

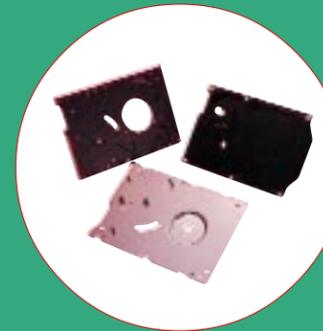
高性能製品への応用



ハードディスクドライブに不可欠な精密部品

小原陸郎 専務取締役
第一製造部長兼軽井沢製作所長

パソコンの普及と高性能化に伴い、主力記憶装置であるハードディスクドライブ(HDD)の記憶容量や書き込み/読み取り速度はますます大きくなっており、重要な機構部品であるハードディスクの駆動部分にはミネベアのスピンドル・モーターが使用されています。このモーターの回転速度、NRRO、低音性、耐久性などがHDDの品質を決める重要な要素であり、これらは使用されるボールベアリングの精度によってその精度が決まっています。ミネベア製のスピンドル・モーターには自社製の高精度ボールベアリングが組み込まれており、高信頼性を実現しています。また、同様に高精度が要求される磁気ヘッドの位置決め支点部分には、世界市場の約75%のシェアを占めるミネベア製のピボット・アッシーが使用されています。



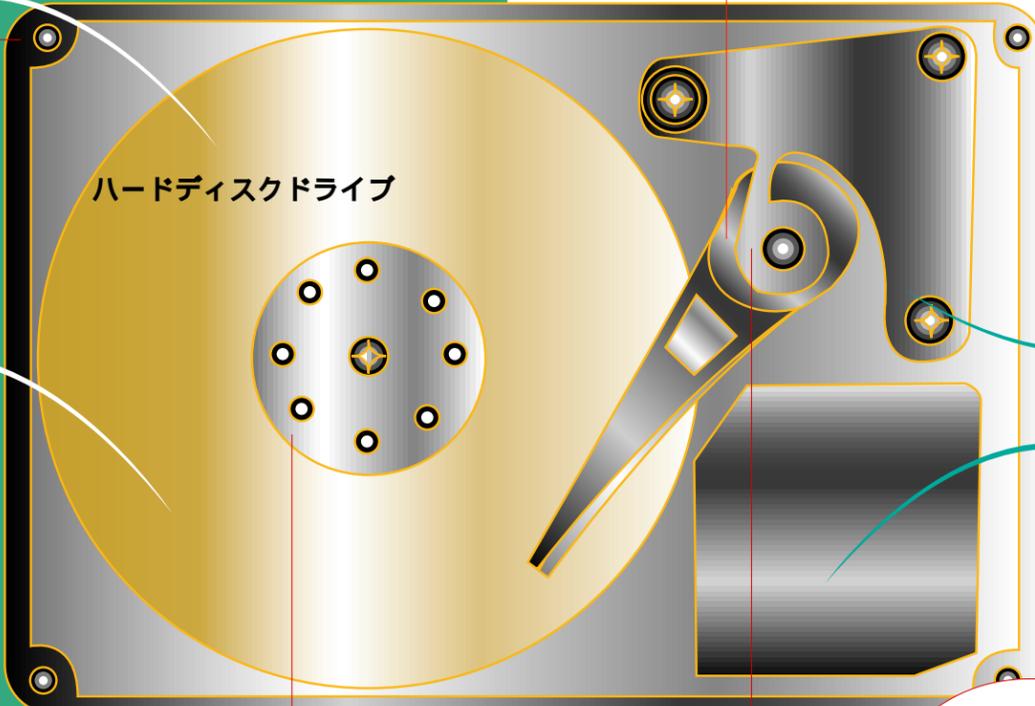
ダイキャスト部品

HDD本体のベースとなるダイキャスト部品も内製しています。このベースにスピンドル・モーターを一体化してモーターとして販売するケースもあります。



ダイキャスト部品

先端に磁気ヘッドを取り付けるスイングアームとなるダイキャスト部品も内製しています。このスイングアームの支点部分にピボット・アッシーを一体化して販売するケースもあります。



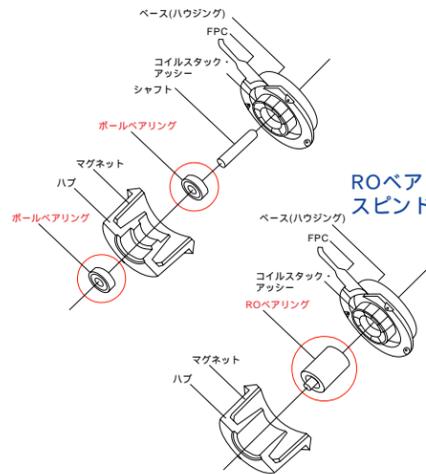
ハードディスクドライブ

TOPIC
ROベアリング



HDDのスピンドル・モーター用にミネベアが開発した高精度ベアリングが、「ROベアリング」です。従来のモーターにはボールベアリングが2個組み込まれていますが、ROベアリングは外輪の内側に2本、シャフトとシャフトに取り付けた内輪の外側に各々1本のボール溝を付けることによって2個のベアリングを一体化しています。ボールベアリング2個使用に比べて平行度と回転精度が各段に向上すると共に、モーターの小型化が可能になります。このROベアリングはピボット・アッシーにも使用されています。(注:「RO」は開発者・小原陸郎のイニシャルです)

往來型スピンドル・モーター
(ボールベアリング2個使用)



スピンドル・モーター

ボールベアリングをはじめ、シャフトやハウジング、ベースなどの機械加工部品からマグネットに至るまで、巻き線やリード線を除くほとんどすべての構成部品を内製しています。



ピボット・アッシー

ボールベアリングをはじめ、すべての構成部品を内製しています。内製しているダイキャスト製のスイングアームに組み込んだ形で販売するケースもあります。

ボールベアリングの高い市場シェア

高性能化と普及が進むパソコンやOA機器、家電製品などに数多く使用されるミネベア製の小型モーターやピボット・アッシーにも高精度な自社製ボールベアリングが組み込まれております。



HDD用スピンドル・モーター



ステッピング・モーター



ピボット・アッシー

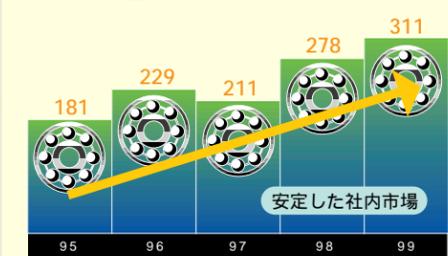


ファン・モーター

ボールベアリングの安定した社内市場

ミネベア社内には、高精度な自社製のボールベアリングの使用 各種小型モーターやピボット・アッシーの高品質の実現 モーターの受注増 ボールベアリングの需要増という好循環環境が実現されています。言い換えれば、ミネベアは社内にボールベアリングの大きな安定した市場を持っているということが出来ます。

ミネベアの社内向けボールベアリング
販売数量の推移(百万個/年間)



当期のボールベアリング
販売数量の市場別比率

