(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2017-146454
(P2017-146454A)
(43)公開日　平成29年8月24日(2017.8.24)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
G09G	5/00	(2006.01)	G09G	5/00	510V	5C182
G09G	5/36	(2006.01)	G09G	5/00	555D	5E555
G06F	3/0484	(2013.01)	G09G	5/36	520P	
G06F	3/0488	(2013.01)	G09G	5/36	520D	
			G09G	5/00	510H	

審査請求 有　請求項の数 10　ＯＬ　（全 18 頁）　最終頁に続く

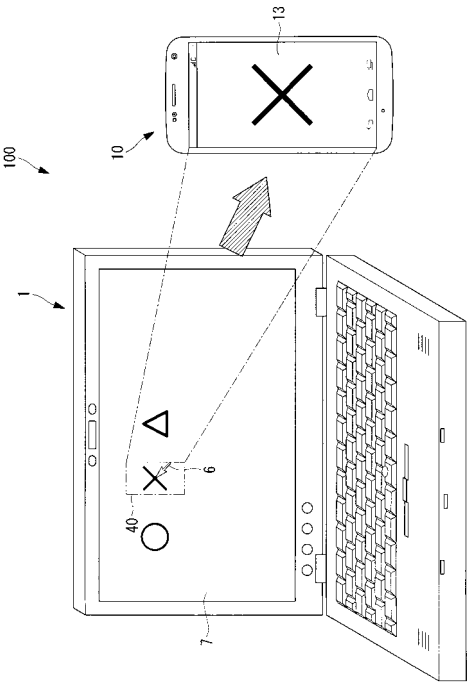
(21)出願番号　特願2016-27931(P2016-27931)
(22)出願日　平成28年2月17日(2016.2.17)

(71)出願人　505205731
レノボ・シンガポール・プライベート・リミテッド
シンガポール　５５６７４１、ニュウテックパーク、＃０２－０１、ローロンチュアン　１５１
(74)代理人　100112737
弁理士　藤田　考晴
(74)代理人　100140914
弁理士　三苫　貴織
(74)代理人　100136168
弁理士　川上　美紀
(74)代理人　100169199
弁理士　石本　貴幸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報処理装置、画像表示方法、及びプログラム

(57)【要約】
【課題】作業環境の整備を要することなく、ユーザの利便性を向上させるデュアル・ディスプレイを可能とする、ことを目的とする。
【解決手段】ノートＰＣ１は、ＬＣＤ７に表示されている画像の一部範囲が選択可能とされ、選択された一部範囲である選択範囲４０の画像を示す画像表示データを他の情報処理装置である携帯電話端末１０に送信する。携帯電話端末１０は、ノートＰＣ１からの画像表示データを受信し、画像表示データに基づいた画像を、タッチパネル１３に表示する。
【選択図】図４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像を表示する画像表示手段と、
他の情報処理装置との間でデータの送受信を行う通信手段と、
前記画像表示手段に表示されている画像の一部範囲を選択する選択手段と、
前記選択手段によって選択された前記一部範囲の画像を前記他の情報処理装置に表示させるために、前記一部範囲の画像を示す表示データを前記他の情報処理装置に向けて前記通信手段に送信させる通信制御手段と、
を備える情報処理装置。
【請求項２】
前記表示データは、前記一部範囲の画像を示す部分画像データである請求項１記載の情報処理装置。
【請求項３】
前記通信制御手段は、前記選択手段による前記一部範囲が変更される場合、該変更の実行中は前記部分画像データを送信しない又は前記部分画像データの画質を落として前記通信手段に送信させ、該変更の完了後に前記部分画像データを前記通信手段に送信させる請求項２記載の情報処理装置。
【請求項４】
前記表示データは、前記一部範囲よりも広い範囲の画像を示す広範囲画像データ、及び前記一部範囲の位置やサイズを示す位置・範囲データであり、
前記通信制御手段は、前記選択手段によって最初に前記一部範囲が選択された場合、前記表示データとして前記広範囲画像データ及び前記位置・範囲データを前記通信手段に送信させ、前記一部範囲が変更された場合、前記表示データとして前記位置・範囲データを前記通信手段に送信させる請求項１記載の情報処理装置。
【請求項５】
前記画像表示手段に表示されている画像を示す画像データは、前記通信手段を介してデータの送受信を行うサーバに記憶され、
前記表示データは、前記サーバに記憶されている前記画像データの場所を示す場所データ、及び前記選択手段によって選択された前記一部範囲の位置やサイズを示す位置・範囲データである請求項１記載の情報処理装置。
【請求項６】
前記選択手段は、前記他の情報処理装置に表示されている画像の範囲が前記他の情報処理装置において変更された場合、該変更に応じて前記一部範囲を変更する請求項１から請求項５の何れか１項記載の情報処理装置。
【請求項７】
前記他の情報処理装置が前記表示データに基づいて表示している画像に編集が行われた場合、該編集に応じて前記画像表示手段に表示されている前記一部範囲の画像を編集する編集手段を備える請求項１から請求項６の何れか１項記載の情報処理装置。
【請求項８】
画像を表示する画像表示手段と、
他の情報処理装置との間でデータの送受信を行う通信手段と、
前記他の情報処理装置に表示されている画像のうち、前記他の情報処理装置で選択された一部範囲の画像を示す表示データを前記通信手段が受信した場合に、該表示データにより示される画像を前記画像表示手段に表示させる画像表示制御手段と、
を備える情報処理装置。
【請求項９】
画像を表示する画像表示手段と、他の情報処理装置との間でデータの送受信を行う通信手段と、を備えた情報処理装置の画像表示方法であって、
前記画像表示手段に表示されている画像の一部範囲を選択する第１工程と、
前記第１工程によって選択した前記一部範囲の画像を前記他の情報処理装置に表示させ

るために、前記一部範囲の画像を示す表示データを前記他の情報処理装置に向けて前記通信手段に送信させる第２工程と、
を有する画像表示方法。
【請求項１０】
画像を表示する画像表示手段と、他の情報処理装置との間でデータの送受信を行う通信手段と、を備えるコンピュータを、
前記画像表示手段に表示されている画像の一部範囲を選択する選択手段と、
前記選択手段によって選択された前記一部範囲の画像を前記他の情報処理装置に表示させるために、前記一部範囲の画像を示す表示データを前記他の情報処理装置に向けて前記通信手段に送信させる通信制御手段と、
して機能させるプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、情報処理装置、画像表示方法、及びプログラムに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
ノートブック型パーソナル・コンピュータ（ノートＰＣ）、タブレット型コンピュータ（タブレットＰＣ）等の情報処理装置は、小型化されており、これに伴いディスプレイの画面サイズも小型化されている。画面サイズが小さいと、作業性が十分に良好でない場合がある。
【０００３】
このため、特許文献１に開示されているように、ノートＰＣでは筐体に取り付けられた外部端子に独立した外部ディスプレイを接続して利用する、所謂、デュアル・ディスプレイが可能となっている。デュアル・ディスプレイの環境では、外部ディスプレイと内部ディスプレイに同一の画面を表示する同時表示モード（クローン・モードまたはミラー・モードともいう。）と、外部ディスプレイと内部ディスプレイを１つのデスクトップ画面として扱い、相互にウインドウの移動を可能にする拡張表示モード（エキスパンション・モードともいう。）という表示方式が採用されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０１０－２５６３９２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、デュアル・ディスプレイを行うためには、別途、単体のディスプレイを用意する必要があり、作業環境を新たに整える必要がある。また、同時表示モードや拡張表示モードは、画面の複数化又は画面の大型化であり、それだけでは、内部ディスプレイに表示されている画像の一部を拡大して表示する等の画像表示に係る機能拡張には至らず、ユーザにとっての利便性の向上という点でも不十分な場合がある。
【０００６】
本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、作業環境の整備を要することなく、ユーザの利便性を向上させるデュアル・ディスプレイを可能とする、情報処理装置、画像表示方法、及びプログラム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】
上記課題を解決するために、本発明の情報処理装置、画像表示方法、及びプログラムは以下の手段を採用する。
【０００８】

