

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4462011号
(P4462011)

(45) 発行日 平成22年5月12日(2010.5.12)

(24) 登録日 平成22年2月26日(2010.2.26)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4B	1/38	(2006.01)	HO4B	1/38
GO6F	3/041	(2006.01)	GO6F	3/033 360A
HO1Q	1/24	(2006.01)	HO1Q	1/24 A
HO4B	1/18	(2006.01)	HO4B	1/18 A
HO4M	1/21	(2006.01)	HO4M	1/21 M

請求項の数 38 (全 36 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2004-318615 (P2004-318615)

(22) 出願日

平成16年11月1日 (2004.11.1)

(65) 公開番号

特開2006-129404 (P2006-129404A)

(43) 公開日

平成18年5月18日 (2006.5.18)

審査請求日

平成19年10月10日 (2007.10.10)

(73) 特許権者 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(74) 代理人 100084250

弁理士 丸山 隆夫

(72) 発明者 姜 凱

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 荒巻 千年

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 寺内 栄樹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 TV機能付き携帯端末装置およびTVアンテナ兼入力ペン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

TV画面を表示可能かつタッチパネルとして入力を受ける表示入力手段と、前記表示入力手段にTV画面を表示させるよう制御する制御手段と、導電性材料が伸縮可能に組み合わされて前記制御手段に接続されたTV受信用アンテナと、

前記TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されているか否かを検知する装着状態検知手段と、を備え、

前記TV受信用アンテナには、当該TV受信用アンテナの少なくとも一部を構成すると共に、前記表示入力手段に対して入力を行うための入力ペンを兼ねるTVアンテナ兼入力ペンを含み、

前記制御手段は、予め定められた閾値よりもTV信号の強度が低い場合に、前記装着状態検知手段による検知結果に応じて前記表示入力手段に受信状態の調整を促すメッセージを表示させることを特徴とするTV機能付き携帯端末装置。

【請求項2】

前記TVアンテナ兼入力ペンが前記TV機能付き携帯端末装置の装置本体に装着された状態で長手方向に装置本体内に押し込まれることで該装着された状態から抜き取り可能となるよう当該TVアンテナ兼入力ペンを当該装置本体に支持するラッチ機構を備え、

前記TVアンテナ兼入力ペンは、導電性材料が伸縮可能に組み合わされた部分を収縮させることで該装置本体内に押し込むことができるよう当該装置本体に対して着脱可能に装

着されたことを特徴とする請求項 1 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 3】

前記ラッチ機構は、前記 T V アンテナ兼入力ペンが装置本体に押し込まれて装着されると当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向への抜けを防止するようロックし、該ロックされた状態から当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向へ装置本体に押し込むように押下されると該ロックを解除するよう構成されたことを特徴とする請求項 2 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 4】

前記 T V アンテナ兼入力ペンは、当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向に伸縮可能に構成され、装置本体に装着された状態で、当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向に装置本体内に押し込むために設けられた操作用部材の押下用部分が装置外部に露出すると共に、前記表示入力手段に接触して入力を行う部分である接触入力部と一体に構成された部分では当該 T V アンテナ兼入力ペンを装置本体内に押し込むことができないように装置本体に装着されることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の T V 機能付き携帯端末装置。10

【請求項 5】

前記 T V アンテナ兼入力ペンには、前記ラッチ機構により当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向の移動を制限するための移動ロック用凹部が設けられ、

前記ラッチ機構は、前記 T V アンテナ兼入力ペンを前記移動ロック用凹部で挟んで支持する挟み用部材を含み、前記ロックされた状態では、当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向に対して略垂直な方向に該挟み用部材で両側から挟んだ状態で当該挟み用部材が固定されるよう構成されることで、当該 T V アンテナ兼入力ペンが装置本体から抜けないようにロックすることを特徴とする請求項 2 から 4 の何れか 1 項に記載の T V 機能付き携帯端末装置。20

【請求項 6】

前記ラッチ機構は、前記挟み用部材で両側から前記 T V アンテナ兼入力ペンを挟んで口ロックした状態から、当該 T V アンテナ兼入力ペンが長手方向に装置本体内へと押下されると、前記挟み用部材が開くことで前記ロックを解除することを特徴とする請求項 5 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 7】

前記ラッチ機構は、前記 T V アンテナ兼入力ペンが装置本体内に向けて押し込まれた時に前記接触入力部により当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向に押圧される位置に配置され、当該押圧される位置に前記挟み用部材を開閉させる押下スイッチを備えたことを特徴とする請求項 6 記載の T V 機能付き携帯端末装置。30

【請求項 8】

前記ラッチ機構は、前記押下スイッチが前記ロックを解除するように押し込まれると、当該押下スイッチが押し戻される反動で T V アンテナ兼入力ペンを長手方向における装置外部側に押し出すよう構成されたことを特徴とする請求項 7 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 9】

前記 T V アンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着された状態で、前記接触入力部と一体に構成された部分が当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向に対する垂直方向に対して、挟んで持つことが不可能な 1 方向しか露出しないように装置本体内部に収納されることを特徴とする請求項 4 から 8 の何れか 1 項に記載の T V 機能付き携帯端末装置。40

【請求項 10】

前記 T V アンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着された状態で、前記接触入力部と一体に構成された部分が装置外部に露出しないように装置本体内部に収納されることを特徴とする請求項 4 から 8 の何れか 1 項に記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 11】

前記 T V アンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着された状態で、当該 T V アンテナ兼入50

力ペンの長手方向に装置本体内に向けて押し込むために設けられた操作用部材の押下用部分のみが露出するように装置本体内部に収納されることを特徴とする請求項4から8の何れか1項に記載のTV機能付き携帯端末装置。

【請求項12】

前記TV受信用アンテナには、

前記TVアンテナ兼入力ペンの多段式アンテナ部と、

前記TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着された場合に前記多段式アンテナ部と電気的に導通するよう構成されると共に前記制御手段に接続された本体内アンテナ部と、を含むことを特徴とする請求項1から9の何れか1項に記載のTV機能付き携帯端末装置。

【請求項13】

前記TVアンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着された状態で、前記多段式アンテナ部を収縮させて当該TVアンテナ兼入力ペン内部に完全に収納することによってのみ当該装置本体内に押し込むことができるよう構成されたことを特徴とする請求項12記載のTV機能付き携帯端末装置。

【請求項14】

前記多段式アンテナ部は、複数の円筒体が同心円状に組み合わされて構成され、当該多段式アンテナ部が伸長された状態では当該同心円における最小半径の円筒体が前記表示入力手段に接触して入力を行う部分である接触入力部から最も離れた位置となり、当該多段式アンテナ部が収縮された状態では前記TVアンテナ兼入力ペン内部に収納されることを特徴とする請求項12または13記載のTV機能付き携帯端末装置。

10

【請求項15】

前記TVアンテナ兼入力ペンは、当該TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されていない場合に前記多段式アンテナ部の伸長を防止する伸長防止手段を備えたことを特徴とする請求項14記載のTV機能付き携帯端末装置。

20

【請求項16】

前記伸長防止手段は、前記多段式アンテナ部が収縮された時に当該多段式アンテナ部を収納する前記TVアンテナ兼入力ペンの円筒体部分であるペン本体部の内側に配置され、前記多段式アンテナ部の最も細い円筒体のスライド移動をロックすることにより当該多段式アンテナ部を構成する全ての円筒体のスライド移動をロックするよう構成されたことを特徴とする請求項15記載のTV機能付き携帯端末装置。

30

【請求項17】

前記伸長防止手段は、前記多段式アンテナ部を構成する複数の円筒体の何れかの内側に設けられ、該多段式アンテナ部の最も細い円筒体のスライド移動をロックすることにより該伸長防止手段が配置された円筒体よりも1つ細い円筒体より先端側の円筒体のスライド移動をロックするよう構成されたことを特徴とする請求項15記載のTV機能付き携帯端末装置。

【請求項18】

前記伸長防止手段は、当該伸長防止手段が配置された円筒体の半径方向中心側へと弾性による復元力が向かうようチャージされた板バネであり、外部からの押圧がない状態では、前記多段式アンテナ部における最も細い円筒体に設けられた固定用凹部に該復元力により端部を押し付けることで当該最も細い円筒体のスライド移動をロックすることを特徴とする請求項16または17記載のTV機能付き携帯端末装置。

40

【請求項19】

前記TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されると前記板バネを当該板バネが配置された円筒体の半径方向外側に押圧することでスライド移動のロックを解除するロック解除手段を備えたことを特徴とする請求項18記載のTV機能付き携帯端末装置。

【請求項20】

前記ロック解除手段は、

前記TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されると、解除側端部を該TVアンテナ兼入力ペン内に挿入することで前記板バネによるロックを解除するよう押圧し、

50

前記 T V アンテナ兼入力ペンが装置本体から抜き取られると、該解除側端部を該 T V アンテナ兼入力ペン内から抜き取ることにより該押圧を解除することを特徴とする請求項 19 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 21】

前記ロック解除手段は、前記解除側端部および当該解除側端部でない他端より内側で回転軸により装置本体に支持され、当該支持は当該装置本体に対して当該ロック解除手段が回転動作可能となるものであり、当該ロック解除手段は該解除側端部が前記 T V アンテナ兼入力ペンから離れる方向へと弾性による復元力が向かうようバネによりチャージされ、

前記 T V アンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されることで前記解除側端部でない他端が押されると、前記回転軸を中心とした回転動作により該解除側端部が前記板バネによるロックを解除するよう、該板バネを円筒体の半径方向外側に押圧し、

前記 T V アンテナ兼入力ペンが装置本体から抜き取られると、前記解除側端部が前記 T V アンテナ兼入力ペンから離れる方向へと前記バネのチャージにより前記回転軸を中心として回転し、当該回転により前記板バネは円筒体の半径方向外側へと押圧されなくなることを特徴とする請求項 20 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 22】

前記本体内アンテナ部は、コイルアンテナまたはミアンダアンテナであることを特徴とする請求項 12 から 21 の何れか 1 項に記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 23】

前記多段式アンテナ部は、最長に伸長された状態で UHF 受信に最適な長さとなるよう構成され、所定長さに収縮させることで UHF 受信に最適な長さとなるよう構成されたことを特徴とする請求項 12 から 22 の何れか 1 項に記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 24】

前記 T V アンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着されて当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向に完全に伸長された状態で装置外部に露出する位置に、屈曲可能なヒンジ部を、当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向を中心軸として自在に回転可能となるよう備えたことを特徴とする請求項 1 から 23 の何れか 1 項に記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 25】

前記ヒンジ部は、前記 T V アンテナ兼入力ペンが伸縮される時に移動する位置に設けられたことを特徴とする請求項 24 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 26】

前記 T V アンテナ兼入力ペンは、前記表示入力手段に接触して入力を行う部分である接触入力部と一体に構成された部分が、伸縮可能に組み合わされた前記導電性材料を T V 受信用アンテナとして機能させるための接点部分以外、絶縁体で構成されたことを特徴とする請求項 1 から 25 の何れか 1 項に記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 27】

T V 画面を表示可能かつタッチパネルとして入力を受ける表示入力手段を備えた携帯端末装置に用いられる T V アンテナ兼入力ペンであって、

前記表示入力手段に接触して入力を行うための部分である接触入力部と、

前記携帯端末装置の装置本体が前記 T V アンテナ兼入力ペンを着脱可能に支持するための移動ロック用凹部と、

導電性材料が伸縮可能に組み合わされた多段式アンテナ部と、

前記装置本体に装着されていない場合に前記多段式アンテナ部の伸長を防止する伸長防止手段と、を備えたことを特徴とする T V アンテナ兼入力ペン。

【請求項 28】

前記移動ロック用凹部は、前記 T V アンテナ兼入力ペンが前記装置本体から抜けないよう当該 T V アンテナ兼入力ペンの長手方向の移動をロックできるように設けられたことを特徴とする請求項 27 記載の T V アンテナ兼入力ペン。

【請求項 29】

前記 T V アンテナ兼入力ペンは、導電性材料が伸縮可能に組み合わされた部分が収縮さ

10

20

30

40

50

れた時に当該TVアンテナ兼入力ペンを前記装置本体内に押し込むことができるようする操作用部材を備えたことを特徴とする請求項27または28記載のTVアンテナ兼入力ペン。

【請求項30】

前記多段式アンテナ部は、前記携帯端末装置のTV受信用アンテナの少なくとも一部となるよう構成されたことを特徴とする請求項27から29の何れか1項に記載のTVアンテナ兼入力ペン。

【請求項31】

前記多段式アンテナ部は、複数の円筒体が同心円状に組み合わされて構成され、当該多段式アンテナ部が伸長された状態では当該同心円における最小半径の円筒体が前記接触入力部から最も離れた位置となり、当該多段式アンテナ部が収縮された状態では前記TVアンテナ兼入力ペン内部に収納されることを特徴とする請求項30記載のTVアンテナ兼入力ペン。10

【請求項32】

前記伸長防止手段は、前記多段式アンテナ部が収縮された時に当該多段式アンテナ部を収納する前記TVアンテナ兼入力ペンの円筒体部分であるペン本体部の内側に配置され、前記多段式アンテナ部の最も細い円筒体のスライド移動をロックすることにより当該多段式アンテナ部を構成する全ての円筒体のスライド移動をロックするよう構成されたことを特徴とする請求項27から31の何れか1項に記載のTVアンテナ兼入力ペン。

【請求項33】

前記伸長防止手段は、前記多段式アンテナ部を構成する複数の円筒体の何れかの内側に設けられ、該多段式アンテナ部の最も細い円筒体のスライド移動をロックすることにより該伸長防止手段が配置された円筒体よりも1つ細い円筒体より先端側の円筒体のスライド移動をロックするよう構成されたことを特徴とする請求項27から31の何れか1項に記載のTVアンテナ兼入力ペン。20

【請求項34】

前記伸長防止手段は、当該伸長防止手段が配置された円筒体の半径方向中心側へと弾性による復元力が向かうようチャージされた板バネであり、外部からの押圧がない状態では、前記多段式アンテナ部における最も細い円筒体に設けられた固定用凹部に該復元力により端部を押し付けることで当該最も細い円筒体のスライド移動をロックすることを特徴とする請求項32または33記載のTVアンテナ兼入力ペン。30

【請求項35】

前記装置本体に装着された時に、前記板バネが配置された円筒体の半径方向外側に当該板バネを押圧するロック解除手段を、前記装置本体が挿入できるようにするためのロック解除穴が空けられたことを請求項34記載のTVアンテナ兼入力ペン。

【請求項36】

前記多段式アンテナ部は、最長に伸長された状態でVHF受信に最適な長さとなるよう構成され、所定長さに収縮させることでUHF受信に最適な長さとなるよう構成されたことを特徴とする請求項27から35の何れか1項に記載のTVアンテナ兼入力ペン。

