



社会基盤

電力システムや電化機器のコンパクト化・低価格化を可能にする、汎用的な限流遮断器

【特許番号】 特許第7117744号 【出願日】 2019/9/17

【発明者】 稲田 優貴

【問合せ番号】 P1906-10JP

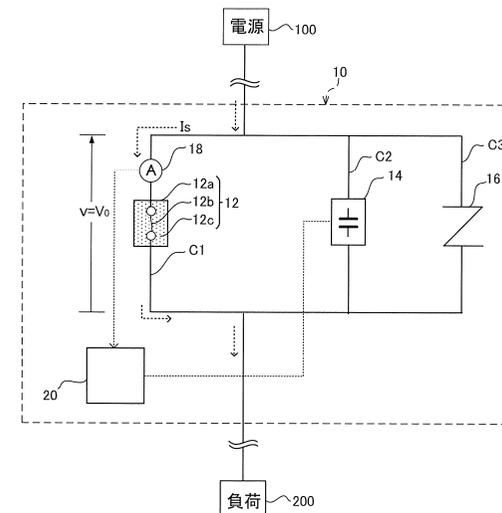
キーワード 電流遮断

発明の概要 本特許は、従来技術の延長線上にない、全く新しい動作原理に立脚した電力用遮断器である。この新遮断器では限流素子と遮断素子を高度に融合させることで、事故電流による設備被害を最小化する点が革新性である。さらに従来技術に比して以下の優位性を有する。

- ①圧倒的なコンパクト性と経済性：サイズと価格は従来機器の1/10以下
- ②能動的限流・遮断動作の同時実現：1つの機器で能動的な限流と遮断を両立
- ③高速再閉路：限流・遮断後の再閉路動作を100msで実現
- ④設計の柔軟性：簡素な構成ゆえ設計自由度が高く、最適化が容易
- ⑤適用の拡張性：④の最適化により、交流・直流・系統電圧の別を問わず適用が可能
- ⑥高い環境適合性：主要構成元素は環境負荷の低い、SiO₂・Cu系金属・SiCのみ

用途・応用 電力システム、電化機器

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1801/PU/JP-7117744/15/ja>



ものづくり

希土類金属(Re)を室温かつ低濃度水素雰囲気下で水素化して半導体ReH₃を製造する方法を提供する

【特許番号】 特許第7219930号 【出願日】 2021/9/29

【発明者】 酒井 政道

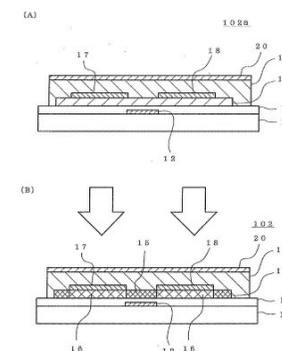
【問合せ番号】 2109-20S

キーワード 希土類元素、水素吸蔵

発明の概要 室温かつ低濃度(3%以下)の水素雰囲気下において、イットリウムやイッテルビウム、スカンジウムなどの希土類金属(Re)を水素化して半導体相ReH₃を生成し得る製造方法。室温環境で使用できる水素センサー、および希土類水素化物半導体をチャンネル層とする薄膜トランジスタとその製造方法を提供する。

用途・応用 水素センサー、薄膜トランジスタ(TFT)

