

【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23年2月17日 (2011.2.17)

【公開番号】特開2008-211778(P2008-211778A)

【公開日】平成20年9月11日 (2008.9.11)

【年通号数】公開・登録公報2008-036

【出願番号】特願2008-15680(P2008-15680)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 9/40 (2006.01)

H 0 1 Q 1/50 (2006.01)

H 0 3 B 17/00 (2006.01)

H 0 1 Q 13/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 9/40

H 0 1 Q 1/50

H 0 3 B 17/00

H 0 1 Q 13/08

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月17日 (2010.12.17)

【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】

所定の周波数帯域で動作するアンテナ素子であり、
共振部と、半導体部と、アンテナ部とを有し、
前記共振部は、第1導体部と、誘電体部と、前記誘電体部を介して前記第1導体部と対向して配置される当該アンテナ素子の各部に対して基準の電位を規定するための第2導体部とを含み、
前記半導体部は、前記第1導体部と前記第2導体部に挟まれて配置されており、
前記アンテナ部は、前記第2導体部を接地導体とし、立体状且つ少なくとも表面が導電性であり、前記第1導体部上に配置される、
ことを特徴とするアンテナ素子。

【請求項 2】

前記第1導体部は、前記所定の周波数帯域内の電磁波の実効的な最長波長を として、
/2の長さを有する、
ことを特徴とする請求項1に記載のアンテナ素子。

【請求項 3】

前記アンテナ部は、前記所定の周波数帯域内の電磁波の電磁界の節となる位置に配置される、
ことを特徴とする請求項1または2に記載のアンテナ素子。

【請求項 4】

前記第1導体部上の前記アンテナ部の配置位置は、前記所定の周波数帯域内の電磁波の電磁界の節となる位置からずらすことによって当該アンテナ素子内を伝播する電磁波の位相状態を変化させられる様に、可変である、
ことを特徴とする請求項1または2に記載のアンテナ素子。

【請求項 5】

前記アンテナ部は、前記所定の周波数帯域内の電磁波の実効的な最長波長を として、
/4から の長さを有する、
ことを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載のアンテナ素子。

【請求項 6】

前記アンテナ部を前記第1導体部上に保持する保持部を更に有している、
ことを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載のアンテナ素子。

【請求項 7】

前記保持部は、当該アンテナ素子を伝播する電磁波の伝播方向における前記アンテナ部の
配置位置を可変とできる様に前記第1導体部の長手方向に移動可能である、
ことを特徴とする請求項6に記載のアンテナ素子。

【請求項 8】

前記半導体部は、前記所定の周波数帯域内の電磁波に対し、利得を有している、
ことを特徴とする請求項1から7のいずれかに記載のアンテナ素子。

【請求項 9】

前記半導体部は、光照射により伝導性を示す光伝導膜である、
ことを特徴とする請求項1から7のいずれかに記載のアンテナ素子。

【請求項 10】

前記所定の周波数帯域は、30GHzから30THzの範囲内にある、
ことを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載のアンテナ素子。

【請求項 11】

テラヘルツ波発振素子であって、
波長 のテラヘルツ波に対する利得を有する利得部と、
前記利得部と接する誘電体と、
前記誘電体と接し、且つ略 /2の長さの線路形状を有する第1の導体部と、
前記誘電体と接し、前記誘電体を介して前記第1の導体部と対向して配置され、且つ平板
形状を有する第2の導体部と、
前記第1の導体部と接し、且つ導体を含み構成される高さ略 /4以上略 以下の構造物と
、を備え、
前記誘電体と前記第1の導体部と前記第2の導体部とにより構成されるマイクロストリップ
ラインは、前記利得部で発生されたテラヘルツ波を伝播させるように構成され、
前記構造物は、発振における位相条件を満たす前記第1の導体部の位置に設けられる、
ことを特徴とするテラヘルツ波発振素子。

【請求項 12】

前記構造物の前記第1の導体部における前記利得部からの距離が、該構造物のインピーダ
ンスに応じて調整されることにより、前記発振における位相条件が満たされる、
ことを特徴とする請求項11に記載のテラヘルツ波発振素子。

【請求項 13】

前記構造物は、誘電体から成る球と、該球の表面を覆う金属とから構成され、
前記距離は、前記誘電体の面内方向に略 /4である、
ことを特徴とする請求項12に記載のテラヘルツ波発振素子。

【請求項 14】

前記利得部は、共鳴トンネルダイオードであり、
前記構造物は、シリコン球と、該シリコン球の表面を覆う金属とから構成され、
前記距離は、前記誘電体の面内方向に略 /4である、
ことを特徴とする請求項12に記載のテラヘルツ波発振素子。

【請求項 15】

前記マイクロストリップラインは、該マイクロストリップラインの両端で反射された前記
テラヘルツ波を共振させるように構成される、
ことを特徴とする請求項11に記載のテラヘルツ波発振素子。

【請求項 16】

請求項11に記載のテラヘルツ波発振素子を設置可能に構成される装置であって、
前記第1の導体部と前記第2の導体部とに電圧を印加するためのバイアス回路を備え、
前記バイアス回路の前記利得部からの距離は、前記誘電体の面内方向に略 $\lambda/4$ である、
ことを特徴とする装置。