

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3784355号
(P3784355)

(45) 発行日 平成18年6月7日(2006.6.7)

(24) 登録日 平成18年3月24日(2006.3.24)

(51) Int.Cl.

G06F 3/041 (2006.01)

F I

G06F 3/041 330A

G06F 3/041 350A

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2002-274822 (P2002-274822)	(73) 特許権者	000001487
(22) 出願日	平成14年9月20日(2002.9.20)		クラリオン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-110643 (P2004-110643A)		東京都文京区白山5丁目35番2号
(43) 公開日	平成16年4月8日(2004.4.8)	(74) 代理人	100083954
審査請求日	平成15年8月18日(2003.8.18)		弁理士 青木 輝夫
		(72) 発明者	吉原 敬一朗
			東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ リオン株式会社内
		審査官	篠塚 隆
		(56) 参考文献	特開平11-327787 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	
			G06F 3/03- 3/047
			G09F 9/00

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示手段と、

前記表示手段の少なくとも一部の表示面に配置されたタッチセンサと、

前記タッチセンサの表面から突出し且つ該表面を凹部又は凸部を頂点部とする曲線で縁取るガイド手段と、

前記ガイド手段の曲線の頂点部に対応する前記タッチセンサの位置を基準位置として、該基準位置からのスライド操作の方向に基づき調整値を変更する制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項2】

前記制御手段は、前記基準位置が押下されたときは、調整値を予め記憶された基準値に設定することを特徴とする請求項1記載の電子機器。

【請求項3】

前記制御手段は、前記基準位置の押下後にスライド操作が行われたときは、調整値を前記基準値から変更することを特徴とする請求項2記載の電子機器。

【請求項4】

前記基準位置が押下されたことを報知する報知手段を有することを特徴とする請求項1記載の電子機器。

【請求項5】

前記制御手段は、音響信号の出力レベルの調整値を制御することを特徴とする請求項1、

10

20

2、3又は4記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示部の画面に配置され、押下に応じて指示を入力できるタッチセンサを備えた電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子機器の従来例であるCRTタッチスイッチ装置においては、表示部に行列状に複数のスイッチが配置されたタッチスイッチ部と、このタッチスイッチ部のスイッチの操作を検出するスイッチ検出手段と、このスイッチ検出手段により上記タッチスイッチ部がなぞられた方向を検出して、スイッチを移動させる表示移動手段とを具備している（特許文献1参照）。

10

【0003】

また、電子機器の他の従来例である手探り操作装置においては、表示画面を有する表示装置と、前記表示画面上に設けられたタッチパネルであって操作者が触れた前記タッチパネル上の接触点を示す位置情報を出力するタッチパネルと、操作者が前記タッチパネルに触れることによって指令した動作を前記位置情報に応じて特定する特定手段と、該特定手段の出力に応じた制御信号を出力する制御手段とを備え、前記特定手段は、前記タッチパネルの4隅の各領域を端部として、前記一つの端部から他の端部へ移動した前記接触点を前記位置情報を基に検出し、検出した前記接触点の移動開始端部と移動終了端部とから前記操作者が指令した前記動作を特定するように構成されている（特許文献2参照）。

20

【0004】

【特許文献1】

特開昭63-34635号公報（第1頁）

【特許文献2】

特開2001-154766号公報（段落番号「0005」、図1）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の電子機器においては、タッチセンサ（特許文献1のタッチスイッチ、特許文献2のタッチパネルに相当）の押下によって制御する調整値を、現在値からどれだけの値を増加したり減少するための基準値を指定する操作の基準位置が特定できないという問題点があった。すなわち、上記特許文献1のCRTタッチスイッチ装置においては、タッチスイッチ部がなぞられた方向を検出することは可能であるが、基準値からの増減の変化量を設定することはできなかった。また、上記特許文献2においても、タッチパネルの接触点の移動開始端部と移動終了端部とから操作者が指令した動作を特定することは可能であるが、基準値からの増減の変化量を設定することはできなかった。

