

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3105310号
(U3105310)

(45) 発行日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(24) 登録日 平成16年8月25日(2004.8.25)

(51) Int. Cl.⁷

H01Q 1/22

F I

H01Q 1/22

C

H01Q 1/22

A

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2004-2767 (U2004-2767)
(22) 出願日 平成16年5月18日(2004.5.18)

(73) 実用新案権者 592253873
株式会社データシステム
東京都新宿区新宿1丁目18番2号
(74) 代理人 100080159
弁理士 渡辺 望穂
(74) 代理人 100090217
弁理士 三和 晴子
(72) 考案者 荒井 弘之
東京都新宿区新宿1丁目18番2号 株式会社データシステム内

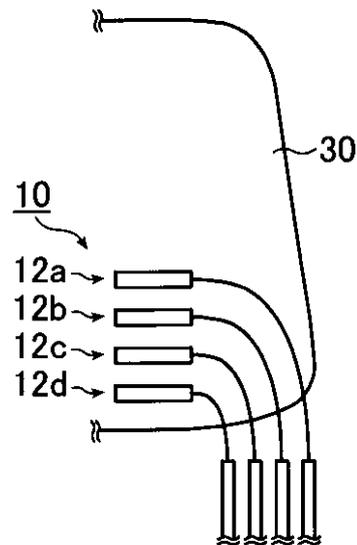
(54) 【考案の名称】 車両用アンテナ

(57) 【要約】

【課題】 接地工事が不要で、そのための手間、施工時間、費用を省くことができる車両用アンテナを提供する。

【解決手段】 本考案の車両用アンテナは、受信すべき電波の周波数帯に対応した複数のアンテナユニットを備えている。各々のアンテナユニットは、車両の窓ガラス面に接着され、所定周波数帯の電波を受信して受信信号を発生する導体パターンからなるアンテナエレメントと、アンテナエレメントと受信機とを心線を介して接続する同軸ケーブルと、同軸ケーブルの外側導体に接続され、車両の車体に接地されることなく、車両の所定位置に設置された、アンテナエレメントで受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズの導体とを備えている。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

アンテナエレメントが、同軸ケーブルの心線を介して受信機に接続されて使用される車両用アンテナにおいて、

前記アンテナエレメントで受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズの導体が、前記同軸ケーブルの外側導体に接続され、車両の車体に接地されることなく、前記車両の所定位置に設置されていることを特徴とする車両用アンテナ。

【請求項 2】

アンテナエレメントが、同軸ケーブルの心線を介して受信機に接続され、前記同軸ケーブルの外側導体が接地されて使用される接地型の車両用アンテナにおいて、

前記同軸ケーブルの外側導体が接地される代わりに、前記アンテナエレメントで受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズの導体が、前記同軸ケーブルの外側導体に接続され、車両の車体に接地されることなく、前記車両の所定位置に設置されていることを特徴とする車両用アンテナ。

【請求項 3】

前記アンテナエレメントは、前記車両の窓ガラス面に接着して使用されるものである請求項 1 または 2 に記載の車両用アンテナ。

【請求項 4】

受信すべき電波の周波数帯に対応した複数のアンテナユニットを備え、

各々の前記アンテナユニットは、車両の窓ガラス面に接着され、所定周波数帯の電波を受信して受信信号を発生する導体パターンからなるアンテナエレメントと、このアンテナエレメントと受信機とを心線を介して接続する同軸ケーブルと、この同軸ケーブルの外側導体に接続され、前記車両の車体に接地されることなく、前記車両の所定位置に設置された、前記アンテナエレメントで受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズの導体とを備えることを特徴とする車両用アンテナ。

【請求項 5】

前記アンテナエレメントは、互いに接続された複数の閉領域パターンと、これら複数の閉領域パターンに接続され、前記同軸ケーブルの心線が接続される接点部とを備える請求項 3 または 4 に記載の車両用アンテナ。