【請求項37】

前記装置本体に装着されて完全に伸長された状態で当該装置本体外部に露出する位置に、屈曲可能なヒンジ部を、前記TVアンテナ兼入力ペンの長手方向を中心軸として自在に回転可能となるよう備えたことを特徴とする請求項27から36の何れか1項に記載のTVアンテナ兼入力ペン。40

【請求項38】

前記ヒンジ部は、前記TVアンテナ兼入力ペンが伸縮される時に前記接触入力部に対して移動する位置に設けられたことを特徴とする請求項37記載のTVアンテナ兼入力ペン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、TV（テレビ）番組を受信することができるTV機能を備えたTV機能付き携帯端末装置およびTVアンテナ兼入力ペンに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、例えばTV機能付き携帯電話機など、TV（テレビ）画面を表示手段に表示したり、音声を音声出力手段から出力するなどによりユーザがTV番組を視聴できるようにしたTV機能付き携帯端末装置が市販され、好評を博している。

こうした携帯端末装置では、さらなる多機能化、小型軽量化への要求が強くなっているため、装置本体の内部スペースを可能な限り有効利用することが重要となっている。 10

【0003】

また、特許文献1、2のものでは、タッチパネルとして入力を受けることが可能なディスプレイを備え、アンテナをタッチペンと一体とすることで、入力ペンによる入力機能付きの携帯端末の小型化と軽量化を図っている。

【特許文献1】特開平7-336759号公報

【特許文献2】特開平11-284419号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上述した従来のTV機能付き携帯端末装置に、上述した特許文献1、2に示されるような手入力用の入力ペンと一体化したアンテナを設けるには、以下のような問題がある。 20

【0005】

無線通信（GSMの場合900/1800, 1900MHz；W-CDMAの場合約2000MHz；CDMAの場合800MHz）に利用される電波は、地上波TV放送に利用される電波の周波数範囲より狭く、周波数が高いので、こうした無線通信アンテナよりTV受信用アンテナ（TVアンテナ）の方が体積として大きく必要となり、格納に必要な空間も大きくなってしまう。

このため、TVアンテナとは別に設けられた無線通信アンテナを入力ペンと兼用できるようにもしても、TVアンテナの方が大きいため、装置に対するする小型、軽量の効果が低くなってしまう。 30

【0006】

このため、上述した従来のTV機能付き携帯端末装置では、無線通信中利用者への電波輻射を低減するためもあり、平面板状逆Fアンテナ（Planar Inverted F Antenna）がよく使われている。この場合、その形状により、無線通信アンテナと入力ペンを一体化できなくなってしまう。

【0007】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、感度を十分に確保できるTVアンテナを備えながらも、そのTVアンテナをタッチパネルへの入力ペンと一体とすることで、装置本体の内部スペースを有効に活用することができ、装置の小型、軽量化を実現することができるTV機能付き携帯端末装置およびTVアンテナ兼入力ペンを提供することを目的とする。 40

【課題を解決するための手段】**【0008】**

かかる目的を達成するために、本発明の第1の態様としてのTV機能付き携帯端末装置は、TV画面を表示可能かつタッチパネルとして入力を受ける表示入力手段と、表示入力手段にTV画面を表示させるよう制御する制御手段と、導電性材料が伸縮可能に組み合わせて制御手段に接続されたTV受信用アンテナと、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されているか否かを検知する装着状態検知手段と、を備え、TV受信用アンテナには、当該TV受信用アンテナの少なくとも一部を構成すると共に、表示入力手段に対して

入力を行うための入力ペンを兼ねるTVアンテナ兼入力ペンを含み、上記制御手段は、予め定められた閾値よりもTV信号の強度が低い場合に、上記装着状態検知手段による検知結果に応じて上記表示入力手段に受信状態の調整を促すメッセージを表示させることを特徴とする。

【0009】

上記したTVアンテナ兼入力ペンがTV機能付き携帯端末装置の装置本体に装着された状態で長手方向に装置本体内に押し込まれることで該装着された状態から抜き取り可能となるよう当該TVアンテナ兼入力ペンを当該装置本体に支持するラッチ機構を備え、TVアンテナ兼入力ペンは、導電性材料が伸縮可能に組み合わされた部分を収縮させることで該装置本体内に押し込むことができるよう当該装置本体に対して着脱可能に装着されることが好ましい。10

【0010】

上記したラッチ機構は、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に押し込まれて装着されると当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向への抜けを防止するようロックし、該ロックされた状態から当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向へ装置本体に押し込むように押下されると該ロックを解除するよう構成されることが好ましい。

【0011】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向に伸縮可能に構成され、装置本体に装着された状態で、当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向に装置本体内に押し込むために設けられた操作用部材の押下用部分が装置外部に露出すると共に、表示入力手段に接触して入力を行う部分である接触入力部と一体に構成された部分では当該TVアンテナ兼入力ペンを装置本体内に押し込むことができないように装置本体に装着されることが好ましい。20

【0012】

上記したTVアンテナ兼入力ペンには、ラッチ機構により当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向の移動を制限するための移動ロック用凹部が設けられ、ラッチ機構は、TVアンテナ兼入力ペンをその移動ロック用凹部で挟んで支持する挟み用部材を含み、ロックされた状態では、当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向に対して略垂直な方向に該挟み用部材で両側から挟んだ状態で当該挟み用部材が固定されるよう構成されることで、当該TVアンテナ兼入力ペンが装置本体から抜けないようにロックすることが好ましい。30

【0013】

上記したラッチ機構は、挟み用部材で両側からTVアンテナ兼入力ペンを挟んでロックした状態から、当該TVアンテナ兼入力ペンが長手方向に装置本体内へと押下されると、挟み用部材が開くことでロックを解除することが好ましい。

【0014】

上記したラッチ機構は、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体内に向けて押し込まれた時に接触入力部により当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向に押圧される位置に配置され、当該押圧される位置に挟み用部材を開閉させる押下スイッチを備えることが好ましい。

【0015】

上記したラッチ機構は、押下スイッチがロックを解除するように押し込まれると、当該押下スイッチが押し戻される反動でTVアンテナ兼入力ペンを長手方向における装置外部側に押し出すよう構成されることが好ましい。40

【0016】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着された状態で、接触入力部と一緒に構成された部分が当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向に対する垂直方向に対して、挟んで持つことが不可能な1方向しか露出しないように装置本体内部に収納されることが好ましい。

【0017】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着された状態で、接触入力部と一緒に構成された部分が装置外部に露出しないように装置本体内部に収納されることであって50

もよい。

【0018】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着された状態で、当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向に装置本体内に向けて押し込むために設けられた操作用部材の押下用部分のみが露出するように装置本体内部に収納されることであってもよい。

【0019】

上記したTV受信用アンテナには、TVアンテナ兼入力ペンの多段式アンテナ部と、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着された場合に多段式アンテナ部と電気的に導通するよう構成されると共に制御手段に接続された本体内アンテナ部と、を含むことが好ましい。

10

【0020】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着された状態で、多段式アンテナ部を収縮させて当該TVアンテナ兼入力ペン内部に完全に収納することによってのみ当該装置本体内に押し込むことができるよう構成されることが好ましい。

【0021】

上記した多段式アンテナ部は、複数の円筒体が同心円状に組み合わされて構成され、当該多段式アンテナ部が伸長された状態では当該同心円における最小半径の円筒体が表示入力手段に接触して入力を行う部分である接触入力部から最も離れた位置となり、当該多段式アンテナ部が収縮された状態ではTVアンテナ兼入力ペン内部に収納されることが好ましい。

20

【0022】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、当該TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されていない場合に多段式アンテナ部の伸長を防止する伸長防止手段を備えることが好ましい。

【0023】

上記した伸長防止手段は、多段式アンテナ部が収縮された時に当該多段式アンテナ部を収納するTVアンテナ兼入力ペンの円筒体部分であるペン本体部の内側に配置され、多段式アンテナ部の最も細い円筒体のスライド移動をロックすることにより当該多段式アンテナ部を構成する全ての円筒体のスライド移動をロックするよう構成されることが好ましい。

30

【0024】

上記した伸長防止手段は、多段式アンテナ部を構成する複数の円筒体の何れかの内側に設けられ、該多段式アンテナ部の最も細い円筒体のスライド移動をロックすることにより該伸長防止手段が配置された円筒体よりも1つ細い円筒体より先端側の円筒体のスライド移動をロックするよう構成されることが好ましい。

【0025】

上記した伸長防止手段は、当該伸長防止手段が配置された円筒体の半径方向中心側へと弾性による復元力が向かうようチャージされた板バネであり、外部からの押圧がない状態では、多段式アンテナ部における最も細い円筒体に設けられた固定用凹部に該復元力により端部を押し付けることで当該最も細い円筒体のスライド移動をロックすることが好ましい。

40

【0026】

上記したTVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されると板バネを当該板バネが配置された円筒体の半径方向外側に押圧することでスライド移動のロックを解除するロック解除手段を備えることが好ましい。

【0027】

上記したロック解除手段は、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されると、解除側端部を該TVアンテナ兼入力ペン内に挿入することで板バネによるロックを解除するよう押圧し、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体から抜き取られると、該解除側端部を該TVアンテナ兼入力ペン内から抜き取ることにより該押圧を解除することが好ましい。

50

【0028】

上記したロック解除手段は、解除側端部および当該解除側端部でない他端より内側で回転軸により装置本体に支持され、当該支持は当該装置本体に対して当該ロック解除手段が回転動作可能となるものであり、当該ロック解除手段は該解除側端部がTVアンテナ兼入力ペンから離れる方向へと弾性による復元力が向かうようバネによりチャージされ、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されることで解除側端部でない他端が押されると、回転軸を中心とした回転動作により該解除側端部が板バネによるロックを解除するよう、該板バネを円筒体の半径方向外側に押圧し、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体から抜き取られると、解除側端部がTVアンテナ兼入力ペンから離れる方向へとバネのチャージにより回転軸を中心として回転し、当該回転により板バネは円筒体の半径方向外側へと押圧されなくなることが好ましい。

10

【0029】

上記した本体内アンテナ部は、コイルアンテナまたはミアンダアンテナであることが好ましい。

【0030】

上記した多段式アンテナ部は、最長に伸長された状態でVHF受信に最適な長さとなるよう構成され、所定長さに収縮させることでUHF受信に最適な長さとなるよう構成されることが好ましい。

【0031】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、装置本体に装着されて当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向に完全に伸長された状態で装置外部に露出する位置に、屈曲可能なヒンジ部を、当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向を中心軸として自在に回転可能となるよう備えることが好ましい。

20

【0032】

上記したヒンジ部は、TVアンテナ兼入力ペンが伸縮される時に移動する位置に設けられることが好ましい。

【0035】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、表示入力手段に接触して入力を行う部分である接触入力部と一体に構成された部分が、伸縮可能に組み合わされた導電性材料をTV受信用アンテナとして機能させるための接点部分以外、絶縁体で構成されることが好ましい。

30

【0036】

また、本発明の第2の態様としてのTVアンテナ兼入力ペンは、TV画面を表示可能かつタッチパネルとして入力を受ける表示入力手段を備えた携帯端末装置に用いられるTVアンテナ兼入力ペンであって、表示入力手段に接触して入力を行うための部分である接触入力部と、携帯端末装置の装置本体がTVアンテナ兼入力ペンを着脱可能に支持するための移動ロック用凹部と、導電性材料が伸縮可能に組み合わされた多段式アンテナ部と、装置本体に装着されていない場合に上記多段式アンテナ部の伸長を防止する伸長防止手段とを備えたことを特徴とする。

【0037】

上記した移動ロック用凹部は、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体から抜けないよう当該TVアンテナ兼入力ペンの長手方向の移動をロックできるように設けられることが好ましい。

40

【0038】

上記したTVアンテナ兼入力ペンは、導電性材料が伸縮可能に組み合わされた部分が収縮された時に当該TVアンテナ兼入力ペンを装置本体内に押し込むことができるようになる操作用部材を備えることが好ましい。

【0039】

上記した多段式アンテナ部は、携帯端末装置のTV受信用アンテナの少なくとも一部となるよう構成されることが好ましい。

【0040】

50

上記した多段式アンテナ部は、複数の円筒体が同心円状に組み合わされて構成され、当該多段式アンテナ部が伸長された状態では当該同心円における最小半径の円筒体が接触入力部から最も離れた位置となり、当該多段式アンテナ部が収縮された状態ではＴＶアンテナ兼入力ペン内部に収納されることが好ましい。

【0042】

上記した伸長防止手段は、多段式アンテナ部が収縮された時に当該多段式アンテナ部を収納するＴＶアンテナ兼入力ペンの円筒体部分であるペン本体部の内側に配置され、多段式アンテナ部の最も細い円筒体のスライド移動をロックすることにより当該多段式アンテナ部を構成する全ての円筒体のスライド移動をロックするよう構成されることが好ましい。10

【0043】

上記した伸長防止手段は、多段式アンテナ部を構成する複数の円筒体の何れかの内側に設けられ、該多段式アンテナ部の最も細い円筒体のスライド移動をロックすることにより該伸長防止手段が配置された円筒体よりも1つ細い円筒体より先端側の円筒体のスライド移動をロックするよう構成されることであってもよい。

【0044】

上記した伸長防止手段は、当該伸長防止手段が配置された円筒体の半径方向中心側へと弾性による復元力が向かうようチャージされた板バネであり、外部からの押圧がない状態では、多段式アンテナ部における最も細い円筒体に設けられた固定用凹部に該復元力により端部を押し付けることで当該最も細い円筒体のスライド移動をロックすることが好ましい。20

【0045】

上記した装置本体に装着された時に、上記した板バネが配置された円筒体の半径方向外側に当該板バネを押圧するロック解除手段を、装置本体が挿入できるようにするための口ツク解除穴が空けられることが好ましい。

【0046】

上記した多段式アンテナ部は、最長に伸長された状態でＶＨＦ受信に最適な長さとなるよう構成され、所定長さに収縮させることでＵＨＦ受信に最適な長さとなるよう構成されることが好ましい。

【0047】

上記した装置本体に装着されて完全に伸長された状態で当該装置本体外部に露出する位置に、屈曲可能なヒンジ部を、ＴＶアンテナ兼入力ペンの長手方向を中心軸として自在に回転可能となるよう備えることが好ましい。

【0048】

上記したヒンジ部は、ＴＶアンテナ兼入力ペンが伸縮される時に接触入力部に対して移動する位置に設けられることが好ましい。

【発明の効果】

【0049】

以上のように、本発明によれば、感度を十分に確保できるＴＶ用アンテナを備えながらも、そのＴＶ用アンテナをタッチパネルへの入力ペンと一体として、装置本体の内部スペースを有効に活用することができ、装置の小型、軽量化を実現することができる。40

