

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5210515号  
(P5210515)

(45) 発行日 平成25年6月12日(2013.6.12)

(24) 登録日 平成25年3月1日(2013.3.1)

(51) Int.Cl.

HO4M 1/02 (2006.01)

F 1

HO4M 1/02

C

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-347206 (P2006-347206)	(73) 特許権者	310006855 NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地
(22) 出願日	平成18年12月25日(2006.12.25)	(74) 代理人	100095407 弁理士 木村 滉
(65) 公開番号	特開2008-160511 (P2008-160511A)	(72) 発明者	田中 基之 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の 1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ内
(43) 公開日	平成20年7月10日(2008.7.10)	(72) 発明者	上杉 雅樹 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の 1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ内
審査請求日	平成21年4月1日(2009.4.1)		
審判番号	不服2011-17216 (P2011-17216/J1)		
審判請求日	平成23年8月9日(2011.8.9)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】携帯無線機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

筐体の端部内に横にして配置したアンテナと、  
筐体内に配置した基板上に固定されたシールドケース上に配置した発光部と、  
この発光部からの発光を、前記アンテナを越えて前記筐体端部まで略直線的に導き、導  
かれた光を発光する発光報知部を備える導光部材と、を備え、  
前記導光部材における前記アンテナ近傍の部位には、前記発光部側の厚みと比べて薄く  
、且つ、前記発光部から導光された光を発光する前記発光報知部側の厚みと比べて薄く形成  
された凹段部が設けられていることを特徴とする携帯無線機。

## 【請求項 2】

操作部筐体と表示部筐体とがヒンジ部で折り畳み自在に結合された携帯無線機であって  
、  
操作部筐体のヒンジ部と反対側端部に前記アンテナ、発光部及び導光部材が内蔵され、  
前記発光部は、前記シールドケース上に配置したキー基板上に搭載されていることを特  
徴とする請求項 1 に記載の携帯無線機。

## 【請求項 3】

前記発光報知部には発光面が形成されており、  
この発光報知部の発光面を前記筐体の端面と上面とから露出させたことを特徴とする請  
求項 2 に記載の携帯無線機。

## 【請求項 4】

10

20

前記導光部材の周囲に被覆され、外面を遮光面として、内面を光反射・拡散面とした遮光テープを備えることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の携帯無線機。

【請求項5】

前記遮光テープは、前記導光部材における前記発光部側の厚い部位及び薄い部位に被覆されていることを特徴とする請求項4に記載の携帯無線機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筐体端部付近にアンテナと発光部を備える携帯無線機に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯端末機において、アンテナ付近に電子部品を配置するとアンテナ性能に影響を与えるため、例えば着信時や充電時に報知するための発光部をアンテナ付近に配置することは難しい。なお、折り畳み式携帯端末機において、操作部筐体のアンテナと反対側の端部であって、折り畳み状態でも表示部筐体に覆われない領域に、操作部筐体内の発光部からの光を導く導光板を配置したものが特許文献1に開示されている。また、筐体の端部にアンテナを横にして内蔵したものが特許文献2に開示されている。

【特許文献1】特開2002-111812号公報

【特許文献2】特開2006-41840号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

例えば筐体端部にアンテナを横にして内蔵したものにおいて、アンテナ性能への影響を回避すべく距離を隔てて基板に実装される発光部からの光をアンテナ側の筐体端部に導こうとすることが考えられる。その場合、導光部材は、基板上の発光部からアンテナを乗り越えて筐体端部まで伸びる複雑な三次元形状のものとなってしまい、十分な導光機能が得られなくなってしまう心配もある。

【0004】

本発明の課題は、筐体端部付近にアンテナと発光部を備える携帯無線機において、発光部の配置に工夫を施し、発光部からの光をアンテナを越えて筐体端部まで導く導光部材をシンプルな形状として、導光機能を確保することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

以上の課題を解決するため、本発明に係る携帯無線機は、

筐体の端部内に横にして配置したアンテナと、

筐体内に配置した基板上に固定されたシールドケース上に配置した発光部と、

この発光部からの発光を、前記アンテナを越えて前記筐体端部まで略直線的に導き、導かれた光を発光する発光報知部を備える導光部材と、を備え、

前記導光部材における前記アンテナ近傍の部位には、前記発光部側の厚みと比べて薄く、且つ、前記発光部から導光された光を発光する前記発光報知部側の厚みと比べて薄く形成された凹段部が設けられていることを特徴とする。

【0006】

また、操作部筐体と表示部筐体とがヒンジ部で折り畳み自在に結合され、操作部筐体のヒンジ部と反対側端部に前記アンテナ、発光部及び導光部材が内蔵され、前記発光部は、前記シールドケース上に配置したキー基板上に搭載されているようにしてもよい。

