

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6945311号  
(P6945311)

(45) 発行日 令和3年10月6日(2021.10.6)

(24) 登録日 令和3年9月16日(2021.9.16)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>G06F</b>	<b>3/02</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/02	A
<b>G06F</b>	<b>3/041</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/041	
<b>H04M</b>	<b>1/02</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/02	F
<b>H04M</b>	<b>1/17</b>	<b>(2006.01)</b>	H04M	1/02	C
			H04M	1/17	A

請求項の数 19 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2017-55932 (P2017-55932)  
 (22) 出願日 平成29年3月22日 (2017.3.22)  
 (65) 公開番号 特開2018-160025 (P2018-160025A)  
 (43) 公開日 平成30年10月11日 (2018.10.11)  
 審査請求日 令和2年2月4日 (2020.2.4)

(73) 特許権者 000233778  
 任天堂株式会社  
 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1  
 (74) 代理人 100090181  
 弁理士 山田 義人  
 (74) 代理人 100130269  
 弁理士 石原 盛規  
 (72) 発明者 池田 健一  
 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1  
 任天堂株式会社内  
 (72) 発明者 丸山 和宏  
 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1  
 任天堂株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

静電容量方式のタッチパネルおよび表示部を備えるタッチスクリーンを有する電子機器に着脱可能なカバーであって、

ユーザによって操作可能なキートップと、

前記タッチスクリーンと接触可能に設けられる第1導電部と、

前記キートップが操作されたことに応じて前記タッチパネルに反応させるために前記第1導電部と電氣的に接続され、当該キートップが操作されていないときには当該第1導電部と電氣的に接続されない第2導電部と、

前記キートップが操作された状態から当該キートップを操作されていない状態に復元する非導電性の復元部を備える、カバー。

【請求項2】

前記第1導電部の少なくとも一部は、前記キートップと前記タッチスクリーンの間に配置される、請求項1記載のカバー。

【請求項3】

前記第2導電部の少なくとも一部は、前記キートップの外部であり、前記カバー内に設けられる、請求項1または2記載のカバー。

【請求項4】

前記第2導電部は、少なくとも、前記第1導電部と電氣的に接続するための接続部を含む、請求項1ないし3のいずれかに記載のカバー。

10

20

## 【請求項 5】

前記第 2 導電部は、少なくとも一部が薄膜状である、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のカバー。

## 【請求項 6】

前記第 2 導電部の一部は、前記電子機器の筐体と接触する、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のカバー。

## 【請求項 7】

複数の前記第 1 導電部を備える、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載のカバー。

## 【請求項 8】

前記第 2 導電部は、前記複数の第 1 導電部と電氣的に接続可能である、請求項 7 記載のカバー。 10

## 【請求項 9】

前記第 2 導電部は複数の接続部を含み、

前記複数の接続部の各々は、対応する 1 つの前記第 1 導電部と電氣的に接続可能である、請求項 7 記載のカバー。

## 【請求項 10】

前記キートップは、方向を入力するための方向入力部である、請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載のカバー。

## 【請求項 11】

前記第 2 導電部の一部は、前記キートップと前記復元部との間に設けられる、請求項 1 ないし 10 のいずれかに記載のカバー。 20

## 【請求項 12】

前記キートップには、前記復元部側に突出する突起部が設けられ、

前記キートップの裏面のうち、前記第 2 導電部の前記一部と接触する部分および前記突起部に導電性部材が設けられ、

前記キートップが操作され、前記導電性部材が前記第 1 導電部に電氣的に接続されることで、当該第 1 導電部と前記第 2 導電部が電氣的に接続される、請求項 11 記載のカバー。

## 【請求項 13】

前記キートップには、突起部が設けられ、 30

前記第 2 導電部は、前記突起部と係合するための第 1 孔を有する、請求項 1 ないし 11 のいずれかに記載のカバー。

## 【請求項 14】

前記キートップには、突起部が設けられ、

前記復元部は、前記突起部と係合するための第 2 孔を有する、請求項 1 ないし 11 のいずれかに記載のカバー。

## 【請求項 15】

前記電子機器の表面のうち、前記タッチスクリーンの少なくとも一部を覆う第 1 カバー部と前記タッチスクリーンが設けられる面とは反対側の面の少なくとも一部を覆う第 2 カバー部を含む、請求項 1 ないし 14 のいずれかに記載のカバー。 40

## 【請求項 16】

前記キートップは、前記第 1 カバー部に設けられる、請求項 15 記載のカバー。

## 【請求項 17】

前記第 1 カバー部は、前記タッチスクリーンの少なくとも一部を視認するための開口または切り欠きを有する、請求項 15 記載のカバー。

## 【請求項 18】

前記第 1 カバー部は、前記開口または前記切り欠きを透過可能に塞ぐ透過部を有する、請求項 17 記載のカバー。

## 【請求項 19】

前記キートップのうち、少なくとも前記ユーザが操作するときに接触する部分は非導電 50

性である、請求項 1 ないし 18 のいずれかに記載のカバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明はカバーに関し、特にたとえば、静電容量方式のタッチパネルと表示部を備えるタッチスクリーンを有する電子機器に着脱可能である、カバーに関する。

【背景技術】

【0002】

背景技術の一例が特許文献 1 に開示される。この特許文献 1 には、携帯機器用カバーであるスマートフォンカバーが開示される。このスマートフォンカバーでは、カバー本体の周壁部の内側に設けられる収容部にスマートフォンが収容されることにより、スマートフォンカバーがスマートフォンに装着される。カバー本体の周壁部のうち、右辺部には、車載装置をキーレスで操作するための押圧式の複数の操作ボタンが設けられる。また、カバー本体の周壁部のうち、下辺部には、複数の操作ボタンの操作に応じた操作信号を送信する制御基板が内蔵される。この制御基板とスマートフォンとがコネクタを用いて電氣的に接続される。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2015 - 192311 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 のスマートフォンカバーでは、車載装置を操作するための操作ボタンを設けて、車載装置をキーレスで操作する機能をスマートフォンに持たせるようにするものであり、スマートフォン自体を操作する操作ボタンは設けられておらず、また、カバーを装着した状態において、スマートフォン自体を操作することについては考慮されていない。

【0005】

それゆえに、この発明の主たる目的は、新規な、カバーを提供することである。

【0006】

また、この発明の他の目的は、カバーを装着した状態でも容易にタッチパネルを操作できる、カバーを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

