

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4056477号
(P4056477)

(45) 発行日 平成20年3月5日(2008.3.5)

(24) 登録日 平成19年12月21日(2007.12.21)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 17/24 (2006.01)

G 0 6 F 17/24 5 5 4 H

G 0 6 F 3/14 (2006.01)

G 0 6 F 17/24 5 5 4 C

G 0 6 F 9/44 (2006.01)

G 0 6 F 3/14 3 1 0 B

G 0 6 F 9/06 6 2 0 A

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-564733 (P2003-564733)
 (86) (22) 出願日 平成14年10月28日(2002.10.28)
 (65) 公表番号 特表2006-506691 (P2006-506691A)
 (43) 公表日 平成18年2月23日(2006.2.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2002/004905
 (87) 国際公開番号 W02003/065209
 (87) 国際公開日 平成15年8月7日(2003.8.7)
 審査請求日 平成16年8月27日(2004.8.27)
 (31) 優先権主張番号 10/062, 128
 (32) 優先日 平成14年1月31日(2002.1.31)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 390009531
 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション
 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
 アメリカ合衆国10504 ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャードロード
 (74) 代理人 100086243
 弁理士 坂口 博
 (74) 代理人 100091568
 弁理士 市位 嘉宏
 (74) 代理人 100108501
 弁理士 上野 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クリップボードにコピーされた表示データを表示するためのシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

クリップボード(58)にコピーされた第1表示データ(54、52、56)を表示するためのシステムであって、

前記第1表示データ(54、52、56)を表示するためのディスプレイと、

ユーザによって動作可能であり、前記第1表示データ(54、52、56)の第1部分(52)を、挿入点にコピーおよびペーストするために指定する選択装置と、

前記挿入点にペーストされる前記第1表示データ(54、52、56)を一時的にストアするためのクリップボード(58)と、

前記第1表示データ(54、52、56)を前記ユーザに表示し、前記ユーザによって指定された前記第1部分(52)を受け取り、前記第1部分を前記クリップボードの第1層(64)にストアし、前記第1部分(52)ならびに前記第1部分(52)の上および/または下にある前記第1表示データの第2部分(54、56)を識別して前記クリップボードの第2層(70)にストアし、前記第1部分が前記挿入点に関し構文的に正しいかを判定し、前記第1部分が構文的に正しい場合には、前記第1部分を前記挿入点にペーストし、前記第1部分が構文的に正しくない場合には、前記第1部分を前記挿入点に関し構文的に正しくするために必要な追加の表示データを前記第2部分から選択し、前記ユーザに前記挿入点における前記第1部分および前記第2部分からの前記追加の表示データをそれぞれ第1の方法および第2の方法で強調して表示するためのコントローラと

を備える、システム。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画面処理に関する。更に具体的には、これは、2層のクリップボードまたはバッファを用いた、数値、テキスト、またはコードのコピーおよびペーストに関する。

【背景技術】

【0002】

当技術分野において、クリップボードまたはバッファを設け、これに、ユーザが選択したディスプレイ・データ等の素材をコピーし、後にディスプレイの別の領域内にペーストすることは既知である。図1を参照すると、ステップ10で、この選択は、通常、消去またはコピーする素材または部分をブロックする（強調する）ことによって行われる。ステップ12において、クリップボードに移動した素材（数値、テキスト、コード等）を、その元の位置から除去する（消去動作）または残す（コピー動作）ことができる。ステップ14では、ユーザは、通常はカーソルを位置付けることによって挿入点を選択し、ステップ16では、挿入点にクリップボードの内容をペーストする。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ユーザは時に、所望のまたは構文的に正しいものよりも小さいディスプレイ領域をブロックすることがある。例えば、ユーザは、電話番号の一部のみをブロックし、プロセスにおいて1つ以上の数字を抜かしてしまう恐れがある。同様に、プログラマは、ソースコードの1セクションをコードの別の部分にペーストするためブロック、即ち強調し、そうする際に、正しい構造に必要なコード構造の一部を抜かしてしまう恐れがある。

