

(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  
2010年8月5日(05.08.2010)

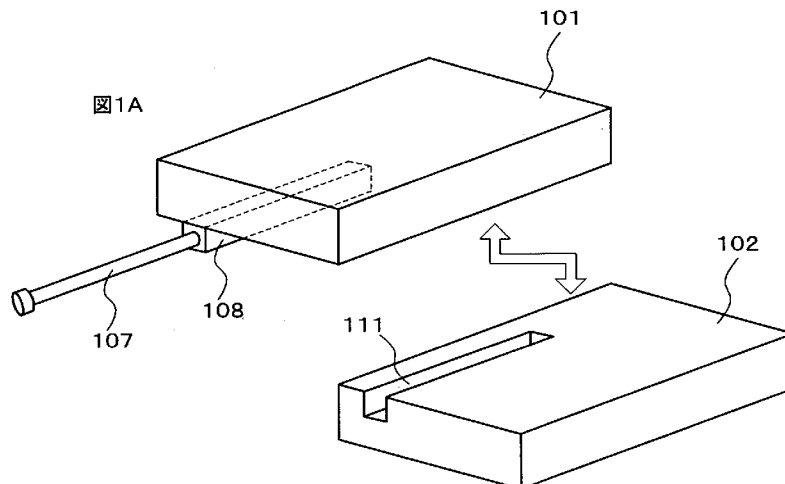
(10) 国際公開番号  
**WO 2010/087274 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*H01Q 1/24* (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)  
*H01Q 1/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/050744
- (22) 国際出願日: 2010年1月15日(15.01.2010)
- (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 2009-021567 2009年2月2日(02.02.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社(NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井出好之 (IDE, Yoshiyuki) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 浅井俊雄 (ASAI, Toshio); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND METHOD OF MANUFACTURING SAME

(54) 発明の名称: 電子機器及びその製造方法



(57) Abstract: An electronic device which can be made smaller and thinner without deteriorating antenna characteristics and without reducing operability; and a method of manufacturing the same. The electronic device is characterized in that it comprises an upper housing, a lower housing slidably coupled to the upper housing, a storage part provided on the surface of the upper housing on the side that is to the lower housing, an antenna stored in the storage part, and a groove arranged on the surface of the lower housing on the side that is to the upper housing, said groove provided with a shape able to at least partially store the storage part.

(57) 要約: アンテナ特性の劣化及び操作性の低下をまねくことなく小型化・薄型化が可能な電子機器及びその製造方法を提供する。電子機器は、上部筐体と、上部筐体に、上部筐体に対してスライド可能に連結された下部筐体と、上部筐体の、下部筐体側の面上に配置された収納部と、収納部に収納されたアンテナと、下部筐体の、上部筐体側の面に配置された溝と、を有し、溝は、収納部の少なくとも一部を収容可能な形状を備えることを特徴とする。



WO 2010/087274 A1

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, 添付公開書類:  
TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明細書

### 発明の名称

電子機器及びその製造方法

### 5 技術分野

本発明は電子機器及びその製造方法に関し、特にスライド開閉可能な電子機器及びその製造方法に関する。

### 背景技術

- 10     スライド開閉可能な携帯無線機に、デジタルテレビ放送の受信機能を持たせる場合、下部筐体の側面に、筐体内に収納可能なデジタルテレビ放送受信用のホイップアンテナを設置することが一般的である。

- スライド開閉可能な電子機器の下部筐体の側面にホイップアンテナを設置した構造においては、筐体を開いた状態でホイップアンテナを引き出すと、ホイップアンテナの  
15     アンテナエレメントが上部筐体に近接する。そのため、アースとして働く上部筐体の影響を受けて受信性能が劣化することが知られている。

そこで、この現象への対策として、上部筐体側へホイップアンテナを設置することが考えられている。

- しかしながら、スライド開閉可能な電子機器においては、上部筐体には表示デバイス  
20     (Liquid Crystal Display (LCD) や有機 electroluminescence (EL) 表示装置等) が搭載されることが多い。このため、上部筐体にホイップアンテナを搭載するスペースを確保することは、電子機器の薄型化・小型化の点から困難である。

- アンテナを上部筐体に搭載したスライド開閉可能な電子機器に関連する技術としては、特許文献1に開示される「モバイル端末機」がある。特許文献1に開示されるモバ  
25     イル端末機は、上部筐体の上端側の背面を延長して上段部及び保持部を設け、下部筐体を上部筐体よりも短くした構成である。また、アンテナは上段部に配置される。

- しかし、特許文献1に開示される発明のように下部筐体を上部筐体よりも短くしてしまうと、上部筐体と下部筐体とが互いにスライドできる距離が短くなる。このため、スライド開状態において下部筐体の前面の露出する面積が小さくなり、電子機器の操作性が  
30     損なわれてしまうという問題点があった。

下部筐体の前面の露出する面積が小さくなると、電子機器の操作性が損なわれる。例えば、露出する面積が小さくなると、握ることができる下部筐体の表面積が小さくなり、ユーザは電子機器を握りづらくなる。また、下部筐体の前面に実装する方向キーや数字キーなどの操作部を小さくしたり、キーピッチを狭くしたりしなければならなくなり、

- 5 電子機器の操作性が損なわれる。

## 先行技術文献

### 特許文献

特許文献1: 特開2008-54274号公報

10

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

このように、小型化・薄型化が可能で、かつ、アンテナ特性の劣化を防ぎ、かつ、操作性の低下を防ぐことができる電子機器は実現されていなかった。

- 15 本発明は係る問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、上述した課題であるアンテナ特性の劣化及び操作性の低下をまねくことなく小型化・薄型化が可能な電子機器及びその製造方法を提供することにある。

#### 課題を解決するための手段

- 20 本発明の電子機器は、上部筐体と、上部筐体に、上部筐体に対してスライド可能に連結された下部筐体と、上部筐体の、下部筐体側の面上に配置された収納部と、収納部に収納されたアンテナと、下部筐体の、上部筐体側の面に配置された溝と、を有し、溝は、収納部の少なくとも一部を収容可能な形状を備えることを特徴とする。

- また、本発明の電子機器の製造方法は、電子機器を構成する上部筐体にアンテナ  
25 を内包可能な収納部を形成し、電子機器を構成する下部筐体に収納部の少なくとも一部を収容可能な溝を形成し、上部筐体と下部筐体とを収納部と溝とを対向させて連結することを特徴とする。

### 発明の効果

- 30 本発明によれば、アンテナ特性の劣化及び操作性の低下をまねくことなく小型化・薄

型化が可能な電子機器及びその製造方法が得られる。

### 図面の簡単な説明

- 図1Aは、本発明の第1の実施形態に係る電子機器の構成を示す図である。
- 5 図1Bは、本発明の第1の実施形態に係る電子機器の構成を示す図である。
- 図1Cは、本発明の第1の実施形態に係る電子機器の構成を示す図である。
- 図2は、本発明の第2の実施形態に係る携帯無線機の長尺状態を示す平面図である。
- 図3は、本発明の第2の実施形態に係る携帯無線機の長尺状態を示す側面図であ  
10 る。
- 図4は、本発明の第2の実施形態に係る携帯無線機の長尺状態を示す斜視図である。
- 図5は、本発明の第2の実施形態に係る携帯無線機の短尺状態を示す平面図である。
- 15 図6は、本発明の第2の実施形態に係る携帯無線機の短尺状態を示す斜視図である。
- 図7は、本発明の第2の実施形態に係る携帯無線機の短尺状態で、さらに、アンテナを収納した状態を示す平面図である。
- 図8は、本発明の第2の実施の形態に係る携帯無線機の短尺状態で、さらに、アン  
20 テナを収納した状態を示す斜視図である。
- 図9は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯無線機の構成を示す斜視図である。
- 図10は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯無線機の構成を示す斜視図である。
- 図11は、本発明の第2の実施の形態に係る携帯無線機の構成を示す斜視図であ  
25 る。

