

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 10 月 27 日(27.10.2016)

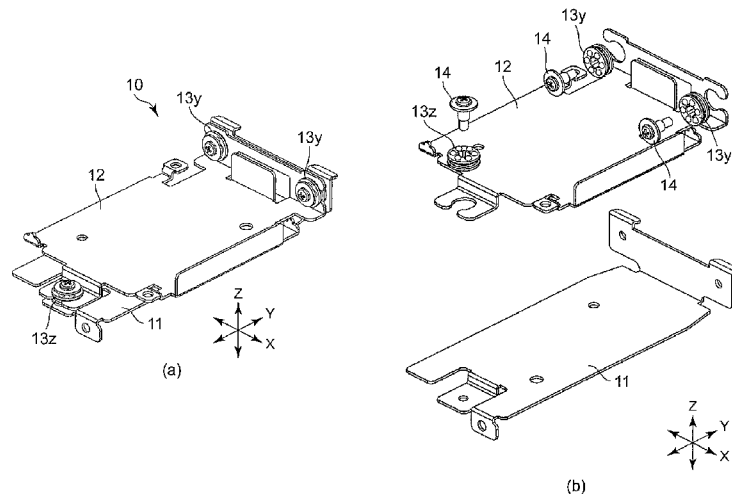


(10) 国際公開番号
WO 2016/170714 A1

- (51) 国際特許分類:
G11B 33/08 (2006.01) *G11B 25/04* (2006.01)
F16F 7/00 (2006.01) *H05K 5/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/000552
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 3 日(03.02.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-089151 2015 年 4 月 24 日(24.04.2015) JP
- (71) 出願人: NEC プラットフォームズ株式会社
(NEC PLATFORMS, LTD.) [JP/JP]; 〒2138511 神奈川県川崎市高津区北見方二丁目 6 番 1 号
Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 米丸 慎一郎(YONEMARU, Shinichirou);
〒2138511 神奈川県川崎市高津区北見方二丁目 6 番 1 号 NEC プラットフォームズ株式会社
内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 池田 憲保, 外(IKEDA, Noriyasu et al.); 〒
1000011 東京都千代田区内幸町 1 丁目 2 番 2 号
日比谷ダイビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: HDD HOLDING DEVICE, HDD UNIT, AND INFORMATION PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: HDD 保持装置、HDD ユニットおよび情報処理装置



(57) Abstract: This HDD holding device 10 comprises a base part 11, a plurality of shock-absorbing members, and an HDD mounting part 12 on which an HDD 60 is mounted. The plurality of shock-absorbing members include: a shock-absorbing member 13y which is a first shock-absorbing member interposed between the base part 11 and the HDD mounting part 12 such that the attachment axis direction thereof is along the Y direction among the width direction (X direction), the depth direction (Y direction), and the height direction (Z direction) of the base part; and a shock-absorbing member 13z which is a second shock-absorbing member interposed between the base part 11 and the HDD mounting part 12 such that the attachment axis direction thereof is along the Z direction.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/170714 A1



本発明によるHDD保持装置10は、ベース部11と、複数の緩衝部材と、HDD60が取り付けられるHDD取付部12とを有している。複数の緩衝部材は、その取付軸方向が、前記ベース部の幅方向（X方向）、奥行方向（Y方向）および高さ方向（Z方向）のうちのY方向に沿うようにベース部11とHDD取付部12との間に介在する第1の緩衝部材である緩衝部材13yと、取付軸方向がZ方向に沿うようにベース部11とHDD取付部12との間に介在する第2の緩衝部材である緩衝部材13zとを含んでいる。

明 細 書

発明の名称：

HDD保持装置、HDDユニットおよび情報処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、HDDを保持するHDD保持装置、HDD保持装置およびHDDを有するHDDユニットならびにHDDユニットを有する情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] POS (Point Of Sales) 端末装置等の情報処理装置にHDD (Hard Disk Drive) を搭載する際に、着脱作業の容易化等を図るために、HDDを保持するHDD保持装置が用いられることがある。HDD保持装置と、これに保持されるHDDとの組み合わせにより、HDDユニットが構成される。そして、HDDユニットは、情報処理装置に対して取り外し可能に搭載される。

[0003] ところで、HDDは、振動や衝撃（以後、単に衝撃と表記する）を受けることにより、動作に支障を来したり、故障したりする虞がある。このため、HDDは、衝撃吸収作用を持たせたものが一般的である。

[0004] 衝撃吸収効果をさらに高めるために、ドライブ自体の衝撃吸収作用に加え、HDD保持装置にも衝撃吸収作用を持たせたものが、提案もしくは実用化されている。

[0005] 衝撃吸収作用を有するHDD保持装置は、例えば、特許文献1に開示されている。特許文献1に開示されたHDD保持装置は、HDDが取り付けられる補強材と、HDDが取り付けられた補強材を4つの緩衝部材を介して支持する支持部材とを有している。4つの緩衝部材の取付軸方向はいずれも、HDD保持装置の高さ方向に沿うように配置されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2006-092703号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] ところで、POS端末装置等の情報処理装置には、基台部と、基台部にチルト可能に取り付けられたディスプレイ部とを有するものがある。そのような情報処理装置におけるチルト可能なディスプレイ部にHDDユニットが搭載される場合、ディスプレイ部のチルトに伴ってHDDユニットもディスプレイ部内で様々な角度の姿勢となることとなる。
- [0008] 一方、HDD保持装置における緩衝部材は、3軸方向のうちの一方方向にのみ衝撃吸収作用を有するものや、複数方向に衝撃吸収作用を有するものがある。ただし、複数方向に衝撃吸収作用を有する緩衝部材は、複数方向に同等の衝撃吸収作用を有するわけではなく、最も高い衝撃吸収作用を有する方向が決まっている。例えば、特許文献1に開示されたHDD保持装置における4つの緩衝部材は、その取付軸方向にのみ衝撃吸収作用を有するか、あるいは、取付軸方向に最も高い衝撃吸収作用を有すると考えられる。
- [0009] このことを考慮すると、情報処理装置のチルト可能なディスプレイ部に搭載されたHDDユニットは、ディスプレイ部のチルトに伴い、十分な衝撃吸収効果を発揮することができない傾きで使用される場合がある。
- [0010] しかも、情報処理装置のユーザがディスプレイ部をチルトさせる際、即ち、ディスプレイ部のチルト角度が変化する時、また、ディスプレイ部が最大限チルトされて後傾端または前傾端に突き当たる時は、衝撃が発生し易い状況にあり、上記のようにHDDユニットが十分な衝撃吸収効果を発揮することができないことは好ましくない。
- [0011] それ故、本発明の目的は、如何なる角度で、あるいは、角度が変化する状況で使用されても十分な衝撃吸収作用を発揮することができるHDD保持装置を提供することである。
- [0012] 本発明の他の目的は、上記のようなHDD保持装置と、HDDとを有するHDDユニットを提供することである。
- [0013] 本発明のさらに他の目的は、上記のようなHDDユニットを有する情報処

理装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0014] 本発明の一実施態様によれば、ベース部と、それぞれ取付軸方向を有する複数の緩衝部材と、HDDが取り付けられると共に前記複数の緩衝部材を介して前記ベース部によって支持されるHDD取付部とを有し、前記複数の緩衝部材は、前記取付軸方向が、前記ベース部の幅方向、奥行方向および高さ方向のそれぞれいずれかである第1の方向、第2の方向および第3の方向のうちの該第1の方向に沿うように前記ベース部と前記HDD取付部との間に介在する第1の緩衝部材と、前記取付軸方向が前記第2の方向に沿うように前記ベース部と前記HDD取付部との間に介在する第2の緩衝部材とを含むことを特徴するHDD保持装置が得られる。

[0015] 本発明の他の実施態様によれば、前記HDD保持装置と、前記HDD保持装置によって保持された前記HDDとを有することを特徴とするHDDユニットが得られる。

[0016] 本発明のさらに他の実施態様によれば、前記HDDユニットと、情報を処理する情報処理部とを有することを特徴とする情報処理装置が得られる。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、如何なる角度で、あるいは、角度が変化する状況で使用されても十分な衝撃吸収作用を発揮することができるHDD保持装置が得られる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明の実施形態によるHDD保持装置を示す図であり、(a)は斜視図、(b)は分解斜視図である。

[図2]図1に示されたHDD保持装置の構成部品を示す図であり、(a)はベース部およびHDD取付部を示す斜視図、(b)は緩衝部材および取付ネジを示す斜視図である。

[図3]図1に示されたHDD保持装置を切断して示す図であり、(a)は2個のうちの一方の第1の緩衝部材を通る切断線に沿って切断されたHDD保持

装置を示す斜視図、（b）は（a）における一方の第1の緩衝部材辺りの断面図、（c）は2個のうちの他方の第1の緩衝部材を通る切断線に沿って切断されたHDD保持装置を示す斜視図、（d）は（c）における他方の第1の緩衝部材辺りの断面図である。

[図4]図1に示されたHDD保持装置を切断して示す図であり、（a）は2個の第1の緩衝部材を通る切断線に沿って切断されたHDD保持装置を示す斜視図、（b）は（a）における2個の第1の緩衝部材辺りの断面図である。

[図5]図1に示されたHDD保持装置を切断して示す図であり、（a）は第2の緩衝部材を通る切断線に沿って切断されたHDD保持装置を示す斜視図、（b）は（a）における第2の緩衝部材辺りの断面図、（c）は第2の緩衝部材を通る別の切断線に沿って切断されたHDD保持装置を示す斜視図、（d）は（c）における第2の緩衝部材辺りの断面図である。

