

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

(11) Nº de publication : **3 038 394**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) Nº d'enregistrement national : **16 55606**

(51) Int Cl⁸ : **G 04 G 21/04** (2016.01), G 04 G 9/00, H 04 B 1/38

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) TERMINAL DE TYPE MONTRE.

(22) Date de dépôt : 16.06.16.

(30) Priorité : 03.07.15 KR 1020150095394.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

(71) Demandeur(s) : *LG ELECTRONICS INC. — KR.*

(43) Date de mise à la disposition du public
de la demande : 06.01.17 Bulletin 17/01.

(45) Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 19.06.20 Bulletin 20/25.

(72) Inventeur(s) : LEE YONGHO, AHN KWANGHYUN
et YANG JUNHO.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

(73) Titulaire(s) : *LG ELECTRONICS INC..*

(74) Mandataire(s) : PLASSERAUD IP.



TERMINAL DE TYPE MONTRE

La présente divulgation concerne un terminal de type montre pouvant implémenter diverses fonctions en utilisant un bracelet.

Les terminaux peuvent être de façon générale classés en tant que terminaux mobiles/portables ou terminaux fixes selon leur mobilité. Les terminaux mobiles peuvent également être classés en tant que terminaux de poche ou terminaux montés sur véhicule selon qu'un utilisateur peut porter ou non directement le terminal.

Les terminaux mobiles sont devenus de plus en plus fonctionnels. Des exemples de ces fonctions comportent des communications de données et vocales, la capture d'images et de vidéo via une caméra, l'enregistrement audio, la lecture de fichiers musicaux via un système de haut-parleur, et l'affichage d'images et de vidéo sur un écran. Certains terminaux mobiles comportent une fonctionnalité supplémentaire qui prend en charge des jeux, tandis que d'autres terminaux sont configurés en tant que lecteurs multimédias. Plus récemment, les terminaux mobiles ont été configurés pour recevoir des signaux de radiodiffusion et de multidiffusion qui permettent la visualisation de contenu tel que des vidéos et des programmes de télévision.

Des efforts se poursuivent pour prendre en charge et augmenter la fonctionnalité de terminaux mobiles. Ces efforts comportent des améliorations de logiciel et de matériel, ainsi que des changements et des améliorations des composants structurels.

Dans le cas d'un terminal de type montre, de nombreux composants ne peuvent pas être montés dans le terminal de type montre ayant un espace de montage pour composant étroit en comparaison à d'autres dispositifs électroniques, et par conséquent, il est impossible d'implémenter diverses fonctions. Si de nombreux composants sont destinés à être montés dans le terminal de type montre, la taille du terminal de type montre augmente. Ainsi, il est nécessaire de mettre au point un terminal de type montre en pensant au confort de l'utilisateur.

Par conséquent, un aspect de la description détaillée consiste à fournir un terminal de type montre pouvant implémenter diverses fonctions selon le confort de l'utilisateur.

Pour parvenir à ces avantages ainsi que d'autres et conformément à l'objectif de ce mémoire, tel qu'intégré et largement décrit ici, un terminal de type montre comporte : un corps principal ; et un bracelet raccordé au corps principal, dans lequel le bracelet comporte : un ou plusieurs modules ayant chacun une fonction spécifique ; 5 et un ou plusieurs bracelets de séparation au niveau desquels sont reçus respectivement les un ou plusieurs modules, dans lequel le module et le bracelet de séparation sont raccordés électriquement l'un à l'autre.

Dans un exemple de mode de réalisation, le terminal de type montre peut comporter une tige d'accrochage/de décrochage formée sur au moins un côté du 10 bracelet de séparation, la tige d'accrochage/de décrochage étant formée vers l'intérieur du bracelet de séparation en pénétrant dans le bracelet de séparation ; et un organe élastique prévu en une position opposée à la tige d'accrochage/de décrochage pour accrocher/décrocher le module au/du bracelet de séparation en fournissant une force élastique à la tige d'accrochage/de décrochage.

15 Dans un exemple de mode de réalisation, un premier crochet peut être formé au niveau d'une portion d'extrémité de la tige d'accrochage/de décrochage, et un second crochet verrouillé au premier crochet peut être formé au niveau d'une surface de fond du module.

Dans un exemple de mode de réalisation, le bracelet peut en outre comporter 20 un premier bracelet raccordé au corps principal, le premier bracelet étant pourvu d'une première carte de circuit imprimé souple raccordée électriquement à une carte de circuit imprimé principale prévue sur le corps principal ; et un second bracelet attaché de façon séparable au premier bracelet, le second bracelet étant pourvu d'une deuxième carte de circuit imprimé raccordée électriquement à la première carte de circuit imprimé souple. Le bracelet de séparation peut être pourvu d'une troisième carte de circuit imprimé souple raccordée électriquement au second bracelet pour être raccordé électriquement à la deuxième carte de circuit imprimé souple, et les un ou plusieurs bracelets de séparation et le second bracelet peuvent être raccordés l'un à l'autre par une paire de cadres internes formés respectivement sur leurs deux côtés.

30 Dans un exemple de mode de réalisation, la troisième carte de circuit imprimé souple peut comporter une portion de support prévue à l'intérieur du cadre interne, la portion de support ayant une pluralité de trous traversants formés à l'intérieur ; et une

portion de raccordement s'étendant à partir de la portion de support, la portion de raccordement étant raccordée à la deuxième carte de circuit imprimé souple.

Dans un exemple de mode de réalisation, le cadre interne peut comporter un cadre de fixation fixé à chaque bracelet de séparation ; et un cadre de raccordement raccordé au cadre de fixation, le cadre de raccordement raccordant deux bracelets de séparation ou plus formés adjacents l'un à l'autre ou raccordant le bracelet de séparation et le second bracelet l'un à l'autre.

Dans un exemple de mode de réalisation, les deux extrémités du cadre de fixation et du cadre de raccordement peuvent être fixées par une charnière de sorte que le cadre de fixation et le cadre de raccordement soient raccordés pour pouvoir tourner individuellement. La charnière peut être insérée dans le trou traversant formé dans la portion de support pour fixer le cadre interne à la troisième carte de circuit imprimé souple.

Dans un exemple de mode de réalisation, le bracelet de séparation peut comporter une portion de paroi sur laquelle les cadres internes et la troisième carte de circuit imprimé souple sont prévus ; et une portion de fond formée à la verticale à partir de la portion de paroi, la portion de fond ayant un trou traversant formé à l'intérieur pour supporter le module.

Dans un exemple de mode de réalisation, la troisième carte de circuit imprimé souple peut être pourvue d'une première borne de contact s'étendant à partir d'une portion inférieure de la portion de support pour être reçue au niveau de la portion de fond, et une seconde borne de contact disposée au niveau d'une extrémité inférieure du module pour être mise en contact avec la première borne de contact, de sorte que le module et le bracelet de séparation soient raccordés électriquement l'un à l'autre.

Dans un exemple de mode de réalisation, les première et seconde bornes de contact peuvent avoir un revêtement imperméable à l'eau.

Dans un exemple de mode de réalisation, le module peut comporter une carte de circuit imprimé interne raccordée électriquement à la troisième carte de circuit imprimé souple ; et une batterie pour faire fonctionner le module.

Dans un exemple de mode de réalisation, une borne de charge pour charger la batterie peut être prévue au niveau d'une surface inférieure du module.

Dans un exemple de mode de réalisation, la borne de charge peut être formée pour être exposée à une surface du module, et un joint torique entourant la borne de charge peut être fourni autour de la borne de charge.

Dans un exemple de mode de réalisation, le bracelet peut être séparé au niveau d'au moins une portion, et peut en outre comporter, au niveau de la portion séparée, un premier bracelet de raccordement prévu davantage vers l'extérieur et un second bracelet de raccordement prévu au niveau de l'intérieur du premier bracelet de raccordement, le second bracelet de raccordement ayant au moins une portion disposée pour chevaucher le premier bracelet de raccordement. La taille de la portion de chevauchement des premier et second bracelets de raccordement peut être réglée, de sorte que la longueur du bracelet soit modifiée.

Dans un exemple de mode de réalisation, le terminal de type montre peut en outre comporter un organe de raccordement ayant des trous traversants formés le long d'une première direction des premier et second bracelets de raccordement de sorte qu'au moins des portions des premier et second bracelets de raccordement soient insérées dans l'organe de raccordement ; une portion de bouton ayant une rainure de guidage formée le long de la première direction dans le premier bracelet de raccordement, et la portion de bouton se déplaçant sur la rainure de guidage ; et un organe élastique prévu au niveau d'une portion inférieure de la portion de bouton pour fournir une force élastique à la portion de bouton.

Dans un exemple de mode de réalisation, le second bracelet de raccordement peut être fixé par un guide de fixation formé à l'intérieur de l'organe de raccordement.

Dans un exemple de mode de réalisation, un ou plusieurs rouleaux formés pour être mis en contact avec les premier et second bracelets de raccordement peuvent être prévus à l'intérieur de l'organe de raccordement.

Dans un exemple de mode de réalisation, la portion de bouton peut comporter une portion supérieure mise en contact avec une surface supérieure du premier bracelet de raccordement, une portion inférieure mise en contact avec une surface inférieure du premier bracelet de raccordement ; et une portion milieu raccordant les portions supérieure et inférieure l'une à l'autre, la portion milieu se déplaçant le long de la rainure de guidage.

Dans un exemple de mode de réalisation, la troisième carte de circuit imprimé souple peut être formée pour être raccordée électriquement aux un ou plusieurs bracelets de séparation.

Dans un exemple de mode de réalisation, le module peut comporter l'un 5 quelconque ou plusieurs parmi un module de flash, un module de caméra, un module de capteur de fréquence cardiaque, un module de haut-parleur, un module de batterie, un module d'afficheur, un module de projecteur, un module d'écouteur Bluetooth, et un module de clé de véhicule intelligente.

Le terminal de type montre selon la présente divulgation fournit les avantages 10 suivants.

Des modules ayant diverses fonctions sont accrochés/décrochés sélectivement au/du bracelet, de sorte qu'un utilisateur puisse implémenter facilement une fonction souhaitée.

De plus, des modules peuvent être facilement accrochés/décrochés au/du 15 bracelet en faisant pression sur les tiges d'accrochage/de décrochage.

De plus, une pluralité de cadres de raccordement est couplée par des charnières, de sorte que chaque cadre de fixation et chaque bracelet de séparation puissent être tournés dans une plage prédéterminée.

En outre, les bornes de contact ont un revêtement imperméable à l'eau, ou un 20 joint torique est formé autour d'une borne de charge pour qu'elle soit imperméable à l'eau.

Une portée d'applicabilité supplémentaire de la présente demande ressortira davantage à la lecture de la description détaillée donnée ci-après. Cependant, il convient de comprendre que la description détaillée et les exemples spécifiques, bien 25 qu'indiquant des modes de réalisation préférés de la divulgation, sont donnés à titre d'illustration uniquement, puisque divers changements et diverses modifications dans l'esprit et la portée de la divulgation ressortiront à l'homme du métier à la lecture de la description détaillée.

Les dessins annexés, qui sont inclus pour fournir une meilleure 30 compréhension de la divulgation et sont incorporés à et font partie de ce mémoire, illustrent des exemples de modes de réalisation et conjointement à la description servent à expliquer les principes de la divulgation.

