

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-67225

(P2010-67225A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**G06F 1/16 (2006.01)** G06F 1/00 312J  
 G06F 1/00 312E

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-235646 (P2008-235646) (22) 出願日 平成20年9月12日 (2008.9.12)	(71) 出願人 000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号 (74) 代理人 100058479 弁理士 鈴江 武彦 (74) 代理人 100108855 弁理士 蔵田 昌俊 (74) 代理人 100091351 弁理士 河野 哲 (74) 代理人 100088683 弁理士 中村 誠 (74) 代理人 100109830 弁理士 福原 淑弘 (74) 代理人 100075672 弁理士 峰 隆司
---	---

最終頁に続く

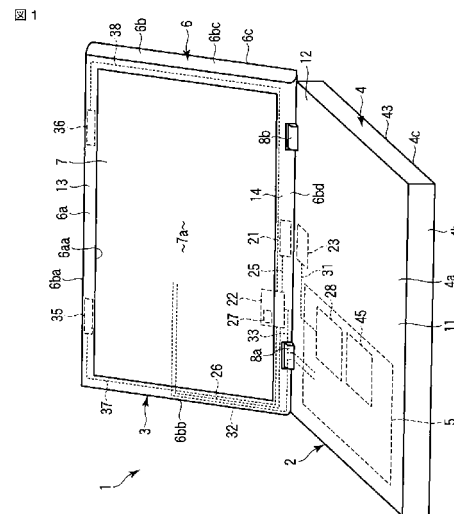
(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】表示筐体を本体筐体に回動自在に連結するヒンジ部の強度を上げることが可能な情報処理装置を提供する。

【解決手段】情報処理装置1は、本体筐体4と、表示パネル7を内蔵した表示筐体6と、本体筐体4の端部12と表示筐体6の端部14との間に設けられ、表示筐体6を本体筐体4に回動自在に連結するヒンジ部8aと、第1のアンテナ部21と、第2のアンテナ部23とを具備する。第1のアンテナ部21は、表示筐体6の端部14に設けられ、表示パネル7に電気的に接続されるとともに、表示筐体6が本体筐体4に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が表示パネル7よりも下方に位置する。第2のアンテナ部23は、本体筐体4に設けられ、第1のアンテナ部21との間で無線通信を行う。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

本体筐体と、

表示パネルを内蔵した表示筐体と、

上記本体筐体の一端部と上記表示筐体の一端部との間に設けられ、上記表示筐体を上記本体筐体に回動自在に連結するヒンジ部と、

上記表示筐体の端部に設けられ、上記表示パネルに電氣的に接続されるとともに、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が上記表示パネルよりも下方に位置する第 1 のアンテナ部と、

上記本体筐体に設けられ、上記第 1 のアンテナ部との間で無線通信を行う第 2 のアンテナ部と、

を具備したことを特徴とする情報処理装置。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の情報処理装置において、

上記本体筐体内に設けられた電源部と、

上記電源部に電氣的に接続されるとともに、上記本体筐体内から上記ヒンジ部を経由して上記表示筐体内に延び、上記表示パネルに電力を供給する電力供給線と、

を備えたことを特徴とする情報処理装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の情報処理装置において、

上記第 1 のアンテナ部は、上記表示パネルへ供給する映像信号を上記第 2 のアンテナ部から受信することを特徴とする情報処理装置。

20

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載の情報処理装置において、

上記表示筐体内に設けられ、上記第 1 のアンテナ部と上記第 2 のアンテナ部との間の無線接続が非接続の時に上記表示パネルに表示させる映像の映像データを記憶しておくメモリを備えたことを特徴とする情報処理装置。

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載の情報処理装置において、

上記第 1 のアンテナ部および上記第 2 のアンテナ部は、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、鉛直方向に互いに並ぶことを特徴とする情報処理装置

30

**【請求項 6】**

請求項 1 に記載の情報処理装置において、

上記第 1 のアンテナ部は、上記本体筐体に対する上記表示筐体の回動位置に関わらず、上記第 2 のアンテナ部からの距離が常に 3 cm 以下であることを特徴とする情報処理装置

**【請求項 7】**

請求項 1 に記載の情報処理装置において、

上記本体筐体は、通信アダプタの上に当該情報処理装置を載せた時に上記通信アダプタに接する底面を有し、

40

上記第 2 のアンテナ部は、上記本体筐体の底面からの距離が上記無線通信の通信可能距離以下であることを特徴とする情報処理装置。

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載の情報処理装置において、

当該情報処理装置は、上記表示筐体が上記本体筐体に対して閉じられたときに、上記第 1 のアンテナ部への電力供給を停止するとともに、上記第 2 のアンテナ部が上記通信アダプタと通信可能なように上記第 2 のアンテナ部への電力供給を維持することを特徴とする情報処理装置。

**【請求項 9】**

50

請求項 1 に記載の情報処理装置において、  
 上記表示筐体に設けられた第 3 のアンテナ部を備え、  
 上記第 3 のアンテナ部は、上記ヒンジ部に連結された端部とは反対側となる上記表示筐体の端部に設けられ、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が上記表示パネルよりも上方に位置し、  
 上記第 1 のアンテナ部は、上記第 3 のアンテナ部に電氣的に接続されているとともに、上記第 3 のアンテナ部の通信に用いられる無線通信信号を上記第 2 のアンテナ部から受信することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の情報処理装置において、  
 上記ヒンジ部に連結された上記表示筐体の端部に設けられ、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、上記表示パネルよりも下方に位置するインバータを備え、  
 上記第 1 のアンテナ部は、上記表示筐体の厚さ方向に沿って見たとき、上記インバータを外れた位置に設けられていることを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線通信を行う情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ポータブルコンピュータのような情報処理装置は、本体筐体と、表示筐体と、表示筐体を本体筐体に回動自在に連結するヒンジ部とを備える。表示パネルに映像データを供給するケーブルは、本体筐体内からヒンジ部を通じて表示筐体内へ導かれている。