[図6]図1に示されたHDD保持装置と、保持対象であるHDDとを示す斜視図である。

[図7]本発明の実施形態によるHDDユニットを示す図であり、（a）は上方から見た斜視図、（b）は下方から見た斜視図である。

[図8]図7に示されたHDDユニットを示す図であり、（a）は上方から見た平面図、（b）は正面図、（c）は右側面図である。

[図9]本発明の実施形態による情報処理装置であるPOS端末装置を示す図であり、（a）は斜視図、（b）は右側面図である。

[図10]図9に示されたPOS端末装置における表示部の内部を示す図であり、（a）はトップカバーおよびリアカバーを取り外して見た斜視図、（b）は表示部の内部を部分的に示した断面図である。

[図11]図9に示されたPOS端末装置における表示部のチルト状態とその表示部に内蔵されたHDDユニット（HDD保持装置）の傾斜状態との対応を説明するための図であり、（a）は直立状態の表示部を含むPOS端末装置を示す右側面図、（b）は直立状態の表示部に内蔵されたHDDユニット（HDD保持装置）を示す右側面図、（c）は奥行方向Dの奥側に倒されたチ

ルト状態の表示部を含むPOS端末装置を示す右側面図、（d）はチルト状態の表示部に内蔵されたHDDユニット（HDD保持装置）を示す右側面図である。

発明を実施するための形態

- [0019] 本発明によるHDD保持装置は、ベース部と、複数の緩衝部材と、HDD取付部とを有している。
- [0020] 複数の緩衝部材は、それぞれ取付軸方向を有している。HDD取付部は、HDD（ハードディスクドライブ）が取り付けられると共に、複数の緩衝部材を介してベース部によって支持される。
- [0021] 複数の緩衝部材はまた、第1の緩衝部材と、第2の緩衝部材とを含んでいる。
- [0022] 第1の緩衝部材は、取付軸方向が、ベース部の幅方向、奥行方向および高さ方向のそれぞれいずれかである第1の方向、第2の方向および第3の方向のうちの第1の方向に沿うように、ベース部とHDD取付部との間に介在している。第2の緩衝部材は、取付軸方向が第2の方向に沿うように、ベース部とHDD取付部との間に介在している。
- [0023] 上記構成により、本HDD保持装置は、如何なる角度で、あるいは、角度が変化する状況で使用されても十分な衝撃吸収作用を発揮することができる。
- [0024] 即ち、本発明によるHDD保持装置は、緩衝部材が、3軸方向のうちの一方向にのみ衝撃吸収作用を有するものや、複数方向に衝撃吸収作用を有しているが、最も高い衝撃吸収作用を有する方向が決まっていたとしても、それぞれ最も高い衝撃吸収作用を有する向きが少なくとも2方向に向いた緩衝部材を有している。このため、本発明によるHDD保持装置は、情報処理装置のチルト可能な部位にHDDユニットの構成部品として搭載された際に、チルト可能な部位のチルトに伴って様々な角度で使用されたり、あるいは、角度が変化する状況で使用されても、十分な衝撃吸収作用を発揮することができる。

[0025] 以下、図面を参照して、本発明によるHDD保持装置のより具体的な実施形態を説明する。

[0026] [HDD保持装置]

図1(a)および(b)ならびに図2(a)および(b)を参照すると、本発明の実施形態によるHDD保持装置10は、例えば亜鉛メッキ鋼板を板金加工して成るベース部11と、例えばブチルゴムから成り、弾性変形可能な複数の緩衝部材13z、13yと、例えば亜鉛メッキ鋼板を板金加工して成るHDD取付部12とを有している。

[0027] 複数の緩衝部材13z、13yはそれぞれ、図2(b)に示されるように、略筒状を呈し、筒軸方向でもある取付軸方向A13を有している。

[0028] HDD取付部12は、後述するHDD（ハードディスクドライブ）が取り付けられると共に、複数の緩衝部材13z、13yを介してベース部11によって支持される。

[0029] ベース部11は、図2(a)に示されるように、主面111と、後述する透き孔部112と、2箇所の挿入ガイド部113と、台座部114yと、2箇所のネジ孔部115yと、台座部114zと、ネジ孔部115zとを備えている。挿入ガイド部113は、HDDユニットを、ディスプレイ部620内のフレームに形成された図示しないHDD収容部に挿入し易くするためのものである。

[0030] HDD取付部12は、図2(a)に示されるように、主面121と、2箇所の切欠部124yと、切欠部124zと、後述する2箇所の透き孔部126と、後述する2箇所の位置決め突起127とを備えている。

[0031] 複数の緩衝部材はまた、第1の緩衝部材（緩衝部材13y）と、第2の緩衝部材（緩衝部材13z）とを含んでいる。

[0032] 第1の緩衝部材13yは、取付軸方向A13（図2(b)）が、ベース部11の幅方向（X方向）、奥行方向（Y方向）および高さ方向（Z方向）のそれぞれいずれかである第1の方向（Y方向）、第2の方向（Z方向）および第3の方向（X方向）のうちの第1の方向（Y方向）に沿うように、ベー

ス部 1 1 と HDD 取付部 1 2 との間に介在している。

[0033] また、第 2 の緩衝部材 1 3 z は、取付軸方向が第 2 の方向（Z 方向）に沿うように、ベース部 1 1 と HDD 取付部 1 2 との間に介在している。

[0034] 図 3（a）～（d）、図 4（a）および（b）ならびに図 5（a）～（d）をも参照すると、緩衝部材 1 3 z、1 3 y は、略筒状を呈し、取付軸方向 A 1 3、ならびに、取付軸方向 A 1 3 に直交するラジアル方向 R 1 3（図中、ラジアル方向のうち、二軸方向のみ図示している）の両方に、衝撃吸収作用を有している。ただし、緩衝部材 1 3 z、1 3 y は、取付軸方向 A 1 3 に最も高い衝撃吸収作用を有している。

[0035] 緩衝部材 1 3 z は、衝撃吸収作用を発揮し得る状態で、HDD 取付部 1 2 に形成された切欠部 1 2 4 z に挿入される。さらに、HDD 取付部 1 2 の切欠部 1 2 4 z に挿入された緩衝部材 1 3 z は、衝撃吸収作用を発揮し得る状態で、ベース部材 1 1 に形成された台座部 1 1 4 z に形成されたネジ孔部 1 1 5 z に、フランジ付きネジ 1 4 によってネジ止めされる。

[0036] 2 個の緩衝部材 1 3 y も、衝撃吸収作用を発揮し得る状態で、HDD 取付部 1 2 に形成された切欠部 1 2 4 y に挿入される。さらに、HDD 取付部 1 2 の切欠部 1 2 4 y に挿入された緩衝部材 1 3 y は、衝撃吸収作用を発揮し得る状態で、ベース部材 1 1 に形成された台座部 1 1 4 y に形成されたネジ孔部 1 1 5 y に、フランジ付きネジ 1 4 によってネジ止めされる。

[0037] 本実施形態においては、後述する P O S 端末装置に搭載する用途時にベース部 1 1 の奥行方向（Y 方向）やベース部 1 1 の高さ方向（Z 方向）に比べて衝撃を受けることが少ないと想定されるベース部 1 1 の幅方向（X 方向）に取付軸方向を沿わせた緩衝部材は設けていない。

[0038] ただし、本実施形態による HDD 保持装置 1 0 は、ベース部 1 1 の幅方向（X 方向）の振動を吸収しないというわけではない。

[0039] 即ち、ベース部 1 1 の奥行方向（Y 方向）の衝撃は、2 個の緩衝部材 1 3 y の取付軸方向 A 1 3 の衝撃吸収作用と、緩衝部材 1 3 z のラジアル方向 R 1 3 の衝撃吸収作用とで吸収する。本実施形態においては、ベース部 1 1 の

奥行方向（Y方向）の衝撃吸収作用が、もっとも高い。これは、後述するP O S 端末装置にH D D 保持装置1 0の保持対象である後述するH D D 6 0が搭載された際に、Y方向が垂直となるのが基本姿勢であり、なおかつ、基本姿勢のときにH D D 6 0の自重に応じた衝撃が一番大きいと考えられるからである。

[0040] また、ベース部1 1の高さ方向（Z方向）の衝撃は、緩衝部材1 3 zの取付軸方向A 1 3の衝撃吸収作用と、2個の緩衝部材1 3 yのラジアル方向R 1 3の衝撃吸収作用とで吸収する。本実施形態においては、ベース部1 1の高さ方向（Z方向）の衝撃吸収作用が、ベース部1 1の奥行方向（Y方向）の衝撃吸収作用に次いで高い。

[0041] さらに、ベース部1 1の幅方向（X方向）の衝撃は、緩衝部材1 3 zのラジアル方向R 1 3の衝撃吸収作用と、2個の緩衝部材1 3 yのラジアル方向R 1 3の衝撃吸収作用とで吸収する。

[0042] 尚、本発明によるH D D 保持装置において、複数の緩衝部材としては、取付軸方向がベース部1 1の幅方向（X方向）、奥行方向（Y方向）および高さ方向（Z方向）のそれぞれいずれかである第2の方向（Z方向）、第1の方向（Y方向）および第3の方向（X方向）のうちの第3の方向（X方向）に沿うように、ベース部とH D D 取付部との間に介在する第3の緩衝部材をさらに含んでもよい。その場合、第1の緩衝部材、第2の緩衝部材および第3の緩衝部材の少なくとも1つは、2個または3個以上あってもよい。

[0043] [H D D ユニット]

図6、図7（a）および（b）ならびに図8（a）～（c）をも参照すると、H D D 6 0は、例えば2.5インチ型ハードディスクドライブであり、その左右側面および底面にそれぞれ、4箇所の固定用ネジ孔部を備えている。本実施形態においては、H D D 6 0の底面のネジ孔部を用いる。

