

(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 I

H O 4 B 1/38 (2006.01)

H O 4 B 1/38

G O 6 F 3/041 (2006.01)

G O 6 F 3/033 3 6 O A

H O 1 Q 1/24 (2006.01)

H O 1 Q 1/24 A

H O 4 B 1/18 (2006.01)

H O 4 B 1/18 A

H O 4 M 1/21 (2006.01)

H O 4 M 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】 T V機能付き携帯端末装置およびT Vアンテナ兼入力ペン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

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と、
 前記表示入力手段にT V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T V受信用アンテナ
 と、

前記T V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T V受信用アンテナには、当該T V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T V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T V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T V機能付き携帯端末装置。

【請求項 2】

前記T Vアンテナ兼入力ペンが前記T V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部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T V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を収縮さ
 せることで該装置本体内部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 TV 機能付き携帯端末装置。

【請求項 3】

前記ラッチ機構は、前記 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たことを特徴とする請求項 2 記載の TV 機能付き携帯端末装置。

【請求項 4】

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 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を特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の TV 機能付き携帯端末装置。

【請求項 5】

前記 TV アンテナ兼入力ペンには、前記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、

前記ラッチ機構は、前記 TV 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 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を特徴とする請求項 2 から 4 の何れか 1 項に記載の TV 機能付き携帯端末装置。

【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 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部へと押下されると、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 TV 機能付き携帯端末装置。

【請求項 7】

前記ラッチ機構は、前記 TV アンテナ兼入力ペンが装置本体内部に向けて押し込まれた時に前記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 TV 機能付き携帯端末装置。

【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 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たことを特徴とする請求項 7 記載の TV 機能付き携帯端末装置。

【請求項 9】

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、前記接触入力部と一体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 10】

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 TV 機能付き携帯端末装置。

【請求項 11】

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、当該 TV アンテナ兼入

10

20

30

40

50

力ペンの長手方向に装置本体内部に向けて押し込むために設けられた操作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 T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 1 2】

前記 T V 受信用アンテナには、

前記 T V アンテナ兼入力ペンの多段式アンテナ部と、

前記 T V 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氣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部アンテナ部と、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 T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 1 3】

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、前記多段式アンテナ部を収縮させて当該 T V 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部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 1 2 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 1 4】

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 T V 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 1 2 または 1 3 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 1 5】

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 1 4 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 1 6】

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 T V 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 1 5 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 1 7】

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 1 5 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 1 8】

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 1 6 または 1 7 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 1 9】

前記 T V 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 1 8 記載の T V 機能付き携帯端末装置。

【請求項 2 0】

前記ロック解除手段は、

前記 T V 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 T V 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、

10

20

30

40

50

前記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を特徴とする請求項１９記載のＴＶ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、

前記ＴＶ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ＴＶ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ＴＶ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ＴＶ機能付き携帯端末装置。

【請求項２２】

前記本体アンテナ部は、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ＴＶ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１２から２２の何れか１項に記載のＴＶ機能付き携帯端末装置。

【請求項２４】

前記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ＴＶ機能付き携帯端末装置。

【請求項２５】

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ＴＶ機能付き携帯端末装置。

【請求項２６】

前記ＴＶ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せられた前記導電性材料を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ＴＶ機能付き携帯端末装置。

【請求項２７】

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、

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せら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ＴＶ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ＴＶ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たことを特徴とする請求項２７記載のＴＶアンテナ兼入力ペン。

【請求項２９】

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せられた部分が収縮さ

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にする操作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。

【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。

【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。

【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。

【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】

【 0 0 0 1 】

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】

【 0 0 0 2 】

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

【 0 0 0 3 】

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】

【 0 0 0 4 】

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

【 0 0 0 5 】

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しても、ＴＶアンテナの方が大きいため、装置に対する小型、軽量の効果が低くなってしまう。

30

【 0 0 0 6 】

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。

【 0 0 0 7 】

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】

【 0 0 0 8 】

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され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

50

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せら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部へと押下されると、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部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、接触入力部と一体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があって

50

もよい。

【 0 0 1 8 】

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部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。

【 0 0 1 9 】

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氣的に導通するように構成されると共に制御手段に接続された本体内部アンテナ部と、を含むことが好ましい。

10

【 0 0 2 0 】

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部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。

【 0 0 2 1 】

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

【 0 0 2 2 】

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。

【 0 0 2 3 】

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

【 0 0 2 4 】

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。

【 0 0 2 5 】

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

【 0 0 2 6 】

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。

【 0 0 2 7 】

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で該押圧を解除することが好ましい。

50

【 0 0 2 8 】

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

【 0 0 2 9 】

上記した本体内部アンテナ部は、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。

【 0 0 3 0 】

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。

【 0 0 3 1 】

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

【 0 0 3 2 】

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。

【 0 0 3 5 】

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せられた導電性材料を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

【 0 0 3 6 】

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せら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。

【 0 0 3 7 】

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まいよう当該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

【 0 0 3 8 】

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せら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する操作部材を備えることが好ましい。

【 0 0 3 9 】

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。

【 0 0 4 0 】

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、当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当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。

【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ロッ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】

30

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することで、装置本体の内

40

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。

【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 1 3 a および通話用マイク 1 4 a 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 1 3 b 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 1 4 b とを備えると共に、ＴＶ受信用アンテナおよび表示入力部 1 1 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。

【 0 0 5 2 】

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 1 1 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。

【 0 0 5 3 】

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 1 1 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）2 1 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）2 2 と、入力ペンとしてユーザが手で持つためのペン本体部 2 3 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 2 3 に設けられたアンテナ伸縮操作作用凸部 2 4 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（操作作用部材）2 5 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 2 6 とを備えて構成される。

【 0 0 5 4 】

入力先端部 2 1 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 1 1 に接触して押圧する部分である。この入力先端部 2 1 の材料は、本体固定部 2 2 やペン本体部 2 3 と共通する素材であってもよい。

【 0 0 5 5 】

アンテナ伸縮操作部材 2 5 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）2 5 a 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作用突起 2 5 b とが形成されている。

【 0 0 5 6 】

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 1 5 と、装置全体の制御を行う主制御部 1 6 と、ＴＶ受信部 1 7 と、装着部アンテナ 1 8 と、無線通信部 1 9 1 と、無線通信アンテナ 1 9 2 とを備えて構成される。

【 0 0 5 7 】

認識部 1 5 は、圧力、静電気などのセンサーにより表示入力部 1 1 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。

【 0 0 5 8 】

ＴＶ受信部 1 7 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 1 8 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 2 6 は、ＴＶアンテナ兼入力ペン 2 が装置本体に挿入

10

20

30

40

50

された状態で、図 9 に示すようにアンテナ接続端子 2 3 a および装着部側接続端子 1 8 1 a を介して装着部アンテナ 1 8 に接続され、この装着部アンテナ 1 8 が T V 受信部 1 7 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 1 8 および T V アンテナ兼入力ペン 2 は T V 受信用アンテナとして機能する。

【 0 0 5 9 】

T V 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 2 6 と装着部アンテナ 1 8 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 2 6 の外面がアンテナ接続端子 2 3 a の内面に接触するよう構成され、T V 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 2 3 a が装着部 1 8 1 における金属部である装着部側接続端子 1 8 1 a に接触するよう構成されている。

10

この装着部側接続端子 1 8 1 a に接続された装着部アンテナ 1 8 が、反対側の端部で図 8 に示すように T V 受信部 1 7 に接続されることで、多段式アンテナ部 2 6 と装着部アンテナ 1 8 とが T V 受信部 1 7 に接続され、T V 受信用アンテナとして機能することとなる。

【 0 0 6 0 】

装着部アンテナ 1 8 は、図 5 (b)、図 6 (a) に示すように、T V 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 1 8 1 外周に巻回されたコイルアンテナであり、T V アンテナ兼入力ペン 2 における多段式アンテナ部 2 6 に接続された状態でその多段式アンテナ部 2 6 の長さで合計されることで T V 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。

20

【 0 0 6 1 】

この T V 受信用アンテナの適正長さは、V H F か U H F か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 2 6 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 1 1 に表示される T V 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 1 1 に調整用のインジケータを表示させてもよい。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。

【 0 0 6 2 】

30

多段式アンテナ部 2 6 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せられて構成され、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 2 5 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 2 3 a 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、T V アンテナ兼入力ペン 2 の円筒体部分であるペン本体部 2 3 に収納されることとなる。

【 0 0 6 3 】

入力先端部 2 1、本体固定部 2 2、ペン本体部 2 3 および装着部 1 8 1 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、T V アンテナ兼入力ペン 2 における入力先端部 2 1 と一体に構成された部分は、装着部アンテナ 1 8 および多段式アンテナ部 2 6 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であるアンテナ接続端子 2 3 a 以外、絶縁体で構成されている。

40

このことにより T V 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。

【 0 0 6 4 】

また、アンテナは上述した T V 受信用と、携帯電話としての通話など T V 受信以外の無線通信用の無線通信アンテナ 1 9 2 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 1 9 1 は、主制御部 1 6 の制御下で無線通信アンテナ 1 9 2 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

50

公知の各種機能を実現させている。

【0065】

ＴＶ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（ＴＶ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】

ＴＶ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、ＴＶ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ＴＶ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、ＴＶ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ＴＶ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ＴＶ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、ＴＶ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ＴＶ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、ＴＶ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ＴＶ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、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２を操作する際の動作について説明する。

【0070】

まず、ＴＶ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せることにより、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ＴＶ受信部１７に接続され、ＴＶアンテナ兼入力ペン２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。

【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、ＴＶ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 1 3 中の矢印方向（長手方向に装置本体内部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 1 8 2 の機能により H O L D 状態（挟み用部材 1 8 2 b にロックされた状態）が解除されて T V 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。

【 0 0 7 3 】

ここで、ラッチスイッチ 1 8 2 を押下する入力先端部 2 1 と一体に構成された部分は、T V 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作用凸部 2 4 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作用凸部 2 4 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作用凸部 2 4 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 1 3 中の矢印方向に押下することでラッチスイッチ 1 8 2 による H O L D 状態を解除して T V 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 2 5 a 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。

【 0 0 7 4 】

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 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、T V 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、T V アンテナ兼入力ペン 2 を T V 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 2 6 を収納した状態とさせることができる。

20

このため、T V アンテナ兼入力ペン 2 が T V 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。

【 0 0 7 5 】

また、本実施形態によれば、以上のように T V アンテナ兼入力ペン 2 が T V 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 T V 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

【 0 0 7 6 】

さらに、本実施形態によれば、T V アンテナ兼入力ペン 2 が T V 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、T V 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作用突起 2 5 b 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るため、操作感にも優れた T V 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。

【 0 0 7 7 】

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作用凸部 2 4 がペン本体部 2 3 におけるアンテナ伸縮操作部材 2 5 側の端部に形成されることとして説明したが、アンテナ伸縮操作作用凸部 2 4 はこの位置に限定されず、例えば図 1 4 に示すように多段式アンテナ部 2 6 のペン本体部 2 3 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 2 5 側の端部に配設されることとしてもよい。

40

すなわち、図 1 4 に示すように多段式アンテナ部 2 6 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作用凸部 2 4 がアンテナ伸縮操作部材 2 5 側の端部にあるようにアンテナ伸縮操作作用凸部 2 4 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 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作用凸部 2 4 を形成してもよい。

【 0 0 7 8 】

50

このように、アンテナ伸縮操作凸部 2 4 を多段式アンテナ部 2 6 のペン本体部 2 3 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 2 6 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。

【 0 0 7 9 】

〔第 2 の実施形態〕

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、アンテナ伸長操作突起 2 5 b 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。

【 0 0 8 0 】

第 2 の実施形態としての携帯電話機では、図 1 5、図 1 6 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 3 5 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 3 5 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。

このＴＶアンテナ兼入力ペン 3 についても、アンテナ伸縮操作凸部 2 4 が省略されていることおよびアンテナ伸縮操作部材 3 5 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。

【 0 0 8 1 】

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。

【 0 0 8 2 】

まず、ＴＶ受信用アンテナとして使用する場合には、図 1 7 に示すように、指先でアンテナ伸縮操作部材 3 5 におけるアンテナ伸長操作部 3 5 b を直接つまむことで図 1 7 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せることにより、ペン本体部 2 3 内に収納された多段式アンテナ部 2 6 を伸長させる。

【 0 0 8 3 】

こうして多段式アンテナ部 2 6 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 2 3 a および装着部側接続端子 1 8 1 a を介して装着部アンテナ 1 8 に接続され、さらに装着部アンテナ 1 8 がＴＶ受信部 1 7 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 1 8 からＴＶ電波がＴＶ受信部 1 7 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 1 1 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 2 6 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。

【 0 0 8 4 】

また、入力ペンとして使用する場合は、図 1 8 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 3 5 a を指先で図 1 8 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 1 8 2 の機能により装置本体のＨＯＬＤ状態（挟み用部材 1 8 2 b 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。

【 0 0 8 5 】

ここで、ラッチスイッチ 1 8 2 を押下する入力先端部 2 1 に対してアンテナ伸縮による

10

20

30

40

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。

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を収縮した状態とさせることができる。

10

このため、ＴＶアンテナ兼入力ペン２がＴＶ受信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。

20

【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時にも押すだけで抜き取ることができるため、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〕

30

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。

40

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

50

アンテナ伸縮操作部材 4 5 における本体装着操作部 4 5 a を図 2 1 (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 4 5 a から上述した第 1 の実施形態と同様のラッチスイッチ 1 8 2 に力 F が加えられ、そのラッチスイッチ 1 8 2 の機能により装置本体の H O L D 状態 (挟み用部材 1 8 2 b 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。

【 0 0 9 3 】

こうして押し出されたアンテナ伸長操作部 4 5 b を、図 2 1 (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 2 1 (c) に示すように多段式アンテナ部 2 6 を伸長させる。

10

そうして多段式アンテナ部 2 6 が伸長された状態のＴＶアンテナ兼入力ペン 4 を、図 2 1 (d) に示すように再度装置本体に挿入して図 2 1 (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。

【 0 0 9 4 】

こうして多段式アンテナ部 2 6 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 2 6 が上述した第 1 の実施形態と同様にアンテナ接続端子 2 3 a および装着部側接続端子 1 8 1 a を介して装着部アンテナ 1 8 に接続され、さらに装着部アンテナ 1 8 がＴＶ受信部 1 7 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 1 8 からＴＶ電波がＴＶ受信部 1 7 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 1 1 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 2 6 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

【 0 0 9 5 】

また、入力ペンとして使用する場合は、図 2 1 (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。

【 0 0 9 6 】

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 4 5 a 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 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 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

【 0 0 9 7 】

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、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 2 6 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。

【 0 0 9 8 】

40

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、装置本体内の空間を有効に利用することができる。

【 0 0 9 9 】

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 4 5 a 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る。

【 0 1 0 0 】

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

このことにより、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い。

【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】

30

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。

【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 2 4 (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れるときには、バネ 1 8 3 b により、ロック解除部材 1 8 3 におけるロック解除穴 5 7 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 5 7 から抜け、アンテナ固定用バネ 5 8 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。

【 0 1 0 8 】

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 5 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 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 5 8 による

10

【 0 1 0 9 】

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な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、不必要な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 1 0 】

20

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 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。

【 0 1 1 1 】

30

〔 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にしたものである。

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。

【 0 1 1 2 】

第 5 の実施形態としての携帯電話機では、図 2 2 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 6 7 が開設され、このロック解除穴 6 7 により、図 2 5 に示すようにロック解除部材 1 8 3 が多段式アンテナ部 2 6 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。

40

【 0 1 1 3 】

また、図 2 5 に示すように、多段式アンテナ部 2 6 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 2 6 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 6 8 が配設されている。

【 0 1 1 4 】

このアンテナ固定用バネ 6 8 は、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

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。

【 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。

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。

【 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。

【 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に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。

【 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、不必要な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、不必要な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

10

20

30

40

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を回転動作自在とさせるものである。

【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る。

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の実施形態と同様に、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、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。

【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。

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。

【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。

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ッ

10

20

30

40

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】

30

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〕

40

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。

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。

50

【 0 1 5 1 】

また、入力先端部 2 1 の材料は、本体固定部 2 2 やペン本体部 2 3 と共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 1 1 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 1 1 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 1 1 に傷を付けないようにしたものなどであってもよい。

【 0 1 5 2 】

また、装着部アンテナ 1 8 は、装着部 1 8 1 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 2 6 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。

【 0 1 5 3 】

また、上述した各実施形態では、アンテナ伸縮操作用凸部 2 4 はペン本体部 2 3 におけるアンテナ伸縮操作部材 2 5 側の端部または、多段式アンテナ部 2 6 のペン本体部 2 3 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 2 5 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 2 4 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ができ、設計の自由度を向上させることができる。

20

【 0 1 5 4 】

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。

【 0 1 5 5 】

また、ロック解除部材 1 8 3 は、アンテナ固定用バネによる多段式アンテナ部 2 6 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 1 8 3 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。

【 0 1 5 6 】

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】

【 0 1 5 7 】

【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 1 8 1 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 T V アンテナ兼入力ペン 2 が装着部 1 8 1 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】T V アンテナ兼入力ペン 2 が T V 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 2 3 a 周りを示す拡大断面図である。

【図 10】ラッチスイッチ 1 8 2 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 1 8 2 の動作を説明する図である。

【図 12】T V 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 2 4 を多段式アンテナ部 2 6 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】T V 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。

【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】T V 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 T V アンテナ兼入力ペン 5 を示す図である。

【図 23】該 T V アンテナ兼入力ペン 5 におけるアンテナ固定用バネ 5 8 の作用を示す図である。

【図 24】ロック解除部材 1 8 3 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 6 8 の作用を示す図である。

【図 26】多段式アンテナ部 2 6 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 T V 受信部 1 7 への接続を示す図である。

【図 28】第 6 の実施形態における T V アンテナ兼入力ペン 7 が装着部 1 8 1 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 7 9 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 1 8 4 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。

【図 32】T V 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】T V 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】

【 0 1 5 8 】

- 1 携帯電話機
- 1 1 表示入力部
- 1 2 操作入力部
- 1 3 スピーカ

10

20

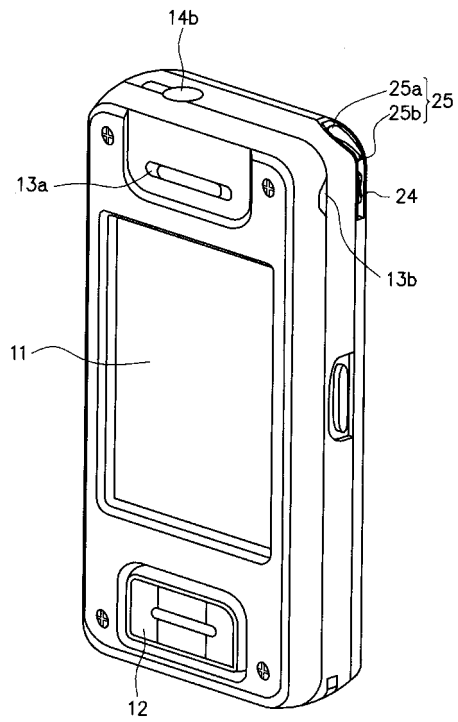
30

40

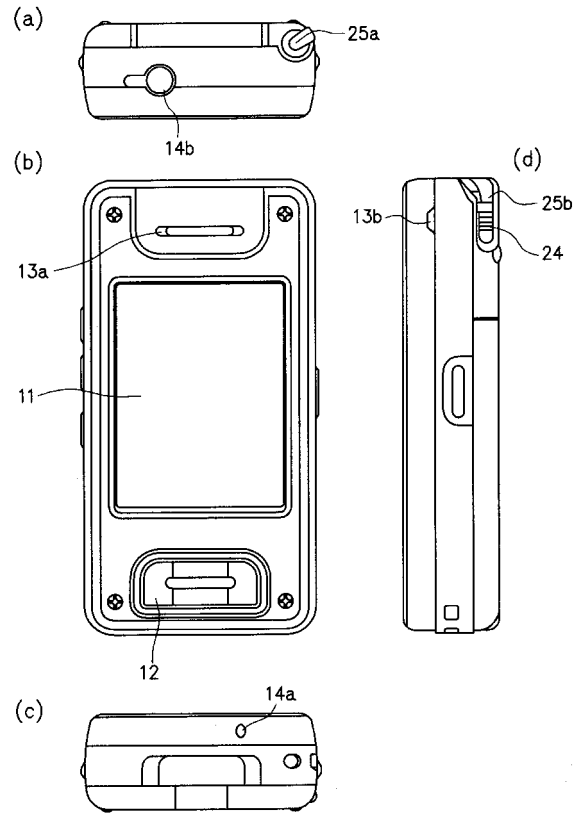
50

1 4	マイク	
1 5	認識部	
1 6	主制御部	
1 7	T V 受信部	
1 8	装着部アンテナ（本体内部アンテナ部の一例）	
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	10
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	T V 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	20
2 3 a	アンテナ接続端子	
2 4	アンテナ伸縮操作作用凸部	
2 5	アンテナ伸縮操作部材（操作作用部材の一例）	
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	

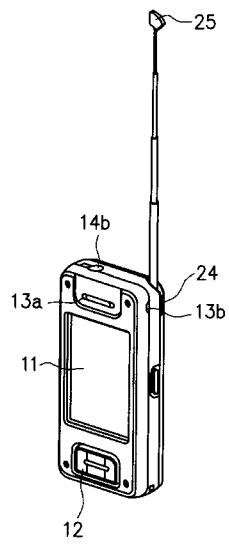
【図 1】



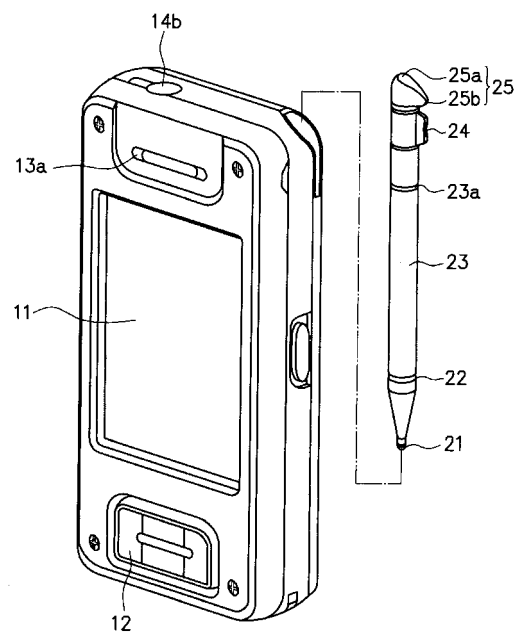
【図 2】



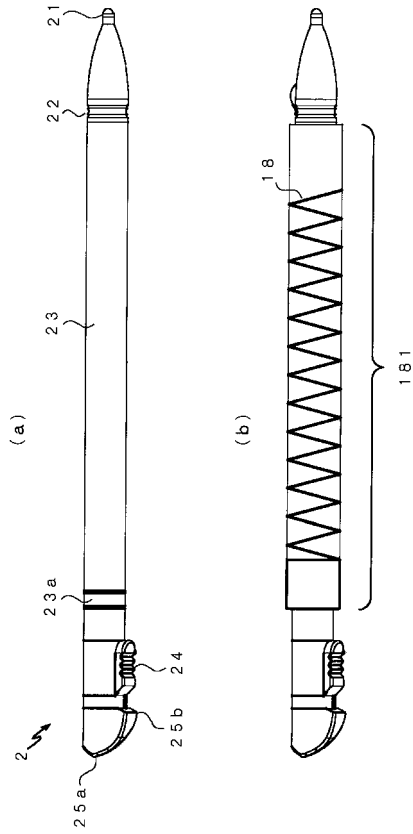
【図 3】



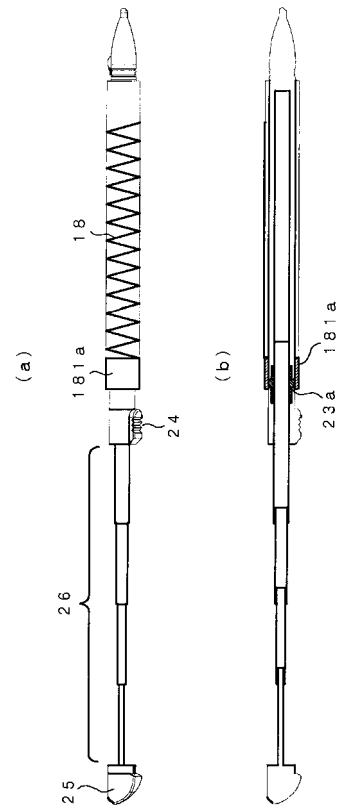
【図 4】



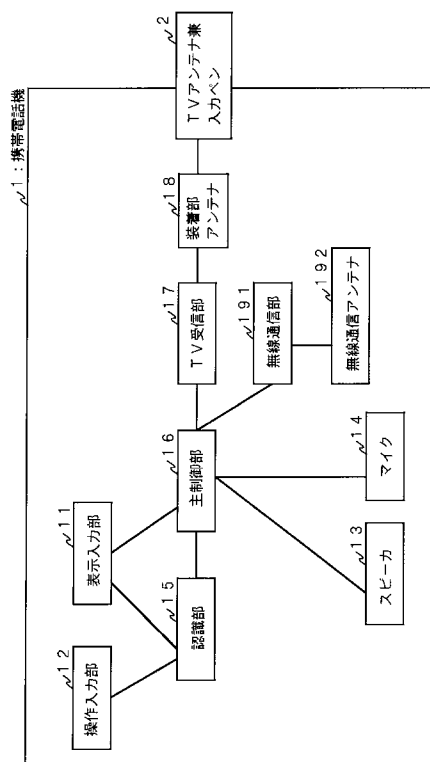
【図 5】



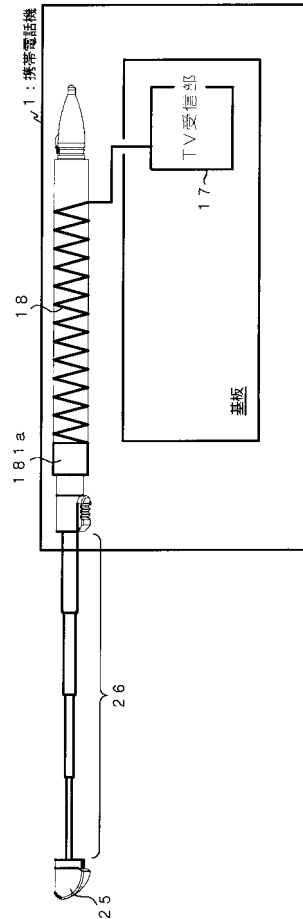
【図 6】



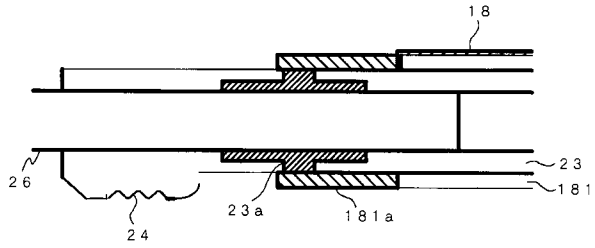
【図 7】



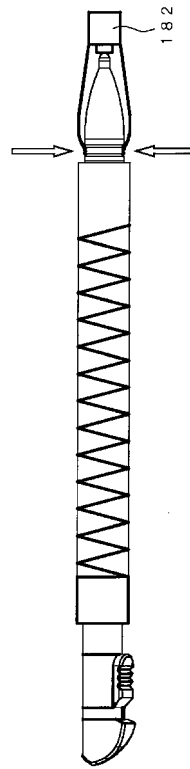
【図 8】



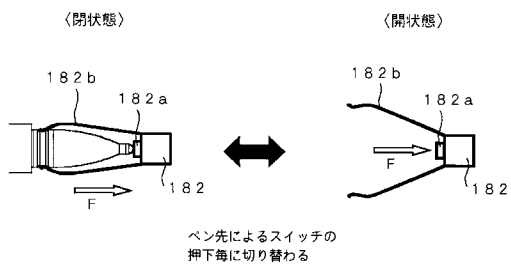
【図 9】



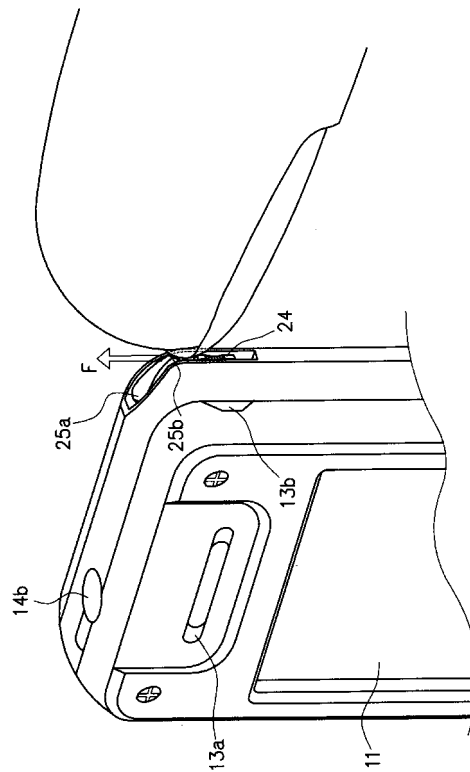
【図 10】



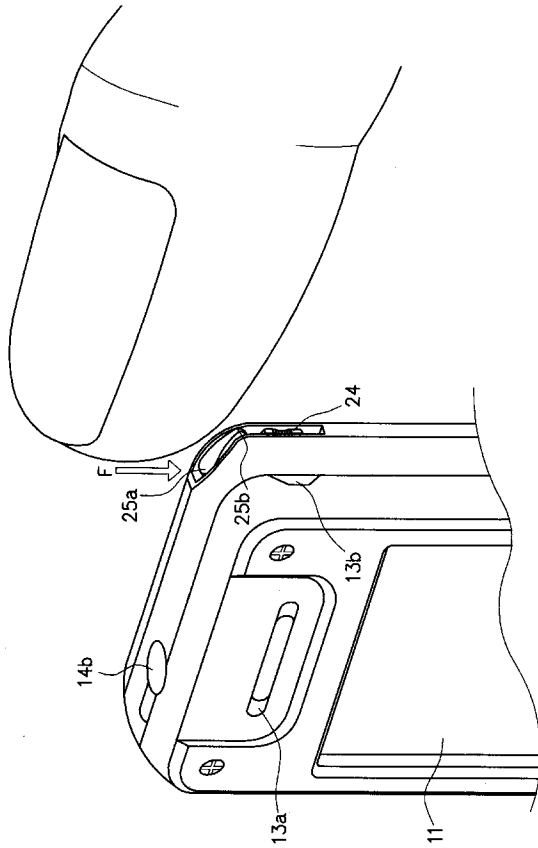
【図 11】



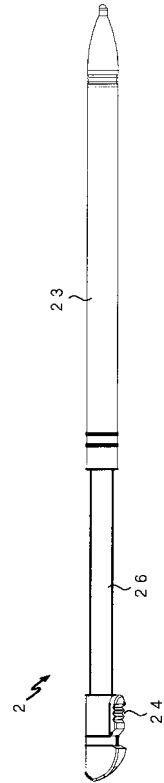
【図 12】



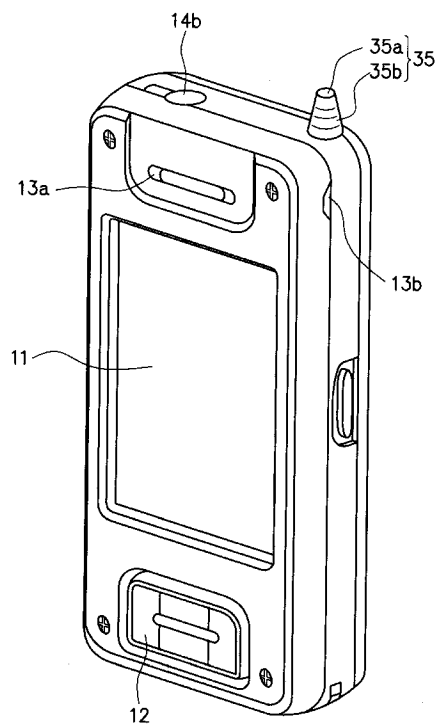
【図 13】



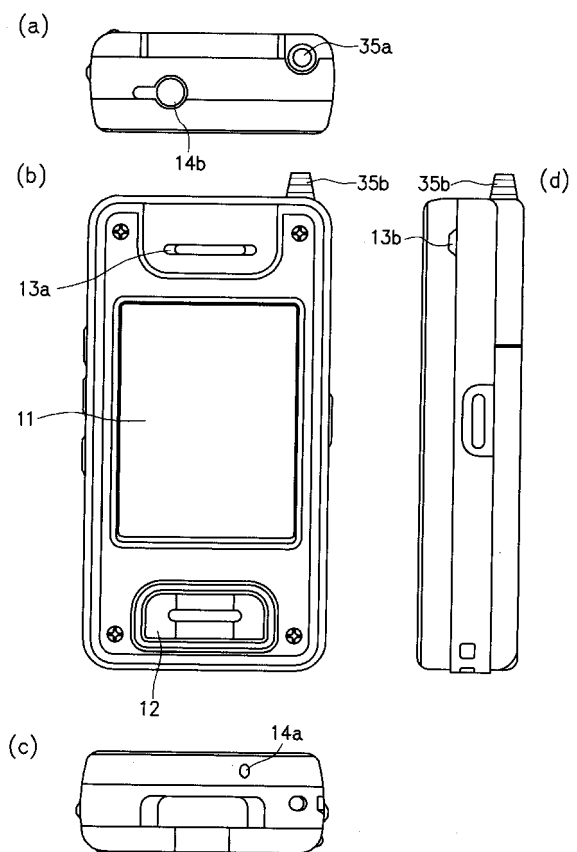
【図 14】



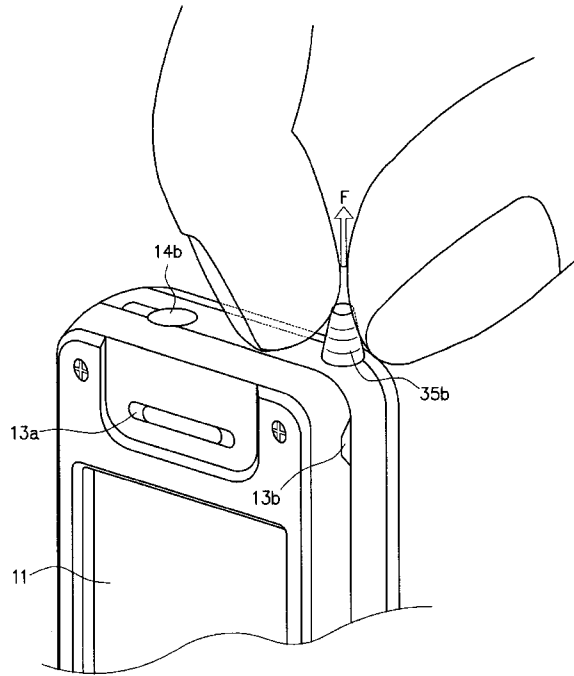
【図 15】



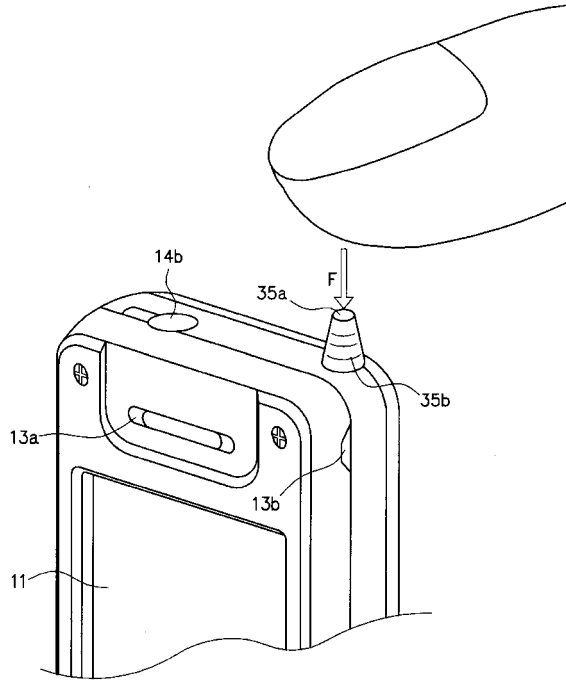
【図 16】



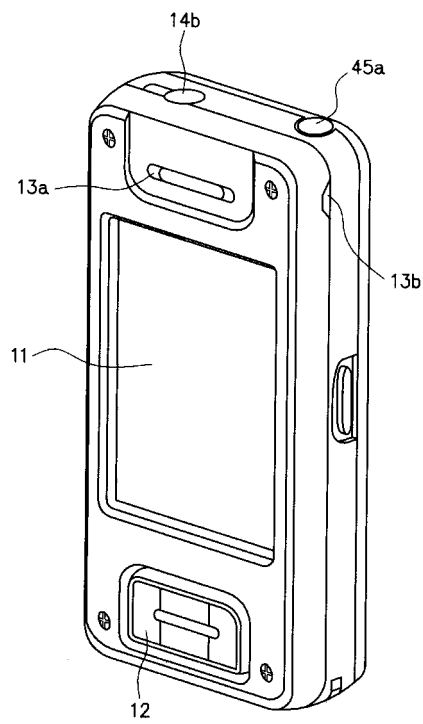
【図 17】



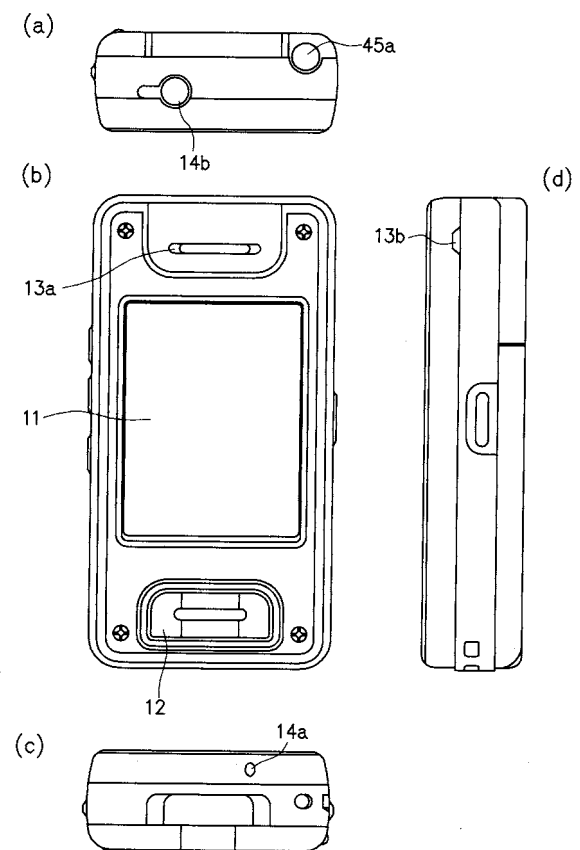
【図 18】



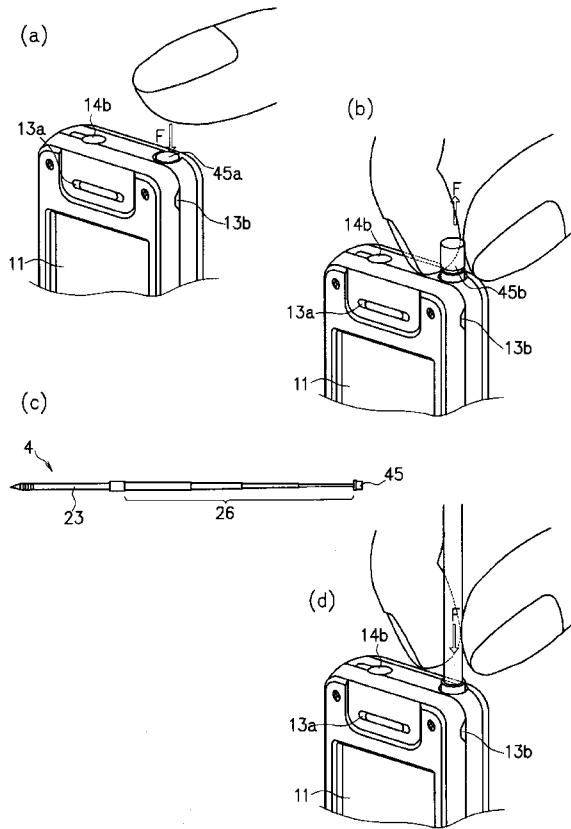
【図 19】



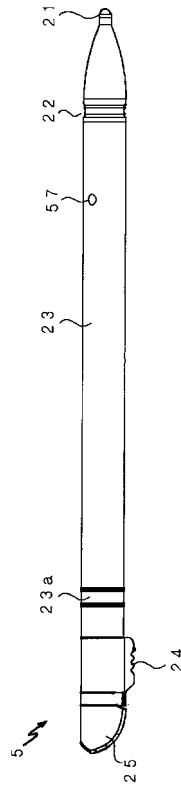
【図 20】



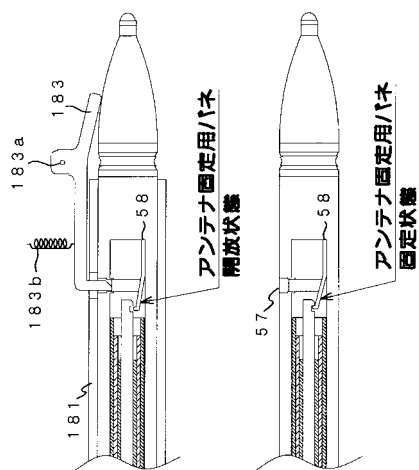
【図 2 1】



【図 2 2】



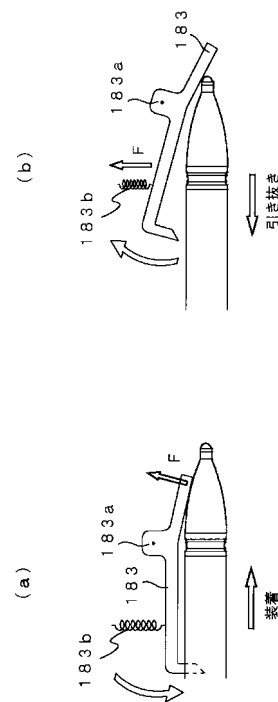
【図 2 3】



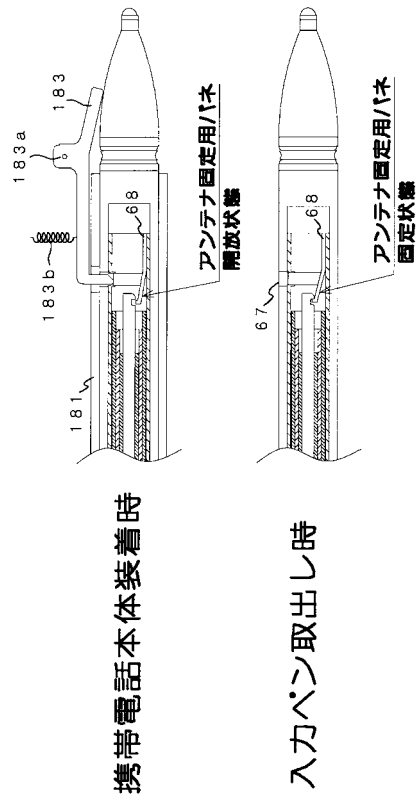
携帯電話本体装着時

入力ペン取出し時

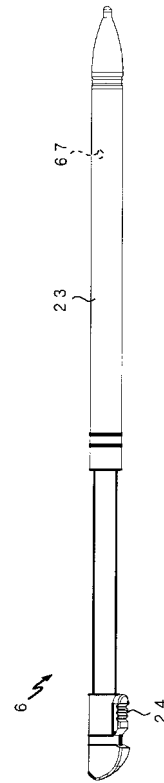
【図 2 4】



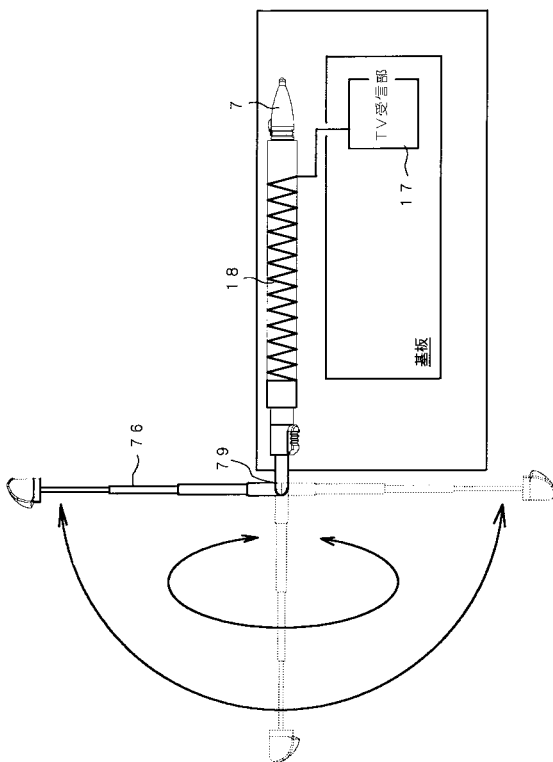
【図 25】



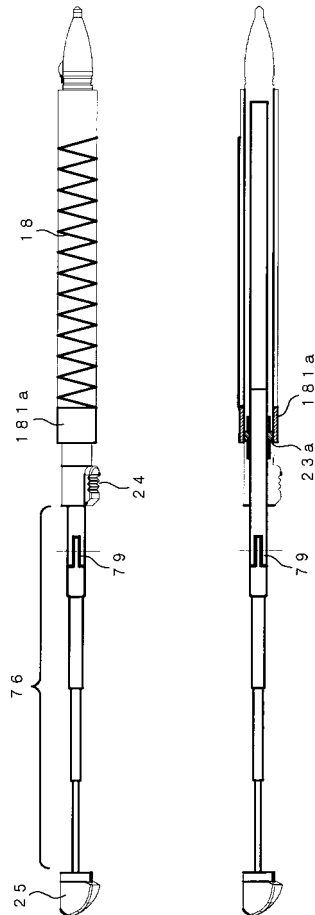
【図 26】



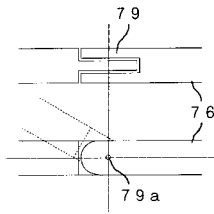
【図 27】



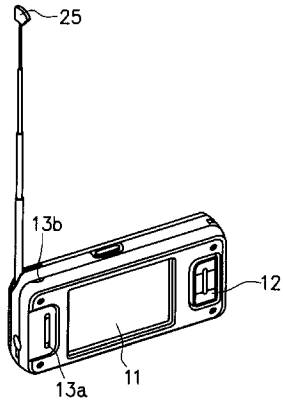
【図 28】



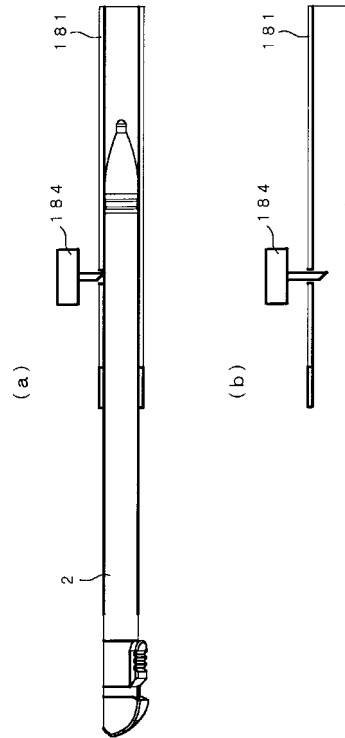
【図 29】



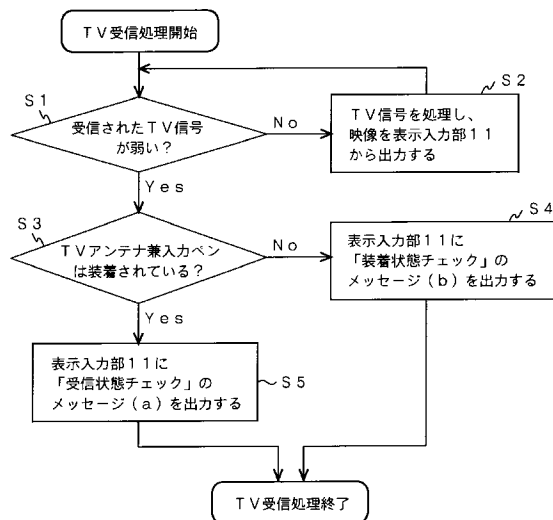
【図 30】



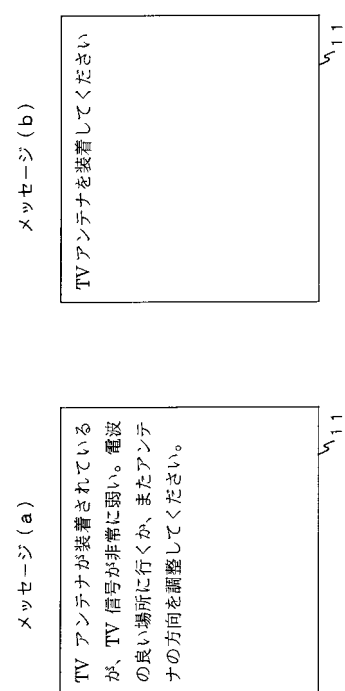
【図 31】



【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