(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2006-18582
(P2006-18582A)
(43)公開日　平成18年1月19日(2006.1.19)

(51)Int.Cl.	F I			テーマコード（参考）
G06F 3/041 (2006.01)	G06F	3/033	360P	5B087
	G06F	3/033	360B	

審査請求 未請求　請求項の数 4　OL　（全 5 頁）

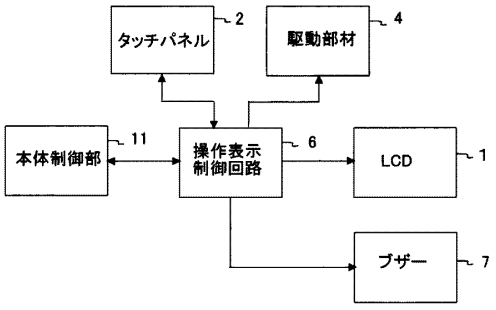
(21)出願番号　特願2004-195653 (P2004-195653)
(22)出願日　平成16年7月1日 (2004.7.1)

(71)出願人　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(72)発明者　三浦　幹夫
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
株式会社リコー内

Fターム(参考)　5B087 AA09 AB12 AB13 CC12 CC21
CC25

(54)【発明の名称】操作表示装置

(57)【要約】
【課題】　入力画面の中の選択禁止領域（範囲）をＯＮしようとしたときに、操作者に対して、その選択が禁止でありそれに対して警告を促す応答を明確に表現することが可能な操作表示装置を提供する。
【解決手段】　表示器１上にタッチパネル２を設置した操作表示装置において、タッチパネル２を振動させる振動発生手段４と、ブザー７を備え、かつ、選択可能な範囲のキー入力ではキーＯＮ時の瞬間だけ指先に振動が伝わるよう振動発生手段４を制御し、選択禁止である範囲のキー入力に対しては連続して振動し続けよう振動発生手段４を制御し、警告のブザー音を同期させるようブザー７を制御する操作表示制御手段６を備えた。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
表示器上にタッチパネルを設置した操作表示装置において、前記タッチパネルを振動させる振動発生手段と、報知手段と、前記各手段を制御する操作表示制御手段とを備え、
前記操作表示制御手段は、選択可能な範囲のキー入力ではキーＯＮ時の瞬間だけ指先に振動が伝わるよう前記振動発生手段を制御し、選択禁止である範囲のキー入力に対しては連続して振動し続けるよう前記振動発生手段を制御すると共に、前記報知手段による報知を同期させるように制御することを特徴とする操作表示装置。
【請求項２】
請求項１記載の操作表示装置において、前記操作表示制御手段は、選択禁止である範囲のキー入力中は前記タッチパネルが連続して振動し、かつ警告の報知音と共に画面のフラッシングが同期して表示されるよう制御することを特徴とする操作表示装置。
【請求項３】
請求項１記載の操作表示装置において、前記操作表示制御手段は、選択禁止である範囲のキー入力中はタッチパネルが連続して振動し、警告表示のポップアップウィンドウが同期して表示されるよう制御することを特徴とする操作表示装置。
【請求項４】
請求項１ないし請求項３のいずれか一項に記載の操作表示装置において、警告のための振動が、ブザー音あるいは画面のフラッシング、ポップアップウィンドウ表示よりも一定時限遅れて開始されることを特徴とする操作表示装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、表示器（ＬＣＤ）上にタッチパネルを設置した操作表示装置に関する。本発明の操作表示装置は、画像形成装置の他、各種電子機器に適用される。
【背景技術】
【０００２】
画像形成装置における操作表示装置では、従来はタッチパネルを操作しても、ブザー音で反応する程度で、タクトスイッチ等のメカニカルスイッチのように指先でＯＮした感じが得られなかった。近年、タッチパネル自体を振動させる技術が色々提案されてきている。これらの方式の多くは、タッチパネルをＯＮする動作と振動させるメカニズムが機械的に結合しているのではなく、その間にソフト的あるいは電気的な制御が介在するので、応答としての振動の様式に多様性があり、さまざまな応用技術が提案されている。関連技術として、以下のものが知られている。
【特許文献１】特開平０８－２６３２１４号公報
【特許文献２】特開２００３－０１６５０２公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
従来の方式では、振動の周波数あるいは振幅、持続時間等を変化させて入力範囲の識別を行っているが、警告を目的とした応用としては、操作者が確実に認識できるような配慮がなされていなかった。また、振動が最初に認識されるような制御の場合、あたかも電気回路の通電部に触れた時（感電）のように、操作者に受け取られる恐れがあり、この状況を把握するのにある程度の慣れが必要となる懸念があった。
本発明は、入力画面の中の選択禁止領域（範囲）をＯＮしようとしたときに、操作者に対して、その選択が禁止でありそれに対して警告を促す応答を明確に表現することが可能な操作表示装置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】
【０００４】
上記目的を達成するために、請求項１記載の発明は、表示器上にタッチパネルを設置し