[0044] 図2（a）に示されるように、H D D 保持装置1 0のH D D 取付部1 2は、2箇所の透き孔部1 2 6と、2箇所の位置決め突起1 2 7を備えている。そして、H D D 6 0の底面の4箇所のネジ孔部のうち、第1の対角線上にあ

る2箇所のネジ孔部に位置決め突起127が挿入されると共に、第2の対角線上にある2箇所のネジ孔部に透き孔部126を貫通してネジ65が螺入されることにより、HDD60は、HDD保持装置10のHDD取付部12に固定される。そして、HDD保持装置10と、HDD保持装置10のHDD取付部12に取り付けられたHDD60とにより、HDDユニット70が構成される。

[0045] 尚、本実施形態においては、HDD60のコネクタ側にZ方向に取付軸方向に沿わせた1個の緩衝部材13zを設ける一方、HDD60のコネクタ側とは反対の側にY方向に取付軸方向に沿わせた2個の緩衝部材13yを設けているが、HDDのコネクタ側にY方向に取付軸方向に沿わせた2個の緩衝部材を設ける一方、HDDのコネクタ側とは反対の側にZ方向に取付軸方向に沿わせた1個の緩衝部材を設けてもよい。その場合、HDDのコネクタに接続されるケーブルを導出するために、Y方向に取付軸方向に沿わせた2個の緩衝部材の間にスペースを確保する。本実施形態で言えば、台座部114y(図2(a))等における2個の緩衝部材の間の部分を切り欠いた形状とする。

[0046] [POS端末装置]

図9(a)および(b)、図10(a)および(b)ならびに図11(a)～(d)をも参照すると、本実施形態によるHDDユニット70は、情報処理装置としてのPOS端末装置600に搭載される。

[0047] POS端末装置600は、基台部としての本体610と、チルトヒンジユニット630を介して本体610に取り付けられたディスプレイ部620とを有している。ディスプレイ部620は、それぞれ取り外し可能に装着されたりアカバー626およびトップカバー627を備えている。

[0048] 図11(a)および(c)に示されるように、ディスプレイ部620は、その表示面620Sが本体610の高さ方向Hに沿った直立状態から、本体610の奥行方向Dに沿ってチルト角 α の範囲でチルト可能である。角度 α は、本実施形態において、角度 α は、約40度である。尚、表示面620S

が上方を仰ぐように奥行方向Dの後方にのみチルト可能であるが、表示面620Sが下方に俯くように奥行方向Dの前側にもチルト可能であってもよい。

[0049] POS端末装置600は、図示しない電源部と、POS端末装置600の動作全般を制御する制御部と、液晶ディスプレイ等とタッチパネルとが積層されて成るタッチパネル付きディスプレイとを有している。この制御部は、演算素子を有し、顧客が購入する商品の精算に関する処理を行う情報処理部をも兼ねている。

[0050] 電源部は、本体610に内蔵されている。タッチパネル付きディスプレイは、ディスプレイ部620に内蔵されている。図中、符号620Sは、タッチパネル付きディスプレイの表示面を示している。制御部は、図10(a)および(b)に示されるように、制御回路基板640として、ディスプレイ部620に取り外し可能に内蔵されている。尚、図10(a)および(b)においては、制御回路基板640上の一部の搭載物の図示を省略している。制御回路基板640は、電源部と、タッチパネル付きディスプレイ部とに電氣的に接続されている。制御回路基板640はさらに、後述するように、HDDユニット70のHDD60にも電氣的に接続されている。

[0051] ディスプレイ部620が図11(a)のように直立状態にあるときに、HDDユニット70は、図11(b)に示されるように、HDD保持装置10の第1の方向(Y方向)が基台部である本体610の高さ方向Hに沿うように、かつ、HDD保持装置10の第2の方向(Z方向)が本体610の奥行方向Dに沿うように、ディスプレイ部620に内蔵される。

[0052] 即ち、HDDユニット70は、ディスプレイ部620が図11(a)のように直立状態にあるときに、第1の緩衝部材である2個の緩衝部材13yの取付軸方向A13(図3(a)等)が本体610の高さ方向Hに沿うように、かつ、第2の緩衝部材である緩衝部材13zの取付軸方向A13(図5(a)等)が本体610の奥行方向Dに沿うように、ディスプレイ部620に内蔵される。

- [0053] 図10(a)および(b)に示されるように、ディスプレイ部620に内蔵されたHDDユニット70のHDD60は、ケーブル650を介して制御回路基板640と電氣的に接続される。
- [0054] 図2(a)に示されるように、HDD保持装置10のベース部11は、2箇所の挿入ガイド部113と、1箇所の透き孔部112とを備えている。
- [0055] HDDユニット70は、図10(a)に示されるようにトップカバー627が取り外されたディスプレイ部620の開口部から、ディスプレイ部620内のフレームに形成された図示しないHDD收容部に挿入され、図示しないフレームに形成されたネジ孔部に透き孔部112(図7(a))を貫通してネジ660(図10(a))が螺入され、HDDユニット70はディスプレイ部620内に固定される。その後、HDDユニット70のHDD60のコネクタと、制御回路基板640とが、ケーブル650を介して電氣的に接続される。この後、ディスプレイ部620にトップカバー627が取り付けられる。尚、HDD60のメンテナンスや修理の際には、上記と逆の手順を経て、HDDユニット70が取り外される。
- [0056] さて、ディスプレイ部620が図11(a)に示された直立状態から図11(c)に示されるように本体610の奥行方向Dの後ろ側にチルト角 α (約40度)までチルトされるのに伴い、ディスプレイ部620に内蔵されたHDDユニット70も、最大約40度まで傾斜する。このチルトの際、即ち、ディスプレイ部620のチルト角度が変化する時、ディスプレイ部620が最大限チルトされて後傾端に突き当たる時、さらに、チルトされたディスプレイ部620が直立状態に戻されて前傾端に突き当たる時であっても、第1の緩衝部材である2個の緩衝部材13yと、第2の緩衝部材である緩衝部材13zとが協働することにより、衝撃は十分に吸収される。その結果、HDDユニット70のHDD60は、動作に支障を来たすことがない。

産業上の利用可能性

- [0057] 以上、実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明の構成や詳細については、当業者が理解し得る様々な変更を加えることができる。

[0058] 例えば、発明の名称をも含めて本明細書においては、保持対象としてHDDを挙げたが、本発明による保持装置は、光学ディスクドライブ等の情報記録装置、有線または無線タイプの通信装置、あるいは、制御装置や情報入出力インターフェース装置等、ユニット化することで上位機器に対する着脱作業の簡便化を図ることができると共に衝撃を受けることが好ましくない、電子回路や精密機械構造を含む電子装置全般を保持対象とすることができる。即ち、本発明は、電子装置保持装置を提案するものである。また、保持装置の上位機器としては、POS端末装置等の情報処理装置以外の電子機器にも、本発明は適用可能である。

[0059] また、この出願は、2015年4月24日に出願された日本出願特願第2015-089151号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

符号の説明

- [0060]
- | | |
|-------------|------------------|
| 10 | HDD保持装置 |
| 11 | ベース部 |
| 111 | 主面 |
| 112 | 透き孔部 |
| 113 | 挿入ガイド部 |
| 114 y、114 z | 台座部 |
| 115 y、115 z | ネジ孔部 |
| 12 | HDD取付部 |
| 121 | 主面 |
| 124 y、124 z | 切欠部 |
| 126 | 透き孔部 |
| 127 | 位置決め突起 |
| 13 y、13 z | 緩衝部材 |
| 14 | フランジ付きネジ |
| 60 | HDD（ハードディスクドライブ） |

6 5	ネジ
7 0	HDDユニット
6 0 0	POS端末装置
6 1 0	本体（基台部）
6 2 0	ディスプレイ部
6 2 0 S	表示面
6 2 6	リアカバー
6 2 7	トップカバー
6 3 0	チルトヒンジユニット
6 4 0	制御回路基板
6 5 0	ケーブル
6 6 0	ネジ

請求の範囲

- [請求項1] ベース部と、
 それぞれ取付軸方向を有する複数の緩衝部材と、
 H D D が取り付けられると共に前記複数の緩衝部材を介して前記ベース部によって支持されるH D D 取付部とを有し、
 前記複数の緩衝部材は、
 前記取付軸方向が、前記ベース部の幅方向、奥行方向および高さ方向のそれぞれいずれかである第1 の方向、第2 の方向および第3 の方向のうちの該第1 の方向に沿うように前記ベース部と前記H D D 取付部との間に介在する第1 の緩衝部材と、
 前記取付軸方向が前記第2 の方向に沿うように前記ベース部と前記H D D 取付部との間に介在する第2 の緩衝部材とを含むことを特徴するH D D 保持装置。
- [請求項2] 前記緩衝部材は、前記取付軸方向に衝撃吸収作用を有することを特徴とする請求項1 に記載のH D D 保持装置。
- [請求項3] 前記緩衝部材は、前記取付軸方向に直交する方向にも衝撃吸収作用を有すると共に、前記取付軸方向に最も高い衝撃吸収作用を有することを特徴とする請求項2 に記載のH D D 保持装置。
- [請求項4] 前記緩衝部材は、衝撃吸収作用を発揮し得る状態で前記H D D 取付部に形成された切欠部に挿入され、
 前記H D D 取付部の前記切欠部に挿入された前記緩衝部材は、衝撃吸収作用を発揮し得る状態で前記ベース部材にネジ止めされることを特徴とする請求項1 乃至3 のいずれか一項に記載のH D D 保持装置。
- [請求項5] 前記複数の緩衝部材は、前記取付軸方向が前記第3 の方向に沿うように前記ベース部と前記H D D 取付部との間に介在する第3 の緩衝部材をさらに含むことを特徴とする請求項1 乃至4 のいずれか一項に記載のH D D 保持装置。
- [請求項6] 前記第1 の緩衝部材および前記第2 の緩衝部材の少なくとも一方は