本発明の第一態様に係る情報処理装置は、画像を表示する画像表示手段と、他の情報処理装置との間でデータの送受信を行う通信手段と、前記画像表示手段に表示されている画像の一部範囲を選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された前記一部範囲の画像を前記他の情報処理装置に表示させるために、前記一部範囲の画像を示す表示データを前記他の情報処理装置に向けて前記通信手段に送信させる通信制御手段と、を備える。

【０００９】

本発明の第二態様に係る情報処理装置は、画像を表示する画像表示手段と、他の情報処理装置との間でデータの送受信を行う通信手段と、前記他の情報処理装置に表示されている画像のうち、前記他の情報処理装置で選択された一部範囲の画像を示す表示データを前記通信手段が受信した場合に、該表示データにより示される画像を前記画像表示手段に表示させる画像表示制御手段と、を備える。

【００１０】

本発明の第三態様に係る画像表示方法は、画像を表示する画像表示手段と、他の情報処理装置との間でデータの送受信を行う通信手段と、を備えた情報処理装置の画像表示方法であって、前記画像表示手段に表示されている画像の一部範囲を選択する第１工程と、前記第１工程によって選択した前記一部範囲の画像を前記他の情報処理装置に表示させるために、前記一部範囲の画像を示す表示データを前記他の情報処理装置に向けて前記通信手段に送信させる第２工程と、を有する。

【００１１】

本発明の第四態様に係るプログラムは、画像を表示する画像表示手段と、他の情報処理装置との間でデータの送受信を行う通信手段と、を備えるコンピュータを、前記画像表示手段に表示されている画像の一部範囲を選択する選択手段と、前記選択手段によって選択された前記一部範囲の画像を前記他の情報処理装置に表示させるために、前記一部範囲の画像を示す表示データを前記他の情報処理装置に向けて前記通信手段に送信させる通信制御手段と、して機能させる。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、作業環境の整備を要することなく、ユーザの利便性を向上させるデュアル・ディスプレイを可能とする、という効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明の第１実施形態に係る画像表示システムの概略外観図である。

【図２】本発明の第１実施形態に係るノートＰＣの電気的構成を示す機能ブロック図である。

【図３】本発明の第１実施形態に係る携帯電話端末の電気的構成を示す機能ブロック図である。

【図４】本発明の第１実施形態に係る選択画像表示処理の説明に要する模式図である。

【図５】本発明の第１実施形態に係る選択画像表示処理の説明に要する模式図である。

【図６】本発明の第１実施形態に係るノートＰＣの選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。

【図７】本発明の第１実施形態に係る携帯電話端末の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。

【図８】本発明の第１実施形態に係る選択画像表示処理の流れを示すフローチャートである。

【図９】本発明の第２実施形態に係る選択画像表示処理の説明に要する模式図である。

【図１０】本発明の第２実施形態に係る選択画像表示処理の説明に要する模式図である。

【図１１】本発明の第２実施形態に係る携帯電話端末の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。

【図１２】本発明の第２実施形態に係るノートＰＣの選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。

【図１３】本発明の第３実施形態に係る画像表示システムの構成図である。
【図１４】本発明の第４実施形態に係る携帯電話端末の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。
【図１５】本発明の第４実施形態に係るノートＰＣの選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
以下に、本発明に係る情報処理装置、画像表示方法、及びプログラムの一実施形態について、図面を参照して説明する。
【００１５】
〔第１実施形態〕
以下、本発明の第１実施形態について説明する。図１に示される情報処理装置であるノートＰＣ１及びノートＰＣ１にとっての他の情報処理装置である携帯電話端末１０は、携帯電話端末１０をノートＰＣ１の外部ディスプレイ（セカンド・ディスプレイ）として機能させ、デュアル・ディスプレイを行う画像表示システム１００を構築する。なお、携帯電話端末１０にとっての他の情報処理装置は、ノートＰＣ１である。
【００１６】
ノートＰＣ１は、いずれも略直方体である本体側筐体２及びディスプレイ側筐体３を備える。
【００１７】
本体側筐体２は、入力部４を備える。入力部４は、ユーザが入力操作を行うためのユーザインターフェースであり、文字、コマンド等を入力する各種キーより構成されるキーボードや、画面上のカーソル６（ポインタ）を移動させたり、各種メニューを選択するタッチパッド、マウス、又はトラックポイント等を備えている。
【００１８】
ディスプレイ側筐体３は、画像を表示する画像表示手段としてのＬＣＤ（Liquid Crystal Display）７を備える。ＬＣＤ７は、入力される表示データをビデオ信号に変換し、変換したビデオ信号に応じた各種情報を表示画面に表示する。なお、画像表示部は、ＬＣＤに限らず有機ＥＬ（Electro Luminescence）ディスプレイ等の他の表示機器、又はタッチパネルとされてもよい。
【００１９】
本体側筐体２及びディスプレイ側筐体３は、それぞれの端部で左右の一対の連結部９ａ，９ｂによって連結されている。連結部９ａ，９ｂは、ヒンジであり、本体側筐体２及びディスプレイ側筐体３を開閉自在に支持している。
【００２０】
携帯電話端末１０は、略六面体形状の筐体１２を備えた、所謂スマートフォンである。
筐体１２の正面には、画面に画像を表示するタッチパネル１３、音が入力されるマイク１５、被写体を撮像するカメラ１６、及び音を出力するスピーカ１７が配置されている。
タッチパネル１３は、携帯電話端末１０の中央の略全域に亘って配置され、文字、図形、及びカメラ１６で撮像した被写体等の画像を表示すると共に、指、スタイラス、ペン等の指示体を用いて行われる各種操作を検出する。
【００２１】
図２は、本実施形態に係るノートＰＣ１の電気的構成を示す機能ブロック図である。
ノートＰＣ１は、同図に示すように、ＣＰＵ（Central Processing Unit）２０、ＲＯＭ（Read Only Memory）２１、メモリ２２、ＨＤＤ（Hard Disk Device）２３、ＬＣＤ７、入力部４、通信部２４、バッテリ２５、ＤＣ／ＤＣ(Direct Current/Direct Current)コンバータ２６、ＡＣ（Alternating Current）アダプタ２７を備えており、各部はバス２８を介して直接または間接的に接続されている。
【００２２】
ＣＰＵ２０は、バス２８を介して接続されたＨＤＤ２３に格納されたＯＳ（Operating

System）によりノートＰＣ１全体の制御を行うと共に、ＨＤＤ２３に格納された各種のプログラムに基づいて処理を実行する機能を司る。

【００２３】

ＲＯＭ２１は、ＢＩＯＳ（Basic Input/Output System）やデータ等を格納している。

【００２４】

メモリ２２は、キャッシュメモリやＲＡＭ（Random Access Memory）で構成されており、ＣＰＵ２０の実行プログラムの読み込み領域として、実行プログラムの処理データを書き込む作業領域として利用される書き込み可能メモリである。

【００２５】

ＨＤＤ２３は、ノートＰＣ１全体の制御を行うためのＯＳ、周辺機器類をハードウェア操作するための各種ドライバ、及び各種アプリケーション・プログラム等を記憶する。なお、ＨＤＤ２３の代わりにフラッシュメモリ等、他の記憶媒体が適用されてもよい。

【００２６】

通信部２４は、ネットワークを介して携帯電話端末１０等の他の情報処理装置との間で各種データの送受信を行う。

【００２７】

ＡＣアダプタ２７は、商用電源に接続して、交流電圧を直流電圧に変換してＤＣ／ＤＣコンバータ２６へ出力する。ＤＣ／ＤＣコンバータ２６は、ＡＣアダプタ２７から供給されるＤＣ電圧を所定の電圧に変換して各部に電力を供給し、また、バッテリ２５の充電を行う。バッテリ２５は、ＤＣ／ＤＣコンバータ２６により充電され、充電した電圧を各部に供給する。バッテリ２５は、ＡＣアダプタ２７が商用電源に接続されていない場合に使用される。

