

(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2007-66282

(P2007-66282A)

(43) 公開日 平成19年3月15日(2007.3.15)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
G06F	3/041	(2006.01)	G06F	3/033	360A	4E360
H05K	5/02	(2006.01)	H05K	5/02	A	5B087

審査請求 未請求 請求項の数 6 書面 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-291666 (P2005-291666)	(71) 出願人	000132471
(22) 出願日	平成17年8月31日 (2005.8.31)		株式会社セガ
			東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 1 2 号
		(72) 発明者	柳瀬 政仁
			東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 1 2 号 株式
			会社セガ内
		(72) 発明者	鎌田 宗興
			東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 1 2 号 株式
			会社セガ内
		F ターム (参考)	4E360 AB05 BA04 BA06 BA15 BD03
			EA14 EB04 EC05 EC12 FA02
			GA28 GA53 GB01
			5B087 AA00 AE00 BC00 CC05 CC12

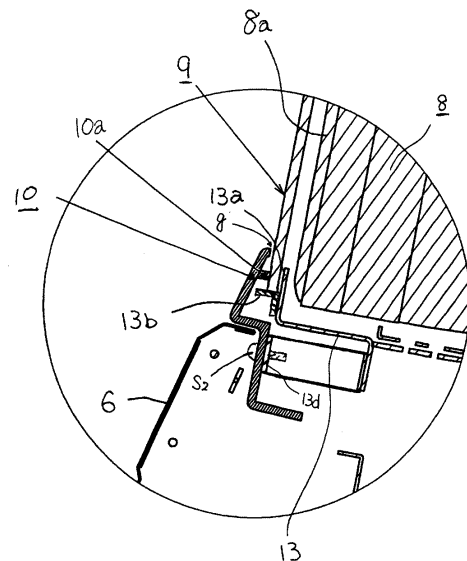
(54) 【発明の名称】 タッチパネル取り付け構造

(57) 【要約】

【課題】 大画面のタッチパネルをフレームに取り付けるにあたり、容易に取り付けられ、さらには取り外し容易な構造を有するタッチパネルの取り付け構造を得ることにある。

【解決手段】 画像表示装置の表示面 8 a を垂直方向やや上側に向けて設けた画像表示装置 8 と、該画像表示装置の表示面 8 a に対し平行な面を受ける受部 13 a を有するフレーム 13 と、前記表示面上に位置する該フレームの受面に載置されたタッチパネル 9 を保持するフレームに設けた保持片 13 b と、該フレーム 13 に固定され該タッチパネル 9 の縁面を覆いタッチパネル面を露出する開口部を有し、かつ該開口部をタッチパネル面から離間して保持するすると共に該タッチパネル面に当接する脚部 10 a を裏側に設けたマスク体 10 と、を有するタッチパネルの取り付け構造。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像表示装置の表示面を垂直方向やや上側に向けて設けた画像表示装置と、
該画像表示装置の表示面に対し平行な面を受ける受部を有するフレームと、
前記表示面上に位置する該フレームの受面に載置されたタッチパネルを保持するフレーム
に設けた保持片と、
該フレームに固定され該タッチパネルの縁面を覆いタッチパネル面を露出する開口部を有
し、かつ該開口部をタッチパネル面から離間して保持するすると共に該タッチパネル面に
当接する脚部を裏側に設けたマスク体と、
を有することを特徴とするタッチパネルの取り付け構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、マスク体の脚部は、タッチパネル表面の縁部近傍の素子がない不感
体域に当接させることを特徴とするタッチパネルの取り付け構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 においてマスク体の脚部は、タッチパネル面の少なくとも対角線位置近
傍に位置することを特徴とするタッチパネルの取り付け構造。

【請求項 4】

請求項 1 の保持片は少なくともタッチパネルの四隅に宛がわれる保持片であることを特
徴とするタッチパネルの取り付け構造。

【請求項 5】

請求項 1 の保持片は少なくともタッチパネルの下縁を受ける保持片であることを特徴と
するタッチパネルの取り付け構造。

20

【請求項 6】

請求項 5 の保持片は少なくとも、タッチパネルの厚み分はタッチパネル面に垂直にであ
り、タッチパネルの厚みを超え分はやや上方に傾斜していることを特徴とするタッチパ
ネルの取り付け構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示器の表示画面上に入力操作を行なうタッチパネルを取り付けるタッチパ
ネルの取り付け構造に関する。