、複数あることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の HDD 保持装置。

[請求項7] 前記第 1 の緩衝部材、前記第 2 の緩衝部材および前記第 3 の緩衝部材の少なくとも 1 つは、複数あることを特徴とする請求項 5 に記載の HDD 保持装置。

[請求項8] 請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の HDD 保持装置と、前記 HDD 保持装置によって保持された前記 HDD とを有することを特徴とする HDD ユニット。

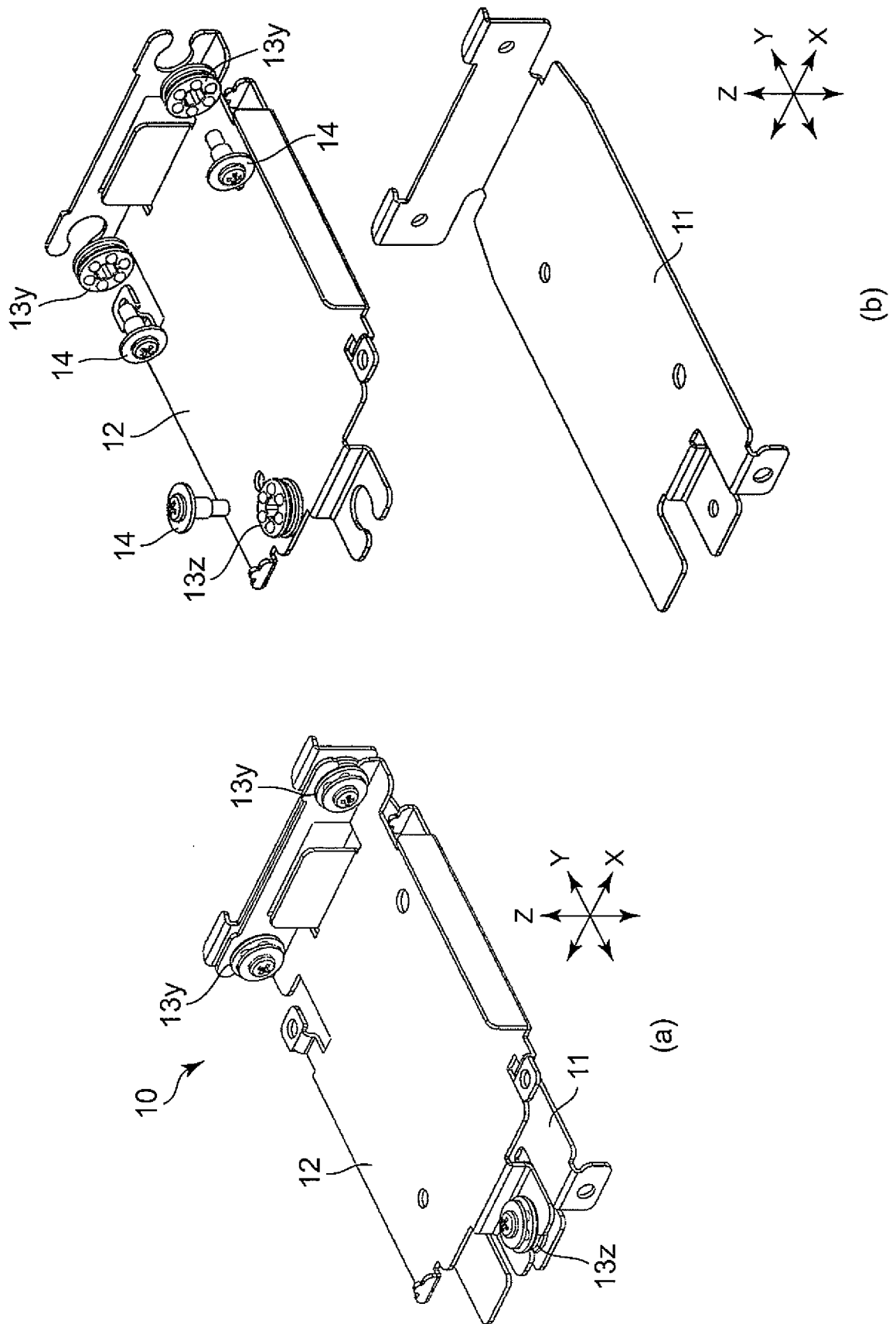
[請求項9] 請求項 8 に記載の HDD ユニットと、情報を処理する情報処理部とを有することを特徴とする情報処理装置。

[請求項10] 基台部と、前記基台部に取り付けられたディスプレイ部とをさらに有し、

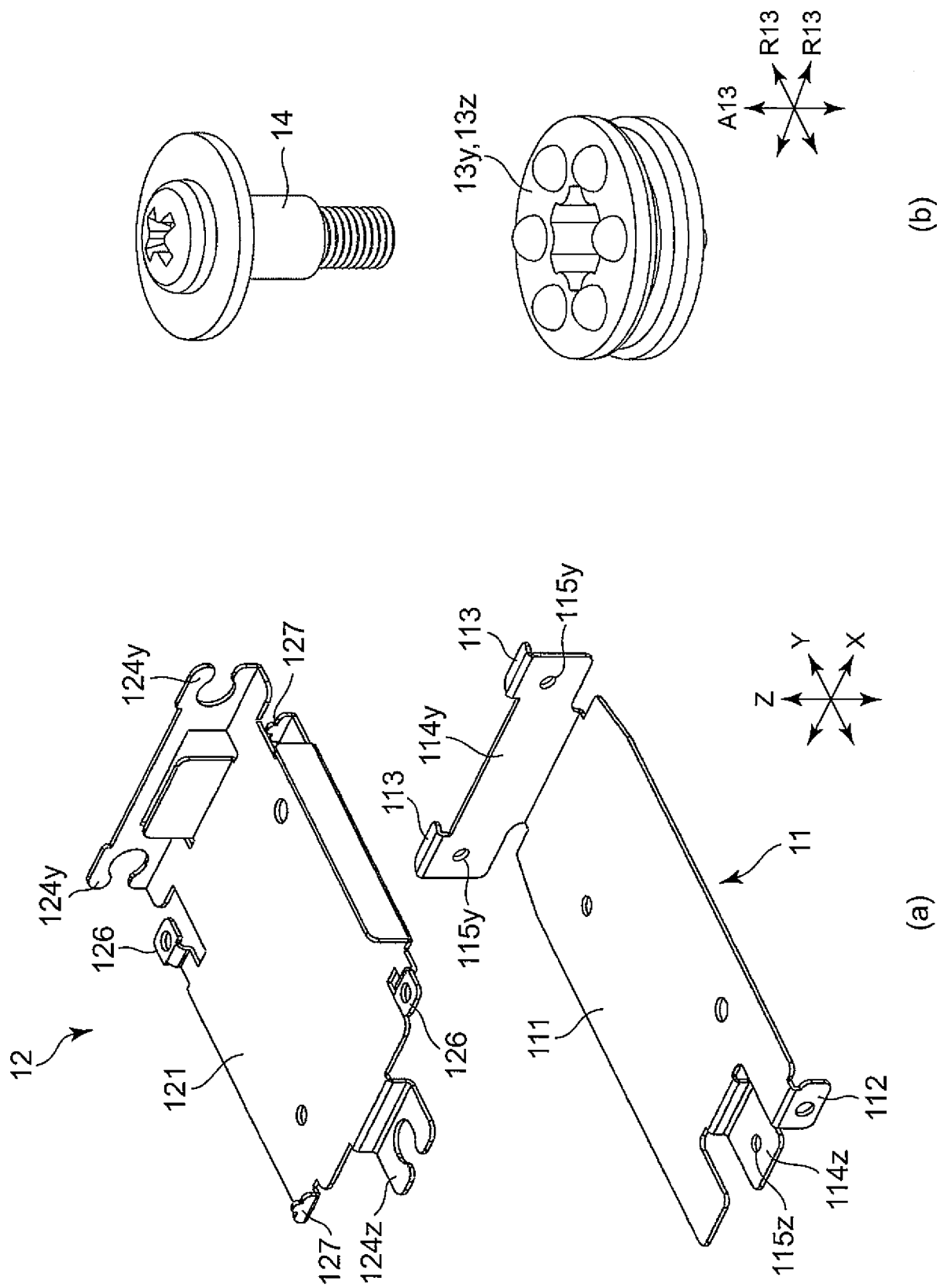
前記ディスプレイ部は、表示面が前記基台部の高さ方向に沿った直立状態から前記基台部の奥行方向に沿ってチルト可能であり、

前記 HDD ユニットは、前記ディスプレイ部が前記直立状態にあるときに、前記第 1 の緩衝部材の前記取付軸方向が前記基台部の前記高さ方向に沿うように、かつ、前記第 2 の緩衝部材の前記取付軸方向が該基台部の前記奥行方向に沿うように、該ディスプレイ部に内蔵されることを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

