

【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 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 21 年 11 月 12 日 (2009.11.12)

【公開番号】特開 2009-201147 (P2009-201147A)
 【公開日】平成 21 年 9 月 3 日 (2009.9.3)
 【年通号数】公開・登録公報 2009-035
 【出願番号】特願 2009-133579 (P2009-133579)
 【国際特許分類】

H 0 1 Q 7/08 (2006.01)

H 0 1 Q 1/24 (2006.01)

G 0 4 G 1/06 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 7/08

H 0 1 Q 1/24 B

G 0 4 G 1/00 3 0 7

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 9 月 18 日 (2009.9.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

請求項 1 に記載の発明に係るアンテナ装置（図 1 4 の第 5 実施形態を参照）は、
複数毎の磁性薄板を積層してから構成されたコア（3 1）と、このコアに巻回されたコ
イル（3 0）とを備え、電子機器の機器ケース内に設置されるアンテナ装置（3 0 E）に
おいて、

前記コアの上方位置に固定された薄膜状磁性体（3 8 E - 2）と、
この薄膜状磁性体と前記コアとを磁氣的に連結するために、両者の間に介在して配置さ
れた磁性スペーサ（3 8 E - 1）と、
 を備えていることを特徴とする。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

請求項 2 に記載の発明に係るアンテナ装置（図 1 4 の第 5 実施形態を参照）は、
磁性材料からなるコア（3 1）と、
このコアの中央部に巻回されたコイル（3 0）と、
前記コアの両端部の上方位置に固定された外部磁性体（3 8 E）と、
この外部磁性体と前記コアとの間の隙間に介在して配置され、両者を磁氣的に連結する
ための磁性スペーサ（3 8 E - 1）と、
 を備えていることを特徴とする。

また、請求項 3 に記載の発明に係るアンテナ装置は、請求項 1 に記載のアンテナ装置に
おいて、前記薄膜状磁性体（3 8 E - 2）は、前記コアの上方位置に設けられた固定部材
（2 1）により固定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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項4に記載の発明に係るアンテナ装置は、請求項2に記載のアンテナ装置において、前記外部磁性体(38E-2)は、前記コアの上方位置に設けられた固定部材(21)により固定されていることを特徴とする。

【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】

請求項5に記載の発明に係るアンテナ装置は、請求項3または4に記載のアンテナ装置において、前記固定部材は、文字板(21)であることを特徴とする。

【手続補正5】

【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】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項6に記載の発明に係る電子機器(例えば、図1の腕時計1)は、請求項1に記載のアンテナ装置(例えば、図14の30E)と、このアンテナ装置を収納した機器ケース(例えば、図1の10)と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項7に記載の発明に係る電子機器(例えば、図1の腕時計1)は、請求項2に記載のアンテナ装置(図14の30E)と、このアンテナ装置を収納した機器ケース(例えば、図1の10)と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【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 1 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 1】

【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】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 3】

【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】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 4】

【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】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 5】

【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】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 6】

【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】

請求項 1 に記載の発明において、「薄膜状磁性体」とは、例えば、コアを構成する薄板と同様のものであっても良いし、箔体や、磁性粉を塗着したものであっても良い。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

請求項 1 に記載の発明において、前記コアと前記薄膜状磁性体との間に、前記コアと前記薄膜状磁性体とを磁氣的に連結する磁性スペーサが介在して配置されているが、「磁氣的に連結」とは、両者が接触している場合の他、両者が小さな隙間で対峙する場合も含む。要は、両者によってコイルの磁束が増大することである。

請求項 2 に記載の発明の場合も、同様である。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

請求項1に記載の発明によれば、薄膜状磁性体とコアとを磁氣的に連結するために、両者の間に介在して配置された磁性スペーサを備えているので、外部からの電波の磁束を薄膜状磁性体により効率よく集磁し、この集磁された磁束を薄膜状磁性体から磁性スペーサを介してコアに導き、このコアに導かれた磁束をコイル内に導くことができ、したがって、磁束密度が増大することから、アンテナの受信感度の向上を図ることができる。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】削除

【補正の内容】
【手続補正 27】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0033
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 28】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0034
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 29】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0035
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 30】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0036
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 31】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0037
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 32】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0038
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 33】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0039
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 34】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0040
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0040】

請求項 1 に記載の発明によれば、そればかりでなく、コアと薄膜状磁性体との間に隙間がある場合にも、磁性スペーサによってコアと薄膜状磁性体とを磁氣的に連結することができる。

請求項 2 に記載の発明によれば、コアの両端部の上方位置に固定された外部磁性体とコアとの間の隙間に両者を磁氣的に連結するための磁性スペーサを介在して配置しているので、外部からの電波の磁束を外部磁性体により効率よく集磁し、この集磁された磁束を薄膜状磁性体から磁性スペーサを介してコアに導き、このコアに導かれた磁束をコイル内に導くことができ、したがって、磁束密度が増大することから、アンテナの受信感度の向上

を図ることができる。

【手続補正 35】

【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】

複数毎の磁性薄板を積層してから構成されたコアと、このコアに巻回されたコイルとを
備え、電子機器の機器ケース内に設置されるアンテナ装置において、

前記コアの上方位置に固定された薄膜状磁性体と、

この薄膜状磁性体と前記コアとを磁氣的に連結するために、両者の間に介在して配置さ
れた磁性スペーサと、

を備えていることを特徴とするアンテナ装置。

【請求項 2】

磁性材料からなるコアと、

このコアの中央部に巻回されたコイルと、

前記コアの両端部の上方位置に固定された外部磁性体と、

この外部磁性体と前記コアとの間の隙間に介在して配置され、両者を磁氣的に連結する
ための磁性スペーサと、

を備えていることを特徴とするアンテナ装置。

【請求項 3】

前記薄膜状磁性体は、前記コアの上方位置に設けられた固定部材により固定されている
ことを特徴とする請求項 1 に記載のアンテナ装置。

【請求項 4】

前記外部磁性体は、前記コアの上方位置に設けられた固定部材により固定されているこ
とを特徴とする請求項 2 に記載のアンテナ装置。

【請求項 5】

前記固定部材は、文字板であることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のアンテナ装
置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のアンテナ装置と、

このアンテナ装置を収納した機器ケースと、

を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

請求項 2 に記載のアンテナ装置と、

このアンテナ装置を収納した機器ケースと、

を備えたことを特徴とする電子機器。