第 1 の発明は、静電容量方式のタッチパネルおよび表示部を備えるタッチスクリーンを有する電子機器に着脱可能なカバーであって、キートップと、第 1 導電部と、第 2 導電部と、復元部を備える。キートップは、ユーザによって操作可能である。第 1 導電部は、タッチスクリーンと接触可能に設けられる。第 2 導電部は、キートップが操作されたことに応じてタッチパネルを反応させるために第 1 導電部と電氣的に接続され、当該キートップが操作されていないときには当該第 1 導電部と電氣的に接続されない。非導電性の復元部は、キートップが操作された状態から当該キートップを操作されていない状態に復元する。

40

【0008】

第 1 の発明によれば、キートップが操作されていないときには第 2 導電部は第 1 導電部と電氣的に接続されず、キートップが操作されたことに応じて第 2 導電部は第 1 導電部と電氣的に接続され、第 1 導電部はタッチパネルを反応させるために通電するため、カバーを装着した状態でも容易にタッチパネルを操作することができる。

【0009】

また、第 1 の発明によれば、キートップを操作するだけでタッチパネルを反応させることができるので、ユーザは素手で操作ボタンを操作する必要はない。たとえば、非導電性

50

である手袋を着けたままでも、操作ボタンを操作することにより、タッチパネルを反応させることができる。

【0010】

さらに、第1の発明によれば、カバーに操作ボタンを設けるので、同じ操作ボタンを操作すると、タッチパネルの同じ部分を反応させることができる。このため、操作ボタンに対応するタッチパネルの部分に所定の操作入力を設定しておけば、所望の操作入力を確実に行うことができる。

【0011】

第2の発明は、第1の発明に従属し、第1導電部の少なくとも一部は、キートップとタッチスクリーンの上に配置される。

10

【0012】

第2の発明によれば、キートップをタッチスクリーン側に向けて操作することにより、第1導電部をタッチスクリーンに接触させることができる。

【0013】

第3の発明は、第1または第2の発明に従属し、第2導電部の少なくとも一部は、キートップの外部であり、カバー内に設けられる。

【0014】

第3の発明によれば、カバー内であれば、キートップが設けられる領域の外側に第2導電部を設けることができる。したがって、第2導電部の面積を比較的大きくすることができるため、第2導電部が形成する静電容量を大きくすることができる。このため、キートップが操作されたことに応じてタッチパネルを確実に反応させることができる。

20

【0015】

第4の発明は、第1ないし第3の発明のいずれかに従属し、第2導電部は、少なくとも、第1導電部と電気的に接続するための接続部を含む。

【0016】

第5の発明は、第1ないし第4の発明のいずれかに従属し、第2導電部は、少なくとも一部が薄膜状である。

【0017】

第5の発明によれば、少なくとも一部が薄膜状であるため、この一部をキートップとタッチスクリーンの上に配置しても、カバーの構造をより小型化することができる。

30

【0018】

第6の発明は、第1ないし第5の発明のいずれかに従属し、第2導電部の一部は、電子機器の筐体と接触する。

【0019】

第6の発明によれば、電子機器の筐体が導電性を有している場合には、タッチパネルをより確実に反応させることができる。

【0020】

第7の発明は、第1ないし第6のいずれかに従属し、複数の第1導電部を備える。

【0021】

第7の発明によれば、複数の第1導電部のそれぞれに対応してキートップを設けることができる。

40

【0022】

第8の発明は、第7の発明に従属し、第2導電部は、複数の第1導電部と電気的に接続可能である。

【0023】

第8の発明によれば、複数の第1導電部のそれぞれに対応して設けたキートップを操作したことに応じてタッチパネルを反応させることができる。したがって、各キートップに応じた操作入力が可能である。

【0024】

第9の発明は、第7の発明に従属し、第2導電部は複数の接続部を含む。複数の接続部

50

の各々は、対応する1つの第1導電部と電氣的に接続可能である。つまり、複数の第1導電部に対して、第2導電部の複数の接続部を1つずつ接続する。

【0025】

第9の発明においても、第8の発明と同様に、各キートップに応じた操作入力が可能である。

【0026】

第10の発明は、第1ないし第9の発明のいずれかに従属し、キートップは、方向を入力するための方向入力部である。たとえば、方向入力部の各方向（各キートップ）に応じて、第1導電部が設けられる。

【0027】

第10の発明によれば、キートップが複数のキートップで構成されている場合であっても、各キートップの操作に応じてタッチパネルを反応させることができる。

第11の発明は、第1ないし第10の発明のいずれかに従属し、第2導電部の一部は、キートップと復元部との間に設けられる。

第12の発明は、第11の発明に従属し、キートップには、復元部側に突出する突起部が設けられ、キートップの裏面のうち、第2導電部の一部と接触する部分および突起部に導電性部材が設けられ、キートップが操作され、導電性部材が第1導電部に電氣的に接続されることで、当該第1導電部と第2導電部が電氣的に接続される。

【0028】

第13の発明は、第1ないし第11の発明のいずれかに従属し、キートップには、突起部が設けられ、第2導電部は、突起部と係合するための第1孔を有する。

【0029】

第13の発明によれば、キートップに設けられた突起部を第2導電部の第1孔に係合させるので、第2導電部が離脱するのを防止することができる。

【0030】

第14の発明は、第1ないし第11の発明のいずれかに従属し、キートップには、突起部が設けられ、復元部は、突起部と係合するための第2孔を有する。

【0031】

第14の発明によれば、キートップに設けられた突起部を復元部の第2孔に係合させるので、復元部が離脱するのを防止することができる。また、キートップと復元部の間に第2導電部を配置すれば、第2導電部が離脱するのをより確実に防止することができる。

【0032】

第15の発明は、第1ないし第14の発明のいずれかに従属し、電子機器の表面のうち、タッチスクリーンの少なくとも一部を覆う第1カバー部とタッチスクリーンが設けられる面とは反対側の面の少なくとも一部を覆う第2カバー部を含む。

【0033】

第16の発明の発明は、第15の発明に従属し、キートップは、第1カバー部に設けられる。

【0034】

第17の発明は、第15の発明に従属し、第1カバー部は、タッチスクリーンの少なくとも一部を視認するための開口または切り欠きを有する。

【0035】

第17の発明によれば、タッチスクリーンを見ながら操作することができる。

【0036】

第18の発明は、第17の発明に従属し、第1カバー部は、開口または切り欠きを透過可能に塞ぐ透過部を有する。

【0037】

第19の発明は、第1ないし第18の発明のいずれかに従属し、キートップのうち、少なくともユーザが操作するときに接触する部分は非導電性である。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 7 】