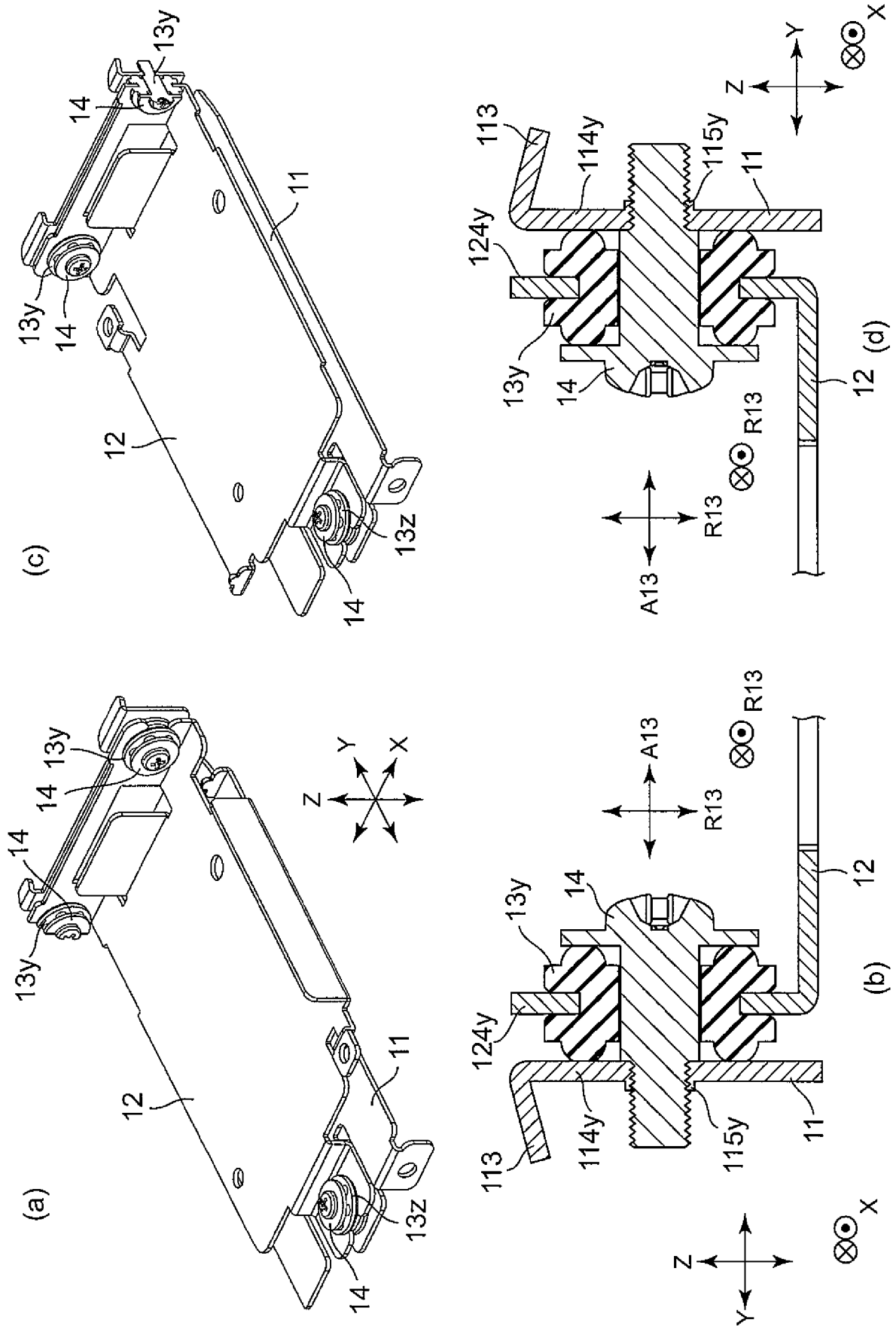
[図1]



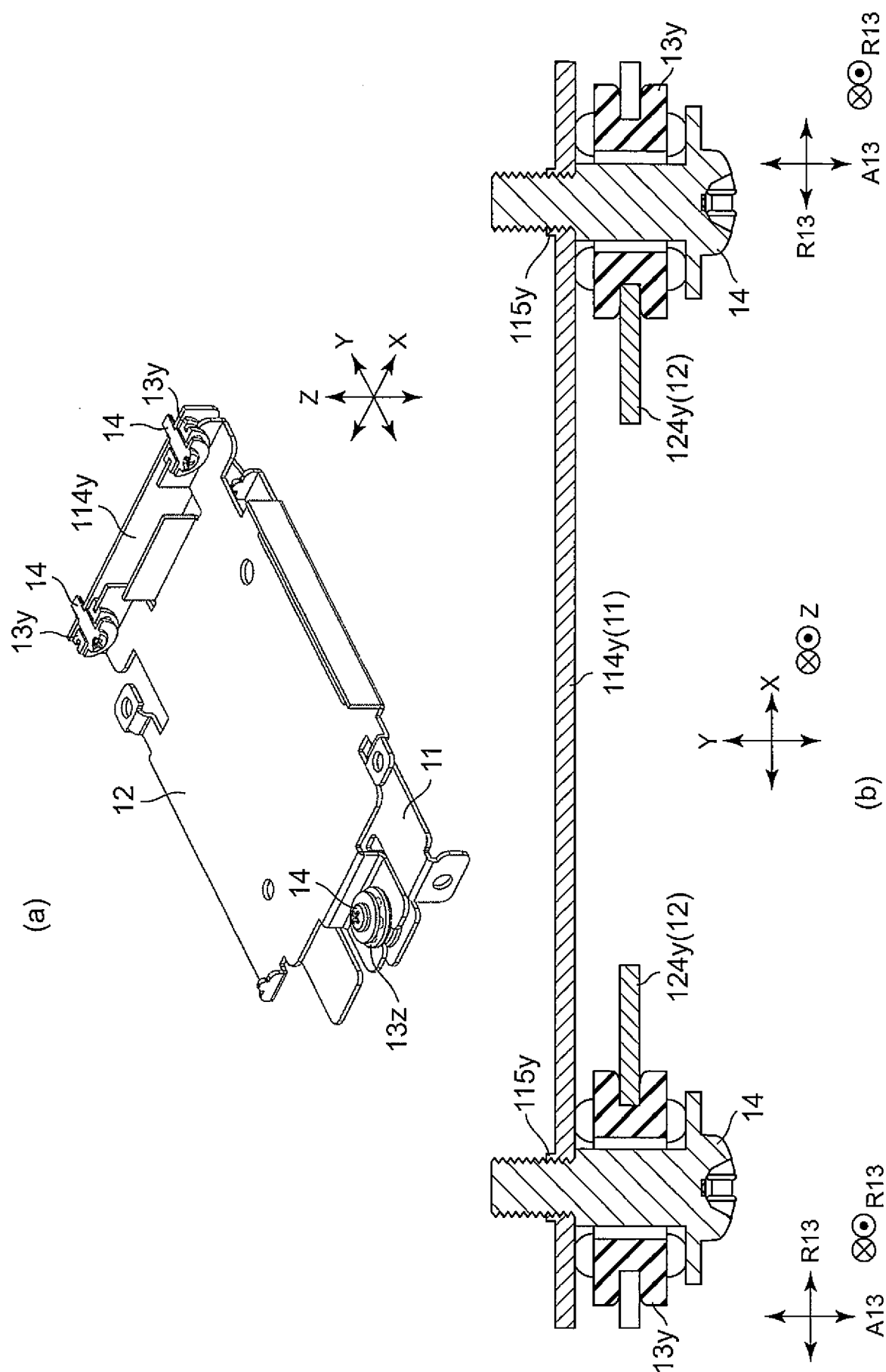
[図2]



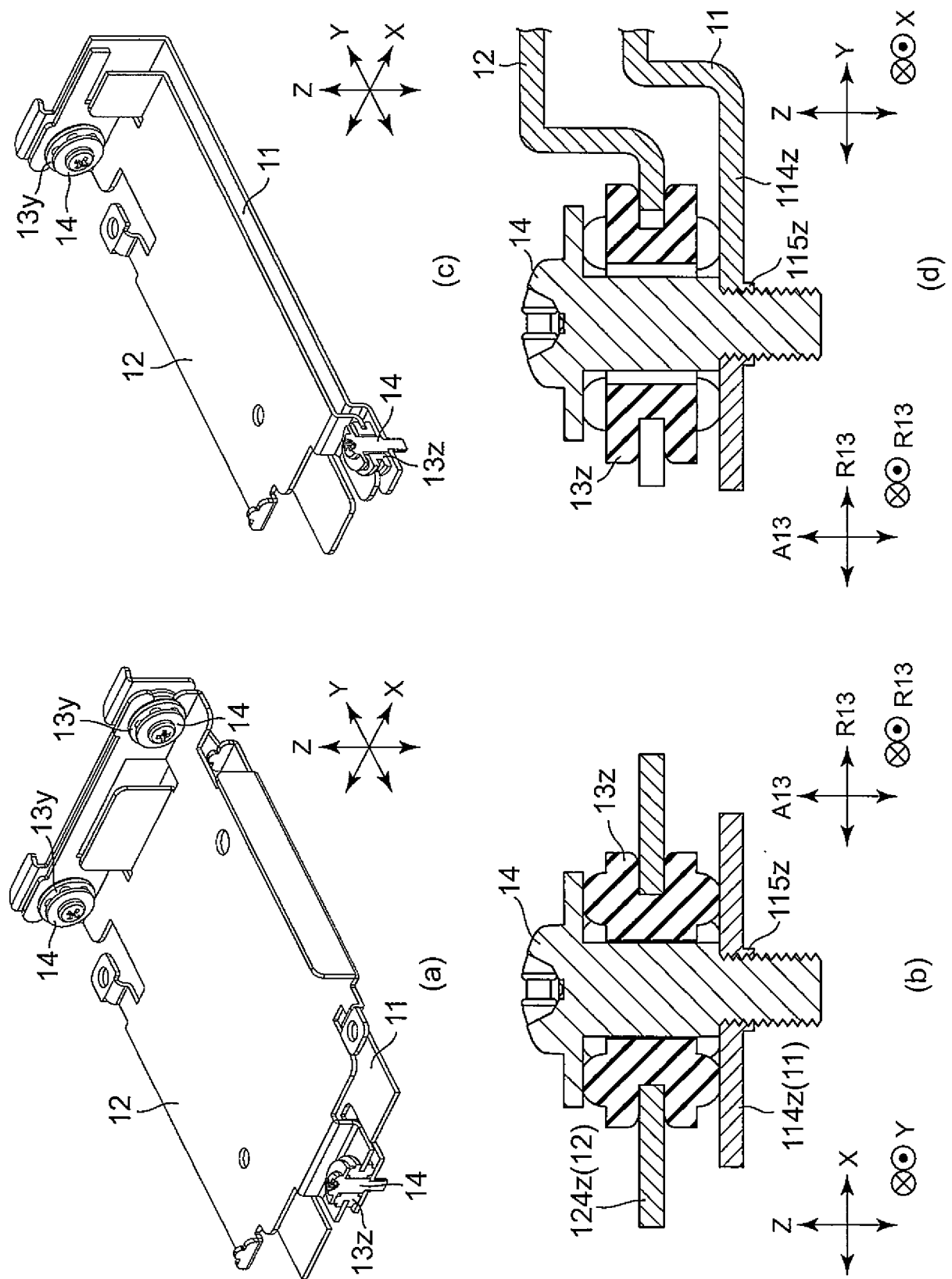
[図3]