30

【0006】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、タッチセンサの押下によって制御する調整値について、基準値からの増減の変化量を容易に設定することができる電子機器を提供することにある。

40

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の電子機器は、表示手段と、前記表示手段の少なくとも一部の表示面に配置されたタッチセンサと、前記タッチセンサの表面から突出し且つ該表面を凹部又は凸部を頂点部とする曲線で縁取るガイド手段と、前記ガイド手段の曲線の頂点部に対応する前記タッチセンサの位置を基準位置として、該基準位置からのスライド操作の方向に基づき調整値を変更する制御手段とを有するようにした。

【0008】

従って、本発明の電子機器によれば、表示手段の表示面に配置されたタッチセンサを操作

50

する際に、タッチセンサの表面から突出したガイド手段に指を接触させて、ガイド手段の曲線を形成する凹部又は凸部を頂点部として、その頂点部に対応するタッチセンサの基準位置からのスライド操作の方向に基づき、調整値を変更するので、表示を見ることなく手探りで頂点部を探し当てて、頂点部からのスライド操作の方向に基づき調整値を変更することにより、タッチセンサの押下によって制御する調整値について、基準値からの増減の変化量を容易に設定することができる。

【0009】

本発明の電子機器は、前記制御手段が、前記基準位置が押下されたときは、調整値を予め記憶された基準値に設定するようにした。

【0010】

従って、本発明の電子機器によれば、基準位置を押下することによって、極めて簡単に基準値（最適値）を設定することができる。

【0011】

本発明の電子機器は、前記制御手段が、前記基準位置の押下後にスライド操作が行われたときは、調整値を前記基準値から変更するようにした。

【0012】

従って、本発明の電子機器によれば、調整する前にまず基準値（最適値）に戻して、その基準値からの調整を行うので、調整状態を容易に把握できる。

【0013】

本発明の電子機器は、前記基準位置が押下されたことを報知する報知手段を有するものである。

【0014】

従って、本発明の電子機器によれば、基準値（最適値）に設定されたことを報知によって容易に認識することができる。

【0015】

本発明の電子機器は、前記制御手段が、音響信号の出力レベルの調整値を制御するようにした。

【0016】

従って、本発明の電子機器の一例である車載音響装置によれば、ガイド手段の曲線を形成する凹部又は凸部を頂点部として、その頂点部に対応するタッチセンサの基準位置からのスライド操作を行うので、手探りで頂点部を探し当てて、車両の運転をしながらも音響信号の出力レベルの調整値を変更できる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の電子機器の実施の形態として車載音響装置を例に採って説明する。図1は本実施の形態を示す車載音響装置の構造を示す外観図である。図2は、図1においてX-X線に沿う断面図の一部である。

【0018】

図1に示す車載音響装置は、筐体1の前面に操作パネル2が設けられている。この操作パネル2の略中央部には、図1及び図2の示すように、開口部としてのガイド形状3（ガイド手段に相当する）が形成され、そのガイド形状3の縁は前面側に突出した形状になっている。このガイド形状3の内側すなわち開口部には、表示機能及び押下、或いは接触に応じてオンとなるスイッチ機能をもつディスプレイ・タッチセンサ4が露出している。具体的には、タッチセンサがディスプレイの表示面に配置された構成になっている。すなわち、ガイド形状3は、このタッチセンサの表面から突出し、且つ、その表面を凹部3a及び凸部3bを有する曲線の縁部で縁取る構造になっている。

【0019】

ディスプレイ（表示手段に相当する）は、LCD（液晶表示デバイス）で構成されている。また、タッチセンサは、ITO（Indium Tin Oxide：インジウム、錫、及び酸素の化合物）を材料とする透明導電膜で構成され、電子ビーム蒸着法やスパッタリング法によって

10

20

30

40

50

、ＬＣＤの表示面に形成されている。なお、タッチセンサは、ディスプレイの表示面のすべてに配置される必要はなく、少なくとも一部の表示面、例えば押下すべき範囲だけに配置されていてもよい。

