

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成30年7月12日(2018.7.12)

【公表番号】特表2017-520765(P2017-520765A)

【公表日】平成29年7月27日(2017.7.27)

【年通号数】公開・登録公報2017-028

【出願番号】特願2016-572441(P2016-572441)

【国際特許分類】

G 0 1 N 22/00 (2006.01)

G 0 1 N 22/02 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 22/00 S

G 0 1 N 22/00 P

G 0 1 N 22/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月25日(2018.5.25)

【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】

第 2 の材料により取り囲まれる第 1 の材料の状態を評価するデバイスにおいて、

a. 第 1 の支持構造体に機械的に付属するハウジングと、

b. 供給端と発射端とを有する電磁波ランチャであって、

前記供給端は、前記電磁波ランチャを介して伝搬可能である電磁波を励起するように構成された供給機構を含み、

前記発射端は、前記電磁波ランチャの外部の領域に前記電磁波を伝送するように構成され、前記第 2 の材料の内部での前記第 1 の材料の存在から反射する対象の電磁波を十分に検出できる程度に複数の反射を減少させるように、且つ、前記発射端を介して伝搬する前記電磁波の共鳴を減少させるように、物理的に構成され、

前記電磁波ランチャは、前記反射した対象の電磁波と前記第 2 の材料の不連続から反射したスプリアスの電磁波との間を十分に区別する期間だけ、第 2 の材料の内部での前記第 1 の材料の存在から反射する前記電磁波の受け取りを遅延するように調整された、電磁波ランチャと、並びに、

c. 供給推移セクションであって、

前記供給端は、無線周波数信号を、前記電磁波から及び前記電磁波へ、調整し、

前記発射端は、前記電磁波ランチャ内に別途存在するクラッタのレベルを十分に減少させる程度まで、前記供給端における前記励起された電磁波の複数の反射を減少させるように構成された、供給推移セクションと

を含み、

前記ハウジングは、前記電磁波ランチャ及び前記供給推移セクションを搭載する、デバイス。

【請求項 2】

前記電磁波ランチャ、前記供給推移セクション、及び前記ハウジングが、ポータブルユニットとして構成されている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記第 1 の支持構造体は、エリアをスキャンするハンドヘルド構成が前記第 1 の材料の前記状態を評価することを可能にするハンドヘルドエレメントを含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記第 1 の支持構造体は、第 1 のアームを含み、該第 1 のアームはその長手沿いの第 1 の次元で前記装置の移動をガイドし、第 2 の支持構造体に付属する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 5】

第 2 のアームの長手沿いの第 2 の次元で前記装置の移動をガイドする第 2 のアームを有する第 3 の支持構造体を、更に含み、
前記第 3 の支持構造体は、前記第 1 の支持構造体に付属し、前記第 1 の支持構造体の前記第 1 のアームは、前記第 3 の支持構造体の前記第 2 のアームと直交する、請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 6】

第 3 のアームの長手沿いの第 3 の次元で前記装置の移動をガイドする第 3 のアームを有する第 4 の支持構造体を、更に含み、
前記第 4 の支持構造体は、前記第 1 の支持構造体に付属し、前記第 1 の支持構造体の前記第 1 のアーム、前記第 3 の支持構造体の前記第 2 のアーム、及び、前記第 4 の支持構造体の前記第 3 のアームは、相互に直交する、請求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記第 1 の支持構造体は伸縮式アームを含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 8】

対象の前記電磁波を検出して計測する無線周波数サブシステムを更に含み、前記無線周波数サブシステムは、前記ハウジングにインストールされ、0.25GHzと30GHzの間の周波数範囲の電磁波を生成して検出することができる、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 9】

対象の前記電磁波を検出して計測する無線周波数サブシステムを更に含み、前記無線周波数サブシステムは、前記ハウジングにインストールされ、0.1ナノ秒と10ナノ秒の間の範囲の期間の時間領域パルスと関連する複数の電磁波を生成して検出することができる、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記電磁波ランチャは電磁気エネルギーを吸収できる無線周波数吸収体材料を含み、前記無線周波数吸収体材料は、前記複数の反射を減少させるように、且つ、前記電磁波ランチャを介して伝搬する前記電磁波の前記共鳴を減少させるように、配置される、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記無線周波数吸収体材料は、前記電磁波ランチャの前記発射端に近接して配置される吸収材料の少なくとも一つの層を含む、請求項 10 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記電磁波ランチャの前記発射端は、少なくとも一つの円滑なエッジを有する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記デバイスの移動を提供するモータを更に含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 14】

