

lab*****さん

7回答

2015/9/17 10:02

スピーカーの磁石の後ろに磁石を追加することについて、メリット、デメリットをお教えください。また磁石を手配できるところをお教えください。

オーディオ · 3,222閲覧

④ 1人が共感しています

④共感した



ベストアンサー



rf_*****さん

2015/9/17 22:52

磁石の磁束は、バックプレートから磁気ギャップに誘導される。

バックプレートの後ろに磁石を付けても、追加した磁石の磁束は磁気ギャップに届かない。

それに

総磁束数 = 磁束密度 × 磁極の面積

磁束密度は磁石の種類によって決る。磁石の厚みを増しても磁束密度は変わらない。

同じフェライト磁石なら、直径を大きくして面積を増やさないと磁気ギャップの磁束数は増えない。

キャンセルマグネットも磁気ギャップの磁束は増えない。

ただし、キャンセルマグネットと防磁カバーを付ける事で、キャンセルマグネットの磁束の一部も磁気ギャップに誘導することができる。

フォステクスはこれをリパルレジョン型といって、磁束数を増やす効果があるといっている。

👍 ナイス！



✿ 質問者からのお礼コメント

回答ありがとうございます。

分かったような分からないようね、、、

手ごわいのは分かりました。

お礼日時 : 2015/9/18 0:01

その他の回答 (6件)

新しい順 ▼

iBook-2001さん

カテゴリマスター

2015/9/17 16:19

はじめまして♪

まず、マグネットを追加して駆動力が、、、、
という観点はほぼ誤差範囲で、実用的な面では意味を持たないでしょう。

スピーカーの磁気回路はボイスコイル部分に磁力が集中するように成っていますので、本来在るべき内部に追加しませんとネ。

しかし、他の意味において有効なケースが有ります。
一つは防磁、もう一つは重量増加。

フェライト磁石のような内磁型であれば周囲へ磁力がほとんど出ませんが、フェライト磁石の様な外磁型ですと、横や後方への磁力漏洩が多いため、過去のブラウン管テレビなどでは近付けるとテレビに悪影響が出るため、キャンセリングマグネットと言って、外に向かう磁力を引き戻すために用いたケースがあります。ブラウン管を用いる事がほとんど無くなった近年では、あまり意味を持ちません。

重量増加は、微妙では有りながら確実に音の変化をもたらします。
本来、フレミングの法則に従って動作しているスピーカーですが、動くのはコイル、このコイルに接着されている振動板が空気を動かし音してくれます。
マグネットは固定されていますが、物理的に振動があれば必ずその反動が有つて、マグネットもゆさぶられていますから、重量増加により多少なりとも反動で動かされ難くなりますので、より正確な音を得られるハズ。

アマチュアオーディオ研究家の中には、この考え方を追求して、マグネット後方に数十キロという真鍮棒を備えた自作機をオーディオ誌に発表された方もいます。

デッドマス方式と命名されていました。

この部分はスピーカー工作が好きな私もまねをしてみて、確かに良い効果が得られる。と実感しています。

ただ、スピーカーが重くなる事と移動や運搬時にユニットや箱を壊しかねない、と言うリスクが有ります。メーカー製品では各ユニットに数十キロ、と言う重量増加は物流も製品コストの面でも、ちょっと難しいだろう。と思います。

マグネットの追加では、強度的な問題が出るような重量ではなく、重量追加効果も過大では有りませんが、それなりに音への影響は有る。

過去の防磁型(AV対応スピーカー)では、漏洩磁束を減らす為、メインマグネットも小型化し、それにキャンセリングマグネットを取り付けましたので、音質面ではデメリットの方が多かった製品が多かったようです。

他にも、反動によって振動する固体は、固有の共振などを必ず持ちますので、重量だけではなく、素材や形状、固定方法などでも音は違ってくるはずです。

微妙な音の違いは、それを感じ取れた人にとって問題ですが、一緒に聴いていても音の違いを感じ取らない人にとっては、なんの意味も有りません。

是非、自分で実験し、自分で感じてみて下さい♪

👍 ナイス！



dum*****さん

2015/9/17 16:00

“磁石の追加”のことですので、消磁を目的とする一般的な防磁型（磁石の極を対抗させて漏れ磁力を抑える）のことではないと思います。

なお、防磁型の場合、その目的である漏れ磁力を低減するのに効果的です、下手にポーマロイ鋼で磁気部をくるむなんてコストのかかることをする必要がありません。また、後ろに漏れる磁力線を、追加する磁石で抑えるので、ボイスコイルがあるギャップの磁力が増えるのではないか？という発想をするメーカーもありましたか？？？ですね。