30

【背景技術】

【0002】

ハウジングが押圧されたときの衝撃がタッチパネルに伝わり難い構造とすることで、タ
ッチパネルが破損する危険性を低減するとともに、組み立て作業も簡単にしたタッチパ
ネルの取り付け構造として、フレームには所定の箇所に上方に突出した突起部が設けら
れており、表示部およびタッチパネルには、上記フレームの突起部に対応する位置に孔が形
成され、上記フレームの突起部にゴム等の弾性体を筒状に形成したダンパ材を嵌めこみ、こ
のダンパ材に上記表示器およびタッチパネルを上記孔を利用してはめ込んだ後、取り付
けられた上記ハウジングが上記ダンパ材の上面に当接し、該ハウジングと上記タッチパ
ネルとの間に隙間があるタッチパネルの取り付け構造を提供している（例えば特許文献 1 参照
）。

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2001 - 567485 号（第頁、図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 における、タッチパネルの取り付け構造では、表示部およびタッチパネルには
、四隅に設けたフレームの突起部に対応する位置に孔が形成されていることが必須とな
っており、このための孔の位置がデッドスペースとなり、実際に機能する有効面積が小さく

50

なるとともに、製造時に孔開け加工が必要となるのである。

またフレームに設けた突起部に弾性体のダンパ材をはめ込み、前記突起に対応する位置に孔を有する表示器及びタッチパネル嵌め込んで位置決めしているので、表示器及びタッチパネルの取り付け、取り外し時にはフレームに平行にして取り付ける必要があり、注意を払う必要があり、効率よい作業とはならないのである。

【0005】

この構造ではタッチパネルはダンパ材で上下に移動可能に支えられている構造であり、操作時にタッチパネルが振動することがあり得るのである。

特に大型画面とする場合には突起部は画面の四隅だけでなく、長辺部にも突起部が必要となるであろうし、その場合は加工の手間が掛かるのである。

10

また経年変化に伴う弾性体であるダンパ材の劣化により、当初の機能が劣化してしまい、自然劣化によるダンパ材の破損もあり得るのである。

【0006】

本願の第1の目的は、大画面のタッチパネルをフレームに取り付けるにあたり、容易に取り付けられ、さらには取り外し容易な構造を有するタッチパネルの取り付け構造を得ることにある。

さらに本願の第2の目的は、さらに操作時のタッチパネルの振動を抑える構造を有するタッチパネルの取り付け構造を得ることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

20

上記課題を解決するために、本願発明では、画像表示装置の表示面を垂直方向やや上側に向けて設けた画像表示装置と、

該画像表示装置の表示面に対し平行な面を受ける受部を有するフレームと、

前記表示面上に位置する該フレームの受面に載置されたタッチパネルを保持するフレームに設けた保持片と、

該フレームに固定され該タッチパネルの縁面を覆いタッチパネル面を露出する開口部を有し、かつ該開口部をタッチパネル面から離間して保持するすると共に該タッチパネル面に当接する脚部を裏側に設けたマスク体と、

を有するタッチパネルの取り付け構造としてある。

【0008】

30

上記構成により、フレームの保持片にタッチパネルを立てかけることで、タッチパネルがフレームに保持され、カバー体をその上から取り付けることで、タッチパネルがフレームに固定されたタッチパネル取り付けが構造を得ることができる。

【0009】

さらに上記課題を解決するために、本願発明では上記発明において、マスク体の脚部は、タッチパネル表面の縁部近傍の素子がない不感体域に当接させるタッチパネルの取り付け構造としてある。

上記構成により、タッチパネルが傷む損傷したり誤動作することがないタッチパネル取付構造を得ることができるのである。

【0010】

40

上記課題を解決するために、マスク体の脚部は、タッチパネル面の少なくとも対角線位置近傍に位置するタッチパネルの取り付け構造としてある。

上記構成とすることで、タッチネル操作時の衝撃が加わっても対角線上で固定してあるので、タッチパネルがむやみに振動したりすること防ぐことができるのである。

【0011】

さらに、上記の課題を解決するために、本願発明では、保持片は少なくともタッチパネルの四隅に宛がわれる保持片であるタッチパネルの取り付け構造としてある。

上記構成とすることで、タッチパネルの取付位置を所定位置に固定することができ、また筐体本体の移動時等で筐体の姿勢を傾けてもタッチパネルの取り付け位置がずれることが防ぐことができる。

