（c）に示すように、その軌跡をページ分割線 L 1として表示する。

40

【 0 1 5 3 】

ページ分割線 L 1で区切られる各ページ部分は、それぞれ個別にページ捲りができるようになっており、これにより、一画面で複数のページを同時に表示させることができる。例えば、同図（d）に示すように、ページ分割線 L 1の上側の領域でF 2の方向にフリック操作を行うことにより、前のページ（8ページ）が捲れ込むアニメーションが表示されて、この領域のページが8ページに戻される。一方、ページ捲り操作が行われていないページ分割線 L 1の下側の領域には、9ページが表示され続ける。

【 0 1 5 4 】

50

このように、電子ノート装置100では、ノートの紙をナイフで切ったかのような感覚で領域分割をして、各分割領域のページを捲り、所望の情報が記載されたページを探ることができる。つまり、電子ノート装置100は、現実の文具を使っているときのような感覚で直感的に操作することができる。

【0155】

ここでは、同図(e)に示すように、3ページ(ページ分割線L1の上側の領域)に所望の情報が見つかったとする。なお、下側の領域は9ページのみである。そこで、同図(f)に示すように、3ページの所望の情報をタッチペン151で囲む。

【0156】

これにより、同図(g)に示すように、囲まれた領域の画像が、選択オブジェクトA2として表示される。選択オブジェクトA2は、ページ分割線L1の上側の領域内でも、ページ分割線L1の下側の領域でも自由に移動させることができる。

【0157】

ここでは、同図(h)に示すように、選択オブジェクトA2を、ページ分割線L1の下側の領域にタッチペン151でドラッグして、ドラッグ終了後に選択オブジェクトA2をタッチする操作を行うことにより位置を確定させることを想定している。これにより、同図(i)のように、選択オブジェクトA2の基になった3ページの画像が9ページにコピーされる。なお、選択オブジェクトA2の移動および位置確定の操作は、指152で行うこともできる。

【0158】

このように、電子ノート装置100は、ページ分割によってコピー元のページとコピー先のページとを同時に表示させた状態でコピーを行うことを可能にして、ユーザの操作性を向上させている。

【0159】

(ページ分割時におけるコピーの例：分割ページをまたいだ選択領域の指定)

続いて、ページ分割時におけるコピーの他の例を図12に基づいて説明する。図12(a)~(d)は、ページ分割をして、分割ページをまたいだ選択領域を指定する例を示している。なお、ページ分割をしてコピーしたいページを表示させるまでの動作は、図11(a)~(e)と同様である。

【0160】

図12(a)に示すように、ページ分割がなされ、一画面に複数ページの画像が表示されている状態では、複数のページにまたがる範囲をタッチペン151で囲むことにより、この範囲を選択領域として指定することができる。

【0161】

複数のページにまたがる範囲を選択領域として指定した場合、同図(b)に示すように、ページ分割を解除する。図示の例では、解除後のページをページ分割線の上側の領域(ページ番号が表示されている側の領域)としているが、解除後のページは、下側の領域に含わせてもよいし、解除後は白紙のページ(新規に追加したページ)に切り替えてもよい。また、図11の例と同様に、選択オブジェクトA3が表示される。

【0162】

選択オブジェクトA3が表示された状態において、ページ捲り操作を行うことにより、選択オブジェクトA3のコピー先を探ることができる。ここでは、同図(c)に示すように、8ページをコピー先とすることを想定している。

【0163】

8ページが表示された状態において、選択オブジェクトA3をタッチする操作を行って、コピー先の位置を確定させることにより、同図(d)のように、選択オブジェクトA3の基となった画像が8ページにコピーされる。

【0164】

このように、電子ノート装置100は、ページ分割時において、複数ページにまたがる画像を1つの画像としてコピーすることを可能にして、ユーザの操作性を向上させている

10

20

30

40

50

【 0 1 6 5 】

(ページ分割を行う場合の処理の流れ)

続いて、ページ分割を行う場合に電子ノート装置 1 0 0 が実行する処理の流れについて図 1 3 に基づいて説明する。図 1 3 は、ページ分割を行う場合に電子ノート装置 1 0 0 が実行する処理の一例を示すフローチャートである。なお、ここでは、ツールボックス 2 1 0 からアートナイフ 2 1 3 が選択済みであることを想定している。

