

# 加工部品に機能鏡面を付加する 金属表面の改善技術

# 「サーフィン」<sup>®</sup>

サーフィンの名称の由来:「The Surface functional improvement technology」 → Surffim: サーフィン

## ■「サーフィンについて」

サーフィンは金属の表面に存在する、微細な凹凸を平坦化して改善する技術です。

切削加工したり、研削加工したりして成形された金属加工部品はその表面に微細な凹凸が生じています。

これはあたかも非常に細かい金属ヤスリのような加工面です。

その抵抗によって接触面の摩耗と同時に、摺動・回転に必要な作用力を消費するため、たとえば電力・オイル圧などのパワーサプライを過大に必要とする結果となり、目には見えない大きなエネルギーロスを招いています。

サーフィンにより、そのような金属表面の微細な凸凹成分の内、主として凸側の成分を平坦化する事で、摺動や回転の抵抗を大幅に減じます。

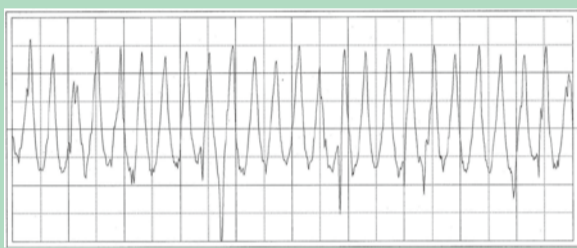
特にその他の部品と組み合わされて、摺動・回転を伴うような機能部品の場合、加工面との接触によって、あるいは同じような状態の加工面と加工面が接触する事によって、非常に大きな抵抗が生じています。



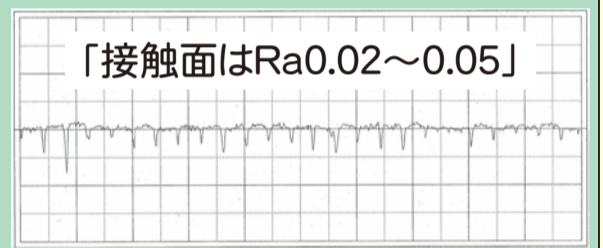
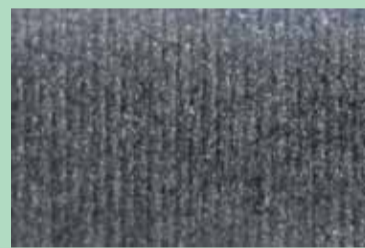
【色々な材質に対応】

このような金属表面の改善によって、次のような効果を得られます。

- ★ 部品の長寿命化
- ★ エネルギー伝達ロスの改善
- ★ パワーサプライの小型化・軽量化
- ★ 省エネ・コストダウン
- ★ 高速応答性能の改善
- ★ シール性能の向上



【切削加工後の表面拡大写真と粗さのグラフ】

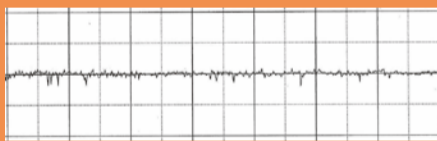


【サーフィン処理後の表面拡大写真と粗さのグラフ】

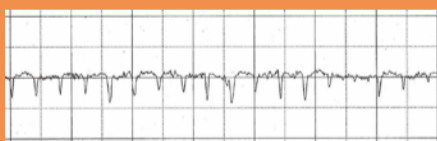
## ■「鏡面加工とサーフィンとの違い」

サーフィンはNC自動旋盤で切削加工された加工面に、加工を継続したまま工程を分離させずに付加できます。また単に面粗度を良化させるだけではなく、凹成分を数値的に制御して残せるので、接触面積を減じられます。

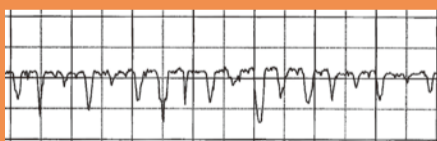
### サーフィンは3種類



タイプ1  
普通の鏡面加工

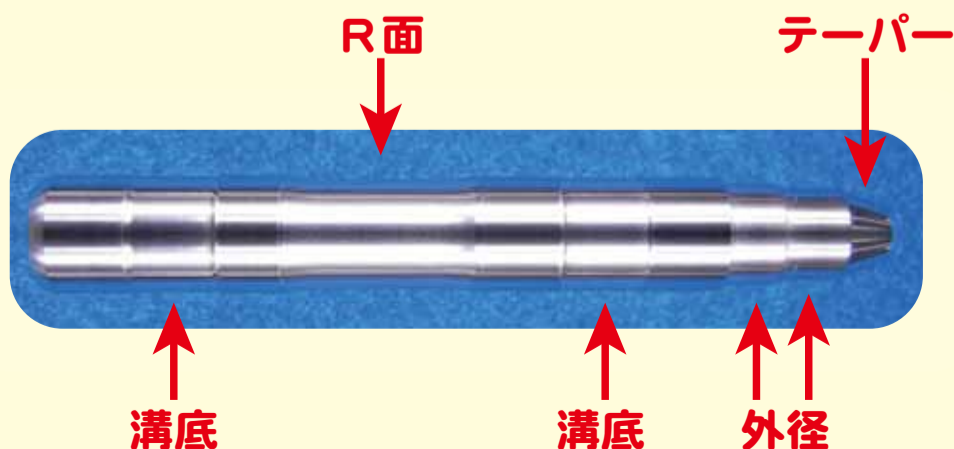


タイプ2  
高機能摺動面  
(凹成分あり)



タイプ3  
シーリング部専用面  
(凹成分に螺旋なし)

## ■「色々な加工形状に柔軟に対応」



ご希望の加工部位の摺動性能を大幅に改善できます。

## ■「サーフィンの特徴と効果」

1. 加工面を鏡面化する事によって、主に機能部品などの接触による摺動抵抗を劇的に良化させます。
2. 回転方向の接触面にも同様に作用します。
3. 凹凸の凸成分を鏡面化しつつ、凹成分を制御します。これにより接触面積を大幅に減少させ、摺動抵抗を改善します。
4. 微小なオイル溜を自在に成形する事が可能ですので、潤滑性に優れています。またそのオイル溜に螺旋を生じさせない独自の成形方法によって、シール性能も抜群です。

## ■「ご興味をお持ちいただいたみなさまへ」

サーフィンは当社の加工部品に付加する摺動改善技術です。そのための工具を販売させていただくわけではございません。

また加工面の改善方法も詳細は公開しておりません。どうぞご了解下さい。

あくまでも加工部品として、製作を含めたご注文をいただくビジネススタイルとなります。

性能試験をしていただける場合は、試作を通じて詳細な部品仕様をお打ち合わせさせていただきます。

ご要望にお応えできるよう、最良のご提案を差し上げます。

※金属の加工における「サーフィン」は(株)大安製作所の登録商標です。