50

【 0 0 1 2 】

さらに上記の課題を解決するために、本願発明では、保持片は少なくともタッチパネルの下縁を受ける保持片であるタッチパネルの取り付け構造としてある。

上記構成とすることで、タッチパネルをフレームに載置する際に保持片にタッチパネルの下縁を置くことで簡単にフレームに置くことができるのである。

【 0 0 1 3 】

さらに上記の課題を解決するために、本願発明では、保持片は少なくとも、タッチパネルの厚み分はタッチパネル面に垂直な部位を有し、タッチパネルの厚みを超え分はやや上方に傾斜しているタッチパネルの取り付け構造としてある。

上記構成とすることにより、タッチパネルを画像表示面から離す際に、タッチパネルの上縁を手前側に倒すことで、タッチパネルの下縁が下縁の保持片を軸にして手前側に倒す際に外れることなく簡単に画像表示面から引き離すことができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本願の発明により、タッチパネルの取り付け、取り外しが容易となり、清掃時も簡単にタッチパネルを画像表示部から離すことができる。

そして使用時にはカバー体がタッチパネル面の有効領域に当接せず誤動作の心配もない。そしてカバー体の裏側に設けた脚部がタッチパネルの表面に当接しているので、タッチパネルの操作時にパネル面が振動する子を抑えることができ、従って優れたタッチパネルの取付構造を提供する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

本発明によるタッチパネルの取り付け構造の実施の形態について、図面を参照して具体的に説明する。

【 実施例 1 】

【 0 0 1 6 】

図 1 は、本発明を適用したタッチパネルを有する業務用ビデオゲーム機の斜視図である。ここでは 29 インチモニタを採用した一人用タッチパネル入力式のビデオゲーム機である。

ビデオゲーム機 100 は、高さ 1 m 50 c m 程で、下側の扁平矩形の 50 c m 四方の基台 1 の中央上に正面幅が 30 c m ほどの立設された立設部 2 があり、立設部の正面の上側にはコインドア 3 があり、コイン投入口 3 a、コイン返却口 3 b が設けてある。コインドア 3 の下側にはキャッシュボックスが設けてある。

立設 2 部の上側 50 c m 幅の頭部 5 が位置しており、頭部 5 の下側は横幅一杯に手前下側に回動する開閉扉 6 となっており、開閉扉 6 の手前側中央左寄りには IC カードや磁気カード等のカードリーダー 7 が設けてあり、ゲーム成績等を IC カードや磁気カードに読み書きするようになっている。

顔部 5 の正面には CRT や LCD 等の画像表示部 8 が斜め上方に傾けて（約 85 度）設けてある。画像表示部 8 の手前側には透明なタッチパネル 9 が近接して配置されている。タッチパネルの周辺はマスク体 10 で覆われており、マスク体 10 は顔部 5 の横幅にあわせ画像表示部 8 の上側の左右に配置したスピーカのカバーを兼ねた横長の金属製の上部カバー 11 に固着している。

【 0 0 1 7 】

図 2 は同ビデオゲーム機の断面図を示している。図 3 は図 2 の丸円部分の拡大図を示す。

図 4 はタッチパネルをフレームに載置した正面図を示す。

立設部 2 の内部にはビデオゲーム機を動作させるための電源回路 14 や電子回路 15 が内蔵されている。

頭部 5 の内部には手前の上側及び下側に横設された上フレーム 12、下フレーム 13 には画像表示部 8 が取り付けられている。そして画像表示部 8 の表示面 8 a に平行に近接して

タッチパネル 9 が上フレーム 1 2、下フレーム 1 3 に立てかけてある。上フレーム 1 2、下フレーム 1 3 には、画像標示部の表示面 8 a に近接して平行にタッチパネルの背面側を受ける受面 1 2 a、1 3 b を有しており、該受面 1 2 a、1 3 a にはタッチパネル 9 の四隅の下縁に合せて保持片 1 2 b、1 3 b が立設し、さらにタッチパネルの四隅の側縁に合せて各フレームの左右側に保持片 1 2 c、1 3 c がそれぞれ立設している。