【発明を実施するための最良の形態】

【0050】

次に、本発明に係るＴＶ機能付き携帯端末装置およびＴＶアンテナ兼入力ペンを携帯電話機に適用した一実施形態について、図面を用いて詳細に説明する。

【0051】

〔第1の実施形態〕

本発明の第1の実施形態としての携帯電話機1は、図1から図4に示すように、各種情報を表示すると共にタッチパネルとしての入力を受ける表示入力部11と、4方向キーによる入力など画面表示に応じてユーザからの各種の入力操作を受ける操作入力部12と、50

携帯電話としての通話を行うための通話用スピーカ 13a および通話用マイク 14a と、TV 受信時などに離れたところでも音を聞けるようにするスピーカ 13b と、外部マイクや外部スピーカを接続するための端子接続部 14b とを備えると共に、TV 受信用アンテナおよび表示入力部 11 への入力ペンとして機能する TV アンテナ兼入力ペン 2 が、携帯電話機 1 の装置本体に対して着脱可能に設けられて構成されている。

ここで、この携帯電話機 1 の装置本体とは、携帯電話機 1 から TV アンテナ兼入力ペン 2 を抜き取った残りの部分（携帯電話機 1 における TV アンテナ兼入力ペン 2 以外の部分）のことである。

【0052】

TV アンテナ兼入力ペン 2 は、装置本体に装着された状態で図 3 に例示するように伸長されることにより TV 受信用アンテナの一部として機能すると共に、図 4 に例示するように装置本体から取り外されることで、表示入力部 11 への押圧による手入力を行うのに用いられる入力ペンとして機能する。 10

【0053】

TV アンテナ兼入力ペン 2 は、図 4、図 5(a)、図 6(a) に示すように、表示入力部 11 に接触して押圧による入力を行う先端部である入力先端部（接触入力部）21 と、アンテナとして使用時に装置本体から不用意に抜けないよう抜け落ち防止固定するための凹部である本体固定部（移動ロック用凹部）22 と、入力ペンとしてユーザが手で持つためのペン本体部 23 と、アンテナを伸縮操作しやすいようにするための凸部としてペン本体部 23 に設けられたアンテナ伸縮操作用凸部 24 と、アンテナを引き伸ばしたりといった伸縮操作を行うためのアンテナ伸縮操作部材（操作用部材）25 と、伸長されることで Whip Rod 式構造の TV アンテナとして機能する多段式アンテナ部 26 とを備えて構成される。 20

【0054】

入力先端部 21 は、装置本体から取り外されて入力ペンとして使用される際に表示入力部 11 に接触して押圧する部分である。この入力先端部 21 の材料は、本体固定部 22 やペン本体部 23 と共通する素材であってもよい。

【0055】

アンテナ伸縮操作部材 25 には、装置本体への装着時に TV アンテナ兼入力ペン 2 の長手方向に装置本体内に押し込むための本体装着操作部（押下用部分）25a と、装置本体への装着時にアンテナを伸縮操作するためのアンテナ伸長操作用突起 25b とが形成されている。 30

【0056】

図 7 は、この携帯電話機 1 における制御のための構成を示すブロック図である。

この図 7 に示すように、本実施形態としての携帯電話機 1 は、上述した各構成に加え、入力された内容を認識する認識部 15 と、装置全体の制御を行う主制御部 16 と、TV 受信部 17 と、装着部アンテナ 18 と、無線通信部 191 と、無線通信アンテナ 192 とを備えて構成される。

【0057】

認識部 15 は、圧力、静電気などのセンサーにより表示入力部 11 がタッチパネル表面への手書き入力動作の検出を行うと、その検出された入力情報を受けて入力された文字や数字の構造的な特徴を識別し、携帯電話機 1 内の文字・数字ライブラリに登録された文字・数字との照合、対応付けを行うことで、手書き動作の発生するタッチパネル上の位置情報を加え手書き入力操作の意味を解釈する。 40

【0058】

TV 受信部 17 は、TV 受信用アンテナにより受信された TV 信号からチャンネルの選択と映像および音声信号の復元を行う。

本携帯電話機 1 における TV 受信用アンテナは、図 7、図 8 に示すように、装着部アンテナ 18 と TV アンテナ兼入力ペン 2 とにより構成される。すなわち、TV アンテナ兼入力ペン 2 における多段式アンテナ部 26 は、TV アンテナ兼入力ペン 2 が装置本体に挿入 50

された状態で、図9に示すようにアンテナ接続端子23aおよび装着部側接続端子181aを介して装着部アンテナ18に接続され、この装着部アンテナ18がTV受信部17に接続されて構成されていることにより、装着部アンテナ18およびTVアンテナ兼入力ペン2はTV受信用アンテナとして機能する。

【0059】

TVアンテナ兼入力ペン2が装置本体に装着された際の多段式アンテナ部26と装着部アンテナ18との接続は、図9の拡大断面図に示すように、金属製の多段式アンテナ部26の外面がアンテナ接続端子23aの内面に接触するよう構成され、TVアンテナ兼入力ペン2が装置本体に装着された際にそのアンテナ接続端子23aが装着部181における金属部である装着部側接続端子181aに接触するよう構成されている。

この装着部側接続端子181aに接続された装着部アンテナ18が、反対側の端部で図8に示すようにTV受信部17に接続されることで、多段式アンテナ部26と装着部アンテナ18とがTV受信部17に接続され、TV受信用アンテナとして機能することとなる。

【0060】

装着部アンテナ18は、図5(b)、図6(a)に示すように、TVアンテナ兼入力ペン2を装置本体に装着させるための装着部181外周に巻回されたコイルアンテナであり、TVアンテナ兼入力ペン2における多段式アンテナ部26に接続された状態でその多段式アンテナ部26の長さと合計されることでTV受信用アンテナとして最適な長さを確保できるようになっており、受信効率を向上させることができるようになっている。

【0061】

このTV受信用アンテナの適正長さは、VHFかUHFなど各種の要因によって違ってくるが、その長さの微調整はユーザが多段式アンテナ部26を伸長／収縮させることにより行う。このことにより、電波受信状況に応じて最適な長さにアンテナを調整することができる。

最適長さの調整は、ユーザが表示入力部11に表示されるTV受信画面を見ることで行うこととしてもよく、表示入力部11に調整用のインジケータを表示させててもよい。また、ユーザによる伸長／収縮ではなく電動や固定式など、最適長さを得ることができれば各種の態様であってよい。

【0062】

多段式アンテナ部26は、金属製の複数の円筒体が同心円状に伸縮可能に組み合わされて構成され、その同心円における最小半径の円筒体の先端部にアンテナ伸縮操作部材25が設けられている。また、その同心円における最大半径の円筒体外面が、上述のようにアンテナ接続端子23aの内面に接触するよう構成されている。

また、各円筒体が収縮されることで、TVアンテナ兼入力ペン2の円筒体部分であるペン本体部23に収納されることとなる。

【0063】

入力先端部21、本体固定部22、ペン本体部23および装着部181は、プラスチックなどの絶縁体で構成されている。すなわち、TVアンテナ兼入力ペン2における入力先端部21と一緒に構成された部分は、装着部アンテナ18および多段式アンテナ部26をTV受信用アンテナとして機能させるための接点部分であるアンテナ接続端子23a以外、絶縁体で構成されている。

このことによりTVアンテナ兼入力ペン2が外部から装置本体に挿入された際に不要な静電気が装置内部に持ち込まれてしまうことを極力防止することができる。

【0064】

また、アンテナは上述したTV受信用と、携帯電話としての通話などTV受信以外の無線通信用の無線通信アンテナ192とで別々に設けられ、このことによりアンテナの最適長さが異なる両方の無線通信について良好な無線感度を確保できるようになっている。

無線通信部191は、主制御部16の制御下で無線通信アンテナ192によりデータの無線送受信を行うことで、通話機能、メール機能、データ通信機能など携帯電話機として

10

20

30

40

50

公知の各種機能を実現させている。

【0065】

T Vアンテナ兼入力ペン2は、装置本体に装着されると図10に示すように、ラッチ機構を持ったラッチスイッチ182により図10における矢印方向(T Vアンテナ兼入力ペン2の長手方向に対して略垂直な方向)に挟み込まれて固定されている。

このラッチスイッチ182は、図11に示すように、挟み用部材182b側の面の中央に設けられた押下スイッチ182aが押下される毎に挟み用部材182bが開状態と閉状態とを交互に切り換えられるよう構成されたものである。

【0066】

T Vアンテナ兼入力ペン2が装置本体に挿入され、最奥まで押し込まれて装着されると、開状態であるラッチスイッチ182の押下スイッチ182aを入力先端部21が押下することとなるため、ラッチスイッチ182が閉状態となり、T Vアンテナ兼入力ペン2は本体固定部22の部分で挟み用部材182bにより図10に示すように矢印方向に挟み込まれることとなり、長手方向におけるスライド移動が制限されてアンテナ伸長などの各種操作が行われても不用意に抜け落ちることのないように装置本体に対して支持される。

【0067】

すなわち、このラッチスイッチ182は、上述のようにして閉状態になるとT Vアンテナ兼入力ペン2を挟んで支持した状態で挟み用部材182bが固定されるよう構成されているため、閉状態では、T Vアンテナ兼入力ペン2を装置本体内に押し込むことはできてもそのままT Vアンテナ兼入力ペン2を抜き取ることはできないようになっている。

【0068】

こうしてT Vアンテナ兼入力ペン2がラッチスイッチ182により挟んで支持されて装置本体に装着されたHOLD状態から、T Vアンテナ兼入力ペン2が長手方向における装置本体の最奥側へ押し込まれると、閉状態であるラッチスイッチ182の押下スイッチ182aを入力先端部21が押下することとなるため、ラッチスイッチ182が開状態となり、上述した本体固定部22の部分での挟み用部材182bによるロックが解除される。同時に押下スイッチ182aが押し戻される反動でT Vアンテナ兼入力ペン2が長手方向における装置外部側に押し出されるため、T Vアンテナ兼入力ペン2の少なくとも一部が装置本体から外部にはじき出されることとなり、ユーザがT Vアンテナ兼入力ペン2を引き出しやすい状態となる。

【0069】

次に、本実施形態としての携帯電話機1で、T V受信用アンテナを伸長させてT Vを視聴したり入力ペンにより手書き入力を行うなどの各種操作を行うために、T Vアンテナ兼入力ペン2を操作する際の動作について説明する。

【0070】

まず、T V受信用アンテナとして使用する場合には、図12に示すように、爪先などでアンテナ伸長操作用突起25bに図12中の矢印方向に力Fを加えて引っ張り上げた後、アンテナ伸縮操作部材25を持ってスライドされることにより、ペン本体部23内に収納された多段式アンテナ部26を伸長させる。

【0071】

こうして多段式アンテナ部26が伸長されることにより、上述のようにアンテナ接続端子23aおよび装着部側接続端子181aを介して装着部アンテナ18に接続され、さらに装着部アンテナ18がT V受信部17に接続され、T Vアンテナ兼入力ペン2および装着部アンテナ18からT V電波がT V受信部17に電送される。

ユーザがT V画面を見るための所要の操作を行い、表示入力部11にT V画面が表示されると、その表示状態に応じてユーザが多段式アンテナ部26の長さを調整することで、受信状態の調整を行うことができる。

【0072】

また、入力ペンとして使用する場合は、図13に示すように、T Vアンテナ兼入力ペン2における長手方向の先端部として装置本体から露出している本体装着操作部25aを指

10

20

30

40

50

先で図13中の矢印方向（長手方向に装置本体内に向けて押し込む方向）に押下することにより、上述したラッチスイッチ182の機能によりHOLD状態（挟み用部材182bにロックされた状態）が解除されてTVアンテナ兼入力ペン2が押し出され、装置本体から抜き取ることができるようになる。

【0073】

ここで、ラッチスイッチ182を押下する入力先端部21と一緒に構成された部分は、TVアンテナ兼入力ペン2が装置本体に装着された状態では図1に示すようにアンテナ伸縮操作用凸部24しか装置外部に露出しておらず、そしてそのアンテナ伸縮操作用凸部24も挟んで持つことが不可能な1方向しか露出していないため、そのアンテナ伸縮操作用凸部24で押下することはユーザの通常操作としては行うことができないようになっている。10

このため、上述のように図13中の矢印方向に押下することでラッチスイッチ182によるHOLD状態を解除してTVアンテナ兼入力ペン2を取り出すためには、ユーザの通常操作として、本体装着操作部25aを押し込む方向に押下せざるを得ない構成となっている。

【0074】

すなわち、本実施形態としての携帯電話機は、ユーザが多段式アンテナ部26を収納させて完全にペン本体部23に収納しない限り、TVアンテナ兼入力ペン2を装置本体から取り外すために押下することができない構成となっている。

このことにより、本実施形態によれば、TVアンテナ兼入力ペン2をTV受信用アンテナの一部として使用している時には不用意に抜けないようにすることができ、さらに手入力用の入力ペンとして使用する時には多段式アンテナ部26を収納した状態とさせることができ。20

このため、TVアンテナ兼入力ペン2がTV受信用アンテナと入力ペンとの全く異なる機能を兼用した構成としながらも、ユーザが両機能を最適な状態で活用できるように自然に切り換えるようにさせることができる。

【0075】

また、本実施形態によれば、以上のようにTVアンテナ兼入力ペン2がTV受信用アンテナと入力ペンとの全く異なる機能を兼用した構成とすることで、体積の大きいTV受信用アンテナと入力ペンとの両方でスペースをとることがないようにすることができ、装置本体内の空間を有効に利用することができる。30

【0076】

さらに、本実施形態によれば、TVアンテナ兼入力ペン2がTV受信用アンテナと入力ペンとを兼用する構成でありながらも、TV受信用アンテナとして使用する時にもアンテナ伸長操作用突起25bを引き上げることで伸長させることができ、入力ペンとして使用するために装置本体から抜き取るときにも押すだけで抜き取ることができため、操作感にも優れたTVアンテナ兼入力ペンを備えた携帯電話機を提供することができる。

【0077】

なお、上述した実施形態では、図4、図5(a)、図6(a)に示すようにアンテナ伸縮操作用凸部24がペン本体部23におけるアンテナ伸縮操作部材25側の端部に形成されることとして説明したが、アンテナ伸縮操作用凸部24はこの位置に限定されず、例えば図14に示すように多段式アンテナ部26のペン本体部23側の1節目（最も太い円筒体）におけるアンテナ伸縮操作部材25側の端部に配設されることとしてもよい。40

すなわち、図14に示すように多段式アンテナ部26の最も太い1節目を伸長させた状態にしてもアンテナ伸縮操作用凸部24がアンテナ伸縮操作部材25側の端部にあるようにアンテナ伸縮操作用凸部24が配設されることとしてもよい。

この場合、金属製の多段式アンテナ部26に対して、その1節目（最も太い円筒体）のアンテナ伸縮操作部材25側の端部に樹脂製のアンテナ伸縮操作用凸部24を形成してもよい。

【0078】

10

20

30

40

50

このように、アンテナ伸縮操作用凸部24を多段式アンテナ部26のペン本体部23側の1節目(最も太い円筒体)に配設することによれば、多段式アンテナ部26の最も太い1節目を伸長させた状態にしても手入力用の入力ペンとして好適に使用することができる。