20

【0004】

1つのディスプレイ位置から第2の位置へ素材をコピーするための改良されたシステムおよび方法を提供することが望ましいであろう。

【0005】

更に、部分的にブロックされたデータがその全体でコピーされることを確実にするためのシステムおよび方法を提供することが望ましいであろう。

【0006】

30

更に、部分的に選択されたデータのセクションのために構文的に完全なデータをコピーすることを確実にするためのシステムおよび方法を提供することが望ましいであろう。

【課題を解決するための手段】

【0007】

クリップボードにコピーされた素材をディスプレイに挿入するためのシステムおよび方法を提供する。ユーザは、クリップボードにコピーする素材を選択する。このシステムは、追加の素材を選択して、クリップボードにコピーする。ユーザは、ユーザが選択した素材のための挿入点を選択し、システムは、ユーザに、ユーザが選択した素材および選択的な追加の素材を表示する。システムが選択した素材は、より具体的な実施形態によれば、挿入点の文脈においてユーザが選択した素材を構文的に正しくするために必要な素材である。

40

【0008】

本発明の1つの態様によれば、コンピュータのディスプレイ・モニタにおける挿入点に、ユーザが選択した素材およびシステムが選択した追加の素材を表示するように動作可能に構成されたコンピュータ・プログラムが提供される。

【0009】

本発明の利点は、1つのディスプレイ位置から第2の位置へ素材をコピーするための改良されたシステムおよび方法が提供されることである。

【0010】

本発明の利点は、部分的にブロックされたデータがその全体でコピーされることを確実に

50

とするためのシステムおよび方法が提供されることである。

【 0 0 1 1 】

本発明の利点は、部分的に選択されたデータのセクションのために構文的に完全なデータをコピーすることを確実にするためのシステムおよび方法が提供されることである。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

図2を参照すると、コピー/カットおよびペースト動作を実行するための本発明の好適な実施形態の方法が示されている。ステップ20では、ユーザが、コピーのための素材を選択する。図2では、動作は、プログラミング・コードに関連付けて説明するが、コピーおよびペーストする素材は、テキスト、数値、コード、表、もしくはグラフィック・データ、またはそれらの組み合わせ等、いかなる素材とすることも可能である。ステップ22では、ユーザは、選択した素材を第1層クリップボードにコピーし、ステップ24では、システムは、追加の素材（典型的には、ユーザが選択した素材を囲んでいる素材）を選択し、第2層クリップボードに追加する。これらの第1層および第2層のクリップボードは、例えば、ストレージ内の別個の位置として、または適切なポインタを用いて単一の位置として実施することができる。ステップ26では、ユーザは、挿入点を選択してペースト・コマンドを実行する。ステップ28では、システムは応答し、第1層の素材を強調して（第1の色または太字によって等、第1の方法で）、更に、選択的に追加の素材も強調して（第2の色または斜字によって等、第2の方法で）、第2層の素材を挿入する。ステップ30では、ユーザは、挿入点に保持すべき挿入コードの部分を選択する。

【 0 0 1 3 】

強調の目的は、ユーザに、素材が選択されたことに加えて素材がペーストされたことを示すことだけでなく、ユーザが追加の素材を受容または除去できるようにすることである。これは、テキストに関しては、例えば、ユーザが強調されたテキストにカーソルを位置付けて、その上でクリックすることにより行うことができる。この時点で、強調は消えて、テキストは挿入点において永続的になる。テキストを除去するためには、例えば、ユーザが消去キーを活性化し、またはカーソルを他の場所に動かして編集を続けることができる。また、追加の素材は、ユーザがその編集を開始すると保持することができる。