### 発明を実施するための形態

以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて説明する。

(第1の実施形態)

- 30 図1A、図1B、に示すように、第1の実施形態に係る電子機器は、上部筐体101と

下部筐体102とがスライド可能に連結されたスライド型の電子機器であって、上部筐体101は、スライド方向と略平行で背面側に突出するように設置された収納部108と、収納部108内に収納可能なホイップアンテナ107とを有し、下部筐体102の前面には、収納部108を配置可能な溝111が形成されており、スライド閉状態においては、  
5 溝111内に収納部108が配置されることを特徴とする。

このような構成とすることにより、スライド閉状態での厚さ寸法を増加させることなくホイップアンテナのアンテナ特性の劣化を防ぎ、且つ、スライド開状態での下部筐体前面の露出する面積を大きく確保できる。

第1の実施形態について、さらに、詳細に説明する。第1の実施形態に係る電子機器を図1A、図1B、図1Cに示す。図1Aは、上部筐体と下部筐体とを説明のために引き離れた電子機器を示す。図1Bは、図1Aに示す電子機器の上部筐体と下部筐体とを連結させた状態のものを示す。図1Cは、図1Bに示す電子機器であって、アンテナが収納部に収納された状態のものを示す。  
10

図1A、図1Cに示すように、第1の実施形態に係る電子機器は、上部筐体101と、上部筐体101に連結された下部筐体102と、上部筐体101の、下部筐体側の面上に配置された収納部108と、収納部108に収納されたアンテナ107と、下部筐体102の、上部筐体側の面に配置された溝111と、を有する。図1Bに示すように、下部筐体102は上部筐体101に対してスライド可能である。溝111は、収納部108の少なくとも一部を収容可能な形状を備える。  
15

第1の実施形態の電子機器は、上部筐体と下部筐体とをスライドすることより、上部筐体と下部筐体とが連結した連結状態は短尺状態と長尺状態とをとる。短尺状態とは、連結状態におけるスライド方向の長さが短い状態を指す。長尺状態とは、連結状態におけるスライド方向の長さが、短尺状態のときよりも長い状態を指す。また、短尺状態は、スライド閉状態とも言う。一方、長尺状態は、スライド開状態とも言う。短尺状態と長尺状態は、上部筐体または下部筐体を互いに対してスライドすることにより、切り替えることが可能である。  
20  
25

本実施形態の電子機器では、アンテナ107を収納する収納部108を上部筐体101に配置することにより、アンテナ107を引き出したときにアンテナエレメントがアースとして機能する恐れのある上部筐体101に近接するのを防ぐことができる。従って、収納部108をこのように配置することによりアンテナ特性の劣化を防止することができる。  
30

さらに、本実施形態の電子機器では、収納部108を上部筐体101の下部筐体102側の面上に配置し、収納部108を配置することができる溝111を下部筐体102の上部筐体側の面に配置する。そして、溝111は収納部108の少なくとも一部を収容可能な形状を備える。これにより、収納部108を溝111の中に配置させることができる。その結果、電子機器の薄型化・小型化が可能となる。

加えて、本実施形態の電子機器では、下部筐体102に配置する溝111は収納部108を配置できる大きさで十分であることにより、下部筐体102の上部筐体側の面を有効に利用することができる。特許文献1に記載のモバイル端末機は、上部筐体の上端側の背面を上部筐体の厚み方向に延長し、その延長部分にアンテナを配置する構造としているため、下部筐体の長手方向を上部筐体よりも短くする必要があった。このため、長尺状態において、下部筐体の上部筐体側の面の露出する面積が小さくなり、モバイル端末機の操作性が低下した。一方、本実施形態の電子機器は、下部筐体101の上部筐体側に収納部108を配置できる大きさの溝111を設ければ十分であることにより、下部筐体の長手方向の長さを短くする必要がない。そのため、例えば、上部筐体101の、スライド方向である長手方向の長さ下部筐体102の長手方向の長さとを等しくすることができる。その結果、上部筐体101と下部筐体102とを長尺状態において下部筐体102の上部筐体側の面の露出する面積を大きくすることができ、電子機器の操作性を向上させることができる。例えば、下部筐体102の上部筐体側の面の露出する面積を大きくすることにより、下部筐体102を握り易くなる。また、下部筐体102の上部筐体側の面に方向キーや数字キーなどの操作部を配置でき、電子機器の操作性を向上させることができる。

上述のとおり、本実施形態に示した電子機器を構成とすることにより、アンテナのアンテナ特性の劣化及び操作性の低下を防止でき、さらに、電子機器の小型化・薄型化を実現することができる。

アンテナ107は収納部108に収納できる構造にするのが望ましい。このような構造にすることにより、筐体の周縁から突出した部分を減らすことができ、電子機器を持ち運びし易い構造とすることができる。

アンテナ107の先端部は、収納部108の、筐体がスライドする方向側の側面に配置されるのが望ましい。このような構造にすることで、アンテナ107を収納部108から容易に引き出すことが可能となる。

収納部108の、下部筐体が上部筐体に対してスライドする方向側の側面の一方は、上部筐体101のスライドする方向側の端部に配置させるのが望ましい。このような構成とすることで、アンテナ107を収納部から108から容易に引き出すことが可能となる。

- 5 収納部108は、アンテナ107のみを収納するのが望ましい。収納部108は、溝111の中に配置可能であれば、任意の形状とすることができる。そこで、収納部108を、アンテナ107のみを収納する形状にすることにより、溝111を小さくすることが可能となる。その結果、下部筐体102の上部筐体側の面の露出する面積が大きくなり、電子機器の操作性が良くなる。

- 10 収納部108は、収納部108の長手方向が、下部筐体102が上部筐体101に対してスライドする方向と略平行に配置することができる。

収納部108は、アンテナ以外のものを収納することができる。収納部108の大きさは収納するものの大きさに応じて変えることができる。なお、収納部108の大きさを変えた場合は、収納部の大きさに合わせて溝の大きさを変えるのが望ましい。

- 15 収納部108の形状は筒状にしても良い。

収納部108の少なくとも一部は、図9に示すように、上部筐体101の内側に配置されても良い。例えば、収納部108の厚み方向の一部を上部筐体101の内側に配置することができる。また、図1Aに示すように、収納部108の全体が上部筐体の表面上に配置されていても良い。

- 20 図1A～図1Cに示した電子機器では、上部筐体101と下部筐体102とを同じ形状としているが、これらは異なる形状としても良い。

下部筐体102は、上部筐体101に対して下部筐体102の長手方向の長さと同程度の距離をスライドする構成とすることができる。このような構成にすることにより、下部筐体102の上部筐体側の面の露出する面積を増やすことができ、電子機器の操作性を

