

刻印について



量産刻印製造

放電加工機3台にて
量産刻印放電を行っています。
高品位・低価格・短納期で
量産するために

様々な改良を施しました。
一例としては、

- ・放電テーブルの高精度化
 - ・治具のスッパ-の研究
 - ・治具への投資
 - ・穴治具とリング治具の大量ストック
 - ・電極彫りの研究
 - ・見込み生産
 - ・放電加工機の研究
- などが挙げられます。

放電加工機2台(5ブロック)使用で(2012.5.放電加工追加 計3台/8ブロックに増強)
ベアリング刻印が連続放電で最大100本(800文字)・XY精度0.05mm・Z平行精度0.02mm。
時計刻印も連続放電(12時間30分)によって、75%のコストダウンが可能になりました。

主力生産品 ベアリング用刻印

月産 5000~6000本

高精度・低価格・短納期は
小手先や個々の技術が
生むのでは有りません。
徹底した合理化が上記の
三拍子を可能にさせるのです。

この刻印のあらゆる合理化
が安価な微細工具製造
にも色濃く反映されています。



微細放電に関しては此处では
書き切れない程のノウハウがあります。
詳しくは当社、刻印担当者までご連絡ください。

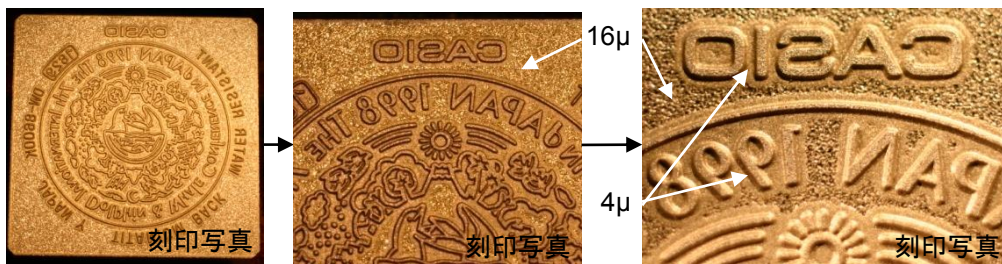
刻印放電技術を応用しての微細凸文字放電

汎用放電機(ジャックスUF電源)時代は放電の無人化ができずコストダウンができませんでした。NC放電、高速NCフライスが急速に刻印の量産化を可能にしたのです。無駄な程、電極を作っても作業者は疲れません。電極の無駄使いが刻印の高品位化へと向かったのです。

SII社のスケルトン時計のサファイヤガラスの裏ブタへ刻印するのに焼結ダイヤを使用しなければ刻印が出来ませんでした。しかし焼結ダイヤへの放電は従来電極のテルコ銅やホコグラファイトでは消耗が著しく放電が不可能です。銀タンや銅タンの電極材への切削は超硬刃具では消耗が激しいです。CBN超微細角度刃具によって電極製造を可能にしたのです。

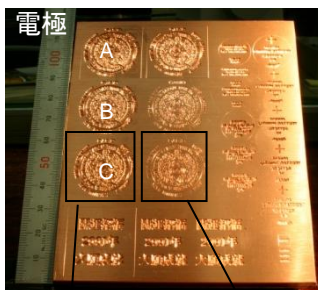
下図の刻印写真はカシオのG-SHOCK時計の裏ブタ刻印であるが、超微細放電としては比較的広面積である。有消耗時点で電極の先端が瞬時に消耗します。電極を交換する事により放電を可能にするが、電極のATC交換装置はXYZ方向に微妙な位置ズレが生じますので高品位に品物が出来ません。出来たとしても短納期・安定供給・低価格は不可能です。あなたはどちらを選びますか？

電極は荒電極(A)を0.1mm深く彫る。仕上げ電極(B・C)は要求深さに彫り放電をする。刻印見本については、A電極は45ミクロン~16ミクロンのざらざら肌が残るが、文字表面と文字地底縁肌は4ミクロン仕上げである。地底肌16ミクロンを綺麗にしたい場合は4ミクロンで0.015mm深さを放電で押し切る。詳細については工場長の角井(ツノイ)へ問合わせ下さい。

