

【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 20 年 2 月 21 日 (2008.2.21)

【公開番号】特開 2001-237634 (P2001-237634A)  
 【公開日】平成 13 年 8 月 31 日 (2001.8.31)  
 【出願番号】特願 2001-2369 (P2001-2369)  
 【国際特許分類】

H 0 1 Q 13/08 (2006.01)

H 0 1 Q 1/50 (2006.01)

H 0 1 Q 21/06 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 13/08

H 0 1 Q 1/50

H 0 1 Q 21/06

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 1 月 4 日 (2008.1.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電光、コロナ及び低周波数静的エネルギー防護を有する能動アンテナ・システムにおいて

、  
 接地板の上にアレイ状に配列された複数のパッチ・アンテナ要素と、  
 前記複数のパッチ・アンテナ要素を動作的に相互接続する給電構造体であって、前記接地板の開口を介して前記パッチ・アンテナ要素へ無線周波数 ( R F ) エネルギーを開口結合するよう動作可能である給電構造体と、を備え、

前記パッチ・アンテナ要素が、所与の方向に偏波されるよう構成され、

各前記パッチ・アンテナ要素と結合された第 1 及び第 2 の導電性排流線を更に備え、

前記第 1 の排流線は、前記パッチ・アンテナ要素の一方の側に接続され、

前記第 2 の排流線は、前記パッチ・アンテナ要素の反対側に接続され、且つ前記パッチ・アンテナ要素に対して対称に配置され、

前記導電性排流線は、R F エネルギーが前記パッチ・アンテナ要素の偏波方向に関して非常に低い前記の偏波されたパッチ・アンテナ要素についての対称の範囲で前記パッチ・アンテナ要素のそれぞれと結合され、

前記排流線が、前記接地板に結合されている

能動アンテナ・システム。

【請求項 2】

前記給電構造体が、前記複数のパッチ・アンテナ要素と開口結合されているマイクロストリップ一体化給電部材である請求項 1 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 3】

前記接地板と結合されたバックプレーンを更に含み、

前記排流線が、前記バックプレーンと電氣的に結合されている

請求項 1 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 4】

前記給電構造体と動作的に結合され且つ接地コネクタ部分を有する同軸コネクタを更に

含み、

前記排流線が、前記接地コネクタ部分に電氣的に結合されている

請求項 1 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 5】

前記パッチ・アンテナ要素及び前記排流線が、誘電性基板に担持されている請求項 1 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 6】

前記排流線を前記接地板に接続する接地手段を更に含む請求項 5 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 7】

バックプレーン、及び前記バックプレーンに一体に設けられた同軸コネクタを更に含む請求項 1 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 8】

前記接地手段が、前記誘電性基板に設けられ且つ前記排流線と電氣的に結合された接地コネクタを備える請求項 6 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 9】

前記接地手段が、前記排流線と電氣的に結合された接地ワイヤを備える請求項 6 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 10】

前記誘電性基板が、前記接地板から且つ一般的にそれに平行に離間している請求項 5 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 11】

導電性バックプレーンを更に含み、

前記接地板は、前記バックプレーンと電氣的に結合され、

前記バックプレーンは、ケーブル・コネクタの接地コネクタに電氣的に結合されている請求項 10 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 12】

前記導電性バックプレーン及び前記接地板は、前記給電構造体と、それに結合されているいずれの電子装置及び回路との周りにガウス形遮蔽を形成する請求項 11 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 13】

前記バックプレーン及び前記接地板は、前記パッチ・アンテナ要素により送信又は受信される無線周波数の波長の  $1/100$  より小さいメッシュ・サイズを有する金属メッシュから形成されている請求項 12 記載の能動アンテナ・システム。

【請求項 14】

接地板の上にアレイ状に配列された複数のパッチ・アンテナ要素と、前記複数のパッチ・アンテナ要素を動作的に相互接続する給電構造体であって前記接地板の開口を介して前記パッチ・アンテナ要素へ無線周波数 (RF) エネルギーを開口結合するよう動作可能である給電構造体とを有する能動アンテナ・システムに対して電光、コロナ及び低周波数静的エネルギー防護を与える方法において、