【００２０】

図３は、図１の車載音響装置のシステム構成を示すブロック図である。音声や楽音などの音源を提供する音源機器１０は、ラジオ機器１１、ＣＤプレーヤ機器１２、ＣＤチェンジャ機器１３、ＭＤチェンジャ機器１４、その他の機器１５で構成されている。メインＣＰＵ２０（制御手段に相当する）は、システムバスを介してこれらの各機器に接続され、上記のディスプレイ・タッチセンサ４から入力されるユーザの指令に応じて、各機器に対する制御を行う。メインＣＰＵ２０はまた、インターフェース回路２０を介してディスプレイ・タッチセンサ４に接続され、ユーザの操作に応じてタッチセンサ４ａからの指令を取り込み、表示すべき画像データをディスプレイ４ｂに出力する。

10

【００２１】

図４は、ユーザがタッチセンサ４ａから指令を入力する様子を示す図である。ユーザは、この図に示すように、タッチセンサ４ａの表面を指５で押下して、この車載音響装置を操作する。この場合に、タッチセンサ４ａの表面を縁取るガイド形状３の曲線の縁部に指５を接触した状態で押下するが、ガイド形状３の曲線の凹部３ａを頂点部として、その頂点部に対応するタッチセンサ４ａの位置を基準位置とする。ユーザは、その基準位置を中心として押下して操作することにより所望の調整を行うことができる。

【００２２】

20

図５は、音源機器１０から出力される音のボリューム調整の操作例を示す図である。図５（１）において、ディスプレイ・タッチセンサ４に表示されたエリア４ｃには、「ＶＯＬＵＭＥ」の文字の下に「●」マークが表示され、このマークの左側及び右側には、それぞれ「－」マーク及び「＋」マークが表示されている。図５（２）に示すように、指５で「●」マークを押下すると、音量はレベル調整範囲における初期値である最適値に調整される。次に、例えば、図５（３）に示すように、（図の矢印の方向に）指５を押下した状態で「●」マークから「＋」マークにスライド（すなわち、ドラッグ）させると、音量が増加するように制御される。逆に、図５（４）に示すように、（図の矢印の方向に）指５を押下した状態で「●」マークから「－」マークにスライドさせると、音量が減少するように制御される。

30

【００２３】

次に、本実施の形態における制御処理の動作について、ボリューム調整処理を例に採って説明する。図６は、メインＣＰＵ２０によって実行されるボリューム調整処理のフローチャートである。

【００２４】

まず、ステップＳ１において、基準位置（図５の「●」マークの位置）が押下されたか否かを判断し、基準位置が押下された場合には、基準位置が押下されたことをピープ音により報知し（ステップＳ２）、現在設定されているボリューム値を所定のレジスタに退避させて記憶する（ステップＳ３）。次に、ステップＳ４において、ボリューム値を予め登録されている最適値に設定し、ボリューム操作の有効時間をカウントするためのタイマーを起動する（ステップＳ５）。

40

【００２５】

基準位置が押下された後は、ステップＳ６において、タッチセンサ上を基準位置から右方向にスライド操作されたか否かを判断し、右方向すなわち「＋」マーク側にスライド操作されたときは、ボリューム値を最適値からＵＰ方向に制御する（ステップＳ７）。右方向にスライド操作されない場合には、ステップＳ８において、基準位置から左方向にスライド操作されたか否かを判断し、左方向すなわち「－」マーク側にスライド操作されたときは、ボリューム値を最適値からＤＯＷＮ方向に制御する（ステップＳ９）。

【００２６】

右方向にも左方向にもスライド操作されない場合には、タイマーがタイムアップしたか否

50

かを判断し（ステップS10）、タイムアップしていない場合には、ステップS6に戻ってスライド操作の有無を判断する。一方、タイムアップしたときは、ステップS3においてレジスタに記憶した元のボリューム値に戻す（ステップS11）。