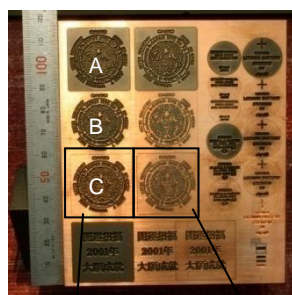


主力生産品 時計・電池用刻印

高精度放電加工の手段の1つをここに紹介します。従来の電極加工では一部品につき、1個の電極しか彫りませんが、弊社では一つの電極板に数段の電極を彫ります。この事でワーク取り付けの位置ズレが容易に回避する事ができます。さらに5段6段と増やせばもっと綺麗な品物が出来上がります。この様なことは技術では無く、合理化の産物なのです。



電極使用前



電極使用后



弊社の主力製品 各種ベアリング刻印

ベアリングとは？

日本語で言うと【軸受け】の事です。

車や家電などの機器の回転する部分には大小問わずに必ず存在します。身近な例で言うと、乗用車1台で約270個のベアリングが使われています。

ベアリング用の刻印とは、規格表示識別用の金属のハンコとお考え下さい。このページでは弊社の主力製品であるベアリング刻印を紹介いたします。

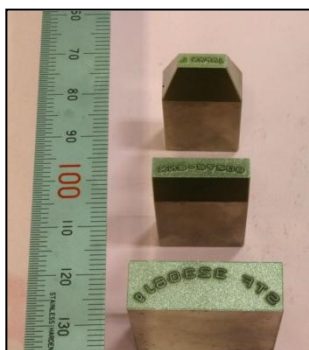


一般的なベアリング



日本の5大ベアリングメーカーの主力製品の60%以上は弊社の刻印を使用

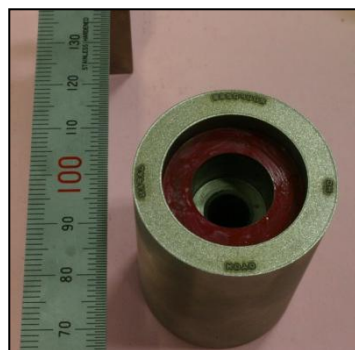
主力生産品のベアリング刻印



角材刻印 (単体)



丸材刻印 (単体)

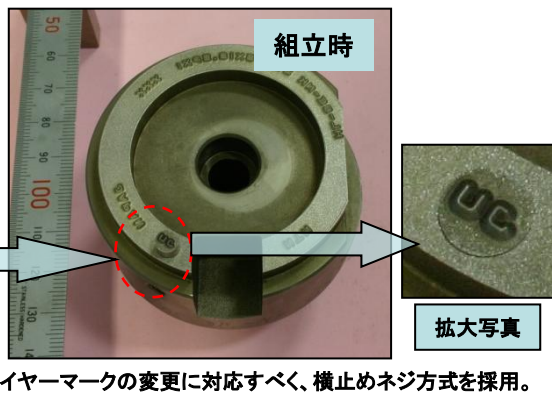
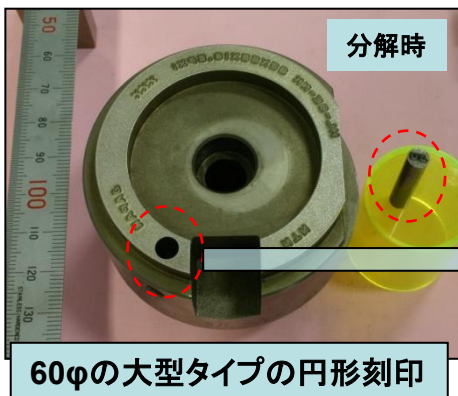


丸材刻印 (一体型)