このため、例えば装置本体が非常に小型化されているなどにより、TVアンテナ兼入力ペン2の長さを短くせざるを得ない場合であっても、入力ペンとして適度な長さを確保することができ、装置本体を小型化できると共に入力ペンとしての使用感も好適なものとすることができる。

【0079】

〔第2の実施形態〕

10

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。この第2の実施形態は、上述した第1の実施形態で、アンテナ伸長操作用突起25bを爪先などで引っかけてアンテナを伸長させているのに替えて、アンテナ伸縮操作部材が装置本体から外部に突出した構成としたものである。

このアンテナ伸縮操作部材周り以外については上述した第1の実施形態と同様の構成であり、説明を省略する。

【0080】

第2の実施形態としての携帯電話機では、図15、図16に示すように、TVアンテナ兼入力ペン3におけるアンテナ伸縮操作部材35が装置本体から外部に突出することで、アンテナ伸縮操作部材35を直接指先などでつまんで引き上げることが可能な構成となっている。

20

このTVアンテナ兼入力ペン3についても、アンテナ伸縮操作用凸部24が省略されていることおよびアンテナ伸縮操作部材35周辺以外については上述した第1の実施形態と同様の構成であり、同様の部分については同符号として説明を省略する。

【0081】

次に、TV受信用アンテナを伸長させてTVを視聴したり入力ペンにより手書き入力をを行うなどの各種操作を行うために、TVアンテナ兼入力ペン3を操作する際の動作について説明する。

【0082】

まず、TV受信用アンテナとして使用する場合には、図17に示すように、指先でアンテナ伸縮操作部材35におけるアンテナ伸長操作部35bを直接つまむことで図17中の矢印方向に力Fを加えて引っ張り上げてスライドされることにより、ペン本体部23内に収納された多段式アンテナ部26を伸長させる。

30

【0083】

こうして多段式アンテナ部26が伸長されることにより、上述した第1の実施形態と同様にアンテナ接続端子23aおよび装着部側接続端子181aを介して装着部アンテナ18に接続され、さらに装着部アンテナ18がTV受信部17に接続され、TVアンテナ兼入力ペン3および装着部アンテナ18からTV電波がTV受信部17に電送される。

ユーザがTV画面を見るための所要の操作を行い、表示入力部11にTV画面が表示されると、その表示状態に応じてユーザが多段式アンテナ部26の長さを調整することで、受信状態の調整を行うことができる。

40

【0084】

また、入力ペンとして使用する場合は、図18に示すように、TVアンテナ兼入力ペン3における長手方向の先端部である本体装着操作部35aを指先で図18中の矢印方向(長手方向に装置本体内に向けて押し込む方向)に押下することにより、上述した第1の実施形態と同様のラッチスイッチ182の機能により装置本体のHOLD状態(挟み用部材182bにロックされた状態)が解除されてTVアンテナ兼入力ペン3が押し出され、装置本体から抜き取ることができるようになる。

【0085】

ここで、ラッチスイッチ182を押下する入力先端部21に対してアンテナ伸縮による

50

移動をしない部分は、TVアンテナ兼入力ペン3が装置本体に装着された状態では装置外部に露出されていないため、上述のように図18中の矢印方向に押下することでラッチスイッチ182によるHOLD状態を解除してTVアンテナ兼入力ペン2を取り出すためには、ユーザの通常操作として、本体装着操作部25aを押し込む方向に押下せざるを得ない構成となっている。

【0086】

換言すれば、ユーザは多段式アンテナ部26を収納させて完全にペン本体部23に収納しない限り、TVアンテナ兼入力ペン3を装置本体から取り外すために押下することができない構成となっている。

このことにより、この第2の実施形態によれば、TVアンテナ兼入力ペン3をTV受信用アンテナの一部として使用している時には不用意に抜けないようにすることができ、さらに入力ペンとして使用する時には多段式アンテナ部26を収納した状態とさせることができる。

このため、TVアンテナ兼入力ペン2がTV受信用アンテナと入力ペンとの全く異なる機能を兼用した構成としながらも、ユーザが両機能を最適な状態で活用できるように自然に切り換えるようにさせることができる。

【0087】

また、本実施形態によれば、以上のようにTVアンテナ兼入力ペン3がTV受信用アンテナと入力ペンとの全く異なる機能を兼用した構成とすることで、体積の大きいTV受信用アンテナと入力ペンとの両方でスペースをとることがないようにすることができ、装置本体内の空間を有効に利用することができる。

【0088】

さらに、本実施形態によれば、TVアンテナ兼入力ペン3がTV受信用アンテナと入力ペンとを兼用する構成でありながらも、TV受信用アンテナとして使用する時にアンテナ伸縮操作部材35を指先で直接つまんで引き上げるだけでアンテナを伸長させることができ、入力ペンとして使用するために装置本体から抜き取るときにも押すだけで抜き取ることができますため、操作感にも優れたTVアンテナ兼入力ペンを備えた携帯電話機を提供することができる。

【0089】

〔第3の実施形態〕

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。この第3の実施形態は、上述した第1の実施形態で、アンテナ伸長操作用突起25bを爪先などで引っかけてアンテナを伸長させているのに替えて、アンテナ伸縮操作部材の上部である本体装着操作部のみが装置本体から外部に露出した構成としたものである。

このアンテナ伸縮操作部材周り以外については上述した第1の実施形態と同様の構成であり、説明を省略する。

【0090】

第3の実施形態としての携帯電話機では、図19、図20に示すように、TVアンテナ兼入力ペン4におけるアンテナ伸縮操作部材45の上部である本体装着操作部45aのみが装着時に装置本体から外部に露出した構成となり、突起や凹凸部の少ない外観となっている。

このTVアンテナ兼入力ペン4についても、アンテナ伸縮操作用凸部24が省略されていることおよびアンテナ伸縮操作部材45周り以外については上述した第1の実施形態と同様の構成であり、同様の部分については同符号として説明を省略する。

【0091】

次に、TV受信用アンテナを伸長させてTVを視聴したり手入力用の入力ペンにより手書き入力を行うなどの各種操作を行うために、TVアンテナ兼入力ペン4を操作する際の動作について説明する。

【0092】

TV受信用アンテナとして使用する場合には、図21(a)に示すように、まず指先で

10

20

30

40

50

アンテナ伸縮操作部材 45 における本体装着操作部 45a を図 21(a) 中の矢印方向(長手方向に装置本体内に向けて押し込む方向)に押下することにより、TV アンテナ兼入力ペン 4 における長手方向の先端部としての本体装着操作部 45a から上述した第 1 の実施形態と同様のラッチスイッチ 182 に力 F が加えられ、そのラッチスイッチ 182 の機能により装置本体の HOLD 状態(挟み用部材 182b にロックされた状態)が解除されて TV アンテナ兼入力ペン 4 が押し出される。

【0093】

こうして押し出されたアンテナ伸長操作部 45b を、図 21(b) に示すように指で直接つまむことで TV アンテナ兼入力ペン 4 を装置本体から抜き取り、図 21(c) に示すように多段式アンテナ部 26 を伸長させる。10

そして多段式アンテナ部 26 が伸長された状態の TV アンテナ兼入力ペン 4 を、図 21(d) に示すように再度装置本体に挿入して図 21(d) 中の矢印方向に押し込むことで TV アンテナ兼入力ペン 4 が装置本体に装着される。

【0094】

こうして多段式アンテナ部 26 が伸長された TV アンテナ兼入力ペン 4 が装置本体に装着されることにより、その多段式アンテナ部 26 が上述した第 1 の実施形態と同様にアンテナ接続端子 23a および装着部側接続端子 181a を介して装着部アンテナ 18 に接続され、さらに装着部アンテナ 18 が TV 受信部 17 に接続され、TV アンテナ兼入力ペン 4 および装着部アンテナ 18 から TV 電波が TV 受信部 17 に電送される。

ユーザが TV 画面を見るための所要の操作を行い、表示入力部 11 に TV 画面が表示されると、その表示状態に応じてユーザが多段式アンテナ部 26 の長さを調整することで、受信状態の調整を行うことができる。20

【0095】

また、入力ペンとして使用する場合は、図 21(a)(b) を用いて上述したようにして TV アンテナ兼入力ペン 4 を装置本体から抜き取ることで、そのまま手入力用の入力ペンとして使用することができる。

【0096】

以上のように、この第 3 の実施形態においても、TV アンテナ兼入力ペン 4 における長手方向の先端部である本体装着操作部 45a を指先で押下することにより TV アンテナ兼入力ペン 4 を装置本体から抜き取るため、ユーザが多段式アンテナ部 26 を収縮させて完全にペン本体部 23 に収納しない限り、TV アンテナ兼入力ペン 3 を装置本体から取り外すために押下することができない構成となっている。30

【0097】

このことにより、本実施形態によれば、TV アンテナ兼入力ペン 4 を TV 受信用アンテナの一部として使用している時には不用意に抜けないようにすることができます、さらに入力ペンとして使用する時には多段式アンテナ部 26 を収納した状態とさせることができます。

このため、TV アンテナ兼入力ペン 2 が TV 受信用アンテナと入力ペンとの全く異なる機能を兼用した構成としながらも、ユーザが両機能を最適な状態で活用できるように自然に切り換えるようにさせることができる。

【0098】

また、本実施形態によれば、以上のように TV アンテナ兼入力ペン 4 が TV 受信用アンテナと入力ペンとの全く異なる機能を兼用した構成とすることで、体積の大きい TV 受信用アンテナと入力ペンとの両方でスペースをとることがないようにすることができます、装置本体内の空間を有効に利用することができる。

【0099】

さらに、本実施形態によれば、TV アンテナ兼入力ペン 4 が TV 受信用アンテナと入力ペンとを兼用する構成でありながらも、本体装着操作部 45a を指先で押下するだけで TV アンテナ兼入力ペン 4 を抜き取ることができ操作感にも優れると共に、携帯電話機を突起や凹凸部の少ないスッキリとした外観とすることができます。

【0100】

10

20

30

40

50

[第4の実施形態]

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。この第4の実施形態は、上述した第1、第2の実施形態で、TVアンテナ兼入力ペンを装置本体から抜き取った状態であっても多段式アンテナ部を伸長させることは自由にできる構成となっているのに替えて、TVアンテナ兼入力ペンを装置本体から抜き取って入力ペンとして使用する場合には多段式アンテナ部を伸長させることができない構成としたものである。

上述した第1の実施形態と同様の構成については同符号とし、説明を省略する。

【0101】

第4の実施形態としての携帯電話機では、図22に示すように、TVアンテナ兼入力ペン5の側面にロック解除穴57が開設されている。

10

また、図23に示すように、ペン本体部23内部における多段式アンテナ部26を収納している部分に、多段式アンテナ部26の最先端節（最も細い円筒体）のスライド移動をロックするアンテナ固定用バネ58が配設されている。

【0102】

このアンテナ固定用バネ58は、ペン本体部23の内側面に配設され、弾性による復元力がその円筒体内側の半径方向中心側に向かうようチャージ（付勢；復元力を蓄える）された板バネである。この付勢により、TVアンテナ兼入力ペン5が装置本体から取り出されている状態では、多段式アンテナ部26の最先端節（最も細い円筒体）における最奥部近傍に設けられた固定用凹部にアンテナ固定用バネ58の端部が押圧されて押し付けられる。

20

のことにより、多段式アンテナ部26の最先端節はスライド移動がロックされ、したがってユーザは多段式アンテナ部26を伸長させることができなくなる。

【0103】

また、TVアンテナ兼入力ペン5が装置本体に装着された時には、ロック解除部材183により、多段式アンテナ部26と同心の円筒体であるペン本体部23の半径方向外側にアンテナ固定用バネ58が押圧され、このことによりアンテナ固定用バネ58の端部が多段式アンテナ部26の最先端節の固定用凹部から外れてロックが解除される。

このため、TVアンテナ兼入力ペン5が装置本体に装着された状態では、ユーザは多段式アンテナ部26を自在に伸長させることができる。

【0104】

ロック解除部材183は、図24に示すように、回転軸183aにより装置本体に回転動作可能に支持され、ロック解除穴57への挿入部分（解除側端部）がTVアンテナ兼入力ペン5から離れる方向へと弾性による復元力が向かうよう、バネ183bによりチャージ（付勢）されている。

30

【0105】

ここで、図24（a）に示すように、回転軸183aが解除側端部およびその解除側端部でない他端より内側に設けられているため、TVアンテナ兼入力ペン5が装置本体に装着される時には、そのTVアンテナ兼入力ペン5の先端部分によりロック解除部材183の解除側端部でない他端に対して図24（a）中の矢印方向に力Fが加えられ、その力Fによりロック解除部材183が回転軸183aを中心として回転し、その回転動作によってロック解除部材183におけるロック解除穴57への挿入部分（解除側端部）がTVアンテナ兼入力ペン5の方に移動する。こうしてロック解除部材183におけるロック解除穴57への挿入部分がロック解除穴57から挿入され、この挿入部分によりアンテナ固定用バネ58が上述のように円筒体であるペン本体部23内部の半径方向外側に押圧され、ロックが解除される。

40

【0106】

上述したラッチスイッチ182は、上述のようにTVアンテナ兼入力ペン5が装置本体に装着された状態で、ロック解除部材183の回転による移動平面と重ならない平面で挟み用部材182bにより本体固定部22を挟んで支持するように配設される。

【0107】

50

また、図24(b)に示すように、TVアンテナ兼入力ペン5が装置本体から抜き取られるときには、バネ183bにより、ロック解除部材183におけるロック解除穴57への挿入部分がTVアンテナ兼入力ペン5から離れる方向へと引っ張られ、このことにより挿入部分がロック解除穴57から抜け、アンテナ固定用バネ58の復元力によりロックがかかると共に、TVアンテナ兼入力ペン5がスムーズに抜き取られる。

【0108】

以上のように、この第4の実施形態によれば、TVアンテナ兼入力ペン5が装置本体に装着されている時にはアンテナ固定用バネ58によるロックが解除され、多段式アンテナ部26をユーザが自在に伸縮させることができると共に、TVアンテナ兼入力ペン5が装置本体から抜き取られて入力ペンとして使用される時にはアンテナ固定用バネ58によるロックがかかり、多段式アンテナ部26をユーザが伸長させることができないようにすることができる。

【0109】

このため、TVアンテナ兼入力ペン5がTV受信用アンテナと入力ペンとの全く異なる機能を兼用した構成としながらも、ユーザが何れの機能をも最適な状態で活用できるようにさせることができる。

また、このようにTVアンテナ兼入力ペン5を入力ペンとして使用する際の不必要的伸縮動作を制限することができるため、ユーザの操作性を向上させることができると共に、不必要的伸長による破損事故などを未然に防止することができる。

