

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 25 年 4 月 11 日 (2013.4.11)

【公開番号】特開 2013-46402 (P2013-46402A)

【公開日】平成 25 年 3 月 4 日 (2013.3.4)

【年通号数】公開・登録公報 2013-011

【出願番号】特願 2011-185317 (P2011-185317)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 13/08 (2006.01)

H 0 1 Q 5/01 (2006.01)

H 0 1 P 3/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 13/08

H 0 1 Q 5/01

H 0 1 P 3/08

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 1 月 25 日 (2013.1.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の方向に沿って 1 又は複数箇所で折り曲げられており、グラウンドに接続される接地導電板と、

前記所定の方向と同一方向に、1 又は 2 箇所で折り曲げられた主導電板と、

前記所定の方向における一方の側において、前記接地導電板と前記主導電板とを 1 又は複数箇所で接続する短絡部材と、を備え、

前記主導電板は、

前記短絡部材が接続された側と反対側の他端から、アンテナの入力インピーダンスが Z となる位置、まで形成された 1 又は複数のスリットと、

前記主導電板の側端と前記 1 のスリットの間、又は前記複数のスリットのうち隣り合うスリットの間、特性インピーダンスが Z となる幅 w で形成され、給電ラインが接続される、マイクロストリップラインと、

前記スリットの前記マイクロストリップラインが隣接しない側に形成された 1 又は複数の励起導電板と、

を具備し、

前記接地導電板と前記主導電板が折り曲げられる前記所定の方向は、前記マイクロストリップラインの長さ方向である、

ことを特徴とする板状逆 F アンテナ。

【請求項 2】

前記接地導電板は、2 箇所折り曲げられることで断面コ字形状に形成され、

前記主導電板は、前記接地導電板の外側に、2 箇所折り曲げられることで断面コ字形状に形成される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の板状逆 F アンテナ。

【請求項 3】

前記接地導電板は、1 箇所折り曲げられることで断面 L 字形状に形成され、

前記主導電板は、前記接地導電板の外側に、１箇所折り曲げられることで断面Ｌ字形状に形成される、
ことを特徴とする請求項１に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【請求項４】

前記主導電板は、前記スリット部分で折り曲げられている、
ことを特徴とする請求項１、請求項２、又は請求項３に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【請求項５】

前記接地導電板と前記短絡部材と前記主導電板は、互いに連続する１枚の導電板から一体形成され、前記接地導電板と前記短絡部材の接続部と、前記短絡部材と前記主導電板の接続部で同方向に折り曲げられることで形成されている、
ことを特徴とする請求項１から請求項４のうちのいずれか１の請求項に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【請求項６】

前記主導電板は、前記スリットが、前記主導電板の幅方向の中心から両側等距離の位置に２つ形成されることで、前記主導電板の中央にマイクロストリップラインが形成され、その両側に第１励起導電板と第２励起導電板が形成され、前記両スリット部分で同方向に折り曲げられている、
ことを特徴とする請求項１から請求項５のうちのいずれか１の請求項に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【請求項７】

前記第１励起導電板と第２励起導電板は、異なる長さに形成されている、
ことを特徴とする請求項６に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【請求項８】

前記第１励起導電板と第２励起導電板は、前記接地導電板との間隔が異なる間隔に形成されている、
ことを特徴とする請求項６に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【請求項９】

前記接地導電板には、前記マイクロストリップラインの開放端に対応する位置に給電ライン用の貫通孔が形成されている、
ことを特徴とする請求項１から請求項８のうちの何れか１の請求項に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【請求項１０】

貫通孔は、前記マイクロストリップラインの長手方向にスリット状に形成され、
前記マイクロストリップラインには前記貫通孔に対向する位置に、複数の貫通孔、又はスリット状の貫通孔が形成されている、
ことを特徴とする請求項９に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【請求項１１】

