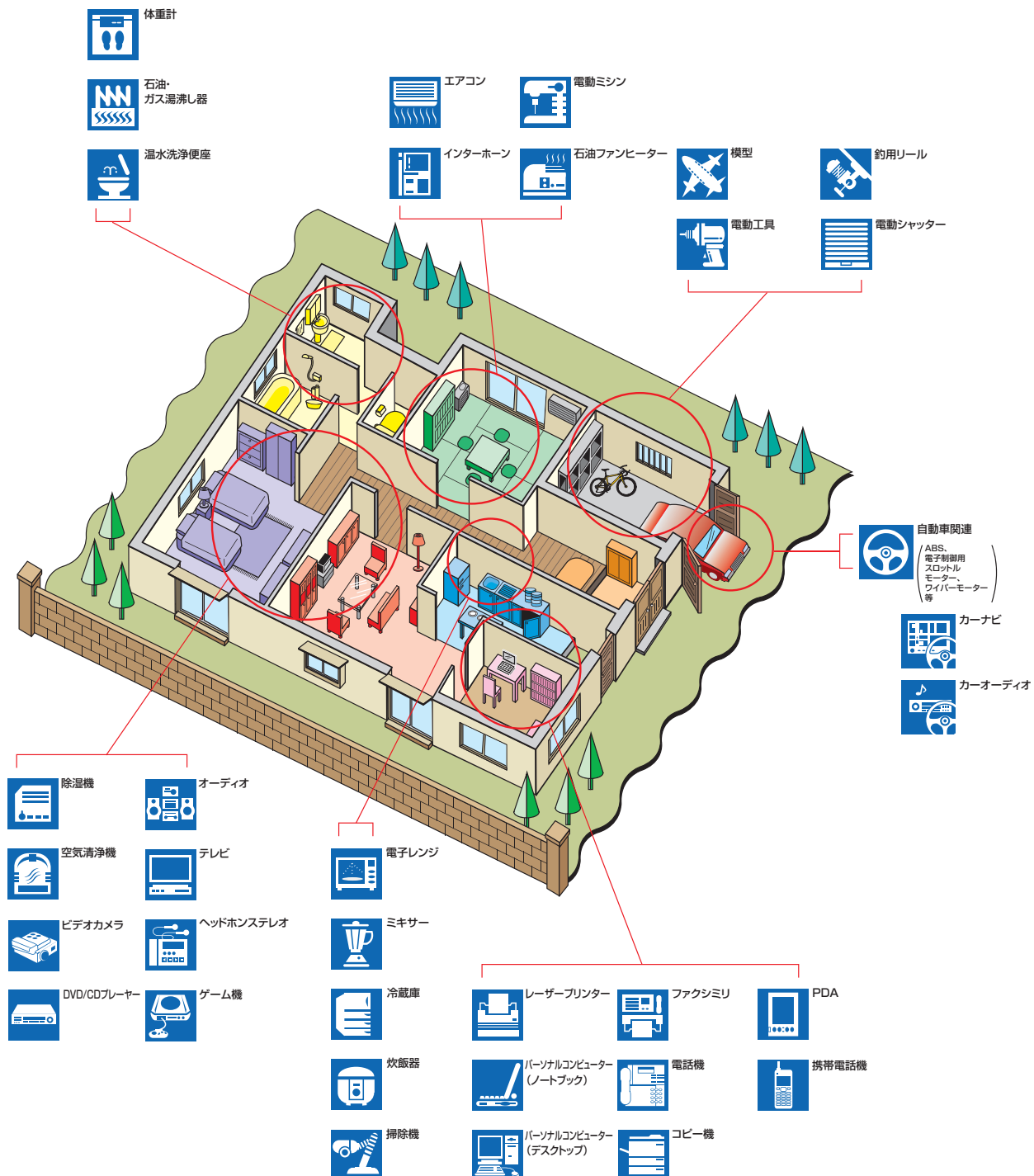


ミネベアグループで製造される製品は、ボールベアリングや航空機、自動車部品を中心とした機械加工製品とモーターや液晶用バックライト、ひずみゲージ、パソコン用キーボードを中心とした電子機器製品です。