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1801/PU/JP-7219930/15/ja>





ライフ

尿噴流の形状から尿流量を測定する方法とシステム

【特許番号】 特許第7219930号

【出願日】 2021/9/29

【発明者】 本間 俊司

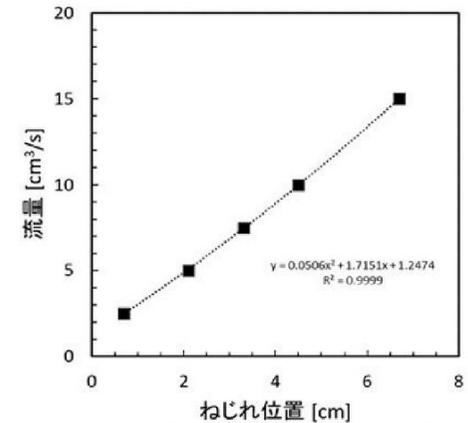
【問合せ番号】 2111-23

キーワード 画像解析、アクシススイッチ

発明の概要 男性の尿噴流に特異的に現れる気液界面の形状から尿流量を簡単に測定する方法およびその計測システムを提案。この方法を利用した尿流量計測システムが実現すると、排尿障害の患者に対するきめ細かな治療経過のモニタリング、ならびに、これまで知られていない排尿障害の短期間の症状変化を捉えることが期待され、新しい診断・治療法の開発に貢献できる。

用途・応用 尿流量測定、ウロフロメトリ

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1801/PU/JP-7219930/15/ja>



ものづくり

少ないコア材でより広い位置ずれに対応できる軽量・低コストのソレノイド形非接触給電の実現技術

【特許番号】 特許第5751647号

【出願日】 2013/12/24

【発明者】 金子 裕良

【問合せ番号】 1311-42S

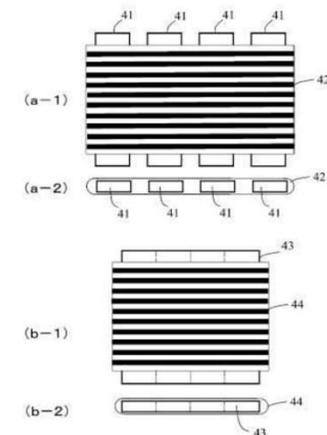
原出願：2009/1/21

キーワード 非接触給電

発明の概要 隙間を空けて複数の板状コアを並列させたコイルと、隙間を持たないコアを有するコイルとの特性について測定した結果、隙間を空けて複数の板状コアを並列させたコイルは、コア材の量を3/5に減らしているにも関わらず、給電特性や位置ずれ特性が、隙間を持たないコアを有するコイルと殆ど変わらない。

用途・応用 自動車、船舶、ドローン、自動搬送装置、等の非接触給電

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-5751647/34751315718D286B34716A4BA35AA6D467C>





ものづくり

長時間充電と急速充電の両方に対応できる小型化可能なソレノイド型非接触給電装置

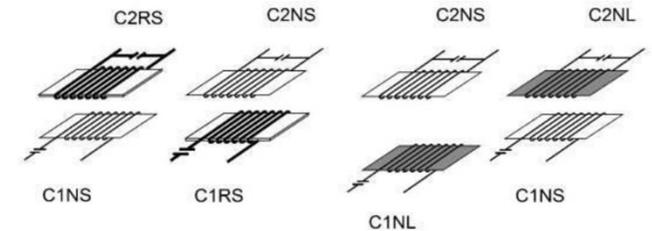
【特許番号】 特許第5970158号 【出願日】 2011/2/10

【発明者】 金子 裕良

【問合せ番号】 1101-38

キーワード 非接触給電

発明の概要 (1)送電コイル及び受電コイルのコアを矩形状またはH字状とする。(2)送電コイル及び受電コイルは両側巻コイルとする。(3)電源周波数を共通にする。(4)受電コイルと並列に二次側共振コンデンサを接続する。給電電力の仕様が異なるときは、小さい方の給電電力で給電を行う。ギャップ長の仕様が異なるときは、送電コイルのギャップ長で給電を行う。



用途・応用 自動車、船舶、ドローン、自動搬送装置、等の非接触給電

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-5970158/C361CAD880397753BE9C77B021A9C975771>