【 0 0 1 4 】

電話番号が、別の例を提供する。すなわち、電話番号を555-1212と表示すると仮定し、ステップ20では、ユーザはコピーのために部分555-121をブロックまたは選択する。ステップ22において、ユーザがこれを、電話番号のためにフォーマット化した入力フィールドにコピーすると、その入力フィールドを制御するアプリケーションは、通常、構文の妥当性を検査するためのコードを実行し、ブロックされた部分は無効であると判定する。この場合、そのアプリケーションは、クリップボードの第2層にアクセスして、番号を完全にするテキストを獲得することができ、ステップ28では、555-1212をユーザに表示する（追加の素材、2番目の「2」を強調して）、次いで、ステップ30では、強調した部分をクリックして完全な番号を受容することができる。

【 0 0 1 5 】

素材を選択してクリップボードの第2層に追加またはそれから除去するために、様々な代替的な手法を実施可能である。例えば、ペーストするために選択された素材の上および下にある、1つ以上のコーディング括弧を含むコード素材を、第2層に含むために選択することができる。あるいは、コンパイルするために選択されたコードの断片に必要な括弧のみを含ませる。これは、開括弧および閉括弧の数が等しいことを意味する。または、第2層には、機能を完全にするために必要な素材、すなわち完全なwhileループ、またはif/then/elseステートメントが含まれる。または、ブロックされた素材の上および/または下の任意の数の行を第2層にコピーすることができる。これらの技法は、第2層用の素材を選択するために考えられる多くの技法を例示するに過ぎない。

【 0 0 1 6 】

図3を参照すると、本発明の好適な実施形態を実施するためにコントローラがアクセス

または使用するデータ構造の概略を示す。最初のディスプレイ 50 は、ユーザに、例えば、素材、ここではテキストまたはコード・テキストの数行を提示する。ユーザは、ディスプレイ 50 に提示されたテキストの部分 52 を、ブロックまたはその他の方法で選択することができ、この時点で、選択されたものの上のテキスト 54 および下のテキスト 56 を決定する。

【0017】

クリップボード 58 は、第 1 層部分 64 を含み、この中に、線 51 によって表すように、選択テキスト 52 を選択テキスト 62 としてロードし、更に、クリップボード 58 は、第 2 層部分 70 を含み、この中に、線 53 によって表すように、選択テキスト 52 を選択テキスト 72 としてロードする。上テキスト 54 および下テキスト 56 の部分を、それぞれ、線 55 および 57 によって表すように、上部分 74 および下部分 76 として第 2 層 70 にコピーする。

【0018】

バーチャル・ディスプレイ 80 は、線 61 によって表すように、第 1 層 64 から選択テキスト 62 を受信し、それを、選択テキスト 82 として、上挿入 84 と下挿入 86 との素材間の挿入点に配置する。本発明の代替的な実施形態によれば、線 85 で表すように、選択テキスト 82 が構文的に正しいと判定された場合、ユーザに提示ディスプレイ 100 を提示することなく、結果として得られるディスプレイ 110 を直接発生させることができる。このように、選択テキスト 92 の選択を検証したり、選択テキスト 92 および / または上選択 94 および / または下選択 96 からテキストを破棄したりする必要なく、結果として得られるディスプレイ 110 をユーザに提示することができる。

【0019】

しかしながら、選択テキスト 82 が構文的またはその他の点で不正確であると判定されると、これは強調され（太字等、第 1 の強調）、提示ディスプレイ 100 に、上挿入部分 90 と下挿入部分 98 との間の挿入点において、選択テキストの上のある部分 94 および / または下のある部分 96 を含む第 2 層 70 から選択された素材（斜字等、第 2 の強調）間に、選択テキスト 92 として表示される。結果として得られるディスプレイ 110 は、線 93 の挿入点上の素材 114 と線 95 の挿入点下の素材 116 との間に挿入された、妥当性検証された選択テキスト 112 を含み、これは線 91 で表すように、最初のブロックまたは選択されたテキスト 52 の提示ディスプレイ・コピー 92、および、もしあれば素材 94、96 のユーザ選択部分を含む。