Sur les dessins :

la figure 1 est un schéma fonctionnel montrant un terminal de type montre selon un exemple de mode de réalisation ;

la figure 2 est une vue en perspective montrant un exemple d'un terminal de type montre courante selon un exemple de mode de réalisation ;

5 la figure 3 est une vue en perspective montrant un terminal de type montre vu de face selon un exemple de mode de réalisation ;

la figure 4 est une vue en perspective partielle d'un bracelet du terminal de type montre dans un état dans lequel un module est accroché au bracelet selon l'exemple de mode de réalisation ;

10 la figure 5 est une vue en perspective partielle du bracelet avant que le module soit accroché au bracelet sur la figure 4 ;

la figure 6 est une vue en perspective interne d'un bracelet de séparation selon l'exemple de mode de réalisation ;

la figure 7 est une vue en coupe prise le long de la ligne AA de la figure 6 ;

15 la figure 8 est une vue en transparence partielle montrant un état dans lequel le module est attaché au bracelet selon l'exemple de mode de réalisation ;

la figure 9 est une vue en perspective d'un cadre interne selon l'exemple de mode de réalisation ;

20 la figure 10 est une vue illustrant que des première et seconde bornes de contact sont mises en contact l'une avec l'autre selon l'exemple de mode de réalisation ;

la figure 11 est une vue en transparence partielle du bracelet illustrant qu'une deuxième carte de circuit imprimé souple et une troisième carte de circuit imprimé souple sont raccordées l'une à l'autre selon l'exemple de mode de réalisation ;

25 la figure 12 est une vue en perspective de la troisième carte de circuit imprimé souple selon l'exemple de mode de réalisation ;

la figure 13 est une vue en transparence partielle du terminal de type montre selon l'exemple de mode de réalisation ;

30 la figure 14 est une vue en perspective d'un organe de fixation selon l'exemple de mode de réalisation ;

la figure 15A est une vue en perspective arrière d'un module de capteur de fréquence cardiaque selon l'exemple de mode de réalisation, et la figure 15B est une vue en coupe prise le long de la ligne ARBRE de la figure 15A ;

la figure 16 est une vue en perspective arrière du terminal de type montre selon l'exemple de mode de réalisation ;

la figure 17 est une vue en coupe le long d'une rainure de guidage du bracelet selon l'exemple de mode de réalisation ;

5 la figure 18 est une vue agrandie partielle de la figure 17 ; et

la figure 19 est une vue montrant un état dans lequel le module est chargé par un kit de charge selon l'exemple de mode de réalisation.

Une description en détail sera à présent donnée concernant des exemples de modes de réalisation divulgués ici, en référence aux dessins annexés. Dans un souci de concision de description en référence aux dessins, les composants identiques ou équivalents peuvent être dotés de références numériques identiques ou similaires, et leur description ne sera pas répétée. En général, un suffixe tel que « module » et « unité » peut être utilisé pour qualifier des éléments ou composants. L'utilisation d'un tel suffixe ici est simplement destinée à faciliter la description du mémoire, et le suffixe lui-même n'est pas destiné à donner une quelconque signification ou fonction spéciale. Dans la présente divulgation, ce qui est bien connu de l'homme du métier dans l'art approprié a généralement été omis dans un souci de concision. Les dessins annexés sont utilisés pour aider à comprendre facilement diverses particularités techniques et il convient de comprendre que les modes de réalisation présentés ici ne sont pas limités par les dessins annexés. En tant que telle, la présente divulgation devrait être interprétée comme s'étendant à toute modification, à tout équivalent et substitut en plus de ceux qui sont présentés en particulier dans les dessins annexés.

Il conviendra de comprendre que bien que les termes premier, second, etc. puissent être utilisés ici pour décrire divers éléments, ces éléments ne doivent pas être limités par ces termes. Ces termes sont de façon générale utilisés uniquement pour distinguer un élément d'un autre.

Il conviendra de comprendre que lorsqu'un élément est désigné comme étant « raccordé à » un autre élément, l'élément peut être raccordé à l'autre élément ou des éléments intermédiaires peuvent également être présents. En revanche, lorsqu'un élément est désigné comme étant « directement raccordé à » un autre élément, il n'existe aucun élément intermédiaire présent.

Une représentation au singulier peut comporter une représentation au pluriel sauf si elle représente une signification totalement différente du contexte. Des termes

tels que « comporte » ou « a » sont utilisés ici et doivent être compris comme étant destinés à indiquer une existence de plusieurs composants, fonctions ou étapes, divulgués dans le mémoire, et il convient également de comprendre qu'un plus grand nombre ou un plus petit nombre de composants, fonctions ou étapes peut également 5 être utilisé.

Les terminaux mobiles présentés ici peuvent être implémentés à l'aide d'une variété de types de terminaux différents. Des exemples de ces terminaux comportent des téléphones cellulaires, des téléphones intelligents, un équipement utilisateur, des ordinateurs portatifs, des terminaux de radiodiffusion numérique, des assistants 10 numériques personnels (PDA), des lecteurs multimédias portables (PMP), des navigateurs, des ordinateurs portables (PC), des PC ardoises, des tablettes, des ultrabooks, des dispositifs vestimentaires (par exemple, des montres intelligentes, des lunettes intelligentes, des visiocasques (HMD)), et similaires.

A titre d'exemple non limitatif uniquement, une description supplémentaire 15 sera faite en référence à des types particuliers de terminaux mobiles. Cependant, ces enseignements s'appliquent de la même façon à d'autres types de terminaux, tels que ces types notés ci-dessus. De plus, ces enseignements peuvent également s'appliquer à des terminaux fixes tels qu'un téléviseur numérique, des ordinateurs de bureau, et similaires.

20 La figure 1 est un schéma fonctionnel d'un terminal mobile selon la présente divulgation.

Le terminal mobile 100 est montré doté de composants tels qu'une unité de communication sans fil 110, une unité d'entrée 120, une unité de détection 140, une 25 unité de sortie 150, une unité d'interface 160, une mémoire 170, un contrôleur 180, et une unité d'alimentation électrique 190. Il est bien compris que l'implémentation de la totalité des composants illustrés n'est pas une condition nécessaire, et qu'un plus grand nombre ou un plus petit nombre de composants peut en variante être implémenté.

En se référant à présent à la figure 1, le terminal mobile 100 est montré doté 30 d'une unité de communication sans fil 110 configurée avec plusieurs composants généralement implantés. Par exemple, l'unité de communication sans fil 110 comporte typiquement un ou plusieurs composants qui permettent une

communication sans fil entre le terminal mobile 100 et un système ou réseau de communication sans fil au sein duquel le terminal mobile est situé.

L'unité de communication sans fil 110 comporte typiquement un ou plusieurs modules qui permettent des communications telles que des communications sans fil 5 entre le terminal mobile 100 et un système de communication sans fil, des communications entre le terminal mobile 100 et un autre terminal mobile, des communications entre le terminal mobile 100 et un serveur externe. En outre, l'unité de communication sans fil 110 comporte typiquement un ou plusieurs modules qui connectent le terminal mobile 100 à un ou plusieurs réseaux. Pour faciliter ces 10 communications, l'unité de communication sans fil 110 comporte un ou plusieurs parmi un module de réception de radiodiffusion 111, un module de communication mobile 112, un module Internet sans fil 113, un module de communication à courte portée 114, et un module d'informations de position 115.

L'unité d'entrée 120 comporte une caméra 121 permettant d'obtenir des 15 images ou une vidéo, un microphone 122, qui est un type de dispositif d'entrée audio permettant d'entrer un signal audio, et une unité d'entrée utilisateur 123 (par exemple, une touche à effleurement, une touche à pression, une touche mécanique, une touche de fonction, et similaire) permettant à un utilisateur d'entrer des informations. Des données (par exemple, audio, vidéo, image, et similaires) sont obtenues par l'unité 20 d'entrée 120 et peuvent être analysées et traitées par le contrôleur 180 selon des paramètres de dispositif, des commandes utilisateur, et leurs combinaisons.

L'unité de détection 140 est typiquement implémentée à l'aide d'un ou plusieurs capteurs configurés pour détecter des informations internes du terminal mobile, l'environnement alentour du terminal mobile, les informations utilisateur, et 25 similaires. Par exemple, sur la figure 1, l'unité de détection 140 est montrée dotée d'un capteur de proximité 141 et d'un capteur d'éclairage 142.

Si on le souhaite, l'unité de détection 140 peut en variante ou en plus 30 comporter d'autres types de capteurs ou de dispositifs, tels qu'un capteur tactile, un capteur d'accélération, un capteur magnétique, un détecteur de gravité, un capteur gyroscope, un capteur de mouvement, un capteur RVB, un capteur infrarouge (IR), un capteur de balayage de doigt, un capteur ultrasonore, un capteur optique (par exemple la caméra 121), un microphone 122, un indicateur de charge de batterie, un capteur d'environnement (par exemple un baromètre, un hygromètre, un

thermomètre, un capteur de détection de rayonnement, un capteur thermique, et un capteur de gaz, entre autres), et un capteur chimique (par exemple, un nez électronique, un capteur de soins de santé, un capteur biométrique, et similaire), pour n'en nommer que quelques-uns. Le terminal mobile 100 peut être configuré pour 5 utiliser des informations obtenues par l'unité de détection 140, et en particulier, des informations obtenues par un ou plusieurs capteurs de l'unité de détection 140, et leurs combinaisons.

L'unité de sortie 150 est typiquement configurée pour fournir en sortie divers types d'informations, telles que des informations audio, vidéo, de sortie tactile, et 10 similaires. L'unité de sortie 150 est montrée dotée d'une unité d'affichage 151, d'un module de sortie audio 152, d'un module haptique 153, et d'un module de sortie optique 154.

L'unité d'affichage 151 peut avoir une structure intercouche ou une structure intégrée avec un capteur tactile afin de faciliter l'utilisation d'un écran tactile. 15 L'écran tactile peut fournir une interface de sortie entre le terminal mobile 100 et un utilisateur, ainsi que fonctionner en tant qu'unité d'entrée utilisateur 123 qui fournit une interface d'entrée entre le terminal mobile 100 et l'utilisateur.

L'unité d'interface 160 sert d'interface avec divers types de dispositifs externes qui peuvent être couplés au terminal mobile 100. L'unité d'interface 160, 20 par exemple, peut comporter l'un quelconque de ports filaires ou sans fil, de ports d'alimentation électrique externes, de ports de données filaires ou sans fil, de ports de carte mémoire, de ports de connexion d'un dispositif ayant un module d'identification, de ports d'entrée/sortie (E/S) audio, de ports E/S vidéo, de ports d'écouteur, et similaires. Dans certains cas, le terminal mobile 100 peut réaliser des fonctions de contrôle variées associées à un dispositif externe connecté, en réponse à 25 la connexion du dispositif externe à l'unité d'interface 160.

La mémoire 170 est typiquement implémentée pour stocker des données afin de prendre en charge diverses fonctions ou particularités du terminal mobile 100. Par exemple, la mémoire 170 peut être configurée pour stocker des programmes 30 d'application exécutés dans le terminal mobile 100, des données ou des instructions pour des opérations du terminal mobile 100, et similaires. Certains de ces programmes d'application peuvent être téléchargés à partir d'un serveur externe via une communication sans fil. D'autres programmes d'application peuvent être

installés dans le terminal mobile 100 au moment de la fabrication ou de l'expédition, ce qui est typiquement le cas pour des fonctions de base du terminal mobile 100 (par exemple, la réception d'un appel, le passage d'un appel, la réception d'un message, l'envoi d'un message, et similaire). Il est courant que des programmes d'application soient stockés dans la mémoire 170, installés dans le terminal mobile 100, et exécutés par le contrôleur 180 pour réaliser une opération (ou fonction) pour le terminal mobile 100.