【0003】

特許文献 1 は、トランシーバを内蔵したコンピュータを開示している。このコンピュータは、コンピュータ基部と、コンピュータ基部に対して着脱可能な着脱式表示装置とを備える。着脱式表示装置は、操作システムとプロセッサとを有し、タブレット PC として機能する。コンピュータ基部および着脱式表示装置は、それぞれトランシーバを備え、互いの間で無線通信を行うことができる。

【特許文献 1】特開 2003 - 345463 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、近年の情報処理装置は、さらなる小型化および薄型化が要望されている。一方で、近年の情報処理装置は、数多くのケーブルが本体筐体内からヒンジ部を通過して表示筐体内に導かれている。そのためヒンジ部の構造の自由度が制限され、ヒンジ部の強度を確保することが難しくなっている。

【0005】

本発明の目的は、表示筐体を本体筐体に回動自在に連結するヒンジ部の強度を上げることが可能な情報処理装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一つの実施形態に係る情報処理装置は、本体筐体と、表示パネルを内蔵した表示筐体と、上記本体筐体の一端部と上記表示筐体の一端部との間に設けられ、上記表示筐体を上記本体筐体に回動自在に連結するヒンジ部と、第 1 のアンテナ部と、第 2 のアンテナ部とを具備する。上記第 1 のアンテナ部は、上記表示筐体の端部に設けられ、上記表示パネルに電氣的に接続されるとともに、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が上記表示パネルよりも下方に位置する。上記第 2 のアンテナ部は、上記本体筐体に設けられ、上記第 1 のアンテナ部との間で無線通信を行う。

10

20

30

40

50

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明によれば、表示筐体を本体筐体に回動自在に連結するヒンジ部の強度を上げることが可能になる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0008】

以下に本発明の実施の形態を、ポータブルコンピュータに適用した図面に基づいて説明する。

## (第1の実施形態)

図1ないし図6は、本発明の第1の実施形態に係る情報処理装置としてのポータブルコンピュータ1を開示している。図1に示すように、ポータブルコンピュータ1は、機器本体である本体ユニット2と、表示ユニット3とを備えている。

## 【0009】

本体ユニット2は、本体筐体4を備える。本体筐体4は、上壁4a、周壁4b、および下壁4cを有して、扁平な箱状に形成されている。上壁4aには、例えばキーボード(図示しない)が実装されている。本体筐体4は、メインボード5を内蔵している。本体ユニット2は、例えば机上などに置いて使用される。

## 【0010】

図1に示すように、表示ユニット3は、表示筐体6を備える。表示筐体6は、前壁6a、周壁6b、および背壁6cを有して、扁平な箱状に形成されている。表示筐体6は、表示パネル7を内蔵している。表示パネル7の具体例としては、例えば液晶ディスプレイ(LCD)、または有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ(有機ELディスプレイ)などが挙げられる。ただし表示パネル7の種類は特に限定されるものではない。表示パネル7は、映像を表示する表示画面7aを有する。表示筐体6の前壁6aは、表示パネル7の表示画面7aを表示筐体6の外部に露出させる開口部6aaを有する。

## 【0011】

図1に示すように、本体筐体4と表示筐体6との間には、例えば一对のヒンジ部8a、8bが設けられている。表示筐体6は、ヒンジ部8a、8bを介して本体筐体4に支持されている。一对のヒンジ部8a、8bは、互いの間に間隔を空けて、本体筐体4の幅方向に離間している。なおヒンジ部は、必ずしも複数設けられる必要はなく、一つでもよい。

## 【0012】

図1に示すように、本体筐体4は、前端部11と、後端部12とを有する。前端部11は、本体筐体4においてユーザー側となる端部であり、例えばユーザーから見てキーボードよりも手前側に位置する。後端部12は、本体筐体4において前端部11とは反対側となる端部である。すなわち後端部12は、本体筐体4においてユーザーとは反対側となる端部であり、例えばユーザーから見てキーボードよりも奥側に位置する。

## 【0013】

一方、表示筐体6は、上端部13と、下端部14とを有する。上端部13は、表示筐体6が本体筐体4に対して起立した姿勢にあるとき、表示パネル7よりも上方に位置する。下端部14は、本体筐体4において上端部13とは反対側となる端部である。下端部14は、表示筐体6が本体筐体4に対して起立した姿勢にあるとき、表示パネル7よりも下方に位置する。すなわち、表示筐体6が本体筐体4に対して起立した姿勢にあるとき、表示パネル7よりも下端部14は、本体筐体4側となる。

## 【0014】

ヒンジ部8a、8bは、本体筐体4の一端部である後端部12と、表示筐体6の一端部である下端部14との間に設けられている。ヒンジ部8a、8bは、表示筐体6を本体筐体4に回動自在に連結している。これにより、表示筐体6は、本体筐体4の上壁4aを上方から覆うように倒された第1の姿勢(図3参照)と、本体筐体4の上壁および表示画面7aを露出させるように本体筐体4に対して起立した第2の姿勢(図2参照)との間で回動可能(開閉可能)である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 5 】