【0020】

動作において、図 3 と共に図 4 および図 5 を参照すると、ステップ 120 では、ユーザはテキスト・セグメント 52 を選択し、これはステップ 122 において、ユーザがクリップボード 58 の第 1 層 64 にコピーする。システムは、上テキスト 54 および下テキスト 56 を選択し、これもクリップボード 58 の第 2 層 70 にコピーする。ステップ 126 において、ユーザは挿入点を選択し、ステップ 128、130 では、システムが、（バーチャル・ディスプレイ 80 によって表すように）上挿入素材 84 および下挿入素材 86 の文脈において、選択テキスト 82 が構文的またはその他の点で正しいか否かを評価する。構文が正しい場合、線 85 およびステップ 132 で表すように、システムは、第 1 層のクリップボード素材を、妥当性検証された選択テキスト 112 として、ステップ 140 で結果として得られるディスプレイ 110 にペーストする。構文が正しくない場合、ステップ 134 において、システムは、第 2 層 70 から、選択テキスト 72 の上テキスト 74 および / または下テキスト 76 を選択して、可能であれば、挿入点においてユーザ選択セグメント 92 を構文的に正しくし、ステップ 136 では、ユーザ選択テキスト 92 およびシステム選択テキスト 94、96 を、上挿入 90 および下挿入 98 間の挿入点において、素材 92 および 94、96 を適切に強調してユーザに提示する。ステップ 138 では、ユーザは、所望の場合、ディスプレイ 100 に提示された素材 92、94、96 を検証、妥当性検査、選択または破棄する。ステップ 140 では、上選択素材 94 および下選択素材 96 からユーザが選択したいいずれかを含む妥当性検査された選択テキストを、上挿入素材 114

と下挿入素材 1 1 6 との間の挿入点に表示する。

【 0 0 2 1 】

本発明の更に別の実施形態によれば、ユーザは、クリップボードまたはバッファにコピーするためにディスプレイから素材の一部を選択し、システムは、ディスプレイからクリップボードに追加の素材をコピーする。追加の素材または内容の量は、コピーを行っているアプリケーションに依存するが、コピーを行っているアプリケーションが、どのくらいの追加内容を含むかに関して行う判定がある。ユーザが、クリップボードの内容を、挿入点によって決定される位置にペーストしようとする場合、内容または素材を受け取るアプリケーションは、クリップボードを調べて、その内容が、それをペーストしている位置に適合するように良好に形成されたか否かを判定する。そのように良好に形成されていなければ、クリップボードに含まれる追加の内容を調べて、選択の交互の開始および停止位置を試験して、この追加の内容を用いて良好に形成された内容を構成可能であるか否かを判定する。構成可能な場合、追加の内容を強調して、この良好に形成された素材を適所にペーストする。任意選択肢を与えて、ユーザが、この追加の素材をオーバーライドし、またはその一部または全てを選択可能とすることもできる。

10

【 0 0 2 2 】

表 1、2、および 3 は、コード素材のための提示ディスプレイ 1 0 0 の発生の様々な例を示し、それらの例では、選択された素材が、以降の行、先行する行、ならびに以降および先行する行の双方をそれぞれ含んでいないために、構文的に不正確である。

【 0 0 2 3 】

表 1 以降の行を含む第 2 層
以下のように、ルーチン A で開始する。

20

【 数 1 】

```
202 routineA( rec *list , char key)
203 {
204     rec *obj;
205     obj = list;
206     while( obj != NULL )
207     {
208         if ( strcmp( obj->key, key )
209         {
210             register(FOUND,obj);
211             break;
212         }
213         obj = obj->next;
214     }
215     return;
216 }
```

30

【 0 0 2 4 】

ユーザは、行 2 0 6 ~ 2 1 2 から成るルーチン A のセグメント A から第 1 層コードを選択し、これは、不注意で、または「間違い」によって、行 2 0 6 ~ 2 1 4 の完全な while ループを含まない。

40

【数 2】

```

206         while( obj != NULL )
207     {
208         if ( strcmp( obj->key, key )
209         {
210             register(FOUND,obj);
211             break;
212         }

```

【 0 0 2 5 】

10

テキスト（コード・セグメントA、太字で示す行 2 0 6 ~ 2 1 2 ）を、以下のルーチン（ルーチンB、行 2 1 7 ~ 2 2 0 ）内に、 - - > で示す点（行 2 1 9 ）にペーストする場合、