Le contrôleur 180 fonctionne typiquement pour contrôler une opération globale du terminal mobile 100, en plus des opérations associées aux programmes d'application. Le contrôleur 180 peut fournir ou traiter des informations ou des fonctions appropriées pour un utilisateur en traitant des signaux, des données, des informations et similaires, qui sont entrés ou fournis en sortie par les divers composants représentés sur la figure 1, ou en activant les programmes d'application stockés dans la mémoire 170. A titre d'exemple, le contrôleur 180 contrôle certains ou la totalité des composants illustrés sur les figures 1 à 3 selon l'exécution d'un programme d'application qui a été stocké dans la mémoire 170.

L'unité d'alimentation électrique 190 peut être configurée pour recevoir une alimentation externe ou fournir une alimentation interne afin de fournir une alimentation appropriée requise pour exploiter des éléments et des composants inclus dans le terminal mobile 100. L'unité d'alimentation électrique 190 peut comporter une batterie, et la batterie peut être configurée pour être intégrée dans le corps de terminal, ou configurée pour être décrochable du corps de terminal.

Au moins certains des composants ci-dessus peuvent fonctionner de manière coopérative, de façon à implémenter une opération ou une méthode de contrôle d'un terminal de type lunette selon divers modes de réalisation qui seront expliqués plus loin. L'opération ou la méthode de contrôle du terminal de type lunette peut être implémentée sur le terminal de type lunette en commandant au moins un programme d'application stocké dans la mémoire 170.

La figure 2 est une vue en perspective illustrant un exemple d'un terminal mobile de type montre 100 selon un autre exemple de mode de réalisation. Comme illustré sur la figure 2, le terminal mobile de type montre 100 comporte un corps principal 101 avec une unité d'affichage 151 et un bandeau 102 raccordé au corps principal 101 pour pouvoir être porté sur un poignet. En général, le terminal

mobile 100 peut être configuré pour comporter des particularités qui sont identiques ou similaires à celles du terminal mobile 100 de la figure 1.

- Le corps principal 101 peut comporter un boîtier ayant un certain aspect. Comme illustré, le boîtier peut comporter un premier boîtier 101a et un second boîtier 101b définissant coopérativement un espace interne pour recevoir divers composants électroniques. D'autres configurations sont possibles. Par exemple, un seul boîtier peut en variante être implanté, un tel boîtier étant configuré pour définir l'espace interne, implémentant ainsi un terminal mobile 100 avec un corps unique.
- Le terminal mobile de type montre 100 peut réaliser une communication sans fil, et une antenne pour la communication sans fil peut être installée dans le corps principal 101. L'antenne peut étendre sa fonction à l'aide du boîtier. Par exemple, un boîtier comportant un matériau conducteur peut être raccordé électriquement à l'antenne pour étendre une zone à la masse ou une zone de rayonnement.
- L'unité d'affichage 151 est montrée située sur le côté avant du corps principal 101 de sorte que des informations affichées soient visibles pour un utilisateur. Dans certains modes de réalisation, l'unité d'affichage 151 comporte un capteur tactile de sorte que l'unité d'affichage puisse fonctionner en tant qu'écran tactile. Comme illustré, une fenêtre 151a est positionnée sur le premier boîtier 101a pour former une surface avant du corps de terminal conjointement avec le premier boîtier 101a.
- Le mode de réalisation illustré comporte un module de sortie audio 152, une caméra 121, un microphone 122, et une unité d'entrée utilisateur 123 positionnés sur le corps principal 101. Lorsque l'unité d'affichage 151 est implantée en tant qu'écran tactile, des touches de fonction supplémentaires peuvent être minimisées ou éliminées. Par exemple, lorsque l'écran tactile est implanté, l'unité d'entrée utilisateur 123 peut être omise.
- Le bandeau 102 est généralement porté sur le poignet de l'utilisateur et peut être réalisé en un matériau souple pour faciliter le port du dispositif. A titre d'exemple, le bandeau 102 peut être réalisé en fourrure, en caoutchouc, en silicium, en résine synthétique, ou similaire. Le bandeau 102 peut également être configuré pour être décrochable du corps principal 101. En conséquence, le bandeau 102 peut être remplacé par divers types de bandeaux selon la préférence d'un utilisateur.

Dans une configuration, le bandeau 102 peut être utilisé pour étendre la performance de l'antenne. Par exemple, le bandeau peut comporter ici une portion d'extension à la masse (non montrée) raccordée électriquement à l'antenne pour étendre une zone à la masse.

5 Le bandeau 102 peut comporter un élément d'attache 102a. L'élément d'attache 102a peut être implémenté en un type de boucle, une structure de crochet à emboîtement, un type Velcro®, ou similaire, et comporter une section ou un matériau souple. Le dessin illustre un exemple où l'élément d'attache 102a est implémenté à l'aide d'une boucle.

10 La figure 3 est une vue en perspective montrant un terminal de type montre vu de face selon un exemple de mode de réalisation. La figure 4 est une vue en perspective partielle d'un bracelet du terminal de type montre dans un état dans lequel un module est accroché au bracelet selon l'exemple de mode de réalisation. La figure 5 est une vue en perspective partielle du bracelet avant que le module soit accroché au bracelet de la figure 4.

15 Le terminal de type montre 200 selon l'exemple de mode de réalisation comporte un corps principal 210 et un bracelet 250 raccordé au corps principal 210, et le bracelet 250 est composé d'une pluralité de pièces.

20 Un ou plusieurs modules 270 sont reçus dans une portion du bracelet 250. Autrement dit, dans le terminal de type montre 200, l'espace dans lequel divers composants doivent être montés est insuffisant en raison d'une limitation de taille du terminal de type montre 200, et par conséquent, la performance du terminal de type montre 200 est limitée en comparaison à des terminaux mobiles tels qu'une tablette. Afin de surmonter cette limitation, dans l'exemple de mode de réalisation, le module 270 ayant une fonction spécifique est couplé au bracelet 250, de sorte que la fonction du module 270 puisse également être implantée dans le terminal de type montre 200. Par exemple, si un module de caméra 270b est attaché au terminal de type montre 200 qui ne comporte pas de caméra, des photographies peuvent être prises lorsqu'un utilisateur souhaite le faire. Autrement dit, lorsque l'utilisateur souhaite implémenter une fonction qui est prévue à l'origine dans le terminal de type montre 200 ou est à compléter même si la fonction est prévue à l'origine dans le terminal de type montre 200, le module ayant la fonction est attaché au bracelet 250, améliorant ainsi le confort de l'utilisateur.

La figure 13 est une vue en transparence partielle du terminal de type montre selon l'exemple de mode de réalisation. En se référant à la figure 13 ainsi qu'aux figures 3 à 5, le bracelet 250 comporte des bracelets de séparation 260 y recevant un ou plusieurs modules 270. De plus, le terminal de type montre 200 selon l'exemple 5 de mode de réalisation peut en outre comporter un premier bracelet 251 raccordé au corps principal 210, le premier bracelet 251 étant pourvu d'une première carte de circuit imprimé souple 254 raccordée électriquement à une carte de circuit imprimé principale (non montrée) prévue sur le corps principal 210, et un second bracelet 253 attaché de façon amovible au premier bracelet 251, le second bracelet 253 étant 10 pourvu d'une deuxième carte de circuit imprimé souple 252 raccordée électriquement à la première carte de circuit imprimé souple 254.

Dans ce cas, le premier bracelet 251 ou le second bracelet 253 peut être omis. Si le second bracelet 253 est omis, le premier bracelet 251 peut être immédiatement raccordé au bracelet de séparation 260. Si le premier bracelet 251 est omis, le second 15 bracelet 253 peut être immédiatement raccordé au corps principal 210. Autrement dit, le premier bracelet 251 et le second bracelet 253 ne sont pas nécessairement fournis tous les deux, et cela est suffisant tant qu'une structure pouvant raccorder le bracelet de séparation 260 et le corps principal 210 l'un à l'autre est prévue.

Dans ce cas, une troisième carte de circuit imprimé souple 280 prévue sur le 20 bracelet de séparation 260 doit être raccordée électriquement à la carte de circuit imprimé principale prévue sur le corps principal 210. Ci-après, pour des raisons de commodité, un cas où le premier bracelet 251 et le second bracelet 253 sont tous deux prévus sera décrit. Cependant, la présente divulgation n'est pas nécessairement limitée à ce cas, et comme décrit ci-dessus, cela est suffisant tant qu'une structure 25 pouvant raccorder le bracelet de séparation 260 et le corps principal 210 l'un à l'autre est prévue.

Le bracelet de séparation 260 est pourvu de la troisième carte de circuit imprimé souple 280 qui est raccordée électriquement à la deuxième carte de circuit imprimé souple 252 fournie sur le second bracelet 253, pour être raccordée 30 électriquement à la carte de circuit imprimé principale. Le bracelet de séparation 260 est raccordé à un autre bracelet de séparation 260 formé adjacent à celui-ci, et une pluralité de bracelets de séparation 260 formés adjacents les uns aux autres a une structure pouvant être courbée selon le poignet d'un utilisateur.

Comme le montrent les figures 4 et 5, si le module 270 est fourni sur le bracelet 250, le module 270 et le bracelet 250 sont formés d'une seule pièce, formant ainsi un bracelet 250. Dans ce cas, les un ou plusieurs bracelets de séparation 260 et le second bracelet 253 sont raccordés les uns aux autres par une paire de cadres internes 220 (voir la figure 8) formés respectivement sur leurs deux côtés. Lorsque le bracelet de séparation 260 est fourni en plusieurs exemplaires, les cadres internes 220 raccordent les bracelets de séparation 260 les uns aux autres.

La figure 6 est une vue en perspective interne du bracelet de séparation 260 selon l'exemple de mode de réalisation. En se référant à la figure 6, le bracelet de séparation 260 comporte une portion de paroi 262 sur laquelle les cadres internes 220 et la troisième carte de circuit imprimé souple 280 sont prévus, et une portion de fond 261 formée à la verticale à partir de la portion de paroi 262, la portion de fond 261 ayant un trou traversant 265 formé à l'intérieur pour supporter le module 270. Autrement dit, l'espace du bracelet de séparation 260 est majoritairement vide, et cela est suffisant tant que le bracelet de séparation est pourvu uniquement d'une portion de réception du module 270 et d'une portion raccordée électriquement au module 270.

La figure 7 est une vue en coupe prise le long de la ligne AA de la figure 6. En se référant à la figure 7, le terminal de type montre 200 selon l'exemple de mode de réalisation comporte en outre une tige d'accrochage/de décrochage 267 formée sur au moins un côté du bracelet de séparation 260 pour attacher sélectivement le module 270 au bracelet de séparation 260, la tige d'accrochage/de décrochage 267 étant formée vers l'intérieur du bracelet de séparation 260 en pénétrant dans le bracelet de séparation 260, et d'un organe élastique 268 prévu en une position opposée à la tige d'accrochage/de décrochage 267 pour accrocher/décrocher le module 270 au/du bracelet de séparation 260.

La tige d'accrochage/de décrochage 267 comporte un corps 267a formé en pénétrant dans une portion inférieure du bracelet de séparation 260, et un premier crochet 267b formé au niveau d'une portion d'extrémité de la tige d'accrochage/de décrochage 267. Un second crochet 274 verrouillé au premier crochet 267b est formé au niveau d'une surface de fond du module 270 de sorte que la tige d'accrochage/de décrochage 267 soit attachée sélectivement au module 270 par l'organe élastique 268.

Le second crochet 274 est formé dans une rainure 277 prévue dans la surface de fond du module 270.