【0027】

ステップS7においてボリューム値のUP処理を行った後、又はステップS9においてボリューム値のDOWN処理を行った後は、スライド操作が終了したか否かを判断し（ステップS12）、スライド操作が終了していない場合には、ステップS6に戻ってスライド操作の有無を判断する。スライド操作が終了した場合、又はステップS11においてボリューム値を元に戻した後は、ボリューム停止処理を行って（ステップS13）、このフローチャートを終了する。

10

【0028】

なお、上記フローチャートにおいて、タイムアップしたときはステップS11において元のボリューム値に戻すようにしたが、タイムアップしたときはボリューム値を最適値に設定するようにしてもよい。

【0029】

また、上記実施の形態においては、ボリューム値を調整する場合について説明したが、低音（BASS）の調整、高音（TRE）の調整、前後の音量の比（FED）の調整、左右の音量の比（BALANCE）の調整についても、上記実施の形態と同様に、ガイド形状3の曲線の凹部3aを頂点部とし、その頂点部に対応するタッチセンサ4aの位置を基準位置として、その基準位置を中心として押下してスライド操作することにより所望の調整を行うことができる。図7（1）、（2）、（3）及び（4）は、それぞれ「BASS」、「TRE」、「FED」及び「BALANCE」を調整するための表示画面を示す図である。

20

【0030】

もっとも、ガイド形状3の曲線の頂点部としては凹部3aに限定するものではない。図8は、実施の形態の変形例であり、ガイド形状31の曲線の凸部31aを頂点部とする構造を示す図である。この図8の場合も上記図5の場合と同様に、凸部31aをタッチセンサ4aの基準位置とし、凸部31aの左右に形成された傾斜部31bの方向にスライド操作を行うことにより、所望の調整を行うことができる。

【0031】

30

本実施の形態によれば、表示手段の表示面に配置されたタッチセンサを操作する際に、タッチセンサの表面から突出したガイド手段に指を接触させて、ガイド手段の曲線を形成する凹部又は凸部を頂点部として、その頂点部に対応するタッチセンサの基準位置からのスライド操作の方向に基づき、調整値を変更するので、表示を見ることなく手探りで頂点部を探し当てて、頂点部からのスライド操作の方向に基づき調整値を変更することにより、タッチセンサの押下によって制御する調整値について、基準値からの増減の変化量を容易に設定することができる。

【0032】

また、本発明の実施の形態によれば、基準位置を押下することによって、極めて簡単に基準値（最適値）を設定することができる。

40

【0033】

また、本発明の実施の形態によれば、調整する前にまず基準値（最適値）に戻して、その基準値からの調整を行うので、調整状態を容易に把握できる。

【0034】

また、本発明の実施の形態によれば、基準値（最適値）に設定されたことをピープ音などの報知によって容易に認識することができる。

【0035】

また、本発明の実施の形態である車載音響装置によれば、ガイド手段の曲線を形成する凹部又は凸部を頂点部として、その頂点部に対応するタッチセンサの基準位置からのスライド操作を行うので、手探りで頂点部を探し当てて、車両の運転をしながらも音響信号の

50

出力レベルの調整値を変更できる。

【0036】

なお、上記実施の形態における基準値（最適値）は、ユーザによって任意の値に登録できるようにしてもよい。この場合、ユーザが登録したい調整値に設定されている状態で、例えば、ディスプレイ・タッチセンサ4の「●」マークの基準位置を所定時間以上押下し続けるか、あるいは、「●」マークの基準位置と他のキー（ディスプレイ・タッチセンサ4の他のマークでも、機械的なキースイッチでもよい）の同時押下などによって、その調整値を基準値（最適値）として登録する構成にすればよい。

【0037】

また、上記実施の形態においては、基準位置の押下を前提に各調整値の変更を行う構成にしたが、基準位置の押下を行うことなく、スライド操作を行った場合には、基準値（最適値）に設定することなく、そのときに設定されている調整値からの変更を行うように構成してもよい。この場合には、更に操作性が向上することとなる。