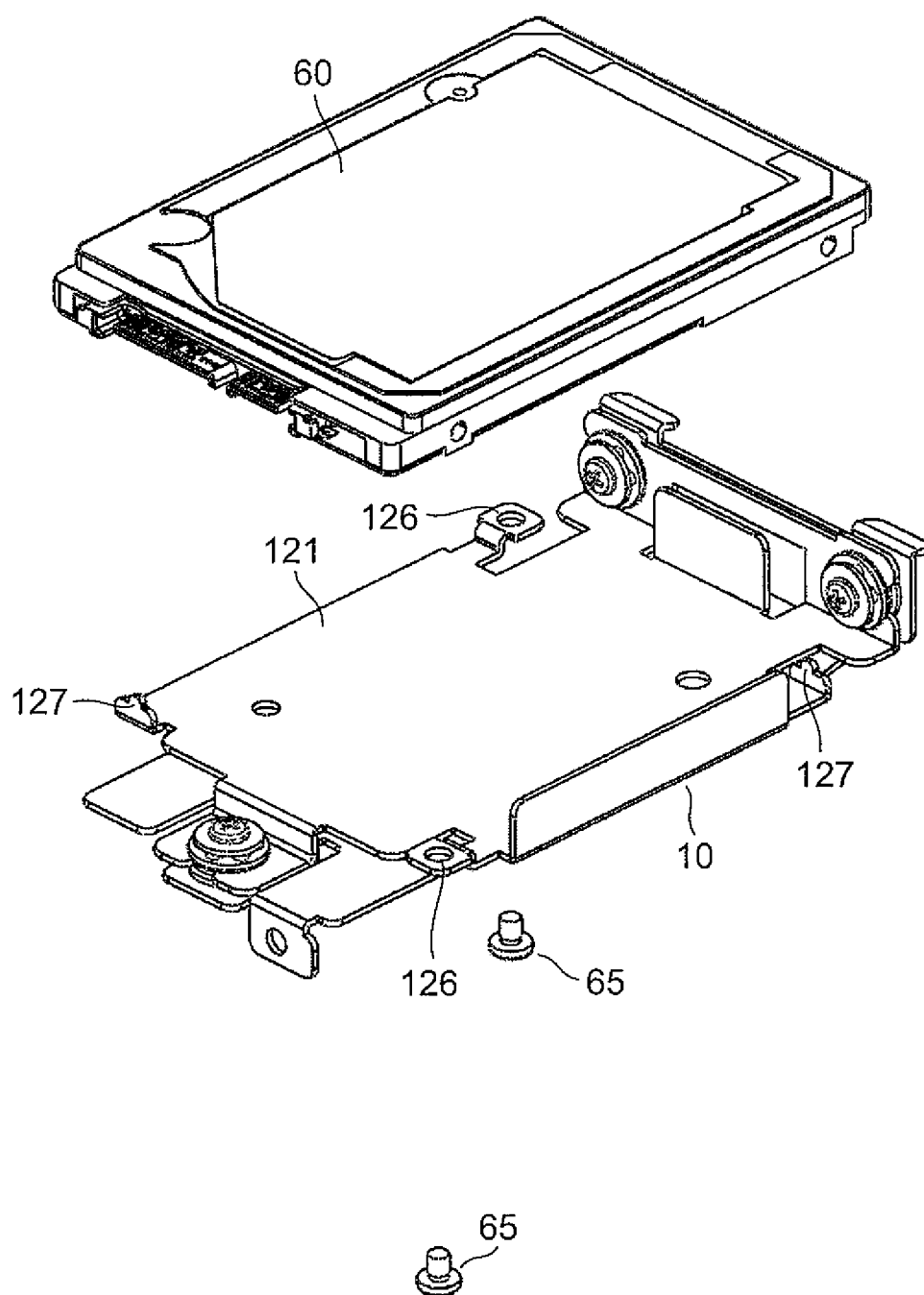
[図4]



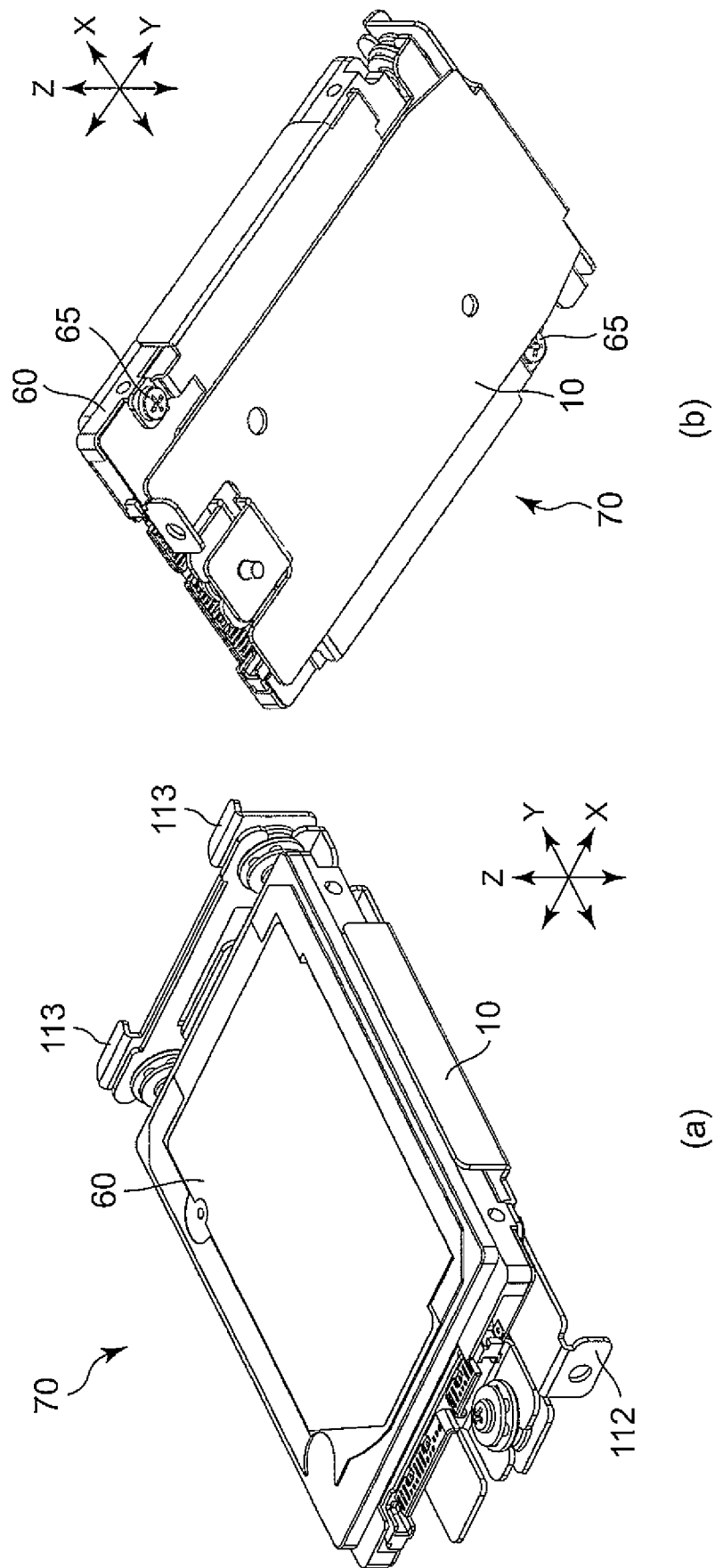
[図5]