【0018】

画像表示部の表示面 8 a は上向きに約 85 度程度傾けてあり、タッチパネル 9 は、下フレームの受面 1 3 a も傾き角度が 85 度になっており、下フレーム 1 3 の受面 1 3 a に立設されたタッチパネルの下縁を受ける保持片 1 3 b に大部分の荷重が掛かかり、タッチパネル 9 を支えている。タッチパネル 9 の上縁は上フレームの受面 1 2 a に立てかけるように載置する。タッチパネル 9 の左右位置はフレームの保持片 1 2 c、1 3 c により、それぞれ位置決めされ、画像表示部の表示位置と対応するタッチ検出を行なうことができる。タッチパネル 9 は超音波式であり、縦 46 cm、横 60 cm、厚み 0.5 cm のガラス基板表面に表示画面の長方形に合せた透明ガラス板に側辺近傍に沿ってそれぞれ反射アレイ 9 a 乃至 9 d をガラス表面に設けてある。

10

【0019】

図 5 に超音波式タッチパネルの原理図を示す。図 4 (A) はタッチパネルの表面の表面弾性波を示し、B 位置にタッチした状態を示す。図 4 (B) は X 方向の発信信号と受信信号を示している。

上辺と下辺の各反射アレイ 9 a、9 b の右側の縁近傍にはそれぞれ X 発信子 X s と X 受信子 X r がタッチパネルの表面に設けてある。右辺と左辺の各反射アレイ 9 c、9 c の上側の縁近傍にはそれぞれ Y 発信子 Y s と Y 受信子 Y r がタッチパネルの表面に設けてある。これにより各発信子から各反射アレイに発信された超音波は各反射アレイにより均等にタッチパネル面に表面弾性波を発して受信側の反射アレイに入り受信子に入り、各受信子で受けた信号を解析し、信号が弱くなる部分の時間により、タッチパネル面に触れた場所 B 位置を特定することができる。

20

【0020】

ここで、X 発信子、X 受信子、Y 発信子、Y 受信子にそれぞれ信号を送受信するためのケーブル C が図示しないセンシング回路からタッチパネルに接続されており、このケーブル C は超音波の受発信に邪魔にならないようにタッチパネルの外縁の表面に這わしてある。このため、タッチパネル 9 をフレームに固定するに際して、ケーブル C を避けて固定する必要がる。

30

【0021】

図 4 に戻り、ケーブルはタッチパネルの右下側から表面の縁に沿って右側に入り、X 発信子に接続され、更にタッチパネルの右縁を上り X 受信子、Y 受信子に接続され、さらにタッチパネルの上縁に沿って左側にある Y 受信子に接続されている。

従って、ケーブルの這っている右縁や上縁を避けてタッチパネルをフレームに固定するのが望ましい。

そこで、タッチパネルの周辺を覆うマスク体の開口部の裏側にタッチパネルの右縁側でケーブルの無い部分を押さえるリブ 10 a をタッチパネルの下辺に平行な部分に設け、下フレームの受面 1 3 a に押さえることができる。さらにタッチパネルの左辺の反射アレイの左側近傍のガラス表面をリブで押さえ上フレームの受面 1 2 a に押さえることができる。

40

【0022】

図 6 は、タッチパネルをフレームに取り付ける際の斜視図を示している。上フレーム 1 2、下フレーム 1 3 は筐体の頭部 5 の側壁間に架設されている。

マスク体 10 は頭部 5 の横幅に合せ画像表示部の上側の左右に配置したスピーカカバー 11 を固定しており、頭部 5 の下側の開閉扉 6 に達している。マスク体 10 を取り付けは、開閉扉 6 を手前に開けて、スピーカカバー部分を筐体に螺子止め 10 で固定し、下側は下フレーム 1 3 に設けたブラケット 13 d に螺子止めされる。これによりマスク体 10 はタッチパネル 9 の表面にリブ 10 a、10 b を介して当接する。これにより、マスク体の

