

【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2区分
 【発行日】平成28年6月9日(2016.6.9)

【公表番号】特表2015-524166(P2015-524166A)
 【公表日】平成27年8月20日(2015.8.20)
 【年通号数】公開・登録公報2015-052
 【出願番号】特願2015-513278(P2015-513278)
 【国際特許分類】

H 0 1 S 1/02 (2006.01)

H 0 1 S 3/00 (2006.01)

H 0 1 P 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 1/02

H 0 1 S 3/00 Z

H 0 1 P 7/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月14日(2016.4.14)

【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】

マイクロ波または高周波電磁放射の誘導放出を発生させるためのデバイスであって、共振素子と利得媒質とを備える共振器構造と、増幅されるマイクロ波または高周波電磁放射の入力ソースと、前記共振器構造をポンピングすることによって前記電磁放射の増幅を引き起こすように配列されたエネルギーの入力部と、を備え、前記共振素子は、1つ以上の折り返しを有する電氣的に誘導性の金属ループ構造と、電氣的に容量性の構造とを備える、デバイス。

【請求項2】

前記共振素子は、スプリットリング、ヘアピン、またはLC共振器を備え、前記電氣的に容量性の構造は、ギャップ、スロットまたは平行板を備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

前記電氣的に誘導性の金属ループ構造は、金、銀または銅で形成される、請求項1 または請求項2に記載のデバイス。

【請求項4】

前記電氣的に誘導性の金属ループ構造は、金属層として形成される、請求項1から3のいずれかに記載のデバイス。

【請求項5】

前記金属層は、基板上に配設され、前記基板は、10よりも高い比誘電率を有する材料を備える、請求項4に記載のデバイス。

【請求項6】

前記金属層は、基板上に配設され、前記基板は、20よりも高い比誘電率を有する材料

を備える、

請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記金属層は、基板上に配設され、前記基板は、単結晶材料、誘電体媒質、単結晶セラミック、焼結酸化物多結晶セラミック、高分子化合物、高分子複合材料、金属、金属誘電体構造、及びプリント回路板材料を含む群から選択される材料を備える、

請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記電氣的に誘導性の金属ループ構造は、第 1 の電氣的に誘導性の金属ループ構造であり、前記共振素子がさらに、前記第 1 の電氣的に誘導性の金属ループ構造内に配列された第 2 の電氣的に誘導性の金属ループ構造を備え、

前記第 1 および第 2 の電氣的に誘導性のループ構造は、同心円状に配列され、各々が、それぞれのギャップまたはスロットを備え、前記それぞれのギャップまたはスロットは、前記共振素子の互いに反対側に配列される、

請求項 1 から 7 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 9】

前記利得媒質は、前記共振素子内に配設され、前記共振素子内の相対的に高い磁場密度の 1 つ以上の領域に位置している、

請求項 1 から 8 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 10】

前記利得媒質は、多環芳香族炭化水素を包含する、

請求項 1 から 9 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 11】

前記利得媒質は、ペンタセンが添加された p - テルフェニルを包含する、

請求項 10 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記共振器構造は、 10^7 cm^{-3} のオーダーの磁気パーセル係数を有する

請求項 1 から 11 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 13】

マイクロ波または高周波電磁放射の誘導放出を発生させるためのデバイスであって、

共振素子内に配設された利得媒質を備える共振器構造と、

増幅されるマイクロ波または高周波電磁放射の入力ソースと、

前記利得媒質をポンピングすることによって前記電磁放射の増幅を引き起こすように配列されたエネルギーの入力部と、を備え、

前記共振素子は、13 よりも高い比誘電率を有する材料を備える、

デバイス。

【請求項 14】

前記電磁放射の誘導放出は、1 kHz ~ 300 GHz のレンジの周波数でのものである

、
請求項 1 から 13 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 15】

前記電磁放射の誘導放出は、マイクロ波の周波数でのものである、

請求項 14 に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記電磁放射の誘導放出は、高周波でのものである、

請求項 14 に記載のデバイス。

【請求項 17】

温度安定化または熱管理手段をさらに備える、

請求項 1 から 16 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 18】

前記温度安定化または熱管理手段は、ペルティエ素子、スターリングサイクルクーラー、パルスチューブクーラー、フォースドエアまたはガスクーリング、及びギフォード・マクMahonクーラーを含む群から選択される、

請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記共振素子の周りのアウターケーシングを有しない、
請求項 1 から 18 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 20】

前記利得媒質に磁場を印加するための手段をさらに備える、
請求項 1 から 19 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 21】

前記磁場を印加するための手段は、永久磁石、及び電流が通され得るコイルを含む群から選択される、

請求項 20 に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記共振器構造の共振周波数を調整するための手段をさらに備える、
請求項 1 から 21 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 23】

前記共振周波数を調整するための手段は、調節可能な壁、及び調整ねじを含む群から選択される、

請求項 22 に記載のデバイス。

【請求項 24】

マイクロ波または高周波電磁放射の誘導放出を発生させる方法であって、
共振素子と利得媒質とを備える共振器構造を提供することと、
増幅されるマイクロ波または高周波電磁放射を前記共振器構造に供給することと、
エネルギーの入力を用いて前記共振器構造をポンピングすることにより前記電磁放射の
増幅を引き起こすことと、を含み、

前記共振素子は、1つ以上の折り返しを有する電氣的に誘導性の金属ループ構造と、電
氣的に容量性の構造とを備える、
方法。

【請求項 25】

マイクロ波または高周波電磁放射の誘導放出を発生させる方法であって、
共振素子内に配設された利得媒質を備える共振器構造を提供することと、
増幅されるマイクロ波または高周波電磁放射を前記共振器構造に供給することと、
エネルギーの入力を用いて前記利得媒質をポンピングすることにより前記電磁放射の増
幅を引き起こすことと、を含み、

前記共振素子は、13 よりも高い比誘電率を有する材料を備える、
方法。