

【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 20 年 1 月 17 日 (2008.1.17)

【公開番号】特開 2006-153752 (P2006-153752A)  
 【公開日】平成 18 年 6 月 15 日 (2006.6.15)  
 【年通号数】公開・登録公報 2006-023  
 【出願番号】特願 2004-347311 (P2004-347311)  
 【国際特許分類】

**G 0 4 G 1/06 (2006.01)**

【F I】

G 0 4 G 1/00 3 0 7

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 11 月 27 日 (2007.11.27)

【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】

少なくとも胴部が導電性部材で構成されている外装ケースと、  
 前記外装ケースの開口部に臨んで設けられる文字板と、  
 前記外装ケース内に配置されて外部無線情報を受信するアンテナを有し、かつ当該アンテナで受信した外部無線情報を処理する受信手段と、  
 時刻表示手段とを備えたアンテナ内蔵式電子時計であって、  
 前記文字板、または、前記外装ケースを構成する裏蓋を有する場合は裏蓋、のいずれかが非導電性部材で構成され、  
 前記アンテナは、コアおよび当該コアに巻回されたコイルにより構成されているとともに、前記外装ケースの金属部分と近接配置され、  
 前記コアの端部は、前記非導電性部材に向かって曲げられ、  
 前記コアの端部が曲げられることにより当該端部に平面的に重なるように、前記受信手段を構成する回路素子が配置されている  
 ことを特徴とするアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のアンテナ内蔵式電子時計において、  
 前記コアは、積層された薄膜磁性体により構成されている  
 ことを特徴とするアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のアンテナ内蔵式電子時計において、  
 前記薄膜磁性体の積層方向は、当該時計の厚さ方向である  
 ことを特徴とするアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 に記載のアンテナ内蔵式電子時計において、  
 前記コアは、非導電性部材で構成されたコア保持部材により保持され、  
 前記コイルは、前記コアと前記コア保持部材と共に巻かれている  
 ことを特徴とするアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載のアンテナ内蔵式電子時計において、

前記文字板は、非導電性部材で構成され、  
この文字板と互いに重ねられるソーラーパネルを備えている  
ことを特徴とするアンテナ内蔵式電子時計。

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載のアンテナ内蔵式電子時計において、  
前記時刻表示手段を駆動するモータを備え、  
このモータは、時計の厚さ方向において、前記コアの端部に対して当該端部が曲げられた側とは反対側に設けられている  
ことを特徴とする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】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明のアンテナ内蔵式電子時計は、少なくとも胴部が導電性部材で構成されている外装ケースと、前記外装ケースの開口部に臨んで設けられる文字板と、前記外装ケース内に配置されて外部無線情報を受信するアンテナを有し、かつ当該アンテナで受信した外部無線情報を処理する受信手段と、時刻表示手段とを備えたアンテナ内蔵式電子時計であって、前記文字板、または、前記外装ケースを構成する裏蓋を有する場合は裏蓋、のいずれかが非導電性部材で構成され、前記アンテナは、コアおよび当該コアに巻回されたコイルにより構成されているとともに、前記外装ケースの金属部分と近接配置され、前記コアの端部は、前記非導電性部材に向かって曲げられ、前記コアの端部が曲げられることにより当該端部に平面的に重なるように、前記受信手段を構成する回路素子が配置されてい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】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

この発明では、アンテナのコアの端部が時計の厚さ方向に積極的に曲げられ、非導電性部材に向けられているので、この非導電性部材を介して外部無線情報を受信可能となる。すなわち、曲げられたコアの端部における軸方向は外装ケースの内周面から外れた方向であるため、コアが外装ケースの金属等の導電性部材の部分に近接配置されていても、受信電波が外装ケースの金属部分で減衰するのが回避される。従って、外装ケースに金属材料等の導電性部材を使用する構成において、アンテナの受信感度を大幅に向上させることができる。また、コアの端部が曲がっているぶん、アンテナの長さが確保されるから、この点でも受信感度を向上させることができる。

加えて、このように外装ケースに導電性部材が使用されていてもアンテナの受信感度が高いことから、外装ケースの金属等の導電性部材の部分にコアをごく近付けて、外装ケース内の平面的なスペース効率を大きく向上させることができる。これにより、アンテナ内蔵式電子時計の小型化を促進できる。

なお、プラスチック製ケースに金属製カバーが取り付けられている場合のように、外装ケースの少なくとも一部に導電性部材が使用されていれば、上述のように、アンテナの受信感度の向上、およびアンテナ内蔵式電子時計の小型化を図ることができる。また、外装ケースは、胴部と裏蓋とが一体化されたワンピース型のものであってもよい。

ここで、「コア端部が曲げられている」とは、コアが予め塑性変形されて曲げられていても良いし、地板に曲げて組み込むことが可能なように弾性変形可能になっていてもよい。

以上に加えて、前記コアの端部が曲げられることにより当該端部に平面的に重なるように、前記受信手段を構成する回路素子が配置されている構成によって、コアの端部が時計の厚さ方向に曲げられることで当該コアから外れた位置に形成されるデッドスペースを解消できるとともに、受信手段を構成する同調用コンデンサや受信回路等の回路素子とアンテナとを電氣的に接続するための導線を短くできる。そのため、導線を通じてアンテナに電磁的なノイズとして信号が混入してくる可能性が少なくなり、アンテナおよび受信手段による電波受信をより正確に行うことができる。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】削除

【補正の内容】