【 0 1 6 6 】

アートナイフ 2 1 3 が選択されている状態において、図 1 1 (b) のようにして分割線が引かれることにより、ページ分割処理が行われ (S 3 0)、これにより、図 1 1 (c) のような画面分割が行われる。なお、ページ分割処理の詳細については後述する。

10

【 0 1 6 7 】

ページ分割がなされた状態においても、図 1 0 の例と同様に、操作判定部 1 6 は、タッチペン 1 5 1 によって、位置入力部 1 2 2 に対して、表示画面上の一部の領域を囲む入力操作が行われたか否か、すなわち領域選択が行われたか否かを確認する (S 3 1)。

【 0 1 6 8 】

ここで、領域選択が行われたことを確認した場合 (S 3 1 で Y E S) には、操作判定部 1 6 は、選択領域画像表示処理部 1 7 と移動・コピー管理部 1 8 に、領域選択が行われた旨を通知すると共に、選択された領域を示す情報を通知する。

【 0 1 6 9 】

上記の通知を受信した移動・コピー管理部 1 8 は、選択領域が複数ページにまたがっているか否かを確認する (S 3 2)。具体的には、移動・コピー管理部 1 8 は、表示ページ管理情報 1 3 2 (図 3 参照) を参照して、操作判定部 1 6 から通知された領域が複数ページにまたがっているか否かを判断する。

20

【 0 1 7 0 】

ここで、複数ページにまたがっていることが確認された場合 (S 3 2 で Y E S) には、移動・コピー管理部 1 8 は、ページ分割を解除するように電子ノート機能部 1 3 に指示する。そして、指示を受けた電子ノート機能部 1 3 が、電子ノート情報 1 3 1 について、分割ページに関する情報を削除する更新を行うことによって、ページ分割が解除される。複数ページにまたがる画像は、比較的広い範囲を占めるものが多いと考えられ、このような画像のコピーまたは移動先を探すときには、分割されていないページで探す方が好ましいと考えられるためである。

30

【 0 1 7 1 】

なお、複数ページにまたがっていないことが確認された場合 (S 3 2 で N O) には、移動・コピー管理部 1 8 は、図 1 0 の例と同様にして移動・コピー管理情報 1 3 3 を生成して記憶部 1 3 0 に格納し、S 3 4 の処理に進む。

【 0 1 7 2 】

また、ページ分割を解除させた場合においても、移動・コピー管理部 1 8 は、移動・コピー管理情報 1 3 3 を生成して記憶部 1 3 0 に格納する。具体的には、移動・コピー管理部 1 8 は、表示ページ管理情報 1 3 2 を参照して、操作判定部 1 6 から通知された領域が属するページを特定し、特定したページの番号と、通知された領域の範囲を示す情報とを対応付けてコピー元情報を生成する。そして、処理は S 3 4 に進む。

40

【 0 1 7 3 】

なお、選択領域が複数のページにまたがっているため、コピー元情報の「ページ」および「範囲」も各ページに対応するものを生成する。例えば、選択領域が 3 ページと 5 ページにまたがっている場合、コピー元情報の「ページ」として、3 ページと 5 ページを示す情報が生成され、各ページにおける「範囲」を示す情報がそれぞれのページを示す情報と対応付けられる。

【 0 1 7 4 】

S 3 4 では、領域選択が行われた旨の通知を受信した選択領域画像表示処理部 1 7 が、

50

選択オブジェクトを表示する（S34）。具体的には、選択領域画像表示処理部17は、操作判定部16から通知された領域の画像を電子ノート情報131から読み出し、読み出した画像に影を付ける画像処理を施して、選択領域が浮き上がった様子を示す選択オブジェクトを生成する。

【0175】

なお、選択領域が複数のページにまたがっている場合には、選択領域画像表示処理部17は、電子ノート情報131から各ページの画像を選択領域の範囲で切り出して合成し、合成した画像（合成部分画像）に影を付ける画像処理を施すことによって、選択オブジェクトを生成する。

【0176】

この後に続くS35～S42の処理は、図10のS3～S10の処理と同様である。なお、ページ分割を行った場合には、同じ画面上に複数のページが表示され得るが、分割によって生じた複数の領域のうち、コピーまたは移動先として確定された位置が含まれる領域が何れのページに対応しているかは、ページ分割処理によって、移動・コピー管理情報133の表示位置情報に反映される。このため、ページ分割を行った場合のS35～S42の処理は、図10のS3～S10の処理と同様であるが、ページ分割を行った場合には、分割によって生じた複数の分割領域のうち、確定された位置が含まれる分割領域に表示されている画像の当該位置に選択オブジェクトの基となった画像がコピーまたは移動される。以上のような処理によって、図11、図12に示すようなページ分割時のコピーが実現される。