- 25 向上させることができる。

溝は、図10に示すように、下部筐体の短手方向の端に配置させる構成とすることができる。溝をこのような配置にした場合、収納部は上部筐体の短手方向の端に配置させるのが望ましい。

- アンテナには、ロッドアンテナやホイップアンテナなどの無指向性のアンテナを用いる  
30 のが望ましい。

上述の説明において、本実施形態における電子機器では、上部筐体に対して下部筐体をスライドさせると説明したが、これは、上部筐体と下部筐体とを互いに対してスライドさせるという意味である。従って、これには、下部筐体に対して上部筐体をスライドさせるものも含まれると解する。

- 5 特許文献1に開示される発明は、上部筐体の背面上端側の上段部にアンテナを配置することにより、アンテナ設置空間の制限を無くすものである。しかしながら、下部筐体を上部筐体よりも短くすると、上部筐体と下部筐体とが互いにスライドできる距離が短くなる。このため、上部筐体と下部筐体とが互いにスライドできる距離を十分に備え、アンテナを上部筐体に搭載した電子機器は実現されていなかった。

- 10 上述の問題は本実施形態に係る電子機器により解決できる。本実施形態に係る電子機器は、スライド閉状態での厚さ寸法を増加させることなくホイップアンテナのアンテナ特性の劣化を防ぎ、且つ、スライド開状態での下部筐体前面の露出する面積を大きく確保できる。

- 以下に、本実施形態に係る電子機器の製造方法について説明する。電子機器を構成する上部筐体にアンテナを内包可能な収納部を形成する。また、電子機器を構成する下部筐体に収納部の少なくとも一部を収容可能な溝を形成する。そして、上部筐体と下部筐体とを収納部と溝とを対向させて連結する。

#### (第2の実施形態)

- 次に、第2の実施形態に係る電子機器について図2～図9を用いて説明する。以下、電子機器が携帯無線機であり、ホイップアンテナがデジタルテレビ放送の受信用である場合の実施形態である。

- 図2～4は、本実施形態に係る携帯無線機であって、長尺状態のものを示す平面図、側面図、斜視図である。さらに、図5～6に本実施形態に係る携帯無線機であって短尺状態のものを示す平面図と斜視図である。さらに、図7～8に、本実施形態に係る携帯無線機であって、短尺状態であり、さらに、アンテナを収納した状態を示す平面図と斜視図である。

図2～図4に示すとおり、本実施形態に係る携帯無線機は、上部筐体201と下部筐体202とがスライド開閉可能に連結された構造である。

- 下部筐体202の正面側には収納部208と対応する形状の溝211が配置されている。下部筐体202の内部には、無線通信信号を処理するための無線回路204と、デ

デジタルテレビ放送信号を処理するための受信回路209とが設置されている。下部筐体202の上端近傍には、図3に示すとおり、無線通信用アンテナ203が設置されている。無線通信用アンテナ203は、図2に示すとおり、下部筐体202内に設けられた無線回路204に給電部205を介して接続されており、無線信号を送受信可能となっている。

- 5 無線通信用アンテナ203は、複数の周波数帯域に対応したマルチバンドアンテナでも良いし、一つの周波数帯域のみに対応したシングルバンドアンテナでも良い。

上部筐体201の側背面には、デジタルテレビ放送受信用のホイップアンテナ207が設置されており、ホイップアンテナ207は、上部筐体201の背面に突出する収納部208に収納可能となっている。収納部208は、収納部の長手方向が上部筐体201及び下部筐体202のスライド方向に沿って配置されている。

ホイップアンテナ207は、収納部208から、上部筐体201または下部筐体202がスライドする方向に引き出すことが可能である。また、ホイップアンテナ207は、伸縮式である。さらに、ホイップアンテナ207は可倒部206において任意の方向へ折り曲げることが可能となっている。ホイップアンテナ207は、下部筐体202内に設置された受信回路209に対して収納部208及び給電部210を介して接続されており、デジタルテレビ放送波として受信した無線信号を電気信号に変換して受信回路209へ出力する。

ホイップアンテナ207を収納部208から引き出すことにより、ホイップアンテナ207は、図2、図3、図4に示す長尺状態及び図5、図6に示す短尺状態のいずれにおいても、上部筐体201及び下部筐体202のいずれとも前後方向、すなわち上部筐体の厚み方向に重なっていない状態となる。すなわち、引き出したホイップアンテナ207のアンテナエレメントは、上部筐体201及び下部筐体202のいずれとも離された状態となる。従って、本実施形態の携帯無線機では、ホイップアンテナ207のアンテナ特性が上部筐体201や下部筐体202の影響を受けて劣化することはない。

また、図5、図6に示すように、短尺状態では、収納部208は溝211内に配置されるため、上部筐体201の背面側に収納部208が突出しているにも関わらず、短尺状態での装置全体の厚さは増加しない。従って、携帯無線機の薄型化の妨げとはならない。また、図7、図8に示すようにホイップアンテナ7を収納部208に収納することにより、筐体の周縁から突出した部分がなくなるため、持ち運びに支障をきたすことがない。

また、上部筐体201と下部筐体202とをほぼ同じ形状とし、短尺状態においてこれらがほぼ完全に重なり合う構造とすることができる。したがって長尺状態において下部

筐体の前面の露出する面積を大きく確保できる。従って、操作部の操作性が損なわれることがない。

このように、本実施形態に係る携帯無線機は、上部筐体の背面側にテレビ受信用のホイップアンテナを収納する収納部を設け、この収納部に対応した形状の溝を下部筐体の前面に設けている。これにより、収納部を溝内に配置させることで短尺状態での厚さ寸法の増加を防止できる。また、ホイップアンテナは上部筐体に設置されているため、長尺状態、短尺状態のいずれの状態においても、アンテナのアンテナエレメントが上部筐体や下部筐体に近づくのを防止でき、良好なアンテナ特性を維持できる。さらに、長尺状態において下部筐体の前面の露出する面積を大きく確保できる。

10 上記実施形態においては、ホイップアンテナによって変換した電気信号を処理する回路が下部筐体内に設けられた構成を例としたが、これは上部筐体に設けられていても良い。

また、ホイップアンテナの用途は、デジタルテレビ放送波の受信に限定されることなく、ラジオ放送の受信用であったり、無線通信用であったりしても良い。

15 下部筐体の上部筐体側の面には、図11に示すように、操作部212を配置させるのが望ましい。操作部212には方向キーや数字キーなどの操作キー、タッチパネルなどが含まれる。本実施形態に係る電子機器では、下部筐体の、上部筐体側の面の露出する面積が大きく、すなわち、操作キーを配置できる面積が大きいため、操作キーのキーピッチを広くすることができる。その結果、操作しやすい操作キーを下部筐体に配置  
20 することができる。

上部筐体の、下部筐体側の面に対向する面には、図11に示すように、表示部213を配置するのが望ましい。なお、表示部213は上部筐体の下部筐体側の面に配置することも可能である。

本発明は上記実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであること  
25 というのはまでもない。

この出願は、2009年2月2日に出願された日本出願特願2009-021567を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

本発明は、スライド開閉可能な電子機器に適用することができる。

### 符号の説明

|    |                 |           |
|----|-----------------|-----------|
|    | 101、201         | 上部筐体      |
| 5  | 102、202         | 下部筐体      |
|    | 103、203         | 無線通信用アンテナ |
|    | 104、204         | 無線回路      |
|    | 105、110、205、210 | 給電部       |
|    | 106、206         | 可倒部       |
| 10 | 107             | アンテナ      |
|    | 108、208         | 収納部       |
|    | 109、209         | 受信回路      |
|    | 111、211         | 溝         |
|    | 207             | ホイップアンテナ  |
| 15 | 212             | 操作部       |
|    | 213             | 表示部       |