【００２８】

図３は、携帯電話端末１０の電気的構成を示す機能ブロック図である。

携帯電話端末１０は、制御部３０を備え、制御部３０に、マイク１５、カメラ１６、及びスピーカ１７、並びにメモリ３１、記憶部３２、通信部３３、電源部３４、グラフィクスアダプタ３５、及び入力コントローラ３６が接続されている。

【００２９】

制御部３０は、例えば、ＣＰＵ、マイクロプロセッサ、ＤＳＰ（Digital Signal Processor）等であり、携帯電話端末１０の動作を統括的に制御して各種の機能（モード）を実現する。具体的には、制御部３０は、記憶部３２に格納されたＯＳ（Operating System）により携帯電話端末１０全体の制御を行うと共に、記憶部３２に記憶されているデータやメモリ３１に展開したデータを必要に応じて参照しつつ、記憶部３２に記憶されているプログラムに含まれる命令を実行して、タッチパネル１３、通信部３３等を制御することによって各種機能（モード）を実現する。なお、制御部３０が実行するプログラムや参照するデータは、通信部３３による無線通信でサーバ装置からダウンロードすることとしてもよい。

【００３０】

メモリ３１は、例えば、ＲＡＭ等で構成されており、制御部３０によって実行されるプログラム、制御部３０が参照するデータ、制御部３０の演算結果等が一時的に記憶されるワークエリアとして使用される。

【００３１】

記憶部３２は、例えば、不揮発性メモリや磁気記憶装置であり、制御部３０での処理に利用されるプログラムやデータを保存する。記憶部３２に記憶されるプログラムには、携帯電話端末１０の基本的な機能を実現するＯＳ、デバイスをハードウェア制御するためのデバイス・ドライバ、電子メール機能を実現するための機能を提供するメールプログラム、ＷＥＢブラウジング機能を実現するための機能を提供するブラウザプログラム等が含まれる。

【００３２】

通信部３３は、基地局によって割り当てられるチャネルを介し、基地局との間で無線信号回線を確立し、基地局との間で電話通信及び情報通信を行う。また、通信部３３は、ネットワークを介してノートＰＣ１との間で各種データの送受信を行う。

【００３３】

電源部３４は、制御部３０の制御に従って、蓄電池またはＡＣアダプタ２７から得られる電力を、制御部３０を含む携帯電話端末１０の各機部へ供給する。

【００３４】

タッチパネル１３は、液晶ディスプレイ（Liquid Crystal Display：LCD）１３Ａ及びタッチセンサ１３Ｂを備える。

【００３５】

液晶ディスプレイ１３Ａは、入力されるビデオ信号を画像として表示する。

【００３６】

タッチセンサ１３Ｂは、例えば、静電容量方式のタッチセンサであり、液晶ディスプレイ１３Ａに対するユーザのタッチ位置を検出して、入力コントローラ３６へ出力する。タッチセンサ１３Ｂは、液晶ディスプレイ１３Ａの画面に表示される各種メニュー、アイコン、ボタン、及びキーボード等の画面オブジェクトを選択して入力操作を行ったり、テキストの入力操作や、スクロールやスワイプ等の画面操作を行うためのものである。

【００３７】

グラフィクスアダプタ３５は、制御部３０の制御に従って、表示情報をビデオ信号に変換し、変換したビデオ信号を液晶ディスプレイ１３Ａへ出力する。

【００３８】

入力コントローラ３６は、プロセッサが記憶部３２等に格納されたプログラムを実行することにより各種処理を行い、タッチセンサ１３Ｂの動作を制御する。

【００３９】

次に、図４，５を参照して、画像表示システム１００で実行される選択画像表示処理（「選択画像表示機能」ともいう。）について説明する。

【００４０】

本実施形態に係るノートＰＣ１は、ＬＣＤ７に表示されている画像の一部範囲が選択可能とされ、選択された一部範囲（以下「選択範囲」という。）４０の画像を示す画像表示データを携帯電話端末１０に送信する。そして、携帯電話端末１０は、ノートＰＣ１からの画像表示データを受信し、画像表示データに基づいた画像を、タッチパネル１３に表示する。

これが、画像表示システム１００で実行される選択画像表示処理である。

【００４１】

この選択画像表示処理において、選択範囲４０が携帯電話端末１０の画面サイズよりも小さい場合、携帯電話端末１０に表示される選択範囲画像は、図４に示すように、ノートＰＣ１に表示されている状態に比べて拡大して表示されることとなる。

一方、選択範囲４０が携帯電話端末１０の画面サイズよりも大きい場合、携帯電話端末１０に表示される画像は、ノートＰＣ１における表示状態に比べて縮小して表示されることとなる。

また、図５に示されるように、選択範囲４０の移動に応じて、ノートＰＣ１から携帯電話端末１０に送信される画像表示データも変化するので、携帯電話端末１０に表示される画像も変化する。

選択範囲４０は、図５に示す移動のみならず、選択範囲４０そのもののサイズの拡大及び縮小、並びに回転等の変更が可能とされている。

【００４２】

なお、本実施形態に係る画像表示データは、一例として、ＬＣＤ７に表示されている画像のうち、選択範囲４０の画像そのものを示す画像データ（以下「部分画像データ」という。）である。具体例として、ノートＰＣ１は、ＬＣＤ７に表示されている画像を示す画像データから、選択範囲４０に対応する範囲の画像を複製して部分画像データ（例えばｊ

ｐｇデータ）とし、携帯電話端末１０に送信する。そして、携帯電話端末１０は、受信した部分画像データを所定のソフトウエア（例えばウェブブラウザ）を用いてタッチパネル１３に表示する。

【００４３】

選択範囲４０は、例えば、矩形であり、携帯電話端末１０の画面サイズの相似形とされる。これにより、携帯電話端末１０に表示される画像の縦横比は、ノートＰＣ１における表示状態と変わることがない。

選択範囲４０は、例えば、その中心点とカーソル６の頂点とが一致し、カーソル６を移動させることで形を保ったまま移動する。また、選択範囲４０は、入力部４であるキーボードの予め定められたキー操作に応じて、サイズの拡大及び縮小、並びに回転が可能とされる。

なお、これに限らず、選択範囲４０は、例えば、選択範囲４０の一角とカーソル６の頂点とが一致し、カーソル６を移動させることで形を保ったまま移動してもよい。また、マウスの左ボタンをクリックしたままマウスを移動させることで、選択範囲４０のサイズの拡大及び縮小が行われてもよいし、選択範囲４０の一角を選択しながらマウスを移動させることで、選択範囲４０の回転が行われてもよい。

【００４４】

このような選択画像表示処理によって、ノートＰＣ１に表示されている画像のうち、選択範囲４０に対応する画像を携帯電話端末１０に表示させることが可能となる。すなわち、デュアル・ディスプレイにおける外部ディスプレイとして、ユーザが既に所有している携帯電話端末１０を用いることができるため、デュアル・ディスプレイの作業環境を新たに整備する必要はない。また、選択画像表示処理は、選択範囲４０を携帯電話端末１０の画面サイズよりも小さくすることで、携帯電話端末１０に表示される画像がノートＰＣ１における表示状態よりも拡大して表示される等、デュアル・ディスプレイとしての機能も拡張され、ユーザの利便性が向上する。

【００４５】

図６は、本実施形態に係るノートＰＣ１の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。

ＣＰＵ２０は、画像表示制御部５０、画像範囲選択部５１、画像表示データ生成部５２、通信制御部５３、及び文書・画像編集部５４を備え、これらの機能は、プログラムにより実行される。

