(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
2020年2月6日(06.02.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/026560 A1

(51) 国際特許分類:
G04G 17/08 (2006.01) *G04G 21/00* (2010.01)
A44C 5/00 (2006.01) *G04G 21/02* (2010.01)
G04G 17/00 (2013.01) *H04B 1/3827* (2015.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/019480

(22) 国際出願日： 2019年5月16日(16.05.2019)

(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 2018-144948 2018年8月1日(01.08.2018) JP

(71) 出願人: ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 Tokyo (JP).

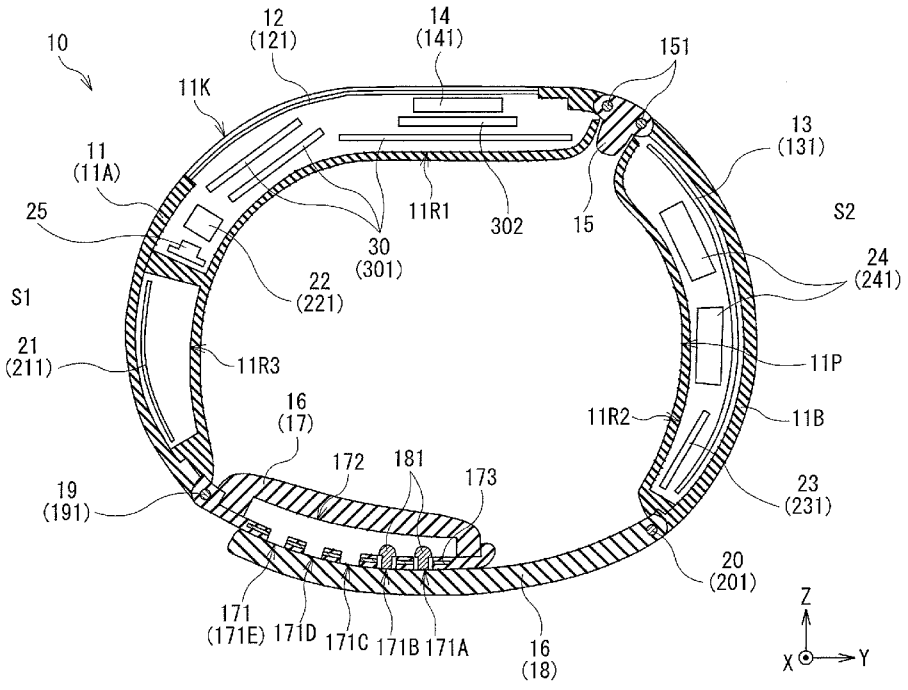
(72) 発明者: 天野 徹 (AMANO, Toru); 〒1080075 東京都港区港南１丁目７番１号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人つばさ国際特許事務所 (TSUBASA PATENT PROFESSIONAL CORPORATION); 〒1600022 東京都新宿区新宿１丁目１５番９号さわだビル３階 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) **Title:** BAND-TYPE ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称： バンド型電子機器



(57) **Abstract:** This band-type electronic device comprises a band-type housing that can be worn on and taken off from a user, a display unit that is accommodated in the housing and displays information, and a first communication unit that is accommodated in the housing on the opposite side of the display unit from the user when the housing is being worn on the user and carries out short-range wireless communication.

WO 2020/026560 A1

[続葉有]

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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約:バンド型電子機器は、使用者に着脱可能であるバンド状の筐体と、その筐体に収納され、情報を表示する表示部と、その筐体が使用者に装着された状態において、表示部を介して使用者とは反対側において筐体に収納され、近距離無線通信を行う第1通信部とを備える。

明　細　書

発明の名称 ： バンド型電子機器

技術分野

[0001] 本技術は、使用者の任意の部位に着脱可能であるバンド型電子機器に関する。

背景技術

[0002] 様々な電子機器が開発されており、特に、人体（使用者）の任意の部位に装着可能であるバンド型電子機器が注目されている。具体的には、使用者の腕に装着可能であるリストバンド型電子機器が提案されており、そのリストバンド型電子機器では、リストバンドに電子機器本体が取り付けられている（例えば、特許文献１参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１１－２０３２７７号公報

発明の概要

[0004] しかしながら、バンド型電子機器の利便性は未だ十分でないため、改善の余地がある。

[0005] したがって、優れた利便性を得ることが可能なバンド型電子機器を提供することが望ましい。

[0006] 本技術の一実施形態のバンド型電子機器は、使用者に着脱可能であるバンド状の筐体と、その筐体に収納され、情報を表示する表示部と、その筐体が使用者の腕に装着された状態において、表示部を介して使用者とは反対側において筐体に収納され、近距離無線通信を行う第１通信部とを備えたものである。

[0007] 本技術の一実施形態のバンド型電子機器によれば、バンド状の筐体が使用者に装着された状態において、その使用者に向けて情報を表示するように表示部が配置されていると共に、その表示部を介して使用者とは反対側に近距

離無線通信を行う第１通信部が配置されているので、優れた利便性を得ることができる。

[0008] なお、ここに記載された効果は、必ずしも限定されるわけではなく、本技術中に記載されたいずれの効果であってもよい。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本技術の一実施形態のバンド型電子機器の構成を表す斜視図である。

[図2]図１に示したバンド型電子機器の構成を表す平面図である。

[図3]図１に示したバンド型電子機器の構成を表す他の平面図である。

[図4]図１に示したバンド型電子機器の構成を表す断面図である。

[図5]図１に示したバンド型電子機器の構成を表す他の断面図である。

[図6]図１に示した調整機構（被固定板）のうちの主要部の構成を表す平面図である。

[図7]図１に示した調整機構（被固定板）のうちの主要部の構成を表す他の平面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本技術の一実施形態に関して、図面を参照して詳細に説明する。なお、説明する順序は、下記の通りである。

１．バンド型電子機器

１－１．構成

１－２．動作

１－３．作用および効果

２．変形例

[0011] ＜１．バンド型電子機器＞

本技術の一実施形態のバンド型電子機器に関して説明する。

[0012] ここで説明するバンド型電子機器は、人体（使用者）の任意の部位に装着される電子機器であり、そのバンド型電子機器が装着される部位は、特に限定されない。具体的には、バンド型電子機器は、例えば、使用者の腕（例えば、手首）に巻き付けられることにより、その使用者の腕に装着される電子

機器であり、いわゆるリストバンド型電子機器である。このバンド型電子機器は、後述するように、使用者が利用可能である様々な機能を有しており、その機能の詳細に関しては、後述する。

[0013] ＜１－１．構成＞

図１は、本技術の一実施形態のバンド型電子機器の一例であるバンド型電子機器１０の斜視構成を表しており、図２および図３それぞれは、図１に示したバンド型電子機器１０の平面構成を表している。ただし、図２では、図１に示した使用者の視線方向Ｅからバンド型電子機器１０を見た状態を示していると共に、図３では、上記した視線方向Ｅとは反対の方向からバンド型電子機器１０を見た状態を示している。

[0014] 図４および図５のそれぞれは、図１に示したバンド型電子機器１０の断面構成（ＹＺ面に沿った断面の構成）を表している。ただし、図４では、調整機構１６において被固定板１７に固定板１８が固定された状態を示していると共に、図５では、調整機構１６において被固定板１７から固定板１８が離脱した状態を示している。

[0015] 図６および図７のそれぞれは、図１に示した調整機構１６（被固定板１７）のうちの主要部（２つの可動板１７３）の平面構成を表している。ただし、図６では、被固定板１７に固定板１８が固定されているため、その被固定板１７から固定板１８が離脱不能である状態を示している。図７では、被固定板１７から固定板１８が開放されているため、その被固定板１７から固定板１８が離脱可能である状態を示している。

[0016] バンド型電子機器１０は、例えば、図１～図５に示したように、屈曲機構１５、調整機構１６および変位機構１９，２０を含むバンド型筐体１１と、そのバンド型筐体１１に収納された表示素子１２、近距離無線通信素子１３、指紋認証素子１４、携帯電話通信素子２１、振動素子２２、無線ＬＡＮ（Local Area Network）素子２３、電源２４、スピーカ２５および各種回路基板３０とを備えている。

[0017] このバンド型電子機器１０では、例えば、後述するように、調整機構１６

において被固定板１７に固定板１８が固定されることにより、バンド型筐体１１が開口部１１Ｐを有するリング状になる。この場合には、開口部１１Ｐに使用者の腕が通されることにより、バンド型筐体１１が使用者の腕に巻き付くため、その使用者の腕にバンド型電子機器１０が装着される。

[0018] なお、開口部１１Ｐに通される使用者の腕は、右腕でもよいし、左腕でもよい。すなわち、バンド型電子機器１０を装着する使用者は、右利きでもよいし、左利きでもよい。使用者の利き腕に関わらず、その使用者は視線方向Ｅから表示素子１２、すなわち表示素子１２により表示された情報を視認可能である。

[0019] ［バンド型筐体］

バンド型筐体１１は、表示素子１２などのバンド型電子機器１０の一連の構成要素を収納するバンド状の筐体であり、所定の方向（巻き付き方向Ｈ）に延在している。このバンド型筐体１１は、例えば、調整機構１６（被固定板１７に対する固定板１８の固定および被固定板１７からの固定板１８の開放）を利用して、使用者の腕に着脱可能である。すなわち、バンド型筐体１１は、上記したように、使用者の腕に巻き付くことにより、その使用者の腕に装着可能であると共に、使用者の腕に装着されたのち、その使用者の腕から離脱可能である。

[0020] なお、図１、図４および図５のそれぞれに示した領域Ｓ１，Ｓ２は、バンド型電子機器１０（バンド型筐体１１）が装着された使用者の位置に基づいて決定される２つの領域を表している。領域Ｓ１は、使用者の腕にバンド型電子機器１０が装着されたため、その使用者が視線方向Ｅから表示素子１２を視認可能な状態において、その使用者がいる側の領域である。これに対して、領域Ｓ２は、使用者がいない側の領域であり、すなわち表示素子１２を介して使用者（領域Ｓ１）とは反対側の領域である。