この発明によれば、ユーザがキートップを操作したことに応じて、タッチパネルを反応させる確度を向上することができる。

## 【 0 0 4 8 】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 4 9 】

【図 1】図 1 はスマートフォンのカバーを閉じた状態でその正面を斜め上方から見た場合の限定しない一例を示す斜視図である。

10

【図 2】図 2 ( A ) は図 1 に示すカバーを開いた状態でその外側を見た場合の限定しない一例を示す図解図であり、図 2 ( B ) は図 1 に示すカバーを開いた状態でその内側を見た場合の限定しない一例を示す図解図である。

【図 3】図 3 はカバーに含まれる導電シートの配置を説明するための図解図である。

【図 4】図 4 は図 1 に示すカバーに含まれる導電シートの限定しない一例を示す図解図である。

【図 5】図 5 は外皮および押さえ部材を取り外した状態のカバーの限定しない一例を示す斜視図である。

【図 6】図 6 はスマートフォンに装着されたカバーを開いた状態でその内側を見た場合の限定しない一例を示す図解図である。

20

【図 7】図 7 ( A ) はスマートフォンに装着されたカバーを閉じた状態でその正面から見た場合の限定しない一例を示す図解図であり、図 7 ( B ) は図 7 ( A ) の V I I B - V I I B 断面の限定しない一例を示す断面図である。

【図 8】図 8 は図 7 ( B ) に示す断面図において操作ボタンが設けられる部分を拡大して概略を示した図解図である。

【図 9】図 9 は図 8 に示す操作ボタンのキートップが操作された状態を示す図解図である。

【図 1 0】図 1 0 ( A ) は第 2 実施例のカバーに設けられる操作ボタンの限定しない一例を示す断面図であり、図 1 0 ( B ) は図 1 0 ( A ) に示す操作ボタンのキートップが操作された状態を示す図解図である。

30

【図 1 1】図 1 1 は第 2 実施例のカバーに設けられる操作ボタンの限定しない他の例を示す断面図である。

【図 1 2】図 1 2 は第 3 実施例のカバーに設けられる操作ボタンの限定しない一例を示す断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 5 0 】

## [ 第 1 実施例 ]

図 1 を参照して、限定しない一例のカバー 1 0 は、スマートフォン 5 0 0 ( 図 3 参照 ) に着脱可能なカバーであり、外皮 1 0 a、ハウジング 1 0 b および保持部材 1 0 c を含む。図 1 に示すカバー 1 0 は閉じた状態であり、この状態において、ハウジング 1 0 b および保持部材 1 0 c は、互いに対面するように、外皮 1 0 a の内側に貼り付けられる。外皮 1 0 a は、たとえば、天然皮革 ( 本皮 ) または合成皮革 ( 合皮 ) である。ハウジング 1 0 b および保持部材 1 0 c は、たとえば、シリコンゴムまたは T P U ( Thermoplastic Polyurethane ) などの樹脂で形成される。

40

## 【 0 0 5 1 】

図 2 ( A ) は図 1 に示すカバー 1 0 を開いた状態で外側から見た場合の限定しない一例を示す図解図である。図 2 ( B ) は開いた状態のカバー 1 0 の内側の面の限定しない一例を示す図解図である。

## 【 0 0 5 2 】

図 2 ( A ) および図 2 ( B ) に示すように、カバー 1 0 は、3 つの部分に分けることが

50

できる。具体的には、カバー10は、第1カバー部100、第2カバー部102および第3カバー部104に区分される。

【0053】

第1カバー部(表側カバー部)100は、外皮10aの一部およびハウジング10bで構成され、スマートフォン500(筐体502)の表面(外側の面)のうちの表側を覆う。

【0054】

図2(A)に示すように、第1カバー部100には、外側の面であり、たとえば、略下半分の領域に、複数の操作ボタン12a、12b、12c、12dおよび12eが設けられる。操作ボタン12aは、いわゆる十字ボタン(十字キー)であり、4つの操作ボタン120、122、124、126が一体的に形成される。また、操作ボタン12b、12c、12dおよび12eは、それぞれ、押しボタンである。

10

【0055】

また、第1カバー部100には、外側の面であり、たとえば、操作ボタン12a-12eの上方に、開口部14が設けられる。この第1実施例では、開口部14は塞がれていないが、透明の樹脂または透明のガラスのような部材(透過部材)で塞がれていてもよい。たとえば、透過部材は、シート状に形成される。つまり、第1カバー部100は、スマートフォン500に設けられるタッチスクリーン504の少なくとも一部を覆う。したがって、ユーザは、開口部14を通して、スマートフォン500のタッチスクリーン504(画面)を見る(視認する)ことができる。

20

【0056】

なお、この第1実施例では、開口部14を形成するようにしてあるが、開口部14の一部を開放することより、切り欠きを形成するようにしてもよい。たとえば、第1カバー部100のうち、開口部14の右側の部分を除去して切り欠きを形成してもよい。また、たとえば、第1カバー部100のうち、開口部14の上側の部分を除去して切り欠きを形成してもよい。ただし、開口部14の右側の部分および上側の部分の両方を除去して切り欠きが形成されてもよい。

【0057】

さらに、開口部14の上方には、孔16が設けられる。孔16は、トラック形状または長円形状であり、スマートフォン500の受話用スピーカ506およびカメラ508が設けられる位置に対応して設けられる。したがって、孔16を通して、受話用スピーカ506から出力される音を聞くことできるとともに、カメラ508でユーザの顔などを撮影することもできる。ただし、受話用スピーカ506およびカメラ508のそれぞれに対応する孔を個別に設けるようにしてもよい。

30

【0058】

図2(B)に示すように、第1カバー部100の内側の面には、上記のハウジング10bが貼り付けられる。このハウジング10bは、操作ボタン12a-12eを保持する。ハウジング10bは、スマートフォン500と同程度の大きさを有し、開口部14の一部を構成する開口部140および孔16の一部を構成する孔160を有し、操作ボタン12a-12eの一部の構造を収容可能な厚みの板状に形成される。また、ハウジング10bは、操作ボタン12a-12eなどを挟んで収容するために、2つの部材20(ボタンカバー24a-24cを含む)および部材22で構成される(図5、図8および図9を参照)。