【数 3】

```

217 void routineB( rec obj )
218 {
219     -->
220 }

```

【 0 0 2 6 】

20

結果として得られるコード部分Cは、第2層から、斜字で下に示す行 2 1 3 および 2 1 4 によって増強されて、以下のように `while` ループを完成する。

【数 4】

```

217 void routineB( rec obj )
218 {
206         while( obj != NULL )
207     {
208         if ( strcmp( obj->key, key )
209         {
210             register(FOUND,obj);
211             break;
212         }
213         obj = obj->next;
214     }
220 }

```

30

【 0 0 2 7 】

表 2 先行する行を含む第2層
上の行を有する第2層の例を含む。
ルーチンAから開始する。

40

【数 5】

```
231 routine1A( rec *list , char key)
232 {
233     rec *obj;

234     obj = list;
235     while( obj != NULL )
236     {
237         if ( strcmp( obj->key, key )
238         {
239             register(FOUND,obj);
240             break;
241         }
242         obj = obj->next;
243     }
244     return;
245 }
```

10

【 0 0 2 8 】

20

以下のように第 1 層内でコード・セグメント 1 A を選択し、これは「間違い」によって完全な while ループを含まない。

【数 6】

```
237         if ( strcmp( obj->key, key )
238         {
239             register(FOUND,obj);
240             break;
241         }
242         obj = obj->next;
243     }
```

30

【 0 0 2 9 】

テキスト(コード・セグメント 1 A)を、以下のルーチン(ルーチン 1 B)内に、 - - > で示す行 2 4 8 にペーストする場合、

【数 7】

```
246 void routine1B( rec obj )
247 {
248     -->
249 }
```

40

【 0 0 3 0 】

結果として得られるコード部分 1 C は、第 2 層から、斜字で示す行 2 3 5 ~ 2 3 6 を含む。

【数 8】

```

246 void routine1B( rec obj )
247 {
235 while( obj != NULL )
236 {
237     if ( strcmp( obj->key, key )
238     {
239         register(FOUND,obj);
240         break;
241     }
242     obj = obj->next;
243 }
249 }

```

10

【 0 0 3 1】

表 3 以降の行および先行する行を含む第 2 層
 上および下の行を有する第 2 層の例を含む。
 ルーチン 2 A から開始する。

【数 9】

20

```

260 routine2A( rec *list , char key)
261 {
262     rec *obj;

263     obj = list;
264     if (obj.name == 'NONE')
265     {
266         while( obj != NULL )
267         {
268             if ( strcmp( obj->key, key )
269             {
270                 register(FOUND,obj);
271                 break;
272             }
273             obj = obj->next;
274         }
275         return;
276     }
277     else
278     {
279         register(FOUND,obj);
280         obj = obj->next;
281     }
282 }

```

30

40

【 0 0 3 2】

ユーザは、以下のように第 1 層のコード・セグメント 2 A を選択し、これは、「間違い
 」(不注意)によって、while ループの外側の行 2 6 4 および 2 7 7 の if / e l s

50

e ステートメントを含まない。

【数 1 0】

```
266      while( obj != NULL )
267      {
268          if ( strcmp( obj->key, key )
269          {
270              register(FOUND,obj);
271              break;
272          }
273          obj = obj->next;
274      }
275      return;
```

10

【 0 0 3 3 】

テキスト（コード・セグメント 2 A、行 2 6 6 ~ 2 7 5 ）を、以下のルーチン（ルーチン 2 B、行 2 8 3 ~ 2 8 6 ）内に、 - - > で示す点の行 2 8 5 にペーストする場合、