【請求項 6】

前記アンテナエレメントは、未使用時には、その接着面に接着剤が塗布されてフィルムシートに挟まれた状態で保持され、使用時には、前記フィルムシートからはがされ、前記接着面を車両の窓ガラス面に接着して使用されるものである請求項 3 ~ 5 のいずれかに記載の車両用アンテナ。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、自動車等の車両で使用され、テレビ放送やラジオ放送の電波を受信する車両用アンテナに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

例えば、自動車等の窓ガラス面に接着して使用する車両用アンテナは、一般的に、電波を受信し、その受信信号を発生するアンテナエレメントと、アンテナエレメントと受信機との間を接続する同軸ケーブルとによって構成される。

【0003】

例えば、カーテレビ用のアンテナの場合、アンテナエレメントによって発生されたテレビ放送の受信信号は、同軸ケーブルを介してカーテレビの受信機に供給され、受信機で処理されて受信信号に対応する映像がディスプレイ上に表示される。

【0004】

ところで、自動車等の窓ガラス面に接着して使用する車両用アンテナは、従来、接地型

10

20

30

40

50

のアンテナが主流であり、必ず、アンテナの受信側を窓ガラス面に接着するとともに、その対地側を自動車の車体に接地する必要があった。

【0005】

例えば、従来の車両用アンテナでは、アンテナエレメントと受信機とが同軸ケーブルの心線を介して接続されるとともに、同軸ケーブルの外側導体が、例えばねじ止めや銅シートによる貼り付けなどによって自動車の車体に接続されて接地されている。

【0006】

従って、従来の接地型の車両用アンテナでは、接地が可能な設置場所を確保したり、ねじ止めのための穴あけなどの特殊な施工を必要とし、そのための手間、施工時間、費用を多く必要とするという欠点があった。

10

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0007】

本考案の目的は、前記従来技術に基づく問題点を解消し、接地工事が不要で、そのための手間、施工時間、費用を省くことができる車両用アンテナを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本考案は、アンテナエレメントが、同軸ケーブルの心線を介して受信機に接続されて使用される車両用アンテナにおいて、

前記アンテナエレメントで受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズの導体が、前記同軸ケーブルの外側導体に接続され、車両の車体に接地されることなく、前記車両の所定位置に設置されていることを特徴とする車両用アンテナを提供するものである。

20

【0009】

また、本考案は、アンテナエレメントが、同軸ケーブルの心線を介して受信機に接続され、前記同軸ケーブルの外側導体が接地されて使用される接地型の車両用アンテナにおいて、

前記同軸ケーブルの外側導体が接地される代わりに、前記アンテナエレメントで受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズの導体が、前記同軸ケーブルの外側導体に接続され、車両の車体に接地されることなく、前記車両の所定位置に設置されていることを特徴とする車両用アンテナを提供する。

30

【0010】

ここで、前記アンテナエレメントは、前記車両の窓ガラス面に接着して使用されるものであるのが好ましい。

【0011】

また、本考案は、受信すべき電波の周波数帯に対応した複数のアンテナユニットを備え、

各々の前記アンテナユニットは、車両の窓ガラス面に接着され、所定周波数帯の電波を受信して受信信号を発生する導体パターンからなるアンテナエレメントと、このアンテナエレメントと受信機とを心線を介して接続する同軸ケーブルと、この同軸ケーブルの外側導体に接続され、前記車両の車体に接地されることなく、前記車両の所定位置に設置された、前記アンテナエレメントで受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズの導体とを備えることを特徴とする車両用アンテナを提供する。

40

【0012】

ここで、前記アンテナエレメントは、互いに接続された複数の閉領域パターンと、これら複数の閉領域パターンに接続され、前記同軸ケーブルの心線が接続される接点部とを備えるのが好ましい。

【0013】

また、前記アンテナエレメントは、未使用時には、その接着面に接着剤が塗布されてフィルムシートに挟まれた状態で保持され、使用時には、前記フィルムシートからはがされ、前記接着面を車両の窓ガラス面に接着して使用されるものであるのが好ましい。