50

開口部はタッチパネルの反射アレイ上に位置し、全周囲に渡りタッチパネルとの間には隙間 g を有している。

従って、マスク体の開口部とタッチペンル面との間に隙間 g を有することで、反射アレイから発する表面弾性波の障害にならず、また、筐体の運搬時等の揺れでタッチパネルの反射アレイがマスクの開口に摺接して反射アレイを破損するようなことがないのである。

【実施例 2】

【0023】

上記実施例 1 でのタッチパネルの四隅の保持片は、タッチパネル 9 を保持できればよいので、最低限として、タッチパネルの下縁を保持できればよい。タッチパネル 9 の下縁のみを保持できれば、フレームの受面 12a は上斜めに傾斜しているので、タッチパネルの下縁の保持片 13b を受け止めることで、タッチパネル 9 の裏面は上側のフレームの受面 12a で支えることができる。この場合においてカバー体はタッチパネル表面に当接する脚部に加え、タッチパネルを固定するべくカバー体の側からタッチパネルの左右縁、及び上縁に宛がわれる脚部を設けておくことにより、タッチパネルを固定することができる。

【0024】

図 7 はタッチパネルの下縁を受ける保持片の別実施例を示し、図 2 の円内の拡大図に該当している。

さらに、下フレーム 13 のタッチパネルの下縁を受ける保持片 13a は少なくとも、タッチパネルの厚み分 t はタッチパネル面に垂直な部位を有し、タッチパネル 9 の厚みを超え分はやや上方に傾斜させることで、カバー体を取り外した後、タッチパネル 9 を画像表示面 8a から離す際に、タッチパネルの上縁を手前側に倒すことで、タッチパネルの下縁が下縁の保持片 13b を軸にして手前側に倒す際に保持片 13b から外れることなく簡単に画像表示面 8a から引き離すことができる。これは、タッチパネルの裏面あるいは画像表示面が汚れた場合の清掃時にタッチパネルを取り外すことなく、手前側に倒すだけで手が入りタッチパネル 9 の裏面や画像表示面 8a を拭くことができ便利である。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】本発明を適用したタッチパネルを有する業務用ビデオゲーム機の斜視図である。