【0110】

さらに、上述した第1または第2の実施形態と同様に、ユーザが多段式アンテナ部26を収縮させて完全にペン本体部23に収納しない限り、TVアンテナ兼入力ペン5を装置本体から取り外すために押下することができない構成となっているため、TVアンテナ兼入力ペン5をTV受信用アンテナの一部として使用している時には不用意に抜けないようにすることができる。

このため、TVアンテナ兼入力ペン5がTV受信用アンテナと入力ペンとの何れの機能として使用される際にも不用意に抜けたり不必要に伸長されたりといったことをなくすことができ、何れの機能として使用される際にも最適な使用状態をユーザに提供することができる。

【0111】

〔第5の実施形態〕

次に、本発明の第5の実施形態について説明する。この第5の実施形態は、上述した第4の実施形態で、TVアンテナ兼入力ペンを装置本体から抜き取って入力ペンとして使用する場合には多段式アンテナ部を全く伸長させることができない構成としているのに替えて、入力ペンとして使用する場合にも1節のみ伸長させることができるようとしたものである。

上述した第1、第4の実施形態と同様の構成については同符号とし、説明を省略する。

【0112】

第5の実施形態としての携帯電話機では、図22により上述したように、TVアンテナ兼入力ペン6の側面にロック解除穴67が開設され、このロック解除穴67により、図25に示すようにロック解除部材183が多段式アンテナ部26における1節目(最も太い円筒体)の内側に入るよう構成されている。

【0113】

また、図25に示すように、多段式アンテナ部26における1節目(最も太い円筒体)の内側面に、多段式アンテナ部26の最先端節(最も細い円筒体)のスライド移動をロックするアンテナ固定用バネ68が配設されている。

【0114】

このアンテナ固定用バネ68は、多段式アンテナ部26の1節目(最も太い円筒体)内側面の半径方向中心側に向かってチャージ(付勢)された板バネである。この板バネの付勢により、TVアンテナ兼入力ペン6が装置本体から取り出されている状態では、多段式

10

20

30

40

50

アンテナ部 2 6 の最先端節（最も細い円筒体）における最奥部近傍に設けられた固定用凹部にアンテナ固定用バネ 6 8 の端部が押圧されて押し付けられる。

【 0 1 1 5 】

このことにより、TV アンテナ兼入力ペン 6 が装置本体から取り出されて入力ペンとして使用される場合には、多段式アンテナ部 2 6 の最先端節はスライド移動がロックされ、したがってユーザは多段式アンテナ部 2 6 を 1 節目（最も太い円筒体）以外、伸長させることができなくなる。

すなわち、図 2 6 に示すように、ユーザは多段式アンテナ部 2 6 をペン本体部 2 3 側の 1 節目のみ伸長させて入力ペンとして使用することができ、他の節の伸長をロックすることができる。

10

【 0 1 1 6 】

また、本実施形態における TV アンテナ兼入力ペン 6 では、図 2 6 に示すように、アンテナ伸縮操作用凸部 2 4 が多段式アンテナ部 2 6 の 1 節目（最も太い円筒体）におけるアンテナ伸縮操作部材 2 5 側の端部に配設される。

この場合、金属製の多段式アンテナ部 2 6 に対して、その 1 節目（最も太い円筒体）のアンテナ伸縮操作部材 2 5 側の端部に樹脂製のアンテナ伸縮操作用凸部 2 4 を形成してもよい。

【 0 1 1 7 】

また、TV アンテナ兼入力ペン 6 が装置本体に装着された時には、ロック解除部材 1 8 3 により、アンテナ固定用バネ 6 8 が多段式アンテナ部 2 6 の 1 節目（最も太い円筒体）内側面の半径方向外側に押圧され、このことによりアンテナ固定用バネ 6 8 の端部が多段式アンテナ部 2 6 の最先端節の固定用凹部から外れてロックが解除される。

20

このため、TV アンテナ兼入力ペン 6 が装置本体に装着された状態では、ユーザは多段式アンテナ部 2 6 を自在に伸長させることができる。

【 0 1 1 8 】

以上のように、この第 5 の実施形態によれば、TV アンテナ兼入力ペン 6 が装置本体に装着されている時にはアンテナ固定用バネ 6 8 によるロックが解除され、多段式アンテナ部 2 6 をユーザが自在に伸縮させることができると共に、TV アンテナ兼入力ペン 6 が装置本体から抜き取られて入力ペンとして使用される時にはアンテナ固定用バネ 6 8 によるロックがかかり、多段式アンテナ部 2 6 をユーザが 1 節目（最も太い円筒体）以外、伸長させることができないようにすることができる。

30

【 0 1 1 9 】

このように、多段式アンテナ部 2 6 をペン本体部 2 3 側の 1 節目のみ伸長させて入力ペンとして使用することができるように構成されているため、例えば装置本体が非常に小型化されているなどにより、TV アンテナ兼入力ペン 2 の長さを短くせざるを得ない場合であっても、入力ペンとして適度な長さを確保することができ、装置本体を小型化できと共に入力ペンとしての使用感も好適なものとすることができます。

【 0 1 2 0 】

このため、TV アンテナ兼入力ペン 6 が TV 受信用アンテナと入力ペンとの全く異なる機能を兼用した構成としながらも、入力ペンとして適度な長さを確保するよう調節することができることも含め、ユーザが何れの機能をも最適な状態で活用できるようにさせることができる。

40

【 0 1 2 1 】

また、このように TV アンテナ兼入力ペン 6 を入力ペンとして使用する際の伸縮動作を 1 節目のみとすることができるため、不必要的伸縮動作を制限してユーザの操作性を向上させることができると共に、不必要的伸長による破損事故などを未然に防止することができる。

【 0 1 2 2 】

さらに、上述した第 1 または第 2 の実施形態と同様に、ユーザが多段式アンテナ部 2 6 を収縮させて完全にペン本体部 2 3 に収納しない限り、TV アンテナ兼入力ペン 6 を装置

50

本体から取り外すために押下することができない構成となっているため、TVアンテナ兼入力ペン6をTV受信用アンテナの一部として使用している時には不用意に抜けないようにすることができる。

このため、TVアンテナ兼入力ペン6がTV受信用アンテナと入力ペンとの何れの機能として使用される際にも不用意に抜けたり不必要に伸長されたりといったことをなくすことができ、何れの機能として使用される際にも最適な使用状態をユーザに提供することができる。

【0123】

なお、上述した第5の実施形態では、アンテナ固定用バネ68が多段式アンテナ部26の1節目（最も太い円筒体）内側面に設けられることとして説明したが、多段式アンテナ部を構成する複数の円筒体の何れかの内側面であれば他の節（円筒体）に設けられても本発明は同様に実現することができる。10

この場合、アンテナ固定用バネ68が配置された円筒体よりも1つ細い円筒体より先端側の円筒体のスライド移動をロックすることとなる。

【0124】

〔第6の実施形態〕

次に、本発明の第6の実施形態について説明する。この第6の実施形態は、上述した第1の実施形態としての携帯電話機の構成に加え、TVアンテナ兼入力ペンにおける多段式アンテナ部を装置本体に対して回転動作自在とさせるヒンジ部を設けたものである。

上述した第1の実施形態と同様の構成については同符号とし、説明を省略する。20

【0125】

第6の実施形態としての携帯電話機では、図27から図29に示すように、TVアンテナ兼入力ペン7の多段式アンテナ部76にヒンジ部79が設けられている。

このヒンジ部79は、TVアンテナ兼入力ペン7が装置本体に装着されてTVアンテナとして利用される場合に、図27に示すように装置本体にぶつからない範囲で3次元空間における3自由度に対して多段式アンテナ部76を回転動作自在とせるものである。

【0126】

このようにヒンジ部79が設けられることにより、ユーザにとってTVアンテナによるTV信号の受信状態を調整しやすくするよう調整の自由度を高めることができる。

また、TVアンテナ兼入力ペン7によりTV信号の受信状態調整の自由度が高まることにより、装置本体を比較的自由に設置できるため、例えば図30に示すように表示入力部11を横にするように設置しても、多段式アンテナ部76の角度調整によるTV信号の受信状態調整を容易とすることができます。30

【0127】

ヒンジ部79は、図27、図28に示すように、多段式アンテナ部76が伸長されて装置本体から外部に露出する部分に設けられる。また、図29に示すように、ヒンジ部79の中心79aを中心として多段式アンテナ部76が屈曲すると共に、TVアンテナ兼入力ペン7の長手方向を中心軸として自在に回転可能となるように多段式アンテナ部76がペン本体部23内側に連結されているため、ヒンジ部79もTVアンテナ兼入力ペン7の長手方向を中心軸として自在に回転可能となっている。40

このことにより、多段式アンテナ部76におけるヒンジ部79より先端側の部分は、装置本体にぶつからない範囲で3次元空間における3自由度に対して回転動作自在となっている。

【0128】

また、上述した第1の実施形態と同様に多段式アンテナ部76の伸長／収縮による受信状態調整も可能であるため、本実施形態におけるTVアンテナ兼入力ペン7がTVアンテナとして使用される場合には、アンテナ長さの伸縮および方向変更の両方によりTV電波受信状態の調整を行うことができるようになっている。

【0129】

また、ヒンジ部79は多段式アンテナ部76と同様に導電性材料によって構成されてい50

るため、本実施形態におけるTVアンテナ兼入力ペン7がTVアンテナとして使用される場合、図27、図28に示すように、上述した第1の実施形態と同様、多段式アンテナ部76はアンテナ接続端子23aおよび装着部側接続端子181aを介して装着部アンテナ18に接続され、この装着部アンテナ18がTV受信部17に接続されて構成されていることにより、装着部アンテナ18およびTVアンテナ兼入力ペン7はTV受信用アンテナとして機能する。

【0130】

TVアンテナ兼入力ペン7を入力ペンとしてユーザが使用する場合には、上述した第1の実施形態と同様に、多段式アンテナ部76が収縮された状態で本体装着操作部25aをTVアンテナ兼入力ペン7の長手方向に装置本体内に向けて押し込む方向に指先で押下することにより、上述したラッチスイッチ182の機能により装置本体のHOLD状態（挟み用部材182bにロックされた状態）を解除し、装置本体から抜き取ることとなる。10

【0131】

ここで仮に、屈曲させたヒンジ部79をユーザが装置本体内に押し込むことでラッチスイッチ182によるHOLD状態を解除し、TVアンテナ兼入力ペン7を装置本体から抜き取ろうと試みたとしても、上述のようにヒンジ部79は、多段式アンテナ部76が伸長されて装置本体から外部に露出する部分に設けられているため、屈曲させたヒンジ部79を装置本体内に押し込んでも多段式アンテナ部76が収縮されることとなり、従ってラッチスイッチ182によるHOLD状態を解除することはできないようになっている。

このため、TVアンテナ兼入力ペン7が装置本体に装着された状態から、ラッチスイッチ182によるHOLD状態を解除してTVアンテナ兼入力ペン7を装置本体から抜き取るためには、多段式アンテナ部76を収縮させてペン本体部23内部に完全に収納し、それから上述のように本体装着操作部25aを装置本体内に向けて押し込むこととなる。20

【0132】

以上のように、本実施形態によれば、TVアンテナ兼入力ペン7によるTV信号の受信状態調整を、装置本体にぶつからない範囲で3次元空間における3自由度に対して自在に行うことができる。このことにより、装置本体の設置状態などにおける自由度も向上させることができ、ユーザの使用感、操作性を向上させることができる。

【0133】

また同時に、上述した第1の実施形態と同様に、TV受信用アンテナとして使用している時にはラッチスイッチ182により不用意に抜けないようにすることができ、さらに手入力用の入力ペンとして使用する時には多段式アンテナ部26を収納した状態とさせることができる。30

このため、上述した第1の実施形態により得られる効果と同様の効果をも併せて得ることができる。

【0134】

なお、上述した第6の実施形態では、ヒンジ部79は、多段式アンテナ部76が伸長されて装置本体から外部に露出する根本の部分に設けられることとして説明したが、多段式アンテナ部76を3次元空間における3自由度に対して回転動作自在とすることにより調整の自由度を向上させることができればこの位置に限定されず、装置本体の形状などに応じて各種の位置に設けられるものであってもよい。40

【0135】

また、アンテナ伸縮操作用凸部24は、上述した第1の実施形態と同様に、ペン本体部23におけるアンテナ伸縮操作部材25側の端部の位置に限定されず、多段式アンテナ部76のペン本体部23側の1節目（最も太い円筒体）におけるアンテナ伸縮操作部材25側の端部に配設されることとしてもよい。

この場合、ユーザがTVアンテナ兼入力ペン7を入力ペンとして使用する時には、上述のようにしてTVアンテナ兼入力ペン7を装置本体から抜き取った後、多段式アンテナ部76のペン本体部23側の1節目を伸長させることで最適な長さとして使用することとなる。50

このことによれば、例えば装置本体が非常に小型化されているなどにより、TVアンテナ兼入力ペンの長さを短くせざるを得ない場合であっても、入力ペンとして適度な長さを確保することができ、装置本体を小型化できると共に入力ペンとしての使用感も好適なものとすることができる、設計の自由度を向上させることができる。

【0136】

また、上述した第6の実施形態では、上述した第1の実施形態にヒンジ部を設ける構成として説明したが、上述した第2から第5の実施形態にヒンジ部を設ける構成としても、同様に実現することができる。

このことによれば、それぞれの実施形態に適用した場合について、TVアンテナ兼入力ペンによるTV信号の受信状態調整を、装置本体にぶつからない範囲で3次元空間における3自由度に対して自在に行うことができ、装置本体の設置状態などにおける自由度も向上させることができ、ユーザの使用感、操作性を向上させることができる。
10

【0137】

〔第7の実施形態〕

次に、本発明の第7の実施形態について説明する。この第7の実施形態は、上述した第1の実施形態としての携帯電話機の構成に加え、TVアンテナ兼入力ペンが装置本体に装着されているか否かを検知する装着状態検知スイッチを設けたものである。

上述した第1の実施形態と同様の構成については同符号とし、説明を省略する。

【0138】

第7の実施形態としての携帯電話機では、図31に示すように、装着部181外周部における抜き出し口近辺に装着状態検知スイッチ184が設けられ、TVアンテナ兼入力ペン2が装置本体の装着部181に装着されているか否かを検知する。
20

この装着状態検知スイッチ184は、装着部181の外周部から内側に向けて検知用の突起部を挿入するよう構成され、TVアンテナ兼入力ペン2が装置本体に挿入されるとこの検知用の突起部を装着部181の半径方向外側に押し上げるため、その検知用突起の状態により挿入された状態となったことを検知する。

【0139】

次に、本実施形態としての携帯電話機によりユーザがTVを視聴する場合に、装着状態検知スイッチ184による検知結果を用いて本携帯電話機がTVアンテナ状態に関する適切な操作メッセージを表示する動作について、図32のフローチャートを参照して説明する。
30