主力生産品のベアリング刻印

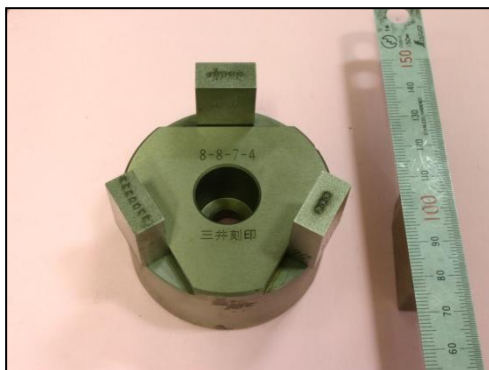
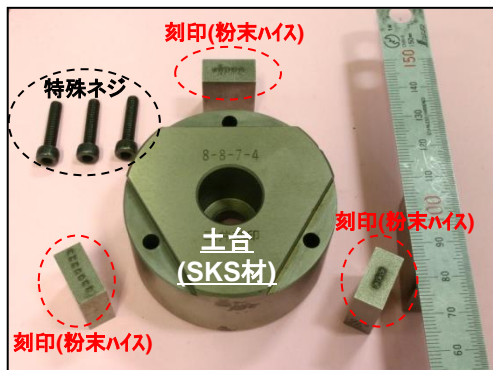
月産5000本～6000本の大量生産を独自の設備により可能にしている。刻印母材はSKD系、粉末ハイス系をメインに使用中。

耐久力については長年培った、独自のノウハウにより確立。



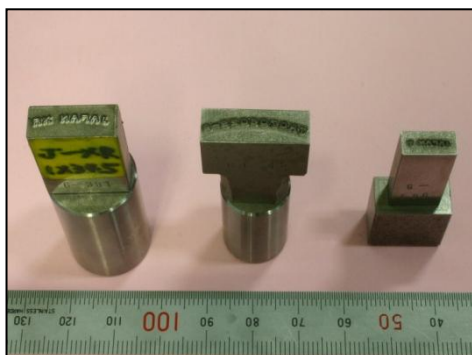
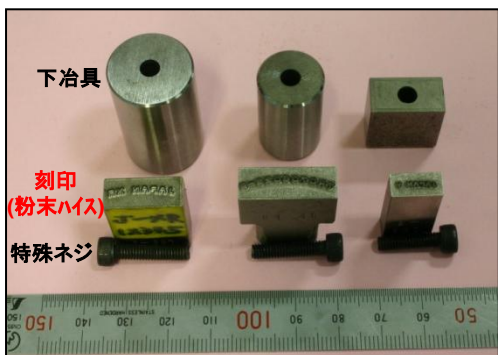
イヤーマークの変更に 대응すべく、横止めネジ方式を採用。

下記4点は高耐久力な刻印母材として粉末ハイスを使用。
但し、材料費が高価な為、材料の形状を一体型ではなく組立式を採用。



組立式 粉末ハイス刻印 (分解時)

組立式 粉末ハイス刻印 (組立時)



単体組立式 粉末ハイス刻印 (分解時)

単体組立式 粉末ハイス刻印 (組立時)

高価な母材はリサイクル。高耐久力と低価格化を実現。

その他の様々な刻印 (時計刻印など)

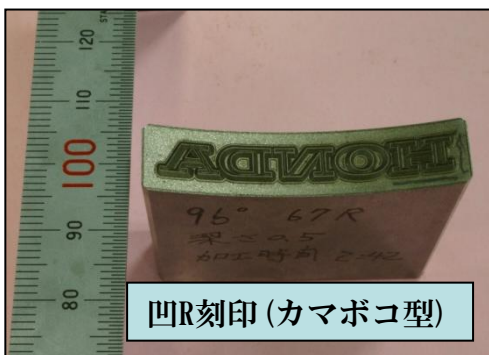


時計刻印
(角材)

