

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 3 区分
 【発行日】平成 19 年 9 月 27 日 (2007.9.27)

【公開番号】特開 2002-99352 (P2002-99352A)
 【公開日】平成 14 年 4 月 5 日 (2002.4.5)
 【出願番号】特願 2000-289115 (P2000-289115)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 1/16 (2006.01)

H 0 1 Q 13/08 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 1/00 3 1 2 E

H 0 1 Q 13/08

G 0 6 F 1/00 3 1 2 L

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 8 月 10 日 (2007.8.10)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作者が対面して操作することができるようにされた電子機器であって、
 無線通信のための回路を収容するハウジングと、
 上記回路に接続された誘電体アンテナとを備え、
 上記誘電体アンテナは上記ハウジングの上記操作者に対して背面側の端部に設けられて
 いることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子機器であって、
上記誘電体アンテナはその表面に形成された予め定められた形状の第 1 及び第 2 の導体
パターンを有しており、
上記第 1 及び第 2 の導体パターンはそれぞれ上記回路及びグランドに接続される電子機
器。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の電子機器であって、
上記ハウジングは導体からなり、
上記誘電体アンテナの第 2 の導体パターンは上記ハウジングに接続される電子機器。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の電子機器であって、
上記ハウジングはその表面に形成された導体層を有しており、
上記誘電体アンテナの第 2 の導体パターンは上記導体層に接続される電子機器。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の電子機器であって、
上記ハウジングは本体ハウジング及び上記本体ハウジングに対して開閉可能に設けられ
たサブハウジングを含み、
上記誘電体アンテナは上記本体ハウジングの背面側の端部に取り付けられている電子機
器。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の電子機器であって、
上記本体ハウジングに設けられた上記操作に関連するキーボードと、上記サブハウジングに設けられた表示のためのディスプレイとを更に備えた電子機器。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の電子機器であって、
上記無線通信によって上記電子機器が公衆回線に動作的に接続される電子機器。

【請求項 8】

操作者が対面して操作可能な電子機器のハウジングであって、
無線通信のための誘電体アンテナが設けられるための配置部を有し、
前記配置部は前記ハウジングの前記操作者に対して背面側の端部に位置することを特徴とするハウジング。

【請求項 9】

操作者が対面して操作可能な電子機器のため誘電体アンテナにおいて、
前記電子機器のハウジングの前記操作者に対して背面側の端部に取り付けするための接続部を有し、
前記誘電体アンテナは、前記電子機器の無線通信回路に接続されるためのものであることを特徴とする誘電体アンテナ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

図 3 に良く示されるように、本体ハウジング 2 には、操作に関連するデータの入力等
に供されるキーボードユニット 8 が設けられており、サブハウジング 6 には、操作に
関連する表示に供されるディスプレイユニット 10 が設けられている。表示ユニ
ット 10 は、例えば、LCD（液晶ディスプレイ）パネルを含む。本体ハウジ
ング 2 の正面側の端部には、一対の係止部（例えば穴）12 が形成されてお
り、サブハウジング 6 の対応する位置には、係止部 12 に係合する一対のフ
ック 14 が設けられている。フック 14 は、サブハウジング 6 のヒンジ部 4
と反対側に設けられたスライダ 16 により限定的に移動可能であり、そ

れにより、サブハウジング 6 を本体ハウジング 2 に対して閉じた状態でロックすることができると共に、スライダ 1 6 によりこの状態を解除することができるようになっている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

図 7 の (A) 及び図 8 の (A) はそれぞれ誘電体アンテナ 2 4 の側及びその反対の側からアンテナアセンブリ 1 8 を見た平面図、図 7 の (B) 及び図 8 の (B) はそれぞれ同じ側から基板 2 2 を見た平面図である。基板 2 2 は第 1 面 2 2 A 及び第 2 面 2 2 B を有しており、第 2 面 2 2 B が本体ハウジング 2 に対向する。第 1 面 2 2 A 及び第 2 面 2 2 B 上にはそれぞれ誘電体アンテナ 2 4 及び同軸コネクタ 3 4 が表面実装により固定されている。同軸コネクタ 3 4 には同軸ケーブル 2 6 (図 5 参照) が接続される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

図 7 の (A) に良く示されるように、誘電体アンテナ 2 4 は、誘電体チップ 3 5 と、誘電体チップ 3 5 の表面に形成された予め定められた形状を有する第 1 及び第 2 の導体パターン 3 6 及び 3 8 とからなる。第 1 の導体パターン 3 6 は、基板 2 2 の第 1 面 2 2 A 上に形成された給電パターン 4 4 に 1 箇所半田付けされ、第 2 の導体パターン 3 8 は、同じく第 1 面 2 2 A 上に形成されたグランドパターン 4 0 に 4 箇所半田付けされる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