【0140】

主制御部16がTV受信処理を開始すると、TV受信部17から送信されてきたTV信号レベルを検出し(ステップS1)、検出されたTV信号の強度が弱くない(予め設定された閾値よりも高い)場合、「TVアンテナ兼入力ペンの装着状態をチェック」に関するメッセージは出さず、TV画面を情報表示部11に表示させる(ステップS2)。

【0141】

上述したステップS1の処理で検出されたTV信号レベルが弱い(予め設定された閾値よりも低い)場合、主制御部16は、装着状態検出スイッチ184によるTVアンテナ兼入力ペン2の装着状態検知結果を参照する。
40

検知結果が「装着されている」である場合(ステップS3; Yes)、例えば図33(a)に示すように、ユーザにTVアンテナによる受信状態のチェックを促すメッセージを、主制御部16は表示入力部11に表示させる。

検知結果が「装着されていない」である場合(ステップS3; No)、例えば図33(b)に示すように、ユーザにTVアンテナ兼入力ペン2の装着を促すメッセージを、主制御部16は表示入力部11に表示させる。

【0142】

以上のように、上述した第7の実施形態によれば、装着状態検出スイッチ184を備えることにより、TVアンテナ兼入力ペンが装着されているか否かを検知することができるため、TV信号の受信状態がよくない場合に、TVアンテナ状態に関する適切な操作メ⁵⁰

セージを表示することができる。

このため、TVアンテナ兼入力ペンが装着されていない場合に装着を促したり、装着されているが受信状態がよくない場合に受信状態の調整を促したりすることができる。

【0143】

また、上述した第1の実施形態に対して装着状態検出スイッチ184を追加した構成であるため、上述した第1の実施形態により得られる効果と同様の効果をも併せて得ることができる。

【0144】

なお、上述した第7の実施形態で、TV信号の受信状態がよくない場合に表示する図33に示すようなメッセージ例は一例であり、目的に応じてメッセージの内容は各種のものであってよい。10

【0145】

また、装着状態検知スイッチ184は装着部181外周部における抜き出し口近辺に設けられることとして説明したが、装着状態検知スイッチ184が配設される位置は、装着状態検知の目的や表示するメッセージの内容などに応じて、装着部181外周部であれば任意の位置であってよい。

【0146】

また、TVアンテナ兼入力ペン2の装着状態を検知するための構成は、図31を用いて上述した装着状態検知スイッチ184の構成に限定されず、装着状態を検知することができれば各種のものであってよく、例えば上述したラッチスイッチ182に検知スイッチを設けて開状態と閉状態を検知する構成としてもよい。20

この構成によれば、TVアンテナ兼入力ペン2が装置本体に装着されているか否かをより確実に検知することができる。

【0147】

また、TVアンテナ兼入力ペン2の装着状態を装着状態検知スイッチにより検知することとして説明したが、検知することができればその検知するための手段は限定されず、例えばTV受信部17からのTV信号の強弱のみにより検知し、予め定められた閾値よりもTV信号の強度が低い場合に受信状態の調整を促すメッセージを主制御部16が表示入力部11に表示させる構成であってもよい。

【0148】

また、上述した第7の実施形態では、上述した第1の実施形態に装着状態検知スイッチを設ける構成として説明したが、上述した第2から第6の実施形態に装着状態検知スイッチを設ける構成としても、同様に実現することができる。

このことによれば、それぞれの実施形態に適用した場合について、TVアンテナ兼入力ペンが装着されているか否かを検知することができるため、TV信号の受信状態がよくない場合に、TVアンテナ状態に関する適切な操作メッセージを表示することができ、TVアンテナ兼入力ペンが装着されていない場合に装着を促したり、装着されているが受信状態がよくない場合に受信状態の調整を促したりすることができる。

【0149】

〔各実施形態について〕

また、上述した各実施形態は本発明の好適な実施形態であり、本発明はこれに限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて種々変形して実施することが可能である。40

例えば、入力先端部21、本体固定部22、ペン本体部23および装着部181は、プラスチックなどの絶縁体で構成されることとして説明したが、この絶縁体は各種の樹脂素材など、絶縁性を示す材料であれば任意の材料であってよい。

【0150】

また、装着部アンテナ18および多段式アンテナ部は、導電性材料により構成されることでTV受信用アンテナとして機能することとして説明したが、この導電性材料は例えば鉄、銅、それらを含む合金、メッキされた金属など、導電性を示す材料であれば任意の材料であってよい。

【0151】

また、入力先端部21の材料は、本体固定部22やペン本体部23と共に通する素材であってよいこととして説明したが、この素材は表示入力部11に傷を付けない絶縁性材料であれば任意の材料であってよく、例えば表示入力部11よりも硬度の低い材料であってもよく、硬度ではなく摩擦係数を小さくすることで表示入力部11に傷を付けないようにしたものなどであってもよい。

【0152】

また、装着部アンテナ18は、装着部181の外周部に巻回されたコイルアンテナとして説明したが、TVアンテナ兼入力ペン2における多段式アンテナ部26に接続されることでTV受信用アンテナとしての最適な長さを確保することができれば各種の態様であってよく、例えばミアンダアンテナなどであってもよい。10

また、多段式アンテナのみでTV受信用アンテナとしての最適な長さが確保できる場合には、この装着部アンテナを省略した構成であってもよい。

【0153】

また、上述した各実施形態では、アンテナ伸縮操作用凸部24はペン本体部23におけるアンテナ伸縮操作部材25側の端部または、多段式アンテナ部26のペン本体部23側の1節目(最も太い円筒体)におけるアンテナ伸縮操作部材25側の端部に配設されることとして説明したが、アンテナ伸縮操作用凸部24は装置本体の大きさやデザインなどに応じて任意の位置に設けられることとしてよい。

このことによれば、例えば装置本体が非常に小型化されているなどにより、TVアンテナ兼入力ペンの長さを短くせざるを得ない場合であっても、入力ペンとして適度な長さを確保することができ、装置本体を小型化できると共に入力ペンとしての使用感やデザインも好適なものとすることことができ、設計の自由度を向上させることができる。20

【0154】

また、上述した各実施形態では、TV受信用アンテナの適正長さの調整を多段式アンテナ部の伸長/収縮により行うこととして説明したが、例えば最長に伸長された状態でVHF受信に最適な長さなり、所定長さに収縮させることでUHF受信に最適な長さとなるように多段式アンテナ部を構成することとしてもよい。

【0155】

また、ロック解除部材183は、アンテナ固定用バネによる多段式アンテナ部26へのスライド移動のロックを解除することができれば任意の構成であってよく、例えば、電動によりロック解除部材183における解除側端部がロック解除穴に挿入されてロックを解除する構成であってもよい。30

また、電磁石などの接触によらない手段によりアンテナ固定用バネを円筒体の半径方向外側に圧縮し、スライド移動のロックを解除する構成であってもよい。

【0156】

また、上述した各実施形態では、TV番組の画像と音声の両方をユーザが視聴できる構成として説明したが、TV番組を受信する構成であればこのものに限定されず、例えばTV番組の音声だけを受信する構成や、TV番組の画像だけを受信する構成であっても、本発明は同様に適用可能である。40

【図面の簡単な説明】**【0157】**

【図1】本発明の第1の実施形態としての携帯電話機の外観を例示する斜視図である。

【図2】該携帯電話機の(a)平面図、(b)正面図、(c)底面図、(d)右側面図である。

【図3】該携帯電話機での多段式アンテナ部が伸長された使用状態例を示す斜視図である。

【図4】該携帯電話機からTVアンテナ兼入力ペン2が抜き取られた状態を示す斜視図である。

【図5】多段式アンテナ部が収納された状態におけるTVアンテナ兼入力ペン2と、装着

50

部 181とを示す図である。

【図6】多段式アンテナ部が伸長された状態におけるTVアンテナ兼入力ペン2が装着部181に装着された構成を示す図である。

【図7】第1の実施形態としての携帯電話機の制御のための構成を示すブロック図である。

【図8】TVアンテナ兼入力ペン2がTV受信用アンテナとして機能する状態を示す図である。

【図9】アンテナ接続端子23a周りを示す拡大断面図である。

【図10】ラッチスイッチ182により挟んで支持した状態を示す図である。

【図11】ラッチスイッチ182の動作を説明する図である。

10

【図12】TV受信用アンテナとして使用するための伸長操作を示す図である。

【図13】入力ペンとして使用するための押下動作を示す図である。

【図14】アンテナ伸縮操作用凸部24を多段式アンテナ部26の1節目に配設した場合の構成例を示す図である。

【図15】本発明の第2の実施形態としての携帯電話機の外観を例示する斜視図である。

【図16】該携帯電話機の(a)平面図、(b)正面図、(c)底面図、(d)右側面図である。

【図17】TV受信用アンテナとして使用するための伸長操作を示す図である。

【図18】入力ペンとして使用するための押下動作を示す図である。

【図19】本発明の第3の実施形態としての携帯電話機の外観を例示する斜視図である。

20

【図20】該携帯電話機の(a)平面図、(b)正面図、(c)底面図、(d)右側面図である。

【図21】TV受信用アンテナとして使用するための操作を示す図である。

【図22】本発明の第4の実施形態におけるTVアンテナ兼入力ペン5を示す図である。

【図23】該TVアンテナ兼入力ペン5におけるアンテナ固定用バネ58の作用を示す図である。

【図24】ロック解除部材183による(a)ロック解除、(b)解除せず、の動作を示す図である。

【図25】本発明の第5の実施形態におけるアンテナ固定用バネ68の作用を示す図である。

30

【図26】多段式アンテナ部26を1節目のみ伸長させて入力ペンとして使用する状態を示す図である。

【図27】本発明の第6の実施形態としての携帯電話機における多段式アンテナ部の可動状態とTV受信部17への接続を示す図である。

【図28】第6の実施形態におけるTVアンテナ兼入力ペン7が装着部181に装着された状態を示す図とその断面図である。

【図29】ヒンジ部79を示す部分拡大図である。

【図30】本発明の第6の実施形態としての携帯電話機における多段式アンテナ部が伸長された使用状態例を示す斜視図である。

【図31】本発明の第7の実施形態における装着状態検知スイッチ184での(a)装着状態、(b)装着されていない状態を示す図である。

40

【図32】TVアンテナ状態に関する操作メッセージを表示する動作例を示すフローチャートである。

【図33】TVアンテナ状態に関する操作メッセージ例を示す図である。

【符号の説明】

【0158】

1 携帯電話機

11 表示入力部

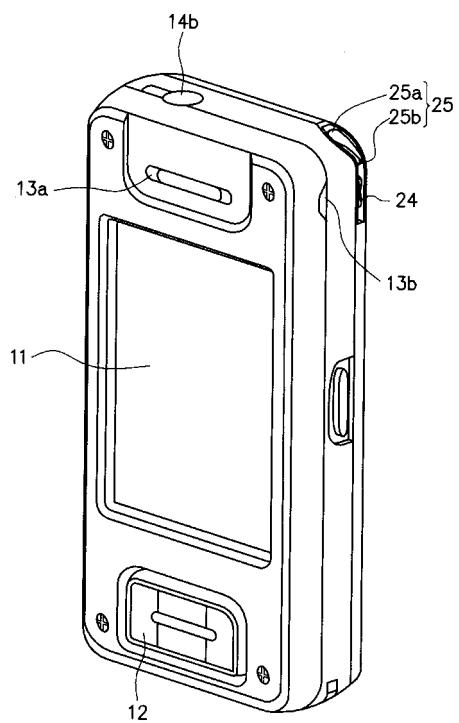
12 操作入力部

13 スピーカ

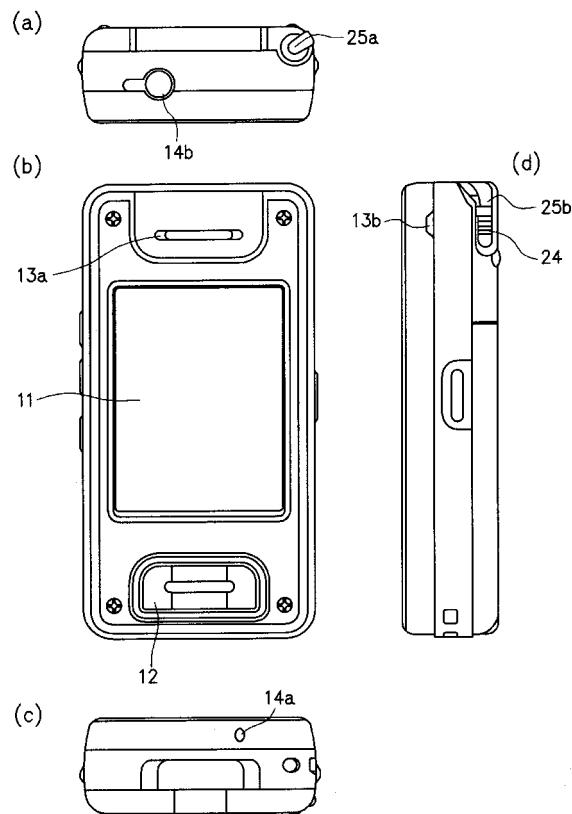
50

- 1 4 マイク
1 5 認識部
1 6 主制御部
1 7 TV受信部
1 8 装着部アンテナ（本体内アンテナ部の一例）
1 8 1 装着部
1 8 1 a 装着部側接続端子
1 8 2 ラッチスイッチ（ラッチ機構の一例）
1 8 2 a 押下スイッチ
1 8 2 b 挟み用部材
1 8 3 ロック解除部材
1 8 3 a 回転軸
1 8 3 b バネ
1 8 4 装着状態検知スイッチ
1 9 1 無線通信部
1 9 2 無線通信アンテナ
2 TVアンテナ兼入力ペン
2 1 入力先端部（接触入力部の一例）
2 2 本体固定部（移動ロック用凹部の一例）
2 3 ペン本体部
2 3 a アンテナ接続端子
2 4 アンテナ伸縮操作用凸部
2 5 アンテナ伸縮操作部材（操作用部材の一例）
2 5 a 本体装着操作部（押下用部分の一例）
2 5 b アンテナ伸長操作用突起
2 6 多段式アンテナ部
5 7 , 6 7 ロック解除穴
5 8 , 6 8 アンテナ固定用バネ
7 9 ヒンジ部