た操作表示装置において、前記タッチパネルを振動させる振動発生手段と、報知手段と、前記各手段を制御する操作表示制御手段とを備え、前記操作表示制御手段は、選択可能な範囲のキー入力ではキーＯＮ時の瞬間だけ指先に振動が伝わるよう前記振動発生手段を制御し、選択禁止である範囲のキー入力に対しては連続して振動し続けるよう前記振動発生手段を制御すると共に、前記報知手段による報知を同期させるように制御することを特徴とする。

請求項２記載の発明は、請求項１記載の操作表示装置において、前記操作表示制御手段は、選択禁止である範囲のキー入力中は前記タッチパネルが連続して振動し、かつ警告の報知音と共に画面のフラッシングが同期して表示されるよう制御することを特徴とする。

請求項３記載の発明は、請求項１記載の操作表示装置において、操作表示制御手段は、選択禁止である範囲のキー入力中はタッチパネルが連続して振動し、警告表示のポップアップウィンドウが同期して表示されるよう制御する操作表示装置を主要な特徴とする。

請求項４記載の発明は、請求項１ないし請求項３のいずれか一項に記載の操作表示装置において、警告のための振動が、ブザー音あるいは画面のフラッシング、ポップアップウィンドウ表示よりも一定時限遅れて開始される操作表示装置を主要な特徴とする。

【発明の効果】

【０００５】

本発明によれば、警告のための連続振動が、報知音と同期して出力されるので、警告のために行う振動の意味が明確になる。

また、警告のための連続振動が、報知音および画面表示のフラッシングが同期して実施されるので、警告のために行う振動の意味が明確になる。

また、警告のための連続振動が、報知音および警告画面のポップアップウィンドウ表示が同期して実施されるので、警告のために行う振動の意味が明確になる。

また、タッチパネルの振動を開始するより一定時限前に、報知音やフラッシング表示やポップアップウィンドウ表示を行うように制御するので、警告を促すための制御を実施した場合に、突然指先に強烈な刺激を与えて、感電でもしたかのような不快感を操作者に与えるのを回避することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００６】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を具体的に説明する。

図１は本発明の実施形態に係る操作表示装置の構造図である。本操作表示装置は、図１に示すように表示器を構成するＬＣＤ１とタッチパネル２が積層状態でケース３の操作面側に固定されている。タッチパネル２に振動を与える駆動部材４はＬＣＤ１とタッチパネル２との間に設置されている。タッチパネル２とケース３の間には、緩衝部材５が設けられているので、タッチパネル２はその操作面と鉛直方向に振動することができる構造になっている。

タッチパネル２はその構造上、操作表示画面内のどこでも入力が可能であるが、操作表示画面は４種類の領域に分類される。

１．選択可能領域（範囲）
２．選択不可領域（範囲）
３．選択禁止領域（範囲）
４．選択範囲外

選択可能領域は、現状非選択状態で改めて選択できる領域である。選択不可領域は、現状すでに選択された状態か、機能上選択できない領域である。選択禁止領域は、機能上選択操作を禁止される領域である。それ以外の領域は選択範囲外の領域とする。