【0177】

（ページ分割処理の流れ）

続いて、図13のS30で行われるページ分割処理の流れを図14に基づいて説明する。図14は、ページ分割処理の一例を示すフローチャートである。なお、ここでは、操作判定部16が、アートナイフ213が選択された状態でタッチペン151による分割位置の入力が行われたことを検出した後の処理を説明する。また、分割位置の入力は、ページの端と端を結ぶ線分を描く操作によって行われる。分割位置は特に限定されず、ページの左端と右端とを結ぶ線分に限られず、上端と下端とを結ぶ線分であってもよいし、左端と上端とを結ぶ線分等であっても構わない。また、同じ端部を結ぶ線分（例えば、ページ左端のある点を起点として同じく左端の他の点を終点とする線分）であってもよい。また、線分は直線であってもよいし、曲線であってもよく、ユーザの描いた線分そのものを分割線としてもよいし、描いた線分を直線または曲線で近似して得た線分を分割線としてもよい。なお、上述のように、アートナイフ213を用いて、端部を含まない線分で領域指定した場合には、指定した領域はコピーまたは移動の対象領域と判断される。

【0178】

操作判定部16は、入力された分割位置を示す情報（例えば座標等で分割位置を示す情報）を電子ノート機能部13に送信する。そして、分割位置を示す情報を受信した電子ノート機能部13は、受信した分割位置に基づき、表示ページ管理情報132を更新する（S50）。具体的には、電子ノート機能部13は、分割位置とページの外縁部分で囲まれる領域を分割領域として特定する。また、1つのページがいくつかの分割領域に分けられているかを確認する。そして、各分割領域に「分割a」、「分割b」のように名称（管理番号等でもよい）を付し、その分割領域の属するページ数と、上記特定した分割領域（の範囲）を示す情報とを対応付けて表示ページ管理情報132を更新する。

【0179】

また、操作判定部16は、ページ捲り操作が行われるのを待ち受けており（S51）、ページ捲り操作（右または左向きのフリック）が行われたことを確認したとき（S51でYES）には、ページ捲り操作が行われた旨、ページ送りが行われたか、ページ戻しが行われたかを示す情報、およびページ捲り操作が行われた位置を示す情報を電子ノート機能部13に送信する。

【0180】

10

20

30

40

50

これらの情報を受信した電子ノート機能部13は、ページ捲りの対象となった分割領域の表示ページ管理情報132を更新する(S52)。具体的には、電子ノート機能部13は、受信したページ捲り操作が行われた位置を示す情報と、表示ページ管理情報132の「分割領域」から、何れの分割領域がページ捲りの対象となったかを特定する。そして、受信した上記情報に基づき、当該分割領域の「ページ」を更新する。例えば、更新前の「ページ」が6であった場合に、ページ送りが行われたことを示す情報を受信したときには、「ページ」を7に更新する。

【0181】

そして、電子ノート機能部13は、更新後の表示ページ管理情報132に基づいて、ページ捲り後の画像を表示し、これによりページ分割処理は終了する。

10

【0182】

(結び)

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

【0183】

上記では、電子ノート装置100の各ブロック、特に主制御部110を、CPUを用いてソフトウェアによって実現する例について説明した。

【0184】

すなわち、電子ノート装置100は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行するCPU(central processing unit)、上記プログラムを格納したROM(read only memory)、上記プログラムを展開するRAM(random access memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置(記録媒体)などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである電子ノート装置100の制御プログラムのプログラムコード(実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記電子ノート装置100に供給し、そのコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

20

【0185】

上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー(登録商標)ディスク/ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード(メモリカードを含む)/光カード等のカード系、あるいはマスクROM/EPROM/EEPROM/フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

30

【0186】

また、電子ノート装置100を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網(virtual private network)、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth(登録商標)、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。また、電子ノート装置100の各ブロックは、ハードウェアロジックによって構成してもよい。