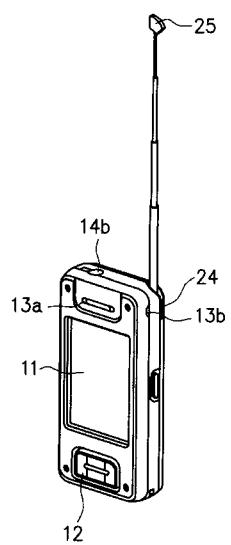
【図1】



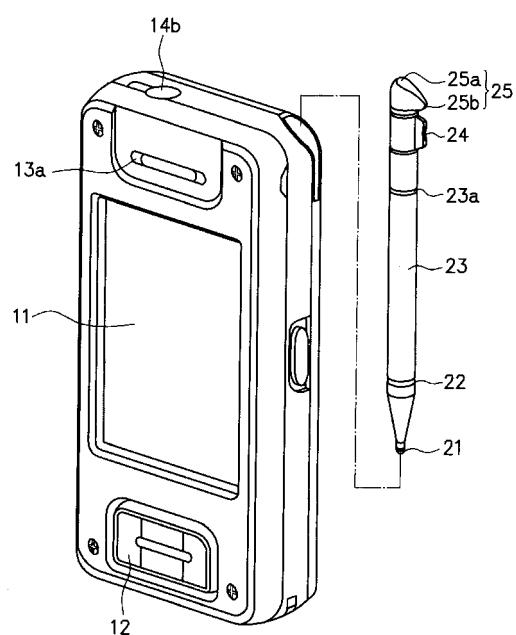
【図2】



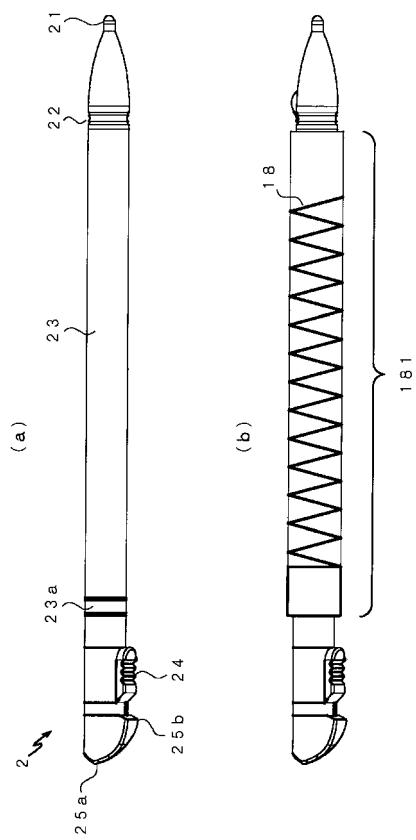
【図3】



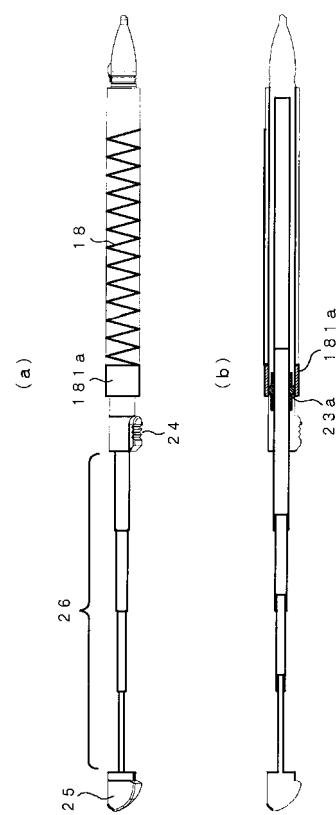
【図4】



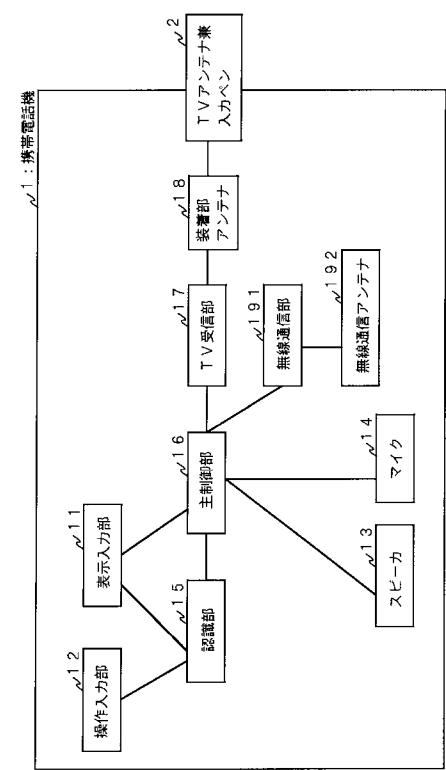
【図5】



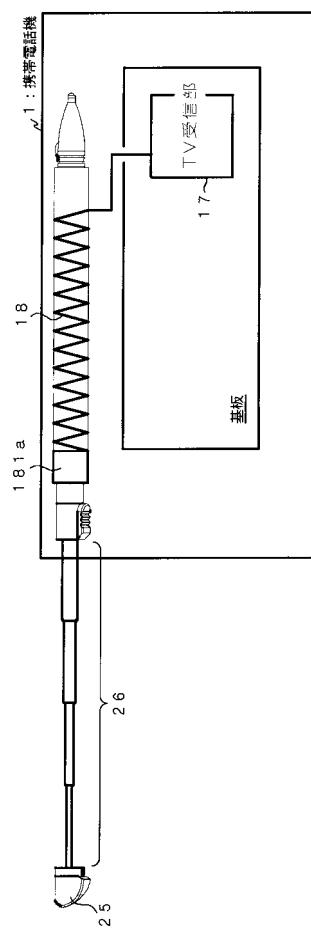
【図6】



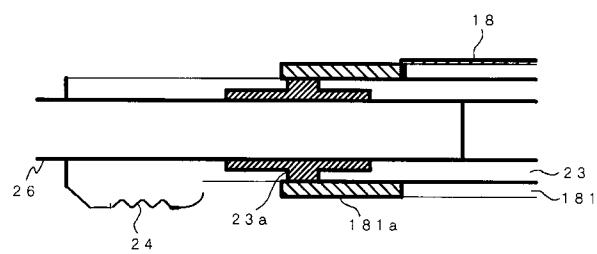
【図7】



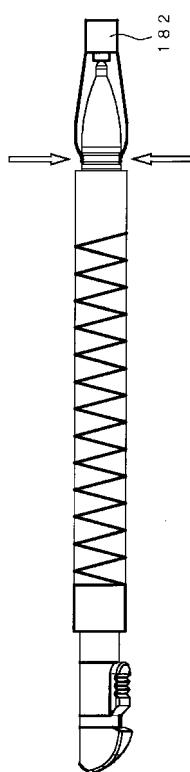
【図8】



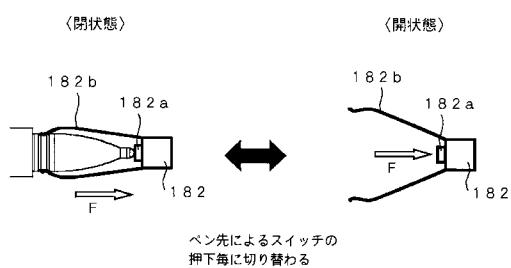
【図9】



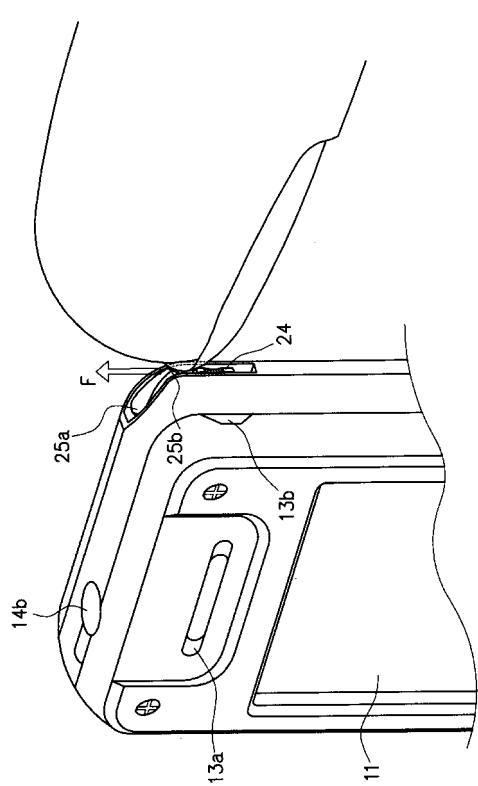
【図10】



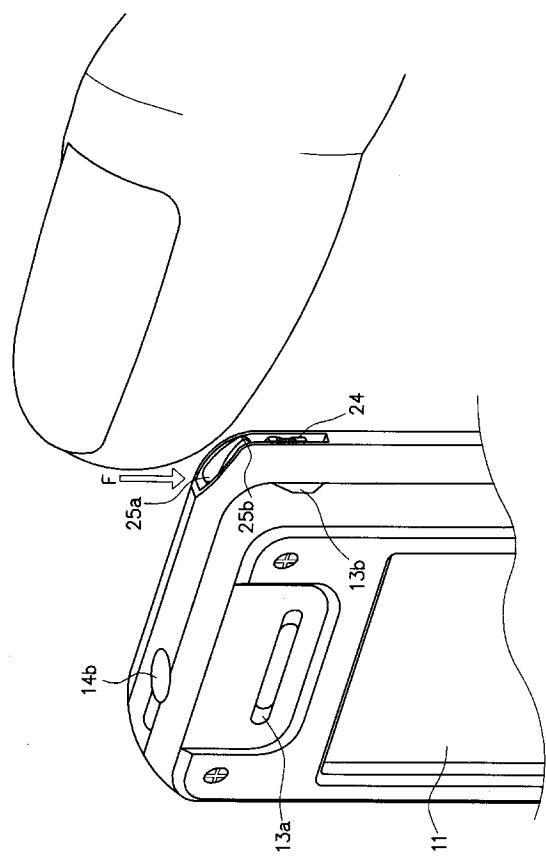
【図11】



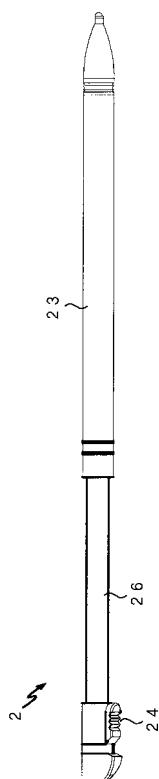
【図12】



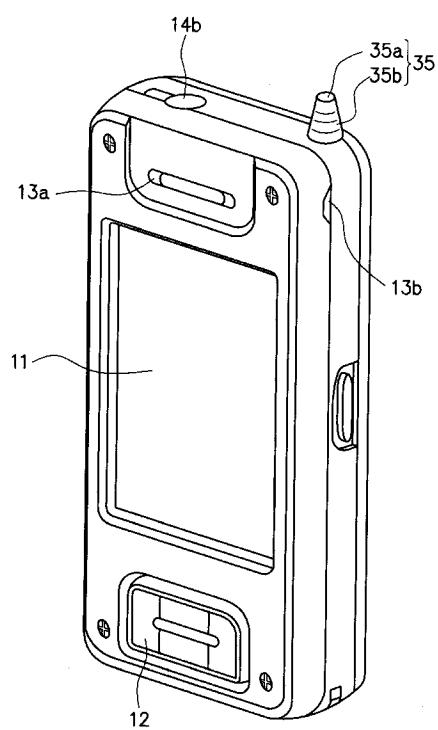
【図13】



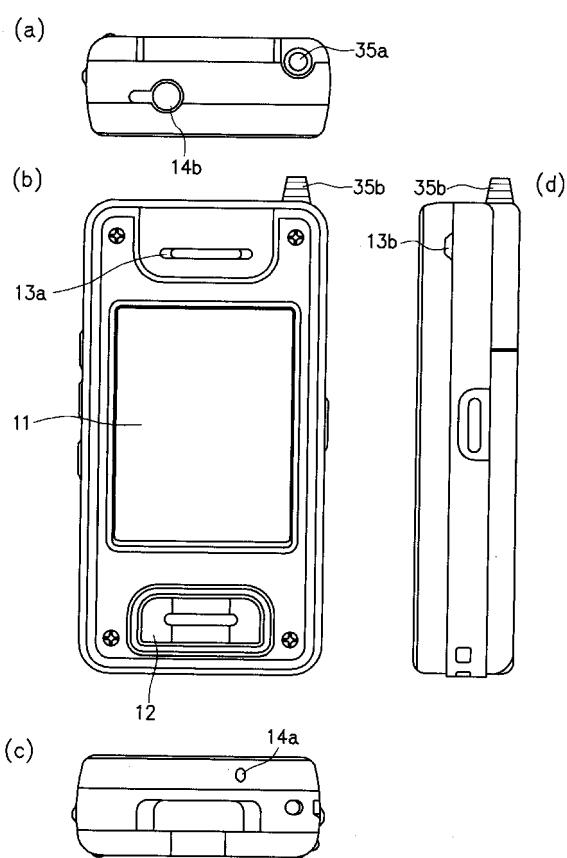
【図14】



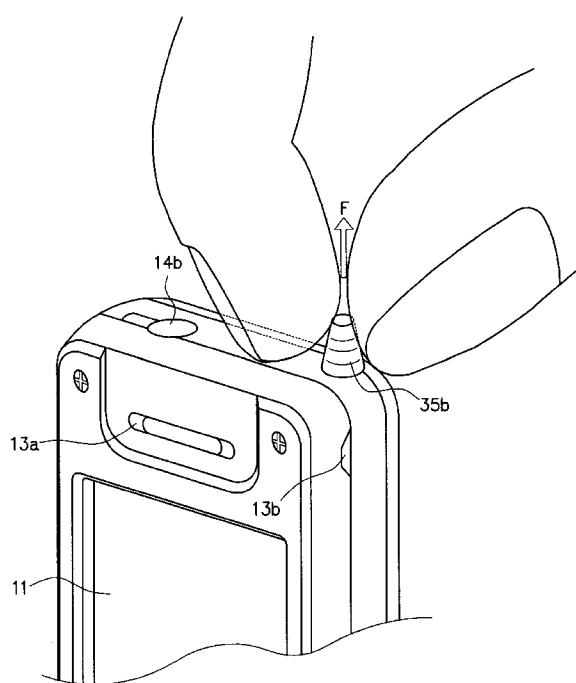
【図15】



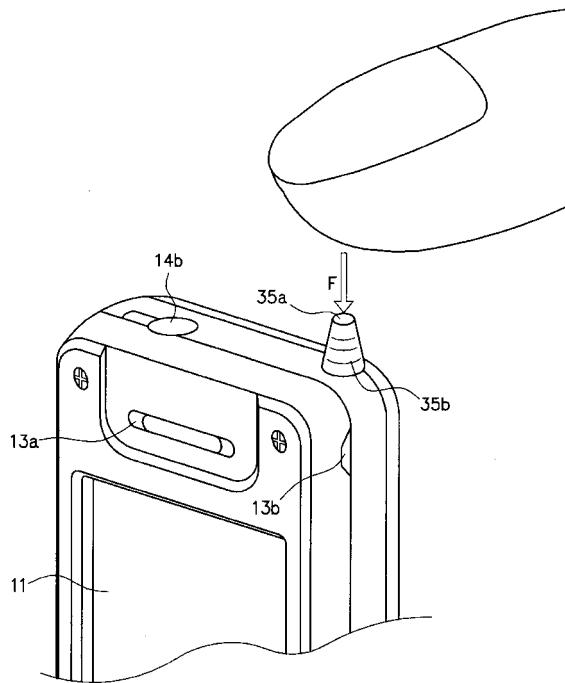
【図16】



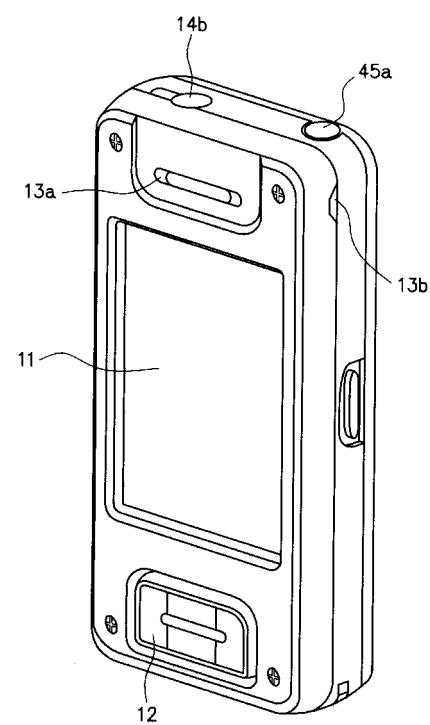
【図17】



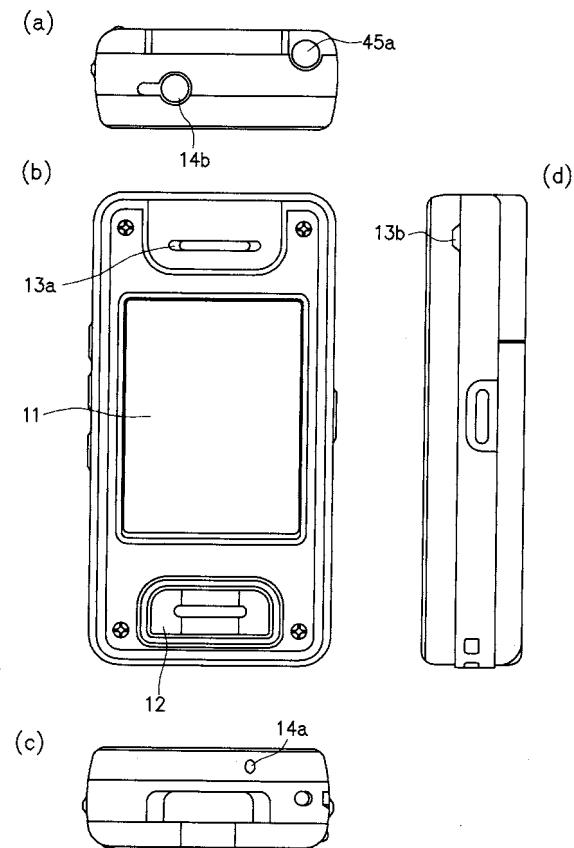
【図18】



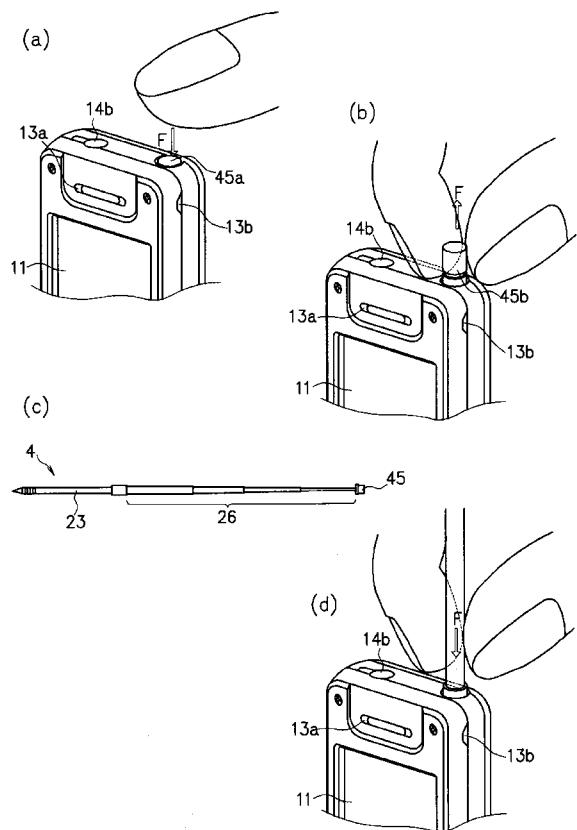
【図19】



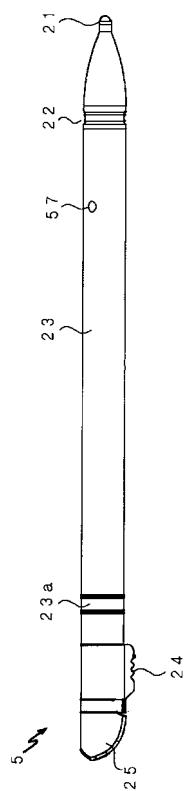
【図20】



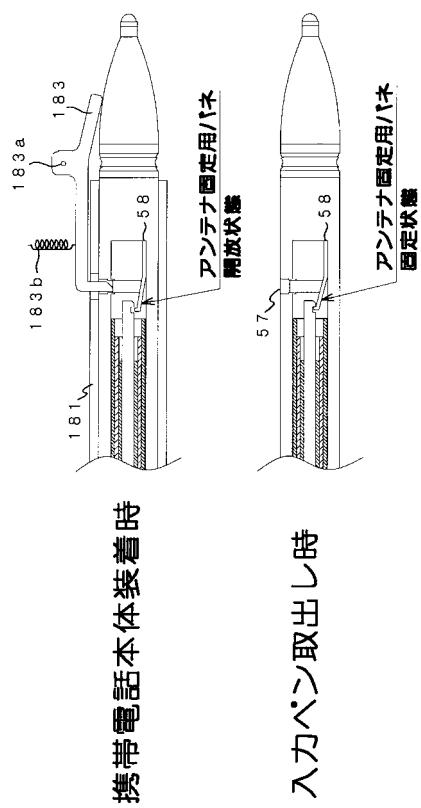
【図21】



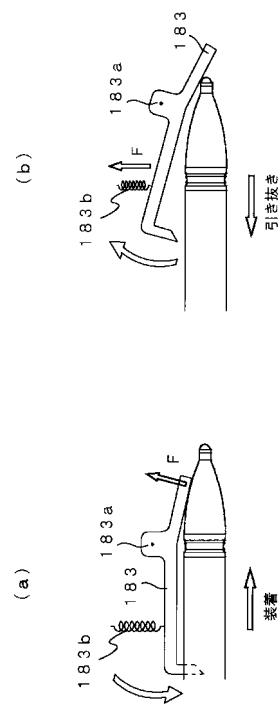