40

【0059】

詳細は後述するが、ハウジング10bでは、操作ボタン12a-12eが設けられる側の面とは反対側の面(部材22)に、操作ボタン12a-12eのそれぞれに対応して孔22aが形成され、各孔22aには導電部材54が設けられる。ただし、操作ボタン12aについては、操作ボタン120、122、124、126のそれぞれに対応して孔22aおよび導電部材54が設けられる。各導電部材54は、スマートフォン500に装着されたカバー10が閉じられた状態において、スマートフォン500のタッチスクリーン5

50

04に接触(当接)する。

【0060】

また、図2(A)および図2(B)に示すように、第2カバー部(裏側カバー部)102は、外皮10aの一部および保持部材10cで構成され、スマートフォン500の表面のうちの裏側、すなわち、表側とは反対側の面(背面)を覆う。ただし、第2カバー部102は、スマートフォン500の背面の全部を覆う必要はない。たとえば、第2カバー部102のうち、導電シート200が設けられていない部分には開口または切り欠きが設けられてもよい。保持部材10cは、スマートフォン500を保持(固定)する。この保持部材10cは、スマートフォン500と同程度の大きさを有する板状の部材30aと、部材30aの角部に設けられ、スマートフォン500の角部を保持するための部材30bを有している。図示は省略するが、部材30bは、スマートフォン500の角部に係止し(引っ掛かり)、スマートフォン500が離脱し難い形状に形成される。

10

【0061】

また、保持部材10cの部材30aには複数(第1実施例では4つ)の孔30cが設けられ、この孔30cには導電部材30dが設けられる。導電部材30dは、たとえば、導電ラバーである。導電ラバーは、導電性シリコンゴムであり、絶縁体のシリコンゴムにカーボンブラックなどの導体を添加することによって生成される。したがって、スマートフォン500がカバー10に装着されたとき、保持部材10cのうちの部材30aにスマートフォン500の背面が接触し、導電部材30dを通して後述する導電シート200と電氣的に接続される。この場合、スマートフォン500の筐体502が金属等の導電部材で形成されている場合には、導電シート200が接地されているとみなすことができる。このため、導電シート200の面積を小さくしても、タッチパネルを反応させることができる。

20

【0062】

さらに、図2(A)および図2(B)に示すように、第3カバー部(側面カバー部)104は、外皮10aの一部で構成され、第1カバー部100および第2カバー部102を連結するとともに、スマートフォン500の表面のうちの1つの側面を覆う。この第1実施例では、第3カバー部104は、第2カバー部102の保持部材10cに保持(固定)されたスマートフォン500を正面から見た場合の左側の側面を覆う。このため、書籍を開くように、カバー10を横開きにすることができる。また、第3カバー部104は、スマートフォン500(保持部材10c)の厚みとハウジング10bの厚みを加算した厚みと同程度の幅を有している。

30

【0063】

ただし、第3カバー部104は、スマートフォン500の右側の側面を覆うようにしてもよい。また、第3カバー部104が、スマートフォン500の上側の側面または下側の側面を覆うようにすれば、カバー10を縦開きにすることができる。

【0064】

また、図2(B)に示すように、カバー10は導電体(導電シート)200を含み、図3に示すように、導電シート200は、第1カバー部100、第2カバー部102および第3カバー部104に跨って配置され、第1カバー部100、第2カバー部102および第3カバー部104のそれぞれの一部を構成する。導電シート200の一部は、外皮10aとハウジング10bの間に配置され、導電シート200の他の一部は、外皮10aと保持部材10cの間に配置され、そして、導電シート200のその他の一部は、第3カバー部104において、外皮10aと重なるように配置される。このように、導電シート200は、カバー10からはみ出さない大きさであり、カバー10内に設けられる。カバー10内とは、第1カバー部100、第2カバー部102および第3カバー部104の各範囲(表面積)を合わせた範囲に含まれることを意味する。

40

【0065】

なお、この第1実施例では、導電シート200の他の一部を外皮10aと保持部材10cの間に配置し、導電部材30dを設けることにより、スマートフォン500の筐体50

50



2と導電シート200を間接的に接触させるようにしてあるが、これに限定される必要はない。他の例として、導電シート200の他の一部を、保持部材10cが外皮10aに貼り付けられる面の裏側の面(スマートフォン500を保持する側の面)に配置して、スマートフォン500の筐体502に直接接触させるようにしてもよい。かかる場合には、部材30aに孔30cおよび導電部材30dを設ける必要はない。

【0066】

また、導電シート200は、導電フィルムと呼ばれることもあり、金属繊維または導電性のゴムで形成される。

【0067】

図4に示すように、導電シート200は、複数の接続部202、本体部204および複数の連結部206で構成される。接続部202は、操作ボタン12a-12eのそれぞれに対応して設けられる。ただし、操作ボタン12aは、4つの操作ボタン120、122、124および126を含む。したがって、操作ボタン12aについては、この操作ボタン12aに対応して4つの接続部202が設けられ、4つの接続部202はそれぞれ連結部206を介して本体部204に連結される。複数の接続部202は、それぞれ、リング状に形成され、孔202aを有している。後述するように、各接続部202は、対応するキートップ50と導電部材54の間に配置され、孔202aがキートップ50に設けられる突起50aと係合(接続)される。したがって、接続部202がキートップ50の突起50aから離脱するのが防止される。本体部204は、本体部204が形成する静電容量を比較的大きく(十分に)確保するための部分であり、四角形の形状に形成される。ただし、本体部204の形状は一例であり、限定される必要はなく、任意の形状に形成することができる。複数の連結部206は、それぞれ、帯状に形成され、各接続部202と本体部204を連結される。

【0068】

なお、この第1実施例では、突起50aはキートップ50に一体的に形成される(設けられる)が、キートップ50とは別体で形成した突起50aをキートップ50に接続(接合)する(設ける)ようにしてもよい。

【0069】

図5は図1に示したカバー10において、外皮10aを省略し、ハウジング10bの一部を構成するボタンカバー24a、24b、24cを取り外した状態を示す図解図である。

【0070】

図5に示すように、ハウジング10bの部材20には、操作ボタン12a-12eを設ける(保持する)ための孔20a、20bおよび20cが設けられる。また、部材20には、導電シート200を取り付けるための溝(凹部)20dが設けられる。