図 8 の (A) に良く示されるように、同軸コネクタ 3 4 は、信号端子 4 6 及び信号端子 4 6 を囲むように設けられたグランド端子 4 8 を有している。信号端子 4 6 は基板 2 2 の第 2 面 2 2 B 上に形成された給電パターン 5 2 に 1 箇所半田付けされ、グランド端子 4 8 は、同じく第 2 面 2 2 B 上に形成されたグランドパターン 5 0 に 2 箇所半田付けされる。同軸コネクタ 3 4 は基板 2 2 のほぼ中央に位置している。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

給電パターン 4 4 及び 5 2 は基板 2 2 を貫通するビア 5 4 により接続され、グランドパターン 4 0 及び 5 0 は同じく基板 2 2 を貫通する複数のビア 5 6 により接続される。従って、同軸コネクタ 3 4 に接続される同軸ケーブル 2 6 により誘電体アンテナ 2 4 を高周波モジュール 3 0 に接続することができる。また、本体ハウジング 2 を金属 (例えばマグネシウムを主成分とする合金) 等の導体から形成しておくことによって、図 5 に示されるように基板 2 2 をねじ 2 0 により本体ハウジング 2 に押着するだけで誘電体アンテナ 2 4 の第 2 の導体パターン 3 8 を本体ハウジング 2 に接続することができる。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

この実施形態では、第2の導体パターン38と本体ハウジング2の密着性を高めるために、基板22のねじ20の貫通孔57の周囲に7個のビア55を設け、それらのビア55の全部又は一部（例えば1つおき）に半田を盛り上がらせ、それにより、ねじ20で基板22を本体ハウジング2に押着したときの電氣的接続を良好にしている。図5に示すように基板22は、本体ハウジング2の背面側の端部に形成された肉薄又は窪み状の着座部69に取り付けられ、着座部69には同軸ケーブル26を通すための切り欠き71が形成されている。図2に示すようにアンテナアセンブリ18が取り付けられた後に、その保護及び見栄えの向上等のために、アンテナアセンブリ18を覆うキャップ28が本体ハウジング2に装着される。キャップ28はアンテナ利得への影響を小さく抑えるために、金属を含まない例えばプラスチックのモールド成型により作製される。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

図9は高周波モジュール30のブロック図である。高周波モジュール30は、この装置を例えば公衆回線に接続することを企図し、携帯電話やPHSの機能を提供するために設けられている。高周波モジュール30は、誘電体アンテナ24に同軸ケーブル26により接続される高周波回路58を有している。高周波回路58はデータ等の送信及び受信を行うためにベースバンド回路60に接続されており、ベースバンド回路60は、双方向バスにより論理変換回路62を介してPＣＩコネクタ（又はミニPＣＩコネクタ）64に接続されている。PＣＩコネクタ64は高周波回路モジュール30とマザーボード31の間のインタフェースを行うために割り当てられた複数の端子を有している。そのうちの少なくとも1つの端子を用いて、送受信停止制御信号が停止制御線SCLによりマザーボード31から高周波回路58に供給される。符号66はPＣＩコネクタ64を介して各回路に電源を供給する電源回路を表している。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

図11は図10に示されるハードディスクドライブ70とFPC74との関係を示す側面図であり、その一部を拡大したものが矢印により示されている。FPC74の長手方向の一端はコネクタ78に接続され、他端はマザーボード30（図6参照）に接続される。コネクタ78はFPC74をハードディスクドライブ70の側面に着脱可能に接続する。特にこの実施例では、FPC74は、コネクタ78に対して蓋72（図11では上方に位置する）と反対の側から導入されている。この構成により、蓋72の着脱又は開閉によりコネクタ78がハードディスクドライブ70から不所望に脱落することを未然に防止することができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

図12は本体ハウジング2の主要部をその下面側から見た平面図、図13は図12におけるX I I I - X I I I 線に沿った本体ハウジング2の断面図である。この装置は実質的に水平な載置面82上に載置して使用されることを企図されており、本体ハウジング2の下面2Cには、載置面82との間に比較的大きな摩擦力を生じさせて装置が載置面82に対して滑りにくくすること及び、載置面82に与えられた振動等が装置に伝達されにくくすることを目的として、ゴム等の弾性体からなる複数のパッド80が設けられている。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

図13に良く示されるように、本体ハウジング2の下面2Cは載置面82に対して傾斜している傾斜面ISを含む。これは、装置全体を操作者に対して傾斜させて操作性を良好ならしめるためである。この実施形態では、傾斜面ISに取り付けられる各パッド80の厚みが一定になるように、そのパッド80が取り付けられる傾斜面ISの部分に台座部83が形成されている。より特定的には、台座部83が実質的に水平なパッド取り付け面84を有するように、台座部83に対応する本体ハウジング2の部分の厚みがハウジング断面方向に変化している。