(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2018-124619
(P2018-124619A)
(43)公開日　平成30年8月9日(2018.8.9)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
G06F	3/03	(2006.01)	G06F	3/03	410D	
G06F	3/044	(2006.01)	G06F	3/03	410F	
			G06F	3/044	B	

審査請求 未請求　請求項の数 11　ＯＬ　（全 11 頁）

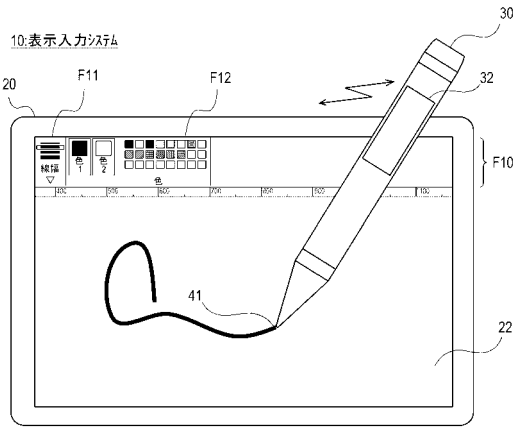
(21)出願番号　特願2017-14046(P2017-14046)
(22)出願日　平成29年1月30日(2017.1.30)

(71)出願人　000006150
京セラドキュメントソリューションズ株式会社
大阪府大阪市中央区玉造１丁目２番２８号
(74)代理人　100097113
弁理士　堀　城之
(74)代理人　100162363
弁理士　前島　幸彦
(74)代理人　100194146
弁理士　長谷川　明
(74)代理人　100194283
弁理士　村上　大勇
(74)代理人　100141324
弁理士　小河　卓

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ペン型入力装置及び表示入力システム

(57)【要約】
【課題】タッチペンを用いてタブレット等の表示装置に入力する場合に、描画や文字入力の書式の選択を容易にする技術を提供する。
【解決手段】表示入力システム１０は、タブレット２０及びその入力手段であるタッチペン３０とを備える。タブレット２０とタッチペン３０は相互通信で連動可能になっている。タッチペン３０のペン側タッチパネル３２に、タブレット２０のパレットＦ１０と同様の内容（入力書式選択画面）を選択可能に表示させる。ユーザーがペン側タッチパネル３２を操作して選択した書式がタブレット２０で実行されているアプリケーションに、タブレット２０に直接された操作と同様に反映される。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
タッチパネル式表示装置に入力を行うペン型入力装置であって、
前記タッチパネル式表示装置と通信を行う通信部と、
前記タッチパネル式表示装置と通信により連動するタッチパネルと、
を備えることを特徴とするペン型入力装置。
【請求項２】
前記タッチパネル式表示装置において実行されるアプリケーションにおける入力書式を指定する画面を前記タッチパネルに表示するように制御するアプリ連携制御部を備えることを特徴とする請求項１に記載のペン型入力装置。
【請求項３】
前記アプリ連携制御部は、前記タッチパネル式表示装置との距離が近い場合に、前記タッチパネルへの入力を禁止することを特徴とする請求項２に記載のペン型入力装置。
【請求項４】
前記アプリ連携制御部は、バッテリの充電量に応じて前記タッチパネルへの電力供給を制御することを特徴とする請求項２または３に記載のペン型入力装置。
【請求項５】
タッチパネル式表示装置と、前記タッチパネル式表示装置に入力を行うペン型入力装置とを備える表示入力システムであって、
前記ペン型入力装置は、
前記タッチパネル式表示装置と通信を行うペン側通信部と、
前記タッチパネル式表示装置と通信により連動するペン側タッチパネルと、
を備え、
前記タッチパネル式表示装置は、前記ペン型入力装置と通信を行う表示装置側通信部とを備えることを特徴とする表示入力システム。
【請求項６】
前記ペン型入力装置は、
前記タッチパネル式表示装置において実行されるアプリケーションにおける入力書式を指定する画面を前記ペン側タッチパネルに表示するように制御するとともに、前記ペン側タッチパネルへの操作内容を前記タッチパネル式表示装置を通知するアプリ連携制御部を備え、
前記タッチパネル式表示装置は、前記ペン型入力装置からの通知を実行中のアプリケーションの動作に反映するペン連携制御部を備える
ことを特徴とする請求項５に記載の表示入力システム。
【請求項７】
前記アプリ連携制御部は、前記タッチパネル式表示装置との距離が近い場合に、前記ペン側タッチパネルへの入力を禁止することを特徴とする請求項６に記載の表示入力システム。
【請求項８】
前記アプリ連携制御部は、バッテリの充電量に応じて前記ペン側タッチパネルへの電力供給を制御することを特徴とする請求項６または７に記載の表示入力システム。
【請求項９】
前記ペン側タッチパネルに入力書式を指定する画面が表示されている場合に、前記ペン連携制御部は、前記入力書式を指定するための領域を表示させないことを特徴とする請求項６から８までのいずれかに記載の表示入力システム。
【請求項１０】
前記ペン側タッチパネルに入力書式を指定する画面が表示されていない場合に、前記ペン連携制御部は、前記入力書式を指定するための領域を表示させることを特徴とする請求項６から９までのいずれかに記載の表示入力システム。
【請求項１１】