なお本発明でいう「起立した姿勢」とは、鉛直方向に起立した姿勢に限定されるものではない。本発明でいう「起立した姿勢」とは、表示筐体 6 の表示画面 7 a がユーザーに向けて露出される姿勢を幅広く意味し指し、鉛直方向に対して傾いた姿勢を含む。

## 【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、表示筐体 6 内には、第 1 のアンテナ部 2 1、および第 1 の無線モジュール部 2 2 が設けられている。第 1 のアンテナ部 2 1 は、後述する第 2 のアンテナ部 2 3 との間で無線通信を行う。第 1 のアンテナ部 2 1 は、ヒンジ部 8 a、8 b に連結された表示筐体 6 の下端部 1 4 に配置されている。

## 【 0 0 1 7 】

第 1 のアンテナ部 2 1 は、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が表示パネル 7 よりも下方（すなわち本体筐体 4 側）に位置する。なお本実施形態では、第 1 のアンテナ部 2 1 の全部が表示パネル 7 よりも下方に位置する。

## 【 0 0 1 8 】

詳しく述べると、図 1 および図 2 に示すように、表示筐体 6 の周壁 6 b は、上壁部 6 b a、左壁部 6 b b、右壁部 6 b c、および下壁部 6 b d を有する。上壁部 6 b a は、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢において、表示パネル 7 の上方を水平方向に延びている。下壁部 6 b d は、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢において、表示パネル 7 の下方を水平方向に延びている。左右の壁部 6 b b、6 b c は、上壁部 6 b a と下壁部 6 b d との間に延びている。第 1 のアンテナ部 2 1 は、例えば表示パネル 7 と下壁部 6 b d との間の空間に収容されている。

## 【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、第 1 の無線モジュール部 2 2 は、例えば表示筐体 6 に収容された回路基板である。第 1 のアンテナ部 2 1 は、第 1 の無線モジュール部 2 2 により制御される。第 1 のアンテナ部 2 1 は、例えば同軸ケーブル 2 5 を介して第 1 の無線モジュール部 2 2 に電氣的に接続されている。第 1 の無線モジュール部 2 2 は、例えば同軸ケーブルである映像信号線 2 6 を介して表示パネル 7 に電氣的に接続されている。これにより、第 1 のアンテナ部 2 1 は、第 1 の無線モジュール部 2 2 を介して表示パネル 7 に電氣的に接続されている。

## 【 0 0 2 0 】

図 1 に示すように、表示筐体 6 内にはメモリ 2 7 が設けられている。このメモリ 2 7 は、例えば第 1 の無線モジュール部 2 2 に実装されている。メモリ 2 7 は、第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1、2 3 の間の無線接続が非接続の時に表示パネル 7 に表示させる映像の映像データを記憶している。

## 【 0 0 2 1 】

図 1 に示すように、本体筐体 4 には、第 2 のアンテナ部 2 3、第 2 の無線モジュール部 2 8（通信モジュール部）、および電源部 2 9（図 4 参照）が設けられている。第 2 のアンテナ部 2 3 は、ヒンジ部 8 a、8 b に連結された本体筐体 4 の後端部 1 2 に配置されている。

## 【 0 0 2 2 】

第 2 のアンテナ部 2 3 は、第 1 のアンテナ部 2 1 との間で無線通信を行う。第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1、2 3 は、例えば近接無線通信を行うアンテナである。なおここで近接無線通信とは、通信可能距離が数 cm の無線通信のことをいう。第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1、2 3 は、例えば Transfer Jet（登録商標）用のアンテナである。第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1、2 3 の通信可能距離は、例えば 3 cm である。

## 【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、起立した姿勢にある表示筐体 6 の下端部 1 4 は、本体筐体 4 の後端部 1 2 の上方に位置する。第 2 のアンテナ部 2 3 は、表示筐体 6 の下端部 1 4 の下方に位置するように配置されている。第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1、2 3 は、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢にあるときに、鉛直方向に互いに並ぶ。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 4 】

図 2 および図 3 に示すように、第 1 のアンテナ部 2 1 は、本体筐体 4 に対する表示筐体 6 の回動位置に関わらず、第 2 のアンテナ部 2 3 からの距離 D 1 が常に上記無線通信の通信可能距離（例えば 3 c m）以下である。

## 【 0 0 2 5 】

表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して閉じられたときに比べて、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して立て起されたときに、第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1 , 2 3 の間の接続状態が良好になるように第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1 , 2 3 の実装位置や実装姿勢が設定されている。

## 【 0 0 2 6 】

例えば、第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1 , 2 3 の間の距離 D 1 は、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して閉じられたとき（図 3）に比べ、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して立て起されたとき（図 2）において小さくなる。例えば、第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1 , 2 3 がコンデンサタイプのアンテナの場合、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して立て起されたときに 2 つのアンテナ部 2 1 , 2 3 が互いに平行になるように両者の姿勢が設定されている。

## 【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、第 2 の無線モジュール部 2 8 は、例えばメインボード 5 に設けられている。第 2 のアンテナ部 2 3 は、第 2 の無線モジュール部 2 8 により制御される。第 2 のアンテナ部 2 3 は、例えば同軸ケーブル 3 1 を介して第 2 の無線モジュール部 2 8 に電氣的に接続されている。これにより、第 2 のアンテナ部 2 3 は、第 2 の無線モジュール部 2 8 を介してメインボード 5 に電氣的に接続されている。