## 請求の範囲

### [請求項1]

- 上部筐体と、  
前記上部筐体に、前記上部筐体に対してスライド可能に連結された下部筐体と、  
5 前記上部筐体の、前記下部筐体側の面上に配置された収納部と、  
前記収納部に収納されたアンテナと、  
前記下部筐体の、前記上部筐体側の面に配置された溝と、を有し、  
前記溝は、前記収納部の少なくとも一部を収容可能な形状を備えることを特徴とする電子機器。

### 10 [請求項2]

前記下部筐体が前記上部筐体に対してスライドすることにより、前記上部筐体と前記下部筐体とが連結した連結状態が、前記連結状態の前記スライドする方向の長さが短い短尺状態と、前記長さが前記短尺状態のときの長さよりも長い長尺状態とをとり、

- 15 前記短尺状態のとき、前記収納部は前記溝の中に配置されることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

### [請求項3]

前記下部筐体の、前記上部筐体側の面に、操作部が配置されている請求項1または2に記載の電子機器。

### 20 [請求項4]

前記下部筐体の内部に、前記アンテナを介して送信又は受信する信号を処理する処理回路が設置されており、

前記アンテナは、前記収納部を介して前記処理回路に接続されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の電子機器。

### 25 [請求項5]

前記アンテナは、ホイップアンテナまたはロッドアンテナであることを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の電子機器。

### [請求項6]

- 前記アンテナは、デジタルテレビ放送の受信用であることを特徴とする請求項1から5  
30 のいずれか一項に記載の電子機器。

## [請求項7]

前記上部筐体に表示部が配置されていることを特徴とする請求項1から6のいずれか一項に記載の電子機器。

## [請求項8]

- 5 前記アンテナとは異なる第2のアンテナが、前記下部筐体の内部に配置されていることを特徴とする請求項1から7のいずれか一項に記載の電子機器。

## [請求項9]

前記第2のアンテナが無線通信用であることを特徴とする請求項8に記載の電子機器。

- 10 [請求項10]

前記収納部は、前記アンテナのみを収納する形状を有することを特徴とする請求項1から9のいずれか一項に記載の電子機器。

## [請求項11]

- 電子機器を構成する上部筐体にアンテナを内包可能な収納部を形成し、
- 15 前記電子機器を構成する下部筐体に前記収納部の少なくとも一部を収容可能な溝を形成し、
- 前記上部筐体と前記下部筐体とを前記収納部と前記溝とを対向させて連結することを特徴とする電子機器の製造方法。