Dans ce cas, l'organe élastique 268, comme le montre la figure 6, est formé au niveau d'une portion au niveau de laquelle la portion de paroi 262 et la portion de fond 261 se coupent l'une l'autre. L'organe élastique 268 est fixé à une protubérance 268a formée au niveau d'un point de la portion de fond 261 de façon à ne pas être séparé. L'organe élastique 268 peut être, par exemple, un ressort hélicoïdal ou un ressort de torsion.

Comme le montre la figure 7, les portions 267c et 274a respectivement 10 adjacentes aux portions verrouillées des premier et second crochets 267b et 274 sont formées pour être inclinées. Ainsi, lorsque le module 270 se déplace vers la tige d'accrochage/de décrochage 267, les portions inclinées 267c et 274a sont insérées naturellement tout en étant mises en contact en coulissemement l'une avec l'autre. Si le module 270 est inséré dans l'espace du bracelet de séparation 260 une fois, les 15 premier et second crochets 267b et 274 sont verrouillés l'un à l'autre par la force élastique de l'organe élastique 268, de sorte que le module 270 ne soit pas séparé du bracelet de séparation 260.

Pendant ce temps, si la tige d'accrochage/de décrochage 267 est poussée vers l'intérieur de façon à séparer le module 270 du bracelet de séparation 260, le 20 verrouillage entre les premier et second crochets 267b et 274 est libéré, le module 270 est retiré de l'état dans lequel le verrouillage entre les premier et second crochets 267b et 274 est libéré, de sorte que le module 270 et le bracelet de séparation 260 puissent être séparés l'un de l'autre. Dans ce cas, la tige d'accrochage/de décrochage 267 peut être formée sur un côté ou sur les deux côtés 25 du bracelet de séparation 260.

La figure 8 est une vue en transparence partielle montrant un état dans lequel le module est attaché au bracelet selon l'exemple de mode de réalisation. La figure 9 est une vue en perspective du cadre interne 220 selon l'exemple de mode de réalisation. La figure 10 est une vue illustrant que des première et seconde bornes de contact 263 et 273 sont mises en contact l'une avec l'autre selon l'exemple de mode de réalisation. La figure 11 est une vue en transparence partielle du bracelet illustrant que la deuxième carte de circuit imprimé souple et la troisième carte de circuit imprimé souple sont raccordées l'une à l'autre selon l'exemple de mode de

réalisation. La figure 12 est une vue en perspective de la troisième carte de circuit imprimé souple selon l'exemple de mode de réalisation.

Ci-après, le terminal de type montre 200 selon l'exemple de mode de réalisation sera décrit en détail en référence aux figures 8 à 12.

5 Tout d'abord, comme le montre la figure 9, le cadre interne 220 comporte un cadre de fixation 223 fixé à chaque bracelet de séparation 260, et un cadre de raccordement 225 raccordé au cadre de fixation 223, le cadre de raccordement 225 raccordant les bracelets de séparation adjacents 260 ou le bracelet de séparation 260 et le second bracelet 253 l'un à l'autre. Autrement dit, le cadre de fixation 223 et le
10 cadre de raccordement 225 sont formés individuellement pour tourner indépendamment. Cependant, le cadre de fixation 223 et le cadre de raccordement 225 sont raccordés par une charnière 221 de sorte que chacun du cadre de fixation 223 et du cadre de raccordement 225 puisse être tourné autour de sa portion d'extrémité. En tant que tels, le cadre de fixation 223 et le cadre de raccordement 225 tournent individuellement, de sorte que le bracelet 250 auquel est
15 fixé le cadre interne 220 puisse être courbé pour s'ajuster au poignet d'un utilisateur.

Dans ce cas, le cadre de raccordement 225 fonctionne pour raccorder les cadres de fixation 223 les uns aux autres, et est donc formé pour être plus petit que le cadre de fixation 223. Chaque cadre de fixation 223 doit être attaché au module 270
20 pour pouvoir tourner d'une seule pièce avec le module 270, et la charnière 221 est donc formée au niveau des deux extrémités du cadre de fixation 223. De plus, la charnière 221 est formée au niveau des deux extrémités du cadre de raccordement 225, pour raccorder le cadre de fixation 223 et le cadre de raccordement 225 l'un à l'autre.

25 Selon la structure décrite ci-dessus, lorsque le cadre de fixation 223 ou le cadre de raccordement 225 est tourné autour de sa portion d'extrémité, le cadre de fixation 223 ou le cadre de raccordement 225 peut être courbé pour s'ajuster au poignet de l'utilisateur. Pour ce faire, les deux extrémités du cadre de fixation 223 et du cadre de raccordement 225 peuvent être formées pour se chevaucher partiellement
30 l'une l'autre. En variante, un trou (non montré) à travers lequel peut passer la charnière 221 peut être formé sur les deux extrémités du cadre de fixation 221 et du cadre de raccordement 225 de sorte qu'uniquement des portions du trou se chevauchent les unes les autres.

La troisième carte de circuit imprimé souple 280 comporte une portion de support 280a prévue au niveau de l'intérieur du cadre interne 220, la portion de support 280a ayant une pluralité de trous traversants 285 formés à l'intérieur, et une portion de raccordement 280b s'étendant à partir de la portion de support 280a, la 5 portion de raccordement 280b étant raccordée à la deuxième carte de circuit imprimé souple 252. La charnière 221, comme le montrent les figures 11 et 12, est insérée dans le trou traversant 285 formé dans la portion de support 280a pour fixer le cadre interne 220 à la troisième carte de circuit imprimé souple 280.

En tant que tels, les trous traversants 286 dans lesquels sont insérées les 10 charnières 221 du cadre interne 220 sont formés dans la portion de support 280a, et la première borne de contact 263 est courbée vers l'intérieur du terminal 200 à partir d'une portion inférieure de la portion de support 280a. La troisième carte de circuit imprimé souple 280 est approximativement en forme de « L », et un raccord 269 est raccordé à une portion d'extrémité de la portion de raccordement 280b de sorte que 15 la troisième carte de circuit imprimé souple 280 soit raccordée électriquement à la deuxième carte de circuit imprimé souple 252. Une pluralité d'électrodes 269a est prévue sur le raccord 269, et le raccord 269 est pourvu d'électrodes 269 nécessaires pour commander les un ou plusieurs modules 270. Un signal de chaque module 270 peut être transmis à la carte de circuit imprimé principale formée dans le corps 20 principal 210 par l'intermédiaire du raccord 269, ou un signal provenant de la carte de circuit imprimé principale peut être transmis au module 270.

La figure 13 est une vue en transparence partielle illustrant que le corps principal 210 du terminal de type montre 200 et le bracelet 250 sont raccordés l'un à l'autre selon l'exemple de mode de réalisation. En se référant à nouveau aux 25 figures 11 et 12 ainsi qu'à la figure 13, la première carte de circuit imprimé souple 254 est prévue sur le premier bracelet 251 raccordé directement au corps principal 210, et la deuxième carte de circuit imprimé souple 252 est prévue sur le second bracelet 253 raccordé au premier bracelet 251. Les première et deuxième cartes de circuit imprimé souples 254 et 252 sont raccordées électriquement l'une à 30 l'autre.

Pour ce faire, dans l'exemple de mode de réalisation, une tige de raccordement 255 raccordant les premier et second bracelets 251 et 253 l'un à l'autre est prévue, un organe de fixation 256 comportant une paire d'organes de

fixation 256a et 256b est prévu sur la tige de raccordement 255. L'organe de fixation 256 comporte des premier et second organes de fixation 256a et 256b. Le premier organe de fixation 256a est raccordé électriquement à la deuxième carte de circuit imprimé souple 252 prévue sur le second bracelet 253, et le second organe de fixation 256b est raccordé électriquement à la première carte de circuit imprimé souple 254 prévue sur le premier bracelet 251. Le premier organe de fixation 256a peut être prévu à l'intérieur du second bracelet 253, et le second organe de fixation 256b peut être prévu à l'intérieur du premier bracelet 251.

La figure 14 est une vue en perspective de l'organe de fixation 256 selon l'exemple de mode de réalisation. En se référant à la figure 14, un trou traversant 257 est formé sur un côté de l'organe de fixation 256 de sorte que la tige de raccordement 255 soit insérée dans le trou traversant 257, et une borne de contact 258 est prévue sur l'autre côté de l'organe de fixation 256 de sorte que l'organe de fixation 256 soit raccordé électriquement à la première carte de circuit imprimé souple 254 ou à la deuxième carte de circuit imprimé souple 252. La forme de l'organe de fixation 256 n'est pas particulièrement limitée, et l'organe de fixation 256 peut avoir toute forme tant qu'il a une structure pouvant être mise en contact avec la carte de circuit imprimé souple.

Dans ce cas, la première carte de circuit imprimé souple 254 peut être raccordée au corps principal 210 par une carte de circuit imprimé auxiliaire 259, et la carte de circuit imprimé auxiliaire 259 est prévue au niveau d'une portion d'extrémité du corps principal 210. Afin de raccorder les premier et second bracelets 251 et 253 l'un à l'autre, les deux extrémités 251a et 251b d'une portion en regard du second bracelet 253 dans le premier bracelet 251 sont formées pour dépasser davantage, et une portion milieu 253a d'une portion en regard du premier bracelet 251 dans le second bracelet 253 est située sur la même ligne pour être attachée aux deux extrémités 251a et 251b du premier bracelet 251 par la tige de raccordement 255. Ici, l'organe de fixation 256 et la tige de raccordement 255 peuvent être réalisés en un organe métallique.

Comme le montre la figure 10, dans l'exemple de mode de réalisation, la première borne de contact 263 s'étendant à partir d'une portion inférieure de la portion de support 280a pour être reçue au niveau de la portion de fond 261 est prévue, et la seconde borne de contact 273 disposée au niveau d'une extrémité

- inférieure du module 270 pour être mise en contact avec la première borne de contact 263 est prévue. Les première et seconde bornes de contact 263 et 273 sont formées de paires de bornes de contact 263a, 263b, 273a, et 273b, respectivement. La paire de bornes de contact 263a et 263b de la première borne de contact 263 est mise 5 en contact avec la paire de bornes de contact 273a et 273b de la seconde borne de contact 273, respectivement. Les première et seconde bornes de contact 263 et 273 ont un revêtement imperméable à l'eau, de sorte que, même si de l'humidité est introduite dans le terminal de type montre 200 par l'extérieur, il n'y ait aucune difficulté à faire fonctionner le terminal de type montre 200.
- 10 La surface inférieure du module 270 est une portion directement mise en contact avec le corps d'un utilisateur, et la portion de fond 261 est également une portion directement mise en contact avec le corps de l'utilisateur. Une portion d'évidemment 278 montée au niveau de la portion où la première borne de contact 263 de la portion de fond 261 dans la surface de fond du module 270 est donc formée 15 pour être davantage en retrait que d'autres portions à partir de la surface inférieure du module 270.

Pendant ce temps, dans l'exemple de mode de réalisation, le module 270 comporte une carte de circuit imprimé interne 271 raccordée électriquement à la troisième carte de circuit imprimé souple 280, et une batterie 272 pour faire 20 fonctionner le module 270 (voir la figure 7). La carte de circuit imprimé interne 271 correspond à un contrôleur pour contrôler le module 270, et la batterie 272 fournit l'alimentation utilisée pour faire fonctionner le module 270 autre que le corps principal 210. La carte de circuit imprimé interne 271 prévue dans le module 270 est raccordée électriquement à la carte de circuit principale du corps principal 210 par 25 l'intermédiaire de la portion de support 280a de la troisième carte de circuit imprimé souple 280. Lorsque le module 270 est fourni en plusieurs exemplaires, les cartes de circuit imprimé internes 271 prévues dans la pluralité de modules 270 sont raccordées à la portion de support 280a formée en long, de sorte que la pluralité de 30 modules 270 soit raccordée électriquement au bracelet de séparation 260 et au corps principal 210.