ものづくり

漏れ磁界の低減と大容量化が可能で、円形コイルとも共用可能なソレノイド型非接触給電コイル

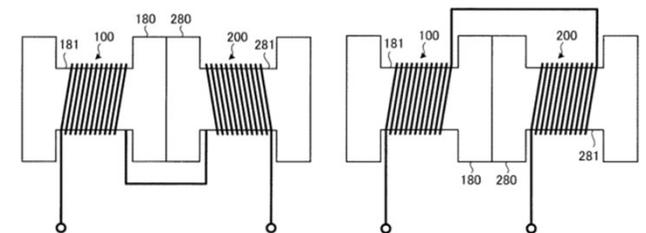
【特許番号】 特許第5885837号 【出願日】 2013/5/21

【発明者】 金子 裕良

【問合せ番号】 P1205-06JP

キーワード 非接触給電

発明の概要 接続配置される複数の磁極コアから相手コイルに向かう主磁束の垂直方向の向きが揃うことにより送電コイル及び受電コイル間に作用する磁界が強まり、給電電力は、コイルの台数に比例して増加する。一方、コイルから個々に発生する漏洩磁界が、十分離れた所では相互に打ち消し合うため、漏洩磁界の大きさが大幅に下がる。



用途・応用 自動車、船舶、ドローン、自動搬送装置、等の非接触給電

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-5885837/09630394F5FF5BD11D66B11D6535DB4C963>



ものづくり

高い放熱特性を有する大電力の給電が可能な移動体用ソレノイド型非接触給電装置

【特許番号】 特許第6147741号 【出願日】 2013/6/5

【発明者】 金子 裕良

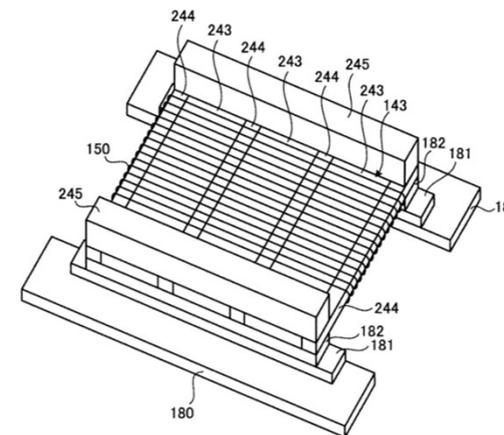
【問合せ番号】 P1204-03JP

キーワード 非接触給電

発明の概要 複数の分離磁性部材と、複数の分離磁性部材に接するように交互に配置された熱導体と、を備える。そして、分離磁性部材で発生した熱が、熱導体を通じて磁極間コア部の巻回領域の外側に導出され放熱される。各熱導体に密着する熱導体連結部がそれぞれ配置され、熱導体を通じて導出された熱が熱導体連結部を介して放熱される。

用途・応用 自動車、船舶、ドローン、自動搬送装置、等の非接触給電

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-6147741/AB41B41934C99EF09A60F7C87849148141C/>



ものづくり

高い放熱特性を有し大電力の給電可能なソレノイド型非接触給電コイルの製造技術

【特許番号】 特許第6400663号 【出願日】 2016/12/13

【発明者】 金子 裕良

【問合せ番号】 1701-39S

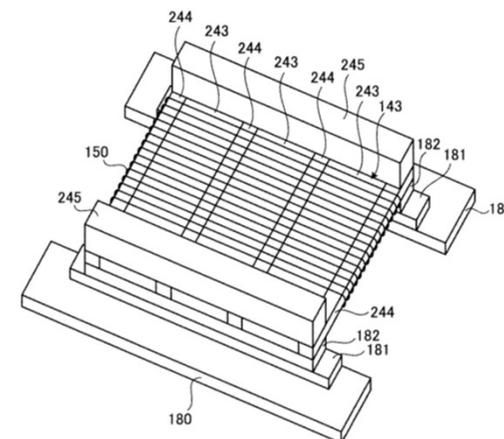
原出願：2013/6/5

キーワード 非接触給電

発明の概要 複数の分離磁性部材と、複数の分離磁性部材に接するように交互に配置された熱導体と、背面放熱構造物への熱導体連結部を備える。そして、分離磁性部材で発生した熱が、熱導体を通じて磁極間コア部の巻回領域の外側に導出され放熱される。各熱導体に密着する熱導体連結部がそれぞれ配置され、熱導体を通じて導出された熱が熱導体連結部を介して放熱される。

用途・応用 自動車、船舶、ドローン、自動搬送装置、等の非接触給電

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-6400663/447F2918CD013C53050FBA10D8BFB2F2FC/>