前記ペン連携制御部は、前記ペン型入力装置との距離が近い場合に、前記ペン側タッチパネルへの入力を前記アプリケーションに反映させないことを特徴とする請求項６から１０までのいずれかに記載の表示入力システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ペン型入力装置及び表示入力システムに係り、例えば、タッチパネルを有するタブレット等の表示装置に入力するペン型入力装置及びそのような表示装置とペン型入力装置を備える表示入力システムに関する。

【背景技術】

【０００２】

電子タブレット（以下、単に「タブレット」と称する。）等の表示装置に文字やイラストを入力する方法として、ペン型入力装置である電子機器用ペン（以下、単に「タッチペン」と称する。）を用いる技術がある。タッチペンでの入力においては、タブレットに表示される文字種選択画面にて、フォントやサイズを選択してから入力する技術が用いられる。

【０００３】

また、タッチペンの物理的な部分の操作（切替ボタン）により、文字入力の色や太さを変更する技術も提案されている（例えば、特許文献１参照）。この技術では、表示装置に設けられたタッチパネルにタッチペンを接触させることで、ペン先を物理的に認識し線の太さを切り替える技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００９－１５７２８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、タブレットに表示される文字種選択画面にて、多くの文字種の中から、所望する文字種を選択するため、煩わしいという課題があった。また、特許文献１に開示の技術では、表示装置に設けられたタッチパネルにタッチペンを接触させることで、ペン先を物理的に認識し線の太さを切り替えるが、物理的な部分の操作を用いることから、選択項目数に制限があるという課題があった。

【０００６】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、上記課題を解決できる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明は、タッチパネル式表示装置に入力を行うペン型入力装置であって、前記タッチパネル式表示装置と通信を行う通信部と、前記タッチパネル式表示装置と通信により連動するタッチパネルと、を備える。

また、前記タッチパネル式表示装置において実行されるアプリケーションにおける入力書式を指定する画面を前記タッチパネルに表示するように制御するアプリ連携制御部を備えてもよい。

また、前記アプリ連携制御部は、前記タッチパネル式表示装置との距離が近い場合に、前記タッチパネルへの入力を禁止してもよい。

また、前記アプリ連携制御部は、バッテリの充電量に応じて前記タッチパネルへの電力供給を制御してもよい。

本発明は、タッチパネル式表示装置と、前記タッチパネル式表示装置に入力を行うペン型入力装置とを備える表示入力システムであって、前記ペン型入力装置は、前記タッチパ

ネル式表示装置と通信を行うペン側通信部と、前記タッチパネル式表示装置と通信により連動するペン側タッチパネルと、を備え、前記タッチパネル式表示装置は、前記ペン型入力装置と通信を行う表示装置側通信部とを備える。