## 【 0 0 2 8 】

図 1 に示すように、ポータブルコンピュータ 1 は、例えば 2 本の電力供給線 3 2 , 3 3 を備える。2 本の電力供給線 3 2 , 3 3 は、それぞれ例えば同軸ケーブルである。図 4 に示すように、メインボード 5 は、電源部 2 9（例えばバッテリー）に電氣的に接続され、電源部 2 9 から電力が供給される。2 本の電力供給線 3 2 , 3 3 は、共にメインボード 5 に電氣的に接続されており、メインボード 5 を介して電源部 2 9 から電力が供給される。

## 【 0 0 2 9 】

電力供給線 3 2 , 3 3 は、それぞれ本体筐体 4 内からヒンジ部 8 a を経由して（すなわちヒンジ部 8 a を通って）、表示筐体 6 内に延びている。一方の電力供給線 3 2 は、表示パネル 7 に電氣的に接続されており、表示パネル 7 に電力を供給する。他方の電力供給線 3 3 は、第 1 の無線モジュール部 2 2 に電氣的に接続されており、第 1 の無線モジュール部 2 2 に電力を供給する。

## 【 0 0 3 0 】

図 1 および図 2 に示すように、表示ユニット 3 は、例えば一对の第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 を備える。第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 は、例えば表示筐体 6 内に設けられている。第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 は、ヒンジ部 8 a , 8 b に連結された下端部 1 4 とは反対側となる表示筐体 6 の上端部 1 3 に配置されている。

## 【 0 0 3 1 】

第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 は、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が表示パネル 7 よりも上方に位置する。なお本実施形態では、第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 の全部が表示パネル 7 よりも上方に位置する。第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 は、表示パネル 7 と上壁部 6 b a との間の空間に収納されている。

## 【 0 0 3 2 】

なお第 3 のアンテナ部の数は特に限定されるものではなく、1 つでもよく、また 3 つ以上でもよい。また第 3 のアンテナ部は、必ずしも表示筐体 6 の上端部 1 3 に設けられている必要はない。第 3 のアンテナ部は、例えば表示筐体 6 の左端部や右端部、または下端部 1 4 に設けられてもよい。

## 【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

第3のアンテナ部35, 36は、例えば外部の機器と無線通信を行うアンテナである。第3のアンテナ部35, 36は、例えば中距離無線通信、または長距離無線通信を行うアンテナである。第3のアンテナ部35, 36の一例は、無線LAN(WLAN)用のアンテナである。ただし第3のアンテナ部35, 36は上記例に限られるものではなく、例えばBluetooth(登録商標)や無線WAN、WiMAX、UWB、またはGPSのような通信方式、或いは3Gや3.5Gのような携帯電話方式に対応したものでよく、これら以外の種々の通信方式に対応したものでよい。

【0034】

図1に示すように、表示筐体6内に設けられた第1の無線モジュール部22は、同軸ケーブル37, 38を介して第3のアンテナ部35, 36に電氣的に接続されている。これにより、第1のアンテナ部21は、第1の無線モジュール部22を介して第3のアンテナ部35, 36に電氣的に接続されている。

10

【0035】

ここで、ポータブルコンピュータ1における信号の流れについて、図4を参照して説明する。

図4に示すように、メインボード5の第2の無線モジュール部28は、表示パネル7に表示される映像信号を第2のアンテナ部23に送るとともに、第3のアンテナ部35, 36の無線通信に用いられる無線通信信号を第2のアンテナ部23との間でやり取りする。

【0036】

第2のアンテナ部23は、第1のアンテナ部21へ上記映像信号を送信するとともに、第1のアンテナ部21との間で上記無線通信信号を送受信する。第1のアンテナ部21は、第2のアンテナ部23から上記映像信号を受信し、その映像信号を第1の無線モジュール部22に送る。

20

【0037】

第1の無線モジュール部22は、映像信号線26を通じて表示パネル7に上記映像信号を送る。第1の無線モジュール部22は、同軸ケーブル37, 38を通じて第3のアンテナ部35, 36に電力を供給する。また第1の無線モジュール部22は、第3のアンテナ部35, 36との間で上記無線通信信号をやり取りする。

【0038】

これにより表示パネル7の表示画面7aに上記映像信号が表示される。また、第3のアンテナ部35, 36が上記無線通信信号に基づく通信を外部の機器との間で行う。

30

【0039】

一方、図5に示すように、ポータブルコンピュータ1は、例えばシート状の通信アダプタ41の上に載せられることがある。なお通信アダプタ41は、必ずしもシート状をしている必要はなく、例えばクレイドルのようなものであってもよい。通信アダプタ41は、第2のアンテナ部23との間で無線通信可能なアンテナ(図示しない)を内蔵している。また通信アダプタ41は、例えばテレビのような表示装置42に有線で接続される。

【0040】

図2および図3に示すように、本体筐体4は、通信アダプタ41の上にポータブルコンピュータ1を載せた時に通信アダプタ41に接する底面43を有する。この底面43は、例えば本体筐体4が脚部を有しないときは本体筐体4の下面によって形成され、例えば本体筐体4が脚部を有するときは脚部の下面によって形成される。

40

第2のアンテナ部23は、本体筐体4の底面43から距離D2(すなわち通信アダプタ41からの距離)が第2のアンテナ部23の通信可能距離(例えば3cm)以下である。

【0041】

図4に示すように、メインボード5は、例えば制御部45を有する。制御部45は、表示筐体6が本体筐体4に対して閉じられたときに、第1のアンテナ部21への電力供給を停止するとともに、第2のアンテナ部23が通信アダプタ41と通信可能なように第2のアンテナ部23への電力供給を維持する。