ものづくり

広い位置ずれ範囲で大容量給電可能なソレノイド型非接触給電システム

【特許番号】 特許第6410287号 【出願日】 2014/2/10

【発明者】 金子 裕良

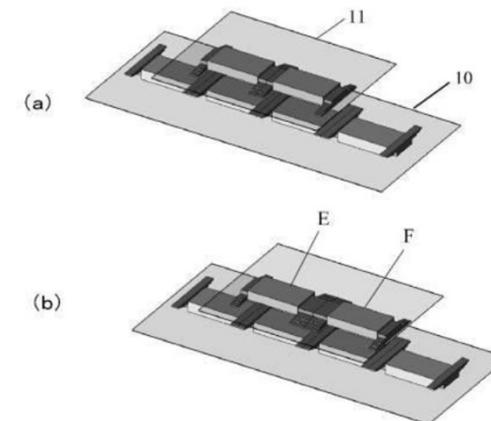
【問合せ番号】 1401-55

キーワード 非接触給電

発明の概要 一次側コイルは、磁極の長手方向の辺を互いに接して縦列する少なくとも三個のコイル単体を有し、二次側コイルは、磁極の長手方向の辺を互いに接して縦列する二個のコイル単体から成る対を少なくとも一対有し、高周波交流が供給されるコイル単体と高周波交流源との接続形態を選択する選択手段を備える。

用途・応用 自動車、船舶、ドローン、自動搬送装置、等の非接触給電

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-6410287/194C45E1089D0D16BB4ACB9E03A54B9543E>



グリーン・ナノ材料

触れるだけで微小な音や振動を検出できる超広帯域センサ（1Hz以下～300kHz以上）

【特許番号】 特許第6214054号 【出願日】 2013/4/12

【発明者】 蔭山 健介

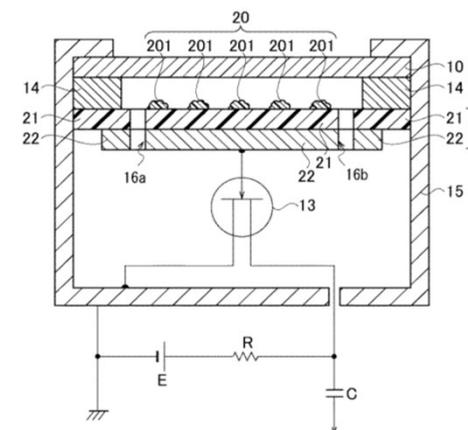
【問合せ番号】 P1202-67JP

キーワード エレクトレット、電気機械変換子、フッ素樹脂、シリカ

発明の概要 疎水性のフッ素樹脂層表面に孤立したシリカ凝集体を形成することで、耐熱性および耐リフロー性に優れるエレクトレットを製造できる。このシリカ凝集体エレクトレットは、センサとしたときにギャップ部のスペーサとしても用いることで、広帯域のAEセンサを製造できる。

用途・応用 音響、超音波、振動、AEセンサ

参考URL <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-6214054/6D2E419F059E8D9EFE45798AABBC0A0D39I>





ものづくり

電気自動車等各種移動体の給電に利用できる非接触給電装置

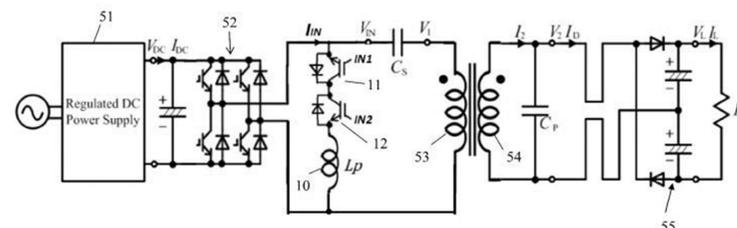
【特許番号】 特許第6081214号 【出願日】 2013/2/13 【発明者】 金子 裕良 【問合せ番号】 1210-25