[0021] 特に、バンド型筐体１１は、例えば、上記したバンド型電子機器１０の一連の構成要素を収納するために、互いに隔離された３つの内部空間（収納室）１１Ｒ１，１１Ｒ２，１１Ｒ３を有している。収納室１１Ｒ１は、例えば

、巻き付き方向Ｈにおいて収納室１１Ｒ２と収納室１１Ｒ３との間に配置されている。収納室１１Ｒ２は、例えば、収納室１１Ｒ１よりも領域Ｓ２に近い側に配置されていると共に、収納室１１Ｒ３は、例えば、収納室１１Ｒ１よりも領域Ｓ１に近い側に配置されている。

[0022] これにより、バンド型筐体１１は、例えば、収納室１１Ｒ１，１１Ｒ３を有するバンド部１１Ａと、収納室１１Ｒ２を有するバンド部１１Ｂとを含んでいる。このため、バンド型筐体１１は、例えば、バンド部１１Ａ，１１Ｂと、屈曲機構１５と、調整機構１６と、変位機構１９，２０とが互いに連結された連結体である。

[0023] また、バンド型筐体１１は、例えば、表示素子１２が情報を表示可能にするために、その表示素子１２を露出させる開口部１１Ｋを有している。この開口部１１Ｋは、例えば、巻き付き方向Ｈに延在している。

[0024] ［表示素子］

表示素子１２は、情報を表示する表示部であり、バンド型筐体１１が使用者の腕に装着された状態において使用者に向けて情報を表示する。これにより、バンド型電子機器１０を装着した使用者は、視線方向Ｅから表示素子１２（表示素子１２により表示された情報）を視認可能である。ここで説明した情報の種類は、特に限定されないが、例えば、文字、記号、画像および映像（動画）などのうちのいずれか１種類または２種類以上である。図１および図２のそれぞれでは、表示素子１２に網掛けを施している。

[0025] この表示素子１２は、例えば、図４に示したように、収納室１１Ｒ１に収納されている。なお、バンド型筐体１１は、例えば、使用者の腕に巻き付くために巻き付き方向Ｈにおいて湾曲しているため、表示素子１２は、例えば、上記したバンド型筐体１１と同様に巻き付き方向Ｈにおいて湾曲している。この場合には、バンド型筐体１１が使用者の腕に装着された状態において、その使用者が表示素子１２の表示内容を見やすくするために、その表示素子１２の表示範囲が領域Ｓ１に近い側に拡張（オフセット）されていることが好ましい。

[0026] 表示素子１２の種類は、特に限定されないが、例えば、有機ＥＬ（Electro Luminescence）表示素子などである。このため、表示素子１２は、例えば、有機ＥＬ現象を利用して情報を表示する有機ＥＬ表示パネル１２１を含んでいる。表示素子１２により表示される情報の内容は、特に限定されないが、例えば、時間、日付、近距離無線通信素子１３の通信履歴、指紋認証素子１４の認証履歴、携帯電話通信素子２１の通信履歴、振動素子１４の作動履歴、無線ＬＡＮ素子２３の通信履歴および電源２４の残量などである。

[0027] 表示素子１２が収納されている収納室１１Ｒ１は、防水処理されていることが好ましい。収納室１１Ｒ１に水分が浸入することに起因して表示素子１２が誤作動および故障することを防止するためである。

[0028] なお、バンド部１１Ａのうちの表示素子１２が収納されている部分の厚さは、できるだけ薄いことが好ましい。使用者により視認されやすい部分の厚さを薄くすることにより、バンド型電子機器１０の厚さが使用者に存在感（違和感）を与えにくくなるため、そのバンド型電子機器１０のデザインが向上するからである。

[0029] ［近距離無線通信素子］

近距離無線通信素子１３は、近距離無線通信を行う第１通信部である。この近距離無線通信素子１３は、図４に示したように、表示素子１２が収納されている収納室１１Ｒ１とは異なる収納室１１Ｒ２に収納されている。すなわち、近距離無線通信素子１３は、表示素子１２よりも領域Ｓ１に近い側に配置されておらずに、その表示素子１２よりも領域Ｓ２に近い側に配置されている。このため、近距離無線通信素子１３は、バンド型筐体１１が使用者の腕に装着された状態において、表示素子１２を介して使用者（領域Ｓ１）とは反対側（領域Ｓ２）に配置されている。

[0030] 近距離無線通信素子１３の種類は、特に限定されないが、例えば、ＮＦＣ（Near Field Communication）規格の至近距離通信を行う通信素子である。このため、近距離無線通信素子１３は、例えば、平板状のＮＦＣアンテナ１３１を含んでおり、そのＮＦＣアンテナ１３１は、例えば、巻き付き方向Ｈ

において湾曲しているバンド型筐体１１に沿うように湾曲している。なお、ＮＦＣアンテナ１３１の湾曲性（可撓性）を向上させるために、そのＮＦＣアンテナ１３１は、例えば、１個または２個以上の開口部を有していてもよい。

[0031] 近距離無線通信素子１３を備えているバンド型電子機器１０は、例えば、至近距離通信を利用する様々な用途において、非接触型のＩＣカードとして機能する。具体的には、バンド型電子機器１０は、例えば、近距離無線通信素子１３を利用することにより、公共交通機関共通乗車カード、キャッシュカード、電子マネーカードおよび入退室カードなどとして使用可能である。

[0032] ［指紋認証素子］

指紋認証素子１４は、例えば、表示素子１２の表示面に接触された指の指紋を認証する指紋認証部であり、例えば、図４に示したように、表示素子１２と部分的に重なるように収納室１１Ｒ１に収納されている。ここでは、指紋認証素子１４は、例えば、表示素子１２と重なる領域のうち、領域Ｓ１よりも領域Ｓ２に近い側に配置されている。

[0033] 具体的には、指紋認証素子１４は、例えば、指紋認証センサ１４１を含んでいる。この指紋認証センサ１４１は、例えば、表示素子１２の表示面に接触された指の指紋を検出したのち、その検出された指紋のパターンを比較用の指紋のパターンと比較する。

[0034] 両者の指紋パターンが互いに一致した場合には、指紋認証センサ１４１は、例えば、正規の使用者がバンド型電子機器１０にアクセスしていると判定することにより、後述するメイン回路３０１および指紋認証回路３０２を介してバンド型電子機器１０の操作を許可する。

[0035] 一方、両者の指紋パターンが互いに一致しない場合には、指紋認証センサ１４１は、例えば、正規の使用者以外の第三者がバンド型電子機器１０にアクセスしていると判定することにより、メイン回路３０１および指紋認証回路３０２を介してバンド型電子機器１０の操作を許可しない。

[0036] ［屈曲機構］

屈曲機構１５は、調整機構１６を利用して開口部１１Ｐの内径を変化させた場合においても使用者の腕にバンド型筐体１１を密着させるために、必要に応じて巻き付き方向Ｈにおいてバンド型筐体１１を屈曲させる屈曲部（ヒンジ機構）である。この屈曲機構１５は、例えば、２つの回動軸１５１を含んでおり、その２つの回動軸１５１は、屈曲機構１５の回動動作を利用してバンド型筐体１１を屈曲させるために用いられる２つの屈曲用回動軸である。各回動軸１５１は、例えば、巻き付き方向Ｈと交差する方向に延在していると共に、２つの回動軸１５１は、例えば、巻き付き方向Ｈに配列されている。これにより、バンド型筐体１１は、屈曲機構１５（二軸のヒンジ機構）を利用して、互いに近接された２箇所において屈曲可能である。

[0037] 屈曲機構１５の位置は、特に限定されない。中でも、屈曲機構１５は、図４に示したように、表示素子１２と近距離無線通信素子１３との間に配置されていることが好ましい。屈曲機構１５、すなわちバンド型筐体１１の屈曲箇所が使用者から見えにくくなるからである。この場合には、屈曲機構１５は、例えば、一方の回動軸１５１を介してバンド部１１Ａと回動可能に連結されていると共に、他方の回動軸１５１を介してバンド部１１Ｂと回動可能に連結されている。このため、屈曲機構１５は、例えば、バンド部１１Ａ，１１Ｂの間に配置されている。なお、屈曲機構１５は、表示素子１２が収納されている収納室１１Ｒ１とは異なり、防水処理されていなくてもよい。

[0038] ［調整機構］

調整機構１６は、巻き付き方向Ｈにおけるバンド型筐体１１の寸法（長さ）を調整することにより、開口部１１Ｐの内径を調整する調整部である。この調整機構１６は、例えば、バンド部１１Ａ，１１Ｂの間に配置されており、より具体的には、携帯電話通信素子２１と無線ＬＡＮ素子２３との間に配置されている。

[0039] 使用者の腕の外径は、その使用者の性別および年齢などに応じて様々である。しかしながら、調整機構１６を利用することにより、使用者の腕の外径に対応するようにバンド型筐体１１の長さ、すなわち開口部１１Ｐの内径を

調整可能である。よって、使用者の腕の外径に依存せずに、その使用者の腕にバンド型筐体１１が密着するため、バンド型電子機器１０が使用者の腕に装着されやすくなる。

[0040] 具体的には、調整機構１６は、例えば、図１、図３～図５に示したように、被固定板１７および固定板１８を含んでいる。

[0041] （被固定板）

被固定板１７は、例えば、巻き付き方向Ｈに配列された複数の挿入口１７１を有する被固定部である。より具体的には、被固定板１７は、例えば、その内部に２つの可動板１７３（左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒ）を含んでいると共に、その２つの可動板１７３よりも内側に挿入用空間１７２を有している。

[0042] 複数の挿入口１７１は、固定板１８に設けられている後述する１個または２個以上の挿入ピン１８１が挿入される開口部である。ここでは、被固定板１７は、例えば、５個の挿入口１７１（１７１Ａ，１７１Ｂ，１７１Ｃ，１７１Ｄ，１７１Ｅ）を有しており、その挿入口１７１Ａ，１７１Ｂ，１７１Ｃ，１７１Ｄ，１７１Ｅは、例えば、被固定板１７の先端から後方に向かってこの順に配置されている。各挿入口１７１の内径は、例えば、挿入ピン１８１の最大外径よりも大きくなっている。