40

【産業上の利用可能性】

【0187】

本発明は、画像をページ単位で切り替えて表示部に表示するタブレットPC、携帯端末等に好適に利用することができる。

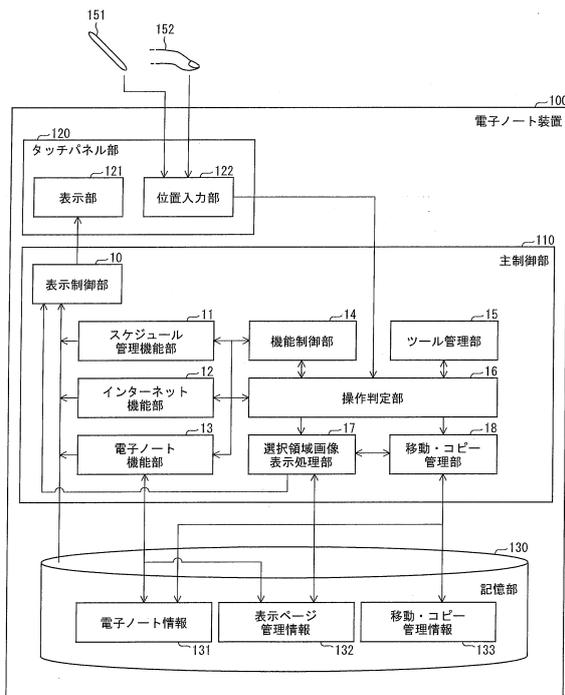
【符号の説明】

50

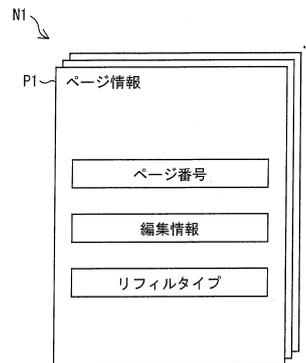
【 0 1 8 8 】

- 1 3 電子ノート機能部（領域分割制御手段）
- 1 7 選択領域画像表示処理部（オブジェクト表示処理手段）
- 1 8 移動・コピー管理部（移動・コピー手段、ページ特定情報記録手段、画像一致判断手段）
- 1 0 0 電子ノート装置（情報処理装置）

【 図 1 】



【 図 2 】



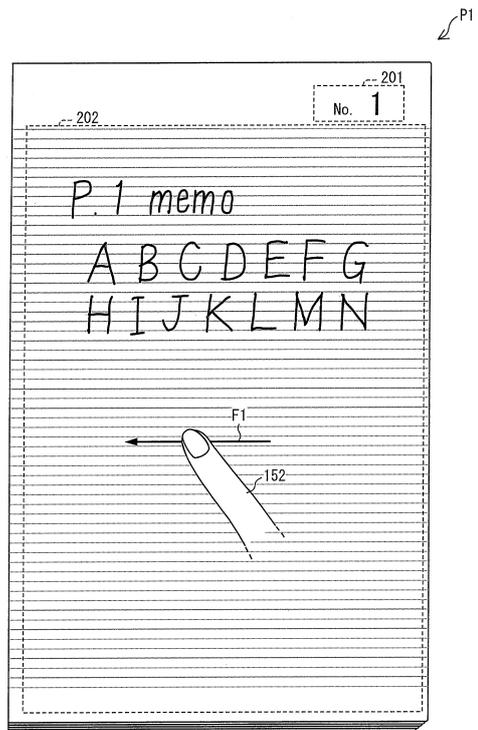
【 図 3 】

	ページ	分割領域
分割a	1	...
分割b	2	...
...

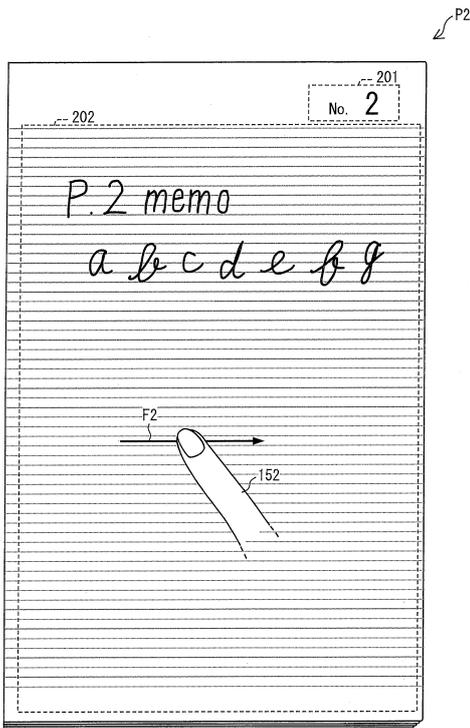
【図4】

コピー元情報		表示位置情報	
ページ	5	ページ	6
範囲	...	位置	(Xa, Ya)

