

【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 3 年 4 月 1 日 (2021.4.1)

【公表番号】特表 2020-509687 (P2020-509687A)
 【公表日】令和 2 年 3 月 26 日 (2020.3.26)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-012
 【出願番号】特願 2019-545286 (P2019-545286)
 【国際特許分類】

H 0 1 Q 15/14 (2006.01)

H 0 1 Q 1/38 (2006.01)

H 0 4 W 16/26 (2009.01)

H 0 4 W 16/28 (2009.01)

【F I】

H 0 1 Q 15/14 Z

H 0 1 Q 1/38

H 0 4 W 16/26

H 0 4 W 16/28

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 2 月 17 日 (2021.2.17)

【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】

金属製の位相シフト要素が交互に置かれた周期配列を備え、前記配列は、少なくとも 1 つの軸において周期的であり、誘電体基材の第 1 の表面上に形成されており、前記誘電体基材の反対側の表面が、その上に形成された接地面を有し、それぞれの位相シフト要素は、マイクロ波周波数範囲において、 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ の位相シフトを提供する、中継装置。

【請求項 2】

第 1 の位相シフト要素が第 1 の 2 次元幾何学構造を含み、第 2 の位相シフト要素が第 2 の 2 次元幾何学構造を含み、前記第 1 及び第 2 の 2 次元幾何学構造は、それぞれ同様の形状を有し、前記第 1 の 2 次元幾何学構造は、前記第 2 の 2 次元幾何学構造とは異なるサイズを有する、請求項 1 に記載の中継装置。

【請求項 3】

前記周期配列は、少なくとも 1 つの軸において繰り返す 3 つの位相シフト要素の配列を備え、前記 3 つの位相シフト要素は、第 1 の 2 次元幾何学構造を有する第 1 の位相シフト要素と、第 2 の 2 次元幾何学構造を有する第 2 の位相シフト要素と、第 3 の 2 次元幾何学構造を有する第 3 の位相シフト要素とを含み、前記第 1、第 2、及び第 3 の 2 次元幾何学構造は、それぞれ同様の形状を有し、前記第 1 の 2 次元幾何学構造は、前記第 2 の 2 次元幾何学構造とは異なるサイズを有し、前記第 3 の 2 次元幾何学構造は、前記第 1 の 2 次元幾何学構造及び前記第 2 の 2 次元幾何学構造とは異なるサイズを有する、請求項 1 に記載の中継装置。

【請求項 4】

前記誘電体基材は、伸縮性材料を含む多層構造を含む、請求項 1 に記載の中継装置。

【請求項 5】

前記位相シフト要素の配列の上に配置された隠蔽層を更に備える、請求項 1 に記載の中

継装置。

【請求項 6】

前記位相シフト要素及び接地面は、透明導電体上に形成されており、前記誘電体基材は、透明誘電体材料を含む、請求項 1 に記載の中継装置。

【請求項 7】

請求項 2 に記載の中継装置を 1 つ以上含む、マイクロ波ネットワーク。

【請求項 8】

請求項 3 に記載の中継装置を 1 つ以上含む、マイクロ波ネットワーク。

【請求項 9】

ビーム又はマイクロ波放射の方向を変更するための中継装置を形成する方法であって、前記中継装置の複数の動作パラメータの値を選択することであって、前記動作パラメータは、動作周波数、入力角度 (θ_i , ϕ_i)、出力角度 (θ_o , ϕ_o)、及びサイズ $N \times d_x \times m \times d_y$ を含むことと、

寸法 d_x 及び d_y を有する位相シフト要素を提供することであって、 d_x 及び d_y は、動作周波数の波長の半分以下であり、前記位相シフト要素は、前記位相シフト要素の幾何学的パラメータが変化したときに $0 \sim 2$ 以上の反射位相シフトを更に提供することと、

$N \times M$ 個の位相シフト要素の配列を基材上に配置して前記中継装置を形成することであって、前記配列内の所定の位置でそれぞれの前記位相シフト要素によって提供される位相シフトは、前記配列がマイクロ波放射のビームを入力角度 (θ_i , ϕ_i) から出力角度 (θ_o , ϕ_o) に再配向するように選択されることと、を含む、方法。

【請求項 10】

各中継装置は、金属材料を含む接地面を含み、各位相シフト要素は、2次元幾何学形状を有する金属製パッチを含む、請求項 9 に記載の方法。