50

【考案の効果】

【0014】

本考案の車両用アンテナは、車体への接地工事が不要であるため、そのための手間、施工時間、費用を省くことができる。従って、アンテナ設置の作業性を大幅に向上させることができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に、添付の図面に示す好適実施形態に基づいて、本考案の車両用アンテナを詳細に説明する。

【0016】

図1は、本考案の車両用アンテナの構成を表す一実施形態の概略図である。同図に示す車両用アンテナ10は、自動車等の車両で使用され、ラジオ放送（FM放送帯）およびテレビ放送（VHF10帯、VHFhi帯、UHF帯）の電波を受信するもので、各々受信すべき電波の周波数帯（FM放送帯、VHF10帯、VHFhi帯、UHF帯）に対応する4つのアンテナユニット12（12a、12b、12c、12d）を備えている。

10

【0017】

図2は、図1に示す車両用アンテナの1つのアンテナユニットの構成を表す概略図である。同図に示すように、アンテナユニット12は、アンテナエレメント14と、同軸ケーブル16と、導体18とによって構成される。なお、図1に示す4つのアンテナユニット12a、12b、12c、12dは、その受信すべき電波の周波数帯に対応して、そのアンテナエレメント14および導体18のサイズが異なるだけである。

20

【0018】

アンテナエレメント14は、図1に示すように、車両の窓ガラス面30の車内側に接着して使用され、所定周波数帯の電波を受信して受信信号を発生するもので、所定形状の導体パターンによって形成されている。

【0019】

図3は、図2に示すアンテナユニットのアンテナエレメントの構成を表す概略図である。同図に示すアンテナエレメント14は、互いに一辺を共有して図中上下に配置された2つの長方形の閉領域パターン20a、20bと、図中上側の閉領域パターン20aの右端に接続され、後述する同軸ケーブル16の心線24が接続される接点部22とによって構成されている。

30

【0020】

アンテナエレメント14は、未使用時には、その接着面に糊などの接着剤が塗布されてフィルムシートに挟まれた状態で保持されている。使用時には、フィルムシートからアンテナエレメント14がはがされ、その接着面を車両の窓ガラス面に接着して使用される。

【0021】

このように、フィルムシートに保持された状態のまま接着するのではなく、アンテナエレメント14だけを窓ガラス面に接着するとともに、アンテナエレメント14の線幅を狭く、かつその厚さを薄く形成することによって、自動車の窓ガラス面に接着した場合も運転者に必要な視界を十分に確保することが可能である。例えば、アンテナエレメント14をフロントガラスに接着した場合であっても保安基準を満たすことができる。

40

【0022】

なお、アンテナエレメント14は、その長さが、受信すべき電波の周波数帯に対して最も感度を得られる長さ、すなわち受信すべき電波の波長の1/4以下の長さとする。また、その材料は、例えば銅箔などの各種導体とし、そのパターンは、複数の閉領域パターンを適宜組み合わせたものとする。また、その線幅および厚さは、狭くかつ薄い方がよいが、例えば線幅0.45mm程度、厚さ30μm程度とするのが好ましい。

【0023】

図2に示すように、アンテナエレメント14は、同軸ケーブル16の心線24を介して受信機（図示省略）に接続される。受信信号は、アンテナエレメント14から同軸ケーブ

50

ル 16 の心線 24 を介して受信機に供給され、受信機において処理される。

【0024】

図示を省略しているが、アンテナエレメント 14 の接点部 22 には、同軸ケーブル 16 の心線と接続するための接続ボックスが配置される。この接続ボックスは、その一端がアンテナエレメント 14 の接点部 22 に接続され、その他端が同軸ケーブル 16 に接続される導体のアタッチメントを備えている。すなわち、同軸ケーブル 16 の心線 24 は、アタッチメントを介してアンテナエレメント 14 の接点部 22 と電氣的に接続される。