発明の目的

コンセントや金属接点を介さず電力を伝送する非接触給電は、近年、電気自動車等の移動体に搭載された二次電池充電用の給電方法として注目されている。

非接触給電装置では、一次側コイルと二次側コイルとの間のギャップ長が変動すると、進相運転になる。

インバータの進相運転を回避するとともに、インバータを高効率で運転可能な非接触給電装置を提供する。

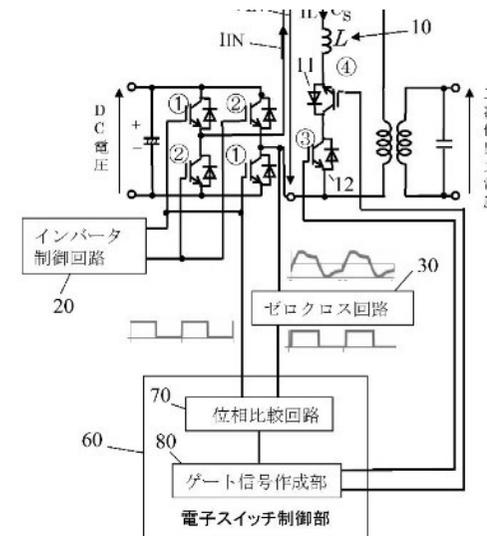


発明の概要

インバータの出力電流の進み位相に応じた三角波状電流を発生させることにより、インバータの出力電流の進相状態を回避する。

産業利用可能性

高周波電源であるインバータを安全で効率的に運転できる。電気自動車等の各種移動体の他、コードレス電話機、電気シェーバ等の給電に広く使用できる。





ものづくり

電気自動車等に適用可能な非接触給電装置の送電装置及び受電装置

【特許番号】 特許第6138504号 【出願日】 2013/2/5 【発明者】 金子 裕良 【問合せ番号】 1301-42

発明の目的

非接触給電装置の受電装置と送電装置の位置関係を常に一定に保つことは難しい。車両に非接触給電する場合、駐車位置や車両のコイル搭載位置により受電装置と送電装置との位置関係が給電時毎に変化する可能性がある。

1つのH型コアに位置を変えて複数のコイルを巻回する場合、コイル端部とH型コアの太幅部との距離が遠くなる。

①H型コアの太幅部分での優れた磁界結合と②コイル長又はコイル位置が調整可能という利点を享受可能な送電装置及び受電装置を提供する。

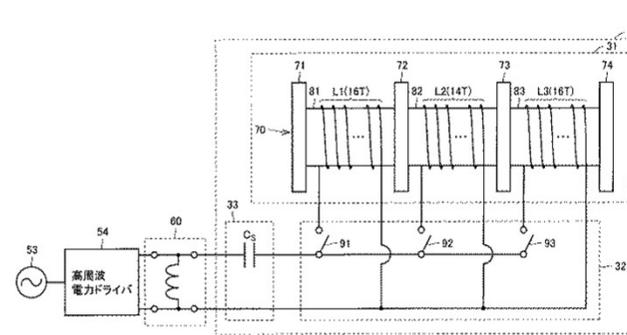
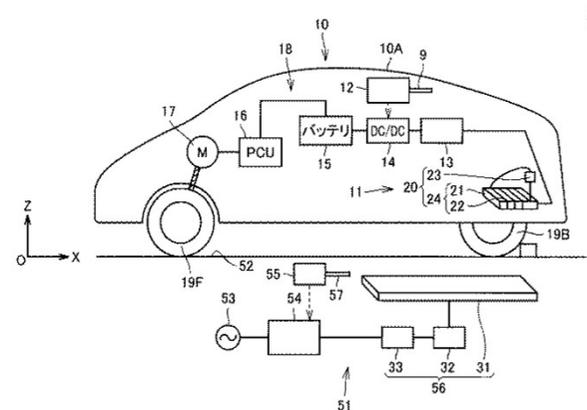
発明の概要