【0071】

操作ボタン12aは、孔20aの内部に配置され、操作ボタン12bおよび操作ボタン12cは、孔20bの内部に配置され、そして、操作ボタン12dおよび操作ボタン12eは、孔20cの内部に配置される。詳細な説明等は省略するが、部材22には、孔20a-20cに対応する位置に、操作ボタン12a-12eを取り付けるための取付部22b-22dが設けられる。

【0072】

溝20dには、導電シート200の連結部206の一部が収納される(嵌められる)。また、接続部202と連結部206の他の一部は、孔20a-20cの内部に配置される。図5では見えないが、導電シート200の各接続部202は、対応する操作ボタン12a-12eにそれぞれ接続される(図8参照)。また、図3を用いて説明したように、各接続部202は、各連結部206によって、第1カバー部100から第3カバー部104および第2カバー部102に跨って配置される本体部204に連結される。

【0073】

ボタンカバー24a、24b、24cは、操作ボタン12a-12e(キートップ50

10

20

30

40

50

)をハウジング10bに固定(保持)するための部材である。ボタンカバー24aは、操作ボタン12aを押さえるように取付部22bに固定される。ボタンカバー24bは、操作ボタン12bおよび操作ボタン12cを押さえるように取付部22cに固定される。ボタンカバー24cは、操作ボタン12dおよび操作ボタン12eを押さえるように、取付部22dに固定される。ボタンカバー24a、24bおよび24cはねじまたは接着剤で固定され、操作ボタン12a-12eがハウジング10bから離脱するのを防止する。

#### 【0074】

図6はスマートフォン500に装着されたカバー10を開いた状態においてその内側を見た場合の限定しない一例を示す図解図である。図6に示すスマートフォン500は、筐体502の表側の面にタッチスクリーン504が設けられる。タッチスクリーン504は、一例として、表示部とタッチパネルが一体的に設けられたタッチディスプレイである。ただし、タッチパネルは、表示部とは別に設けられてもよい。タッチパネルは、静電容量方式のタッチパネルである。また、タッチスクリーン504の上方に受話用スピーカ506およびカメラ508が設けられる。さらに、タッチスクリーン504の下方にハードウェアの操作ボタン510が設けられる。図示は省略するが、筐体502の左または/および右の側面には、別のハードウェアの操作ボタンが設けられ、筐体502の下側の側面には、音声または音楽再生用のスピーカおよびUSBケーブルを接続するためのコネクタなどが設けられる。

10

#### 【0075】

なお、図6に示すスマートフォン500は一例であり、限定されるべきでなく、操作ボタン510を設けずに、タッチスクリーン504を大きく(下方に長く)してもよい。

20

#### 【0076】

また、第1実施例では、電子機器の一例としてスマートフォン500を説明するが、これに限定される必要はなく、カバー10は、電話機能を有していないタブレット端末のような他の電子機器に装着されてもよい。

#### 【0077】

図7(A)はスマートフォン500に装着されたカバー10を閉じた状態においてその正面を見た場合の限定しない一例を示す図解図である。また、図7(B)は図7(A)のVII B-VII B断面を示す断面図である。なお、図7(B)では、各部の構成を分かりやすく示すために、断面に付すハッチングを省略してある。図8は図7(B)に示す断面図のうち、操作ボタン12dが設けられる部分の概略を拡大した図解図である。

30

#### 【0078】

図7(A)では分かり難いが、開口部14を通して、スマートフォン500のタッチスクリーン504を見ることができる。また、孔16を通して、受話用スピーカ506からの音が放出され、カメラ508を用いた撮影が可能である。

#### 【0079】

図7(B)および図8に示すように、導電シート200の各接続部202は対応する操作ボタン(12a-12e)の突起50aに接続され、第3カバー部104を構成する外皮10aに沿って第2カバー部102まで延びている。つまり、導電シート200のうち、本体部204は、操作ボタン12a-12eが設けられる領域の外側に配置される。また、導電シート200は、操作ボタン(12a-12e)の外部であり、カバー10内に設けられる。この第1実施例では、本体部204は、第1カバー部100の外側に配置され、複数の連結部206によって、各操作ボタン(12a-12e)に接続される各接続部202と連結される。

40

#### 【0080】

また、図7(B)および図8に示すように、操作ボタン12a-12eは、それぞれ、キートップ部(キートップ)50、アクチュエータ52および導電部材54を含む。

#### 【0081】

キートップ50は、ユーザが操作する場合に指を接触させる面(キートップ)ないし部分を含む部材である。操作ボタン12aは、4つの操作ボタン120、122、124お

50

よび126が一体的に形成された操作ボタンであり、キートップ50は、正面から見た場合に十字状に形成される。操作ボタン12bおよび操作ボタン12cでは、キートップ50は、正面から見た場合にトラック（長円）形状に形成される。操作ボタン12dおよび操作ボタン12eでは、キートップ50は、正面から見た場合に円形状に形成される。操作ボタン12a-12eの各キートップ50は、操作（押下）された場合に、キートップ50が外皮10aの表面よりも内側（裏側）に押し込まれない高さに設定される。また、キートップ50には、アクチュエータ52側に延びる突起50aが設けられ、突起50aおよび突起50aが設けられるキートップ50の裏面の一部には、たとえば、樹脂メッキ50bが塗布される。つまり、キートップ50のうち、導電シート200の接続部202と接触（接続）される部分が導電性を有している。

10

#### 【0082】

アクチュエータ52は、ドーム状に形成された非導電性であるラバーアクチュエータであり、キートップ50の操作方向においてキートップ50の下方に配置される。アクチュエータ52の上面（天面）には孔52aが設けられ、孔52aには、キートップ50に設けられた突起50aが係合される（通される）。したがって、アクチュエータ52が離脱するのが防止される。また、図8に示すように、キートップ50とアクチュエータ52の間に接続部202が配置されるため、接続部202がキートップ50の突起50aから離脱するのをより確実に防止することができる。また、導電シート200（接続部202）はシート状に形成されるため、接続部202をキートップ50とアクチュエータ52の間に配置したとしても、操作ボタン（12a-12e）の構造またはカバー10の構造が大きくなることはない。つまり、構造を小型化することができる。