また、前記発光報知部には発光面が形成されており、この発光報知部の発光面を前記筐体の端面と上面とから露出させるようにしてもよい。

【0007】

さらに、前記導光部材の周囲に被覆され、外面を遮光面として、内面を光反射・拡散面とした遮光テープを備えるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

また、前記遮光テープは、前記導光部材における前記発光部側の厚い部位及び薄い部位に被覆されているようにしてもよい。

**【発明の効果】**

**【0008】**

本発明によれば、発光部からの発光を、アンテナを越えて筐体端部まで導く導光部材をシンプルな略直線的形状として、導光機能を確保できる。

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0009】**

以下、図を参照して本発明を実施するための最良の形態を詳細に説明する。

図1は本発明を適用した携帯無線機の一実施形態の構成として携帯電話機の折り畳み状態を示したもので、操作部筐体1と表示部筐体2をヒンジ部3で結合した折り畳み式携帯電話機において、操作部筐体1のヒンジ部3と反対側端部の中央に着信時や充電時に報知するための発光報知部4が設けられている。

**【0010】**

図2は操作部筐体1の平面図で、5は各種操作キーによる操作部、6はガタ押え部材である。ガタ押え部材6は、携帯電話機の図1に示した折り畳み状態において、操作部筐体1から幅方向にわたって突出状態で表示部筐体2に当接して、表示部筐体2のヒンジ部3と反対側端部付近のガタツキを押える。

**【0011】**

図3は図2の矢印A-A線に沿った中央縦断面図で、操作部筐体1のヒンジ部3と反対側端部内には、送受話するために所定の周波数帯の電波を送受信する板状のアンテナ7がその板面を横にして配置されている。操作部筐体1の内部には、アンテナ性能への影響を回避すべくアンテナ7と距離を隔てて着信・充電報知用の発光部をなすLED8が配置されるとともに、このLED8からの発光を、アンテナ7を越えて筐体端部まで導く略直線的形状の導光部材9が配置されている。この導光部材9の先端部が発光報知部4として機能している。

**【0012】**

操作部筐体1は、下ケース11及び上ケース12を合体して構成され、下ケース11の内部には、メイン基板13と、このメイン基板13上に搭載された各種電子部品及び電子回路の全周囲を覆うシールドケース14が固定されている。そして、シールドケース14上にフレキシブルキー基板15が重ねられており、このフレキシブルキー基板15の端部中央に前記LED8が実装されている。

**【0013】**

図4は図3のアンテナ7側端部付近を拡大して示している。導光部材9は入射側の厚みを厚くして入射光が多くなるよう透明樹脂製で板状に形成されたもので、その中間には凹段部9bが設けられ、また、先端部の厚みを厚くして形成した発光報知部4が、上ケース12の端部に結合した端部カバー16の中央部に形成された端面及び上面にかけてのスリットから外部に露出している。そして、導光部材9の周囲には遮光テープ19が被覆されている。なお、ガタ押え部材6は、上ケース12の端部カバー16に沿った端部に形成した幅方向にわたる切欠内に配置されている。

**【0014】**

図5は導光部材9及び遮光テープ19を拡大して示した分解斜視図で、略平板状の導光部材9には、発光報知部4と反対側端部の中央にLED8からの入光部9aが突状に形成されるとともに、下面にアンテナ7を避ける凹段部9bが形成されている。そして、遮光テープ19は、外面を黒色面による遮光面19aとして、内面を白色面による光反射・拡散面19bとしたもので、板状の導光部材9の周囲に接着して被覆されている。

**【0015】**

以上のように、折り畳み式携帯電話機において、操作部筐体1のヒンジ部3と反対側端部中央の端面及び上面にかけて露出した発光報知部4が発光することで、図1に示す折り畳み状態や開いた状態でも、着信があったことや充電中であることを視認できる。

10

20

30

40

50

## 【0016】

しかも、その操作部筐体1端部中央の発光報知部4の発光は、図4に拡大して示したように、メイン基板13上のシールドケース14上のフレキシブルキー基板15に搭載したLED8の発光を、凹段部9bによりアンテナ7を避けた略直線的形状の導光部材9を通してその先端部の厚みを厚くて形成した発光報知部4を照光することで行われる。従って、操作部筐体1のヒンジ部3と反対側端部内に板面を横にして配置したアンテナ7に対し、そのアンテナ性能に影響を与えないよう距離を隔ててLED8を配置した構造にしても、操作部筐体1のアンテナ7が横にして内蔵された端部において着信時・充電中の発光報知が行える。

## 【0017】

10

そして、導光部材9に被覆した、外面を遮光面19aとして、内面を光反射・拡散面19bとした遮光テープ19によって、導光部材9の導光機能を高めて、その先端部の厚みを厚くして形成した発光報知部4の照光性能を更に高めることができる。