【0042】

50

次に、ポータブルコンピュータ1の作用について、図6を参照して説明する。なおこの図6は、第1および第2のアンテナ部21, 23としてTransferJet用のアンテナを採用し、第3のアンテナ部35, 36としてWLAN用のアンテナを採用したものを示す。

【0043】

ポータブルコンピュータ1を使用するとき、まず、表示筐体6が本体筐体4から立て起こされ、電源ボタンが操作されてポータブルコンピュータ1が起動される。ポータブルコンピュータ1が起動されると、メモリ27に記憶されている表示データ(映像データ)が読み出され、その表示データに基づく映像が表示パネル7に表示される(ステップS11)。この映像としては、例えば「現在接続中です」といった第1および第2のアンテナ部21, 23の間の無線接続が接続中であることを示すものや、「パスワードを入力して下さい」といったユーザーの動作を促すものでもよい。ただし、この映像の種類や用途は特に限定されるものではない。

10

【0044】

上記ステップS11と前後して、第2のアンテナ部23が第1のアンテナ部21を認識する動作が行われる。第2のアンテナ部23が第1のアンテナ部21を認識すると、第1および第2のアンテナ部21, 23の間の無線接続の接続処理が開始される(ステップS12)。このとき、例えばステップS11でパスワードの入力を求めた場合には、該パスワードに従って認証後、接続処理を行うようにしてもよい。

【0045】

第1および第2のアンテナ部21, 23の間の接続処理が完了すると、第1および第2のアンテナ部21, 23を介してメインボード5から表示パネル7へ映像信号が送られる(ステップS13)。そして表示パネル7は、メインボード5から送られた映像信号を表示画面7aに表示する。

20

【0046】

ポータブルコンピュータ1の制御部45は、表示筐体6が本体筐体4に対して起立した姿勢にあるかを、例えば定期的に確認する(ステップS14)。制御部45は、表示筐体6が本体筐体4に対して閉じられたと認識したとき、第1および第2のアンテナ部21, 23の間の接続を終了する(ステップS15)。さらに制御部45は、第1のアンテナ部21への電力供給を停止する(ステップS16)。

30

【0047】

一方、例えば通信アダプタ41との間で情報伝達を行う場合は、通信アダプタ41が準備され、ポータブルコンピュータ1が通信アダプタ41の上に載せられる。そして例えばユーザーが操作ボタンを操作することで、任意のタイミングで第2のアンテナ部23と通信アダプタ41との間で接続が行われる。なお、ポータブルコンピュータ1は、第1および第2のアンテナ部21, 23の間に無線接続されている時に、第2のアンテナ部23と通信アダプタ41との間で無線接続されてもよい。

【0048】

図6に示すように、制御部45は、第1のアンテナ部21への電力供給を停止した後、第2のアンテナ部23が通信アダプタ41と無線接続されているかを確認する(ステップS17)。第2のアンテナ部23と通信アダプタ41との間で無線接続がされている場合、制御部45によって表示筐体6の回動位置が例えば定期的に確認される(ステップS18)。そして本体筐体4に対して表示筐体6が立て起こされたとき制御部45が認識すると、第1および第2のアンテナ部21, 23の間に再び無線接続の接続処理が開始される。

40

【0049】

一方で、第2のアンテナ部23と通信アダプタ41との間で無線接続がされていなければ、第2のアンテナ部23が停止される(ステップS19)。

【0050】

このような構成のポータブルコンピュータ1によれば、表示筐体6を本体筐体4に回動自在に連結するヒンジ部8a, 8bの強度を上げることが可能になる。

50



## 【 0 0 5 1 】

例えば、表示パネルへの映像信号線、電力供給線、種々のアンテナへの同軸ケーブルなど、多数のケーブルがヒンジ部を通して延びていると、ヒンジ部内に比較的大きなケーブル挿通部を設ける必要があり、ヒンジ部の強度を確保することが難しくなる。また、近年の情報処理装置は、表示筐体内に設けられるアンテナの種類が増える傾向にあり、全てのアンテナのケーブルをヒンジ部に通すことが難しくなっている。

## 【 0 0 5 2 】

一方、本実施形態に係る情報処理装置は、ヒンジ部 8 a , 8 b に連結された表示筐体 6 の下端部 1 4 に設けられ、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢にあるときに少なくとも一部が表示パネル 7 よりも下方に位置する第 1 のアンテナ部 2 1 と、ヒンジ部 8 a , 8 b に連結された本体筐体 4 の後端部 1 2 に設けられ、第 1 のアンテナ部 2 1 との間で無線通信を行う第 2 のアンテナ部 2 3 とを備える。これにより、本体筐体 4 と表示筐体 6 との間の信号（例えば映像信号）のやり取りを、近接無線通信により行うことができ、ヒンジ部 8 a , 8 b を通すケーブルの数を減らすことができる。

10

## 【 0 0 5 3 】

これにより、ヒンジ部 8 a , 8 b の構造の自由度が増加し、ヒンジ部 8 a , 8 b の強度を上げることができる。また、表示筐体 6 内に設けられるアンテナの数が増えても対応しやすい。第 1 のアンテナ部 2 1 の少なくとも一部が表示パネル 7 よりも下方に位置すると、第 1 のアンテナ部 2 1 の放射特性を確保しやすくなる。

## 【 0 0 5 4 】

さらに、例えば Transfer Jet などの近接無線通信は、例えば約 3 c m という近距離での無線通信であるので、他の装置に傍受される可能性は極めて低く、セキュリティの確保も容易である。