[0043] 挿入用空間１７２は、２つの可動板１７３よりも内側に設けられており、挿入口１７１を経由した挿入ピン１８１の先端部分が挿入される空間である。この挿入用空間１７２は、例えば、挿入口１７１Ａ～１７１Ｅのそれぞれと連通されている。

[0044] ２つの可動板１７３（左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒ）は、挿入口１７１に挿入された挿入ピン１８１を固定（ロック）または開放（アンロック）することにより、その挿入口１７１に対して挿入ピン１８１を着脱可能にする一対の可動部材である。左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒのそれぞれは、例えば、互いに部分的に重ねられており、互いに左右が反転されていることを除いて互いに同様の平面形状を有している。な

お、図６および図７のそれぞれでは、上側に配置されている左側可動板１７３Ｌに淡い網掛けを施していると共に、下側に配置されている右側可動板１７３Ｒに濃い網掛けを施している。また、図６および図７のそれぞれでは、被固定板１７のうちの２つの可動板１７３（左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒ）以外の部分を破線で示していると共に、挿入ピン１８１も併せて破線で示している。

[0045] 具体的には、左側可動板１７３Ｌは、例えば、可動板Ｌ１および突出板Ｌ２を含んでいる。可動板Ｌ１は、例えば、巻き付き方向Ｈに延在する開口部ＬＫと、その巻き付き方向Ｈと交差する方向において部分的に窪むように開口部ＬＫの内側に設けられた窪み部ＬＵとを有している。窪み部ＬＵの数は、挿入口１７１の数に対応しているため、可動板Ｌ１は、例えば、５個の窪み部ＬＵを有している。

[0046] 突出板Ｌ２は、巻き付き方向Ｈと交差する方向において部分的に突出するように可動板Ｌ１に連結されているため、挿入空間１７２の外側に導出されている。

[0047] この左側可動板１７３Ｌは、例えば、巻き付き方向Ｈと交差する方向において移動可能であると共に、バネ１７４を介して外側（図６中の左側に向かう方向）に付勢されている。すなわち、左側可動板１７３Ｌは、例えば、バネ１７４の付勢力を利用して、右側可動板１７３Ｒから遠ざかるように移動する方向に付勢されている。このため、使用者は、内側（図６中の右側に向かう方向）に向かって突出板Ｌ２を押すことにより、可動板Ｌ１を内側に移動させることが可能である。もちろん、使用者が突出板Ｌ２を押すことをやめると、上記したバネ１７４の復元力を利用して可動板Ｌ１が外側に向かって移動するため、その可動板Ｌ１が元の位置に戻る。なお、バネ１７４の数は、特に限定されない。また、バネ１７４の種類は、特に限定されないが、例えば、コイルバネおよび板バネなどである。図６および図７のそれぞれは、例えば、バネ１７４として２個のコイルバネを用いた場合を示している。

[0048] 右側可動板１７３Ｒは、例えば、上記したように、左側可動板１７３Ｌの

構成とは左右が反転された構成を有している。すなわち、右側可動板１７３Ｒは、例えば、可動板Ｒ１および突出板Ｒ２を含んでいる。可動板Ｒ１は、例えば、開口部ＲＫおよび窪み部ＲＵを有している。窪み部ＲＵの数は、挿入口１７１の数に対応しているため、可動板Ｒ１は、例えば、５個の窪み部ＲＵを有している。

[0049] 突出板Ｒ２は、巻き付き方向Ｈと交差する方向において部分的に突出するように可動板Ｒ１に連結されているため、挿入空間１７２の外側に導出されている。

[0050] この右側可動板１７３Ｒは、例えば、上記した左側可動板１７３Ｌと同様に、巻き付き方向Ｈと交差する方向において移動可能であると共に、バネ１７５を介して外側（図６中の右側に向かう方向）に付勢されている。すなわち、右側可動板１７３Ｒは、例えば、バネ１７５の付勢力を利用して、左側可動板１７３Ｌから遠ざかるように移動する方向に付勢されている。このため、使用者は、内側（図６中の左側に向かう方向）に向かって突出板Ｒ２を押すことにより、可動板Ｒ１を内側に移動させることが可能である。もちろん、使用者が突出板Ｒ２を押すことをやめると、上記したバネ１７５の復元力を利用して可動板Ｒ１が元の位置に戻る。バネ１７５の数および種類に関する詳細は、例えば、バネ１７４と同様である。

[0051] ここで、上記したように、左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒは、互いに部分的に重ねられている。また、挿入ピン１８１が挿入口１７１に挿入されていると共に、使用者が突出板Ｌ２，Ｒ２のそれぞれを押していない状態では、例えば、図６に示したように、バネ１７４，１７５の付勢力を利用して左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒが互いに遠ざかるように移動する方向に付勢されている。このため、左側可動板１７３Ｌに設けられている窪み部ＬＵと右側可動板１７３Ｒに設けられている窪み部ＲＵとにより、開口部１７３Ｋが形成されている。この状態では、窪み部ＬＵ，ＲＵが互いに接近していることに起因して、開口部１７３Ｋの幅Ｗ（Ｘ軸方向の寸法）が挿入ピン１８１の最大外径Ｄよりも小さくなっているため、挿

入口１７１から挿入ピン１８１を引き抜くことができない。よって、被固定板１７に固定板１８が固定（ロック）されている。

[0052] 一方、挿入ピン１８１が挿入口１７１に挿入されていると共に、使用者が突出板Ｌ２，Ｒ２のそれぞれを押した状態では、例えば、図７に示したように、バネ１７４，１７５の復元力を利用して左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒが互いに近づくように移動する方向に押される。このため、左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒのそれぞれが内側に向かって移動する。この状態では、窪み部ＬＵ，ＲＵが互いに遠ざかることに起因して、開口部１７３Ｋの幅Ｗが挿入ピン１８１の最大外径Ｄよりも大きくなるため、挿入口１７１から挿入ピン１８１を引き抜くことができる。よって、被固定板１７から固定板１８が開放（アンロック）される。

[0053]（固定板）

固定板１８は、例えば、巻き付き方向Ｈに配列された１個または２個以上の挿入ピン１８１を有する固定部であり、その挿入ピン１８１は、複数の挿入口１７１のうちの一部に挿入可能である複数の突起である。このため、挿入ピン１８１の数は、例えば、挿入口１７１の数よりも少ない数である。

[0054] 具体的には、被固定板１７が５個の挿入口１７１を有している場合には、固定板１８は、例えば、２個以上の挿入ピン１８１、より具体的には２個の挿入ピン１８１を有している。被固定板１７に対して固定板１８が固定されやすくなると共に、その被固定板１７に固定された状態において固定板１８が回転しにくくなるからである。挿入ピン１８１の外径は、例えば、挿入口１７１に対する挿入方向において後方よりも前方において大きくなっている。

[0055] 図４では、例えば、２個の挿入ピン１８１が挿入口１７１Ａ，１７１Ｂに挿入されている場合を示している。もちろん、２個の挿入ピン１８１は、例えば、挿入口１７１Ａ，１７１Ｂに限られず、挿入口１７１Ｂ，１７１Ｃに挿入されていてもよいし、挿入口１７１Ｃ，１７１Ｄに挿入されていてもよいし、挿入口１７１Ｄ，１７１Ｅに挿入されていてもよい。

[0056] 特に、固定板１８は、例えば、挿入ピン１８１が複数の挿入口１７１のうちの一部に挿入された状態において、その複数の挿入口１７１のうちの残りの全てを遮蔽可能である。すなわち、例えば、挿入ピン１８１の数が２個である場合には、その２個の挿入ピン１８１が複数の挿入口１７１のうちのいずれかの２個に挿入されても、固定板１８は、その２個の挿入ピン１８１が挿入されていない残りの１個または２個以上の挿入口１７１を露出させずに遮蔽することができる。

[0057] このため、図５に示したように、固定板１８の先端長さＬ、すなわち固定板１８の先端とその先端に最も近い挿入ピン１８１との間の距離は、上記した２個の挿入ピン１８１が挿入されていない残りの１個または２個以上の挿入口１７１を遮蔽可能な長さである。図４では、例えば、２個の挿入ピン１８１が挿入口１７１Ａ，１７１Ｂに挿入されているため、固定板１８の先端長さＬは、挿入口１７１Ｃ～１７１Ｅを遮蔽可能な長さである。

[0058] ［変位機構］

変位機構１９は、巻き付き方向Ｈにおいて被固定板１７を変位させる第１変位部である。この変位機構１９は、例えば、１つの回動軸１９１を含んでおり、その１つの回動軸１９１は、変位機構１９の回動動作を利用して被固定板１７を変位させるために用いられる１つの第１変位用回動軸である。この回動軸１９１は、例えば、巻き付き方向Ｈと交差する方向に延在している。調整機構１６を利用してバンド型筐体１１の長さを変更した場合においても、変位機構１９（一軸のヒンジ機構）を利用して被固定板１７を変位させることにより、使用者の腕に被固定板１７が密着するように、その被固定板１７の延在方向を調整可能である。

[0059] 回動軸１９１は、例えば、着脱可能なバネ棒である。これにより、被固定板１７は、例えば、回動軸１９１の着脱に応じて着脱可能であるため、他の被固定板１７に交換可能である。他の被固定板１９の構成は、特に限定されないが、例えば、挿入口１７１の数が異なる他の被固定板１７などである。すなわち、例えば、５個の挿入口１７１を有する被固定板１７を離脱させる

