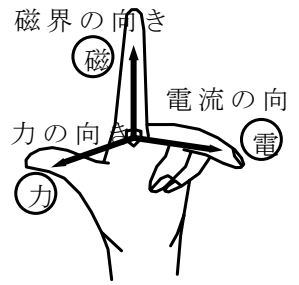


動作原理

フレミングの左手による磁界中でコイルに電流を流すことによる起きる力を利用します。(スピーカーと全く同じ原理です、下図参照ください)

HDDドライブ駆動方式も同じです(ボイスコイルモーター方式)



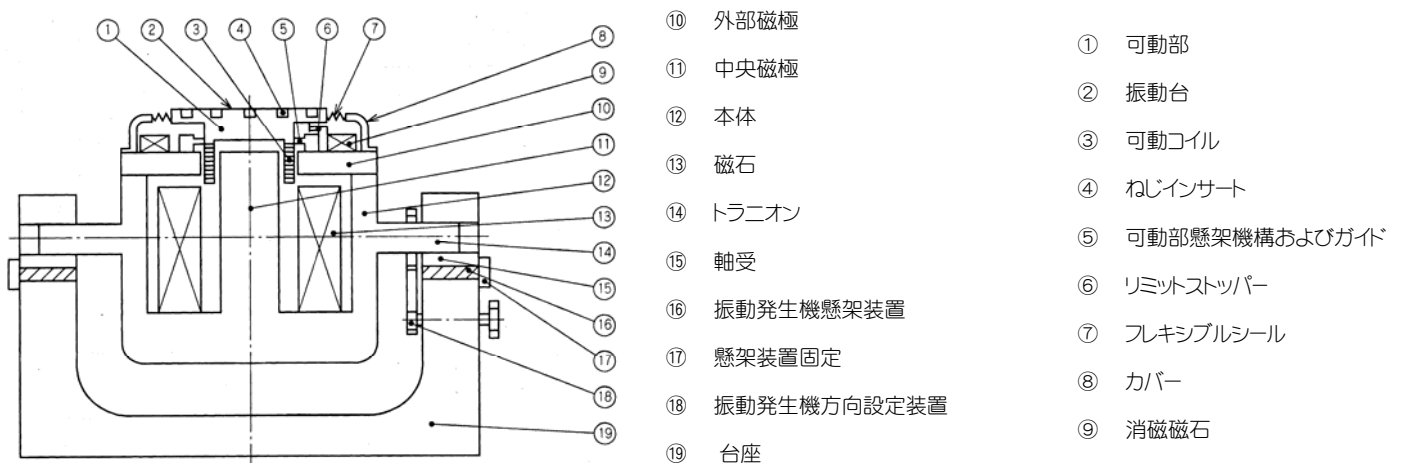
長所:

- 出力は入力電圧に完全に比例し、精密な制御が可能であります。
- 周波数範囲が非常に広く DC から 10,000 Hz を越えるダイナミックレンジを持つ振動発生機もあります(Hz は 1 秒間の振動数であり 10000Hz は 1 秒間 1 万回です)
- 微少な振動も可能です。(20 ミクロンなど) また制御も出来ます。
- 非接触で駆動しますので波形歪みの無い波形が広帯域で作り出せます。
- あらゆる外部入力信号にも対応可。非常に小型なものから ton クラスまで製作でき、研究室にも簡単に設置でき 1 次側に必要なものは電源のみで済みます。
- コイルインダクタンスが小さく電氣的応答に優れている
- 旭製作所の振動発生機は全て永久磁石型であり磁場を形成する上で励磁電源など外部からのエネルギー供給が不要であります、ランニングコストに優れ地球環境にも優しい仕様となっております。

短所:

- 大出力、大振幅が難しい。(旭製作所では 250mmp-p まで)
- 駆動には電力増幅器と信号源が必要となるのでシステムが高価になってしまう
- 制御にクローズドループ方式が必要な為若干システムが複雑になる

振動発生機の基本的内部構造



他方式における振動発生機(参考)

・ アンバランスマス型

モーターに偏芯したマス（おもり）をつけ回転しその遠心力によって振動を発生する方法

長所：安い！簡単！駆動には電源のみ OK。携帯電話のバイブも同じ原理です

短所：その性質上 1 軸の振動が造れない（回転運動になってしまう）

○波形歪みが多く再現性が悪く振動試験には向かない、周波数の限界が恐ろしく低い。

○外部信号による駆動（たとえばランダム波、地震波、ショック波など）が不可能である

○周波数を上げるともう話も出来ないほどの騒音がする、作業者の健康や近隣の環境

破壊を起こす可能性がある

と試験機としては安いですが精度が低いとなります。整列機などに使われることも多いです。

・ 油 圧 型

ピストンを油圧によって駆動するタイプ。

長所：大きな力を簡単に作り出せる。この装置上に家を建てることも可能なほど大型にできる。中域（1000 Hz）までの駆動が可能。大振幅も簡単にできる

短所：

油圧ポンプが大がかりになりメンテも大変、使用環境も悪い。小さいものは現実問題としてとして製作不可能。高域には向かない