

【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25年6月6日 (2013.6.6)

【公表番号】特表2012-526386(P2012-526386A)

【公表日】平成24年10月25日 (2012.10.25)

【年通号数】公開・登録公報2012-044

【出願番号】特願2012-509838(P2012-509838)

【国際特許分類】

H 0 1 F 17/04 (2006.01)

H 0 1 F 27/255 (2006.01)

H 0 1 F 27/24 (2006.01)

【F I】

H 0 1 F 17/04 F

H 0 1 F 27/24 D

H 0 1 F 27/24 H

H 0 1 F 27/24 J

【手続補正書】

【提出日】平成25年4月19日 (2013.4.19)

【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】

ギャップ分散特性を有する少なくとも一つの成形可能な磁性材料から完全に製造されている一体型の磁性体と、

該磁性体内に埋め込まれている複数の予備形成コイルであって、各コイルが、第 1 の表面実装端子と、第 2 の表面実装端子と、該第 1 の表面実装端子と該第 2 の表面実装端子との間の巻線とを備える、複数の予備形成コイルとを備える磁気部品アセンブリであって、

前記複数のコイルは、互いに磁束を共有する関係において前記磁性体内に配置され、前記磁性体及び複数のコイルは結合電力インダクタを形成し、各コイルは電力の異なる位相にそれぞれ接続可能であり、それぞれの前記複数のコイルによって搬送される電力の異なる位相間に、自己インダクタンス及び結合インダクタンスが提供され、

前記少なくとも一つの成形可能な磁性材料は、第 1 の磁気特性を有する第 1 の磁性材料と、第 2 の磁気特性を有する第 2 の磁性材料とを含み、前記第 2 の磁気特性は前記第 1 の磁気特性と異なる、磁気部品アセンブリ。

【請求項 2】

前記第 2 の磁性材料は、前記第 1 の磁性材料の少なくとも一部と前記複数の予備形成コイルの各々の一部とを分離する、請求項 1 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 3】

前記第 2 の磁性材料は、前記磁性体の上面と、下面と、互いに反対側に位置した端面と、横側面とに延びる、請求項 1 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 4】

前記第 2 の磁性材料は、第 1 の平面内と、該第 1 の平面に対して実質的に垂直に延びる第 2 の平面内とに延びる、請求項 1 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 の磁性材料の一方は、プレス加工された磁気シートを備える、請求項 4 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 6】

前記第 1 および第 2 の磁性材料の一方は磁気粉末を含む、請求項 4 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 7】

前記第 1 および第 2 の磁性材料の少なくとも一方は、前記複数の予備形成コイルの周りでプレス加工されている、請求項 4 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 8】

前記第 1 および第 2 の磁性材料は、前記複数の予備形成コイルの周りの中実の本体を共同して画定する、請求項 4 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 9】

前記複数の予備形成コイルは平型コイルである、請求項 1 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 10】

前記複数の予備形成コイルの各々は巻線の第 1 の部分的なターンをそれぞれ画定する、請求項 1 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 11】

さらに回路基板を含み、該回路基板は前記複数の予備形成コイルの各々について巻線の第 2 の部分的なターンを画定し、前記第 1 および第 2 の部分的なターンは互いに接続されている、請求項 10 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 12】

前記複数の予備形成コイルのそれぞれの表面実装端子は前記磁性体の表面上に非対称なパターンを画定する、請求項 1 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 13】

複数の物理的なギャップが前記磁性体内に形成されている、請求項 1 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 14】

前記複数の物理的なギャップはそれぞれの前記複数の予備形成コイルの各々の一部から前記磁性体のそれぞれの端縁に外向きに延びる、請求項 13 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 15】

当該アセンブリはさらに回路基板を含み、前記複数の物理的なギャップは前記回路基板の平面に対して実質的に平行に延びる、請求項 14 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 16】

前記複数の物理的なギャップは互いに離間されておりかつ互いに概して同一平面上にある、請求項 15 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 17】