【数 1 1】

```
283 void routine2B( rec obj )
284 {
285     -->
286 }
```

20

【 0 0 3 4 】

結果として得られるコード部分 2 C は、斜字の第 2 層の行 2 6 4 ~ 2 6 5 および 2 7 6 ~ 2 8 1 によって増強される。

【数 1 2】

```

283 void routine2B( rec obj )
284 {
264     if (obj.name == 'NONE')
265     {
266         while( obj != NULL )
267         {
268             if ( strcmp( obj->key, key )
269             {
270                 register(FOUND,obj);
271                 break;
272             }
273             obj = obj->next;
274         }
275         return;
276     }
277     else
278     {
279         register(FOUND,obj);
280         obj = obj->next;
281     }
286 }

```

10

20

【 0 0 3 5】

本発明の具体的な実施形態を例示の目的のために説明したが、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、様々な変形を実施可能であることは認められよう。特に、本発明の方法に従ってコンピュータの動作を制御するため、および/または本発明のシステムに従ってその構成要素を構築するために、固体または流体伝送媒体、磁気または光ワイヤ、テープまたはディスク等、機械によって読み取り可能な信号をストアするために、コンピュータ・プログラム・プロダクトまたはプログラム要素、またはプログラム・ストレージまたはメモリ・デバイスを提供することは、本発明の範囲内である。

30

【 0 0 3 6】

更に、本方法の各ステップは、zSeries、iSeries、xSeries、およびpSeriesとして指定されたIBMシステム等の如何なる一般的なコンピュータ上でも実行可能であり、C++、Java、PL/1、Fortran等のいずれかのプログラミング言語から発生したプログラム要素、モジュールまたはオブジェクトの1つ以上、または1つ以上の一部に準ずる。更にまた、各前記ステップ、または各前記ステップを実施するファイルもしくはオブジェクト等は、専用ハードウェアまたはその目的のために設計された回路モジュールによって実行可能である。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7】

【図 1】従来技術のカット/コピーおよびペースト動作のフローチャートである。

【図 2】本発明の好適な実施形態の2層のカット/コピーおよびペースト動作のフローチャートである。

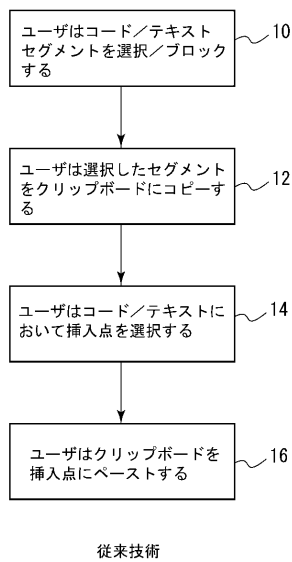
【図 3】本発明の好適な実施形態による2層のクリップボードを実施するためのデータ構造の概略である。