また、前記ペン型入力装置は、前記タッチパネル式表示装置において実行されるアプリケーションにおける入力書式を指定する画面を前記ペン側タッチパネルに表示するように制御するとともに、前記ペン側タッチパネルへの操作内容を前記タッチパネル式表示装置を通知するアプリ連携制御部を備え、前記タッチパネル式表示装置は、前記ペン型入力装置からの通知を実行中のアプリケーションの動作に反映するペン連携制御部を備えてもよい。

また、前記アプリ連携制御部は、前記タッチパネル式表示装置との距離が近い場合に、前記ペン側タッチパネルへの入力を禁止してもよい。

また、前記アプリ連携制御部は、バッテリの充電量に応じて前記ペン側タッチパネルへの電力供給を制御してもよい。

また、前記ペン側タッチパネルに入力書式を指定する画面が表示されている場合に、前記ペン連携制御部は、前記入力書式を指定するための領域を表示させなくてもよい。

また、前記ペン側タッチパネルに入力書式を指定する画面が表示されていない場合に、前記ペン連携制御部は、前記入力書式を指定するための領域を表示させなくともよい。

また、前記ペン連携制御部は、前記ペン型入力装置との距離が近い場合に、前記ペン側タッチパネルへの入力を前記アプリケーションに反映させなくともよい。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によると、ペン型入力装置を用いてタブレット等の表示装置に入力する際に、書式等の指定がより容易になる技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】実施形態に係る、表示入力システムを示した図である。

【図２】実施形態に係る、タッチペンのペン側入力ＩＦを拡大して示した図である。

【図３】実施形態に係る、タブレットとタッチペンの連動例を示した図である。

【図４】実施形態に係る、タブレットとタッチペンの連動例を示した図である。

【図５】実施形態に係る、タブレットの概略構成を示すブロック図である。

【図６】実施形態に係る、タッチペンの概略構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、本発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という）について図面を参照して説明する。

【００１１】

図１は、表示入力システムの構成を示す図である。表示入力システム１０は、タブレット２０及びその入力手段であるタッチペン３０とを備える。タブレット２０とタッチペン３０は、後述する通信手段によって連動可能になっている。

【００１２】

タブレット２０は、タブレット側入力ＩＦであるタッチ機能付き表示部（以下、「タブレット側タッチパネル２２」と称する。）を備え、タッチ操作による入力が可能である。図示のように、タブレット２０上で実行されるアプリケーションにおいて、タブレット側タッチパネル２２の画面上方領域において入力書式を指定するパレットＦ１０が表示されている。ここでは、パレットＦ１０に、線種選択領域Ｆ１１及び線色選択領域Ｆ１２が設けられている。

【００１３】

タッチペン３０は、例えば、バッテリ駆動による自己静電発生式のペンであり、ペン操作表示部として機能するタッチ機能付き液晶表示部（以下、「ペン側タッチパネル３２」と称する。）を有する。タブレット２０の入力には、人の指を用いることができるが、こ

のタッチペン３０のペン先４１をタブレット側タッチパネル２２に接触させて操作することで、描画等において精細な入力が可能となる。

【００１４】

一般的な入力書式指定では、指やタッチペン３０でパレットＦ１０の所望の領域をタッチ操作することで、所望の入力書式指定を行う。本実施形態では、同様の入力書式指定をタッチペン３０で行うことができる。すなわち、タッチペン３０のペン側タッチパネル３２に、タブレット２０のパレットＦ１０と同様の内容（入力書式選択画面）を選択可能に表示させる。ユーザーがペン側タッチパネル３２を操作して選択した書式がタブレット２０で実行されているアプリケーションに、タブレット２０に直接された操作と同様に反映される。

