

【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26年10月9日(2014.10.9)

【公開番号】特開2013-50349(P2013-50349A)

【公開日】平成25年3月14日(2013.3.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-013

【出願番号】特願2011-187657(P2011-187657)

【国際特許分類】

G 04 G 21/04 (2013.01)

G 04 G 19/00 (2006.01)

【F I】

G 04 G 1/00 3 0 7

G 04 G 1/00 3 1 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月27日(2014.8.27)

【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】

筒状の外装ケースと、

前記外装ケースの内側で時刻を表示する時刻表示部と、

前記外装ケースに収納され、無線通信を行う無線通信回路が配置された回路基板と、

前記外装ケースに収納され、前記回路基板に接続され、前記無線通信回路から不平衡給電されるアンテナ体とを備え、

前記アンテナ体の中心位置が、前記時刻表示部の6時から10時の範囲又は12時から4時の範囲に配置されている

ことを特徴とするアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項2】

前記アンテナ内蔵式電子時計は、前記外装ケースの二つの開口のうち、一方の開口をカバーガラスで塞がれ、他方の開口を裏蓋で塞がれ、

前記アンテナ体は前記回路基板の前記カバーガラス側に配置され、前記無線通信回路は前記裏蓋側に配置される

ことを特徴とする請求項1に記載のアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項3】

前記アンテナ体及び前記回路基板の電気長は、受信電波の1/4波長であることを特徴とする請求項1又は2に記載のアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項4】

前記アンテナ内蔵式電子時計は、光発電用のソーラーパネルをさらに備え、

前記ソーラーパネルは、前記時刻表示部の表示方向からみた平面視において前記アンテナ体と重なる部分が切り欠いてあることを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか1項に記載のアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項5】

前記裏蓋は金属製であることを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載のアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項6】

前記アンテナ体はチップアンテナ又はパッチアンテナであることを特徴とする請求項1乃至5のうちいずれか1項に記載のアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項7】

前記アンテナ内蔵式電子時計は、地板をさらに備え、
前記地板は前記裏蓋側に凹部を有し、
前記アンテナ体は前記凹部内に配置される
ことを特徴とする請求項2に記載のアンテナ内蔵式電子時計。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

以上の課題を解決するため、本発明に係るアンテナ内蔵式電子時計は、筒状の外装ケースと、前記外装ケースの内側で時刻を表示する時刻表示部と、外装ケースに収納され、無線通信を行う無線通信回路が配置された回路基板と、外装ケースに収納され、回路基板に接続され、前記無線通信回路から不平衡給電されるアンテナ体とを備え、アンテナ体の中心位置が、時刻表示部の6時から10時の範囲又は12時から4時の範囲に配置されていることを特徴としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

なお、「筒状」には、円筒や角筒に代表される回転体が含まれる。また、アンテナ体と回路基板とを回路基板に略平行な同一平面内に配置してもよい。これは、アンテナ体と回路基板との接合面、又はアンテナ体の中心位置が、板状の回路基板を含む平面内に配置されていることを意味し、アンテナ体が回路基板上に直接実装される形態の他、回路基板とは別の基板上に実装される形態も含まれる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記発明において、裏蓋は金属製であることが好ましい。この場合には、金属製の裏蓋による反射により、時計表面における法線方向の放射が大きくなり、極めて高い受信性能が得られる。

また、上記発明においてアンテナ体はチップアンテナ又はパッチアンテナであることが好ましい。

また、上記発明において、前記アンテナ内蔵式電子時計は、地板をさらに備え、前記地板は前記裏蓋側に凹部を有し、前記アンテナ体は前記凹部内に配置されることが好ましい。