【図 4】本発明の2層のクリップボード動作の更に別の実施形態のフローチャートの前半部分である。

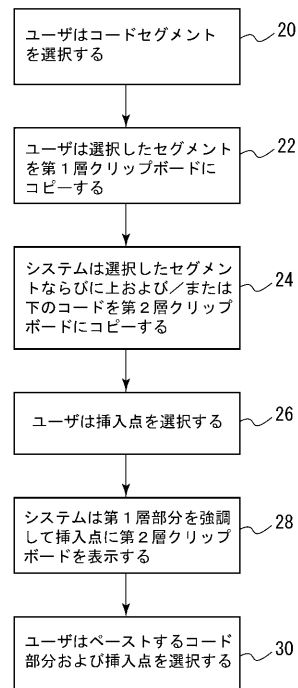
50

【図 5】本発明の 2 層のクリップボード動作の更に別の実施形態のフローチャートの後半部分である。

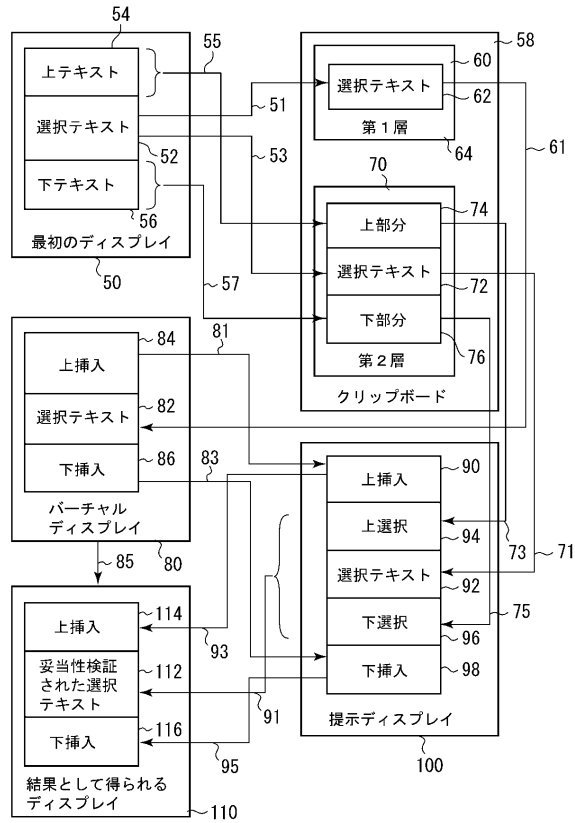
【図 1】



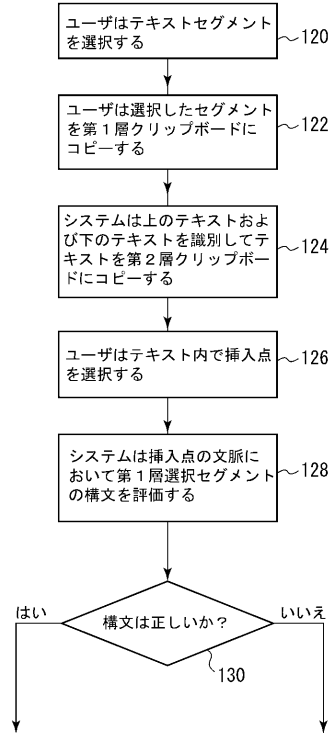
【図 2】



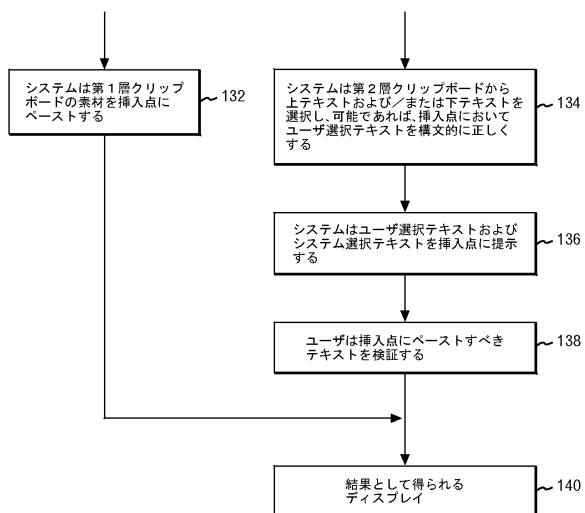
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 ベーツ、キャリー、リー
アメリカ合衆国 5 5 9 0 1 ミネソタ州ロチェスター エヌダブリュ 7 3 番ストリート 4 5 0
- (72)発明者 マルティノ、ギルフォード、フランシス
アメリカ合衆国 1 3 7 6 0 ニューヨーク州エンドウエル ヒルサイド・テラス 2 9 5
- (72)発明者 サントスオッソ、ジョン、マシュー
アメリカ合衆国 5 5 9 0 1 ミネソタ州ロチェスター エヌダブリュ 3 0 番ストリート 1 4 0
2
- (72)発明者 ティモン、ヴィンセント、トーマス、I I I
アメリカ合衆国 1 3 9 0 3 ニューヨーク州ビンガムトン ブルーク・アベニュー 3 1

審査官 浜岸 広明

- (56)参考文献 特開昭 6 2 - 1 2 3 5 6 9 (J P , A)
米国特許第 0 5 5 7 4 8 4 0 (U S , A)
特開平 0 6 - 1 1 0 8 8 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G06F 17/20-17/26

G06F 3/14

G06F 9/44