ことにより、５個以外の個数の挿入口１７１を有する他の被固定板１７を装着可能である。

[0060] 変位機構２０は、巻き付き方向Ｈにおいて固定板１８を変位させる第２変位部である。この変位機構２０は、例えば、１つの回動軸２０１を含んでおり、その１つの回動軸２０１は、変位機構２０の回動動作を利用して固定板１８を変位させるために用いられる１つの第２変位用回動軸である。この回動軸２０１は、例えば、巻き付き方向Ｈと交差する方向に延在している。調整機構１６を利用してバンド型筐体１１の長さを変更した場合においても、変位機構２０（一軸のヒンジ機構）を利用して固定板１８を変位させることにより、被固定板１７に固定板１８が密着するように、その固定板１８の延在方向を調整可能である。

[0061] 回動軸２０１は、例えば、上記した回動軸１９１と同様に、着脱可能なバネ棒である。これにより、固定板１８は、例えば、回動軸２０１の着脱に応じて着脱可能であるため、他の固定板１８に交換可能である。他の被固定板２０の構成は、特に限定されないが、例えば、挿入ピン１８１の数が異なる他の固定板１８などである。すなわち、例えば、２個の挿入ピン１８１を有する固定板１８を離脱させることにより、２個以外の個数の挿入ピン１８１を有する他の固定板１８を装着可能である。

[0062] ［携帯電話通信素子］

携帯電話通信素子２１は、携帯電話通信を行う第２通信部であり、例えば、図４に示したように、収納室１１Ｒ３に収納されている。

[0063] 携帯電話通信素子２１の種類は、特に限定されないが、例えば、ＬＴＥ（Long Term Evolution ）規格の高速データ通信を行う通信素子である。このため、携帯電話通信素子２１は、例えば、平板状のＬＴＥアンテナ２１１を含んでおり、そのＬＴＥアンテナ２１１は、例えば、巻き付き方向Ｈにおいて湾曲しているバンド型筐体１１に沿うように湾曲している。

[0064] 携帯電話通信素子２１の位置は、例えば、収納室１１Ｒ３の内部であれば、特に限定されない。中でも、携帯電話通信素子２１は、バンド型筐体１１

が使用者の腕に装着された状態において、その使用者の腕から遠ざけられた位置に配置されていることが好ましい。ＬＴＥアンテナ２１１が人体（使用者の腕）に近すぎると、そのＬＴＥアンテナ２１１の感度が低下する可能性があるからである。携帯電話通信素子２１と人体との間の距離は、特に限定されないが、例えば、１０ｍｍ程度である。

[0065] 携帯電話通信素子２１（ＬＴＥアンテナ２１１）は、例えば、導体がほとんど露出していない構造を有している。このため、ＬＴＥアンテナ２１１が収納されている収納室１１Ｒ３は、表示素子１２が収納されている収納室１１Ｒ１とは異なり、防水処理されていなくてもよい。

[0066] ［振動素子］

振動素子２２は、必要に応じて振動する素子であり、例えば、図４に示したように、収納室１１Ｒ１に収納されている。この振動素子２２は、例えば、振動モータ２２１を含んでおり、その振動モータ２２１は、例えば、携帯電話通信素子２１の着信時などにおいて振動する。

[0067] ［無線ＬＡＮ素子］

無線ＬＡＮ素子２３は、無線ＬＡＮ通信を行う素子であり、例えば、図４に示したように、収納室１１Ｒ２に収納されている。

[0068] 無線ＬＡＮ素子２３の種類は、特に限定されないが、例えば、Ｗｉ－Ｆｉ（Wireless Fidelity ）規格（登録商標）の無線ＬＡＮ通信を行う通信素子である。このため、無線ＬＡＮ素子２３は、例えば、平板状のＷｉ－Ｆｉアンテナ２３１を含んでおり、そのＷｉ－Ｆｉアンテナ２３１は、例えば、巻き付き方向Ｈにおいて湾曲しているバンド型筐体１１に沿うように湾曲している。

[0069] ［電源］

電源２４は、バンド型電子機器１０の一連の構成要素に対する電力の供給源である。電源２４の種類は、特に限定されないが、例えば、その電源２４は、電池を含んでいる。電池の種類および個数は、特に限定されない。ここでは、電池は、例えば、コイン型の二次電池であると共に、その電池の個数

は、例えば、２個である。

[0070] この電源２４は、例えば、図４に示したように、収納室１１Ｒ２に収納されている。この場合には、電源２４がコイン型の二次電池を含んでいると、そのコイン型の二次電池のサイズが小さいため、湾曲している収納室１１Ｒ２の内部に複数のコイン型の二次電池が収納（配列）されやすくなる。なお、電源２４が収納されている収納室１１Ｒ２は、防水処理されていることが好ましい。収納室１１Ｒ２に水分が浸入することに起因して電源２４の特性が劣化することを防止するためである。また、収納室１１Ｒ２にＷｉ－Ｆｉアンテナ２３１などの電子部品が収納されている場合に、その電子部品に不具合が発生することを防止するためである。この不具合とは、例えば、短絡および腐食などに起因する故障および性能低下などである。

[0071] 収納室１１Ｒ１に収納されている表示素子１２などは、例えば、図示しないフレキシブル基板を介して、収納室１１Ｒ２に収納されている電源２４と接続されている。このため、フレキシブル基板を利用して電源２４から表示素子１２などに電力を供給しながら、屈曲機構１５を利用してバンド型筐体１１を自由に屈曲させることができる。

[0072] ［スピーカ］

スピーカ２５は、必要に応じて音および音楽などを発生させる素子であり、例えば、図４に示したように、収納室１１Ｒ１に収納されている。このスピーカ２５は、例えば、携帯電話通信素子２１の着信時などにおいて所定の着信音を発生させる。ただし、スピーカ２５が発生させる音の用途は、特に限定されないため、表示素子１２により表示される情報（映像）の音声を出力する用途などでもよい。

[0073] ［各種回路基板］

各種回路基板３０は、バンド型電子機器１０の一連の構成要素を制御するために複数の回路基板を含んでおり、その回路基板は、例えば、プリント配線基板などである。具体的には、各種回路基板３０は、例えば、バンド型電子機器１０の全体を制御するメイン回路基板３０１と、指紋認証素子１４を

制御する指紋認証回路基板３０２とを含んでいる。メイン回路基板３０１および指紋認証回路基板３０２は、例えば、図４に示したように、収納室１１Ｒ１に収納されている。

[0074] ＮＦＣアンテナ１３１が収納室１１Ｒ２に配置されているのに対して、そのＮＦＣアンテナ１３１を制御するメイン回路基板３１が収納室１１Ｒ２とは異なる収納室１１Ｒ１に収納されている。これにより、ＮＦＣアンテナ１３１およびメイン回路基板３１が収納室１１Ｒ１，１１Ｒ２に分散配置される。よって、ＮＦＣアンテナ１３１およびメイン回路基板３１が一緒に収納室１１Ｒ２に収納されている場合と比較して、バンド型電子機器１０の厚さが薄くなる。この利点は、ＬＴＥアンテナ２１１が収納室１１Ｒ３に配置されているのに対して、そのＬＴＥアンテナ２１１を制御するメイン回路基板３０１が収納室１１Ｒ３とは異なる収納室１１Ｒ１に収納されていることによっても、同様に得られる。

[0075] ［他の構成要素］

なお、バンド型電子機器１０は、例えば、さらに、上記した一連の構成要素以外の他の構成要素のうちのいずれか１種類または２種類以上を備えていてもよい。他の構成要素の種類は、特に限定されない。具体的には、他の構成要素は、例えば、携帯電話通信素子２１を利用した電話通信時に用いられるマイクである。ただし、マイクを用いる場合には、そのマイクの使用時の利便性（集音性）を担保すると共に、そのマイクの存在に起因してスピーカ２５がハウリングすることを防止するために、領域Ｓ１にマイクを配置すると共に、そのマイクから離れた位置にスピーカ２５を配置することが好ましい。この場合のスピーカ２５の位置は、特に限定されないが、例えば、領域Ｓ２であり、より具体的には、屈曲機構１５の近傍および電源２４の近傍などである。また、他の構成要素は、例えば、電源２４の充電およびデータの転送などに用いられるクレードル端子である。さらに、他の構成要素は、例えば、必要に応じて発光する光源である。

[0076] ＜１－２．動作＞

このバンド型電子機器１０は、例えば、以下のように動作する。以下では、既に説明した図１～図７を随時引用する。

[0077] ［各種機能の実行動作］

バンド型電子機器１０は、上記した一連の構成要素を利用して、以下で説明する各種機能を実行する。この場合には、各種機能を実行するバンド型電子機器１０の動作は、各種回路基板３０（メイン回路基板３０１および指紋認証回路基板３０２）により制御される。

[0078] 第１に、バンド型電子機器１０は、有機ＥＬ表示素子などの表示素子１２を利用して、情報を表示する。第２に、バンド型電子機器１０は、ＮＦＣアンテナ１３１を含む近距離無線通信素子１３を利用して、近距離無線通信を行う。第３に、バンド型電子機器１０は、指紋認証センサ１４１を含む指紋認証素子１４を利用して、表示素子１２に接触された指の指紋認証を行う。第４に、バンド型電子機器１０は、ＬＴＥアンテナ２１１を含む携帯電話通信素子２１を利用して、携帯電話通信を行う。第５に、バンド型電子機器１０は、振動モータ２２１を含む振動素子２２を利用して、携帯電話通信素子２１の着信時などにおいて振動する。第６に、バンド型電子機器１０は、Ｗｉ－Ｆｉアンテナ２３１を含む無線ＬＡＮ素子２３を利用して、無線ＬＡＮ通信を行う。第７に、バンド型電子機器１０は、スピーカ２５を利用して、携帯電話通信素子２１の着信時などにおいて着信音を発生させる。

[0079] ［着脱動作］

使用者がバンド型電子機器１０を装着する場合には、最初に、図４に示したように、調整機構１６において被固定板１７に固定板１８が固定（ロック）された状態において、図６および図７に示したように、使用者が左側可動板１７３Ｌ（突出板Ｌ２）および右側可動板１７３Ｒ（突出板Ｒ２）のそれぞれを内側に向かって押す。この場合には、被固定板１７から固定板１８が開放（アンロック）されるため、図５に示したように、挿入口１７１から挿入ピン１８１を引き抜くことができる。これにより、被固定板１７から固定板１８が離脱するため、バンド型筐体１１が途中で分離される。