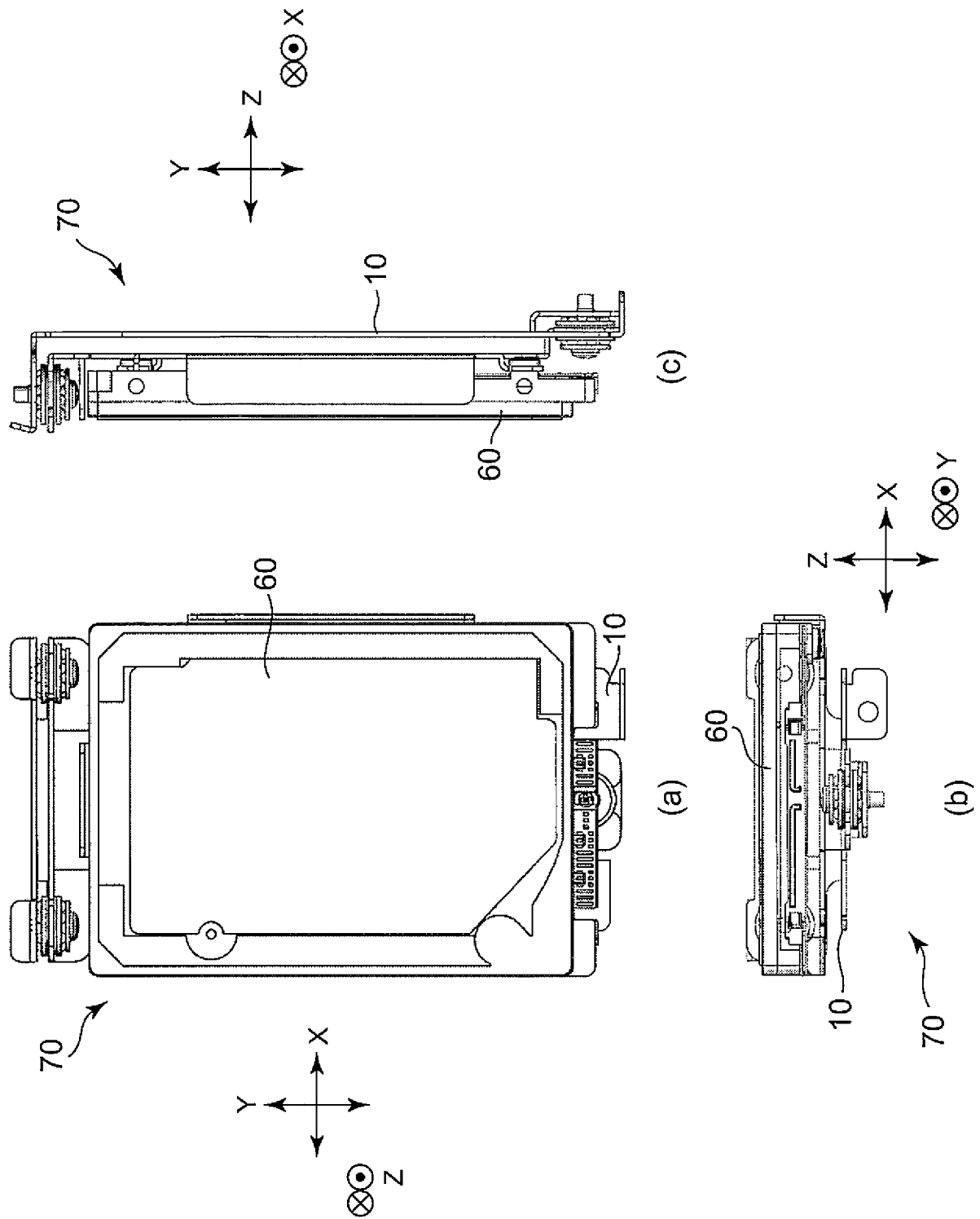
[図6]



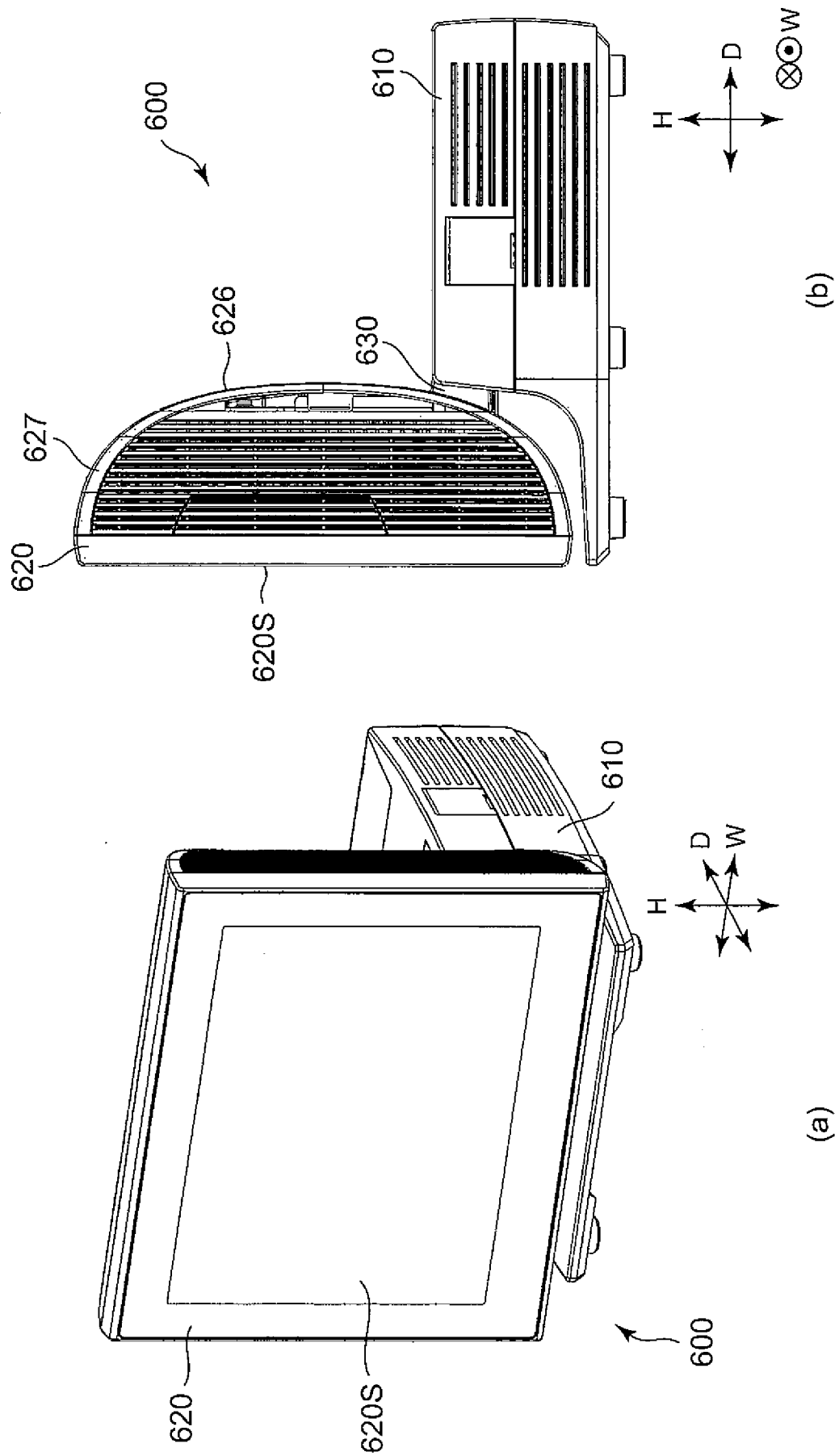
[図7]