【００１５】

図２は、タッチペン３０のペン側タッチパネル３２を拡大して示した図である。図２（ａ）は、ペン側タッチパネル３２に線幅選択画面Ｄ１１が表示されている例を示している。線幅選択画面Ｄ１１には、タブレット側タッチパネル２２の線種選択領域Ｆ１１と同一（または類似）の表示態様で、所望の線幅が選択可能に表示されている。ここでは、線幅「０．４ｍｍ」が選択された状態であることが示されている。図２（ｂ）はペン側タッチパネル３２に線色選択画面Ｄ１２が表示されている例を示している。線色選択画面Ｄ１２には、タブレット側タッチパネル２２の線色選択領域Ｆ１２と同一（または類似）の表示態様で、所望の線色が選択可能に表示されている。

【００１６】

ユーザーは、ペン側タッチパネル３２をスワイプ等の操作により、所望の入力書式選択画面（線幅選択画面Ｄ１１や線色選択画面Ｄ１２）を表示させ、表示させた選択画面中の所望の項目をタップ等により選択することで、線幅や線色、線種、フォント等の入力書式を決定する。なお、ペン側タッチパネル３２において、ピンチインやピンチアウト等の操作によって、表示内容を拡大・縮小することができる。

【００１７】

図３及び図４は、タブレットとタッチペンの連動例を示した図である。図３は、タッチペン３０のペン側タッチパネル３２による入力書式の指定前の状態を示しており、図３（ａ）はタッチペン３０のペン側タッチパネル３２の表示状態を示し、図３（ｂ）はタブレット２０の表示状態を示している。

【００１８】

ペン側タッチパネル３２には線幅選択画面Ｄ１１が表示されており、上から３番目の線幅「０．４ｍｍ」が選択された状態である。タブレット側タッチパネル２２の線種選択領域Ｆ１１においても、上から３番目の線幅が選択された状態である。この後、ユーザーの手Ｈ１は、一番下の線幅「１．５ｍｍ」をタッチする。

【００１９】

図４は、タッチペン３０のペン側タッチパネル３２による入力書式の指定後の状態を示しており、図４（ａ）はタッチペン３０のペン側タッチパネル３２の表示状態を示し、図４（ｂ）はタブレット２０の表示状態を示している。

【００２０】

ユーザーの手Ｈ１が、線幅選択画面Ｄ１１に表示されている一番下の線幅「１．５ｍｍ」をタッチし選択すると、その選択に連動して、タブレット２０の線種選択領域Ｆ１１においても、一番下の線幅が選択された状態に移行する。

【００２１】

上記の処理を実行する具体的な構成を説明する。図５はタブレット２０の機能ブロック図である。ここでは、タッチペン３０との連動に着目して示しており、一般的なタブレット機能については適宜説明を省略している。

