

(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2017-174528

(P2017-174528A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO1H 13/14 (2006.01)	HO1H 13/14 B	5G206
GO6F 3/041 (2006.01)	HO1H 13/14 Z	
	GO6F 3/041 662	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2016-56667 (P2016-56667)
 (22) 出願日 平成28年3月22日 (2016.3.22)

(71) 出願人 000231512
 日本精機株式会社
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
 (72) 発明者 高野 裕
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日
 本精機株式会社内
 Fターム(参考) 5G206 AS31H AS31N CS01H GS05 HS26
 HW96 KS03 KS57

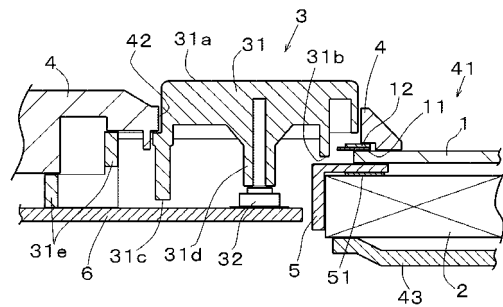
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】 表示画面とプッシュスイッチとをより近くに配置でき、操作性の良好な電子機器を提供する。

【解決手段】 液晶表示ユニット2と、この液晶表示ユニット2を保持するホルダ5と、液晶表示ユニット2による表示面を臨むように設けられる開口部41と設け、ホルダ5を固定するハウジング4と、開口部41の隣に、キートップ31を有する押圧操作可能なプッシュスイッチ3と、を備え、キートップ31は、前記押圧操作によって、ホルダ5に突き当たるように、ハウジング4に保持される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示パネルと、
この表示パネルを保持するホルダと、
前記表示パネルによる表示面を臨むように設けられる開口部と設け、前記ホルダを固定するハウジングと、
前記開口部の隣に、キートップを有する押圧操作可能なスイッチと、を備え、
前記キートップは、前記押圧操作によって、前記ホルダに突き当たるように、前記ハウジングに保持されることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記表示パネルの上面側に透明なタッチパネルを備え、
前記タッチパネルは、前記キートップと前記ホルダとの突き当たり箇所を避けるように設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記ハウジングは、前記キートップの背面側であり、かつ前記ホルダの隣にスイッチ素子を実装したプリント基板を保持するとともに、前記キートップを前記押圧操作によって変形可能に保持することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記キートップは、利用者の指先に触れる操作面と、前記ホルダ及び前記プリント基板に突き当て可能に設けられる当接部と、この当接部による突き当て状態の際に、前記スイッチ素子を押圧操作するシャフト部と、前記ハウジングと前記プリント基板との間に挟まれて保持される固定部と、前記キートップを移動させる弾性変形可能なアーム部と、を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電子機器に関し、例えば、タッチパネル及びプッシュスイッチを有する電子機器に好適である。

【背景技術】**【0002】**

従来の電子機器において、入出力インターフェースとして、タッチパネルを有するものがあり、例えば、特許文献 1 に開示されている。

これらの電子機器にあっては、通常、タッチパネルだけでなく、プッシュスイッチ等の入力インターフェースも同一面に併設して用意し、用途に応じた使い分けを行うことが一般的である。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2003 - 132470 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、これら電子機器にあっては、機能の多様化にともなって表示画面（タッチパネル）も大きくなりつつあり、限られたスペースでの配置が難しくなっている。また、表示とプッシュスイッチとが離れている場合には、利用者の視線移動が大きくなるため、特に表示との関連性や利用頻度の高いスイッチは、表示画面の近くに配置することが望ましい。

【0005】

本発明の目的は、上述の課題に着目し、表示画面とプッシュスイッチとをより近くに配置でき、操作性の良好な電子機器を提供することにある。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の電子機器は、
表示パネルと、
この表示パネルを保持するホルダと、
前記表示パネルによる表示面を臨むように設けられる開口部と設け、前記ホルダを固定するハウジングと、
前記開口部の隣に、キートップを有する押圧操作可能なスイッチと、を備え、
前記キートップは、前記押圧操作によって、前記ホルダに突き当たるように、前記ハウジングに保持されることを特徴とする。

10

【0007】

また、前記表示パネルの上面側に透明なタッチパネルを備え、
前記タッチパネルは、前記キートップと前記ホルダとの突き当たり箇所を避けるように設けられることを特徴とする。

【0008】

また、前記ハウジングは、前記キートップの背面側であり、かつ前記ホルダの隣にスイッチ素子を実装したプリント基板を保持するとともに、前記キートップを前記押圧操作によって変形可能に保持することを特徴とする。

【0009】

また、前記キートップは、利用者の指先に触れる操作面と、前記ホルダ及び前記プリント基板に突き当て可能に設けられる当接部と、この当接部による突き当て状態の際に、前記スイッチ素子を押圧操作するシャフト部と、前記ハウジングと前記プリント基板との間に挟まれて保持される固定部と、前記キートップを移動させる弾性変形可能なアーム部と、を備えることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明は、操作性の良好な電子機器となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態による操作パネルの正面を示す図。