前記複数の物理的なギャップは、前記磁性体の互いに反対側に位置したそれぞれの端部上のみに延びる、請求項 16 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 18】

前記複数の予備形成コイルは互いに離間されており、前記複数の物理的なギャップは、隣接するコイル間に延びない、請求項 13 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 19】

前記物理的なギャップはそれぞれの前記複数の予備形成コイルの各々から前記磁性体の上面に外向きに延びる、請求項 13 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 20】

さらに回路基板を含み、前記物理的なギャップは前記回路基板の平面に対して実質的に垂直に延びる、請求項 19 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 21】

前記磁性体は下面を含み、該磁性体の下面は、前記回路基板と、前記下面の反対側に位置する上面とに当接接触している、請求項 20 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 22】

前記物理的なギャップは、それぞれの前記複数のコイルの各々から前記磁性体の下面に外向きに延びる、請求項 13 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 23】

さらに回路基板を含み、前記磁性体の下面は前記回路基板と当接接触している、請求項 22 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 24】

前記物理的なギャップは前記回路基板の平面に対して実質的に垂直に延びる、請求項 3 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 25】

前記物理的なギャップは、離間されておりかつ実質的に平行な複数のギャップを備える、請求項 13 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 26】

前記少なくとも一つの成形可能な磁性材料は、さらに、前記第 1 および第 2 の磁性材料とは異なる第 3 の磁性材料を含む、請求項 1 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 27】

前記第 3 の磁性材料は前記第 1 の磁性材料と前記第 2 の磁性材料との間に挿入されている、請求項 26 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 28】

前記第 3 の磁性材料は、前記複数のコイルのうちの隣接するコイル対の間で、異なる厚さを有する、請求項 26 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 29】

前記第 1 の磁性材料、前記第 2 の磁性材料、および前記第 3 の磁性材料は互いに対してプレス加工されている、請求項 26 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 30】

前記第 1 および第 2 の磁性材料の少なくとも一方は積み重ね磁気シートを備える、請求項 26 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 31】

前記第 1 および第 2 の磁性材料の少なくとも一方は成形可能な磁気粉末を備える、請求項 27 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 32】

前記第 1 および第 2 の磁性材料はギャップ分散特性を有する、請求項 26 に記載の磁気部品アセンブリ。

【請求項 33】

ギャップ分散特性を有する成形可能な磁性材料から製造されている一体型の磁性体であって、上面と、下面と、上面と下面とを相互連結する互いに反対側に位置する端面と、前記上面と前記下面と前記互いに反対側に位置する端面とを相互連結する、互いに反対側に位置する横側面とを有する一体型の磁性体と、

複数の予備形成コイルであって、該複数の予備形成コイルの各々が、回路基板への接続のための第 1 の端子と、回路基板への接続のための第 2 の端子と、該第 1 の端子と該第 2 の端子との間の巻線とを備える、複数の予備形成コイルとを備える磁気部品アセンブリであって、

前記複数の予備形成コイルの各々の前記巻線は前記磁性体内に埋め込まれ、前記複数のコイルは、前記互いに反対側に位置する横側面に平行に延在し且つ前記互いに反対側に位置する端面に垂直に延びる軸線方向において、互いから離間され、

前記成形可能な磁性材料は、第 1 の磁気特性を有する第 1 の磁気材料と、第 2 の磁気特性を有する第 2 の磁気材料とを含み、前記第 2 の磁気特性は前記第 1 の磁気特性と異なる、磁気部品アセンブリ。

【請求項 3 4】

前記複数のコイルは、互いに磁束を共有する関係において前記磁性体内に配置され、前記磁性体及び複数のコイルは結合電力インダクタを形成し、各コイルは電力の異なる位相にそれぞれ接続可能であり、それぞれの前記複数のコイルによって搬送される電力の異なる位相間に、自己インダクタンス及び結合インダクタンスが提供される、請求項 3 3 に記載の磁気部品アセンブリ。