【0025】

導体 18 は、アンテナエレメント 14 で受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズのもので、図 2 に示すように、導線 28 を介して同軸ケーブル 16 の外側導体 26 に接続されている。なお、導体 18 は、車体には接地されず、車両の所定位置に設置される。

【0026】

導体 18 を同軸ケーブル 16 の外側導体 26 に接続することによって、アンテナエレメント 14 とともに非接地型アンテナが構成され、同軸ケーブル 16 の外側導体 26 を自動車の車体に接続して接地する必要がなくなるので、そのための手間、施工時間、費用を省くことができる。また、接地工事が不要であるため、ユーザによる車両用アンテナ 10 の設置の作業性を大幅に向上させることができる。

【0027】

上記の通り、車両用アンテナ 10 は、非接地型アンテナの一方（アンテナエレメント 14）を窓ガラス面に接着するとともに、その他方（導体 18）を車内に設置する形態のものである。しかし、車両用アンテナ 10 では、前述の通り、アンテナエレメント 14 を、複数の閉領域パターンを適宜組み合わせた所定形状とすることにより、所定の受信感度を実現することが可能である。

【0028】

すなわち、車両用アンテナ 10 は、例えばアンテナの両方を窓ガラス面に接着して使用する従来の非接地型アンテナと比べて、窓ガラス面への設置面積が小さく、運転者の視界を十分確保できるという利点がある。また、アンテナの一方（受信側）を窓ガラス面に接着するとともに、その他方（接地側）を車体に接地して使用する従来の接地型アンテナと比べて、接地工事が不要であるという利点がある。

【0029】

なお、上記実施形態に限定されず、アンテナエレメントが同軸ケーブルの心線を介して受信機に接続され、同軸ケーブルの外側導体が接地されて使用される、従来の接地型の車両用アンテナにおいても、同軸ケーブルの外側導体を接地する代わりに、アンテナエレメントで受信すべき電波の周波数帯に対応した所定サイズの導体を同軸ケーブルの外側導体に接続することによって、上記と同等の効果を得ることができる。

【0030】

この場合、アンテナエレメントの形状や設置状態などは何ら限定されず、車両の窓ガラス面に接着せずに使用するものにも、窓ガラス面に接着して使用するものにも適用可能である。

【0031】

また、上記実施形態では、4つのアンテナユニットを備える例を挙げて説明したが、本考案はこれに限定されず、受信しようとする電波の周波数帯に対応した本数のアンテナユニットを適宜組み合わせ使用すればよい。また、本考案の車両用アンテナにおいて、車両は自動車に限定されないし、受信機は、カーラジオやカーテレビなど、アンテナを必要とするあらゆる受信機を利用できる。

【0032】

本考案は、基本的に以上のようなものである。

以上、本考案の車両用アンテナについて詳細に説明したが、本考案は上記実施形態に限定されず、本考案の主旨を逸脱しない範囲において、種々の改良や変更をしてもよいのはもちろんである。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本考案の車両用アンテナの構成を表す一実施形態の概略図である。

【図2】図1に示す車両用アンテナの1つのアンテナユニットの構成を表す概略図である。

【図3】図2に示すアンテナユニットのアンテナエレメントの構成を表す概略図である。

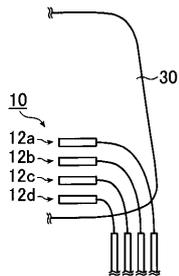
【符号の説明】

【0034】

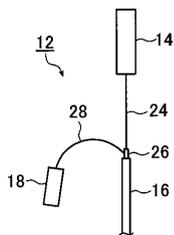
- 10 車両用アンテナ
- 12 アンテナユニット
- 14 アンテナエレメント
- 16 同軸ケーブル
- 18 導体
- 20 a、20 b 閉領域パターン
- 22 接点部
- 24 心線
- 26 外側導体
- 28 導線
- 30 窓ガラス面

10

【図1】



【図2】



【図3】