これらの製品群は、私たちの日常生活で使う機械には欠かせない存在として、私たちの生活に大きく関わっています。

ミニチュア・ボールベアリングを例にとれば、一般家庭で少なくとも100個、多い場合では200個程度、使用されているといわれています。ボールベアリングは、摩擦を少なくし、スムーズな回転を得るための機械要素として、オフィス機器や各家庭の生活機器に利用されており、機器の小型化や省エネルギー、長寿命化などに貢献しています。

■ ミネベア製品が使用されている生活の中の製品



■ 地球環境に配慮した製品

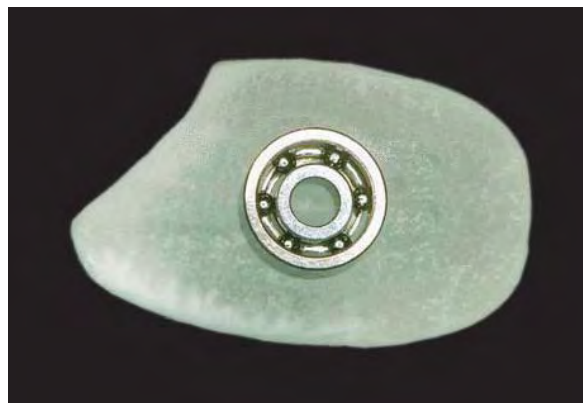
◎世界最小サイズ、外径1.5mmの超極小ボールベアリング

ミネベアは、通常のミニチュア・ボールベアリングと同じプレス鋼板保持器を持つ構造の量産品として「世界最小サイズ」(当社調べ)となる外径1.5mm、厚さ0.65mmの超極小ボールベアリングの製品化に成功し、販売を開始しました。

当社は、外径22mm以下のミニチュア・ボールベアリングで、世界シェア60%を有するトップメーカーですが、これまでに当社が実用化している最小サイズのボールベアリングは、外径2.2mmでした。

外径1.5mmの超極小ボールベアリングは、従来の最小サイズ品と同等の高い精度、耐久性、高剛性を保持しつつ、更なる小型化を実現したものです。

新製品は、医療機器、マイクロモーターやマイクロマシンの駆動部分など、従来のボールベアリングでは対応できなかった分野での使用が期待されます。



世界最小サイズ、外径1.5mmの超極小ボールベアリング

◎サビに強い、高耐食性ミニチュア・ベアリング

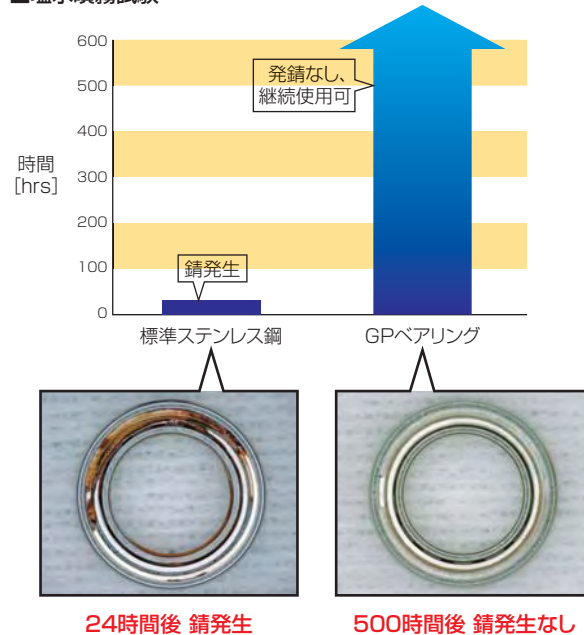
ミネベアは、通常のベアリング用ステンレス鋼と比べて、耐食・防錆(さび)性を20倍以上向上(塩水噴霧試験(JIS-Z-2371)で500時間以上)させた高耐食性ミニチュア・ベアリング「Giga Protection®」(以下GPベアリング)を2009年7月より販売開始しました。