今は製品としてないのでしょうか？昔のフォステクス（フォスター）のフル・レンジ・シリーズにΣ（シグマ）という文字を追加したものがあり、これはダブル・マグネットでした。

当時の宣伝では、磁力増加の為とあった筈です、ただ当時の「ラ技」とかでは、効果は微々たるものじゃないかという感じで、ま、そういう宣伝で購買者が増えるなら良いんじゃない～なんて感じだったと思います。

少し理屈を言うと、内磁型スピーカー（アルニコ・マグネット等）の場合は磁力を増やすには磁石を長くする必要がありますが、後からマグネットを追加しても（内磁磁気回路を作らないので）効果がありません。

フェライト・マグネットの場合は、磁力増加の為に、マグネットの径を大きくするのが効果的とされていて、やはり後からの追加では（見た目は凄くても）磁気回路的には効果が薄いのではないかと思います、ただ磁気関連は奥が深いので理論は成り立っても、実際の測定をしてみないと、その不可は分からないところが

ありますので、、、、。

あまりお役に立つ回答になってない様で申し訳ないですが、マグネットは、ネオジウム・タイプが小さくて強力かと思います、但し、反発する取付は至難の業、引合う取付だと、今度は取れなくなる可能性が高いので、ご如才なきことながら一言申し添えます。

👍 ナイス！



rin*****さん

2015/9/17 13:55

>スピーカーの磁石の後ろに磁石を追加することについて、メリット、デメリットをお教えください。また磁石を手配できるところをお教えください。

@ ; FE103En-S補助マグネットを付けての試聴が参考になる事でせう

<http://sasha3.blog.so-net.ne.jp/2010-06-07>

ネオジウムマグネット購入先マグネット ジャパン

<http://www.magfine.co.jp/magnetjapan/>

label1ki2001さん2015/9/17 10:02:10

👍 ナイス！



sir*****さん

2015/9/17 12:56

<http://oshiete.goo.ne.jp/qa/2658953.html>を参照すると良くわかります。

ブラウン管TVの場合は真空ブラウン管内で後ろから電子を放射する方式で、磁界があると色が変わったり悪影響があるので、近くに設置するスピーカーは防磁型スピーカーが必要でした。

液晶型ではパネル部の電界で画像を作るので磁力の影響が微妙です。

ちなみに実験しても影響が見れません。

それで現代は防磁型スピーカーは必要無いことになります。

スピーカーの磁石の後ろに反発する磁石を追加することで散らばる磁界を減少させるようですが、全体の磁力が高まるとの意見がありましたが、反発するので逆だと思います。Qが減少して少しドンシャリで過渡特性が悪化するのでは？

想像ですが、反発方向でなくて吸着方向につけると全体の磁力が高まるかも？しれません。

Qが下がって過渡特性が良くなるが低音が少し出にくくなると思います。

質量が大きくなることで全体が振動しにくくなり音が鮮明になる効果があるか

も？ですが微々たるものではないでしょうか？

耳で聴くだけでは変化が分からぬと思います。

周波数特性やインピーダンス特性を測定すれば変化が分かると思います。

磁石はホームセンターやジャック屋さんでもWebでも売っています。

参考：http://www.magfine.co.jp/magnetjapan/products/detail.php?product_id=5589

👍 ナイス！



tom*****さん

2015/9/17 12:33

そんなことしても意味がありません。

その他の回答 (6件)

新しい順 ▼



yan*****さん

2015/9/17 11:34

>メリット、デメリットをお教えください。

メリットなんかある筈がありません。

↓スピーカーの構造をしっかり理解してください。

<http://www.tdk.co.jp/techmag/inductive/200810/index2.htm>

スピーカーの動作原理は、フレミングの法則で磁界と直交する電流が流れた時、磁界と電流に直交する方向に力が働くことです。

このコイルがスピーカーのコーン紙を(前後に)振動させるためには、磁界は中心からの放射状にかかり、コイルの電流は同心円上に流れる事が需要です。

上のページのパーマネントダイナミックスピーカーの磁石に対してヨークが、磁石から生じる磁界をコイルに対して直交する放射状に変える大切な役割を果たしています。

ここに、別の磁石をどのように配置しようとしているのでしょうか？

何処に置いても、その磁石から生じる磁界はコイルに歪んだ力を加えるだけで、デメリットしかありません。