貫通孔は、前記マイクロストリップラインの長手方向にスリット状に形成され、
前記マイクロストリップラインには前記貫通孔に対向する位置に、前記長手方向と交差する方向の溝が複数形成されている、
ことを特徴とする請求項９に記載の板状逆Ｆアンテナ。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

(１) 請求項１に記載の発明では、所定の方角に沿って１又は複数箇所て折り曲げられており、グランドに接続される接地導電板と、前記所定の方角と同一方角に、１又は複数箇所て折り曲げられた主導電板と、前記所定の方角における一方の側において、前記接地導

電板と前記主導電板とを1又は複数箇所で接続する短絡部材と、を備え、前記主導電板は、前記短絡部材が接続された側と反対側の他端から、アンテナの入力インピーダンスが Z となる位置、まで形成された1又は複数のスリットと、前記主導電板の側端と前記1のスリットの間、又は前記複数のスリットのうち隣り合うスリットの間、特性インピーダンスが Z となる幅 w で形成され、給電ラインが接続される、マイクロストリップラインと、前記スリットの前記マイクロストリップラインが隣接しない側に形成された1又は複数の励起導電板と、を具備し、前記接地導電板と前記主導電板が折り曲げられる前記所定の方
向は、前記マイクロストリップラインの長さ方向である、ことを特徴とする板状逆Fアンテナを提供する。

(2) 請求項2記載の発明では、前記接地導電板は、2箇所折り曲げられることで断面コ字形状に形成され、前記主導電板は、前記接地導電板の外側に、2箇所折り曲げられることで断面コ字形状に形成される、ことを特徴とする請求項1に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(3) 請求項3記載の発明では、前記接地導電板は、1箇所折り曲げられることで断面L字形状に形成され、前記主導電板は、前記接地導電板の外側に、1箇所折り曲げられることで断面L字形状に形成される、ことを特徴とする請求項1に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(4) 請求項4記載の発明では、前記主導電板は、前記スリット部分で折り曲げられている、ことを特徴とする請求項1、請求項2、又は請求項3に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(5) 請求項5記載の発明では、前記接地導電板と前記短絡部材と前記主導電板は、互いに連続する1枚の導電板から一体形成され、前記接地導電板と前記短絡部材の接続部と、前記短絡部材と前記主導電板の接続部で同方向に折り曲げられることで形成されている、ことを特徴とする請求項1から請求項4のうちのいずれか1の請求項に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(6) 請求項6記載の発明では、前記主導電板は、前記スリットが、前記主導電板の幅方向の中心から両側等距離の位置に2つ形成されることで、前記主導電板の中央にマイクロストリップラインが形成され、その両側に第1励起導電板と第2励起導電板が形成され、前記両スリット部分で同方向に折り曲げられている、ことを特徴とする請求項1から請求項5のうちのいずれか1の請求項に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(7) 請求項7記載の発明では、前記第1励起導電板と第2励起導電板は、異なる長さに形成されている、ことを特徴とする請求項6に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(8) 請求項8記載の発明では、前記第1励起導電板と第2励起導電板は、前記接地導電板との間隔が異なる間隔に形成されている、ことを特徴とする請求項6に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(9) 請求項9記載の発明では、前記接地導電板には、前記マイクロストリップラインの開放端に対応する位置に給電ライン用の貫通孔が形成されている、ことを特徴とする請求項1から請求項8のうちの何れか1の請求項に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(10) 請求項10記載の発明では、貫通孔は、前記マイクロストリップラインの長手方向にスリット状に形成され、前記マイクロストリップラインには前記貫通孔に対向する位置に、複数の貫通孔、又はスリット状の貫通孔が形成されている、ことを特徴とする請求項9に記載の板状逆Fアンテナを提供する。

(11) 請求項11記載の発明では、貫通孔は、前記マイクロストリップラインの長手方向にスリット状に形成され、前記マイクロストリップラインには前記貫通孔に対向する位置に、前記長手方向と交差する方向の溝が複数形成されている、ことを特徴とする請求項9に記載の板状逆Fアンテナを提供する。