30

【図2】同上実施形態における操作パネルの要部を拡大した平面図。

【図3】同上実施形態における図2のV-V断面図。

【図4】同上実施形態におけるキートップを背面側から示す図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の電子機器についての実施形態として、複写機や送信機等に搭載される操作パネルに適用したものを例に挙げて説明する。

【0013】

図1から図3に示すように、操作パネル（電子機器）Aは、タッチパネル1と、液晶表示ユニット（表示パネル）2と、プッシュスイッチ（スイッチ）3と、ハウジング4と、ホルダ5と、プリント基板6と、を備えている。

40

【0014】

タッチパネル1は、例えば、静電容量方式や抵抗膜方式のタッチパネルを適用でき、背面側に設けられる液晶表示ユニットからの出力画像を透過可能に略透明なものを適用できる。タッチパネル1は、利用者によって、ハウジング4の開口部41から触れて操作可能なように設けられる。

【0015】

また、この場合、タッチパネル1は、導電性シートからなる枠部11に張り付けられ、この枠部11とガスケット12とを、ハウジング4との間に介在して設けている。この枠部11及びガスケット12は、ハウジング4によって隠れる位置で操作領域の周りを囲ん

50

で設けられる。枠部 11 は、接地接続することでタッチパネル 1 の静電気を逃がす作用があり、ガスカート 12 は、開口部 41 からの埃などが、ハウジング 4 内部へ入り込むことを防ぐ作用がある。

【0016】

液晶表示ユニット 2 は、詳細に図示しないが、液晶表示素子や光源、駆動回路等を設けて筐体内にユニット化したもので、タッチパネル 1 の背面側（操作面と反対側）に設けられる。液晶表示ユニット 2 は、文字や操作釦などの画像を表示するものであり、図示しないコンピュータの制御によって生成された表示画像信号に基づいて所望の表示出力を行うことができる。なお、本実施形態では、液晶表示素子及び光源を適用するが、他に有機 EL 素子をこれらと置き換えて適用することもできる。

10

【0017】

プッシュスイッチ 3 は、キートップ 31 と、スイッチ素子 32 とを有しており、利用者の指先によるキートップ 31 の押圧操作によって、プリント基板 6 に実装されるスイッチ素子 32 を作動させるように、それぞれ配置される。このプッシュスイッチ 3 は、タッチパネル 1 や液晶表示ユニット 2 の隣に設けられ、使用頻度や表示関連性が高い操作機能が割り当てられる。なお、操作パネル A には、この他にも複数のスイッチ 7 が設けられる。

【0018】

ハウジング 4 は、開口部 41 と、プッシュスイッチ 3 のキートップ 31 を備える孔部 42 が形成されており、合成樹脂等の材料からなる。ハウジング 4 は、固定部材 43 によって挟むようにして、液晶表示ユニット 2 やタッチパネル 1 等を保持する。また、ハウジング 4 は、プリント基板 6 と挟むようにして、キートップ 31 を保持している。なお、固定部材 43 やプリント基板 6 は、図示しない箇所でビス止め保持される。

20

【0019】

ホルダ 5 は、この場合、合成樹脂材からなり、液晶表示ユニット 2 を囲うように枠上に設けられ、ハウジング 4 の開口部 41 に対する液晶表示ユニット 2 の位置を定めるために介在する。表示面と垂直方向において、ホルダ 5 と液晶表示ユニット 2 との間には、隙間を埋めるための弾性部材 51 を設けており、ハウジング 4 へ固定する際の応力集中による液晶表示の不具合を防止している。なお、弾性部材 51 は、液晶表示ユニット 2 の表示面へ埃等が入り込むことを防止するため、液晶表示ユニット 2 の表示領域を囲うように一周設けられる。

30

【0020】

プリント基板 6 は、ホルダ 5 の隣で、キートップ 31 の背面側に設けられ、キートップ 31 に押圧されるスイッチ素子 32 を実装している。この場合、スイッチ素子 32 は、プリント基板 6 に表面実装されるタクトスイッチを適用できる。

【0021】

次に、プッシュスイッチ 3 について図 3、図 4 を用いて説明する。なお、図 4 はキートップを背面側（表示面と反対側）からみた図である。

【0022】

キートップ 31 は、利用者の指先に触れる操作面 31a と、ホルダ 5 に突き当て可能に設けられる当接部 31b 及びプリント基板 6 に突き当て可能に設けられる当接部 31c と、この当接部 31b、31c による突き当て状態の際に、スイッチ素子 32 を押圧操作するシャフト部 31d と、ハウジング 4 とプリント基板 6 との間に挟まれて保持される固定部 31e と、この固定部 31e を作用点としてキートップ 31 を移動させる弾性変形可能なアーム部 31f と、を備える。