20

#### 【0083】

ただし、操作ボタン12aでは、4つの操作ボタン120、122、124および126のそれぞれのキートップ50に突起50aが設けられる。また、操作ボタン120-126のそれぞれのキートップ50に対応する位置に、アクチュエータ52が配置される。アクチュエータ52は、キートップ50を操作した場合に、キートップ50を操作されていない状態（元の位置）に戻す（復元する）ために設けられる。つまり、キートップ50が押下された後に、ユーザが指を離すと、キートップ50の突起50aが後述する導電部材54から離間される。ただし、非導電性である場合には、ラバーアクチュエータに代えて、樹脂ばねや圧縮ばねを用いることもできる。

30

#### 【0084】

導電部材54は、導電ラバーであり、略円柱形状に形成される。導電部材54は、曲面で形成される側面の一部に径方向に突出する凸部54aが形成される。導電部材54が、ハウジング10b（部材22）に設けられた孔22aに配置された場合に、凸部54aが孔22aの内面に形成された環状の溝（凹部）22eに嵌る（係合する）。したがって、導電部材54が離脱するのが防止される。キートップ50が操作された場合に、キートップ50の突起50aが導電部材54に接触し、導電部材54は導電シート200と電氣的に接続される。また、導電部材54では、キートップ50（突起50a）が接触する面とは反対側の面が、スマートフォン500の表示部に設けられたタッチパネルに接触される。

40

#### 【0085】

ただし、導電部材54は円柱形状に限定される必要はなく、四角柱形状などの他の任意の形状に形成されてもよい。また、溝22eは、部材22がスマートフォン500に接触する面以外であれば、孔22aの内部の他の位置に設けてもよい。ただし、凸部54aは溝22eに対応する位置に形成される。また、導電部材54を円錐台形状または四角錐台形状に形成してもよい。かかる場合には、円錐台または四角錐台の径が第1カバー部100の裏面に向かう従って次第に小さくなるように配置するように、円錐台または四角錐台の外周面と同じ形状の内面を有する孔22aをハウジング10b（部材22）に形成すれば、ハウジング10bに取り付けられた導電部材54は、上記のような凸部54aおよび溝22eを形成しなくても、離脱を防止することができる。

50

## 【0086】

また、図8からも分かるように、この第1実施例では、円柱形状に形成された導電部材54は、その上面または底面がキートップ50からはみ出さない大きさに形成されているが、キートップ50からはみ出す大きさに形成されてもよい。つまり、導電部材54の少なくとも一部が、キートップ50とスマートフォン500（タッチスクリーン504）の間に配置されていればよい。

## 【0087】

また、上述したように、導電シート200の接続部202がキートップ50とアクチュエータ52との間に配置される。ただし、接続部202は、アクチュエータ52の内部でキートップ50（凸部50a）に接続されてもよい。かかる場合には、たとえば、アクチュエータ52の側面（テーパ面）の一部に接続部202を挿入可能な切込み（孔）を形成し、切込みからアクチュエータ52の内部に接続部202が挿入される。

10

## 【0088】

したがって、たとえば、ユーザが操作ボタン12d（12e）を操作すると、キートップ50が押下される。すると、図9に示すように、導電シート200の接続部202は、キートップ50とアクチュエータ52に挟まれた状態で押下げられ、キートップ50の突起50aが導電部材54に接触する。これによって、導電シート200は、導電部材54と電氣的に接続される。このとき、導電部材54はタッチパネルを反応させるために通電される。したがって、たとえば、導電シート200によって、導電部材54が接触する部分においてタッチパネルの内部の電極間の静電容量が変化し、これによって、当該部分において、タッチされたことが検知される。つまり、タッチパネルを反応させることができる。この第1実施例では、カバー10に設けられた操作ボタン12a-12eが操作されるため、静電容量が変化した部分に設けられた操作ボタン12a、12b、12c、12dまたは12eが操作されたことが検出される。ただし、操作ボタン12aの場合には、操作ボタン120、122、124、126のうちのいずれか1つまたは反対側に配置されていない2つが同時に操作（押圧）されることもある。操作ボタン120、122、124、126のうちの2つが同時に操作された場合であっても、同時に操作された2つのキートップ50に対応して設けられる2つの導電部材54が接触する部分においてタッチパネルの静電容量がそれぞれ変化する。

20

## 【0089】

たとえば、開口部14が設けられる部分に対応するタッチスクリーン504の部分にゲーム画面を表示し、操作ボタン12a-12eが設けられる位置に対応するタッチスクリーン504の位置にゲームの操作ボタンを設定すれば、カバー10に装着し、カバー10を閉じた状態であっても、スマートフォン500で実行されるゲームをプレイすることができる。ただし、ゲーム以外のアプリケーションが実行される場合も同様である。

30

## 【0090】

この第1実施例によれば、キートップを操作したことに応じてタッチパネルを反応させるので、カバーを装着した状態でも容易にタッチパネルを操作することができる。

## 【0091】

さらに、この第1実施例によれば、導電シートによって、タッチパネルを反応させるため、ユーザは素手で操作ボタンを操作する必要はない。たとえば、非導電性である手袋を着けたままでも、操作ボタンを操作することにより、タッチパネルを反応させることができる。

40

## 【0092】

さらにまた、この第1実施例によれば、カバーに操作ボタンを設けるので、同じ操作ボタンを操作すると、タッチパネルの同じ部分を反応させることができる。このため、操作ボタンに対応するタッチパネルの部分に所定の操作入力を設定しておけば、所望の操作入力を確実に行うことができる。

## [第2実施例]

第2実施例のカバー10は、導電シート200に変えて、電気回路および導電体を用い

50

るようにした以外は第1実施例と同じであるため、異なる内容について説明することにする。

【0093】

図10(A)は第2実施例のカバー10の一例であって、このカバー10に設けられる操作ボタン12dまたは操作ボタン12eの断面を示す図解図である。図10(B)は図10(A)に示す操作ボタン12dまたは操作ボタン12eのキートップ50を操作(押下)した状態を示す図解図である。

【0094】

図10(A)に示すカバー10では、ハウジング10bの内部であり、アクチュエータ52と導電部材54の間に、たとえば、FPC(Flexible printed circuits)56が設けられる。また、アクチュエータ52の内部には、導電部材58が設けられる。導電部材58もまた、導電ラバーである。第2実施例では、導電部材58を設けるため、キートップ50の突起が省略される。このため、アクチュエータ52には孔は設けられない。