【図 2】業務用ビデオゲーム機の断面図である。

【図 3】図 2 の丸円部分の拡大図である。

【図 4】タッチパネルをフレームに載置した正面図である。

【図 5】メ超音波式タッチパネルの原理図である。

【図 6】タッチパネルをフレームに取り付ける際の斜視図を示している。

【図 7】タッチパネルの下縁を受ける保持片の別実施例を示す。

【符号の説明】

【0026】

100 業務用ビデオゲーム機

1 方形基台

2 立設部

3 コインドア

4 キャッシュボックス

5 頭部

6 開閉扉

7 カードリーダー

8 画像表示部

9 タッチパネル

10 マスク体

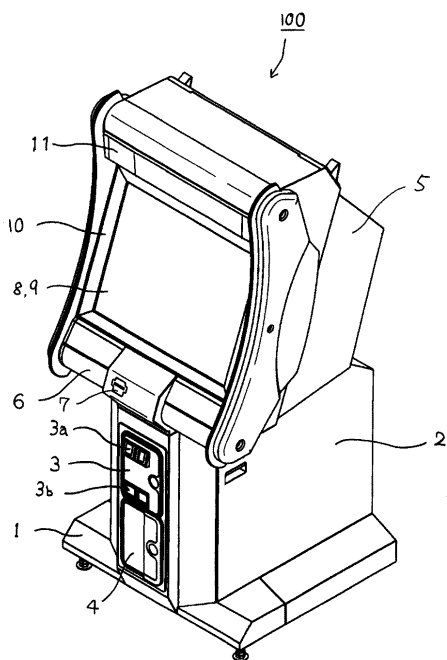
11 上部カバー

12 上フレーム

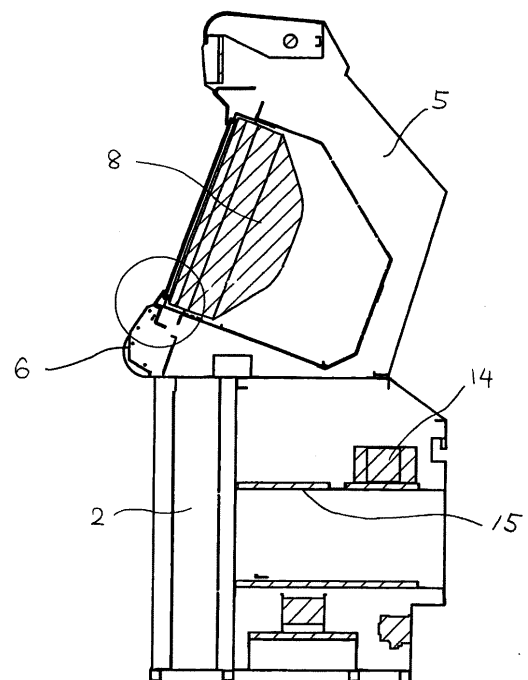
13 下フレーム

- 1 4 電源回路
1 5 電子回路

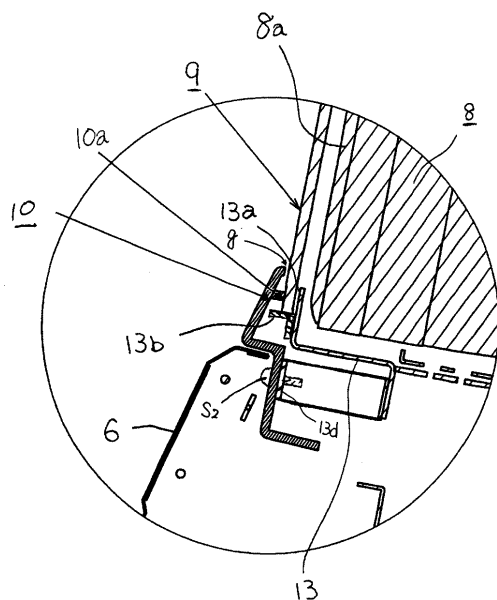
【図 1】



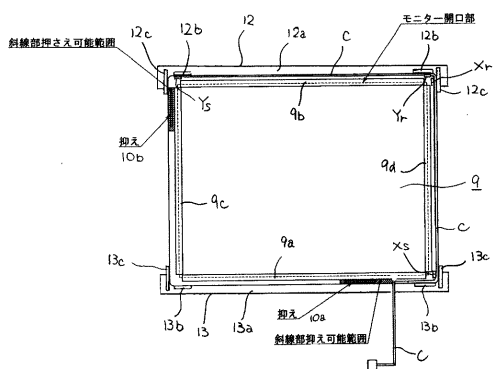
【図 2】



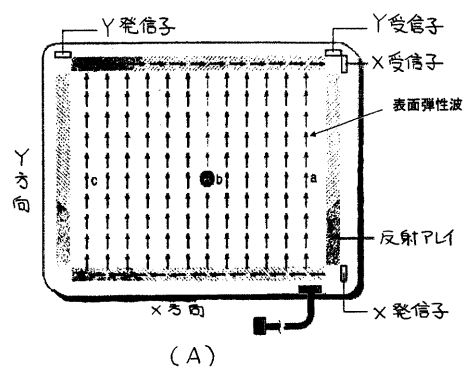
【 図 3 】



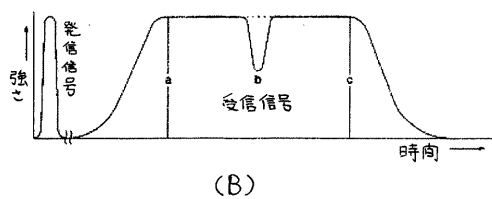
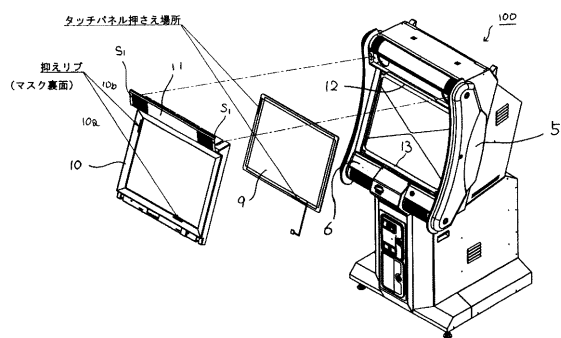
【 図 4 】



【圖 5】



【圖 6】



【 図 7 】