20

## 【 0 0 5 5 】

電源部 2 9 に電氣的に接続されるとともに、本体筐体 4 内からヒンジ部 8 a を経由して表示筐体 6 内に延び、表示パネル 7 に電力を供給する電力供給線 3 2 , 3 3 を備えると、表示筐体 6 側でバッテリーや電力モジュール等を持つ必要がなくなり、表示筐体 6 の薄型化、およびポータブルコンピュータ 1 の軽量化を図ることができる。

## 【 0 0 5 6 】

表示筐体 6 内に設けられ、第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1 , 2 3 との間の無線接続が非接続の時に表示パネル 7 に表示させる映像の映像データを記憶しておくメモリ 2 7 を備えると、上記無線接続が非接続の時でも、ユーザーは状況が把握できるようになる。これにより、ポータブルコンピュータ 1 のユーザビリティが向上する。

30

## 【 0 0 5 7 】

第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1 , 2 3 が、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢にあるときに、鉛直方向に互いに並ぶと、ユーザーが表示筐体 6 を開いて使用するときに、第 1 および第 2 のアンテナ部 2 1 , 2 3 の間で良好な通信状態を確保しやすくなる。

## 【 0 0 5 8 】

第 1 のアンテナ部 2 1 が、本体筐体 4 に対する表示筐体 6 の回動位置に関わらず、第 2 のアンテナ部 2 3 からの距離が常に 3 c m 以下であると、ユーザーがどの位置に表示筐体 6 を動かしたとしても、本体筐体 4 と表示筐体 6 との間の通信を確保することができる。

40

## 【 0 0 5 9 】

本体筐体 4 が通信アダプタ 4 1 に接する底面 4 3 を有し、第 2 のアンテナ部 2 3 が、本体筐体 4 の底面 4 3 からの距離 D 2 が無線通信の通信可能距離以下であると、本体筐体 4 の底面 4 3 の近くに新たなアンテナを設けることなく通信アダプタ 4 1 と通信することができるようになる。

## 【 0 0 6 0 】

表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して閉じられたときに、第 1 のアンテナ部 2 1 への電力供給を停止するとともに、第 2 のアンテナ部 2 3 への電力供給を維持すると、ポータブルコ

50

ンピュータ 1 の省電力化を図ることができる。

【 0 0 6 1 】

表示筐体 6 の上端部 1 3 に設けられ、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢にあるときに少なくとも一部が表示パネルよりも上方に位置する第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 を備え、第 1 のアンテナ部 2 1 が、第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 に電氣的に接続されているとともに、第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 の通信に用いられる無線通信信号を第 2 のアンテナ部 2 3 との間で送受信すると、ヒンジ部 8 a , 8 b を経由するケーブルの数をさらに減らすことができる。

【 0 0 6 2 】

第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 の少なくとも一部が表示パネル 7 よりも上方に位置すると、例えば無線 LAN 用などの用途に使用される第 3 のアンテナ部 3 5 , 3 6 の放射特性を確保しやすくなる。

【 0 0 6 3 】

( 第 2 の実施形態 )

次に、本発明の第 2 の実施形態に係る情報処理装置としてのポータブルコンピュータ 1 について、図 7 を参照して説明する。なお上記第 1 の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。なお図 7 では、説明のため種々のケーブルなどの図示を省略している。

【 0 0 6 4 】

図 7 に示すように、ポータブルコンピュータ 1 は、表示筐体 6 内にインバータ 5 1 を備える。インバータ 5 1 は、表示パネル 7 に送られる電流を昇圧するための基板である。インバータ 5 1 は、細長い矩形状をしている。図 7 に示すように、インバータ 5 1 は、表示筐体 6 が本体筐体 4 に対して起立した姿勢にあるときに、表示パネル 7 よりも下方に位置する。インバータ 5 1 は、一对のヒンジ部 8 a , 8 b の間に配置され、表示パネル 7 と周壁 6 b の下壁部 6 b d との間の空間に収容されている。

【 0 0 6 5 】

図 7 に示すように、第 1 のアンテナ部 2 1 は、表示筐体 6 の厚さ方向 ( すなわち表示画面 7 a を正面視する方向 ) に沿って見たとき、インバータ 5 1 を外れた位置に設けられている。本実施形態に係る第 1 のアンテナ部 2 1 は、インバータ 5 1 に隣接した領域に設けられている。第 1 のアンテナ部 2 1 は、インバータ 5 1 と一方のヒンジ部 8 a との間に配置されている。第 2 のアンテナ部 2 3 は、第 1 のアンテナ部 2 1 に対応する位置に設けられている。上記説明した以外のポータブルコンピュータ 1 の構成は上記第 1 の実施形態と同じである。

【 0 0 6 6 】

このような構成のポータブルコンピュータ 1 によれば、上記第 1 の実施形態と同様に、表示筐体 6 を本体筐体 4 に回動自在に連結するヒンジ部 8 a , 8 b の強度を上げることが可能になる。

【 0 0 6 7 】

第 1 のアンテナ部 2 1 が、表示筐体 6 の厚さ方向に沿って見たとき、インバータ 5 1 を外れた位置に設けられていると、第 1 のアンテナ部 2 1 とインバータ 5 1 とが表示筐体 6 の厚さ方向に重ならない。これにより、表示筐体 6 の薄型化を図ることができる。

【 0 0 6 8 】

( 第 3 の実施形態 )

次に、本発明の第 3 の実施形態に係る情報処理装置としてのポータブルコンピュータ 1 について、図 8 を参照して説明する。なお上記第 1 および第 2 の実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。なお図 8 では、説明のため種々のケーブルなどの図示を省略している。

