

【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】令和 1 年 12 月 5 日 (2019.12.5)

【公表番号】特表 2018-532345 (P2018-532345A)

【公表日】平成 30 年 11 月 1 日 (2018.11.1)

【年通号数】公開・登録公報 2018-042

【出願番号】特願 2018-521831 (P2018-521831)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 9/04 (2006.01)

H 0 1 Q 1/40 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 9/04

H 0 1 Q 1/40

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 25 日 (2019.10.25)

【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】

導電性接地構造体と、

前記接地構造体上に配置され N 個のボリュームを有する誘電体材料の複数のボリュームであって、 N は 3 以上の整数であり、連続および順次積層ボリューム $V(i)$ を形成するように配置され、 i は 1 から N の整数であり、ボリューム $V(1)$ は最内第 1 ボリュームを形成し、後続のボリューム $V(i+1)$ は、ボリューム $V(i)$ 上に配置され少なくとも部分的にボリューム $V(i)$ を埋め込む積層シェルを形成し、ボリューム $V(N)$ には、ボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ のすべてのボリュームが少なくとも部分的に埋め込まれ、

前記誘電体材料のボリューム $V(N)$ の一部は、前記接地構造体に垂直な平面において、ボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ の少なくとも一部を二股に分ける、誘電体材料の複数のボリュームと、

前記誘電体材料の複数のボリュームのうちの 1 つ以上に電磁的に結合された信号フィードと

を備える、誘電体共振器アンテナ (DRA)。

【請求項 2】

ボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ を二股に分ける前記誘電体材料のボリューム $V(N)$ の一部は、ボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ のすべてのボリュームの全断面を二股に分ける、請求項 1 に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項 3】

前記信号フィードは、前記接地構造体と電氣的に接触せずに、前記接地構造体の開口部内に配置され、前記信号フィードが電磁的に結合された前記誘電体材料の複数のボリュームのうちの前記 1 つ内に配置される、請求項 1 または 2 に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項 4】

前記信号フィードがボリューム $V(2)$ に電磁的に結合される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項 5】

ボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ を二股に分けるボリューム $V(N)$ の前記一部は、互いの鏡像であるボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ の第1サブボリュームおよび第2サブボリュームを形成する、請求項1～4のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項6】

ボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ を二股に分けるボリューム $V(N)$ の前記一部が、前記接地構造体に垂直な前記平面内に配置され、前記信号フィードを通過して前記誘電体材料の複数のボリュームの各々の中央垂直 z 軸を含む、請求項1～5のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項7】

ボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ を二股に分けるボリューム $V(N)$ の前記一部が、前記ボリューム $V(1)$ から $V(N-1)$ を前記誘電体材料のボリューム $V(N)$ によって分ける、請求項1～6のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項8】

前記誘電体材料の複数のボリュームの直接隣接するボリューム同士は、互いに異なる誘電率値を有し、前記誘電率値は、ボリューム $V(1)$ における第1極小値から、ボリューム $V(2)$ から $V(N-1)$ の1つにおける極大値に、そしてボリューム $V(N)$ における第2極小値に戻る範囲にわたる、請求項1～7のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項9】

前記誘電体材料の複数のボリュームの直接隣接するボリューム同士は、互いに異なる誘電率値を有し、前記誘電率値は、ボリューム $V(1)$ における第1極小値から、 N が奇数の整数である $V((N+1)/2)$ における極大値に、そして $V(N)$ における第2極小値に戻る範囲にわたる、請求項1～7のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項10】

前記誘電体材料の複数のボリュームの周りに配置され前記接地構造体と電氣的に接続されてその一部を形成する導電性フェンスをさらに有する、請求項1～9のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項11】

前記導電性フェンスは、前記誘電体材料の複数のボリュームの高さを超えない高さを有する、請求項10に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項12】

前記フェンスは、少なくとも1つの位置合わせ機構を提供する不均一形状を有し、前記誘電体材料の複数のボリュームは、前記フェンスおよび前記誘電体材料の複数のボリュームが前記少なくとも1つの位置合わせ機構を介して互いに対して規定された位置合わせを有するように、前記フェンスの前記不均一形状および前記少なくとも1つの位置合わせ機構を補足する相補的外形を有する、請求項10または11に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項13】

前記導電性接地構造体は、1つ以上の開口部を備える、請求項1～12のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項14】

前記誘電体材料の複数のボリュームの隣接するボリューム同士は、互いに異なる誘電率を有する、請求項1～13のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。

【請求項15】

前記 N は3より大きい、請求項1～14のいずれか一項に記載の誘電体共振器アンテナ。