La batterie 272 est prévue dans chaque module 270, de sorte que la quantité d'alimentation utilisée dans une batterie principale (non montrée) prévue dans le corps principal 210 puisse être réduite lorsque le module 270 est commandé. Dans

l'exemple de mode de réalisation, comme le montre la figure 19, la batterie 272 du module 270 peut être chargée par un kit de charge 300. Pour ce faire, une borne de charge 275 pour charger la batterie 272 est prévue au niveau de la surface inférieure du module 270. La borne de charge 275 est formée au niveau de la portion 5 d'évidement 278 formée au niveau de la surface inférieure du module 270, et un joint torique 276 entourant la borne de charge 275 est prévu autour de la borne de charge 275. Les première et seconde bornes de contact 263 et 273 peuvent être plaquées et avoir un revêtement imperméable à l'eau dans le but d'empêcher la corrosion.

10 La figure 15A est une vue en perspective arrière d'un module de capteur de fréquence cardiaque 270a selon l'exemple de mode de réalisation, et la figure 15B est une vue en coupe prise le long de la ligne BB de la figure 15A. En se référant aux figures 15A et 15B, dans le module de capteur de fréquence cardiaque 270a, une portion de détection 277 directement mise au contact avec un corps humain est 15 prévue au niveau d'une surface inférieure du module de capteur de fréquence cardiaque 270a, et une borne de charge 275 pour charger une batterie prévue à l'intérieur du module de capteur de fréquence cardiaque 270a est prévue au niveau de la surface inférieure du module de capteur de fréquence cardiaque 270a. La portion de détection 277 et la borne de charge 275 sont exposées à l'extérieur. Ainsi, lorsque 20 de l'eau est introduite dans le module de capteur de fréquence cardiaque 270a par l'extérieur, une structure pour empêcher l'introduction d'eau est nécessaire. Pour ce faire, dans l'exemple de mode de réalisation, comme le montre la figure 15B, un joint torique 276 est formé au niveau d'une portion entourant la borne de charge 275. Cela s'applique de façon identique à la portion de détection 277, et par conséquent, 25 le joint torique 276 est formé pour entourer la portion de détection 277.

Dans l'exemple de mode de réalisation, le module 270 peut comporter l'un quelconque ou plusieurs parmi un module de flash, un module de caméra, un module de capteur de fréquence cardiaque, un module de haut-parleur, un module de batterie, 30 un module d'afficheur, un module de projecteur, un module d'écouteur Bluetooth, et un module de clé de véhicule intelligente. Lorsque le module 270 reçu au niveau du bracelet 250 est un module de flash, la lumière nécessaire pour prendre des photographies peut être fournie. Le module de flash peut être une DEL de flash.

Lorsque le module est le module de caméra 270b, le module de caméra 270b est monté sur le bracelet 250 même lorsqu'aucune caméra n'est montée dans le terminal de type montre 200, si bien qu'il est possible de prendre des photographies.

- 5 Lorsque le module 270 est le module de capteur de fréquence cardiaque 270a,
- 10 la fréquence cardiaque d'un utilisateur peut être mesurée lorsque l'utilisateur fait du sport ou se trouve dans une situation d'urgence. Le module de capteur de fréquence cardiaque peut être utilisé en tant qu'exemple de modules de capteur pour des soins de santé, mais sans s'y limiter. Par exemple, le module de capteur de fréquence cardiaque peut être un module de soin de santé tel qu'un pédomètre.
- 15 Lorsque le module 270 est un module de haut-parleur, le module de haut-parleur peut être utilisé pour obtenir divers effets sonores tels qu'un son stéréophonique. Le module de haut-parleur peut être utilisé pour amplifier simplement la grandeur d'un son. L'unité de sortie de son 152 est également prévue dans le terminal de type montre 200, mais la grandeur d'une sortie de son provenant de l'unité de sortie de son 152 est fréquemment limitée. De plus, l'unité de sortie de son 152 du terminal de type montre 200 implémente uniquement un simple effet sonore. Par conséquent, le module de haut-parleur peut être utilisé pour compléter l'unité de sortie de son 152.
- 20 Lorsque le module 270 est un module de batterie, le module de batterie assiste la batterie principale prévue dans le terminal de type montre 200 de sorte que le terminal de type montre 200 puisse être utilisé plus longtemps. Le module de batterie peut être chargé par le kit de charge 300, et ainsi la charge du terminal de type montre 200 est en outre libre. Autrement dit, si le kit de charge 300 pour charger le module 270 est prévu même en l'absence de tout câble, etc. pour charger le terminal de type montre 200, une batterie du module de batterie peut être chargée, de sorte que le degré de liberté de charge soit amélioré.
- 25 Lorsque le module 270 est un module d'afficheur, le module d'afficheur peut remplacer ou assister l'unité d'affichage 250a du terminal de type montre 200. Notamment, lorsque des écrans différents doivent être affichés sur le module d'afficheur conjointement avec l'unité d'affichage 250a du terminal de type montre 200, il est possible d'implémenter un afficheur double.

Lorsque le module 270 est un module de projecteur, le module de projecteur peut non seulement agrandir et afficher des images de sortie mais également implémenter des images stéréoscopiques, de l'holographie, etc.

5 Lorsque le module 270 est un module d'écouteur Bluetooth, le module d'écouteur Bluetooth peut être utilisé en tant qu'écouteur par l'intermédiaire du Bluetooth. Cependant, dans ce cas, le module d'écouteur Bluetooth peut être utilisé en étant décroché du bracelet 250.

10 Lorsque le module 270 est un module de clé de véhicule intelligente, une clé de véhicule intelligente est toujours portée dans le terminal de type montre 200, si bien qu'il est moins probable que la clé de véhicule intelligente soit perdue. De plus, la clé de véhicule intelligente est montée dans le terminal de type montre 200, si bien qu'il est pratique de porter la clé de véhicule intelligente.

15 Pendant ce temps, dans l'exemple de mode de réalisation, la batterie 272 est prévue dans chaque module 270, et par conséquent, le module 270 peut être utilisé indépendamment. Par exemple, le module de caméra 270b peut servir de substitut d'une boîte noire de véhicule. De plus, le module de caméra 270b peut être utilisé pour surveiller un animal domestique resté à la maison. Autrement dit, lorsqu'un utilisateur souhaite surveiller une situation de l'animal domestique resté à la maison, le module de caméra 270b à la maison est raccordé au terminal de type montre 200 par l'intermédiaire d'une communication sans fil telle que WiFi, de sorte que l'utilisateur puisse identifier des images prises par le module de caméra 270b par l'intermédiaire du terminal de type montre 200.

20 Dans le cas d'un module de soins de santé, le module tel qu'un pédomètre peut être utilisé indépendamment en étant séparé du terminal de type montre 200.

25 La figure 19 illustre un état dans lequel le module 270 est chargé par le kit de charge 300 selon l'exemple de mode de réalisation. Comme le montre la figure 19, le module 270 est chargé individuellement par le kit de charge 300.

30 Pendant ce temps, la figure 16 est une vue en perspective arrière du terminal de type montre selon l'exemple de mode de réalisation. La figure 17 est une vue en coupe prise le long d'une rainure de guidage du bracelet selon l'exemple de mode de réalisation, qui illustre une structure de raccordement du bracelet. La figure 18 est une vue agrandie partielle de la figure 17.

Ci-après, une structure de raccordement du bracelet 250 dans le terminal de type montre 200 sera décrite en référence aux figures 16 à 18.

Comme une montre courante, le bracelet 250 selon l'exemple de mode de réalisation est séparé au niveau à au moins une portion, pour être séparé facilement 5 d'un utilisateur.

Le terminal de type montre 200 selon l'exemple de mode de réalisation comporte en outre, au niveau de la portion séparée, un premier bracelet de raccordement 293 prévu davantage à l'extérieur et un second bracelet de raccordement 295 prévu au niveau de l'intérieur du premier bracelet de raccordement 293, le second bracelet de raccordement 295 ayant au moins une portion disposée pour chevaucher le premier bracelet de raccordement 293. La taille 10 de la portion de chevauchement des premier et second bracelets de raccordement 293 et 295 est réglée, de sorte que la longueur du bracelet 250 puisse être modifiée.

Dans ce cas, au moins des portions des premier et second bracelets de raccordement 293 et 295 sont insérées dans un organe de raccordement de forme creuse 291 ayant un espace interne, et des trous traversants 293a, 293b, et 295a sont formés dans la direction de formation du bracelet 250 dans l'organe de raccordement 291 de sorte qu'au moins des portions des premier et second bracelets de raccordement 293 et 295 soient insérées ou extraites. Autrement dit, dans l'organe 15 de raccordement 291, les trous traversants 293a, 293b, et 295a sont formés dans une première direction dans laquelle le bracelet 250 est formé en long, et une seconde direction perpendiculaire à la première direction est bloquée, de sorte que les premier et second bracelets de raccordement 293 et 295 soient insérés et extraits uniquement 20 de la première direction. Autrement dit, les trous traversants 293a et 293b sont formés en des positions espacées à la même distance vers une portion inférieure 25 d'une surface supérieure 291a de l'organe de raccordement 291 de sorte que le premier bracelet de raccordement 293 soit inséré ou extrait. Le trou traversant 295a est formé en dessous du trou traversant 293b de sorte que le second bracelet de raccordement 295 soit inséré ou extrait dans ou de l'organe de raccordement 291.

Une rainure de guidage 296 est formée par une longueur prédéterminée le long de la première direction dans le premier bracelet de raccordement 293, et une portion de bouton 297 se déplaçant sur la rainure de guidage 296 est prévue à l'intérieur de l'organe de raccordement 291. Un organe élastique 298 pour fournir 30

une force élastique à la portion de bouton 297 est prévu en dessous de la portion de bouton 297. Dans cet état, les premier et second bracelets de raccordement 293 et 295 sont formés en parallèle l'un à l'autre tout en conservant une distance constante, et l'organe de raccordement 291 est formé pour entourer une portion de la portion au niveau de laquelle les premier et second bracelets de raccordement 293 et 295 sont formés en parallèle l'un à l'autre. L'organe élastique 298 peut être un ressort de torsion, et il est fixé à une protubérance 294 formée pour dépasser d'une surface inférieure 291a.

En se référant à la figure 18, la portion de bouton 297 comporte une portion supérieure 297a mise en contact avec la surface inférieure 291a du premier bracelet de raccordement 293, une portion inférieure 297b mise en contact avec la surface inférieure 291b du premier bracelet de raccordement 293, et une portion milieu 297c raccordant les portions supérieure et inférieure 297a et 297b l'une à l'autre, la portion milieu 297c se déplaçant le long de la rainure de guidage 296.

Ici, la surface supérieure 291a désigne une portion exposée à l'extérieur lorsque l'utilisateur porte le terminal de type montre 200, et la surface inférieure 291b désigne une portion directement mise en contact avec l'utilisateur lorsque l'utilisateur porte le terminal de type montre 200.