【 0 0 6 9 】

図 8 に示すように、第 1 のアンテナ部 2 1 は、表示筐体 6 の厚さ方向 ( すなわち表示画面 7 a を正面視する方向 ) に沿って見たとき、インバータ 5 1 を外れた位置に設けられて

10

20

30

40

50

いる。ここで、ヒンジ部 8 a , 8 b は、表示筐体 6 の左壁部 6 b b および右壁部 6 b c から離間した位置に設けられている。本実施形態に係る第 1 のアンテナ部 2 1 は、ヒンジ部 8 a , 8 b と表示筐体 6 の左壁部 6 b b または右壁部 6 b c との間に配置されている。上記説明した以外のポータブルコンピュータ 1 の構成は上記第 2 の実施形態と同じである。

【 0 0 7 0 】

このような構成のポータブルコンピュータ 1 によれば、上記第 1 の実施形態と同様に、表示筐体 6 を本体筐体 4 に回動自在に連結するヒンジ部 8 a , 8 b の強度を上げることが可能になる。また上記第 2 の実施形態と同様に、表示筐体 6 の薄型化を図ることができる。さらに第 1 のアンテナ部 2 1 が、ヒンジ部 8 a , 8 b と表示筐体 6 の左壁部 6 b b または右壁部 6 b c との間に配置されていると、第 1 のアンテナ部 2 1 と表示パネル 7 とを結ぶ映像信号線 2 6 の長さを短くすることができる。

10

【 0 0 7 1 】

以上、本発明の第 1 ないし第 3 の実施形態に係るポータブルコンピュータ 1 について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。本発明は、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。本発明でいう情報処理装置は、例えば携帯電話やゲーム機などであってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 2 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係るポータブルコンピュータの斜視図。

【 図 2 】 図 1 中に示されたポータブルコンピュータの側面図。

20

【 図 3 】 図 1 中に示されたポータブルコンピュータの側面図。

【 図 4 】 図 1 中に示されたポータブルコンピュータのシステム構成を模式的に示す図。

【 図 5 】 図 1 中に示されたポータブルコンピュータの利用例を示す斜視図。

【 図 6 】 図 1 中に示されたポータブルコンピュータの処理の流れを示すフローチャート。

【 図 7 】 本発明の第 2 の実施形態に係るポータブルコンピュータの斜視図。

【 図 8 】 本発明の第 3 の実施形態に係るポータブルコンピュータの斜視図。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 3 】

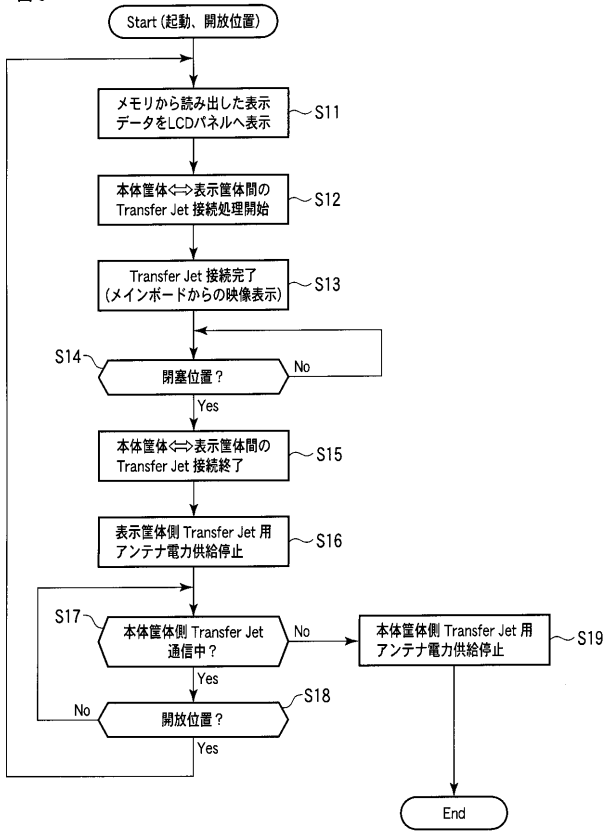
1 ... ポータブルコンピュータ ( 情報処理装置 )、 4 ... 本体筐体、 5 ... メインボード、 6 ... 表示筐体、 7 ... 表示パネル、 8 a , 8 b ... ヒンジ部、 2 1 ... 第 1 のアンテナ部、 2 3 ... 第 2 のアンテナ部、 2 7 ... メモリ、 2 9 ... 電源部、 3 5 , 3 6 ... 第 3 のアンテナ部、 4 1 ... 通信アダプタ、 4 3 ... 底面、 4 5 ... 制御部、 5 1 ... インバータ。