複数の電磁波ランチャを更に含み、
前記複数の電磁波ランチャの少なくとも一つは、前記電磁波を伝送する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記複数の電磁波ランチャは、前記第 1 の材料の前記状態を評価するためにエリアを電

子的にスキャンするように構成されている、請求項 14 に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記デバイスは、前記第 1 の材料の前記状態と前記第 2 の材料の状態から成るグループから選択される要素の評価の結果を生成するように構成され、前記結果は画像により表される、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記供給推移セクションは、キャビティが後ろにある供給ピンを含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記電磁波ランチャは更に、可変の導電性を有する材料を含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 19】

第 2 の材料により取り囲まれる第 1 の材料の状態を評価する方法において、
a. 第 1 の支持構造体に機械的に付属するハウジングと；
供給端と発射端とを有する電磁波ランチャであって、
前記供給端は、前記電磁波ランチャを介して伝搬可能である電磁波を励起するように構成された供給機構を含み、前記発射端は、前記電磁波ランチャの外部の領域に前記電磁波を伝送するように構成され、前記第 2 の材料の内部での前記第 1 の材料の存在から反射する対象の電磁波を十分に検出できる程度に複数の反射を減少させるように、且つ、前記発射端を介して伝搬する前記電磁波の共鳴を減少させるように、物理的に構成され、
前記電磁波ランチャは、前記反射した対象の電磁波と前記第 2 の材料の不連続から反射したスプリアスの電磁波との間を十分に区別する期間だけ、第 2 の材料の内部での前記第 1 の材料の存在から反射する前記電磁波の受け取りを遅延するように調整された、電磁波ランチャと；並びに、
供給推移セクションであって、
前記供給端は、無線周波数信号を、前記電磁波から及び前記電磁波へ、調整し、
前記発射端は、前記電磁波ランチャ内に別途存在するクラッタのレベルを十分に減少させる程度まで、前記供給端における前記励起された電磁波の複数の反射を減少させるように構成された、供給推移セクションとを
提供するステップと、
b. 前記第 1 の材料の領域の前記状態を評価するのに用いられる低共鳴 EM 波ランチャのタイプを判別するステップと、
c. 前記第 1 の材料の前記領域に近接して前記 EM 波ランチャの前記発射端を配置するステップと、
d. 所定の周波数範囲内で伝搬する複数の EM 波を、前記第 1 の材料の前記領域内に発射するステップと、
e. 前記 EM 波ランチャにより発射される前記複数の EM 波の伝搬の結果として、EM 波ランチャ内に入ってくる EM 波に関連する、データのセットを計測するステップと、
f. 前記第 2 の材料の内部の前記第 1 の材料の前記存在の識別に基づいて、前記第 1 の材料の前記状態を判別するステップと
を含む、方法。

【請求項 20】

前記低共鳴 EM 波ランチャの前記タイプは、固定式デバイス、ポータブルデバイス、及びハンドヘルドデバイスから成るグループから選択されるデバイスの一部である、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記電磁波ランチャの前記発射端を配置する前記ステップは更に、物理構造の外表面の 2 インチの範囲内に、前記第 1 の材料の前記領域の近傍にてできるだけ近接して、前記電磁波ランチャの前記発射端を配置するステップを含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 22】

前記状態は、前記第 2 の材料の内部での、前記第 1 の材料の貫通の配置及び程度を含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 23】

前記第 1 の材料の前記状態を判別するステップは更に、

- a. 前記データのセットを、更なるデータ処理に適する領域に変換するステップと、
- b. 少なくとも一つのデータ処理方法により前記データのセットを処理するステップと、
- c. 前記データのセットを較正するステップと、及び、
- d. 前記第 2 の材料の内部での、前記第 1 の材料の貫通の配置及び程度を判別するステップと

を含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 24】

前記第 1 の材料の前記状態を判別するステップは更に、

- a. 前記データのセットを格納する手段を提供するステップと、
 - b. 前記第 1 の材料の前記状態を評価するための、前記データのセットを処理するコンピュータベースのプロセッサを提供するステップと、
 - d. 前記データのセットを格納する前記手段から、前記コンピュータベースのプロセッサへ、前記データのセットを転送するステップと、
 - e. 少なくとも一つのデータ処理方法により前記データのセットを処理するステップと
- を含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 25】

評価される前記第 1 の材料の特性に従って選択されるデータ処理方法を利用して、前記データのセットを処理するステップを、更に含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 26】

前記データのセットの前記処理は、前記第 2 の材料の厚さを判別する、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 27】

前記第 1 の材料の前記状態についての情報を視覚的に表示するステップを、更に含む、請求項 19 に記載の方法。