1/10

図1A

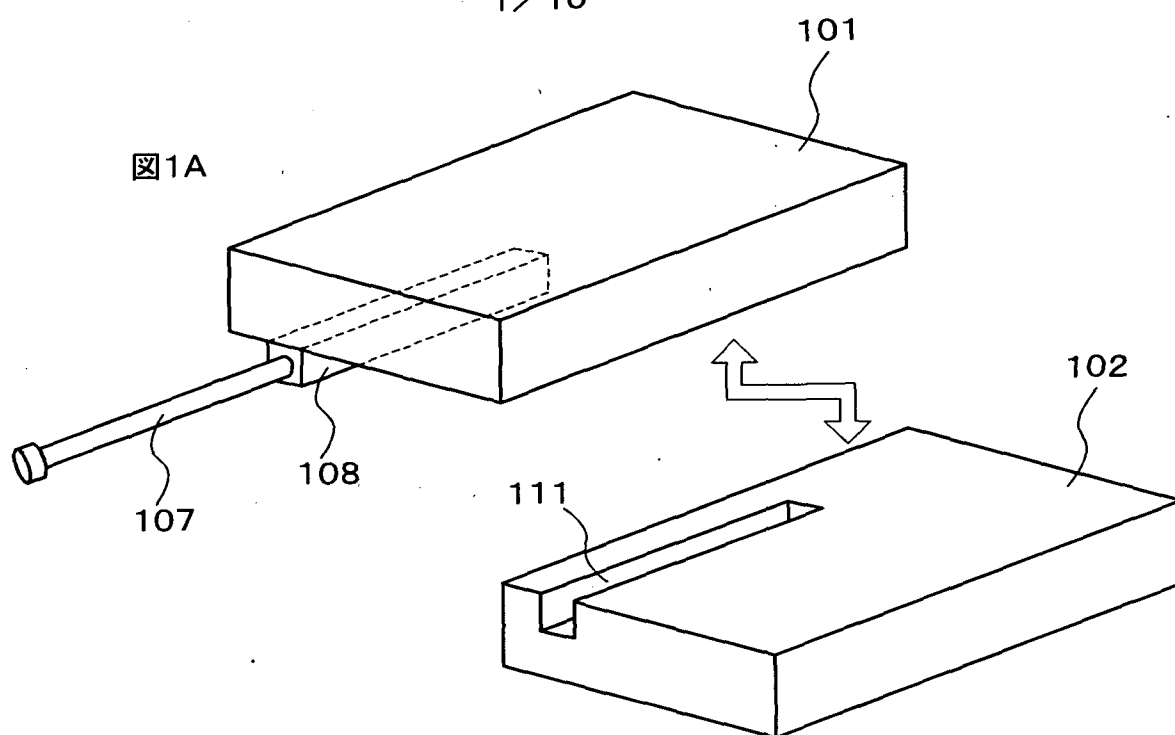


図1B

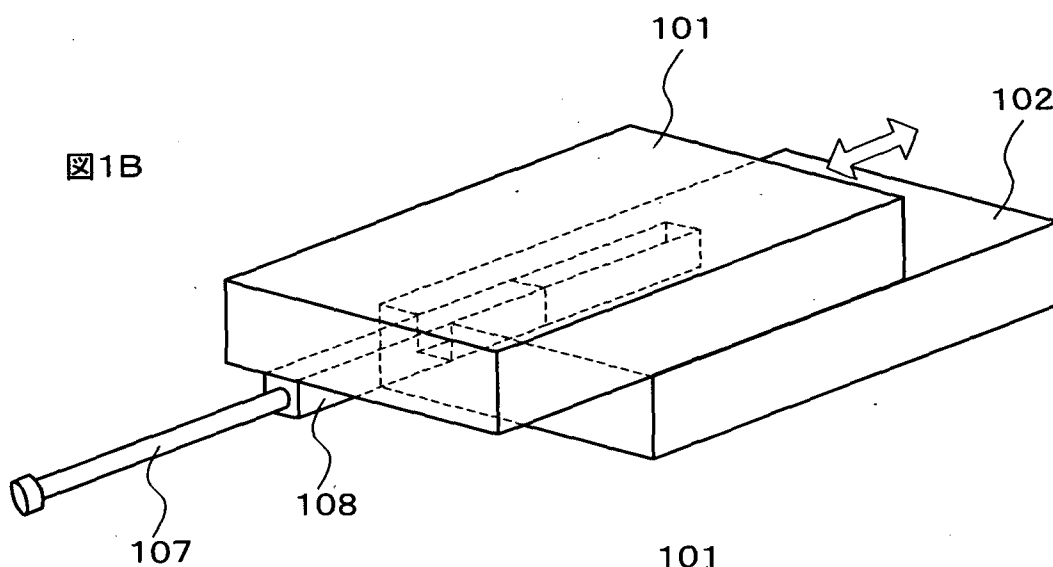
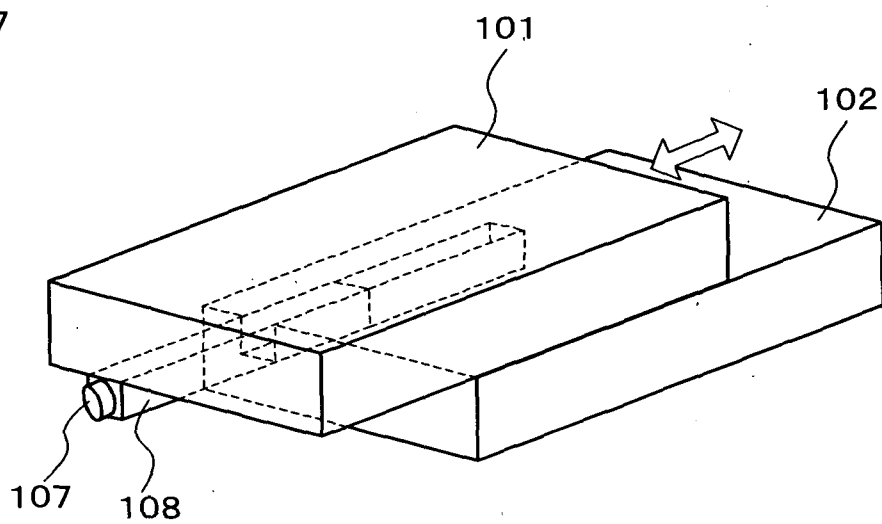
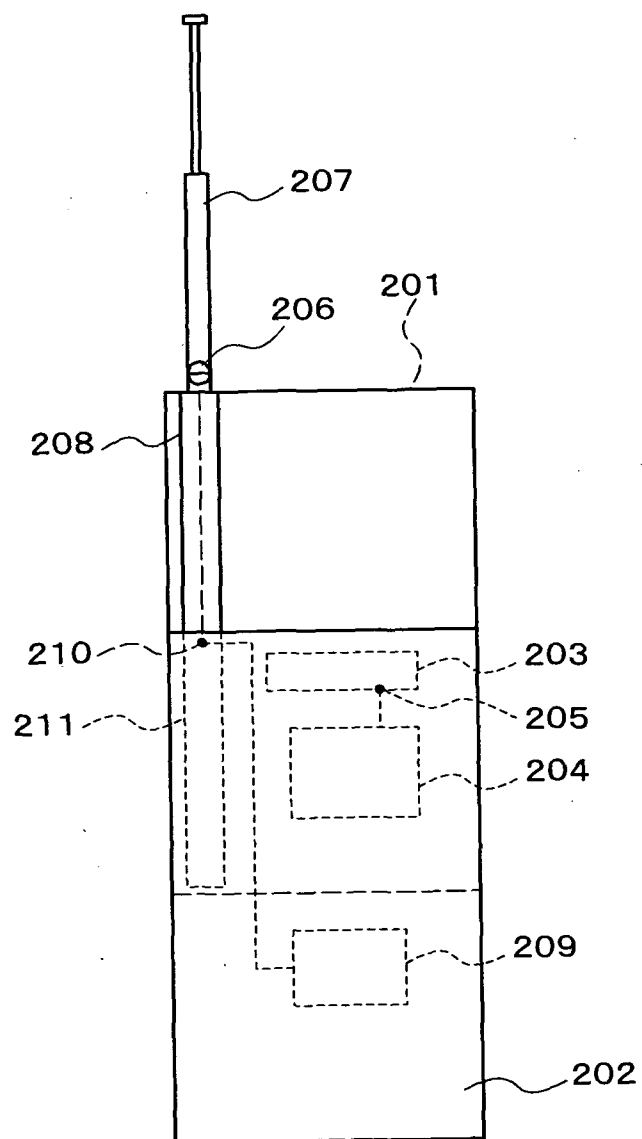