受電装置のコイルとしてH型コアを用い、受電装置と送電装置のコアの構造及び配置を最適化する。

H型コイルの利点を活かし、送受電の相手方の位置又はコイル長の変化に対応可能な送電装置及び受電装置を実現する。

産業利用可能性

本発明は、ハイブリッド車、電気自動車、燃料電池車等に適用可能である。





ものづくり

軟質材料の高度測定や果実の熟度判定などの非破壊検査が可能なデュアルエレクトレットセンサ

【特許番号】 特許第6422300号 【出願日】 2014/10/17 【発明者】 蔭山健介 【問合せ番号】 1408-22

発明の目的

従来のデュロメータを用いた硬さ試験では、被測定資料を損傷させる可能性があり、測定時間が長く、計測器の小型化が困難である。

そこで本発明では、軟質材料の硬さによる音響の伝導率の変化を効率捉えることができ、被測定試料を損傷させることのないデュアルエレクトレットセンサを提供することを目的とする。

発明の概要・産業利用可能性

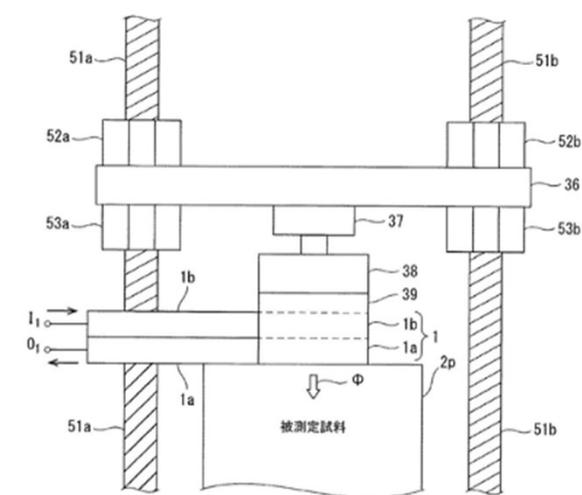
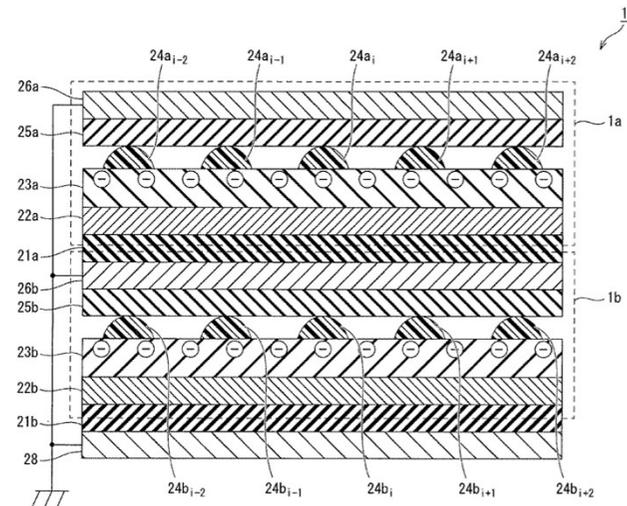
第1振動電極26a、第1振動電極26aに対向した第1背面電極22a、第1振動電極26aと第1背面電極22aとの間の第1のエレクトレット構造体を構成した第1のフィルム状エレクトレットセンサと、第2振動電極26b、第2振動電極26bに対向した第2背面電極22b、第2振動電極26bと第2背面電極22bとの間の第2のエレクトレット構造体を構成した第2のフィルム状エレクトレットセンサと、第1と第2のフィルム状エレクトレットセンサとの間の層間接着層とを備える。

産業利用可能性

デュロメータ硬さ100以下の軟質材料の硬さによる音響の伝達率の変化を効率よく捉えることができる。

被測定試料を損傷させることなく硬度を測定できる。

筋硬度測定、果実の熟度の判定、水ポテンシャルの測定の非破壊検査に適用できる。





情報通信

各種製造ラインの品質検査に適用可能な レーザー光源装置及び干渉計

【特許番号】 特許第6709588号 【出願日】 2015/6/24 【発明者】 塩田達俊 【問合せ番号】 1503-59

発明の目的

従来、広帯域光と当該広帯域光から生成したコム光を用いて干渉計を構成していた。既知のコム光を生成する手法ではコム光の周波数間隔は固定されている。また形状計測のための光コム干渉計に用いる光源としては周波数間隔が狭いという欠点がある。また、広帯域光または既存の光コムからフィルタで高繰返しの(例えばGHz)光コムを取り出す場合には、光損失が計測の感度低下を招く。