En tant que telle, la portion de bouton 297 est approximativement en forme de « H ». L'épaisseur de la portion milieu 297c est approximativement supérieure de G à celle du premier bracelet 251. Si la portion inférieure 297b remonte le premier bracelet de raccordement 293 vers la surface supérieure 291a de l'organe de raccordement 291 dans un état dans lequel la portion de bouton 297 n'est pas enfoncee, le premier bracelet de raccordement 293 n'est pas déplacé. Cependant, si la portion de bouton 297 est enfoncee, la portion de bouton 297 est descendue tout en enfonçant l'organe élastique 298, et la distance entre la surface supérieure 291a de l'organe de raccordement 291 et la portion inférieure 297b de la portion de bouton 297 devient supérieure à l'épaisseur du premier bracelet de raccordement 293. Ainsi, le premier bracelet de raccordement 293 est dans un état mobile. Autrement dit, le premier bracelet de raccordement 293 est dans un état montré sur la figure 18. Dans cet état, l'utilisateur déplace le premier bracelet de raccordement 293 tout en enfonçant la portion de bouton 297, de sorte que le bracelet 250 puisse être réglé pour s'ajuster au poignet de l'utilisateur. La portion supérieure 297a est exposée à

l'extérieur par l'intermédiaire d'un trou traversant 291c formé dans la surface supérieure 291a de l'organe de raccordement 291.

Dans ce cas, une portion d'extrémité du second bracelet de raccordement 295 est fixée par un guide de fixation 299 formé à l'intérieur de l'organe de raccordement 291. Le guide de fixation 299 est formé comme une protubérance dépassant de la surface inférieure 291b de l'organe de raccordement 291. Lorsque la portion d'extrémité du second bracelet de raccordement 295 est collée par le guide de fixation 299, le second bracelet de raccordement 295 n'est pas déplacé.

De plus, un ou plusieurs rouleaux 292 permettant au second bracelet de raccordement 295 de se déplacer en douceur sont prévus à l'intérieur de l'organe de raccordement 291. Sur la figure 17, une paire de rouleaux 292 espacés d'une distance prédéterminée le long de la première direction est prévue à l'intérieur de l'organe de raccordement 291. Les rouleaux 292 tournent tout en étant mis en contact roulant avec une surface inférieure du premier bracelet de raccordement 293 et une surface supérieure du second bracelet de raccordement 295, permettant ainsi au premier bracelet de raccordement 293 de se déplacer en douceur.

Divers modes de réalisation peuvent être implémentés à l'aide d'un support lisible par machine sur lequel sont stockées des instructions en vue d'une exécution par un processeur pour réaliser les diverses méthodes présentées ici. Des exemples de supports lisibles par machine possibles comportent un lecteur de disque dur (HDD), un disque statique à semi-conducteurs (SSD), un lecteur de disque silicium (SDD), une mémoire morte, une mémoire vive, un CD-ROM, une bande magnétique, une disquette, un dispositif de stockage de données optique, les autres types de supports de stockage présentés ici, et leurs combinaisons. Si on le souhaite, le support lisible par machine peut être réalisé sous la forme d'une onde porteuse (par exemple, une transmission sur l'Internet). Le processeur peut comporter le contrôleur 180 du terminal mobile.

Les modes de réalisation et avantages qui précèdent ne sont donnés qu'à titre purement d'exemple et ne doivent pas être considérés comme limitant la présente divulgation. Les présents enseignements peuvent être facilement appliqués à d'autres types d'appareils. Cette description est censée être illustrative, et ne pas limiter la portée des revendications. De nombreuses variantes, modifications et variations ressortiront à l'homme du métier. Les particularités, structures, méthodes et autres

caractéristiques des exemples de modes de réalisation décrits ici peuvent être combinées de diverses façons pour obtenir des exemples de modes de réalisation supplémentaires et/ou en variante.

Puisque les présentes particularités peuvent être intégrées sous diverses 5 formes sans s'éloigner de leurs caractéristiques, il convient également de comprendre que les modes de réalisation décrits ci-dessus ne sont limités par aucun des détails de la description qui précède sauf spécification contraire, mais doivent être plutôt considérés dans un sens général dans sa portée telle que définie dans les revendications annexées, et par conséquent tous les changements et modifications qui 10 s'inscrivent dans les limites des revendications, ou des équivalents de ces limites sont par conséquent destinés à être compris par les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Terminal de type montre (200), comprenant :

un corps principal (210) ; et

un bracelet (250) raccordé au corps principal (210),

dans lequel le bracelet (250) comporte :

un ou plusieurs modules (270) ayant chacun une fonction spécifique ;

un ou plusieurs bracelets de séparation (260) au niveau desquels sont reçus respectivement les un ou plusieurs modules (270) ;

une paire de cadres internes ayant une ou plusieurs cadres de fixation (223) fixés à chaque bracelet de séparation (260) et attaché au ou aux modules, un ou plusieurs cadres de raccordement (225) raccordés au cadre de fixation (223), et un ou plusieurs charnières raccordant en rotation le cadre de fixation (223) et le cadre de raccordement (225) ; et

une première carte de circuit imprimé souple (280) prévue à l'intérieur du cadre interne (220) ayant une pluralité de trous traversants (285) formés à l'intérieur, dans lequel la charnière (221) est insérée dans le trou traversant (285) formé dans le premier circuit imprimé souple (280) pour fixer le cadre interne (220) à la première carte de circuit imprimé souple (280),

dans lequel le cadre de raccordement (225) raccorde deux bracelets de séparation (260) ou plus formés adjacents l'un à l'autre ou raccorde le bracelet de séparation (260) et un second bracelet (253) l'un à l'autre,

dans lequel le module (270) et le bracelet de séparation (260) sont raccordés électriquement l'un à l'autre.

2. Terminal de type montre (200) selon la revendication 1, comprenant :

une tige d'accrochage/de décrochage (267) formée sur au moins un côté du bracelet de séparation (260), la tige d'accrochage/de décrochage (267) étant formée vers l'intérieur du bracelet de séparation (260) en pénétrant dans le bracelet de séparation (260) ; et

un organe élastique (268) prévu en une position opposée à la tige d'accrochage/de décrochage (267) pour accrocher/décrocher le module (270) au/du bracelet de

séparation (260) en fournissant une force élastique à la tige d'accrochage/de décrochage (267),

dans lequel un premier crochet (267b) est formé au niveau d'une portion d'extrémité de la tige d'accrochage/de décrochage (267), et un second crochet (274) verrouillé au premier crochet (267b) est formé au niveau d'une surface de fond du module (270).

3. Terminal de type montre (200) selon la revendication 2, dans lequel le bracelet (250) comporte en outre :

un premier bracelet (251) raccordé au corps principal (210), le premier bracelet (251) étant pourvu d'une deuxième carte de circuit imprimé souple (254) raccordée électriquement à une carte de circuit imprimé principale prévue sur le corps principal (210) ; et

le second bracelet (253) attaché de façon séparable au premier bracelet (251), le second bracelet (253) étant pourvu d'une troisième carte de circuit imprimé souple (252) raccordée électriquement à la seconde carte de circuit imprimé souple (254),

dans lequel le bracelet de séparation (260) est pourvu de la première carte de circuit imprimé souple (280) raccordée électriquement au second bracelet (253) pour être raccordé électriquement à la troisième carte de circuit imprimé souple (252), et les un ou plusieurs bracelets de séparation (260) et le second bracelet (253) sont raccordés les uns aux autres par la paire de cadres internes (220) formés respectivement sur leurs deux côtés.

4. Terminal de type montre (200) selon la revendication 3, dans lequel la première carte de circuit imprimé souple (280) comporte :

une portion de support (280a) prévue à l'intérieur du cadre interne (220), la portion de support (280a) ayant une pluralité de trous traversants (285) formés à l'intérieur ; et

une portion de raccordement (280b) s'étendant à partir de la portion de support (280a), la portion de raccordement (280b) étant raccordée à la troisième carte de circuit imprimé souple (252).

5. Terminal de type montre (200) selon la revendication 4, dans lequel le bracelet de séparation (260) comporte :

une portion de paroi (262) sur laquelle les cadres internes (220) et la première carte de circuit imprimé souple (280) sont prévus ; et

une portion de fond (261) formée à la verticale à partir de la portion de paroi (262), la portion de fond (261) ayant un trou traversant (265) formé à l'intérieur pour supporter le module (270),

dans lequel la première carte de circuit imprimé souple (280) est pourvue d'une première borne de contact (263) s'étendant à partir d'une portion inférieure de la portion de support (280a) pour être reçue au niveau de la portion de fond (261), et une seconde borne de contact (273) disposée au niveau d'une extrémité inférieure du module (270) pour être mise en contact avec la première borne de contact (263), de sorte que le module (270) et le bracelet de séparation (260) soient raccordés électriquement l'un à l'autre.

6. Terminal de type montre (200) selon la revendication 5, dans lequel les première et seconde bornes de contact (263, 273) ont un revêtement imperméable à l'eau.

7. Terminal de type montre (200) selon la revendication 4, dans lequel le module (270) comporte :

une carte de circuit imprimé interne (271) raccordée électriquement à la première carte de circuit imprimé souple (280) ; et

une batterie (272) pour faire fonctionner le module (270).

8. Terminal de type montre (200) selon la revendication 7, dans lequel une borne de charge (275) pour charger la batterie (272) est prévue au niveau d'une surface inférieure du module (270), et

dans lequel la borne de charge (275) est formée pour être exposée à une surface du module (270), et un joint torique (267) entourant la borne de charge (275) est prévu autour de la borne de charge (275).

9. Terminal de type montre (200) selon la revendication 1, dans lequel le bracelet est séparé au niveau d'au moins une portion, et comporte en outre, au niveau de la portion séparée, un premier bracelet de raccordement (293) prévu davantage à l'extérieur et un second bracelet de raccordement (295) prévu au niveau de l'intérieur du premier bracelet de raccordement (293), le second bracelet de raccordement (295) ayant au moins une portion disposée pour chevaucher le premier bracelet de raccordement (293), et

dans lequel la taille de la portion de chevauchement des premier et second bracelets de raccordement (293, 295) est réglée, de sorte que la longueur du bracelet soit modifiée.

10. Terminal de type montre (200) selon la revendication 9, comprenant en outre :
un organe de raccordement (291) ayant des trous traversants formés le long d'une première direction des premier et second bracelets de raccordement (293, 295) de sorte qu'au moins des portions des premier et second bracelets de raccordement (293, 295) soit insérées dans l'organe de raccordement (291) ;
une portion de bouton (297) ayant une rainure de guidage (296) formée le long de la première direction dans le premier bracelet de raccordement (293), et la portion de bouton (297) se déplaçant sur la rainure de guidage (296) ; et
un organe élastique (298) prévu au niveau d'une portion inférieure de la portion de bouton (297) pour fournir une force élastique à la portion de bouton (297).

11. Terminal de type montre (200) selon la revendication 10, dans lequel le second bracelet de raccordement (295) est fixé par un guide de fixation formé à l'intérieur de l'organe de raccordement (291),
dans lequel un ou plusieurs rouleaux (292) formés pour être mis en contact avec les premier et second bracelets de raccordement (293, 295) sont prévus à l'intérieur de l'organe de raccordement (291).

12. Terminal de type montre (200) selon la revendication 10, dans lequel la portion de bouton (297) comporte :
une portion supérieure (297a) mise en contact avec une surface supérieure du premier bracelet de raccordement (293) ;

une portion inférieure (297b) mise en contact avec une surface inférieure du premier bracelet de raccordement (293) ; et

une portion milieu (297c) raccordant les portions inférieure et supérieure (297a, 297b) l'une à l'autre, la portion milieu se déplaçant le long de la rainure de guidage (296).