図1C



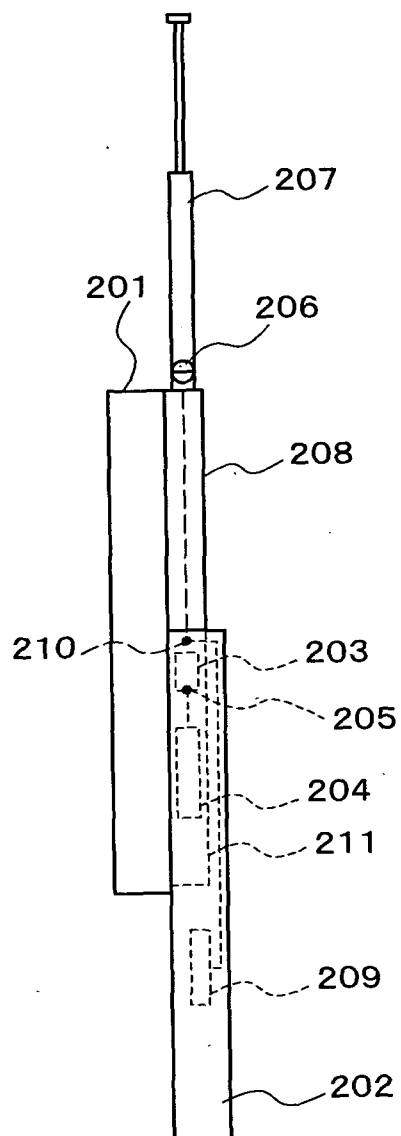
2/10

図2



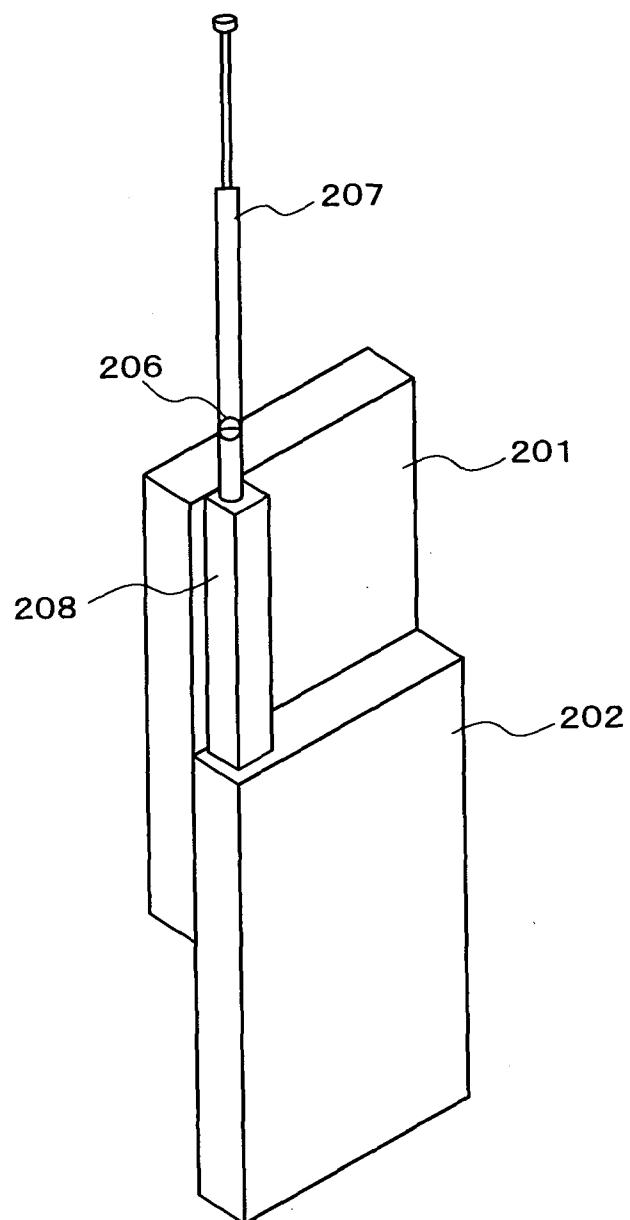
3/10

図3



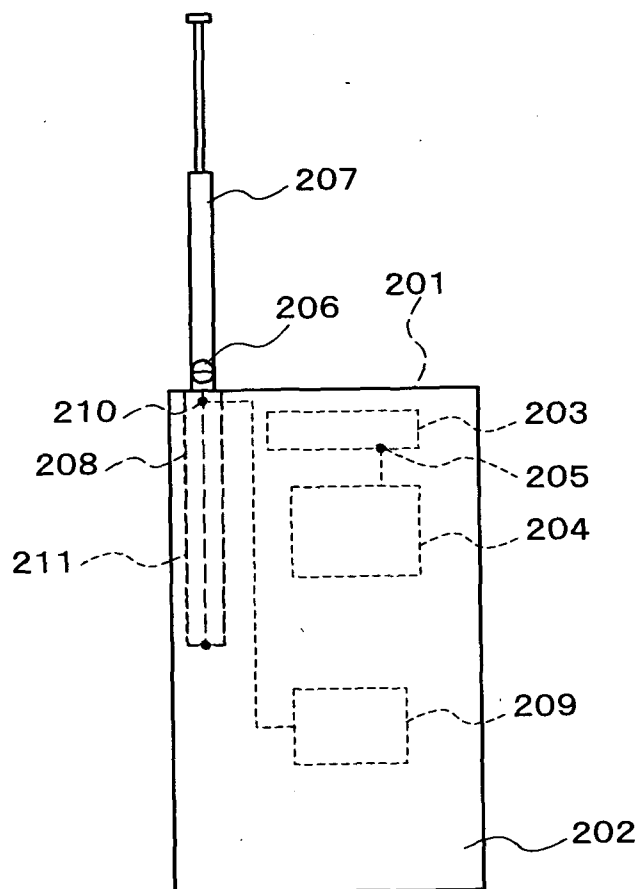
4/10

図4



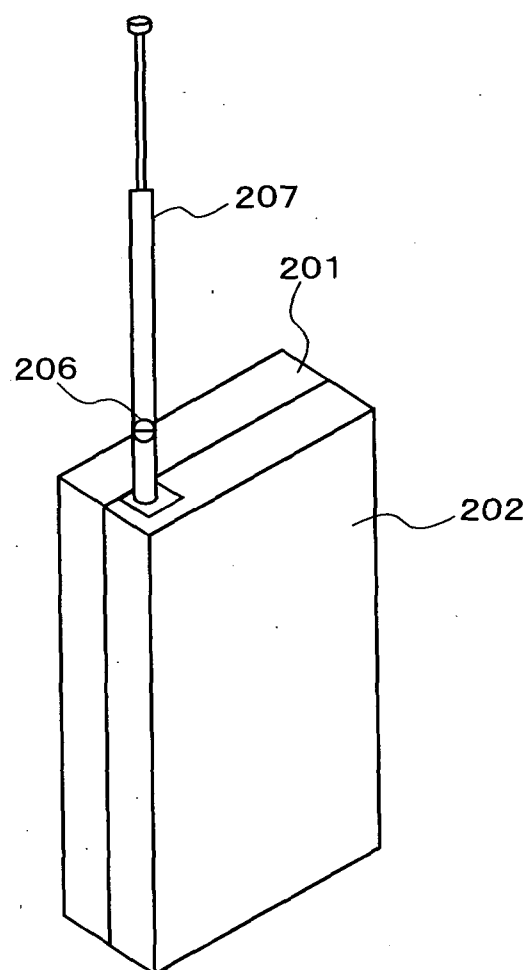
5/10

図5