【００２２】

タブレット２０は、タブレット制御部２１と、タブレット側タッチパネル２２と、近接センサー２３と、タブレット側通信部２５と、ペン連携部２８とを備える。

【００２３】
タブレット制御部２１は、タブレット２０の各構成要素を統括的に制御する。タブレット側タッチパネル２２は、タッチ機能と液晶表示機能とが一体に構成されたパネルである。近接センサー２３は、例えばフレーム部分に配置され、ユーザーの身体の接近やタッチペン３０等の物体の接近を検知する。
【００２４】
タブレット側通信部２５は、第１タブレット側通信部２６と第２タブレット側通信部２７とを備える。第１タブレット側通信部２６は、タッチペン３０の第１ペン側通信部３６（図６参照）とブルートゥース（登録商標）等の近距離無線通信規格による通信を行う。第２タブレット側通信部２７は、タッチペン３０の第２ペン側通信部３７（図６参照）と、ＮＦＣ（Near Field Communication）等の近距離無線通信規格による通信を行う。すなわち、第２タブレット側通信部２７と第２ペン側通信部３７との通信は、タブレット２０とタッチペン３０とが極近い距離、例えば、数ｃｍ～十数ｃｍ程度の距離の場合に、通信が可能となるように設定されている。
【００２５】
ペン連携部２８（ペン連携制御部）は、タブレット側通信部２５を用いたタッチペン３０との通信により、タッチペン３０との連動に関する処理を実行・制御する。ペン連携部２８の具体的な動作については後述する。
【００２６】
図６はタッチペン３０の機能ブロック図である。ここでは、タブレット２０との連動に着目して示しており、一般的なペン機能については適宜説明を省略している。
【００２７】
タッチペン３０は、ペン制御部３１と、ペン側タッチパネル３２と、圧力センサー３３（物理スイッチ）と、姿勢センサー３４と、ペン側通信部３５と、アプリ連携部３８と、を備える。
【００２８】
ペン制御部３１は、タッチペン３０の各構成要素を統括的に制御する。ペン側タッチパネル３２は、タッチ機能と液晶表示機能とが一体に構成されたパネルである。
【００２９】
圧力センサー３３は、例えば、グリップ部分（またはその近傍）に配置されたスイッチである。ユーザーが、この圧力センサー３３を掴んで押下することで、ペン側タッチパネル３２が起動する。また、ペン側タッチパネル３２が起動状態で、ユーザーが圧力センサー３３を押下することで、ペン側タッチパネル３２が停止状態になる。また、圧力センサー３３を複数配置し、押下態様によって、作動する機能が異なってもよい。例えば、ペン側タッチパネル３２の起動時には、二つの圧力センサー３３を同時に押下するという設定がある。
【００３０】
姿勢センサー３４は、３次元姿勢角度と３次元方向の加速度を検知し、タッチペン３０の動きや姿勢を検知する。例えば、姿勢センサー３４による検知結果をもとに、後述のアプリ連携部３８が、タッチペン３０が利用されている状態か否かを判断することができる。
【００３１】
なお、タブレット２０に同様の姿勢センサーを搭載している場合、その姿勢センサーからの情報と、タブレット２０の近接センサー２３、タッチペン３０の姿勢センサー３４との情報から、より詳細な動作状況を判断することができる。例えば、タブレット２０とタッチペン３０のなす角度が９０度±αの範囲で、タブレット２０とタッチペン３０の距離が縮まれば、ペン入力が開始される可能性が高いと判断することができる。すなわち、タッチペン３０のペン側タッチパネル３２の起動・停止動作の判断や、タブレット２０に線種選択領域Ｆ１１を表示するか否かといった判断が、精度よく行うことができる。
【００３２】

ペン側通信部３５は、第１ペン側通信部３６と、第２ペン側通信部３７とを備える。第１ペン側通信部３６は、タブレット２０の第１タブレット側通信部２６とブルートゥース（登録商標）等の近距離無線通信規格による通信を行う。第２ペン側通信部３７は、タブレット２０の第２タブレット側通信部２７と、ＮＦＣ等の近距離無線通信規格による通信を行う。

【００３３】

アプリ連携部３８（アプリ連携制御部）は、タブレット２０で実行されるアプリケーションと連動して、タブレット側タッチパネル２２の動作及びタブレット２０との通信を制御する。アプリ連携部３８の動作について以下にまとめて説明する。

【００３４】

ペン連携部２８及びアプリ連携部３８の動作について以下にまとめて説明する。タブレット側タッチパネル２２の起動・停止時の動作として、アプリ連携部３８は、上述のように、グリップ部分に設けられた圧力センサー３３への押下を検知し、タブレット側タッチパネル２２を起動させたり、停止させたりする。

【００３５】

アプリ連携部３８は、タブレット側タッチパネル２２の起動後、第１ペン側通信部３６を用いてタブレット２０と通信して、タブレット２０においてタッチペン３０と連動するアプリケーションが実行されているか否かを判断する。すなわち、タッチペン３０が、タブレット２０のアプリケーションにおいて入力書式（線幅や線色、線種等）の指定を行う機能を実行できる状態であるか否かを判断する。実行可能な状態であれば、アプリ連携部３８は、ペン側タッチパネル３２に入力書式の指定画面を表示する。