10

【0038】

また、上記実施の形態においては、赤外線利用のタッチパネルを利用したとしても同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0039】

また、上記実施の形態においては、車載音響装置を例に採って本発明の電子機器を説明したが、本発明の電子機器は上記実施の形態の車載音響装置に限定されるものではない。すなわち、表示手段と、前記表示手段の少なくとも一部の表示面に配置されたタッチセンサと、前記タッチセンサの表面から突出し且つ該表面を凹部又は凸部を頂点部とする曲線で縁取るガイド手段と、前記ガイド手段の曲線の頂点部に対応する前記タッチセンサの位置を基準位置として、該基準位置からのスライド操作の方向に基づき調整値を変更する制御手段とを有するような構成であれば、車載音響装置以外のあらゆる装置に対して本発明を適用することが可能である。

20

【0040】

【発明の効果】

上記のように構成された本発明の電子機器によれば、表示手段の表示面に配置されたタッチセンサを操作する際に、タッチセンサの表面から突出したガイド手段に指を接触させて、ガイド手段の曲線を形成する凹部又は凸部を頂点部として、その頂点部に対応するタッチセンサの基準位置からのスライド操作の方向に基づき、調整値を変更するので、表示を見ることなく手探りで頂点部を探し当てて、頂点部からのスライド操作の方向に基づき調整値を変更することにより、タッチセンサの押下によって制御する調整値について、基準値からの増減の変化量を容易に設定することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子機器の実施の形態である車載音響装置の外観図である。