上記の課題を克服した各種製造ラインの品質検査等に適用可能なレーザー光源装置を提供する。

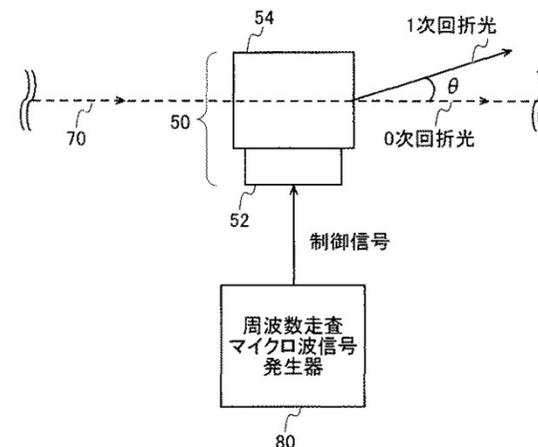
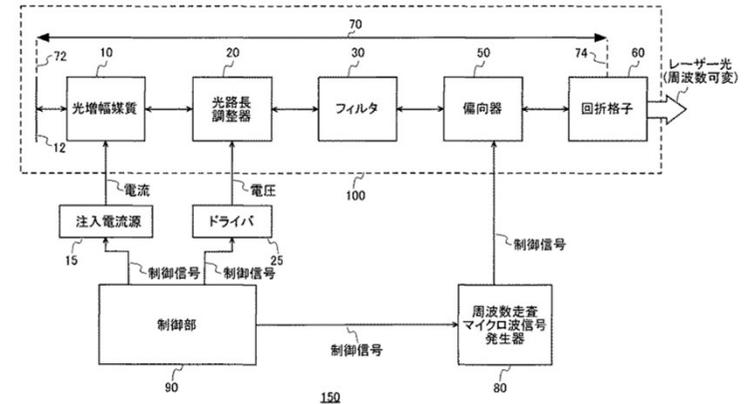
発明の概要

入射する光の一部を出射する分光素子、設定される偏向角度で光を出射する偏向器、分散した複数の周波数成分を通過させるフィルタを備え、分光素子、偏向器及びフィルタが共振経路に設けられるレーザー光源装置を提供する。