前記パッチ・アンテナ要素を所与の方向に偏波するステップと、

第 1 及び第 2 の導電性排流線を各前記パッチ・アンテナ要素と結合するステップであって、前記第 1 の排流線は、前記パッチ・アンテナ要素の一方の側に接続され、前記第 2 の排流線は、前記パッチ・アンテナ要素の反対側に接続され、且つ前記パッチ・アンテナ要素に対して対称に配置され、前記導電性排流線は、RF エネルギーが前記パッチ・アンテナ要素の偏波方向に関して非常に低い前記の偏波されたパッチ・アンテナ要素についての対称の範囲で前記パッチ・アンテナ要素のそれぞれと結合される、各前記パッチ・アンテナ要素と結合するステップと、

前記排流線を前記接地板に結合するステップとを備える方法。

**【請求項 15】**

前記アンテナ・システムが、前記接地板と結合されたバックプレインを含み、  
前記結合するステップが、前記排流線を前記バックプレインと電氣的に結合するステップを含む  
請求項 14 記載の方法。

**【請求項 16】**

前記パッチ・アンテナ要素及び前記排流線を誘電性基板に位置決め配置するステップを含む請求項 14 記載の方法。

**【請求項 17】**

前記誘電性基板を前記接地板から且つ一般的にそれに平行に離間して配置するステップを更に含む請求項 16 記載の方法。

**【請求項 18】**

導電性バックプレイン及び前記接地板を用いて、前記給電構造体とそれに結合されているいずれの電子装置及び回路の周りにガウス形遮蔽を形成するステップを更に含む請求項 17 記載の方法。

**【請求項 19】**

前記パッチ・アンテナ要素により送信又は受信される無線周波数の波長の  $1/100$  より小さいメッシュ・サイズを有する金属メッシュの前記バックプレイン及び前記接地板を形成するステップを更に含む請求項 18 記載の方法。

**【請求項 20】**

ハウジングと、  
前記ハウジングに配置された複数のアンテナ要素と、  
1 つ以上の前記アンテナ要素と動作的に結合され且つ前記ハウジングに配置された 1 つ以上の電子的構成要素と、  
前記アンテナ要素及び前記 1 つ以上の電子的構成要素を電光、コロナ及び低周波数静的エネルギーから防護する防護構造体と  
を備える能動アンテナ・システム。

**【請求項 21】**

前記アンテナ要素がパッチ・アンテナ要素を備え、  
前記能動アンテナ・システムは更に、前記パッチ・アンテナ要素を相互接続する給電構造体を含み、  
前記防護構造体は、少なくとも 1 つの導電性排流線を各前記アンテナ要素と結合する手段と、前記排流線を一緒に共通接続点に結合する手段とを含む  
請求項 20 記載の能動アンテナ・システム。

**【請求項 22】**

前記防護構造体は、前記給電構造体及び前記 1 つ以上の電子的構成要素の周りにガウス形遮蔽を形成する手段を含む請求項 21 記載の能動アンテナ・システム。

**【請求項 23】**

前記ガウス形遮蔽が、導電性バックプレイン及び接地板により形成される請求項 22 記載の能動アンテナ・システム。

**【請求項 24】**

前記バックプレイン及び前記接地板は、前記パッチ・アンテナ要素により送信又は受信される無線周波数の波長の  $1/100$  より小さいメッシュ・サイズを有する金属メッシュから形成される請求項 23 記載の能動アンテナ・システム。

**【請求項 25】**

前記パッチ・アンテナ要素は、所与の方向に偏波され、  
前記排流線は、各パッチ・アンテナ要素の対称の範囲に又はその近くに結合され、  
前記対称の範囲は、無線周波数エネルギーが前記パッチ・アンテナ要素の偏波方向に関して比較的低い範囲である  
請求項 21 記載の能動アンテナ・システム。

## 【請求項 26】

各パッチ・アンテナ要素と結合された第2の排流線を更に含み、

前記排流線及び前記第2の排流線が、前記パッチ・アンテナ要素に関して対称的に位置決めされている

請求項25記載の能動アンテナ・システム。