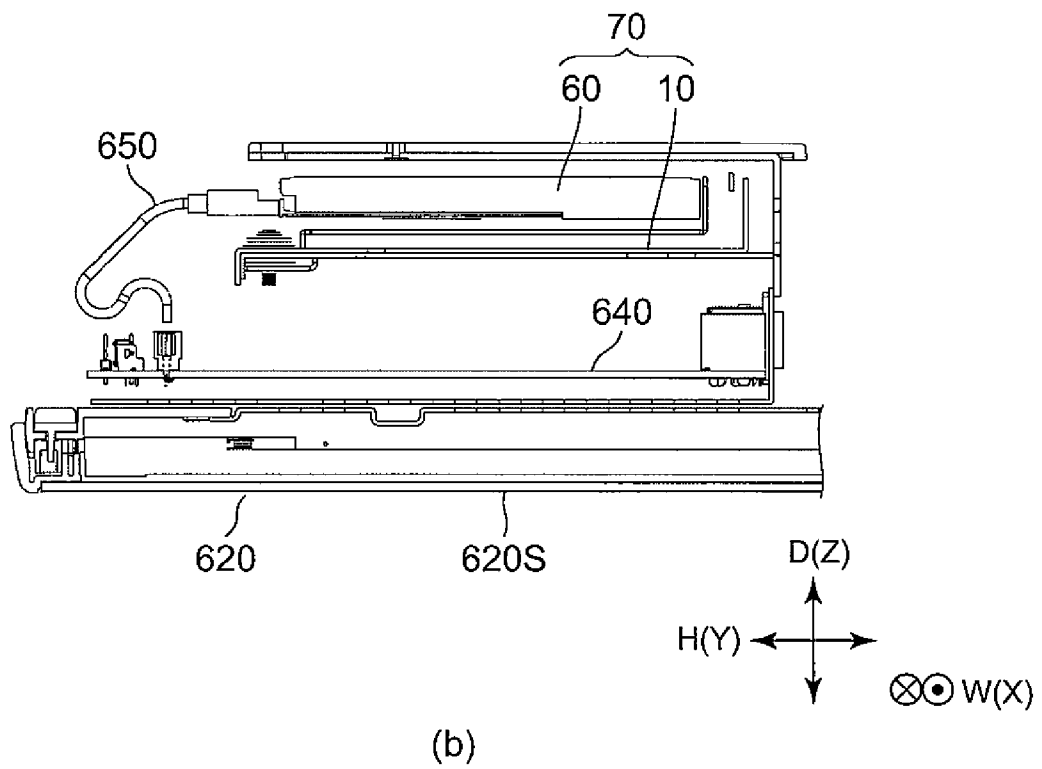
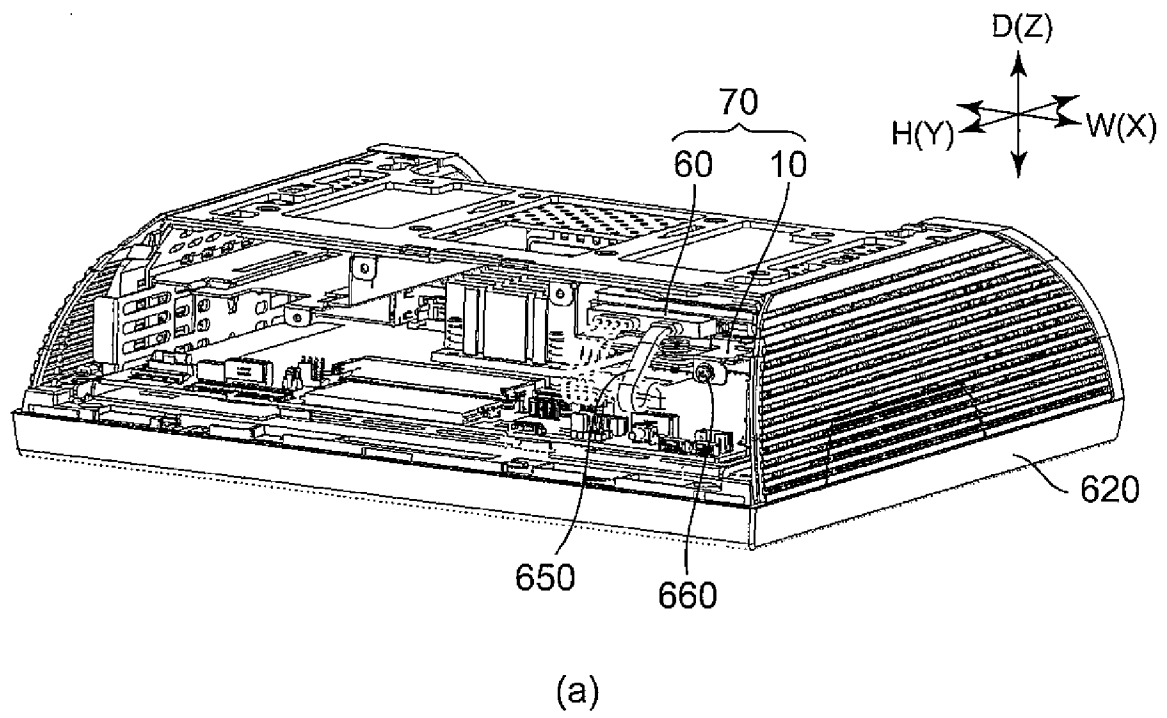
[図8]



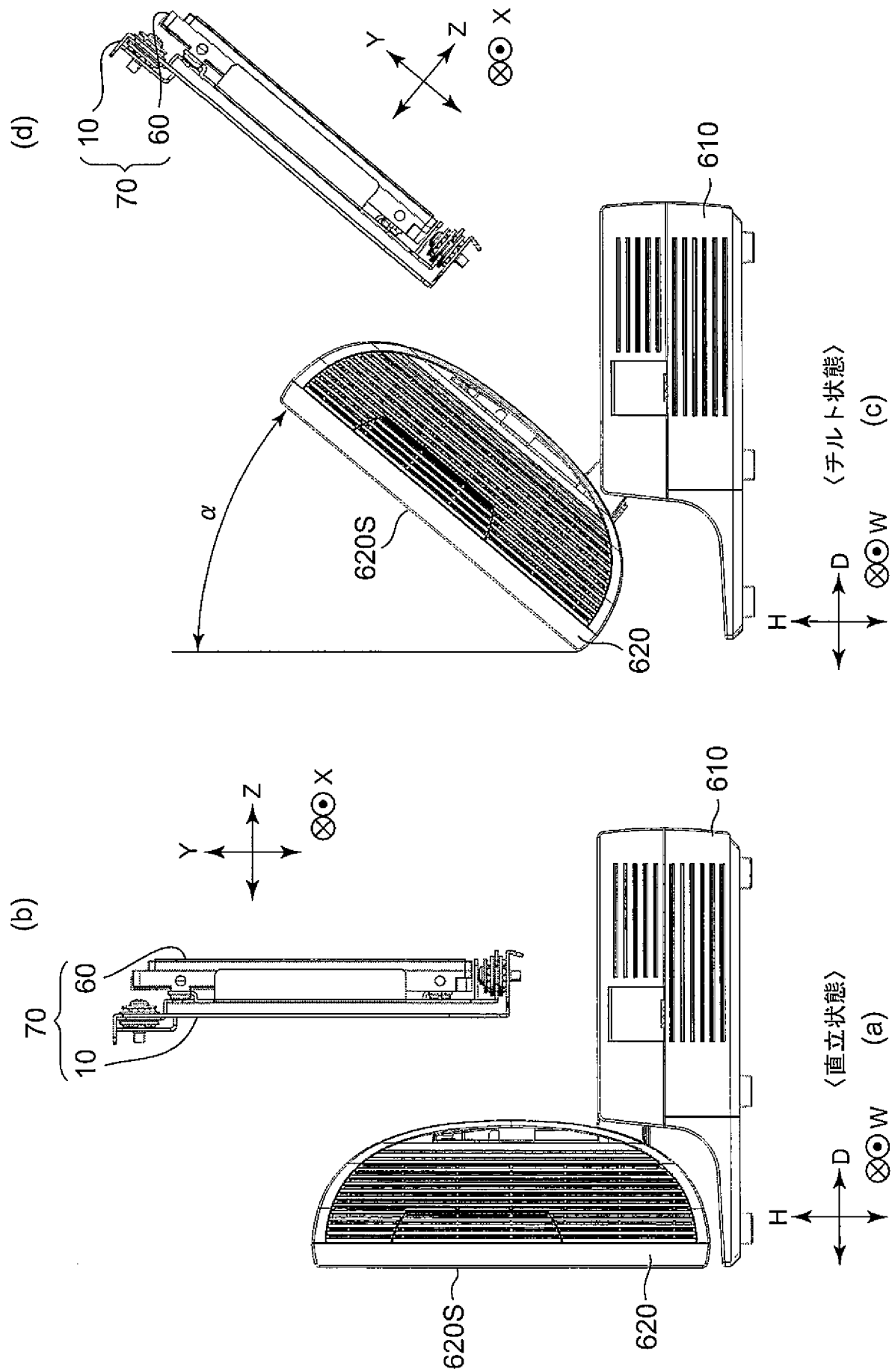
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/000552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B33/08(2006.01)i, F16F7/00(2006.01)i, G11B25/04(2006.01)i, H05K5/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G11B33/08, F16F7/00, G11B25/04, H05K5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 183146/1985 (Laid-open No. 90497/1987) (Yokogawa Electric Corp.), 10 June 1987 (10.06.1987), page 5, line 10 to page 7, line 10; fig. 1 to 3, 5 (Family: none)	1, 5-9 2-4, 10
Y	EP 2134148 A1 (ADVANCED DIGITAL BROADCAST S.A.), 16 December 2009 (16.12.2009), paragraphs [0038] to [0040], [0045] to [0047]; fig. 3, 6 to 9 & US 2009/0310303 A1 & AT 523880 T	2-4, 10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 April 2016 (11.04.16)

Date of mailing of the international search report
26 April 2016 (26.04.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/000552

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2013/0015317 A1 (PEGATRON CORP.), 17 January 2013 (17.01.2013), paragraphs [0016] to [0025]; fig. 2, 3 & TW 201303860 A	2-4, 10
Y	US 6697250 B2 (Yan-Lin Kuo), 24 February 2004 (24.02.2004), column 2, line 61 to column 3, line 29; column 4, lines 21 to 45; fig. 2, 6 & TW 583529 B	10
Y	Taiwan Utility Model No. M366695 (FIRST INTERNATIONAL COMPUTER, INC.), 11 October 2009 (11.10.2009), page 8, lines 6 to 22; fig. 3, 4 TW M366695 U1	10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G11B33/08(2006.01)i, F16F7/00(2006.01)i, G11B25/04(2006.01)i, H05K5/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G11B33/08, F16F7/00, G11B25/04, H05K5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	日本国実用新案登録出願60-183146号(日本国実用新案登録出願公開62-90497号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (横河電機株式会社) 1987.06.10, 第5ページ第10行-第7ページ第10行, 図1-3, 5 (ファミリーなし)	1, 5-9 2-4, 10
Y	EP 2134148 A1 (ADVANCED DIGITAL BROADCAST S.A.) 2009.12.16, 段落[0038]-[0040], [0045-0047], 図3, 6-9 & US 2009/0310303 A1 & AT 523880 T	2-4, 10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.04.2016

国際調査報告の発送日

26.04.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中野 和彦

5 C

5892

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	US 2013/0015317 A1 (PEGATRON CORPORATION) 2013.01.17, 段落[0016]-[0025], 図 2, 3 & TW 201303860 A	2-4, 10
Y	US 6697250 B2 (Yan-Lin Kuo) 2004.02.24, 第 2 欄第 61 行-第 3 欄 29 行, 第 4 欄第 21 行-第 45 行, 図 2, 6 & TW 583529 B	10
Y	台湾実用新案第 M 3 6 6 6 9 5 号説明書 (FIRST INTERNATIONAL COMPUTER, INC.) 2009.10.11, 第 8 ページ第 6 行-第 22 行, 図 3, 4, TW M366695 U1	10