【００４６】

画像表示制御部５０は、メモリ２２等から画像データを読み出し、読み出した画像データに基づく画像をＬＣＤ７に表示させる。

【００４７】

画像範囲選択部５１は、入力部４に対するユーザの操作に応じて選択範囲４０を選択し、選択範囲４０の移動、サイズの拡大及び縮小、並びに回転を行う。そして、画像範囲選択部５１は、選択範囲４０の位置やサイズを示す位置・範囲データを画像表示制御部５０へ出力し、選択範囲４０をＬＣＤ７に表示させる。また、画像範囲選択部５１は、選択範囲４０を示す位置・範囲データを画像表示データ生成部５２へ出力する。

なお、位置・範囲データは、例えば、矩形状とされている選択範囲４０の４つの角の位置を示す座標である。

【００４８】

画像表示データ生成部５２は、位置・範囲データが入力されると、ＬＣＤ７に表示されている画像を示す画像データに基づいて、選択範囲４０に対応する画像データを複製して部分画像データを生成し、通信制御部５３へ出力する。

【００４９】

通信制御部５３は、部分画像データが入力されると、選択範囲４０の画像を携帯電話端末１０に表示させるために、部分画像データを携帯電話端末１０に向けて通信部２４に送信させる。

【００５０】
文書・画像編集部５４は、入力部４を介したユーザの操作に応じてＬＣＤ７に表示されている画像に対して、文字、数字、記号の記述や描画等の編集を行う。
【００５１】
図７は、本実施形態に係る携帯電話端末１０の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。
制御部３０は、画像表示制御部６０及び通信制御部６１を備え、これらの機能は、プログラムにより実行される。
【００５２】
画像表示制御部６０は、メモリ３１等から読み出した画像データをグラフィクスアダプタ３５へ出力し、画像データに基づく画像を液晶ディスプレイ１３Ａに表示させる。
【００５３】
通信制御部６１は、通信部３３を介してノートＰＣ１からの部分画像データが入力されると、画像表示制御部６０へ出力し、部分画像データに基づく画像を液晶ディスプレイ１３Ａに表示させる。
すなわち、画像表示制御部６０は、ノートＰＣ１に表示されている画像のうち、ノートＰＣ１で選択された選択範囲４０の画像を示す画像表示データを通信制御部６１が受信した場合に、画像表示データにより示される画像を液晶ディスプレイ１３Ａに表示させる。
【００５４】
図８は、本実施形態に係る選択画像表示処理の流れを示すフローチャートである。
なお、図８における左側のフローチャート（ステップ１００からステップ１１２）は、ノートＰＣ１における処理であり、右側のフローチャート（ステップ２００からステップ２０６）は、携帯電話端末１０における処理である。
【００５５】
まず、ユーザの操作によってノートＰＣ１と携帯電話端末１０において選択画像表機能が有効とされる（ステップ１００、ステップ２００）。
【００５６】
次にノートＰＣ１と携帯電話端末１０との通信の確立が行われる（ステップ１０２，２０２）。通信が確立したら、携帯電話端末１０は、タッチパネル１３（液晶ディスプレイ１３Ａ）のサイズを示すサイズ情報をノートＰＣ１へ送信する。ノートＰＣ１は、サイズ情報を受信すると、サイズ情報に基づいて選択範囲４０をタッチパネル１３のサイズの相似形として設定し、ＬＣＤ７に選択範囲４０を表示する。ユーザは、選択範囲４０を移動、サイズの拡大又は縮小等を行うことで、携帯電話端末１０に表示させる画像の範囲を選択する。
【００５７】
次に、ノートＰＣ１が選択範囲４０の画像を示す画像表示データを携帯電話端末１０へ送信する（ステップ１０４）。なお、画像表示データの送信は、ノートＰＣ１に対するユーザの操作指示が入力された後に行われてもよい。
携帯電話端末１０は、ノートＰＣ１からの画像表示データを受信すると（ステップ２０４）、受信した画像表示データに基づいて、液晶ディスプレイ１３Ａに表示されている画像を更新する（ステップ２０６）。
また、ノートＰＣ１において選択範囲４０が変更されると（ステップ１０６）、ノートＰＣ１は、変更した選択範囲４０に応じた画像表示データを更新して携帯電話端末１０へ送信する（ステップ１０８）。そして、携帯電話端末１０は、新たな画像表示データを受信すると（ステップ２０４）、液晶ディスプレイ１３Ａに表示する画像を更新する（ステップ２０６）。
また、ノートＰＣ１において、選択範囲４０に含まれる画像が編集されると（ステップ１１０）、ノートＰＣ１は、選択範囲４０に応じた編集後の画像表示データを携帯電話端末１０へ送信する（ステップ１１２）。そして、携帯電話端末１０は、新たな画像表示データを受信すると（ステップ２０４）、液晶ディスプレイ１３Ａに表示する画像を更新す

る（ステップ２０６）。

【００５８】

本実施形態に係る選択画像表示処理は、選択範囲４０が変更される場合、該変更の実行中も画像表示データである部分画像データを送信する。すなわち、選択範囲４０が移動している間も、携帯電話端末１０には選択範囲４０の移動に追従した画像が表示される。

【００５９】

一方、通信速度が遅い場合や部分画像データのデータサイズが大きい場合等に、選択範囲４０の変更の実行中も携帯電話端末１０へ部分画像データを送信すると、変更の完了後における携帯電話端末１０による画像の更新が遅れる可能性がある。また、ユーザは、選択範囲４０を変更している間、ノートＰＣ１の画面に注視し、携帯電話端末１０の画面はさほど注視しないと想定される。このため、選択範囲４０の変更の実行中は部分画像データを携帯電話端末１０へ送信せずとも、ユーザの利便性は殆ど低下しないと考えられる。

そこで、ノートＰＣ１は、選択範囲４０の変更の実行中は部分画像データを携帯電話端末１０へ送信せず、変更の完了後に部分画像データを通信部２４に送信させてもよい。これにより、選択画像表示処理は、携帯電話端末１０に表示される画像の更新を遅滞なくスムーズに行うことができる。

なお、選択範囲４０の変更が完了した場合とは、例えば、選択範囲４０の変更が所定時間（例えば０．５秒）以上行われていない場合である。

【００６０】

さらに、これに限らず、ノートＰＣ１は、選択範囲４０の変更の実行中は部分画像データの画質を落として通信部２４に送信させてもよい。

【００６１】

以上説明したように、本実施形態に係るノートＰＣ１は、ＬＣＤ７に表示されている画像の一部範囲が選択可能とされ、選択された一部範囲である選択範囲４０の画像を示す画像表示データを他の情報処理装置である携帯電話端末１０に送信する。従って、作業環境の整備を要することなく、ユーザの利便性を向上させるデュアル・ディスプレイが可能となる。

【００６２】

〔第２実施形態〕

以下、本発明の第２実施形態に係る選択画像表示処理について説明する。

【００６３】

なお、本実施形態に係る画像表示システム１００を構築するノートＰＣ１及び携帯電話端末１０の構成は、図１～図３に示す第１実施形態に係るノートＰＣ１及び携帯電話端末１０の構成と同様であるので説明を省略する。

【００６４】

本実施形態に係る画像表示データは、選択範囲４０よりも広い範囲の画像を示す広範囲画像データ、及び選択範囲４０の位置やサイズを示す位置・範囲データである。広範囲画像データは、例えば、ノートＰＣ１のＬＣＤ７に表示されている画像全体を示す画像データである。

本実施形態に係るノートＰＣ１は、最初に選択範囲４０が選択された場合、画像表示データとして広範囲画像データ及び位置・範囲データを携帯電話端末１０へ送信する。そして、選択範囲４０が変更された場合、ノートＰＣ１は、画像表示データとして位置・範囲データのみを携帯電話端末１０へ送信する。

【００６５】

携帯電話端末１０は、最初に受信した広範囲画像データをメモリ３１に記憶する。そして、携帯電話端末１０は、ノートＰＣ１から位置・範囲データを受信する毎に、メモリ３１に記憶されている広範囲画像データにおける位置・範囲データに対応する画像を表示する。