例えば画像形成装置では、スキャナで読み取った画像を操作者が登録して保存できるが、登録者でない操作者がこの登録画像を削除するような操作をしようとしたとき等、重大な禁止事項として警告を促す必要がある。また、ＦＡＸの機能を持った画像形成装置において、機械の管理者でない操作者が、登録済のＦＡＸ送信先情報を削除しようとする場合も重大な禁止事項として警告を促す必要がある。選択禁止領域はそのようなとき使用され

る。

【０００７】

図２は本発明の実施形態に係る操作表示装置の制御ブロック図である。操作表示制御回路６は画像形成装置の本体制御部１１と双方向通信によって、各種データや制御のためのコマンドを交換している。操作表示制御回路６は操作表示装置全体の制御を行い、ＬＣＤ表示制御、ブザー駆動制御（ブザー７）、タッチパネル・インタフェース制御、駆動部材振動制御の他、図示していないハードキーマトリクス入力制御、ＬＥＤマトリクス出力制御を行っている。

選択可能領域のキー入力では、従来通りキーＯＮ時の瞬間だけ指先に振動が伝わる。いわゆるクリック感を操作者に与える。ブザー音は通常、ピッと１回駆動される。選択不可領域に対する入力の場合は、選択可能領域と同様な振動でクリック感が得られるが、ブザー音は拒否を意味する方法で駆動される。例えば、ピッピッと２回駆動される。

選択禁止領域に対する入力の場合は、警告を表現するためにタッチパネル２がＯＮ状態の間は振動を継続し、さらに判りやすくするためには、振幅を大きくするなどの変化を加味して、且つそれと同期してブザー７をピッピッ・・・と連続的に間欠駆動させる。

また本実施形態では、視覚的に注意を促すために、振動と同時に画面表示のネガ／ポジ反転を繰り返すいわゆるフラッシング表示を行う。同様に振動と同時に警告の内容を表示するためのポップアップウィンドウを表示する。選択範囲外の操作に対しては何も反応しないか、クリック感のみの応答とする。

さらに本実施形態では、前記の警告を促すための制御を実施した場合に、突然指先に強烈な刺激を与えて、感電でもしたかのような不快感を操作者に与えることを回避するために、タッチパネル２の振動を開始するより一定時限前に、ブザー音やフラッシング表示やポップアップウィンドウ表示を行う。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本発明の実施形態に係る操作表示装置の構造図。

【図２】本発明の実施形態に係る操作表示装置の制御ブロック図。

【符号の説明】

【０００９】

１　ＬＣＤ（表示器）

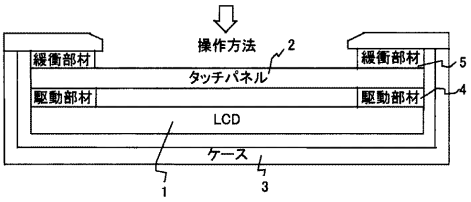
２　タッチパネル

４　駆動部材（振動発生手段）

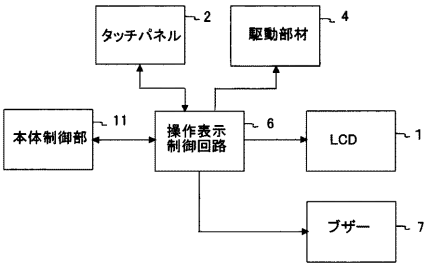
６　操作表示制御回路（操作表示制御手段）

７　ブザー

【図１】


操作方法
緩衝部材
タッチパネル
緩衝部材
駆動部材
駆動部材
LCD
ケース
1
2
3
4
5

【図２】


タッチパネル
2
駆動部材
4
本体制御部
11
操作表示
制御回路
6
LCD
1
ブザー
7