【0095】

FPC56は、導電部材54と電氣的に接続される第1電極56aおよび本体部として機能する導電部材(図示せず)と電氣的に接続される第2電極56bを有している。たとえば、本体部として機能する導電部材は、第2電極56bと同じ材質(銅)で形成されたシート(フィルム)または回路である。この導電部材は、図11に示す操作ボタン12d(12e)が設けられる場合についても同じである。

【0096】

図10(B)に示すように、キートップ50が押下されると、アクチュエータ52が弾性変形し、導電部材58がFPC56に接触(当接)する。すると、導電部材58によって、第1電極56aおよび第2電極56bが電氣的に接続される。このとき、導電部材54が接触する部分においてタッチパネルの内部の電極間の静電容量が変化し、これによって、当該部分において、タッチされたことが検知される。つまり、タッチパネルを反応させることができる。

【0097】

図11は第2実施例のカバー10の他の例であって、このカバー10に設けられる操作ボタン12dまたは操作ボタン12eの断面を示す図解図である。この図11に示す例では、ハウジング10b(部材22)に第1電極56aおよび第2電極56bが設けられる。第1電極56aは、ハウジング10b(部材22)の内部を通して導電部材54と電氣的に接続されてもよい。

【0098】

図示は省略するが、キートップ50が押下されると、図10(B)で示した場合と同様に、導電部材58が部材22に接触(当接)する。すると、導電部材58によって、第1電極56aおよび第2電極56bが電氣的に接続される。このとき、導電部材54が接触する部分においてタッチパネルの内部の電極間の静電容量が変化し、これによって、当該部分において、タッチされたことが検知される。つまり、タッチパネルを反応させることができる。

【0099】

第2実施例においても、第1実施例と同様に、カバーを装着した状態でも容易にタッチパネルを操作することができる。また、操作ボタンが操作されたことを確実に検出することができる。さらに、ユーザは素手で操作ボタンを操作する必要はない。さらにまた、所望の操作入力を確実に行うことができる。

[第3実施例]

第3実施例のカバー10は、導電シートに代えて、操作ボタンのキートップを導電性を有する部材を用いて形成するようにした以外は第1実施例と同じであるため、重複した説明は省略する。

【0100】

図12に示すように、第3実施例のカバー10では、操作ボタン12a-12eのキー

10

20

30

40

50

トップ50の表面の全体が樹脂メッキ50bで覆われる。したがって、操作ボタン12a - 12eのキートップ50は導電性を有している。

【0101】

操作ボタン12a - 12eが操作（押下）されると、操作ボタン12a - 12eのうち突起50aが設けられる部分が導電部材54に接触する。このとき、導電部材54は、操作ボタン12a - 12eの樹脂メッキ50bに電氣的に接続される。操作ボタン12a - 12eは、ユーザの指に接触しているため、導電部材54が接触する部分においてタッチパネルの内部の電極間の静電容量が変化し、これによって、当該部分において、タッチされたことが検知される。つまり、タッチパネルを反応させることができる。

【0102】

なお、第3実施例では、キートップ50の表面の全体が樹脂メッキ50bで覆われるようにしてあるが、キートップ50の表面の一部に樹脂メッキ50bが施されてもよい。たとえば、キートップ50のうち、ユーザが操作するときに指が接触する第1部分と、ユーザが操作したときに導電部材54と接触する第2部分と、第1部分および第2部分を連結する第3部分に樹脂メッキ50bが施され、第1部分 - 第3部分が導電性を有するようにすることもできる。

【0103】

第3実施例においても、カバーを装着した状態でも容易にタッチパネルを操作することができる。また、操作ボタンが操作されたことを確実に検出することができる。さらに、

【0104】

なお、この実施例で示した具体的なカバーの外観、カバーに設けられる操作ボタンの外観、配置位置および個数は一例であり、実際の製品に応じて適宜変更可能である。

【符号の説明】

【0105】

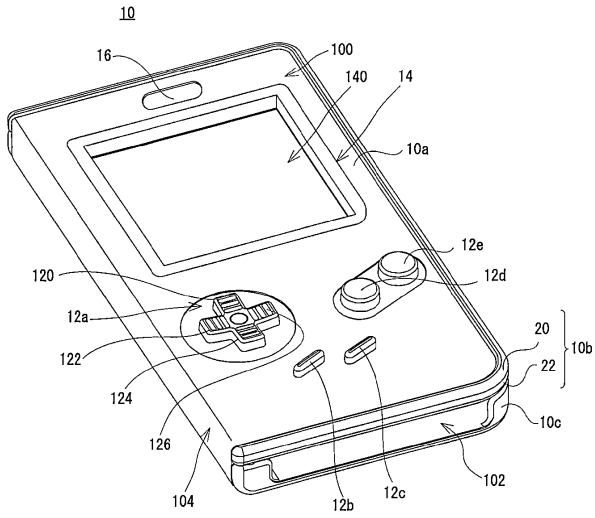
- 10 ...カバー
- 12a, 12b, 12c, 12d, 12e ...操作ボタン
- 50 ...キートップ部（キートップ）
- 50a ...突起
- 50b ...樹脂メッキ（導電部材）
- 52 ...アクチュエータ
- 54 ...導電部材
- 200 ...導電シート
- 202 ...接続部
- 202a ...孔
- 204 ...本体部
- 206 ...連結部
- 500 ...スマートフォン
- 504 ...表示部（タッチディスプレイ）