【００６６】

すなわち、本実施形態に係るノートＰＣ１は、最初に広範囲画像データを携帯電話端末

１０に送信し、その後、選択範囲４０が変更されても広範囲画像データを送信しない。これにより、データ容量が比較的大きい画像データを、選択範囲４０を変更する毎に送信する必要が無くなる。そして、選択範囲４０を変更する毎に、データ容量が相対的に小さい位置・範囲データのみが携帯電話端末１０へ送信され、携帯電話端末１０は、受信した位置・範囲データに対応する画像を更新して表示するので、携帯電話端末１０に表示する画像の更新を遅滞なくスムーズに行うことができる。

【００６７】

さらに、携帯電話端末１０には広範囲画像データが送信されるので、ユーザは、タッチパネル１３に対して操作することで、携帯電話端末１０に表示させる画像を変更することができる。

例えば、図９に示すように、携帯電話端末１０のタッチパネル１３に対してユーザが右方向へスワイプすることで、図１０に示されるようにタッチパネル１３に表示される画像が右方向へ移動する。そして、携帯電話端末１０に表示される画像の移動に対応して、ノートＰＣ１のＬＣＤ７に表示される選択範囲４０も右方向へ移動する。

また、同様に、携帯電話端末１０のタッチパネル１３に対してユーザがピンチイン又はピンチアウトすることで、タッチパネル１３に表示される画像が縮小又は拡大する。そして、携帯電話端末１０に表示される画像の縮小又は拡大に対応して、ノートＰＣ１のＬＣＤ７に表示される選択範囲４０も縮小又は拡大する。

【００６８】

図１１は、本実施形態に係る携帯電話端末１０の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。なお、図１１における図７と同一の構成部分については図７と同一の符号を付して、その説明を省略する。

【００６９】

画像表示制御部６０は、タッチセンサ１３Ｂ及び入力コントローラ３６を介して、表示している画像を変更するユーザの操作指示が入力される。この操作指示が入力されると、画像表示制御部６０は、グラフィクスアダプタ３５を介して、操作指示に応じた画像を液晶ディスプレイ１３Ａに表示させる。

また、画像表示制御部６０は、液晶ディスプレイ１３Ａに表示されている画像の位置及び範囲を示す位置・範囲データを生成し、通信制御部６１へ送信する。

【００７０】

通信制御部６１は、入力された位置・範囲データをノートＰＣ１に向けて通信部３３に送信させる。

【００７１】

図１２は、本実施形態に係るノートＰＣ１の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。なお、図１２における図６と同一の構成部分については図６と同一の符号を付して、その説明を省略する。

【００７２】

通信制御部５３は、通信部２４が携帯電話端末１０から位置・範囲データを受信すると、画像範囲選択部５１に位置・範囲データを出力する。

画像範囲選択部５１は、それまでの位置・範囲データを通信制御部６１から入力された位置・範囲データに更新して画像表示制御部５０へ出力し、ＬＣＤ７に表示される選択範囲４０を更新させる。

すなわち、画像範囲選択部５１は、携帯電話端末１０が表示している画像の範囲が携帯電話端末１０において変更（移動）された場合、該変更に応じて選択範囲４０を変更（移動）させる。

【００７３】

また、画像表示データ生成部５２は、選択画像表示処理の最初に広範囲画像データ及び選択範囲４０の位置・範囲データを生成して、通信制御部５３へ出力する。そして、選択範囲４０が更新されると、画像表示データ生成部５２は、位置・範囲データを更新生成し、位置・範囲データのみを通信制御部５３へ出力する。

【００７４】
以上説明したように、本実施形態に係る選択画像表示処理は、ノートＰＣ１から送信されるデータ量が小さいので、ノートＰＣ１と携帯電話端末１０との通信速度が遅くても、携帯電話端末１０に表示される画像を時間遅れ無く更新できる。また、本実施形態に係る選択画像表示処理は、携帯電話端末１０に表示されている画像の範囲の変更に応じて、ノートＰＣ１に表示されている選択範囲４０を変更できる。
【００７５】
〔第３実施形態〕
以下、本発明の第３実施形態に係る選択画像表示処理について説明する。
【００７６】
本実施形態に係る画像表示システム１００は、図１３に示されるように、サーバ７０が画像データを記憶している。このため、ノートＰＣ１及び携帯電話端末１０は、通信部２４，３３を介してサーバ７０との間でデータの送受信を行う。
【００７７】
本実施形態に係るノートＰＣ１及び携帯電話端末１０の構成は、図１～図３に示す第１実施形態に係るノートＰＣ１及び携帯電話端末１０の構成と同様であるので説明を省略する。また、本実施形態に係るノートＰＣ１及び携帯電話端末１０の選択画像表示処理に関する機能ブロック図は、図６，７又は図１１，１２に示す第１実施形態又は第２実施形態に係るノートＰＣ１及び携帯電話端末１０の選択画像表示処理に関する機能ブロック図と同様であるので説明を省略する。
【００７８】
なお、本実施形態に係る画像表示データは、サーバ７０に記憶されている画像データの場所を示す画像記憶場所データ（例えばＵＲＬ）、及び選択範囲４０を示す位置・範囲データである。
【００７９】
すなわち、ノートＰＣ１に表示されている画像がサーバ７０からダウンロードした画像データ（例えば地図データ）に基づくものである場合、ノートＰＣ１は、画像表示データとして画像記憶場所データ及び位置・範囲データを携帯電話端末１０へ送信する。
携帯電話端末１０は、画像表示データを受信すると、画像記憶場所データを参照してサーバ７０から画像データをダウンロードし、位置・範囲データにより示される画像を表示する。
【００８０】
以上説明したように、本実施形態に係る選択画像表示処理は、ノートＰＣ１に表示されている画像を示す画像データがサーバ７０に記憶されていても、携帯電話端末１０に画像を表示できる。また、本実施形態に係る選択画像表示処理は、ノートＰＣ１から送信されるデータ量が小さいので、ノートＰＣ１と携帯電話端末１０との通信速度が遅くても、携帯電話端末１０に表示される画像を時間遅れ無く更新できる。
【００８１】
〔第４実施形態〕
以下、本発明の第４実施形態に係る選択画像表示処理について説明する。
【００８２】
本実施形態に係る画像表示システム１００を構築するノートＰＣ１及び携帯電話端末１０の構成は、図１～図３に示す第１実施形態に係るノートＰＣ１及び携帯電話端末１０の構成と同様であるので説明を省略する。
本実施形態に係るノートＰＣ１は、携帯電話端末１０が画像表示データに基づいて表示している画像に編集が行われた場合、該編集に応じてＬＣＤ７に表示されている選択範囲４０の画像を編集する。
【００８３】
図１４は、本実施形態に係る携帯電話端末１０の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。なお、図１４における図７，１１と同一の構成部分については図７，１１と

同一の符号を付して、その説明を省略する。

【００８４】

制御部３０は、文書・画像編集部６２を備える。なお、文書・画像編集部６２は、ノートＰＣ１が備える文書・画像編集部５４と同じプログラム（ソフトウェア）により実行される。

【００８５】

文書・画像編集部６２は、タッチセンサ１３Ｂ及び入力コントローラ３６を介したユーザの操作に応じて液晶ディスプレイ１３Ａに表示されている画像に対して、文字、数字、記号の記述や描画等の編集を行う。

そして、文書・画像編集部６２は、画像に対する編集内容を示した編集データを通信制御部６１へ出力する。

通信制御部６１は、入力された編集データをノートＰＣ１に向けて通信部３３に送信させる。

【００８６】

図１５は、本実施形態に係るノートＰＣ１の選択画像表示処理に関する機能ブロック図である。なお、図１５における図６，１２と同一の構成部分については図６，１２と同一の符号を付して、その説明を省略する。

【００８７】

通信部２４が携帯電話端末１０から編集データを受信すると、通信制御部５３は、文書・画像編集部５４に編集データを出力する。

文書・画像編集部５４は、入力された編集データに基づいて、ＬＣＤ７に表示されている画像を編集する。

すなわち、文書・画像編集部５４は、携帯電話端末１０が表示している画像が編集された場合、該編集に応じてＬＣＤ７に表示している画像を編集する。なお、編集後の画像は、ノートＰＣ１によってのみ更新記憶される。