受光器の応答可能な時間よりも早く、数100GHz間隔で離散的に光周波数を掃引する波長可変レーザー光源であり、エネルギー効率が最大で、高感度の計測が可能となる。

産業利用可能性

形状計測用光コム干渉計として、自動車をはじめとする幅広い分野で製造ラインの品質検査等に適用可能。





ものづくり

磁気力を利用して浮上対象物を非接触支持する 磁気浮上装置とその制御方法

【特許番号】 特許第6446039号 【出願日】 2015/2/23 【発明者】 水野毅 【問合せ番号】 P1404-05JP

発明の目的

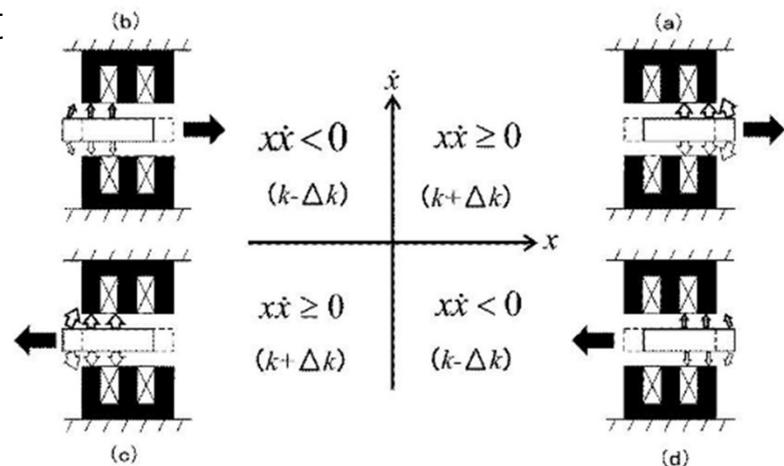
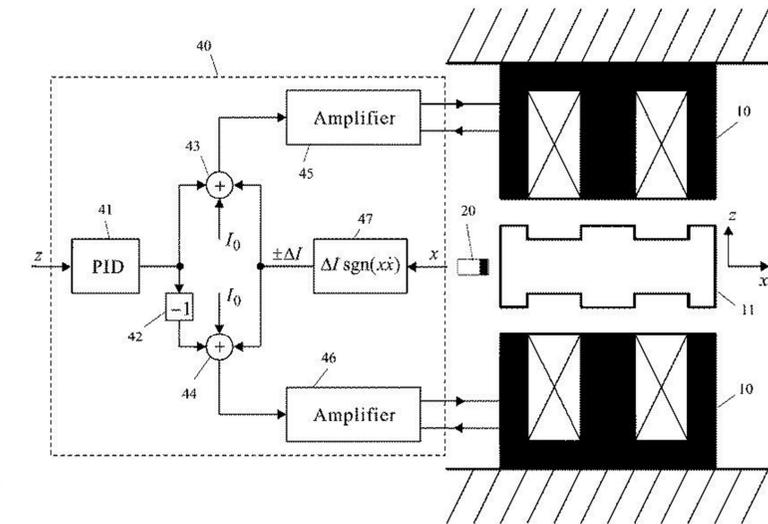
本発明は、磁気力を利用して浮上対象物を非接触支持する磁気浮上装置とその制御方法に関し、浮上対象物の安定的な非接触支持を低コストで実現するものであって、横ずれ方向の振動の制振機能を有し、小型、且つ、低コストで構成できる磁気浮上装置と、その制御方法を提供することを目的としている。

発明の概要

浮上対象物の非接触支持のための磁力を発生する一対の磁石と、前記一対の磁石の配列方向と直交する横ずれ方向への前記浮上対象物の変位を検出する変位検出手段と、前記浮上対象物の前記横ずれ方向の振動を抑制する制御手段とを備え、前記制御手段は前記振動の中心から離れる方向に変位する前記浮上対象物に対し、前記振動の中心に戻る方向に変位するときよりも強い磁力が作用するように前記一対の磁石を制御する。

産業利用可能性

浮上対象物の安定的な非接触支持が可能な磁気浮上装置を小型に、且つ、低コストで構成することができる。ターボ分子ポンプやクリーンルームでの搬送装置、ジャイロセンサなど、吸引型や反発型の磁気浮上系を備える装置に広く利用することができる。





ものづくり

エレクトレット構体及びその製造方法並びに静電誘導型変換素子

【出願番号】 特許第6214054号 【出願日】 2013/4/12 【発明者】 蔭山健介 【問合せ番号】 P1202-67JP

発明の目的

高温でも高い電荷保持率を維持できる新たなエレクトレット構体、このエレクトレット構体の製造方法、さらに、このエレクトレット構体を用いた静電誘導型変換素子を提供することを目的とする。

発明の概要

フッ素樹脂フィルムと、前記フッ素樹脂フィルム的一方の面に形成された電極と、前記フッ素樹脂フィルムの他方の面に形成されたシリカ層と、を有し、前記シリカ層が、互いに孤立した状態で前記フッ素樹脂フィルムを被覆する複数の島状シリカ領域からなり、前記島状シリカ領域に負電荷が付着されていることを特徴とするエレクトレット構体。

産業利用可能性

Pbフリー半田のリフロー処理が可能であり、エレクトレット構体が組み込まれるECM、超音波センサ、加速度センサ、地震計、発電素子、スピーカ、イヤホンなどの技術分野に利用可能であり、これらの技術分野における製造工程を大幅に改善することができる。