【００３６】

タブレット２０のペン連携部２８は、タッチペン３０との通信により、タッチペン３０の動作状態、すなわちペン側タッチパネル３２の表示状態等を把握する。ペン連携部２８は、タッチペン３０のペン側タッチパネル３２において入力書式選択画面（線幅選択画面Ｄ１１、線色選択画面Ｄ１２）が表示されている場合、つまり、線幅や線色、線種等を変更できる状態になっている場合、タブレット側タッチパネル２２に表示するパレットＦ１０を表示させないようにしてもよい。これによって、タブレット側タッチパネル２２の実際の入力可能領域が拡大する。

【００３７】

なお、ペン連携部２８は、例えば、パレットＦ１０が非表示状態でタブレット側タッチパネル２２の右上角等の所定の領域がタッチされた場合、パレットＦ１０を表示状態に復帰させてもよい。また、復帰はタッチペン３０の圧力センサー３３等への所定の操作によって指示されてもよい。

【００３８】

タブレット２０のペン連携部２８は、タッチペン３０を用いた入力が検知された場合やタブレット２０とタッチペン３０との距離が近いと判断できる場合に、ペン側タッチパネル３２での入力書式の指定を禁止したロック状態としてもよい。ペン入力中（タッチペン３０のペン先４１をタブレット側タッチパネル２２に接触させての入力操作中等）や入力しようして近づけている状態の可能性が高く、ペン側タッチパネル３２への誤操作が反映されることを回避することができる。

【００３９】

なお、タブレット２０とタッチペン３０との距離が近いことは、第２タブレット側通信部２７と第２ペン側通信部３７とのＮＦＣ通信により判断することができる。また、入力書式の指定を禁止する際の距離をＮＦＣ通信の信号強度で調整することも可能である。また、ペン入力終了後の所定時間、例えば３秒間は、ロック状態を維持するとい制御も可能である。

【００４０】

また、アプリ連携部３８は、姿勢センサー３４の検知結果から、ペン入力の開始や終了を検知することもでき、ペン入力中は、ペン側タッチパネル３２への通電を省電力状態と

しペン入力終了とともに通常電力状態に移行するという制御が可能となる。

【００４１】

また、アプリ連携部３８は、タブレット２０のタブレット側タッチパネル２２にパレットＦ１０が表示されていない状態で、タッチペン３０のバッテリの充電量が所定より低下した場合、ペン側タッチパネル３２の輝度等を下げる省電力状態や非表示状態に移行させてもよい。この場合、タブレット２０のペン連携部２８は、タブレット２０のタブレット側タッチパネル２２にパレットＦ１０を表示させる。

【００４２】

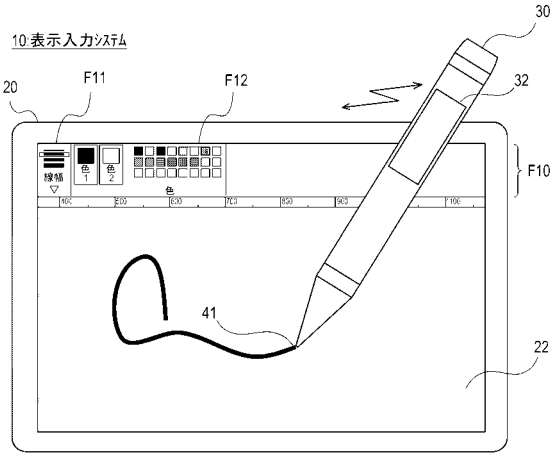
以上、本発明を実施形態を基に説明した。この実施形態は例示であり、それらの各構成要素の組み合わせにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。例えば、タッチペン３０による入力を受け付ける表示装置としてタブレットを例示したがこれに限る趣旨ではなく、タッチパネルを有する表示装置、例えば、スマートフォンやキーボード付きＰＣ等の表示装置であってもよい。

