

【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 20 年 9 月 25 日 (2008.9.25)

【公開番号】特開 2007-74446 (P2007-74446A)

【公開日】平成 19 年 3 月 22 日 (2007.3.22)

【年通号数】公開・登録公報 2007-011

【出願番号】特願 2005-259961 (P2005-259961)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 1/22 (2006.01)

H 0 1 Q 21/24 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 1/22 Z

H 0 1 Q 21/24

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 8 月 7 日 (2008.8.7)

【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】

本体と、

前記本体に取り付けられた表示部と、

前記表示部の上部に設けられた第 1 の無線通信アンテナと、

前記表示部の側部に設けられた第 2 の無線通信アンテナと、

を有することを特徴とする携帯型情報機器。

【請求項 2】

前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナは同種のアンテナであり、

前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナは、互いに離れた位置に設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 3】

前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナは同種のアンテナであり、

前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナは互いに略 90°異なる角度で設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 4】

前記表示部は液晶ディスプレイであり、

前記表示部が備える液晶ドライバ基板が前記表示部の上部と下部のいずれか一方に設けられ、

前記第 2 の無線通信アンテナは、前記表示部の上部と下部のうち、前記液晶ドライバ基板が設けられている一方と異なる他方の側部に設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 5】

前記第 1 の無線通信アンテナおよび前記第 2 の無線通信アンテナは、一方が前記表示部の表面側に設けられ、他方は、前記表示部の背面側に設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 6】

前記第 1 の無線通信アンテナに接続された第 1 の給電ケーブルは、前記第 2 の無線通信アンテナが設けられる前記表示部の第 1 の側部と異なる第 2 の側部を通して前記本体側に繋がるように配線され、

前記第 2 の無線通信アンテナに接続された第 2 の給電ケーブルは、前記第 2 の無線通信アンテナが設けられる前記第 1 の側部を通して前記本体側に繋がるように配線されたことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 7】

本体と、

前記本体に取り付けられた表示部と、

前記表示部の上部に設けられた第 1 の無線通信アンテナと、

前記本体に設けられた第 2 の無線通信アンテナと、

を有することを特徴とする携帯型情報機器。

【請求項 8】

前記第 2 の無線通信アンテナは、前記携帯型情報機器の本体の手前部に設けられたことを特徴とする請求項 7 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 9】

前記第 2 の無線通信アンテナは、前記携帯型情報機器の本体の奥部に設けられたことを特徴とする請求項 7 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 10】

前記表示部を前記携帯型情報機器の本体に閉じたときに、前記携帯型情報機器の本体および前記表示部の筐体の、前記第 1 の無線通信アンテナおよび前記第 2 の無線通信アンテナに接する部分は、非金属材料からなることを特徴とする請求項 1 または 7 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 11】

前記携帯型情報機器の本体および前記表示部の筐体の、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナとが設置される部分が誘電体材料からなり、

前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナは、アンテナ導体部、給電線、および GND パターンを前記筐体上に直接設けた構成を有することを特徴とする請求項 1 または 7 に記載の携帯型情報機器。

【請求項 12】

前記携帯型情報機器の本体および前記表示部の筐体の、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナとが設置される部分が金属材料からなり、

前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナは、アンテナ導体部、給電線、および GND パターンを前記筐体上に誘電体板を介して設けた構成を有することを特徴とする請求項 1 または 7 に記載の携帯型情報機器。

【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】

本発明の第 1 の態様は、上記目的を達成するため、本体と、前記本体に取り付けられた表示部と、前記表示部の上部に設けられた第 1 の無線通信アンテナと、前記表示部の側部に設けられた第 2 の無線通信アンテナと、を有することを特徴とする携帯型情報機器を提供する。

【手続補正 3】

【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】

## 【 0 0 1 5 】

上記本発明の第 1 の態様において、前記表示部は液晶ディスプレイであった場合、前記表示部が備える液晶ドライバ基板が前記表示部の上部と下部のいずれか一方に設けられ、前記第 2 の無線通信アンテナが前記表示部の上部と下部のうち、前記液晶ドライバ基板が設けられている一方と異なる他方の側部に設けられてもよい。これにより、前記第 2 の無線通信アンテナを液晶ドライバ基板と距離を置いて配置して、前記液晶ドライバ基板から放射される不要輻射の影響を抑えることにより、ノイズを軽減して電波受信効率を向上させることができる。

## 【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 1 7 】

本発明の第 2 の態様は、上記目的を達成するため、本体と、前記本体に取り付けられた表示部と、前記表示部の上部に設けられた第 1 の無線通信アンテナと、前記本体に設けられた第 2 の無線通信アンテナと、を有することを特徴とする携帯型情報機器を提供する。

## 【 手 続 補 正 5 】

【 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 】

上記本発明の第 1 または第 2 の態様において、前記携帯型情報機器の本体および前記表示部の筐体の、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナとが設置される部分が誘電体材料からなる場合は、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナは、アンテナ導体部、給電線、および GND パターンをめぐり等により前記筐体上に直接設けた構成を有してもよい。これにより、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナを前記携帯型情報機器の筐体と一体に設けることで、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナと前記携帯型情報機器の筐体との間の距離を厳密に一定に保ち、動作周波数、放射パターン等のアンテナ特性のばらつきを防いで、高い受信効率を得ることができる。

## 【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 2 4 】

上記本発明の第 1 または第 2 の態様において、前記携帯型情報機器の本体および前記表示部の筐体の、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナとが設置される部分が金属材料からなる場合は、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナは、アンテナ導体部、給電線、および GND パターンを前記筐体上に誘電体板を介して設けた構成を有してもよい。これにより、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナを前記携帯型情報機器の筐体と一体に設けることで、前記第 1 の無線通信アンテナと前記第 2 の無線通信アンテナと前記携帯型情報機器の筐体との間の距離を厳密に一定に保ち、動作周波数、放射パターン等のアンテナ特性のばらつきを防いで、高い受信効率を得ることができる。