40

【0023】

この当接部 31b、31c は、シャフト部 31d の周りの四方に設けられており、操作面 31a が多様な角度から押圧操作されてもストローク、または利用者に与える感触を一樣にできるため、商品性の高いプッシュスイッチ 3 となる。

【0024】

また、キートップ 31 は、液晶表示ユニット 2 に一部重なる位置に設けることができる

50

ため、液晶表示ユニット 2 の表示領域やタッチパネル 1 の操作領域の近くに配置でき、これら操作や表示の関連性や操作性を高めることができる。

【0025】

キートップ 3 1 の当接部 3 1 b は、押圧操作によってホルダ 5 に突き当たるため、タッチパネル 1 や液晶表示ユニット 2 への応力影響を小さくできる。特に、弾性部材 5 1 の作用によって、液晶表示ユニット 2 への応力影響を更に小さくできる。

【0026】

また、図 3 や、図 4 の点線に示すように、タッチパネル 1 は、キートップ 3 1 の当接部 3 1 b とホルダ 5 との突き当り箇所を避けるように設けられるため、タッチパネル 1 を挟み込むことなく、当接部 3 1 b とホルダ 5 とが対向でき、キートップ 3 1 とタッチパネル 1 とをより近い位置に配置できる。

10

【0027】

斯かる操作パネル A は、液晶表示ユニット 2 と、この液晶表示ユニット 2 を保持するホルダ 5 と、液晶表示ユニット 2 による表示面を臨むように設けられる開口部 4 1 と設け、ホルダ 5 を固定するハウジング 4 と、開口部 4 1 の隣に、キートップ 3 1 を有する押圧操作可能なプッシュスイッチ 3 と、を備え、キートップ 3 1 は、前記押圧操作によって、ホルダ 5 に突き当たるように、ハウジング 4 に保持される。

【0028】

従って、液晶表示ユニット 2 による表示画面とプッシュスイッチ 3 とをより近くに配置でき、操作性の良好な電子機器となる。

20

【0029】

なお、本発明の電子機器を上述した実施の形態の構成にて例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の構成においても、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の改良、並びに表示の変更が可能なることは勿論である。例えば、当接部 3 1 b が突き当たる対象のホルダとして液晶表示素子の金属筐体を適用することも可能であり、上述した実施形態と同様の効果を得ることができる。

【産業上の利用可能性】

【0030】

本発明は、電子機器に関し、特に画像表示する表示パネルやタッチパネルと、プッシュスイッチを同一面に併設する操作パネルとして好適である。

30

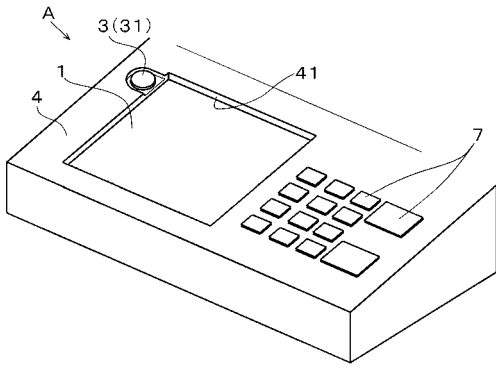
【符号の説明】

【0031】

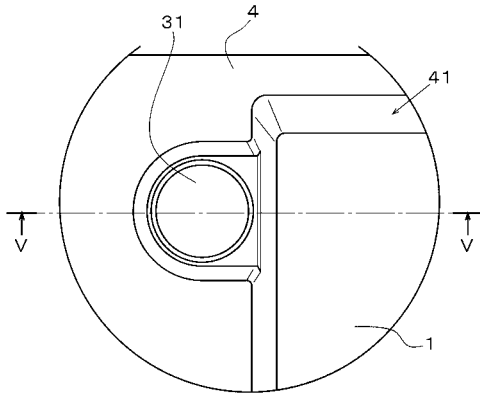
- 1 タッチパネル
- 2 液晶表示ユニット（表示パネル）
- 3 プッシュスイッチ（スイッチ）
- 3 1 キートップ
- 3 1 a 操作面
- 3 1 b 当接部
- 3 1 c 当接部
- 3 1 d シャフト部
- 3 1 e 固定部
- 3 1 f アーム部
- 4 ハウジング
- 4 1 開口部
- 5 ホルダ
- 6 プリント基板

40

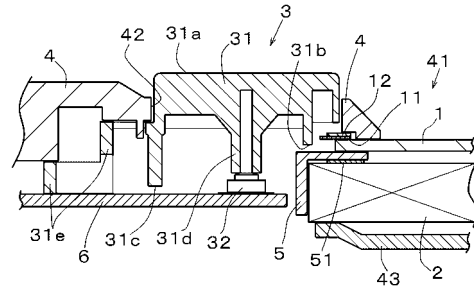
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