13. Terminal de type montre (200) selon la revendication 3, dans lequel la première carte de circuit imprimé souple (280) est formée pour être raccordée électriquement aux un ou plusieurs bracelets de séparation (260).

14. Terminal de type montre selon (200) la revendication 1, dans lequel le module (270) comporte l'un quelconque ou plusieurs parmi un module de flash, un module de caméra, un module de capteur de fréquence cardiaque, un module de haut-parleur, un module de batterie, un module d'afficheur, un module de projecteur, un module d'écouteur Bluetooth, et un module de clé de véhicule intelligente.

FIG. 1

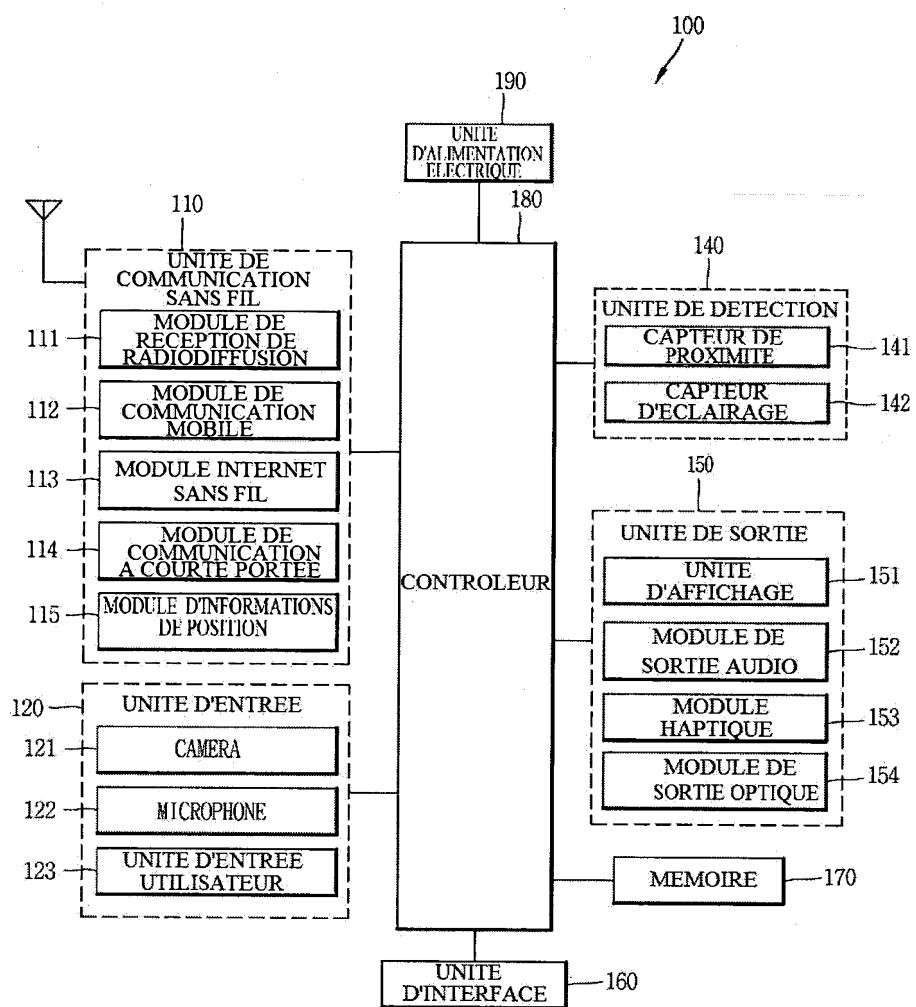


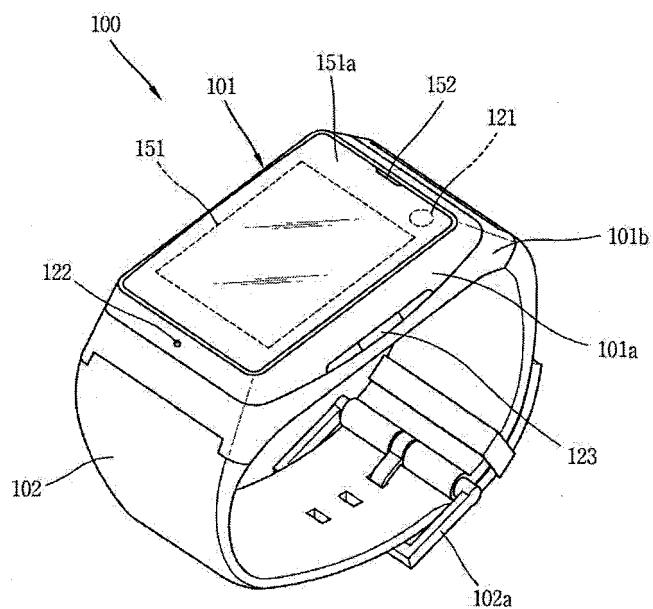
FIG. 2

FIG. 3

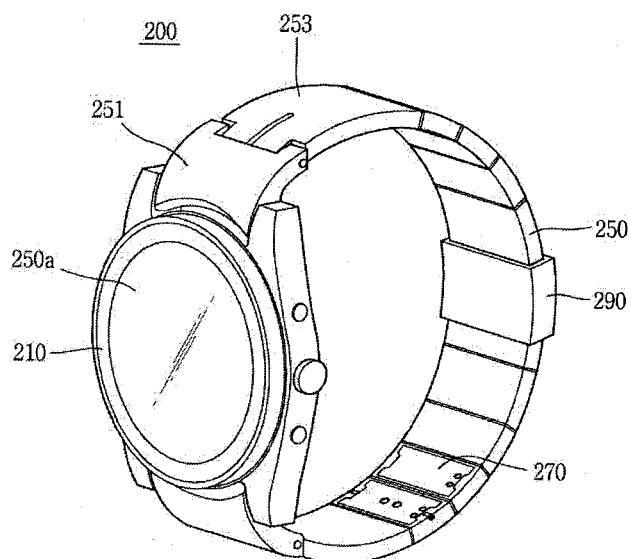


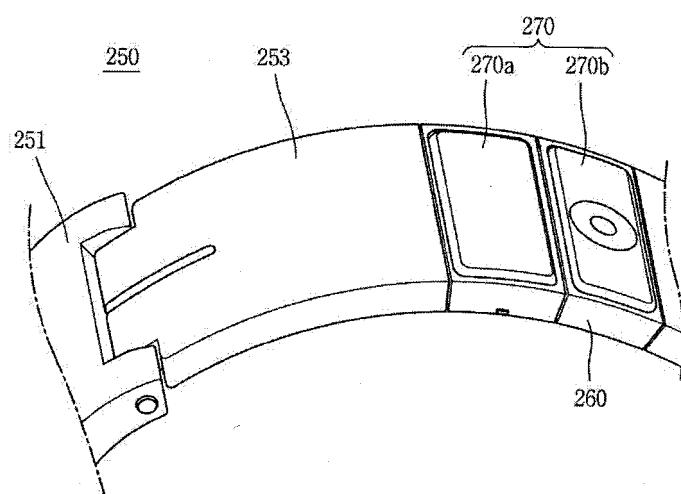
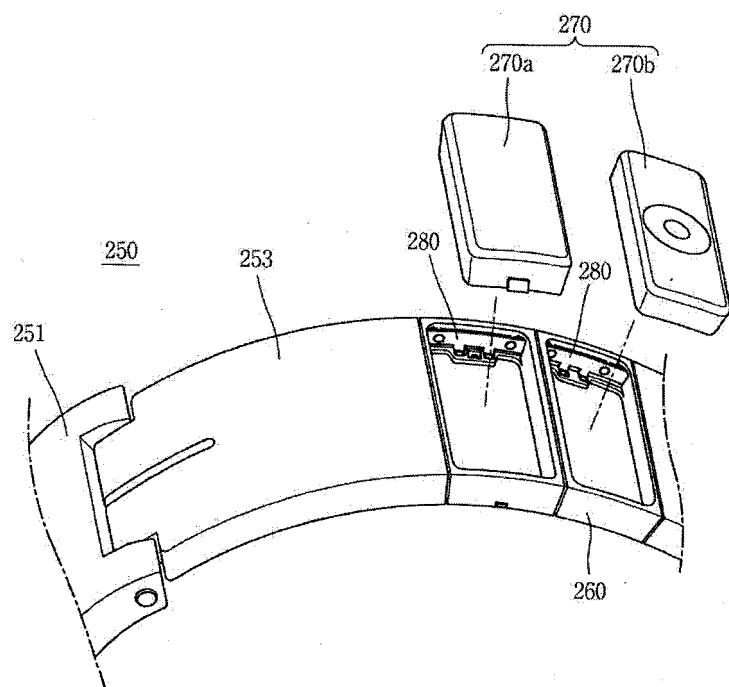
FIG. 4**FIG. 5**