【図2】図1のX-Xに沿う断面図の一部である。

【図3】実施の形態における車載音響装置のシステム構成を示すブロック図である。

【図4】実施の形態においてタッチセンサから指令を入力する様子を示す図である。

【図5】実施の形態においてボリューム調整の操作例を示す図である。

40

【図6】実施の形態においてメインCPUによって実行されるボリューム調整処理のフローチャートである。

【図7】実施の形態において「BASS」、「TRE」、「FED」及び「BALANCE」を調整するための表示画面を示す図である。

【図8】実施の形態の変形例におけるガイド形状の曲線の凸部を頂点部とする構造を示す図である。

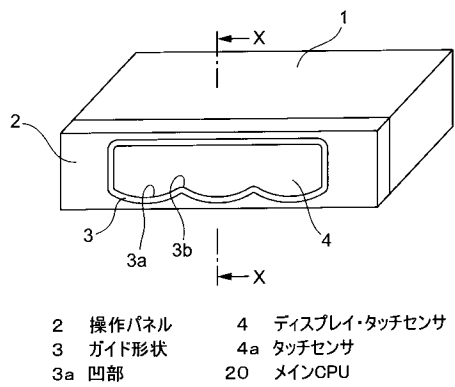
【符号の説明】

- 2 操作パネル
- 3 ガイド形状
- 3 a 凹部

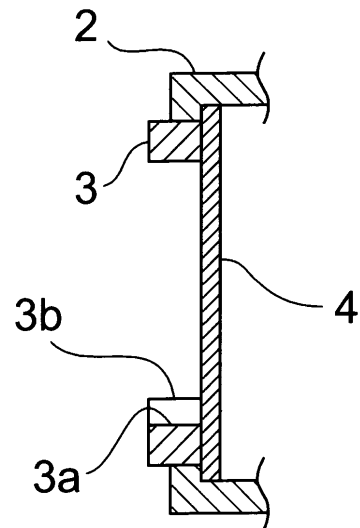
50

- 4 ディスプレイ・タッチセンサ
 4 a タッチセンサ
 20 メインCPU

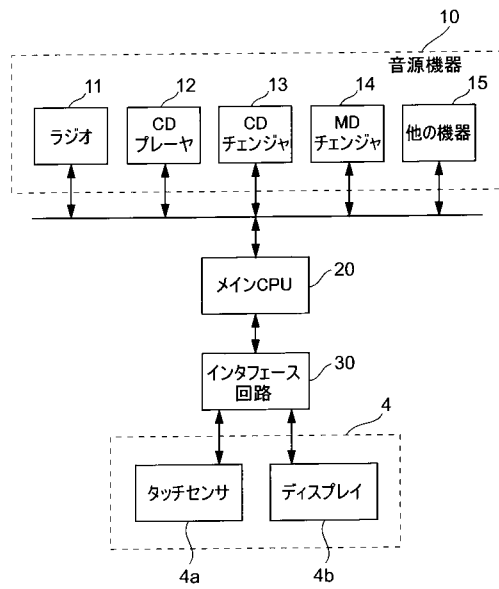
【図1】



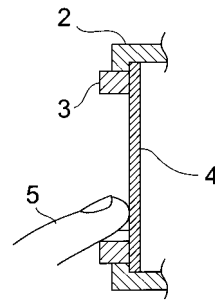
【図2】



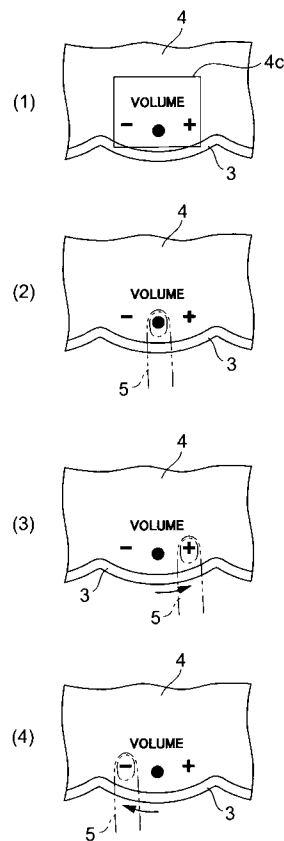
【図 3】



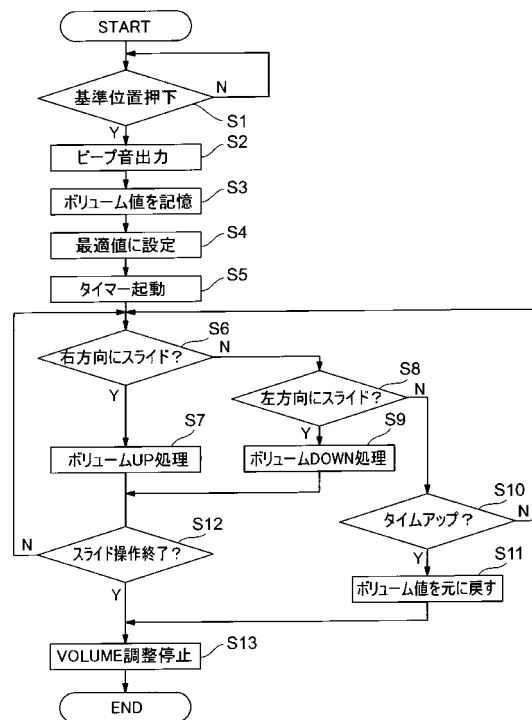
【図 4】



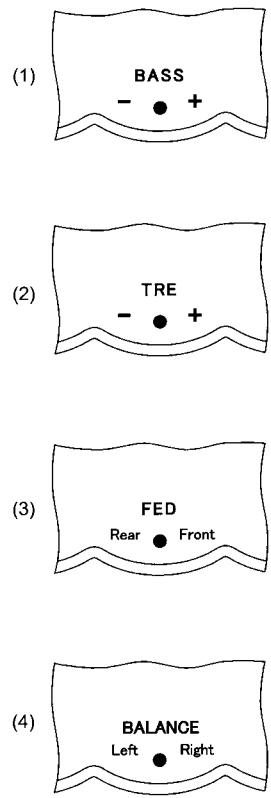
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】

