

【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 01 Q 1/22 (2006.01)

H 01 Q 21/24 (2006.01)

【F I】

H 01 Q 1/22 Z

H 01 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約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の側部を通っ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の側部を通っ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】

**【0015】**

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】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0017】**

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】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0023】**

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パターンをめっき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緒に設けることで、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】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0024】**

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緒に設けることで、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。