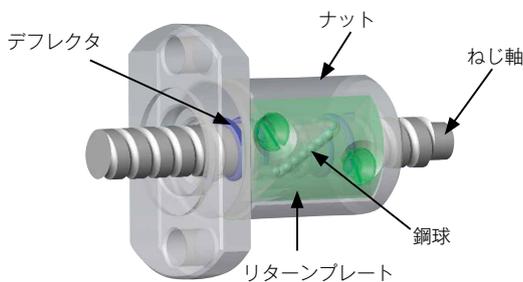


Q&A

Q: ボールねじの循環方式にはどんなものがあるのでしょうか？

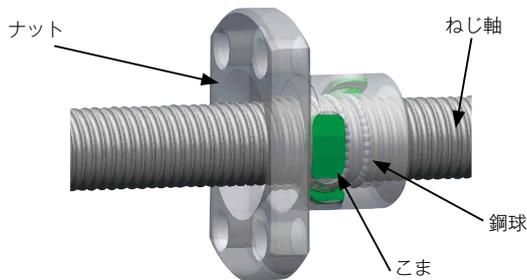
ボールねじは、ねじ軸とナットの間にボールを多数挿入しているため、これらのボールを無限に循環させる機能が必要です。この役割を担う部品が循環部品であり、さまざまな種類が考案され、実用化されています。

これをボールねじの循環方式と呼んでいます。循環方式はそれぞれ長所と短所を持っているので、KSS ではお客様の用途に応じて、以下のタイプを使い分けています。



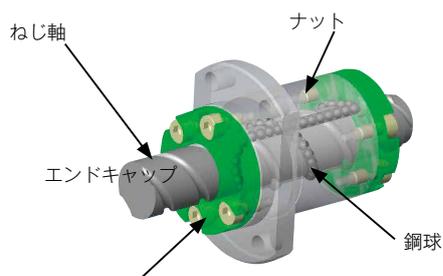
●リターンプレート式

リターンプレート式は、ナット内部に設けられたコイルバネタイプのデフレクタによって鋼球が拾い上げられて、リターンプレートの溝に沿って循環します。リターンチューブ方式と比較してナットの外径を小さくできるメリットがあります。構造上リターンプレートの部分が上になるように装置に取り付ければ、より円滑な回転が得られます。



●こま式

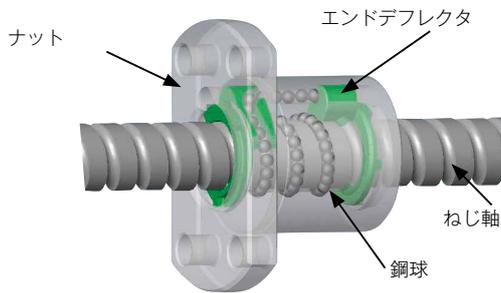
こま式は、可能な限りナット外径、及びナット長さをコンパクトにした軽量のミニチュアボールねじです。ねじ軸及びナットに設けられたボール転動溝を、鋼球が軸方向荷重を受けながら転がり運動をし、ナット内部に埋め込まれたこまの溝に沿って隣の転動溝へ移り、再び負荷領域へ戻り、無限転がり運動をします。



●エンドキャップ式

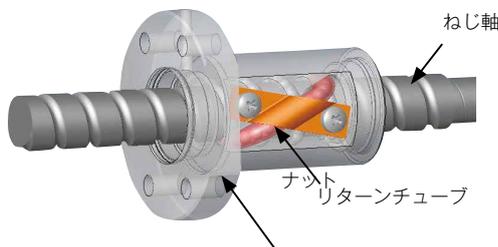
エンドキャップ式は、鋼球がねじ軸とナットの溝間を転がりながら進み、ナット両端に取付けた循環部品（エンドキャップ）に設けた通路からナットに設けた貫通穴を通して、もとに戻る循環方式です。

Q&A



●エンドデフレクタ式

ナット内部または、外部に設けたエンドデフレクタからナット貫通穴を通して元の溝に循環する方式です。リターンプレート式と比較してナット外径がコンパクトに設計できます。中リードに最適の循環方式です。



●リターンチューブ式

ねじ軸とナットの間に転動している鋼球が、ナットに挿入したリターンチューブの先端によってねじ溝から取り出され、チューブの中を通過して再びねじ溝に戻る循環方式です。

ボールの循環について、ねじ溝の中を何回転して元に戻るかを表す用語として「巻数」、またその循環路がナットにいくつ設けられているかを「列数」と呼んでいます。ナットの中を 3.7 回 回転して元に戻る設計で、これがナットに 1 循環分設けられているとすれば、3.7 巻 1 列、または 3.7×1 などと表記します。以下に循環方式別の特徴を記載いたします。

循環方式	拾い上げ機構	循環部品	巻数	列数	ナット外径	用途
リターンプレート式	デフレクタ (コイルバネ)	リターンプレート	種々可 整数巻は不可	1列のみ	中	小径サイズ全般
こま式	こま	こま	1巻のみ	任意	小	小リード
エンドキャップ式	エンドキャップ	ナット貫通穴	任意	1列のみ	中	ハイリード 多条ねじ
エンドデフレクタ式	エンドデフレクタ	ナット貫通穴	任意	1列のみ	中	中リード ハイリード
リターンチューブ式	チューブ先端のベロ	リターンチューブ	種々可 整数巻は不可	任意	大	全般 小径ボールは不可

循環方式によってナットの大きさや用途がかわってくるのですね！