30



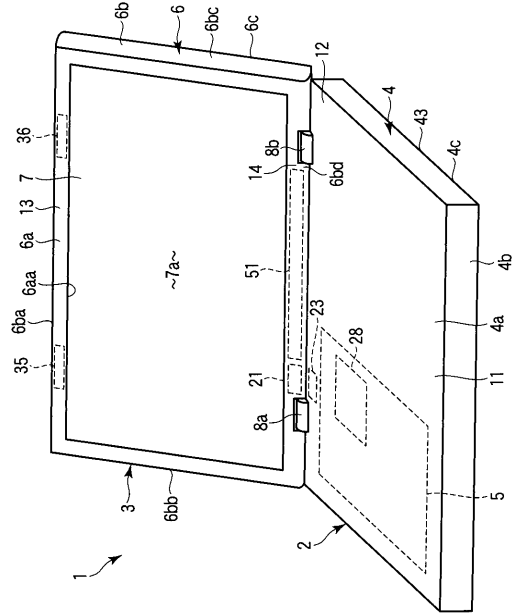
【 図 6 】

図 6



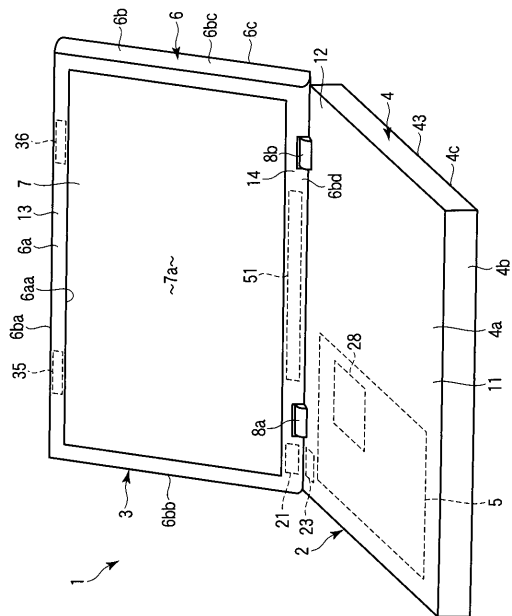
【 図 7 】

図 7



【 図 8 】

図 8



## 【手続補正書】

【提出日】平成22年1月15日(2010.1.15)

## 【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】

電源部が設けられた本体筐体と、  
表示パネルを内蔵した表示筐体と、

上記本体筐体の一端部と上記表示筐体の一端部との間に設けられ、上記表示筐体を上記本体筐体に回動自在に連結するヒンジ部と、

上記電源部に電氣的に接続され、上記本体筐体内から上記ヒンジ部を經由して上記表示筐体内の上記表示パネルに電力を供給する電力供給線と、

上記表示筐体の端部に設けられ、上記表示パネルに電氣的に接続されるとともに、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が上記表示パネルよりも下方に位置する第1のアンテナ部と、

上記本体筐体に設けられ、上記第1のアンテナ部と無線通信を行う第2のアンテナ部とを備え、

上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに上記第1のアンテナ部と上記第2のアンテナ部とが略対向することを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項2】

請求項1に記載の情報処理装置において、

上記第1のアンテナ部は、上記表示パネルへ供給する映像信号を上記第2のアンテナ部から受信することを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項3】

請求項1に記載の情報処理装置において、

上記第1のアンテナ部は、上記本体筐体に対する上記表示筐体の回動位置に関わらず、上記第2のアンテナ部からの距離が常に3cm以下であることを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項4】

請求項1に記載の情報処理装置において、

上記表示筐体内に設けられ、上記第1のアンテナ部と上記第2のアンテナ部との間の無線接続が非接続の時に上記表示パネルに表示させる映像の映像データを記憶しておくメモリを更に備えたことを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項5】

請求項1に記載の情報処理装置において、

上記ヒンジ部に連結された端部とは反対側の上記表示筐体の端部に設けられ、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が上記表示パネルよりも上方に位置する第3のアンテナ部を更に備え、

上記第1のアンテナ部は、上記第3のアンテナ部に電氣的に接続され、上記第3のアンテナ部の通信に用いられる無線通信信号を上記第2のアンテナ部から受信することを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項6】

請求項1に記載の情報処理装置において、

上記ヒンジ部に連結された上記表示筐体の端部に設けられ、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、上記表示パネルよりも下方に位置するインバータを更に備え、

当該インバータと上記第1のアンテナ部とは、上記表示筐体の厚さ方向に重ならないこ

とを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の情報処理装置において、

上記本体筐体は、通信アダプタの上に当該情報処理装置を載せた時に上記通信アダプタに接する底面を有し、

上記第 2 のアンテナ部は、上記本体筐体の底面からの距離が 3 c m 以下であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の情報処理装置において、

上記表示筐体が上記本体筐体に対して閉じられた場合、上記第 1 のアンテナ部への電力供給を停止するとともに、上記第 2 のアンテナ部への電力供給を維持する制御部を更に備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の情報処理装置において、

上記ヒンジ部に連結された上記本体筐体の端部は、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、上記第 1 のアンテナ部が設けられた上記表示筐体の端部と上下に重なり、この本体筐体の端部に上記第 2 のアンテナ部が配置されたことを特徴とする情報処理装置。

【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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の一つの実施形態に係る情報処理装置は、電源部が設けられた本体筐体と、表示パネルを内蔵した表示筐体と、上記本体筐体の一端部と上記表示筐体の一端部との間に設けられ、上記表示筐体を上記本体筐体に回動自在に連結するヒンジ部と、上記電源部に電氣的に接続され、上記本体筐体内から上記ヒンジ部を經由して上記表示筐体内の上記表示パネルに電力を供給する電力供給線と、上記表示筐体の端部に設けられ、上記表示パネルに電氣的に接続されるとともに、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに、少なくとも一部が上記表示パネルよりも下方に位置する第 1 のアンテナ部と、上記本体筐体に設けられ、上記第 1 のアンテナ部と無線通信を行う第 2 のアンテナ部とを備え、上記表示筐体が上記本体筐体に対して起立した姿勢にあるときに上記第 1 のアンテナ部と上記第 2 のアンテナ部とが略対向する。

## フロントページの続き

- (74)代理人 100095441  
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034  
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976  
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176  
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952  
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812  
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437  
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394  
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807  
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073  
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290  
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144  
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933  
弁理士 山下 元
- (72)発明者 綾 聡平  
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
- (72)発明者 東間 秀之  
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
- (72)発明者 木下 照夫  
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内