[0080] 続いて、開口部１１Ｐに使用者の腕が通された状態において、図６および図７に示したように、その使用者が左側可動板１７３Ｌ（突出板Ｌ２）および右側可動板１７３Ｒ（突出板Ｒ２）のそれぞれを内側に向かって押しながら挿入口１７１に挿入ピン１８１を挿入させる。この場合には、挿入口１７１に挿入ピン１８１が挿入されたのち、被固定板１７に固定板１８が固定（ロック）されるため、図４に示したように、挿入口１７１から挿入ピン１８１を引き抜くことができなくなる。これにより、使用者の腕にバンド型筐体１１が密着するため、その使用者の腕にバンド型電子機器１０が装着される。

[0081] この場合には、挿入ピン１８１を挿入させる挿入口１７１を変更することにより、開口部１１Ｐの内径が変化するため、使用者の腕の外径に応じて、その開口部１１Ｐの内径を調整可能である。具体的には、２個の挿入ピン１８１を挿入口１７１Ａ，１７１Ｂに挿入させれば、開口部１１Ｐの内径が大きくなるのに対して、２個の挿入ピン１８１を挿入口１７１Ｄ，１７１Ｅに挿入させれば、開口部１１Ｐの内径が小さくなる。これにより、使用者の腕の外径に依存せずに、その使用者の腕にバンド型筐体１１が密着するため、その使用者の腕にバンド型電子機器１０が装着されやすくなる。

[0082] もちろん、使用者の腕にバンド型電子機器１０を装着したのち、上記したバンド型電子機器１０の装着手順と反対の手順（離脱手順）を行うことにより、その使用者の腕からバンド型電子機器１０を離脱させることもできる。

[0083] ＜１－３．作用および効果＞

このバンド型電子機器１０によれば、バンド型筐体１１が使用者の腕に装着された状態において、その使用者に向けて情報を表示するように表示素子１２が配置されていると共に、その表示素子１２を介して使用者とは反対側に近距離無線通信素子１３が配置されている。すなわち、使用者が領域Ｓ１に位置しているのに対して、近距離無線通信素子１３が領域Ｓ１とは反対側の領域Ｓ２に配置されている。

[0084] この場合には、例えば、ＳｕｉｃａおよびＰＡＳＭＯなどの公共交通機関

共通乗車カードとして近距離無線通信素子１３を使用する際に、使用者は、腕の向きを変更しなくても、表示素子１２により表示されている情報を視認しながら近距離無線通信素子１３を使用可能になる。

[0085] 詳細には、近距離無線通信素子１３が領域Ｓ１に配置されている場合には、使用者は、公共交通機関共通乗車カードとして近距離無線通信素子１３を使用するために、その近距離無線通信素子１３が公共交通機関共通乗車カードの読み取り装置と対向するように腕の向きを変更しなければならない。しかしながら、近距離無線通信素子１３が読み取り装置と対向するように腕の向きを変更すると、表示素子１２も同様に読み取り装置に対向してしまう。これにより、使用者は、近距離無線通信素子１３を使用することはできるが、表示素子１２により表示されている情報を視認することができない。

[0086] これに対して、近距離無線通信素子１３が領域Ｓ２に配置されている場合には、使用者は、既に近距離無線通信素子１３が読み取り装置と対向しているため、腕の向きを変更しなくても近距離無線通信素子１３を使用可能になる。この場合には、特に、近距離無線通信素子１３が領域Ｓ１に配置されていると、使用者は近距離無線通信素子１３を使用するために手首を回しにくいところまで回さなくてはならないが、近距離無線通信素子１３が領域Ｓ２に配置されていると、使用者は手首を回しにくいところまで回さなくても近距離無線通信素子１３を使用可能になる。しかも、近距離無線通信素子１３が読み取り装置と対向している一方で、表示素子１２は使用者に向けて情報を表示しているため、その使用者は、近距離無線通信素子１３を使用中においても、表示素子１２により表示されている情報を視認することができる。

[0087] これらのことから、バンド型電子機器１０を装着した使用者は、腕の向きを変更する動作を要せずに、表示素子１２により表示されている情報を視認しながら、近距離無線通信素子１３を使用可能になる。よって、表示素子１２および近距離無線通信素子１３の双方を同時に使用可能になるため、優れた利便性を得ることができる。

[0088] この場合には、特に、表示素子１２および近距離無線通信素子１３がいず

れもバンド型筐体１１に収納されている。よって、表示素子１２および近距離無線通信素子１３を利用した多彩な機能を担保しながら、簡素な外観を有する小型のバンド型電子機器１０を実現することができる。

[0089] 特に、バンド型電子機器１０が指紋認証素子１４を備えていれば、指紋認証を利用した情報管理の安全性を担保しながらバンド型電子機器１０が安全に使用可能になるため、より高い効果を得ることができる。

[0090] また、バンド型電子機器１０が屈曲機構１５（二軸のヒンジ機構）を備えていれば、その屈曲機構１５を利用してバンド型筐体１１が多様な角度で屈曲可能になる。これにより、使用者の腕の外径に依存せずに、その使用者の腕にバンド型筐体１１が密着するようにバンド型電子機器１０が装着されやすくなる。よって、使用者が装着負荷および装着時の違和感などを受けずにバンド型電子機器１０を装着しやすくなるため、より高い効果を得ることができる。

[0091] この場合には、屈曲機構１５が表示素子１２と近距離無線通信素子１３との間に配置されていれば、その屈曲機構１５が表示素子１２よりも領域Ｓ２に近い側に配置される。この場合には、屈曲機構１５を利用してバンド型筐体１１を屈曲させても、そのバンド型筐体１１の屈曲箇所が使用者から見えにくくなる。よって、屈曲機構１５の存在がバンド型電子機器１０全体のデザインに影響を及ぼしにくくなるため、さらに高い効果を得ることができる。

[0092] また、バンド型電子機器１０が調整機構１６（被固定板１７および固定板１８）を備えていれば、挿入口１７１に対する挿入ピン１８１の挿入を利用して被固定板１７に固定板１８が固定されるため、使用者の腕にバンド型電子機器１０が固定されやすくなる。しかも、調整機構１６により使用者の腕の外径に対応するようにバンド型筐体１１の長さ（開口部１１Ｐの内径）が調整されるため、性別および年齢などに依存せずにバンド型電子機器１０が使用者の腕に装着されやすくなる。よって、より高い効果を得ることができる。

[0093] この場合には、１個または２個以上の挿入ピン１８１が複数の挿入口１７１のうちの一部に挿入された状態において固定板１８が残りの挿入口１７１の全てを遮蔽可能であれば、いずれの挿入口１７１に挿入ピン１８１が挿入されても、その挿入ピン１８１が挿入されていない残りの挿入口１７１が使用者から見えなくなる。よって、挿入口１７１の存在がバンド型電子機器１０全体のデザインに影響を及ぼしにくくなるため、より高い効果を得ることができる。

[0094] また、被固定板１７が左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒを含んでおり、その左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒの付勢状態を利用して被固定板１７に固定板１８が固定されると共に、使用者による左側可動板１７３Ｌおよび右側可動板１７３Ｒの押圧動作を利用して被固定板１７から固定板１８が開放されれば、その使用者の簡単な動作を利用して、被固定板１７に対する固定板１８の状態（固定または開放）が切り替えられる。よって、使用者がバンド型電子機器１０を容易に着脱しやすくなるため、より高い効果を得ることができる。

[0095] また、バンド型電子機器１０が変位機構１９を備えており、被固定板１７が回動軸１９１の着脱に応じて着脱可能であれば、その被固定板１７が交換可能になる。よって、使用者の腕の外径に応じて被固定板１７を適切な他の被固定板１７（挿入口１７１の数などが変更された他の被固定板１７）に交換することにより、その使用者の腕にバンド型筐体１１が密着するようにバンド型電子機器１０が装着されやすくなるため、より高い効果を得ることができる。

[0096] また、バンド型電子機器１０が変位機構２０を備えており、固定板１８が回動軸２０１の着脱に応じて着脱可能であれば、その固定板２０が交換可能になる。よって、使用者の腕の外径に応じて固定板１８を適切な他の固定板１８（突起部１８１の数などが変更された他の固定板１８）に交換することにより、その使用者の腕にバンド型筐体１１が密着するようにバンド型電子機器１０が装着されやすくなるため、より高い効果を得ることができる。

[0097] また、バンド型電子機器１０が携帯電話通信素子２１（ＬＴＥアンテナ２１１）を備えており、バンド型筐体１１が使用者の腕に装着された状態において携帯電話通信素子２１が使用者の腕から遠ざけられた位置に配置されていれば、その携帯電話通信素子２１の感度が担保されるため、より高い効果を得ることができる。

[0098] ＜２．変形例＞

上記したバンド型電子機器１０の構成は、適宜、変更可能である。なお、以下で説明する一連の変形例に関しては、任意の２種類以上が互いに組み合わされてもよい。

[0099] 具体的には、例えば、指紋認証素子１４がバンド型電子機器１０に搭載される場所は、図４に示した場所（収納室１１Ｒ１）に限られないため、任意に変更可能である。すなわち、指紋認証素子１４は、例えば、表示素子１２と重ならない位置に配置されていてもよい。このように搭載場所が任意に変更可能であることは、屈曲機構１５、携帯電話通信素子２１、振動素子２２、無線ＬＡＮ素子２３、電源２４、スピーカ２５および各種回路基板３０に関しても同様である。これらの場合においても、同様の効果を得ることができる。ただし、屈曲機構１５は、上記した理由により、表示素子１２と近距離無線通信素子１３との間に配置されていることが好ましい。

[0100] また、例えば、屈曲機構１５の数は、１個に限られないため、２個以上でもよい。この場合には、２個以上の屈曲機構１５を利用することにより、バンド型筐体１１が使用者の腕により密着しやすくなるため、より高い効果を得ることができる。ただし、屈曲機構１５の数が多くなると、その屈曲機構１５が使用者により視認されやすくなるため、その屈曲機構１５の存在がバンド型電子機器１０全体のデザインに影響を及ぼす可能性がある。