## 【0018】

なお、以上の実施形態においては、折り畳み式携帯電話機としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の携帯電話機やPDA、カメラ、パソコン、その他の携帯端末機などの携帯無線機であっても良い。

また、実施形態では、発光部をLEDとしたが、他の発光素子を用いても良い。

また、携帯無線機は折り畳み式の他に、一体形状のもの、操作部筐体と表示部筐体とが相対的にスライドするスライド式のものであってもよい。

20

また、アンテナはGPS(Global Positioning System)の電波を受信するものであってもよい。

さらに、導光部材の形状等も任意であり、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更可能であることは勿論である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0019】

【図1】本発明を適用した携帯無線機の一実施形態の構成を示すもので、携帯電話機の折り畳み状態を示した斜視図である。

【図2】図1の操作部筐体の平面図である。

30

【図3】図2の矢印A-A線に沿った中央縦断面図である。

【図4】図3のアンテナ側端部付近の拡大図である。

【図5】図4の導光部材及び遮光テープの拡大分解斜視図である。

## 【符号の説明】

## 【0020】

1 操作部筐体

2 表示部筐体

3 ヒンジ部

4 発光報知部

5 操作部

7 アンテナ

8 発光部

9 導光部材

11 下ケース

12 上ケース

13 メイン基板

14 シールドケース

15 キー基板

16 端部カバー

19 遮光テープ

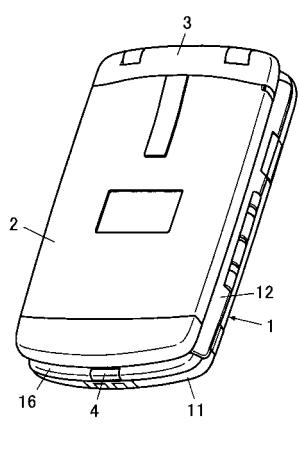
19a 遮光面

40

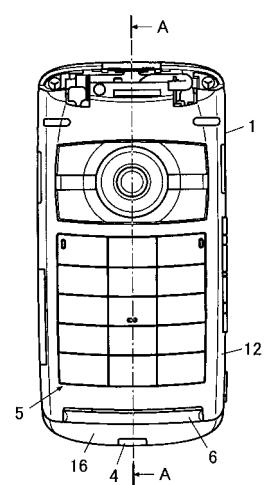
50

19b 光反射・拡散面

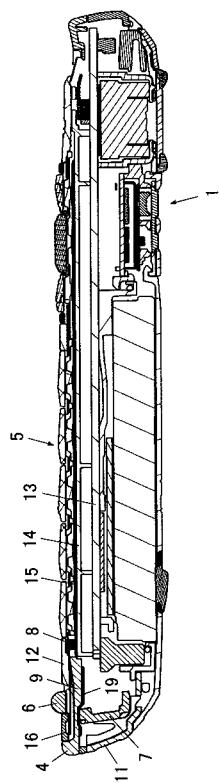
【図1】



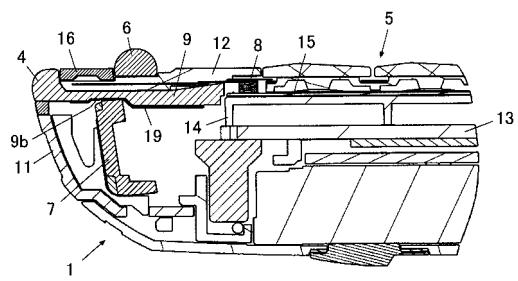
【図2】



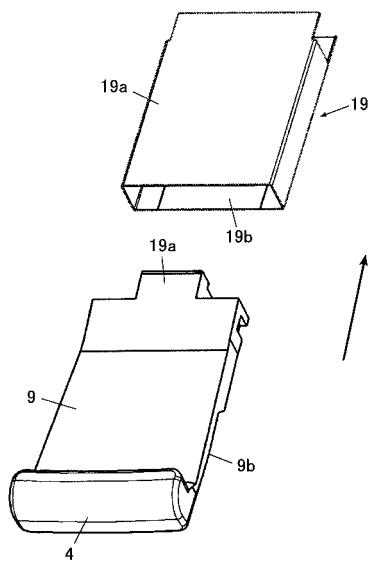
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 中島 孝行

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ  
内

(72)発明者 新津 宏和

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ  
内

合議体

審判長 石井 研一

審判官 矢島 伸一

審判官 萩原 義則

(56)参考文献 特開2002-111812(JP, A)

特開2006-238204(JP, A)

特開2006-252951(JP, A)

特開2004-235139(JP, A)

特表2003-514482(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/02