【００８８】

以上説明したように、本実施形態に係る選択画像表示処理は、携帯電話端末１０で画像を編集した場合、その編集内容をノートＰＣ１に表示されている画像に反映することができる。

【００８９】

以上、本発明を、上記各実施形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されない。発明の要旨を逸脱しない範囲で上記各実施形態に多様な変更又は改良を加えることができ、該変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれる。また、上記各実施形態を適宜組み合わせてもよい。

【００９０】

例えば、上記各実施形態では、選択画像が表示される他の情報処理装置を携帯電話端末１０とする形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、他の情報処理装置をノートＰＣ、デスクトップ型ＰＣ、タブレット型ＰＣ、及びＰＤＡ（Personal Digital Assistance）等の情報処理装置とする形態としてもよい。

【００９１】

また、上記各実施形態では、画像表示システム１００が一つのノートＰＣ１と一つの携帯電話端末１０とで構成される形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、携帯電話端末１０が複数設けられる形態としてもよい。

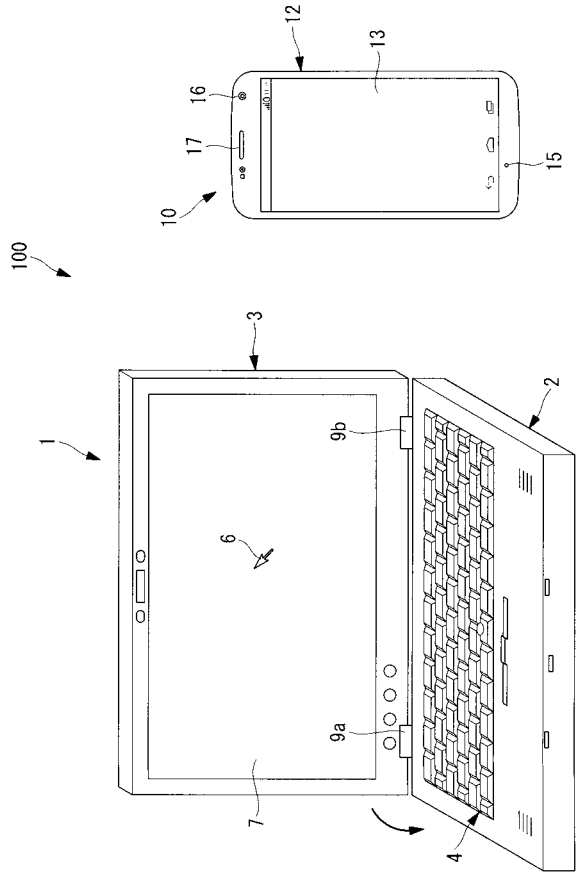
この形態の場合、ノートＰＣ１が複数の携帯電話端末１０に画像表示データを送信し、各携帯電話端末１０は画像を表示する。

【００９２】

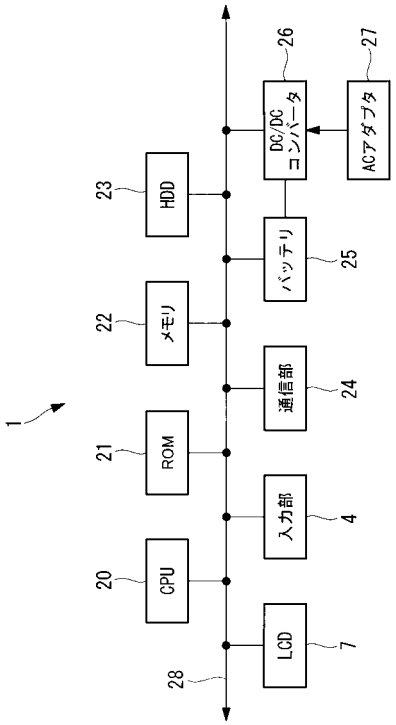
また、上記各実施形態では、タッチパネル１３が液晶ディスプレイ１３Ａで構成される形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、タッチパネル１３が有機ＥＬ（Organic Electro-Luminescence）ディスプレイで構成される形態としてもよい。

【００９３】
　また、上記各実施形態で説明した選択画像表示処理の流れも一例であり、本発明の主旨を逸脱しない範囲内において不要なステップを削除したり、新たなステップを追加したり、処理順序を入れ替えたりしてもよい。
【符号の説明】
【００９４】
　１　　ノートＰＣ（情報処理装置）
　７　　ＬＣＤ（画像表示手段）
　１０　携帯電話端末（他の情報処理装置）
　２４　通信部（通信手段）
　５１　画像範囲選択部（選択手段）
　５３　通信制御部（通信制御手段）
　７０　サーバ

