

【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1区分

【発行日】平成19年4月19日(2007.4.19)

【公開番号】特開2005-249737(P2005-249737A)

【公開日】平成17年9月15日(2005.9.15)

【年通号数】公開・登録公報2005-036

【出願番号】特願2004-64437(P2004-64437)

【国際特許分類】

G 04 G 1/06 (2006.01)

【F I】

G 04 G 1/00 3 0 7

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月1日(2007.3.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒形状の金属製の外装ケースと、非導電性板材を有しつつ前記外装ケースに取り付けられた裏蓋と、この裏蓋に対して外装ケースの筒軸方向に離れて配置されかつ非導電性部材から構成された支持部材に取り付けられた導電性部材からなる表面側板部材と、前記裏蓋および表面側板部材間に収納されるアンテナと、導電性部材からなる基板を備えた太陽電池とを備え、

前記アンテナは、その軸方向が外装ケースの筒軸方向にほぼ直交する方向に配置されるとともに、アンテナの筒軸方向における中心位置が、筒軸方向における前記裏蓋および表面側板部材間の中心位置よりも裏蓋側となる位置に配置され、

前記表面側板部材は、前記太陽電池の基板であることを特徴とする無線通信機能付き時計。

【請求項2】

請求項1に記載の無線通信機能付き時計において、

時刻を表示する指針と、この指針を駆動するモータとを備え、

前記モータは、磁心とこの磁心に巻き回されたモータコイルとを備え、

前記アンテナは、その筒軸方向における中心位置が、筒軸方向における前記モータコイルの中心位置よりも裏蓋側となる位置に配置されていることを特徴とする無線通信機能付き時計。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の無線通信機能付き時計において、

前記アンテナは、磁心と、この磁心に巻き回されたアンテナコイルとを備えて構成され、アンテナの磁心両端は、その磁心の延長線上にある外装ケースの内周面に対して所定寸法離れて配置され、アンテナと外装ケースの間には非導電性部材で構成されたスペーサが配置されていることを特徴とする無線通信機能付き時計。

【請求項4】

請求項1または請求項2に記載の無線通信機能付き時計において、

前記アンテナは、磁心と、この磁心に巻き回されたアンテナコイルとを備えて構成され、前記磁心は、外装ケースの内周面に沿って湾曲されていることを特徴とする無線通信機能付き時計。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の無線通信機能付き時計において、

前記アンテナは、時刻情報を含む標準電波を受信することを特徴とする無線通信機能付き時計。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の無線通信機能付き時計において、

前記裏蓋は、金属製リングと、この金属製リング内にはめられた非導電性板材とを備えて構成され、

前記アンテナは、少なくとも一部が前記裏蓋の非導電性板材に平面的に重なっていることを特徴とする無線通信機能付き時計。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の無線通信機能付き時計において、

前記アンテナは、その長手方向の中心軸で区画される少なくとも半分側が前記非導電性板材に平面的に重なっていることを特徴とする無線通信機能付き時計。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の無線通信機能付き時計において、

外部操作部材を備え、前記アンテナは、外装ケースの平面方向の中心軸を挟んで前記外部操作部材の反対側に配置されていることを特徴とする無線通信機能付き時計。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の無線通信機能付き時計は、筒形状の金属製の外装ケースと、非導電性板材を有しあつ前記外装ケースに取り付けられた裏蓋と、この裏蓋に対して外装ケースの筒軸方向に離れて配置されかつ非導電性部材から構成された支持部材に取り付けられた導電性部材からなる表面側板部材と、前記裏蓋および表面側板部材間に収納されるアンテナと、導電性部材からなる基板を備えた太陽電池とを備え、前記アンテナは、その軸方向が外装ケースの筒軸方向にほぼ直交する方向に配置されるとともに、アンテナの筒軸方向における中心位置が、筒軸方向における前記裏蓋および表面側板部材間の中心位置よりも裏蓋側となる位置に配置され、前記表面側板部材は、前記太陽電池の基板であることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

ここで、非導電性部材から構成された支持部材は、例えば、文字板や各種時計部品を支持する地板で構成される。従って、導電性の表面側板部材は、非導電性の支持部材を介して金属ケースに取り付けられる。なお、地板等の支持部材は非導電性部材で構成されているので、アンテナをこの支持部材で支持することもできる。

本発明においては、外装ケースが金属製であり、かつ、表面側板部材が導電性部材で構成されているので、外装ケース側および表面側板部材側（時計表面側）からは、電波はケース内部に進入することができない。

一方、裏蓋は、非導電性板材を有するため、この非導電性板材から電波をケース内部に進入させることができる。

そして、本発明では、アンテナは、外装ケース筒軸方向（裏蓋から文字板方向に向かう時計の厚さ方向）の中心位置が、表面側板部材および裏蓋間の中心位置よりも裏蓋側となる位置に配置されている。このため、アンテナは、金属などの導電性部材からなる表面側

板部材に対して離れた位置に配置されることになる。従って、アンテナ周囲の電磁波が表面側板部材に影響されることなくアンテナに作用し、アンテナは裏蓋側から進入する電波を良好に受信可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

この発明によれば、外装ケースが金属製なので無線通信機能付き時計の外観が向上する。また、表面側板部材を導電性部材で構成し、この表面側板部材で太陽電池の基板を構成したので、その基板をステンレス等の金属製の基板とすることができる。利用可能な太陽電池の種類が増え、利用する太陽電池の制約を少なくできる。すなわち、無線通信機能付き時計に組み込む太陽電池として、従来、採用できなかったステンレス等の金属製基板を有する太陽電池も採用できるため、無線通信機能付き時計に要求されるコストや性能などを考慮して適切な太陽電池を組み込むことができ、設計の自由度も向上できる。

さらに、金属製の外装ケースや導電性部材の表面側板部材を用いても、アンテナを非導電性板材を有する裏蓋側に配置しているので、アンテナの電波受信性能を確保することもできる。

その上、表面側板部材を支持する支持部材を、プラスチックなどの非導電性部材で構成したので、この支持部材にアンテナを取り付けて支持することもできる。このため、表面側板部材およびアンテナを共通する支持部材に取り付けることができ、部品点数を少なくできる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【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】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】