[0101] また、例えば、図４では、収納室１１Ｒ３に携帯電話通信素子２１（ＬＴＥアンテナ２１１）だけが収納されていると共に、そのＬＴＥアンテナ２１１が人体から遠ざかるように配置されている。このため、収納室１１Ｒ３の内部に余剰空間が存在しているが、その余剰空間の用途は、特に限定されな

い。具体的には、例えば、余剰空間に何も収納しなくてもよい。または、例えば、余剰空間を有効活用するために、ＬＴＥアンテナ２１１の感度に影響を及ぼさない何らかの部材を余剰空間に収納してもよい。この部材は、例えば、バンド型筐体１１を補強するための補強材などである。この他、例えば、スピーカ２５の共鳴空間として余剰空間を利用してもよい。これらの場合においても、同様の効果を得ることができる。

[0102] また、バンド型電子機器１０は、上記した一連の構成要素以外の他の構成要素のうちのいずれか１種類または２種類以上を備えていてもよく、より具体的には、上記した一連の素子以外の他の素子を搭載していてもよいし、上記した一連の機構以外の他の機構を搭載していてもよい。他の素子は、例えば、心拍数および血流などを測定する活動量計、人間などの生物の動きおよびジェスチャなどを検知する加速度センサ、美容および健康などの用途に用いられる紫外線センサ、高度を測定および記録する気圧センサ、照明として利用可能なＬＥＤライトなどの光源である。もちろん、バンド型電子機器１０は、上記した一連の構成要素のうちの一部を備えていなくてもよい。

[0103] 以上、一実施形態および実施例を挙げながら本技術に関して説明したが、その本技術に関しては、実施形態および実施例において説明した態様に限定されず、種々の変形が可能である。また、本明細書中に記載された効果は、あくまで例示であって限定されるものではないため、他の効果が得られてもよい。

[0104] なお、本技術は、以下のような構成を取ることも可能である。

（１）

使用者に着脱可能であるバンド状の筐体と、

前記筐体に収納され、情報を表示する表示部と、

前記筐体が前記使用者に装着された状態において、前記表示部を介して前記使用者とは反対側において前記筐体に収納され、近距離無線通信を行う第１通信部と

を備えた、バンド型電子機器。

（２）

さらに、前記筐体に収納され、前記表示部に接触された指の指紋を認証する指紋認証部を備えた、

上記した（１）に記載のバンド型電子機器。

（３）

前記筐体は、巻き付き方向において前記使用者の任意の部位に巻き付くと共に、前記巻き付き方向において前記筐体を屈曲させる屈曲部を含み、

前記屈曲部は、前記巻き付き方向と交差する方向に延在すると共に前記巻き付き方向に配列された２つの屈曲用回動軸を含む、

上記した（１）または（２）に記載のバンド型電子機器。

（４）

前記屈曲部は、前記表示部と前記第１通信部との間に配置されている、

上記した（３）に記載のバンド型電子機器。

（５）

前記筐体は、巻き付き方向において前記使用者の任意の部位に巻き付くと共に、前記巻き付き方向における前記筐体の寸法を調整する調整部を含み、

前記調整部は、

前記巻き付き方向に配列された複数の挿入口を有する被固定部と、

前記巻き付き方向に配列されると共に前記複数の挿入口のうちの一部に挿入可能である１または２以上の突起を有する固定部と

を含む、上記した（１）ないし（４）のいずれかに記載のバンド型電子機器。

（６）

前記固定部は、前記１または２以上の突起が前記複数の挿入口のうちの一部に挿入された状態において前記複数の挿入口のうちの残りの全てを遮蔽可能である、

上記した（５）に記載のバンド型電子機器。

（７）

前記被固定部は、前記巻き付き方向と交差する方向において移動可能であると共に互いに遠ざかるように移動する方向に付勢されている一対の可動部材を含み、

前記１または２以上の突起が前記複数の挿入口のうちの一部に挿入されている状態において、前記一対の可動部材が互いに遠ざかるように移動する方向に付勢されていることにより、前記被固定部に前記固定部が固定されると共に、

前記１または２以上の突起が前記複数の挿入口のうちの一部に挿入された状態において、前記使用者により互いに近づく方向に移動するように前記一対の可動部材が押されることにより、前記被固定部から前記固定部が開放される、

上記した（５）または（６）に記載のバンド型電子機器。

（８）

前記筐体は、前記巻き付き方向において前記被固定部を変位させる第１変位部を含み、

前記第１変位部は、前記巻き付き方向と交差する方向に延在すると共に着脱可能である１つの第１変位用回動軸を含み、

前記被固定部は、前記第１変位用回動軸の着脱に応じて着脱可能である、

上記した（５）ないし（７）のいずれかに記載のバンド型電子機器。

（９）

前記筐体は、前記巻き付き方向において前記固定部を変位させる第２変位部を含み、

前記第２変位部は、前記巻き付き方向と交差する方向に延在すると共に着脱可能である１つの第２変位用回動軸を含み、

前記固定部は、前記第２変位用回動軸の着脱に応じて着脱可能である、

上記した（５）ないし（８）のいずれかに記載のバンド型電子機器。

（１０）

さらに、前記筐体に収納され、携帯電話通信を行う第２通信部を備え、

前記第２通信部は、前記筐体が前記使用者に装着された状態において前記使用者から遠ざけられた位置に配置されている、

上記した（１）ないし（９）のいずれかに記載のバンド型電子機器。

[0105] 本出願は、日本国特許庁において２０１８年８月１日に出願された日本特許出願番号第２０１８－１４４９４８号を基礎として優先権を主張するものであり、この出願のすべての内容を参照によって本出願に援用する。

[0106] 当業者であれば、設計上の要件や他の要因に応じて、種々の修正、コンビネーション、サブコンビネーション、および変更を想到し得るが、それらは添付の請求の範囲の趣旨やその均等物の範囲に含まれるものであることが理解される。

請求の範囲

[請求項1] 使用者に着脱可能であるバンド状の筐体と、

前記筐体に収納され、情報を表示する表示部と、

前記筐体が前記使用者に装着された状態において、前記表示部を介して前記使用者とは反対側において前記筐体に収納され、近距離無線通信を行う第１通信部と

を備えた、バンド型電子機器。

[請求項2] さらに、前記筐体に収納され、前記表示部に接触された指の指紋を認証する指紋認証部を備えた、

請求項１に記載のバンド型電子機器。

[請求項3] 前記筐体は、巻き付き方向において前記使用者の任意の部位に巻き付くと共に、前記巻き付き方向において前記筐体を屈曲させる屈曲部を含み、

前記屈曲部は、前記巻き付き方向と交差する方向に延在すると共に前記巻き付き方向に配列された２つの屈曲用回動軸を含む、

請求項１に記載のバンド型電子機器。

[請求項4] 前記屈曲部は、前記表示部と前記第１通信部との間に配置されている、

請求項３に記載のバンド型電子機器。

[請求項5] 前記筐体は、巻き付き方向において前記使用者の任意の部位に巻き付くと共に、前記巻き付き方向における前記筐体の寸法を調整する調整部を含み、

前記調整部は、

前記巻き付き方向に配列された複数の挿入口を有する被固定部と、

前記巻き付き方向に配列されると共に前記複数の挿入口のうちの一部に挿入可能である１または２以上の突起を有する固定部と

を含む、請求項１記載のバンド型電子機器。

[請求項6] 前記固定部は、前記１または２以上の突起が前記複数の挿入口のう

ちの一部に挿入された状態において、前記複数の挿入口のうちの残りの全てを遮蔽可能である、

請求項５に記載のバンド型電子機器。

[請求項7] 前記被固定部は、前記巻き付き方向と交差する方向において移動可能であると共に互いに遠ざかるように移動する方向に付勢されている一対の可動部材を含み、

前記１または２以上の突起が前記複数の挿入口のうちの一部に挿入されている状態において、前記一対の可動部材が互いに遠ざかるように移動する方向に付勢されていることにより、前記被固定部に前記固定部が固定されると共に、

前記１または２以上の突起が前記複数の挿入口のうちの一部に挿入された状態において、前記使用者により互いに近づくように移動する方向に前記一対の可動部材が押されることにより、前記被固定部から前記固定部が開放される、

