

【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1区分

【発行日】平成22年1月14日(2010.1.14)

【公表番号】特表2009-516333(P2009-516333A)

【公表日】平成21年4月16日(2009.4.16)

【年通号数】公開・登録公報2009-015

【出願番号】特願2008-540288(P2008-540288)

【国際特許分類】

H 0 5 H 9/00 (2006.01)

【F I】

H 0 5 H 9/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月13日(2009.11.13)

【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1の端部から第2の端部へと横方向加速軸へ向かって延び、電氣的な波面を伝搬して、横方向加速軸に沿ってパルス状の勾配を与えるための少なくとも1つの伝送ラインを備えるコンパクト線形加速器であって、各伝送ラインが、

第1の端部、および、前記加速軸に隣接する第2の端部を有する第1の導体と、

第1の導体に隣接し、そして、第1の端部、および、前記加速軸に隣接する第2の端部を有する第2の導体と、

前記第1の導体と前記第2の導体との間の空間を満たし、そして、少なくとも1つの有機高分子と、前記有機高分子の誘電定数よりも大きい誘電定数を有する少なくとも1つの粒子充填材とを備える成型誘電複合体とを備えるところのコンパクト線形加速器。

【請求項2】

前記第1および第2の導体、並びに、前記成型誘電複合体は、第1の端部から第2の端部へと長手方向に延びる平行板ストリップ状に構成されている、請求項1に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項3】

2つの伝送ラインが横方向加速軸へ向かって延びて、ブルームラインモジュールを形成しており、前記ブルームラインモジュールは、前記第1の導体と、前記第2の導体と、これらの導体間に設けられた誘電複合体と、前記第2の導体に隣接しており、そして、第1の端部と、前記加速軸に隣接する第2の端部とを有する第3の導体と、前記第2の導体と前記第3の導体との間の空間を満たし、そして、少なくとも1つの有機高分子と、前記有機高分子よりも大きい誘電定数を有する少なくとも1つの粒子充填材とを備える第2の誘電複合体とを備える、請求項1に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項4】

前記第1および第2の誘電複合体が、異なる誘電定数を有して、非対称ブルームラインを形成する、請求項3に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項5】

前記第1および第2の誘電複合体が、等しい誘電定数を有して意、対称ブルームラインを形成する、請求項3に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 6】

第 1 のブルームラインモジュールと位置合わせされて積層される少なくとも 1 つの更なるブルームラインモジュールを更に備える、請求項 3 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 7】

前記第 1 および第 2 の導体は、導電層、半導電層、半絶縁層、絶縁層から成るグループから選択される材料でコーティングされる、請求項 1 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 8】

前記成型誘電複合体は、0.005 インチよりも大きい厚さを有している、請求項 1 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 9】

前記成型誘電複合体は、2～40 の誘電定数を有している、請求項 1 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 10】

前記成型誘電複合体は、前記複合体が $-55\sim 125^{\circ}\text{C}$ の温度に晒されるときに、15%未満変化する誘電定数を有している、請求項 1 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 11】

前記成型誘電複合体は、100 kV/cm よりも大きい絶縁破壊電圧を有している、請求項 1 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 つの粒子充填材は、実質的に約 20～150 ナノメートルの範囲内の粒径を有している、請求項 1 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つの粒子充填材は、立方晶構造の非耐熱強誘電体粒子を含む、請求項 12 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 14】

前記複合体は、約 10～約 80 重量%の強誘電体粒子を含む、請求項 13 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 15】

前記強誘電体粒子は、バリウム系セラミック粒子である、請求項 13 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 16】

前記強誘電体粒子は、チタン酸バリウム、チタン酸ストロンチウム、および、その混合物から成るグループから選択される、請求項 13 に記載のコンパクト線形加速器。

【請求項 17】

線形加速器を製造する方法であって、

少なくとも 1 つの有機高分子と、前記有機高分子の誘電定数よりも大きい誘電定数を有する少なくとも 1 つの粒子充填材とを含む少なくとも 1 つの誘電複合スラブを成型し、

成型された前記誘電複合スラブの誘電定数よりも大きい誘電定数を有する第 2 の誘電複合材料によって、成型された前記誘電複合スラブをコーティングし、

前記第 2 の誘電複合材料でコーティングされた成型誘電複合スラブのそれぞれに対して 2 つの導体を押し付けて、第 2 の誘電複合材料を前記導体間から押し出すことにより、三重点領域 (triple point region) を第 2 の誘電複合材料で完全に満たす、

ことを含む方法。

【請求項 18】

少なくとも 2 つの誘電複合スラブを成型し、これを第 2 の誘電複合材料でコーティングし、少なくとも 3 つの導体が、第 2 の誘電複合材料でコーティングされた成型誘電複合スラブと交互に層状配列された状態で配置されて押圧される、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記第 2 の誘電複合材料が、より高い濃度の高誘電定数ナノ粒子を更に含む、請求項 1

8に記載の方法。

【請求項20】

線形加速器を製造する方法であって、
モールドキャビティ内に少なくとも1つの導体を位置決めし、
前記モールドキャビティを、少なくとも1つの有機高分子と、有機高分子の誘電定数よりも大きい誘電定数を有する少なくとも1つの粒子充填材とを含む誘電複合体で満たして、
前記誘電複合体内に前記導体を少なくとも部分的に浸し、
前記誘電複合体を硬化させて、前記誘電複合体を前記導体と一体成型する、
ことを含む方法。

【請求項21】

少なくとも2つの導体が、前記成型誘電複合体との交互の層状配列を形成するために、
モールドキャビティ内で互いに間隔を空けて配置される、請求項20に記載の方法。

【請求項22】

第1の端部から第2の端部へと横方向加速軸へ向かって延び、電氣的な波面を伝搬して、横方向加速軸に沿ってパルス状の勾配を与えるための少なくとも1つの伝送ラインを備えるコンパクト線形加速器であって、各伝送ラインが、

第1の端部、および、前記加速軸に隣接する第2の端部を有する第1の導体と、

第1の導体に隣接し、そして、第1の端部、および、前記加速軸に隣接する第2の端部を有する第2の導体と、

前記第1の導体と前記第2の導体との間の空間を満たし、そして、少なくとも1つの高分子と、前記高分子の誘電定数よりも大きい誘電定数を有する少なくとも1つの粒子充填材とを備える成型誘電複合体と
を備え、

前記高分子が有機高分子であり；そして、

前記コンパクト線形加速器が、さらに、前記成型誘電複合体と、前記第1及び第2の導体のうちに一方との分離部分にある三重点領域を満たす第2の誘電複合体を備えるところのコンパクト線形加速器。