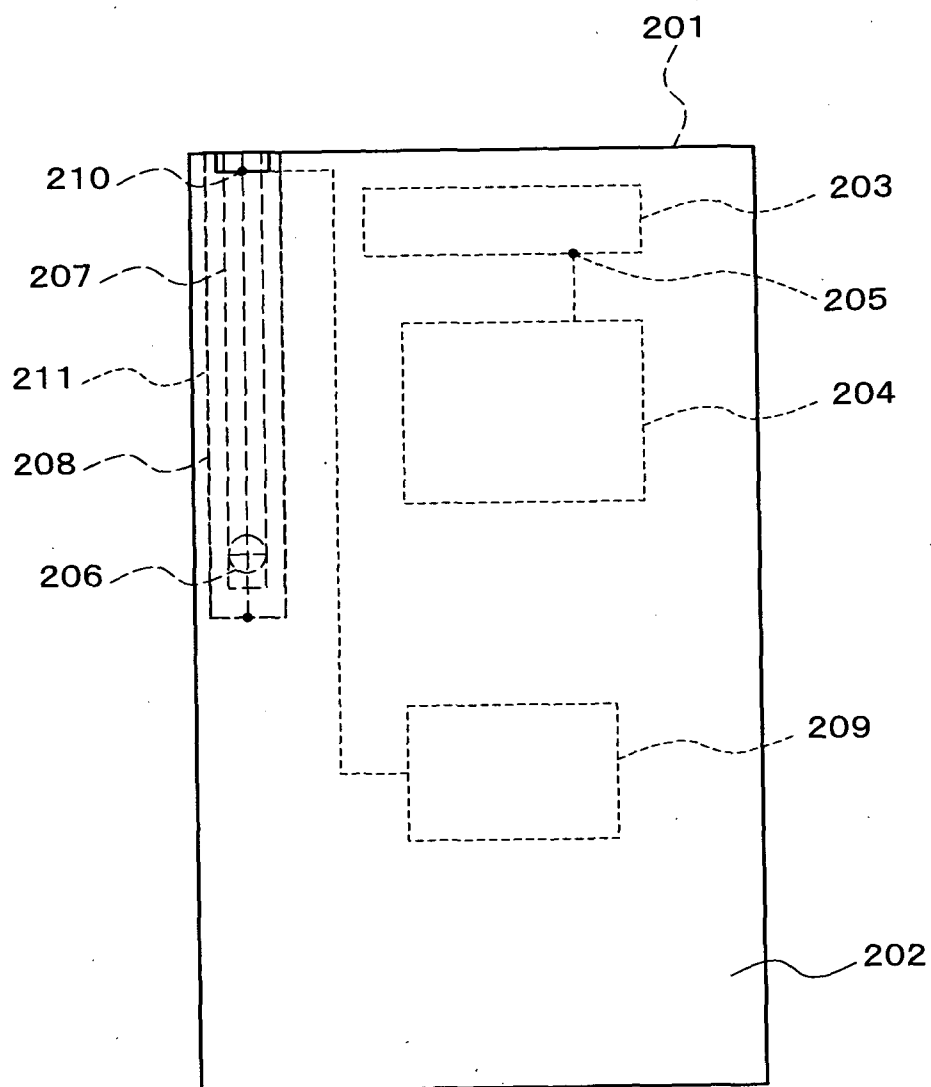
6/10

図6



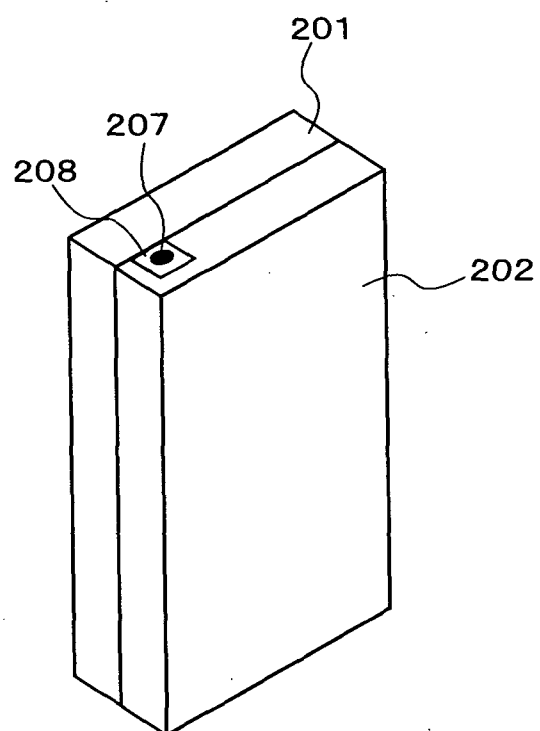
7/10

図7



8/10

図8



9/10

図9

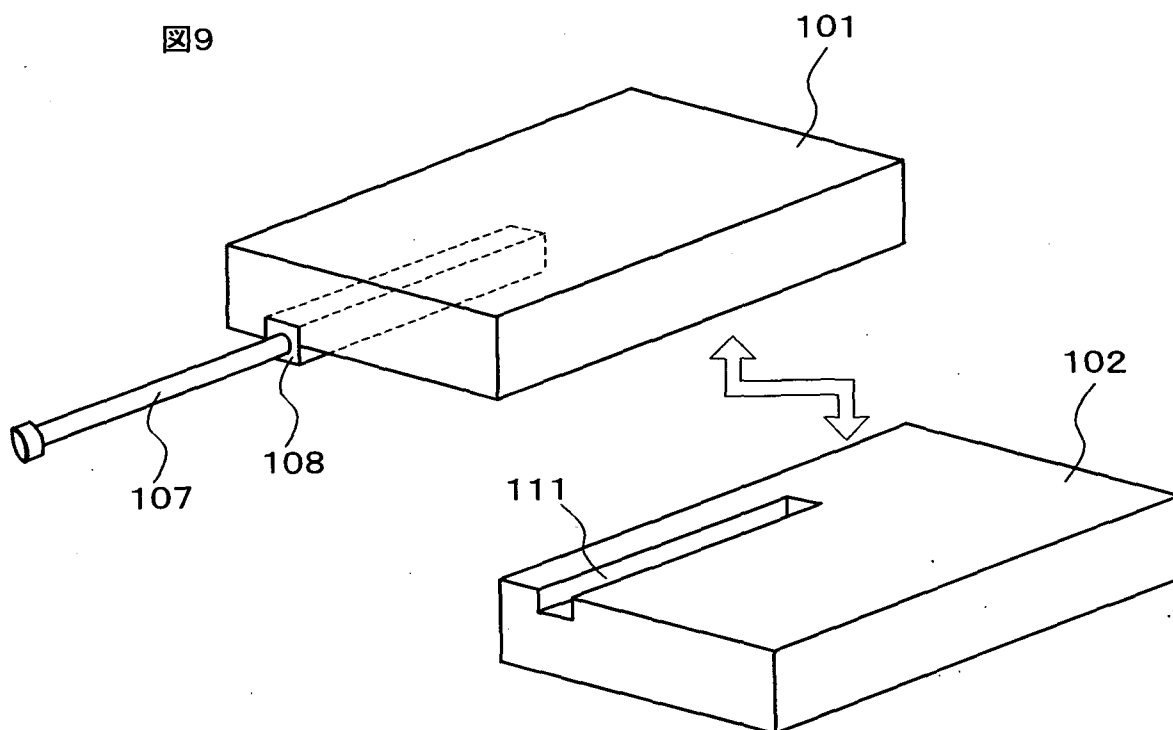
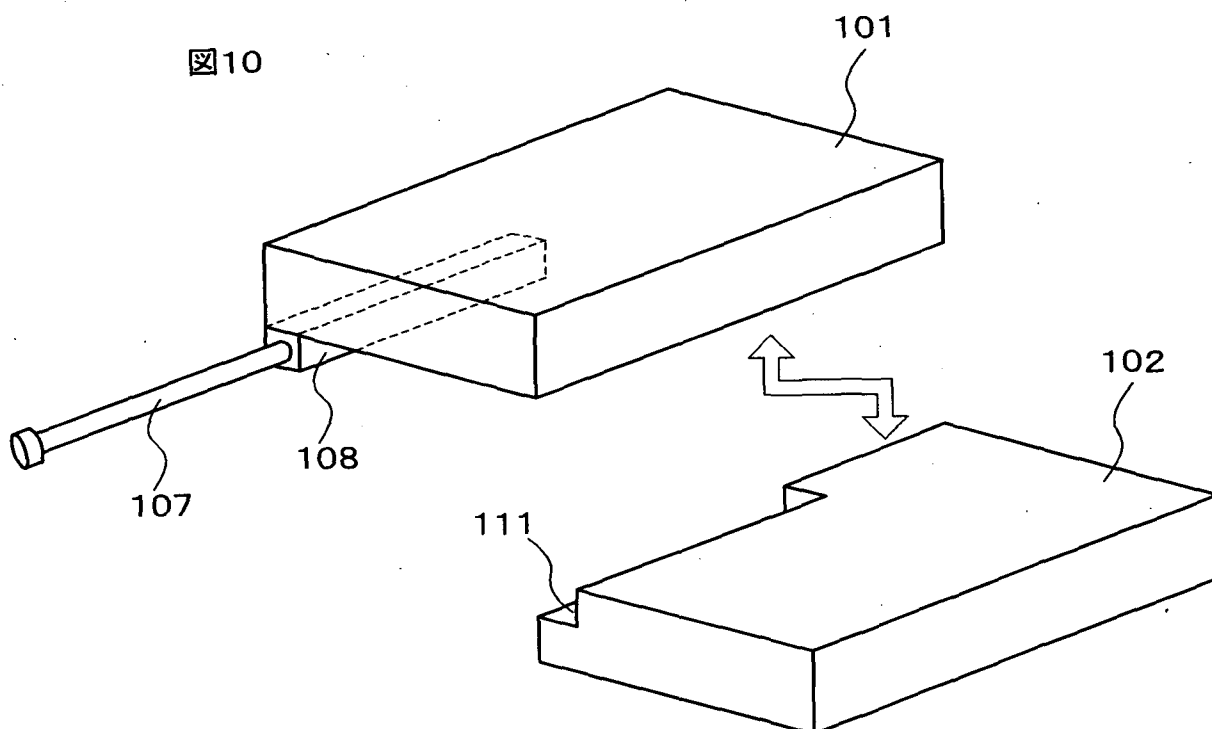
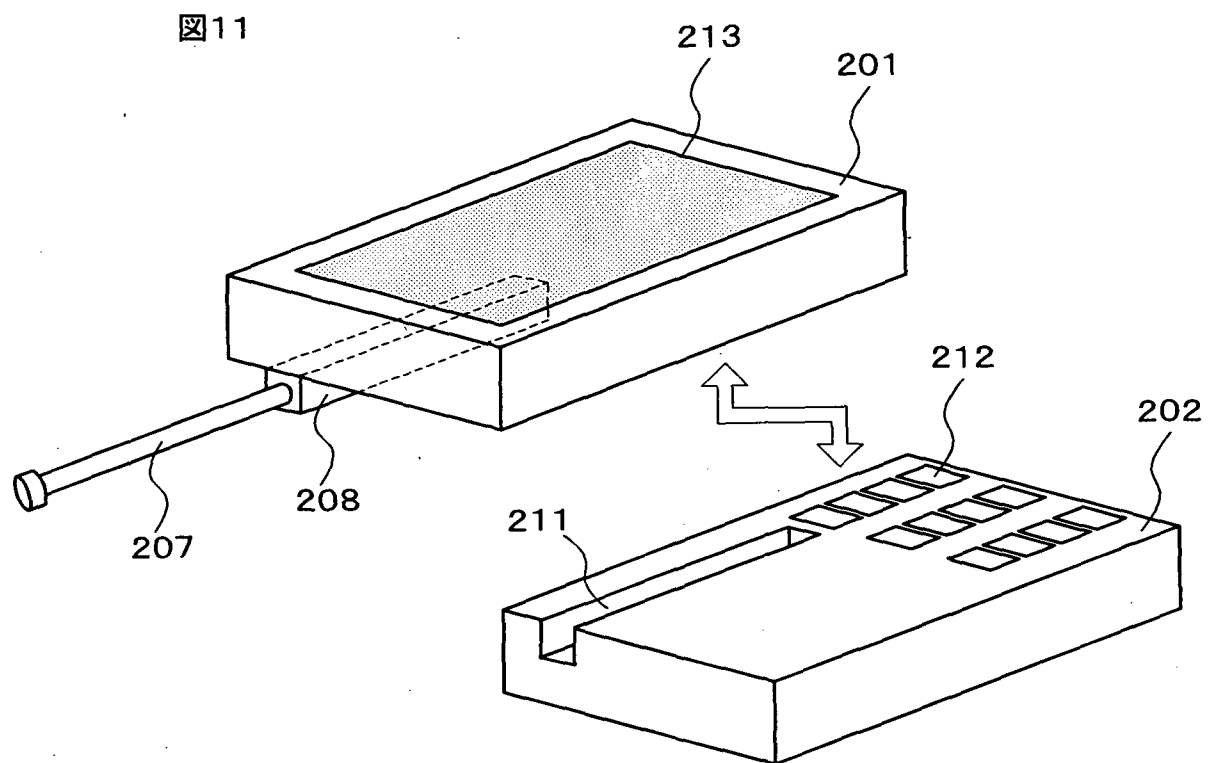