GPベアリングは、耐食・防錆性に優れた材料を使用しており、海水(塩水)にさらされるフィッシング・リールなどの釣り具や船舶用製品、風雨にさらされる風力計、化学薬品などに侵食されやすい医療機器など、高い耐食・防錆性が求められる分野での用途展開が期待できます。GPベアリングを錆びやすい部分に使用すれば、製品購入後のメンテナンスが大幅に軽減されるなど、ユーザーにとってより魅力のある製品づくりに貢献します。

※材料の特性上、耐荷重性能が従来のステンレス鋼ベアリングよりも低いため、比較的荷重負荷の低い分野での適用が条件となります。

〈GPベアリングの塩水噴霧試験結果(JIS-Z-2371に準拠)〉

■塩水噴霧試験



◎高耐候性・長寿命、高性能ACファンモーター

ミネベアは、工作機械などの過酷な環境で使用される製品や、太陽光発電・電気自動車の充電器など、屋外で使用される製品向けに、耐候性(耐油性・耐塵性)と長寿命を兼ね備えたACファンモーターを製品化しました。

シリーズ共通で、コイル部分をエポキシ樹脂で一体成型し、更に回転部分にラビリンス構造^(注1)を採用することで、耐油・耐塵性を飛躍的に向上させた点(IP54^(注2)相当)が特長です。また、当社従来製品比で最大30%の静圧量向上を実現しました。サイズは、□120、φ170の2サイズで、用途に応じた最適なモデルを選択いただけるよう、それぞれ、耐油性に優れた「金属羽根タイプ」、高静圧・長寿命が特長の「樹脂羽根タイプ(PBT)」と、計4種類の製品をラインアップしました。

ファンモーターを過酷な環境で使用する場合は、ユーザーによる頻繁なメンテナンスが必須となっていますが、本シリーズはあらゆる環境下での耐候性を高めることで、ユーザーによるメンテナンスの手間を軽減すると同時にライフサイクルコストの低減に貢献します。



高耐候性・長寿命、高性能ACファンモーター

用語説明

- 注1 **ラビリンス構造**:回転軸・巻線部に粉塵が入り込まないよう特殊な構造にしたもので、その複雑な形状からラビリンス(迷路)構造と呼ばれる。
- 注2 **IP54**:JISC 0920(IEC 60529)で規定されている「電気機械器具の外郭による保護等級(IPコード)」のことで、IPに続く2つの数字で適合する対抗性を表す。
第1記号 5:固形異物の進入に対する保護で、防塵形を有している。
第2記号 4:水の進入に対する保護で、あらゆる方面からの水の飛沫に対して影響を受けないことを表している。

◎高分解能、極小PM型ステッピングモーター

ミネベアは、量産品としては世界最高の分解能を達成した2種類の極小リパーマネント・マグネット型ステッピングモーター(外径3.3mm及び6mmサイズ、以下PMステッピングモーター^(注3))を開発、商品化しました。

量産品としては世界最小径(当社調べ)となる外径3.3mmサイズ(以下 φ3mm)は、極小径ながら「1回転20ステップ」の微細な位置決めが可能であり、高機能化する携帯電話のカメラや、薄型ノートパソコンのブルーレイディスクドライブなど、従来製品では適用が難しかった小型・薄型デジタル製品に採用されはじめています。一方、外径6mmサイズ(以下 φ6mm)は、同サイズのPMステッピングモーターの量産品としては世界で初めて(当社調べ)「1回転40ステップ」(既存製品は20ステップ)の高分解能を実現しました。φ3mmと同様に、高分解能と高出力トルクが可能になりました。精巧な位置決め制御機能による手ぶれ防止、素早いオートフォーカス、また減速ギアが省略できることによる製品の小型軽量化・静音化など、デジタルカメラの更なる高機能化・高付加価値化に貢献します。



高分解能、極小PM型ステッピングモーター
製品カットモデル(左φ3mm、右φ6mm)

用語説明

- 注3 **ステッピングモーター**:電気信号を、機械的な動作に変換するモーター。与える電気信号の数だけ回転するという特性から、連続回転のみならず間欠駆動や、変速回転、正・逆回転などを行うことができる。プリンターやFAXなどの各種OA機器、パソコン周辺機器、デジタル機器、精密機器などの制御・位置決めに使われている。