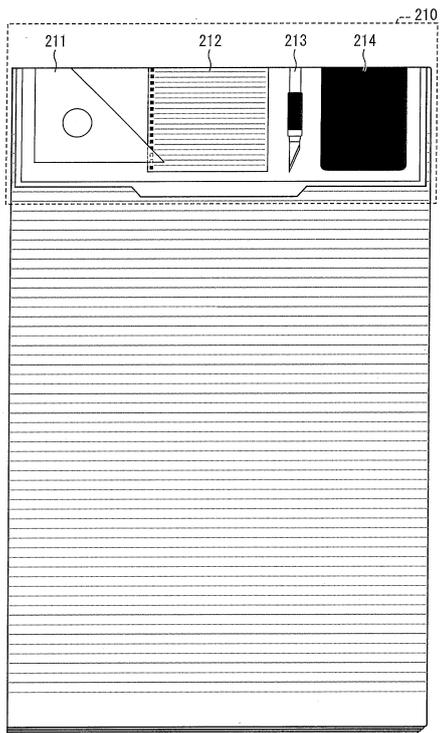
【図5】



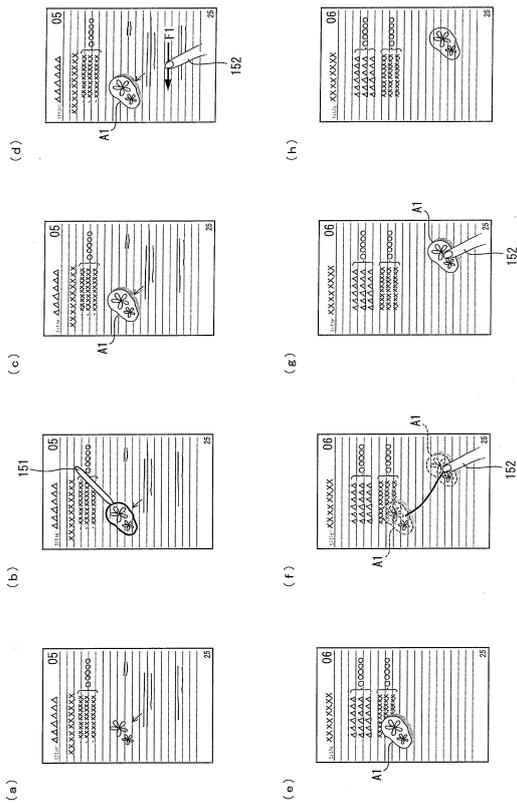
【図6】



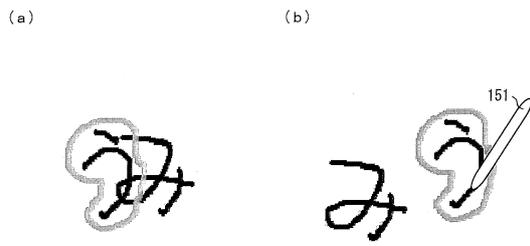
【図7】



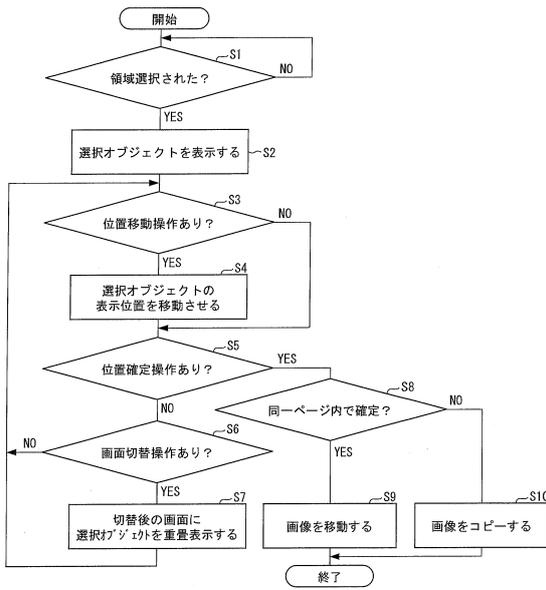
【図 8】



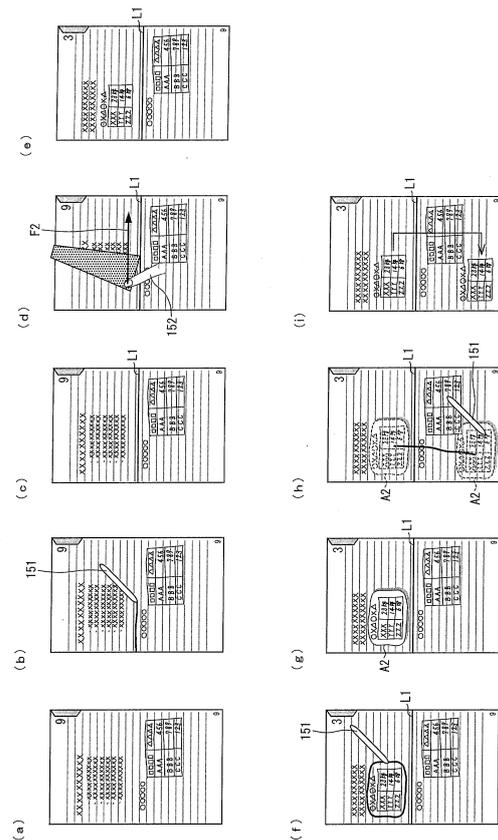
【図 9】



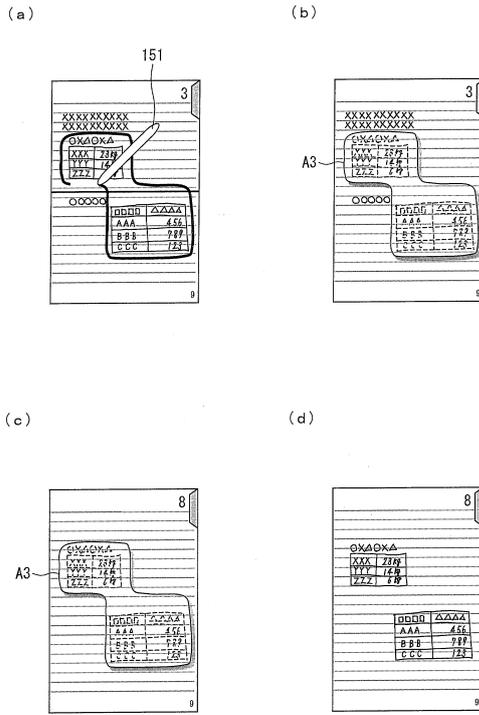
【図 10】



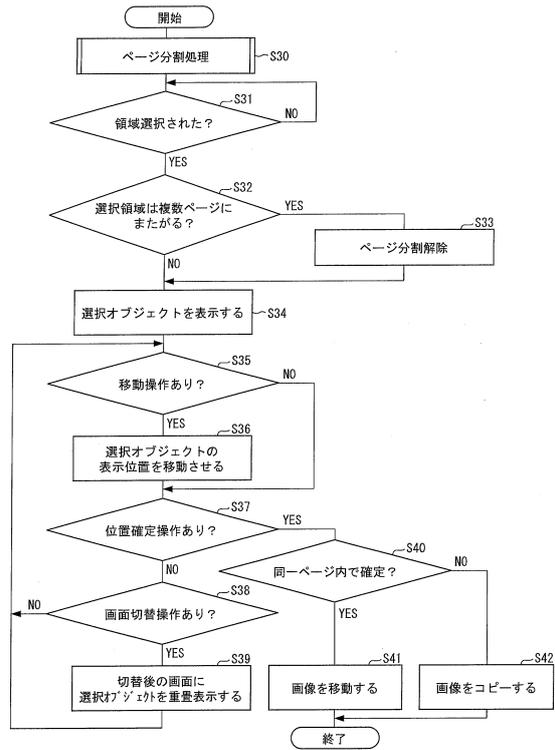
【図 11】



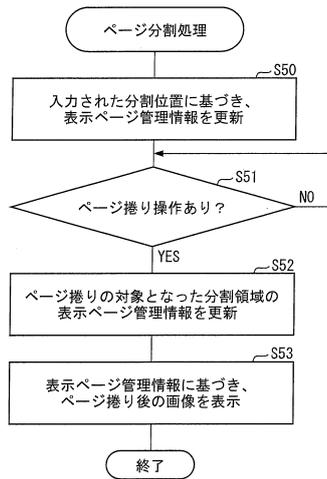
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 福富 浩
大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 高瀬 健太郎

(56)参考文献 国際公開第2010/111003(WO, A1)
特開平02-228726(JP, A)
特開2005-228087(JP, A)
特開平07-141092(JP, A)
国際公開第2008/047552(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/048