請求項５に記載のバンド型電子機器。

[請求項8] 前記筐体は、前記巻き付き方向において前記被固定部を変位させる第１変位部を含み、

前記第１変位部は、前記巻き付き方向と交差する方向に延在すると共に着脱可能である１つの第１変位用回動軸を含み、

前記被固定部は、前記第１変位用回動軸の着脱に応じて着脱可能である、

請求項５に記載のバンド型電子機器。

[請求項9] 前記筐体は、前記巻き付き方向において前記固定部を変位させる第２変位部を含み、

前記第２変位部は、前記巻き付き方向と交差する方向に延在すると共に着脱可能である１つの第２変位用回動軸を含み、

前記固定部は、前記第２変位用回動軸の着脱に応じて着脱可能である、

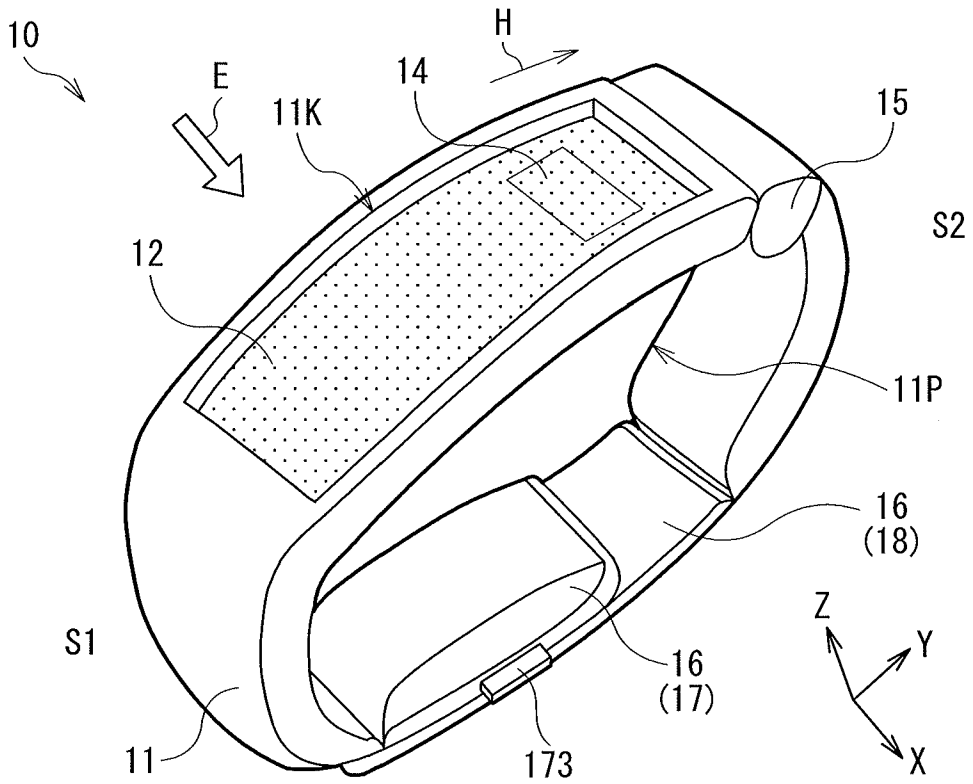
請求項５に記載のバンド型電子機器。

[請求項10] さらに、前記筐体に収納され、携帯電話通信を行う第２通信部を備え、

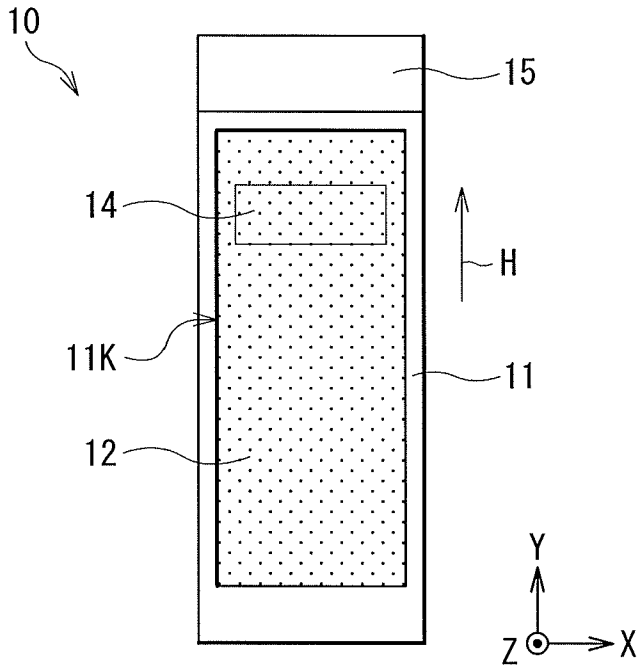
前記第２通信部は、前記筐体が前記使用者に装着された状態において前記使用者から遠ざけられた位置に配置されている、

請求項１に記載のバンド型電子機器。

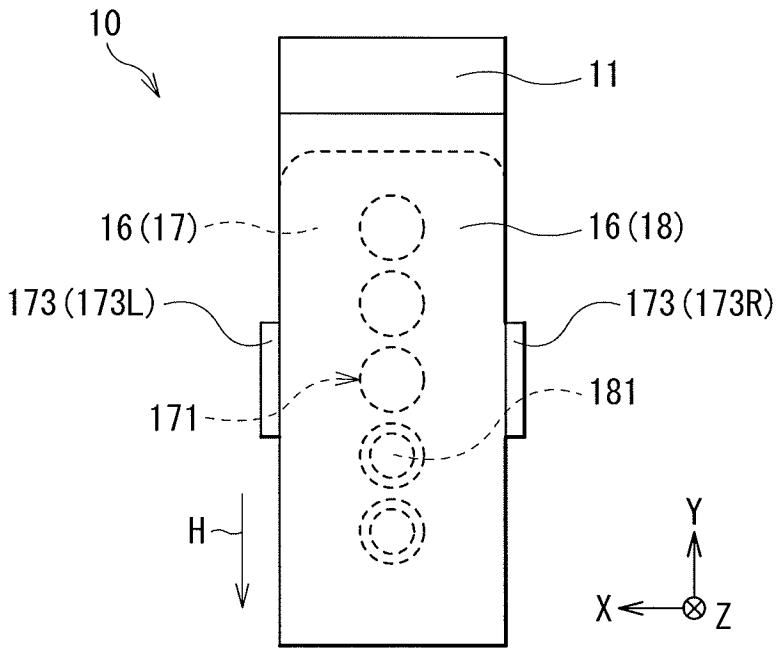
[図1]


10
H
E
14
11K
15
S2
12
11P
16
(18)
S1
16
(17)
Z
Y
X
11
173

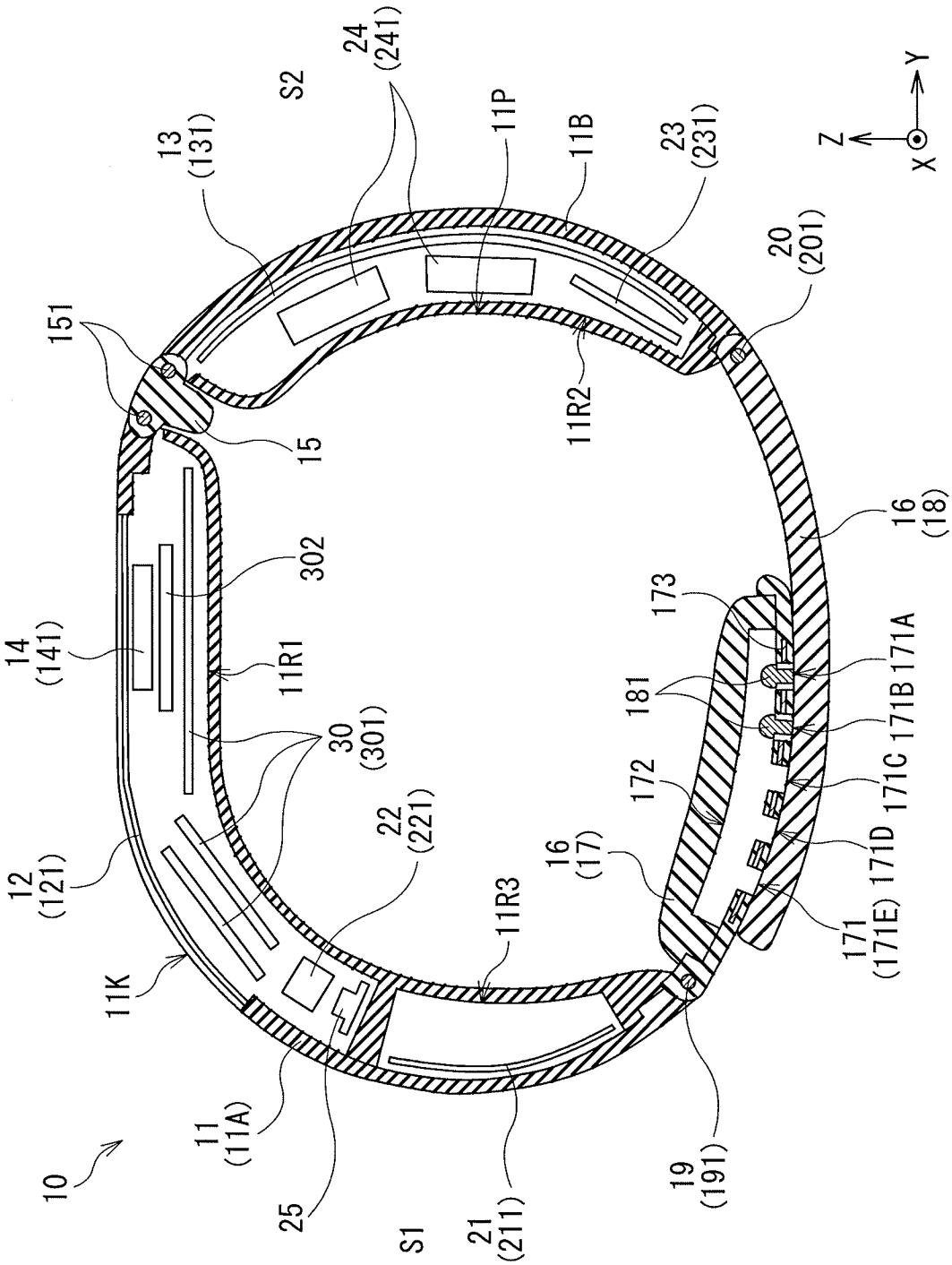
[図2]