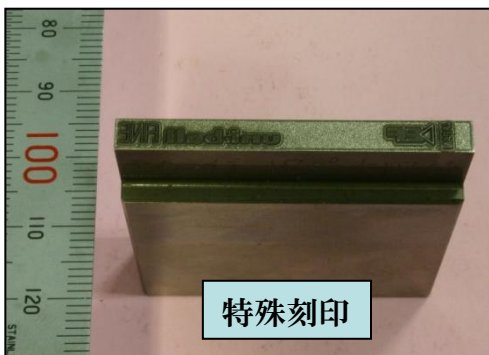
時計刻印
(丸材)



腕時計の裏ブタの模様



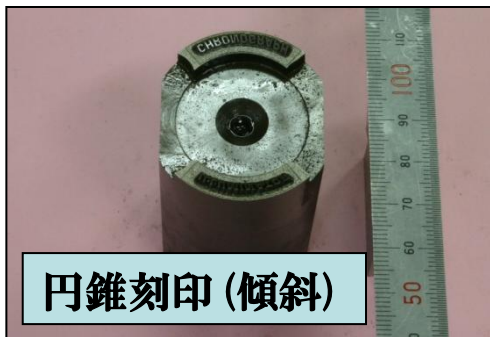
凹R刻印 (カマボコ型)



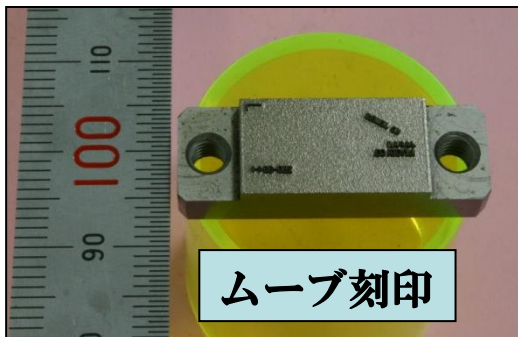
特殊刻印



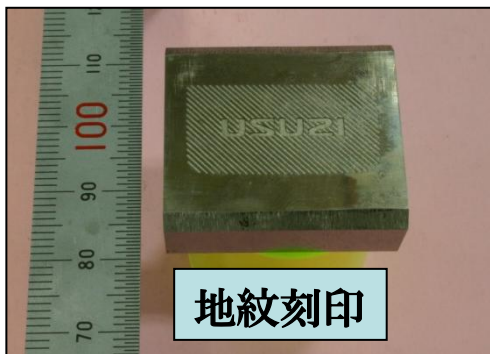
各種電池刻印



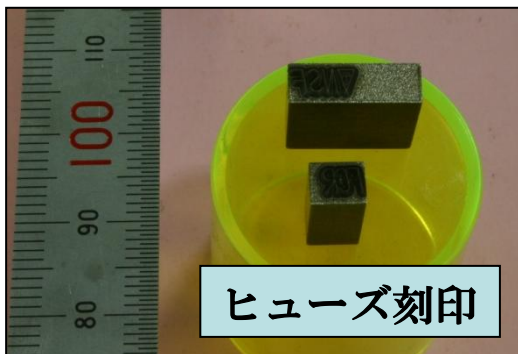
円錐刻印 (傾斜)



ムーブ刻印



地紋刻印



ヒューズ刻印



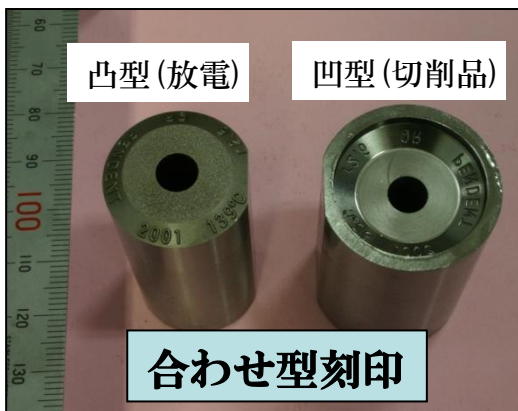
手打ち刻印



ロータリー刻印 (切削品)



手打ち刻印 (特殊品)



凸型 (放電)

凹型 (切削品)

合わせ型刻印