図10



10/10



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/050744

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01Q1/24(2006.01)i, H01Q1/10(2006.01)i, H04M1/02(2006.01)i

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

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01Q1/24, H01Q1/10, H04M1/02

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

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2010 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2010 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2010 |

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

WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                    | Relevant to claim No.            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| X<br>Y    | JP 2006-238271 A (Sony Ericsson Mobile Communications Japan, Inc.),<br>07 September 2006 (07.09.2006),<br>entire text; fig. 5, 3, 7<br>(Family: none) | 1-3, 7, 10, 11<br>4, 6, 8, 9     |
| X<br>Y    | JP 3-175826 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.),<br>30 July 1991 (30.07.1991),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)                | 1, 2, 5, 7, 10,<br>11<br>6, 8, 9 |

☒ 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  
08 February, 2010 (08.02.10)

Date of mailing of the international search report  
16 February, 2010 (16.02.10)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/050744

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 2006-67361 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.),<br>09 March 2006 (09.03.2006),<br>entire text; all drawings<br>& US 2009/0224982 A & EP 1768355 A1<br>& EP 2131558 A & WO 2006/022381 A<br>& WO 2006/022381 A1 & CN 101010929 A | 4                     |
| Y         | JP 2008-72382 A (Toshiba Corp.),<br>27 March 2008 (27.03.2008),<br>entire text; all drawings<br>& US 2008/0211721 A1                                                                                                                        | 6, 8, 9               |
| A         | US 2006/0097933 A1 (LG Electronics Inc.),<br>11 May 2006 (11.05.2006),<br>entire text; all drawings<br>& KR 10-2006-0042821 A & CN 1819469 A                                                                                                | 1-11                  |
| A         | JP 2001-251111 A (NEC Corp.),<br>14 September 2001 (14.09.2001),<br>entire text; all drawings<br>& US 2001/0019944 A1 & GB 2364849 A                                                                                                        | 1-11                  |
| A         | JP 2001-127516 A (NEC Corp.),<br>11 May 2001 (11.05.2001),<br>entire text; all drawings<br>& US 6813481 B1 & GB 2357188 A<br>& GB 26118 D0                                                                                                  | 1-11                  |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01Q1/24(2006.01)i, H01Q1/10(2006.01)i, H04M1/02(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01Q1/24, H01Q1/10, H04M1/02

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   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 1 0 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 0 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 0 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）

WPI

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X               | JP 2006-238271 A（ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社）2006.09.07, 全文、第5, 3, 7図（ファミリーなし） | 1-3, 7,<br>10, 11     |
| Y               |                                                                                 | 4, 6, 8, 9            |
| X               | JP 3-175826 A（松下電器産業株式会社）1991.07.30, 全文、全図（ファミリーなし）                             | 1, 2, 5, 7,<br>10, 11 |
| Y               |                                                                                 | 6, 8, 9               |

☒ 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

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 8 . 0 2 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 2 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

宮崎 賢司

5 G

3 2 4 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                           |                |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| Y                     | JP 2006-67361 A (松下電器産業株式会社) 2006.03.09, 全文、全図 & US 2009/0224982 A & EP 1768355 A1 & EP 2131558 A & WO 2006/022381 A & WO 2006/022381 A1 & CN 101010929 A | 4              |
| Y                     | JP 2008-72382 A (株式会社東芝) 2008.03.27, 全文、全図 & US 2008/0211721 A1                                                                                           | 6, 8, 9        |
| A                     | US 2006/0097933 A1 (LG Electronics Inc.) 2006.05.11, 全文、全図 & KR 10-2006-0042821 A & CN 1819469 A                                                          | 1 - 1 1        |
| A                     | JP 2001-251111 A (日本電気株式会社) 2001.09.14, 全文、全図 & US 2001/0019944 A1 & GB 2364849 A                                                                         | 1 - 1 1        |
| A                     | JP 2001-127516 A (日本電気株式会社) 2001.05.11, 全文、全図 & US 6813481 B1 & GB 2357188 A & GB 26118 D0                                                                | 1 - 1 1        |