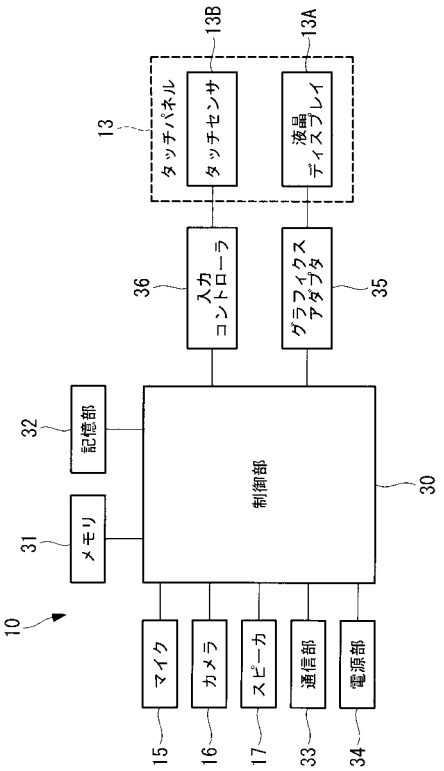
【図１】



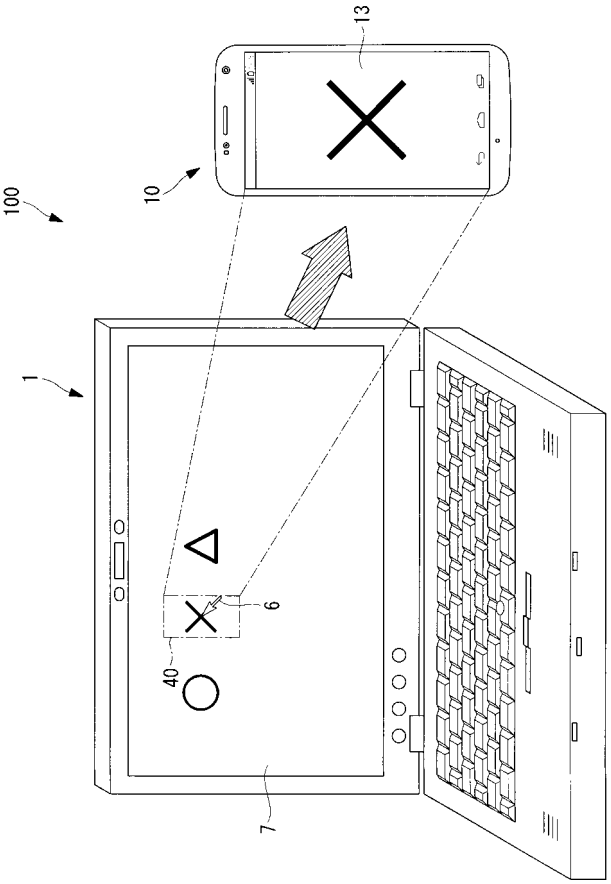
【図２】



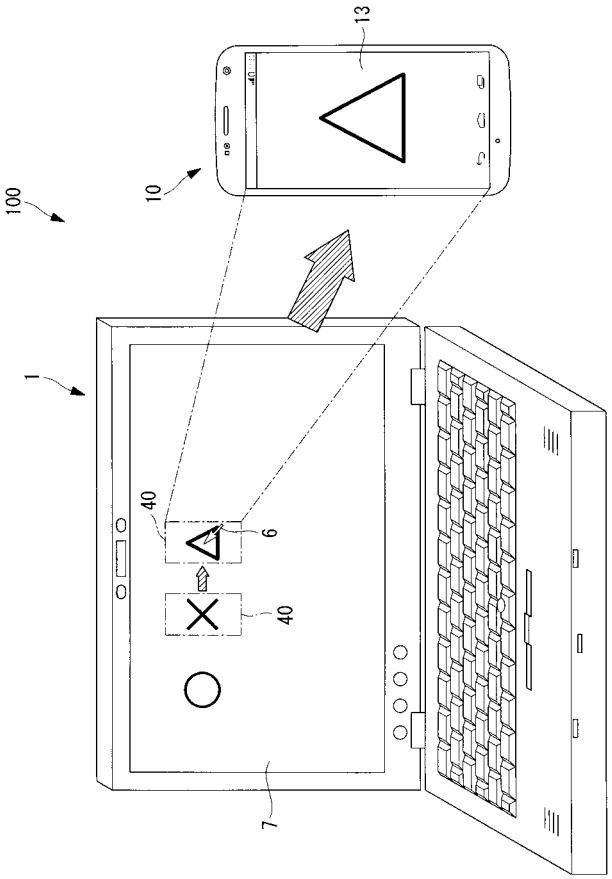
【図３】


タッチパネル
タッチセンサ
液晶ディスプレイ
入力コントローラ
グラフィクスアダプタ
制御部
記憶部
メモリ
マイク
カメラ
スピーカ
通信部
電源部
13
13B
13A
36
35
32
31
30
10
15
16
17
33
34

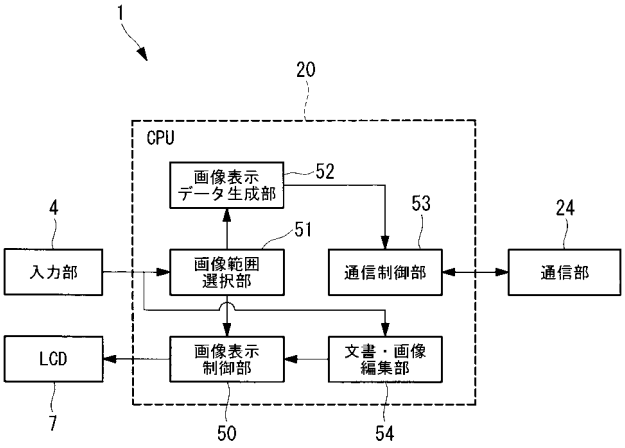
【図４】


13
10
100
1
6
40
7

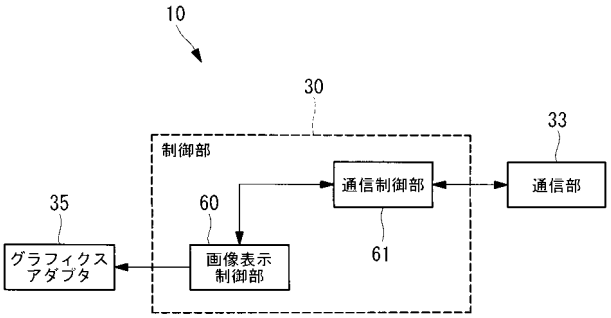
【図５】


13
10
100
1
40
6
40
7

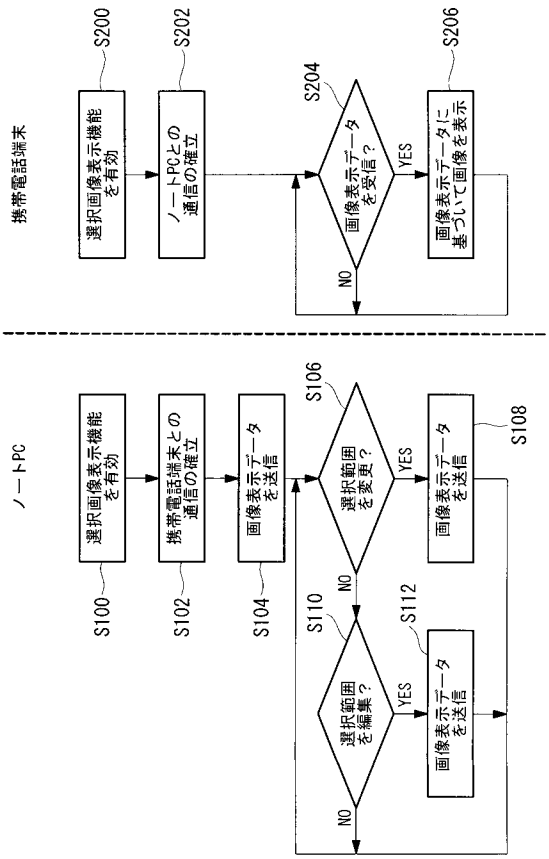
【図６】


1
20
CPU
画像表示データ生成部
52
4
53
24
入力部
51
画像範囲選択部
通信制御部
通信部
LCD
画像表示制御部
文書・画像編集部
7
50
54