【符号の説明】

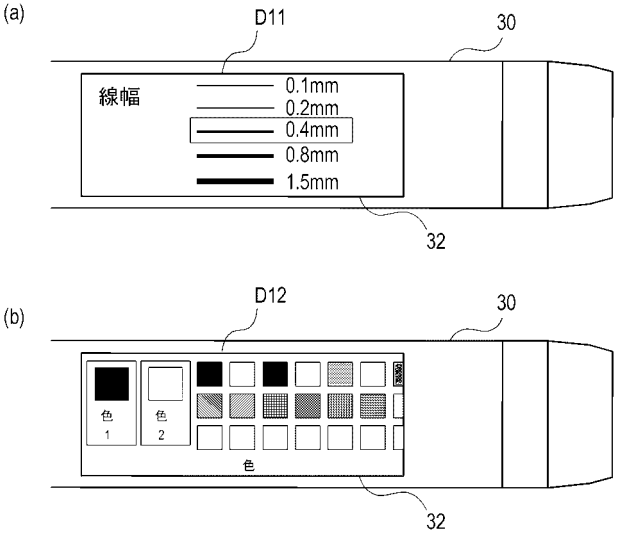
【００４３】

１０　表示入力システム
２０　タブレット
２１　タブレット制御部
２２　タブレット側タッチパネル
２３　近接センサー
２５　タブレット側通信部
２６　第１タブレット側通信部
２７　第２タブレット側通信部
２８　ペン連携部
３０　タッチペン
３１　ペン制御部
３２　ペン側タッチパネル
３３　圧力センサー
３４　姿勢センサー
３５　ペン側通信部
３６　第１ペン側通信部
３７　第２ペン側通信部
３８　アプリ連携部
Ｄ１１　線幅選択画面
Ｄ１２　線色選択画面
Ｆ１０　パレット
Ｆ１１　線種選択領域
Ｆ１２　線色選択領域