10

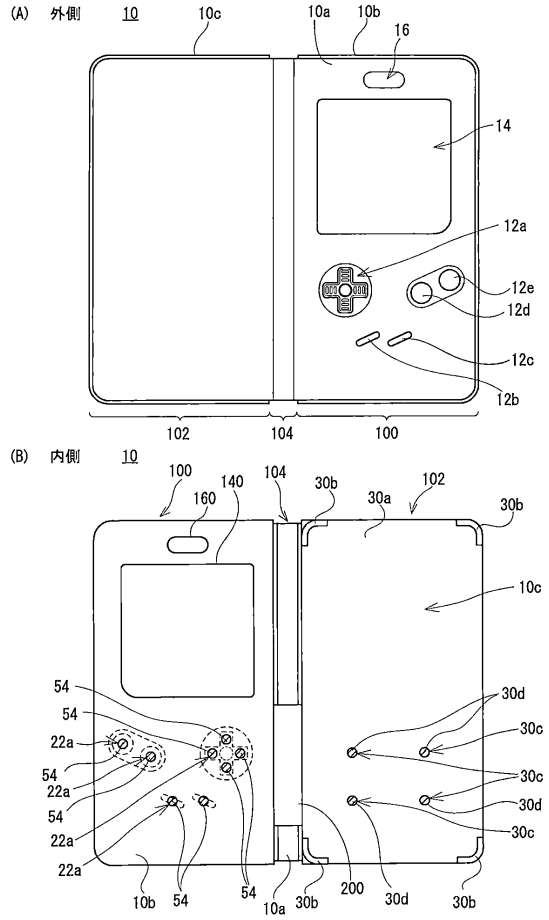
20

30

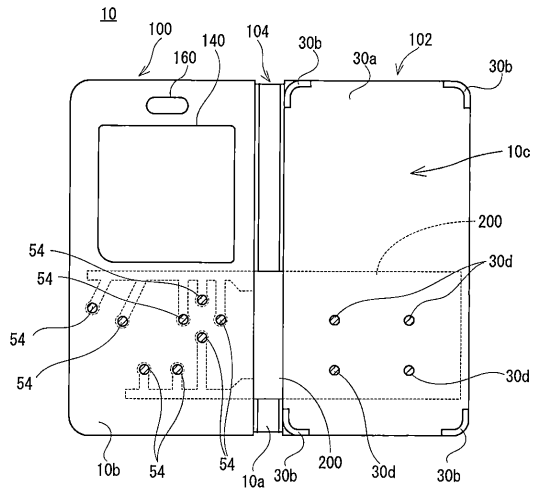
【図1】



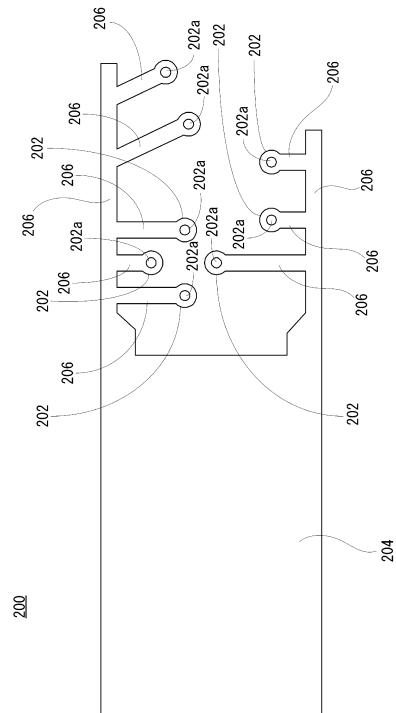
【図2】



【図3】



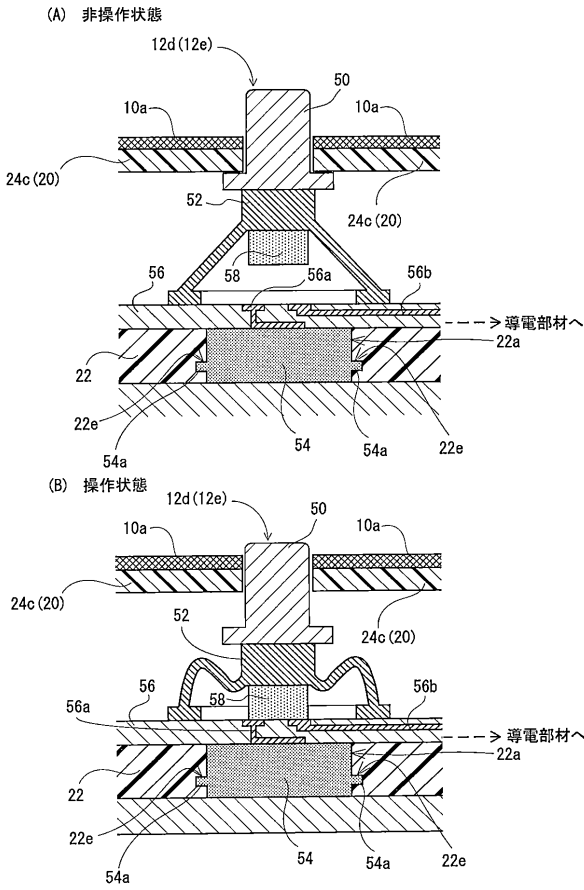
【図4】



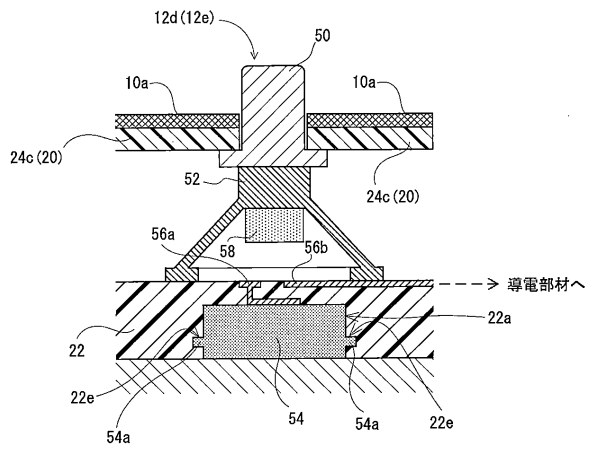




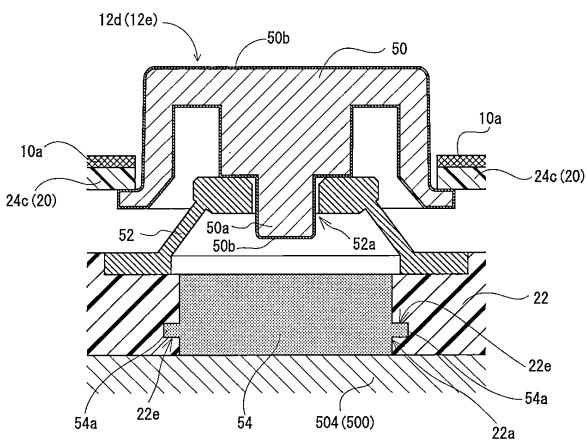
【図10】



【図11】



【図12】



---

フロントページの続き

(72)発明者 河井 宏智

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内

審査官 木村 慎太郎

(56)参考文献 特開2012-018478(JP,A)

特開2011-048571(JP,A)

米国特許出願公開第2015/0301655(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/02

G06F 3/041

H04M 1/02

H04M 1/17