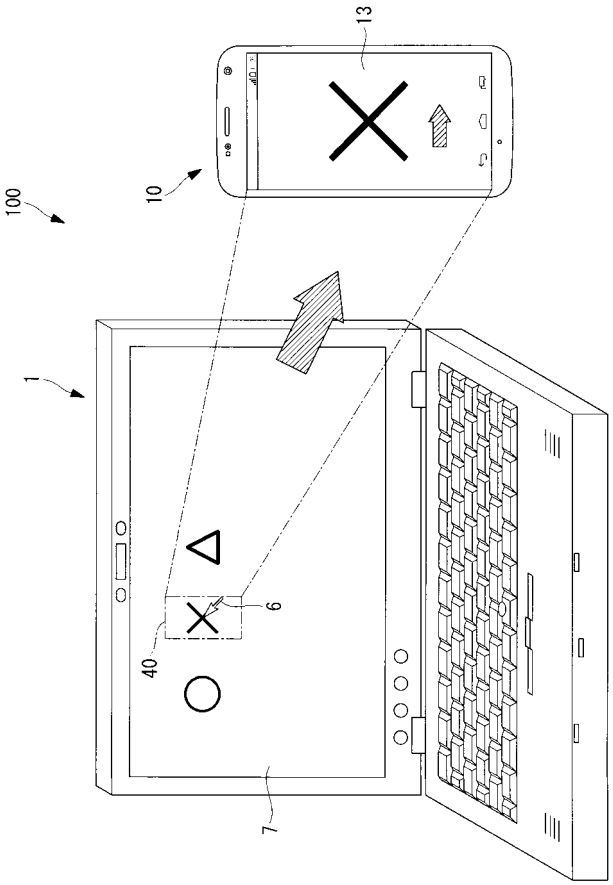
【図７】


10
30
制御部
33
通信制御部
通信部
35
60
61
グラフィクスアダプタ
画像表示制御部

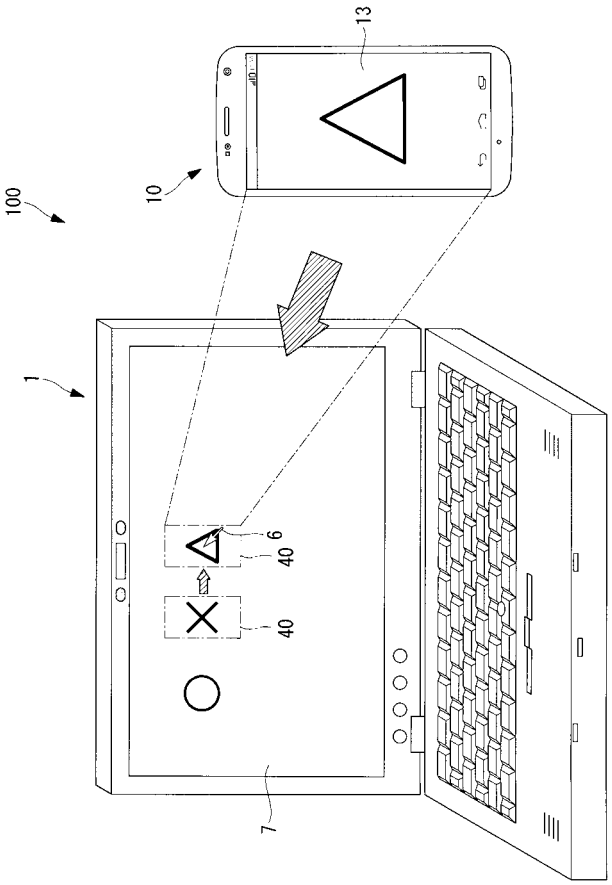
【図８】


携帯電話端末
S200
選択画像表示機能を有効
S202
ノートPCとの通信の確立
S204
画像表示データを受信？
YES
NO
S206
画像表示データに基づいて画像を表示
ノートPC
S100
選択画像表示機能を有効
S102
携帯電話端末との通信の確立
S104
画像表示データを送信
S106
選択範囲を変更？
YES
NO
S108
画像表示データを送信
S110
選択範囲を編集？
YES
NO
S112
画像表示データを送信

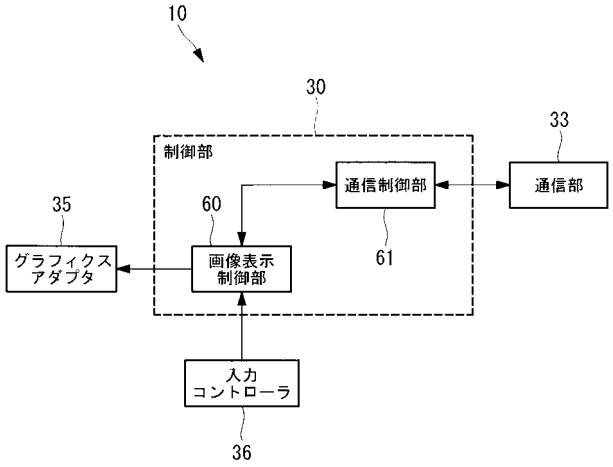
【図９】


13
10
100
1
6
40
7

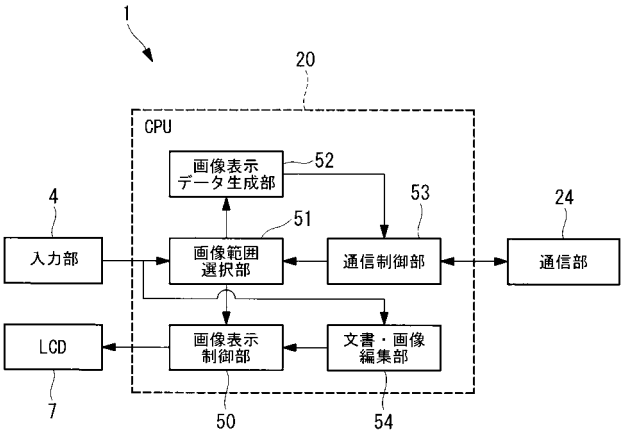
【図１０】


13
10
100
1
6
40
40
7

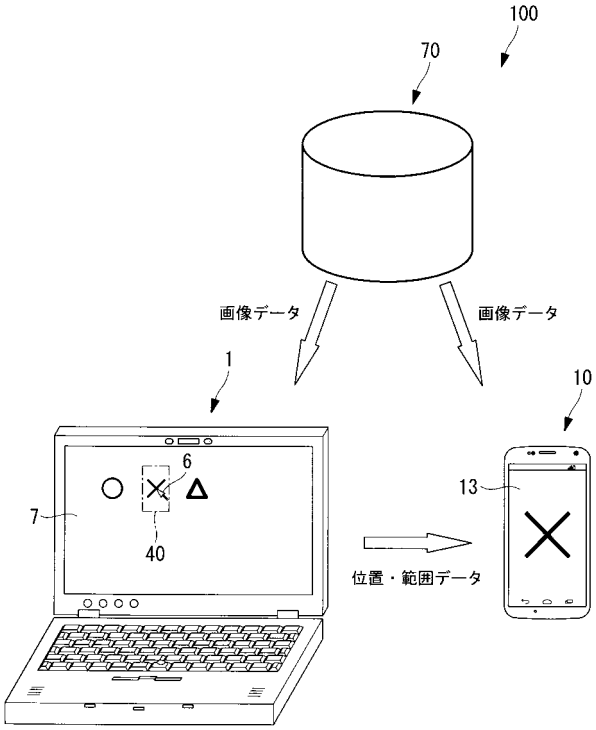
【図１１】


10
30
制御部
33
通信制御部
通信部
35
60
61
グラフィクスアダプタ
画像表示制御部
入力コントローラ
36

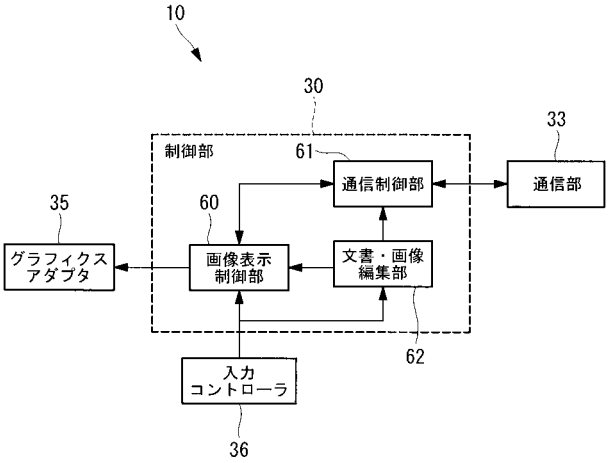
【図１２】



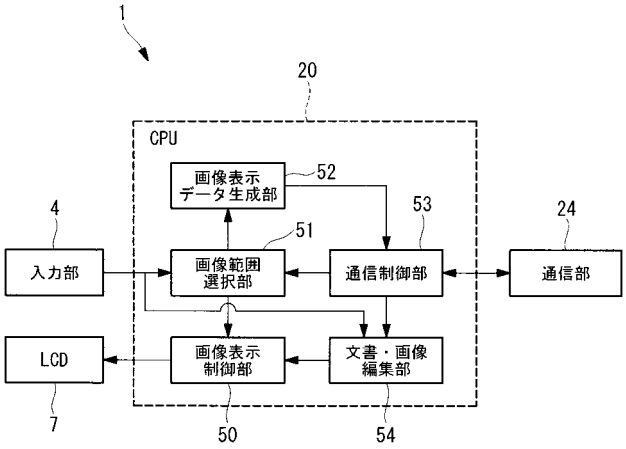
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		テーマコード（参考）
	Ｇ０６Ｆ	3/0484　１５０	
	Ｇ０６Ｆ	3/0488	

(74)代理人　100172524
弁理士　長田　大輔
(72)発明者　山口　弘光
神奈川県横浜市西区みなとみらい３丁目６番１号　レノボ・ジャパン株式会社　横浜事業所内

Ｆターム(参考)　5C182 AA02 AA03 AB02 AB08 AC38 AC39 BA03 BA04 BA06 BA65
BA66 BB03 BB04 BC01 BC11 BC14 BC26 BC29 CB13 CB14
CB15 CB32 CB41 CB42 CB44 CC13 CC21
5E555 AA11 AA25 BA03 BA83 BB06 BC08 BD05 BE12 CA12 CA24
CB19 CB45 CB46 CC05 CC11 CC24 DA02 DA05 DB53 DB56
DC05 DC09 DC25 DC73 DC84 DD09 EA09 EA11 EA14 FA00