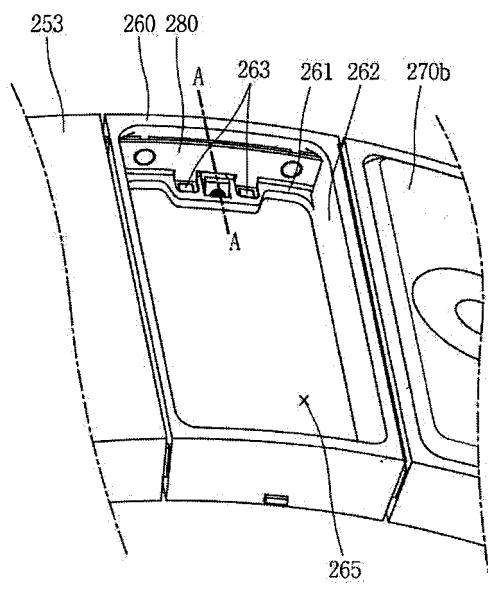
FIG.6

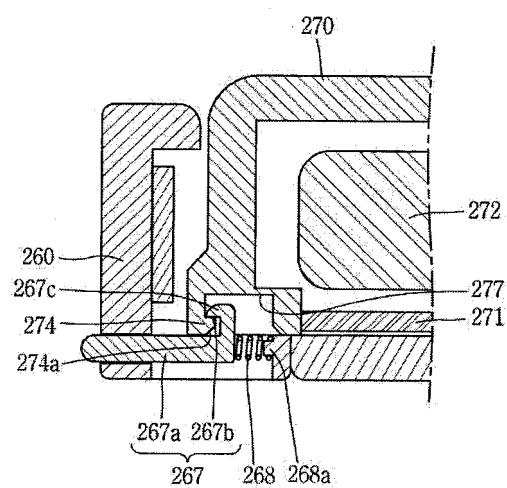
FIG. 7

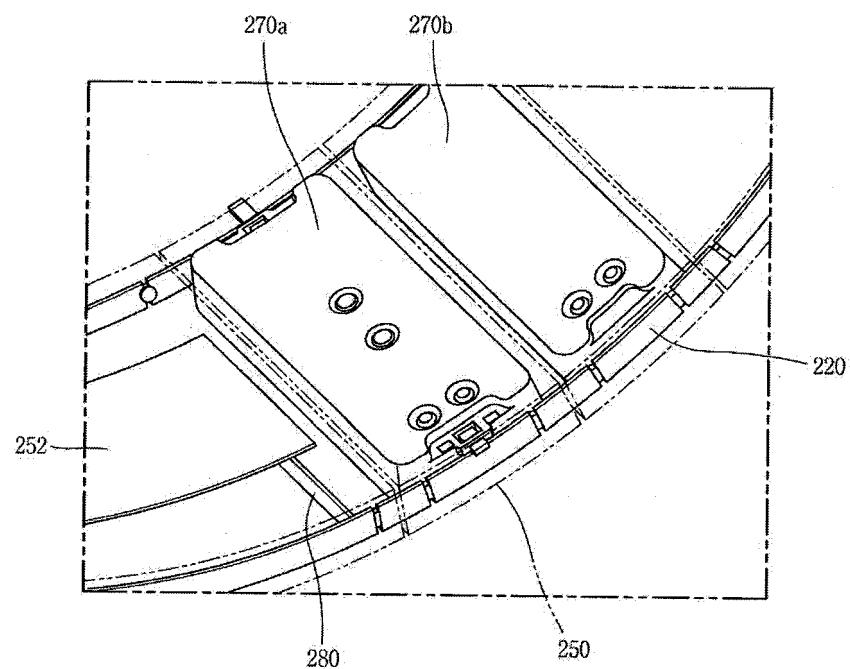
FIG. 8

FIG. 9

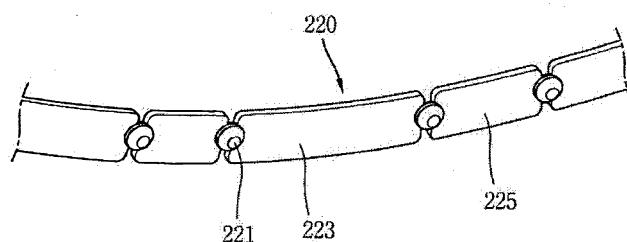


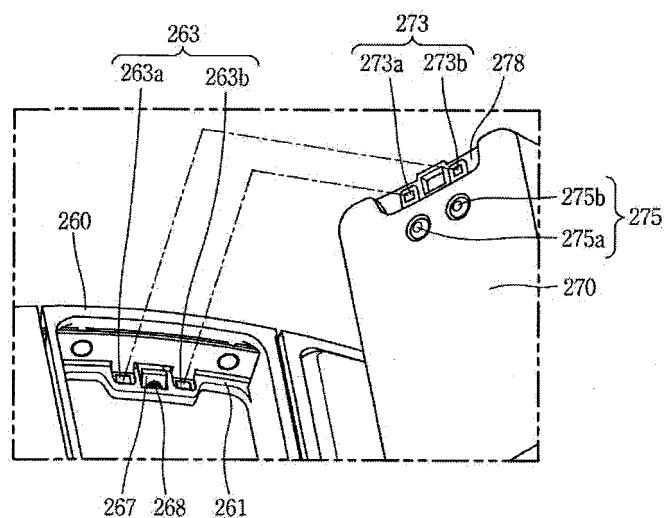
FIG. 10

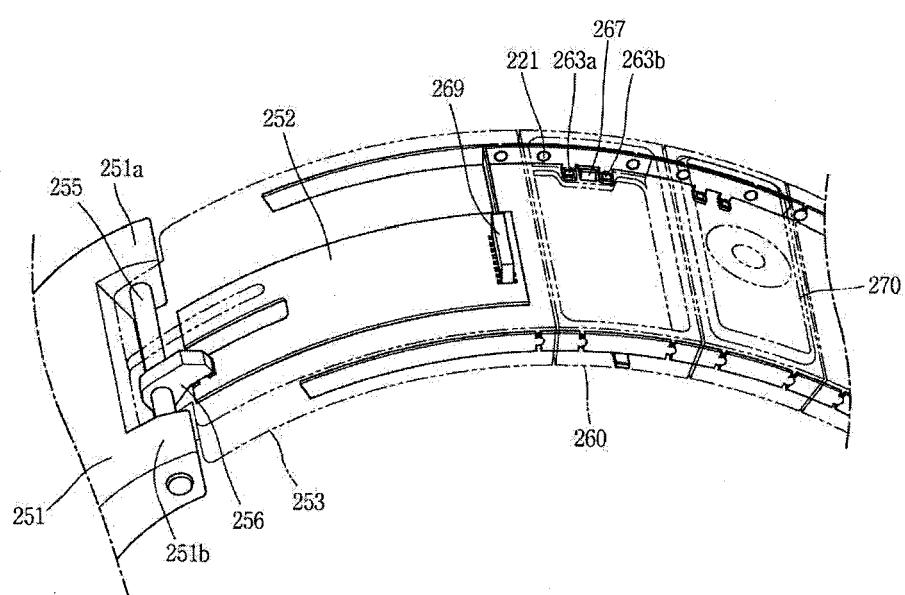
FIG. 11

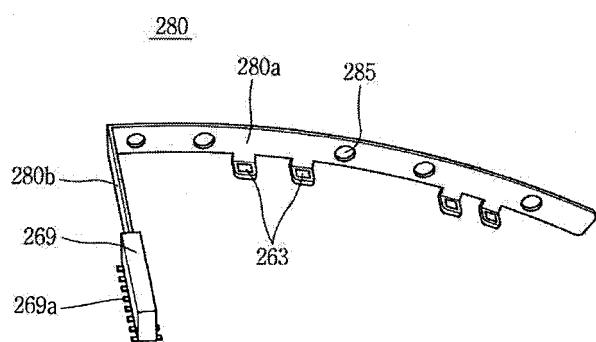
FIG. 12

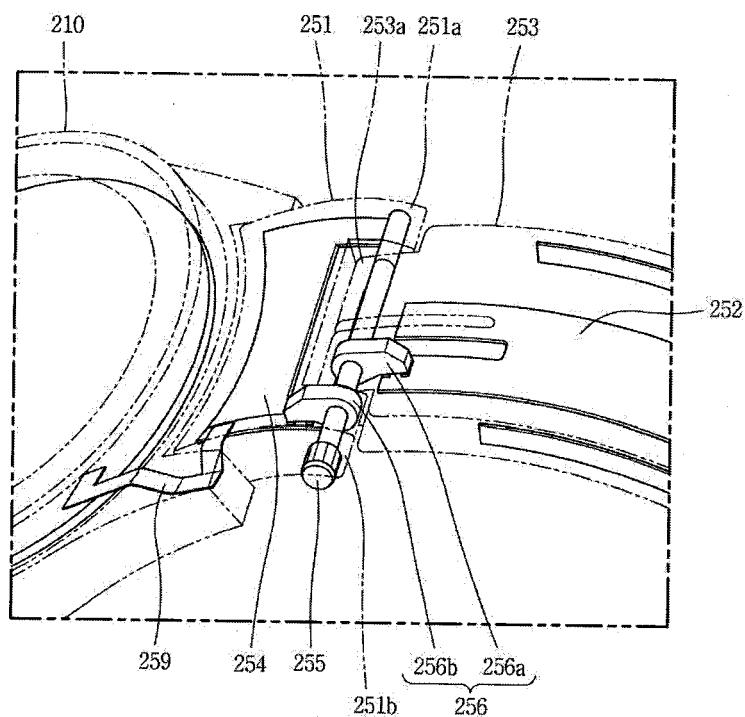
FIG. 13

FIG. 14

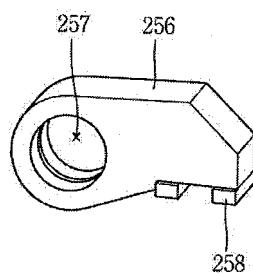


FIG. 15A

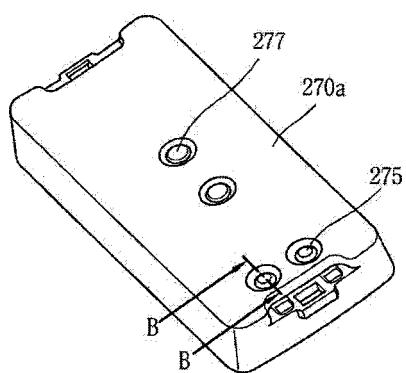


FIG. 15B

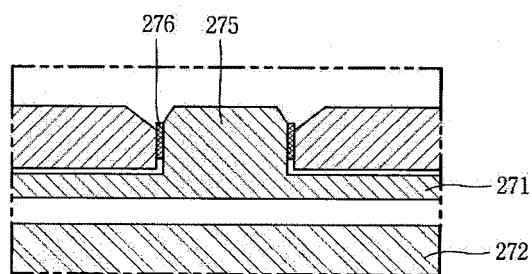


FIG. 16

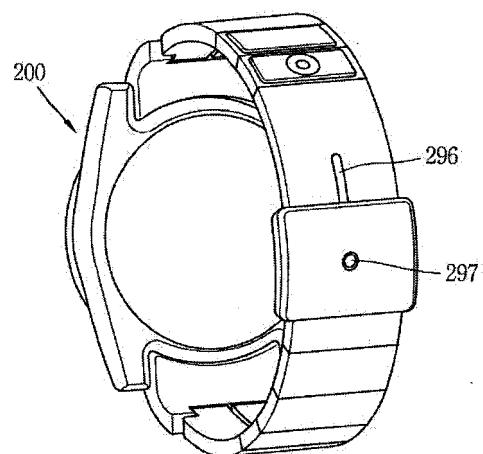


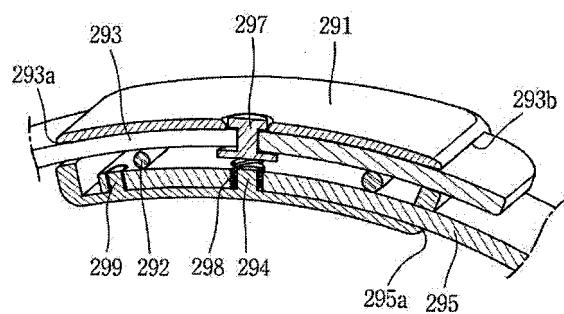
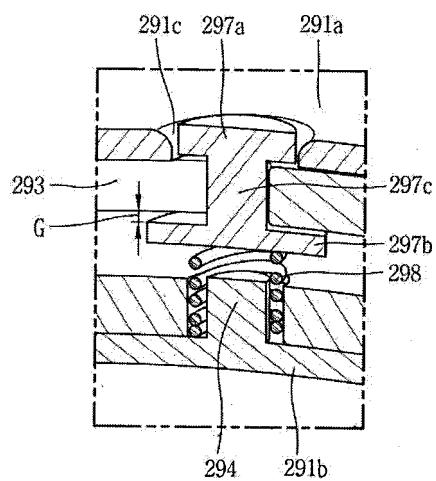
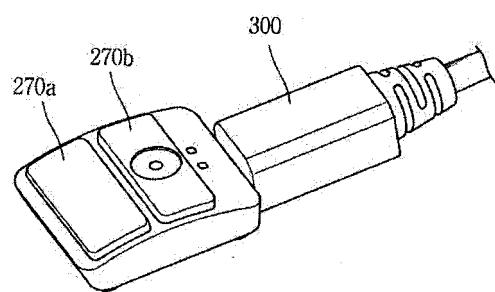
FIG. 17**FIG. 18**

FIG. 19



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

[x] Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

□ Le demandeur a maintenu les revendications.

[x] Le demandeur a modifié les revendications.

□ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

□ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

□ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

[x] Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

[x] Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

□ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

□ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

US 2001043514 A1 (KITA KAZUNORI [JP]) 22 novembre 2001 (2001-11-22)

WO 2005083546 A1 (DANIEL SIMON RICHARD [GB]; WRIGHT CHRISTOPHER VERITY [GB]) 09 septembre 2005 (2005-09-09)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

WO 2014012486 A1 (GAO SHOUQIAN [CN]; SHI ZHUHONG [CN]) 23 janvier 2014 (2014-01-23)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT