

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4915216号
(P4915216)

(45) 発行日 平成24年4月11日 (2012. 4. 11)

(24) 登録日 平成24年2月3日 (2012. 2. 3)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 Q 1/12 (2006. 01)

H O 1 Q 1/12

B

H O 1 Q 15/14 (2006. 01)

H O 1 Q 15/14

A

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-307820 (P2006-307820)
 (22) 出願日 平成18年11月14日 (2006. 11. 14)
 (65) 公開番号 特開2008-124878 (P2008-124878A)
 (43) 公開日 平成20年5月29日 (2008. 5. 29)
 審査請求日 平成21年11月6日 (2009. 11. 6)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100098785
 弁理士 藤島 洋一郎
 (74) 代理人 100109656
 弁理士 三反崎 泰司
 (74) 代理人 100130915
 弁理士 長谷部 政男
 (74) 代理人 100155376
 弁理士 田名網 孝昭
 (72) 発明者 石川 力也
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンテナ装着用置き台

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被載置面に載置される基台と、
 前記基台から立設され電波が通過する非導電材料で形成された本体板部と、
 前記本体板部に設けられ電波を反射する材料で形成された反射板と、
 前記本体板部に設けられ前記本体板部の前方に離れた箇所でテレビジョン放送用の電波を受信する板状アンテナを支持するアンテナ支持部とを備え、
 前記アンテナ支持部は、
 前記本体板部の前面に上下に移動可能に結合されたスライド部材と、
 前記本体板部の前面に対する前記スライド部材の下限位置を規制し前記下限位置で前記
 スライド部材に係止する係止部と、
 前記スライド部材と前記板状アンテナとを連結する連結部と
 を含むアンテナ装着用置き台。

【請求項 2】

前記反射板は前記本体板部の内部または後面に取着され、
 前記アンテナ支持部は、前記反射板と前記板状アンテナとの間の間隔を ΔL とし、受信しようとする電波の波長を λ とした場合に、前記板状アンテナを $\Delta L = \lambda / 4$ の関係を満たす箇所に位置させる、

請求項 1 記載のアンテナ装着用置き台。

【請求項 3】

10

20

前記アンテナ支持部は、前記本体板部の前面と前記板状アンテナとを連結する連結部とを含んで構成され、

前記連結部は球面軸受を有し、

前記アンテナ支持部は、前記連結部により前記球面軸受の中心を中心として前記板状アンテナを傾動可能にかつ旋回可能に支持する、

請求項 1 記載のアンテナ装着用置き台。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明はアンテナ装着用置き台に関する。

10

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

テレビジョン装置に接続されて使用される板状のアンテナが提案されている（特許文献 1 乃至 3 参照）。

これら板状のアンテナは、専用の支持具を用いて支柱に取り付けられ、あるいは、スタンドを用いて載置面に載置されている。

【特許文献 1】特開平 8 - 7 8 9 2 3

【特許文献 2】特開平 9 - 1 6 2 6 1 3

【特許文献 3】特開平 1 1 - 1 2 7 0 0 7

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

ところで、このような支持具やスタンドを用いて板状のアンテナを設置する際、電波を効率よく受信するために、板状のアンテナを室内の窓際に置いたり、あるいは、板状のアンテナの向きを電波の進行方向に向けるなどの工夫が必要となる。

しかしながら、到達する電波の強度が低い場合には、そのような工夫をしても板状のアンテナが電波を受信することで得られる受信信号の強度を確保するにも限界があった。

本発明は前記事情に鑑み案出されたものであって、本発明の目的は、板状のアンテナの利得を向上することができ受信信号の強度を確保する上で有利なアンテナ装着用置き台を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 4 】

上述の目的を達成するため、本発明のアンテナ装着用台は、被載置面に載置される基台と、基台から立設され電波が通過する非導電材料で形成された本体板部と、本体板部に設けられ電波を反射する材料で形成された反射板と、本体板部に設けられ本体板部の前方に離れた箇所でテレビジョン放送用の電波を受信する板状アンテナを支持するアンテナ支持部とを備える。アンテナ支持部は、本体板部の前面に上下に移動可能に結合されたスライド部材と、本体板部の前面に対するスライド部材の下限位置を規制し下限位置でスライド部材に係止する係止部と、スライド部材と板状アンテナとを連結する連結部とを含むものである。

40

【発明の効果】

【 0 0 0 5 】

本発明によれば、板状アンテナをアンテナ支持部に支持させた状態で、板状アンテナの後方に位置する反射板によって反射された電波が板状アンテナに導かれるので、電波を効率よく板状アンテナに導くことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 6 】

（第 1 の実施の形態）

次に、本発明の第 1 の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 は第 1 の実施の形態のアンテナ装着用置き台 1 0 にアンテナ 2 2 が装着された状態

50

を示す側面図、図2(A)はアンテナ支持部18を除いたアンテナ装着用置き台10の正面図、(B)は同平面図、(C)は同側面図である。

アンテナ装着用置き台10は、図1、図2に示すように、基台12と、本体板部14と、反射板16と、板状のアンテナ(板状アンテナ)22を支持するアンテナ支持部18とを備えている。

【0007】

基台12は、図1、図2(A)、(B)、(C)に示すように、被載置面に載置される平板部12Aで構成され、本体板部14は、平板部12Aからブラケット12Bを介して立設されている。

本体板部14は合成樹脂などの電波が通過する非導電材料で形成され、前面1402と、前面1402の反対側に位置する後面1404とを有している。

なお、本実施の形態では、平板部12Aおよびブラケット12Bも合成樹脂などの電波が通過する非導電材料で形成されている。

本体板部14の前面1402の左右両側に、本体板部14と一体にレール26が設けられている。

レール26は、本体板部14の前面1402の両外側の箇所て上下に延在している。

レール26の下端にはストッパ1202が設けられている。

【0008】

反射板16は、図1、図2(C)に示すように、金属などの電波を反射する導電材料で形成され、本体板部14の後面1404に取付されている。

本実施の形態では、反射板16は、本体板部14の後面1404の全面を覆うように設けられている。なお、反射板16は本体板部14の内部に取付されていてもよい。

反射板16はアンテナ22で受信しようとする電波をアンテナ22に向けて反射するものである。

なお、電波を反射する材料としては、金属以外の導電材料など従来公知のさまざまな材料が採用可能である。

また、第1の実施の形態では、反射板16の面積は後述するアンテナ22の面積(放射面の面積)の1/2以上2/3以下となっている。

【0009】

アンテナ支持部18は、本体板部14の前方に離れた箇所てテレビジョン放送用の電波を受信するアンテナ22を支持するもので、図1に示すように、本体板部14の前面1402に上方から上下に移動可能に結合されたスライド部材28と、本体板部14の前面1402に対するスライド部材28の下限位置を規制し下限位置でスライド部材28に係止する係止部と、スライド部材28とアンテナ22とを連結する連結部とを含んで構成されている。

【0010】

図3(A)はスライド部材28の平面図、(B)は(A)のB矢視図、(C)は(A)のC矢視図である。

スライド部材28は、レール26に上下にスライド可能に結合されている。

スライド部材28は、図3(A)、(B)に示すように、矩形板状を呈している。

スライド部材28は、前面2802と、前面2802の反対側に位置する後面2804とを有している。

後面2804の左右両側には、左右のレール26に係合するレール溝2806がそれぞれ設けられ、レール溝2806がレール26に係合することで、スライド部材28がレール26に対して前後方向に移動不能で上下方向にスライド可能に結合される。

スライド部材28は、本体板部14に結合された状態で、スライド部材28の下縁がストッパ1202に当接することでそれ以上下方への移動がなされない下限位置が決定されている。したがって、本実施の形態では、ストッパ1202が前記係合部を構成している。

スライド部材28の上部寄りの箇所には上下左右に間隔を置いて保持部材30を取り付

10

20

30

40

50

けるための４つのねじ挿通孔２８１２が貫通形成されている。

なお、本実施の形態では、スライド部材２８は合成樹脂などの電波が通過する非導電材料で形成されている。

【００１１】

図４は保持部材３０の側面図、図５（Ａ）は保持部材３０の本体３０Ａの側面図、（Ｂ）は（Ａ）のＢ矢視図、（Ｃ）は（Ａ）のＣ矢視図、図６（Ａ）は保持部材３０の押さえ部材３０Ｂの側面図、（Ｂ）は（Ａ）のＢ矢視図である。

本実施の形態では、アンテナ支持部１８は前記連結部を含んで構成され、前記連結部は保持部材３０を含んで構成されている。

保持部材３０は、図１に示すように、スライド部材２８に取着されている。

10

保持部材３０は、図４に示すように、本体３０Ａと、本体３０Ａにねじを介して取着される押さえ部材３０Ｂとを有し、本体３０Ａと押さえ部材３０Ｂとの合わせ面にわたって球面状の球面軸受け３０Ｃが形成されている。

押さえ部材３０Ｂは、図６に示すように、球面で形成され球面軸受け３０Ｃの一部を構成する凹部３００２と、凹部３００２の周囲に設けられた４つのねじ挿通孔３００４とを有している。

本体３０Ａは、図５に示すように、球面で形成され凹部３００２と協働して球面軸受け３０Ｃを構成する凹部３０１０と、凹部３０１０の周囲に設けられ押さえ部材３０Ｂの４つのねじ挿通孔３００４を挿通した非導電材料からなるねじが螺合される４つの雌ねじ３０１２と、スライド部材２８の４つのねじ挿通孔２８１２を挿通されたねじが螺合される４つの雌ねじ３０１４とを有している。

20

保持部材３０は、図３、図５に示すように、スライド部材２８のねじ挿通孔２８１２に挿通された非導電材料からなる４つのねじがそれぞれ４つの雌ねじ３０１４に螺合することでスライド部材２８の上部に取着される。

なお、本実施の形態では、保持部材３０と前記ねじは合成樹脂などの電波が通過する非導電材料で形成されている。

【００１２】

図７（Ａ）はアンテナ支持板３４の平面図、（Ｂ）は（Ａ）のＢ矢視図である。

図１に示すように、本実施の形態では、アンテナ２２はアンテナ支持板３４に支持され、アンテナ支持板３４は、連結部材３２を介して保持部材３０に結合されている。すなわち、本実施の形態では、アンテナ２２は、アンテナ支持板３４および連結部材３２を介してアンテナ支持部１８に支持されている。

30

アンテナ支持板３４は、図７に示すように、アンテナ２２と同一の輪郭形状の矩形板状を呈し、アンテナ２２が取着される前面３４０２と、前面３４０２と反対側に位置する後面３４０４とを有している。

アンテナ支持板３４の４隅近傍の箇所には、ねじ挿通孔３４０６が貫通形成されている。

後面３４０４の中央には連結部材３２が設けられている。

連結部材３２は、球状部３２０２と、球状部３２０２を後面３４０４に接続する軸部３２０４とを有している。

40

球状部３２０２は、球面軸受け３０Ｃに支持されて球面軸受け３０Ｃにより球面軸受け３０Ｃの中心に対して何れの方角にも傾動調節可能かつ回転可能に保持されるように形成されている。すなわち、ユーザーがアンテナ２２を傾動させ回転させた際に、アンテナ２２がユーザーの所望の方角に傾動、回転でき、かつ、球状部３２０２と球面軸受け３０Ｃとの間の摩擦力によりその傾動、回転状態が保持されるように形成されている。

なお、本実施の形態では、連結部材３２およびアンテナ支持板３４は合成樹脂などの電波が通過する非導電材料で形成されている。

【００１３】

図８（Ａ）はアンテナ２２の平面図、（Ｂ）は（Ａ）のＢ矢視図である。

アンテナ２２は、図１に示すように、アンテナ支持板３４に取着されている。

50

アンテナ２２は、テレビジョン放送の電波を受信するものであり板状を呈している。

本実施の形態では、アンテナ２２は長方形の板状を呈している。

アンテナ２２は、例えば、プリント基板と、該プリント基板に形成された帯状の導電パターンとを有し、導電パターンは、受信すべき電波の帯域、例えば、地上デジタル放送の電波であれば、ＵＨＦの帯域の電波を受信するのに適した大きさと形状で形成されている。

また、前記プリント基板などが薄い場合には、該プリント基板に樹脂板などを貼り合わせて補強してもよい。

アンテナ２２は、図１に示すように、ケーブル２３Ａおよびこのケーブル２３Ａに接続されたコネクタ２３Ｂを介してテレビジョン装置のアンテナ受信用コネクタに接続され、アンテナ２２で電波が受信されることによりアンテナ２２から出力される受信信号がテレビジョン装置のチューナー回路に供給される。これにより、テレビジョン装置の表示装置にテレビジョン放送の放送画面が表示され、また、テレビジョン装置のスピーカーからテレビジョン放送の音声出力される。

10

アンテナ２２は、図８に示すように、前面２２０２（放射面）と、前面２２０２の反対側に位置しアンテナ支持板３４の前面３４０２に重ねあわされる後面２２０４とを有している。本実施の形態では、前面２２０２（放射面）は平面上を延在している。

アンテナ２２の後面２２０４の四隅近傍には、アンテナ２２をアンテナ支持板３４に取り付ける雌ねじ２２０６が形成されている。

アンテナ２２は、アンテナ支持板３４の４つのねじ挿通孔３４０６を挿通したねじが雌ねじ２２０６に螺合することでアンテナ支持板３４に取り付けられている。

20

【００１４】

そして、本実施の形態では、アンテナ支持部１８は、図１に示すように、該アンテナ支持部１８によってアンテナ２２を支持した状態で、反射板１６とアンテナ２２との間の間隔を ΔL とし、受信しようとする電波の波長を λ とした場合に、アンテナ２２を $\Delta L = \lambda / 4$ の関係を満たす箇所に位置させるように構成されている。

【００１５】

以上説明したように、本実施の形態によれば、アンテナ装着用置き台１０を用いてアンテナ２２を支持するので、アンテナ２２によってテレビジョン放送の電波を効率よく受信するために、アンテナ２２をアンテナ装着用置き台１０とともに室内の窓際に設置したり、あるいは、アンテナ２２の向きを電波の進行方向に向けることが容易にできることは無論のこと、アンテナ２２の後方に配置された反射板１６によって反射された電波がアンテナ２２に反射して導かれ、これによりアンテナ２２の利得の向上が図られるので、アンテナ２２によって得られる受信信号の強度を確保する上で有利となり、テレビジョン放送の放送画面をより鮮明に鑑賞する上で有利となる。

30

また本実施の形態では、反射板１６とアンテナ２２との間に形成される間隔 ΔL が、受信しようとする電波の波長 λ の約４分の１となるため、反射板１６で反射された電波をより効率よくアンテナ２２に反射して導くことができるので、アンテナ２２の利得の向上をさらに図ることができ、アンテナ２２によって得られる受信信号の強度を確保する上でより一層有利となり、テレビジョン放送の放送画面をより鮮明に鑑賞する上でより一層有利となる。

40

【００１６】

また、本実施の形態では、連結部材３２の球状部３２０２が保持部材３０の球面状の凹部３００２、３０１０で挟持されているため、アンテナ支持部１８によって支持されているアンテナ２２を任意の方向に傾動させてアンテナ２２の前面２２０２（放射面）を電波の進行方向に向けることができるため、電波を効率よくアンテナ２２に導くことができ、アンテナ２２の利得を向上させる上で有利となり、テレビジョン放送の放送画面をより鮮明に鑑賞する上で有利となる。

また、連結部材３２の球状部３２０２が保持部材３０の球面軸受け３０Ｃに回転可能に支持されているため、アンテナ２２を、球状部３２０２の中心を通り、かつ、アンテナ２

50

2 が指向する方向（アンテナ 2 2 の前面 2 2 0 2（放射面）と直交する方向）に延在する軸線回りに回転させることができる。

そのため、テレビジョン放送の電波が水平偏波で送信される場合と、垂直偏波で送信される場合とに応じて、アンテナ 2 2 の姿勢を軸線回りに 90 度回転させることで、電波を効率よくアンテナ 2 2 に導くことができ、アンテナ 2 2 の利得を向上させる上で有利となり、テレビジョン放送の放送画面をより鮮明に鑑賞する上で有利となる。

【0017】

なお、本実施の形態では、アンテナ 2 2 が矩形板状である場合について説明したが、アンテナ 2 2 の形状は例えば円板状であってもよく、従来公知のさまざまな形状が採用可能である。

10

また、本実施の形態では、アンテナ 2 2 の前面 2 2 0 2（放射面）が平面上を延在している場合について説明したが、アンテナ 2 2 の前面 2 2 0 2（放射面）は曲率が大きな円筒面、球面あるいは湾曲面を呈していてもよい。言い換えると、本発明において「板状」アンテナの「板状」とは、平面、曲面を含むものである。

しかしながら、本実施の形態のようにアンテナ 2 2 の前面 2 2 0 2（放射面）が平面上を延在していると、電波の進行方向から見た前面 2 2 0 2（放射面）の投影面積を大きく確保でき、アンテナ 2 2 の利得を向上させる上で有利となる。

【0018】

（第 2 の実施の形態）

次に第 2 の実施の形態について説明する。

20

図 9 は第 2 の実施の形態のアンテナ装着用置き台 1 0 にアンテナ 2 2 が装着された状態を示す側面図、図 10（A）はアンテナ支持部 1 8 を除いたアンテナ装着用置き台 1 0 の正面図、（B）は同平面図、（C）は同側面図である。

第 2 の実施の形態が第 1 の実施の形態と異なるのは本体板部 1 4 と反射板 1 6 の大きさであり、その他の構成は第 1 の実施の形態と同様であるため、第 1 の実施の形態と同様な箇所には図面に同一の符号を付してその説明を省略する。

第 2 の実施の形態では、図 9、図 10 に示すように、反射板 1 6 の面積はアンテナ 2 2 の面積（放射面）の 4 / 5 以上 1 以下である。また、本体板部 1 4 も反射板 1 6 の大きさに対応した大きさで形成されている。

第 2 の実施の形態によれば、第 1 の実施の形態と同様の作用効果が奏されることは無論のこと、反射板 1 6 の面積が第 1 の実施の形態における反射板 1 6 の面積よりも大きく確保されているので、反射板 1 6 によってより多くの電波を反射してアンテナ 2 2 に導くことができ、アンテナ 2 2 の利得を向上させる上でより有利となる。

30

【0019】

次に、アンテナ 2 2 の利得について第 1、第 2 の実施の形態と比較例とを比較して説明する。

図 11 はアンテナ 2 2 の利得をシミュレーションによって求めた結果を示す特性図である。図 11 において横軸は電波の周波数 f （MHz）を示し、縦軸は利得 G （dBi）を示す。なお、反射板 1 6 とアンテナ 2 2 との間隔 ΔL は電波の波長 λ の 1 / 4 としている。

40

符号 G_0 は比較例として反射板 1 6 を用いずアンテナ 2 2 単体の利得を示し、符号 G_1 は第 1 の実施の形態のアンテナ装着用置き台 1 0 を用いてアンテナ 2 2 を支持した場合の利得を示し、符号 G_2 は第 2 の実施の形態のアンテナ装着用置き台 1 0 を用いてアンテナ 2 2 を支持した場合の利得を示している。

このように、反射板 1 6 を使用しない場合の利得に比較して反射板 1 6 を設けた場合の利得が大きく、また、反射板 1 6 の面積が大きいほど利得を確保する上で有利であり、テレビジョン放送の放送画面をより鮮明に鑑賞する上で有利となる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】第 1 の実施の形態のアンテナ装着用置き台 1 0 にアンテナ 2 2 が装着された状態

50

を示す側面図である。

【図 2】(A) はアンテナ支持部 18 を除いたアンテナ装着用置き台 10 の正面図、(B) はアンテナ装着用置き台 10 の平面図、(C) はアンテナ装着用置き台 10 の側面図である。

【図 3】(A) はスライド部材 28 の平面図、(B) は(A) の B 矢視図、(C) は(A) の C 矢視図である。

【図 4】保持部材 30 の側面図である。

【図 5】(A) は保持部材 30 の本体 30 A の側面図、(B) は (A) の B 矢視図、(C) は (A) の C 矢視図である。

【図 6】(A)は保持部材 30 の押さえ部材 30 B の側面図、(B)は(A)の B 矢視図である。

【図 7】(A) はアンテナ支持板 34 の平面図、(B) は(A) の B 矢視図である。

【図 8】(A) はアンテナ 22 の平面図、(B) は(A) の B 矢視図である。

【図 9】第 2 の実施の形態のアンテナ装着用置き台 10 にアンテナ 22 が装着された状態を示す側面図である。

【図 10】(A) はアンテナ支持部 18 を除いたアンテナ装着用置き台 10 の正面図、(B) はアンテナ装着用置き台 10 の平面図、(C) はアンテナ装着用置き台 10 の側面図である。

【図 11】アンテナ 22 の利得をシミュレーションによって求めた結果を示す特性図である。

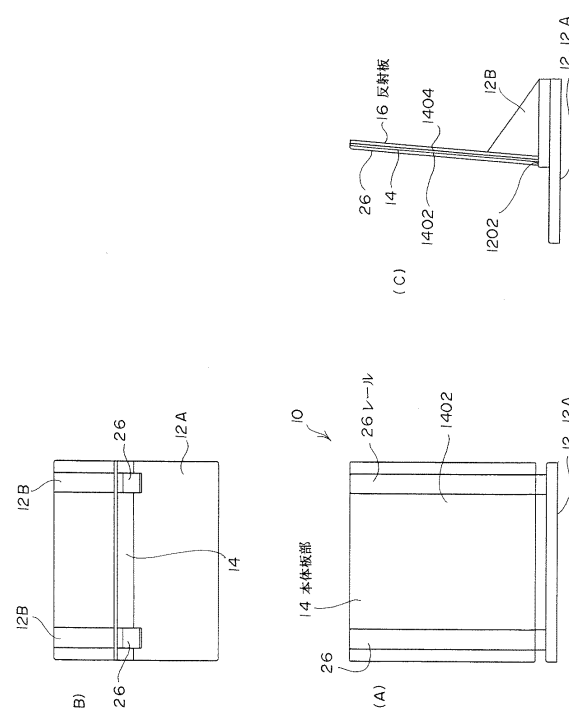
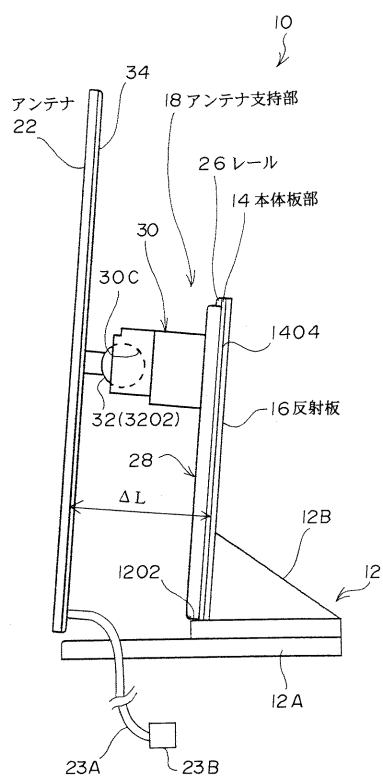
【符号の説明】

【 0 0 2 1 】

10 アンテナ装着用置き台、 12 基台、 14 本体板部、 16 反射板、
18 アンテナ支持部。

【 义 1 】

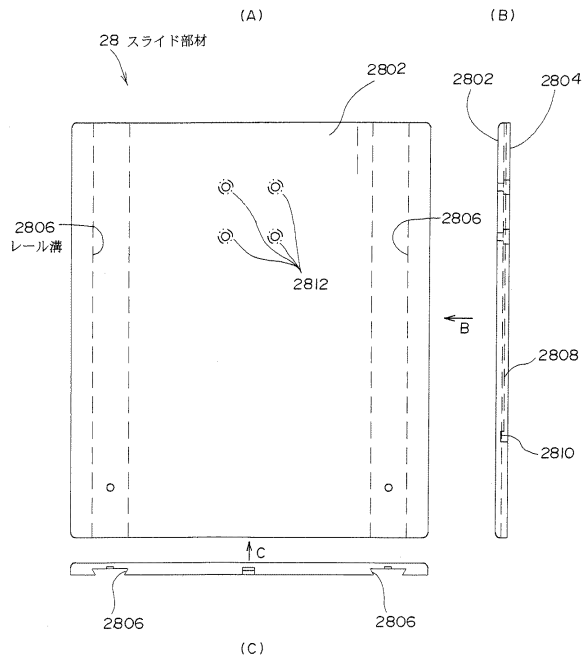
【图 2】



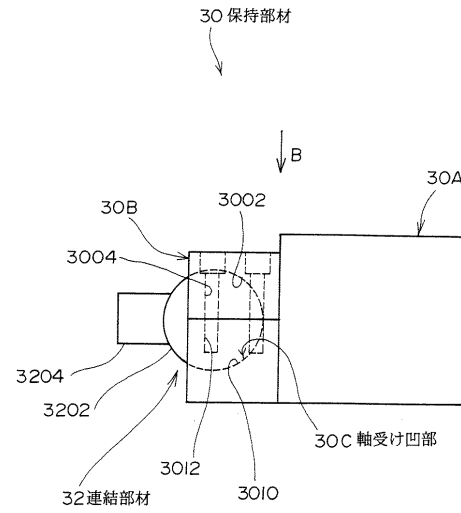
10

20

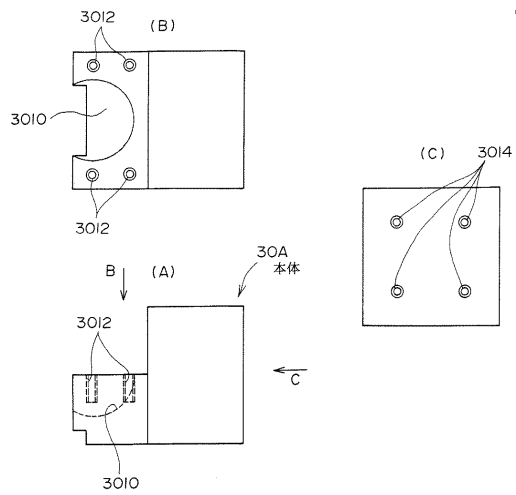
【図 3】



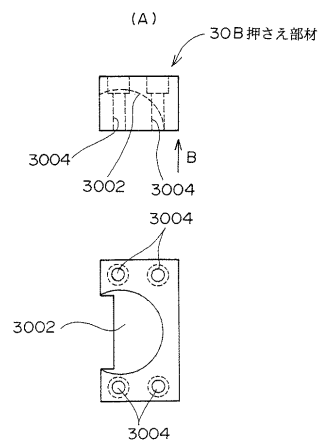
【図 4】



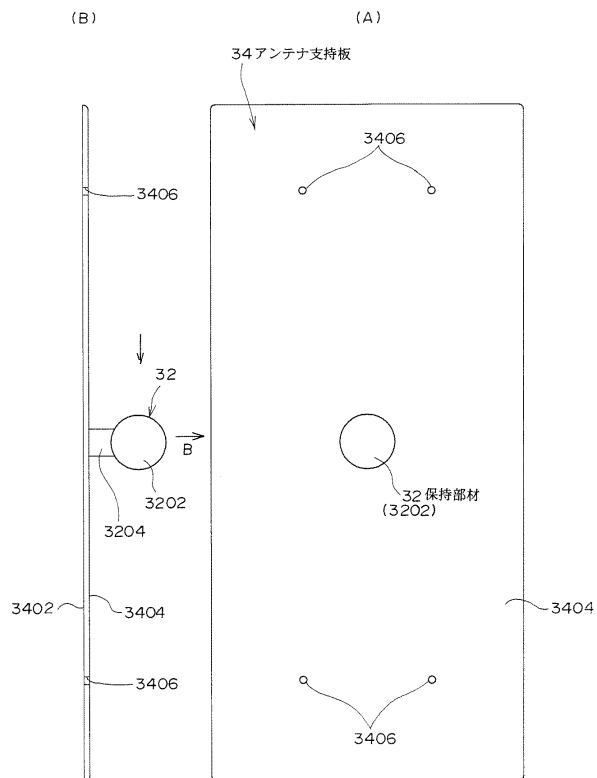
【図 5】



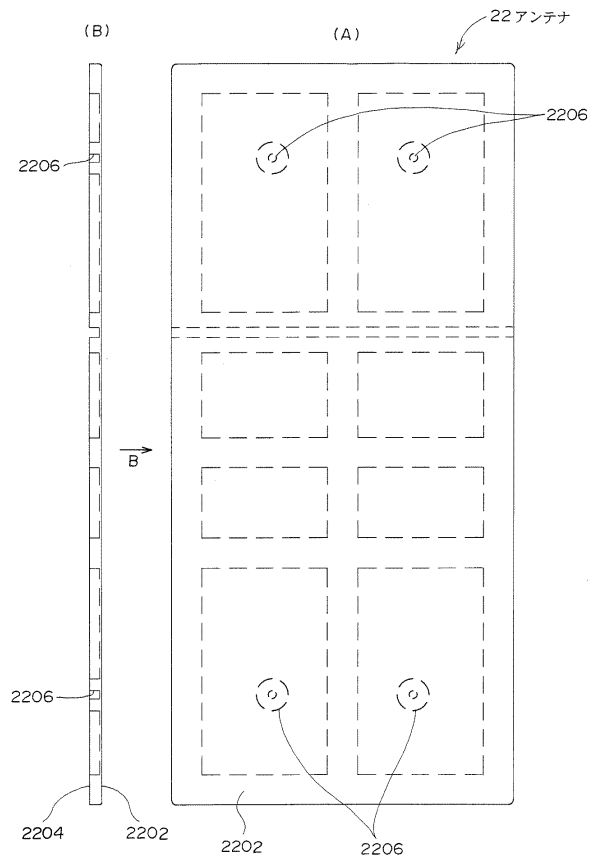
【図 6】



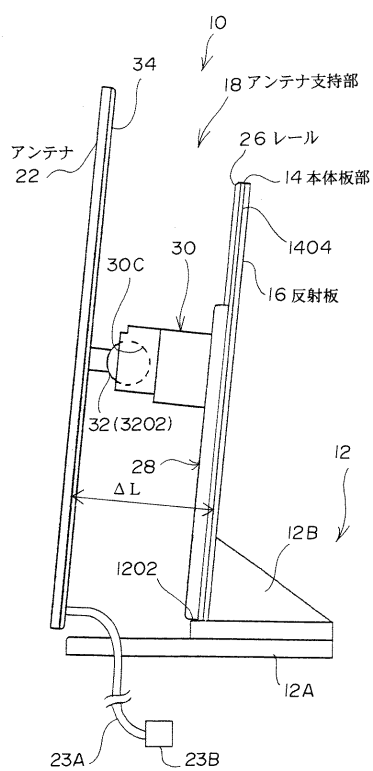
【図 7】



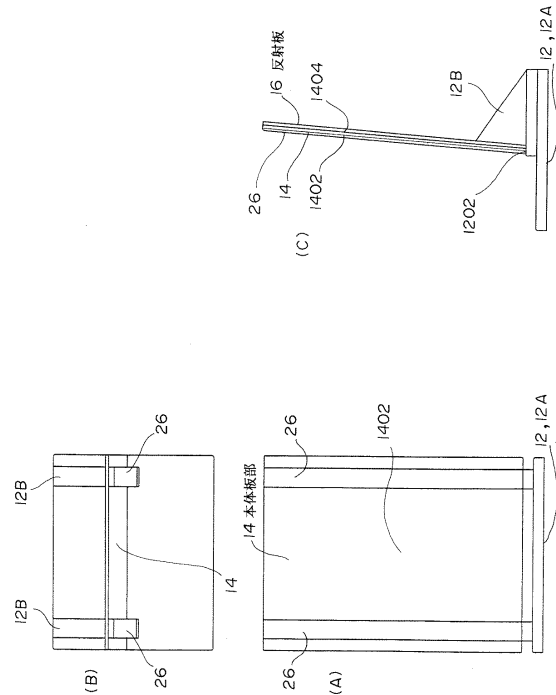
【図 8】



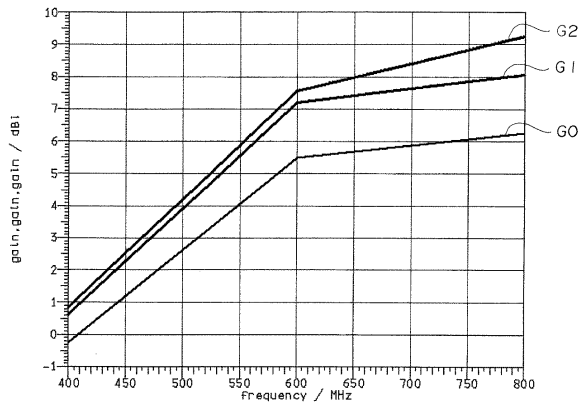
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 佐藤 当秀

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 1 7 3 9 4 5 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 6 1 6 4 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 0 8 6 1 9 (J P , A)
独国特許出願公開第 0 4 2 2 7 2 0 0 (D E , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 1 Q 1 / 1 2 - 1 / 2 6
H 0 1 Q 1 5 / 1 4