10
15
14
H
11K
11
12
Y
Z
X

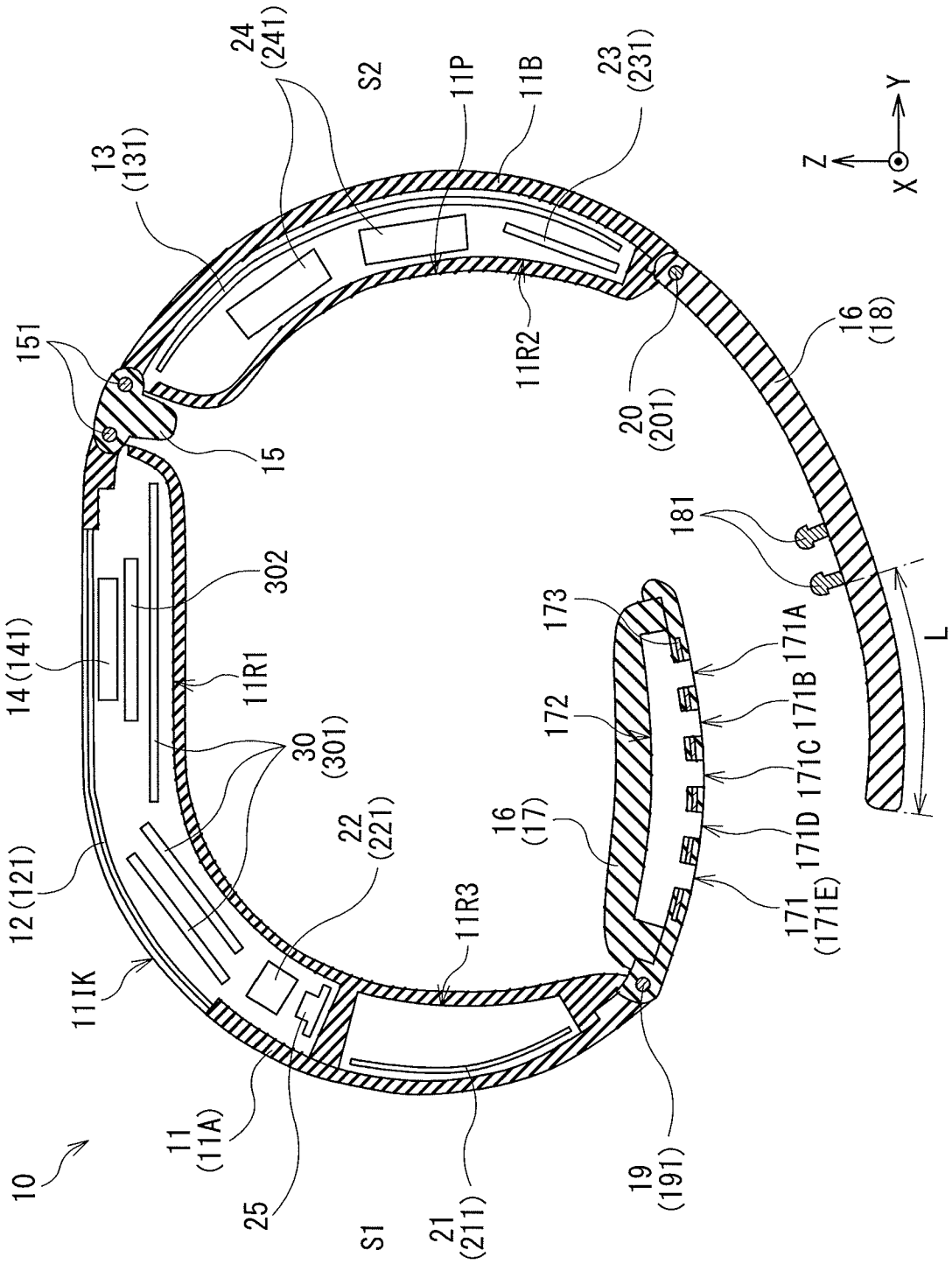
[図3]



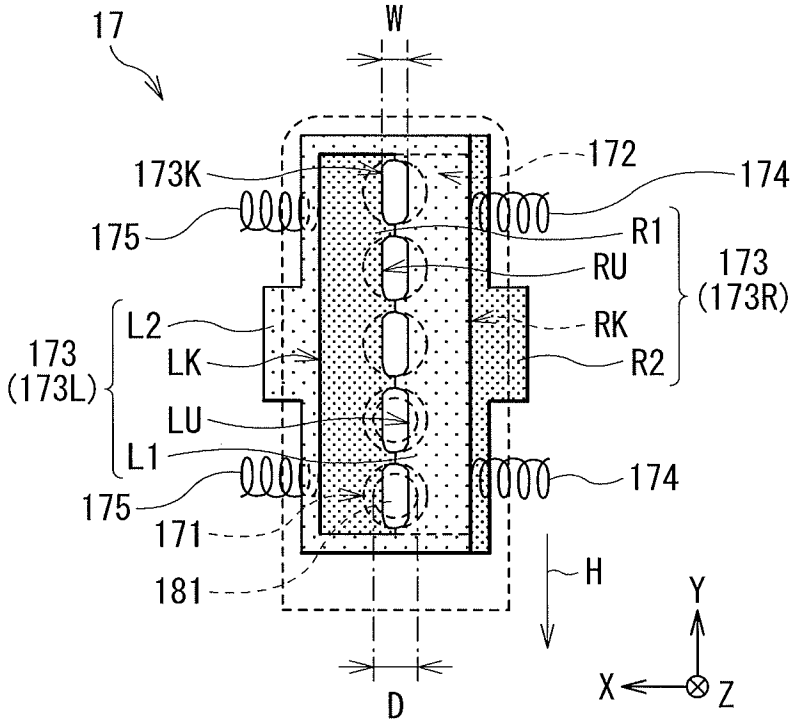
[図4]


10
11
(11A)
11K
12
(121)
13
(131)
14
(141)
15
151
16
(17)
16
(18)
171
(171E)
171D
171C
171B
171A
172
173
181
19
(191)
20
(201)
21
(211)
22
(221)
23
(231)
24
(241)
25
30
(301)
302
11R1
11R2
11R3
11B
11P
S1
S2
Z
Y
X

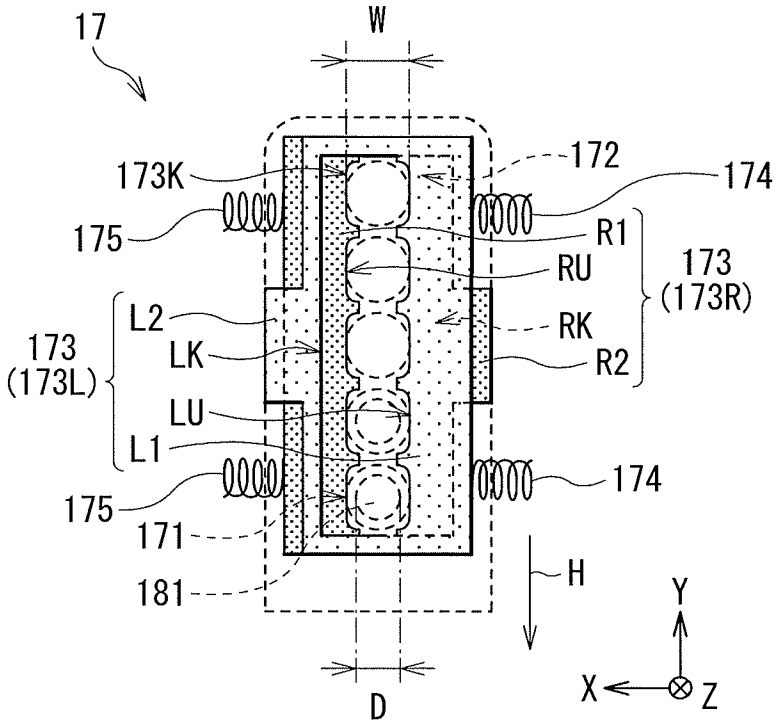
[図5]


24 (241)
S2
11P
11B
23 (231)
13 (131)
Z
Y
X
151
15
11R2
20 (201)
16 (18)
181
L
302
173
171A
14 (141)
11R1
172
171B
30 (301)
171C
171D
16 (17)
22 (221)
12 (121)
171 (171E)
11R3
11IK
11 (11A)
10
25
S1
21 (211)
19 (191)

[図6]


17
W
173K
172
174
175
R1
RU
173
(173R)
L2
RK
173
(173L)
LK
R2
LU
L1
174
175
171
H
181
Y
X
Z
D

[図7]


17
W
173K
172
174
175
R1
RU
173
(173R)
L2
RK
173
(173L)
LK
R2
LU
L1
174
175
171
H
181
Y
X
Z
D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/019480

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. G04G17/08(2006.01)i, A44C5/00(2006.01)i, G04G17/00(2013.01)i, G04G21/00(2010.01)i, G04G21/02(2010.01)i, H04B1/3827(2015.01)n

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)
Int.Cl. G04G17/08, A44C5/00, G04G17/00, G04G21/00, G04G21/02

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 A	JP 2016-535349 A (I.AM.PLUS, LLC) 10 November 2016, paragraphs [0015]-[0036], fig. 1-3B & US 2015/0049591 A1, paragraphs [0031]-[0052], fig. 1-3B & WO 2015/023955 A2 & KR 10-2016-0043051 A & CN 105647451 A	1, 3-4, 10 2, 5-6 7-9
Y	JP 2002-298129 A (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORP.) 11 October 2002, paragraphs [0008]-[0018], fig. 1(a)-(d) (Family: none)	2

☒ 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	Date of mailing of the international search report
28 June 2019 (28.06.2019)	09 July 2019 (09.07.2019)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/019480

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 13-13742 Y1 (IKEGAMI, Shoji) 13 September 1938, column "essential features, actions, and effects of utility model", claims, fig. 1-2 (Family: none)	5-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／０１９４８０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G04G17/08(2006.01)i, A44C5/00(2006.01)i, G04G17/00(2013.01)i, G04G21/00(2010.01)i, G04G21/02(2010.01)i, H04B1/3827(2015.01)n

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.　G04G17/08, A44C5/00, G04G17/00, G04G21/00, G04G21/02

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	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９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 A	JP 2016-535349 A (アイ・アム・プラス, エルエルシー) 2016.11.10, [００１５]－[００３６]、図１－３Ｂ & US 2015/0049591 A1, [0031]－[0052],FIGS.1-3B & WO 2015/023955 A2 & KR 10-2016-0043051 A & CN 105647451 A	1,3-4,10 2,5-6 7-9
Y	JP 2002-298129 A (日本電信電話株式会社) 2002.10.11, [０００８]－[００１８]、図１（ａ）－（ｄ）（ファミリーなし）	2

☑ 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	国際調査報告の発送日
２８．０６．２０１９	０９．０７．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｆ　８７０６
榮永　雅夫
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２１６

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	JP 13-13742 Y1（池上彰治）1938.09.13，実用新案の性質、作用及効果の要領の欄、登録請求の範囲、第１－２図（ファミリーなし）	5-6