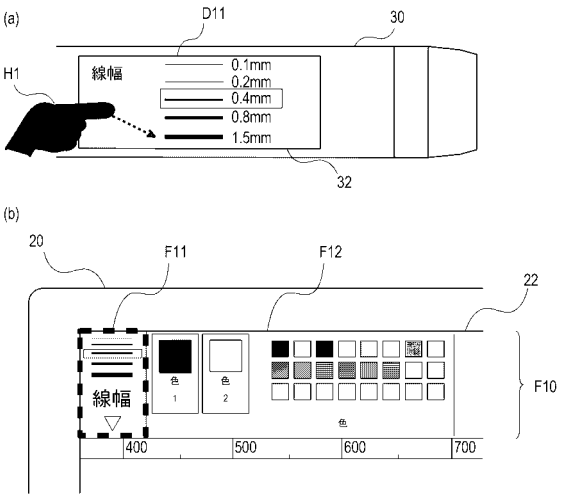
【図１】


10 表示入力システム
20
F11
F12
30
32
F10
41
22
線幅
色
1
2
色

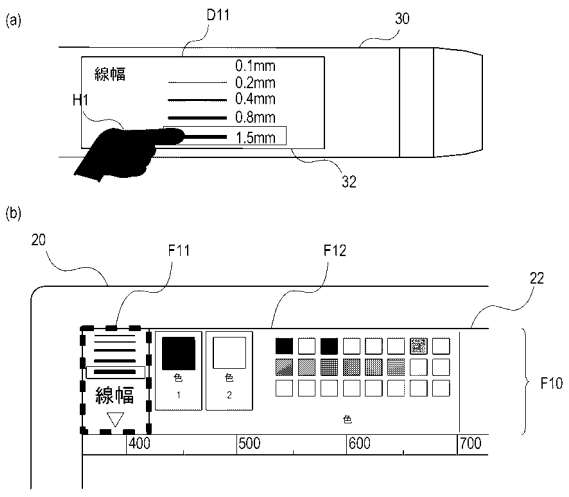
【図２】


(a)
D11
30
線幅
0.1mm
0.2mm
0.4mm
0.8mm
1.5mm
32
(b)
D12
30
色
1
色
2
色
32

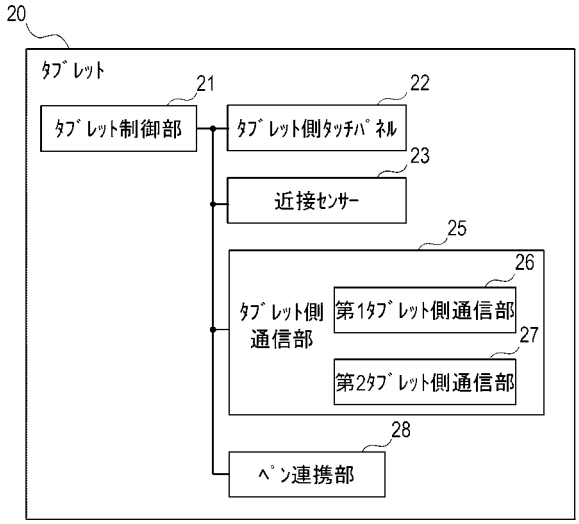
【図３】


(a)
D11
30
H1
線幅
0.1mm
0.2mm
0.4mm
0.8mm
1.5mm
32
(b)
20
F11
F12
22
線幅
色
1
2
色
F10
400
500
600
700

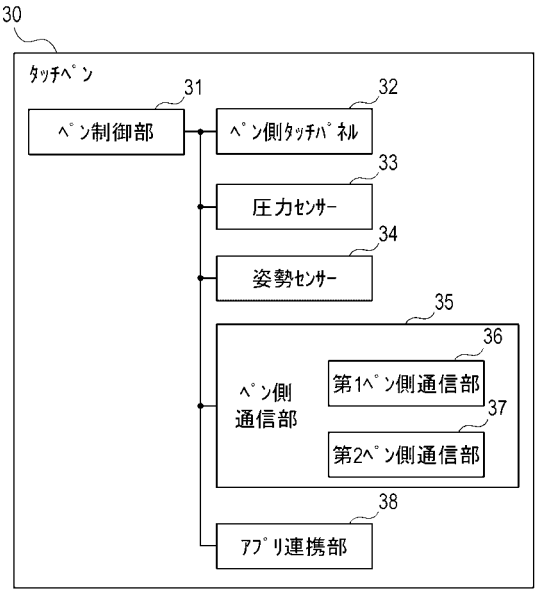
【図４】


(a)
D11
30
線幅
H1
0.1mm
0.2mm
0.4mm
0.8mm
1.5mm
32
(b)
20
F11
F12
22
線幅
色
1
2
色
F10
400
500
600
700

【図５】


20
ﾀﾌﾞﾚｯﾄ
21
ﾀﾌﾞﾚｯﾄ制御部
22
ﾀﾌﾞﾚｯﾄ側ﾀｯﾁﾊﾟﾈﾙ
23
近接ｾﾝｻｰ
25
ﾀﾌﾞﾚｯﾄ側
通信部
26
第1ﾀﾌﾞﾚｯﾄ側通信部
27
第2ﾀﾌﾞﾚｯﾄ側通信部
28
ﾍﾟﾝ連携部

【図６】


30
ﾀｯﾁﾍﾟﾝ
31
ﾍﾟﾝ制御部
32
ﾍﾟﾝ側ﾀｯﾁﾊﾟﾈﾙ
33
圧力ｾﾝｻｰ
34
姿勢ｾﾝｻｰ
35
ﾍﾟﾝ側
通信部
36
第1ﾍﾟﾝ側通信部
37
第2ﾍﾟﾝ側通信部
38
ｱﾌﾟﾘ連携部

フロントページの続き

(72)発明者　辻　拓也
大阪府大阪市中央区玉造１丁目２番２８号　京セラドキュメントソリューションズ株式会社内