【図22】



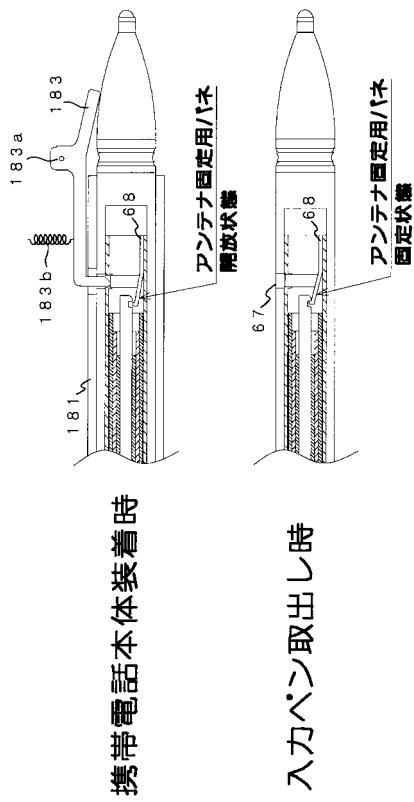
【図23】



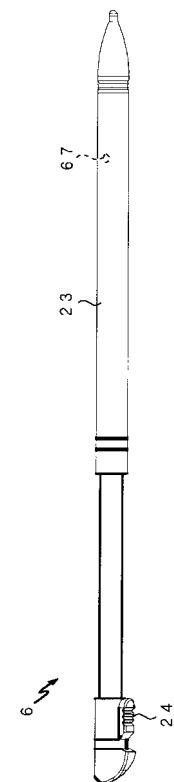
【図24】



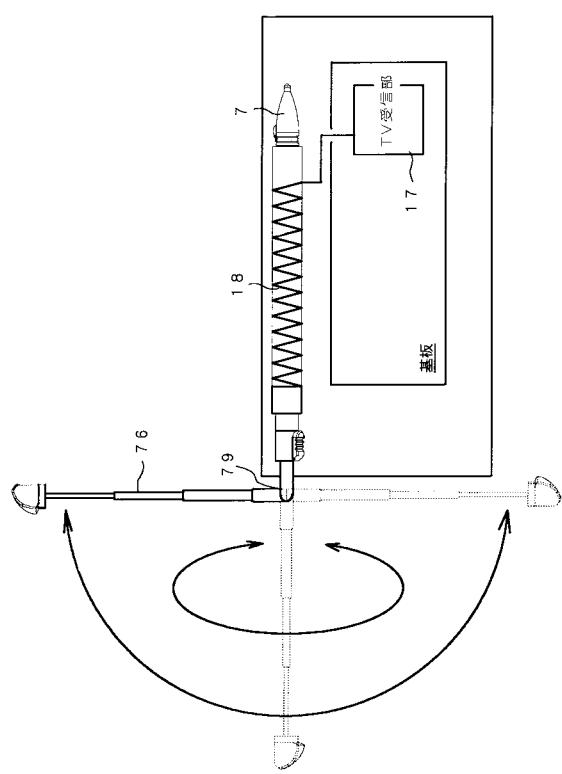
【図25】



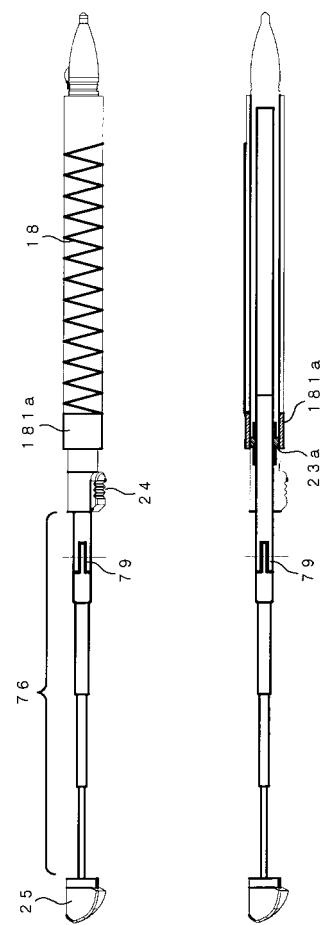
【図26】



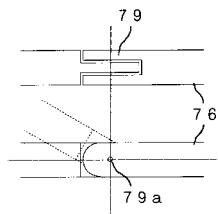
【図27】



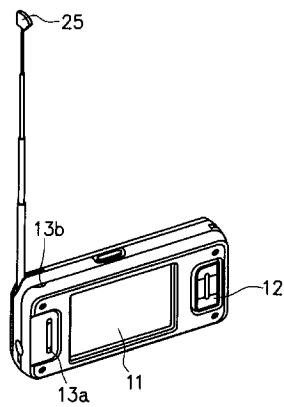
【図28】



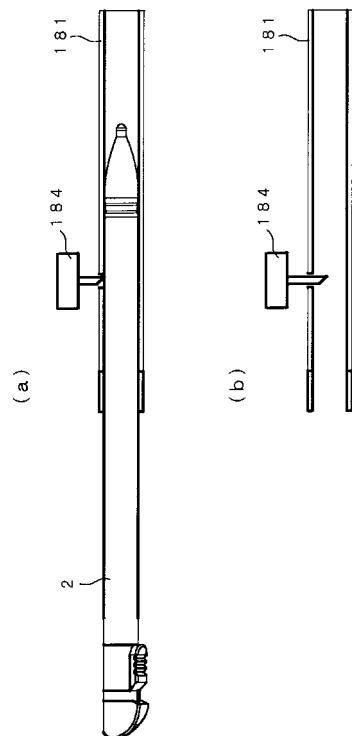
【図29】



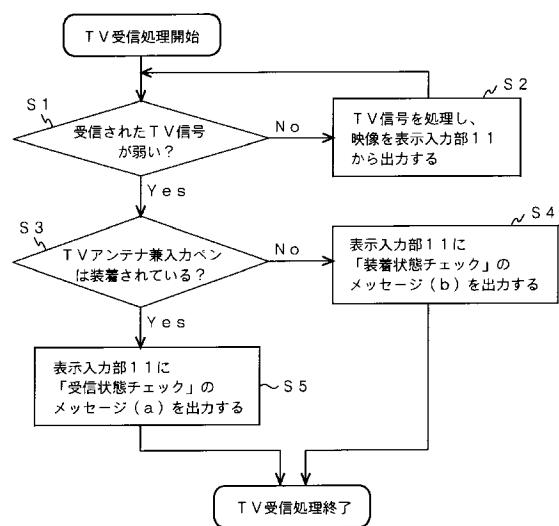
【図30】



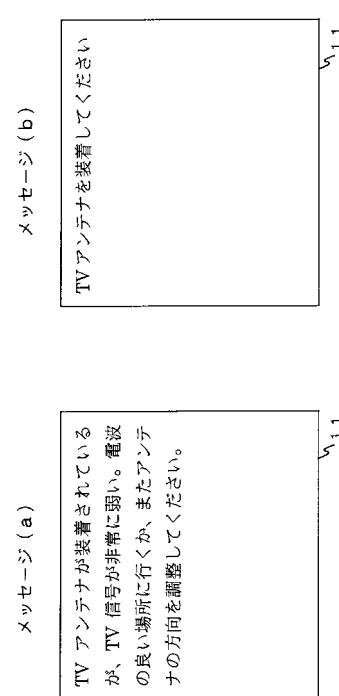
【図31】



【図32】



【図33】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 4 N 7/173 (2006.01)

H 0 4 N 7/173 6 3 0

H 0 4 W 88/02 (2009.01)

H 0 4 B 7/26 1 0 9 H

(72)発明者 宮澤 良樹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

審査官 石田 昌敏

(56)参考文献 特開平11-284419 (JP, A)

特開平06-060035 (JP, A)

特開2004-228665 (JP, A)

特開2001-251131 (JP, A)

特開2004-186975 (JP, A)

特開2003-188758 (JP, A)

特開2000-165268 (JP, A)

実開昭63-171011 (JP, U)

実開平05-092830 (JP, U)

登録実用新案第3098020 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 B 1 / 1 8 - 1 / 2 4

H 0 4 B 1 / 3 8 - 1 / 5 8

H 0 1 Q 1 / 1 2 - 1 / 2 6

H 0 4 M 1 / 0 2 - 1 / 2 3