

微細放電加工機

微細放電加工機は、細い穴やスリットの加工に利用することができます。電気を通す材料であれば、材料の硬さには関係なく加工できるため、小径ドリルなどによる切削加工では困難なケースに対応することができます。

放電加工の原理

放電加工とは、加工したい材料と工具となる電極の間に電圧をかけながら接近させ、断続的に放電を起こさせて、材料を少しずつ溶かしながら除去する加工方法です。そのため、電気を通す材料であれば、材料の硬さには関係なく加工することができるため、通常、切削加工では困難とされる超合金や焼き入れされたダイス鋼などの非常に硬い材料の加工にも対応することができます。また、銅やアルミニウムなどの軟らかい材料の加工においても、ほとんどバリが発生しないという特徴があります。

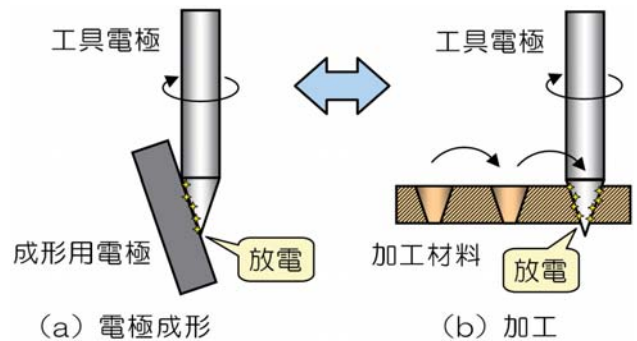
微細放電加工機

特に放電加工の中でも、1パルス当たりの放電のエネルギーを小さくすることで、微細な穴やスリットの加工に対応した微細放電加工機を図1に示します。微細なテーパ穴など切削加工では特注の工具が必要となるようなケースにお



図1 微細放電加工機の外観

加工機本体、制御ボックスおよび拡大観察用モニター



(a) 電極成形 (b) 加工

図2 基本的な加工手順

必要な形状に工具電極を成形して加工できます

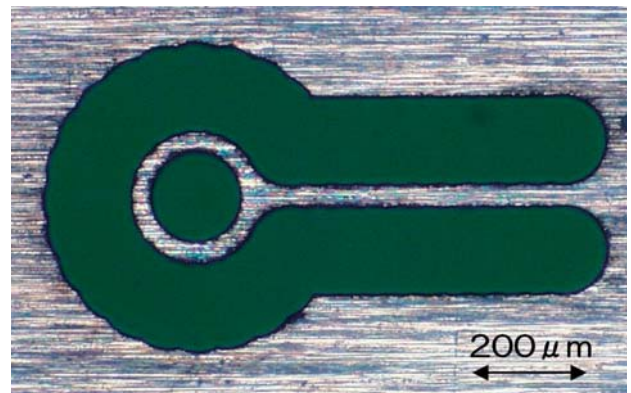


図3 加工部品の例

厚さ0.2mmの銅板から穴加工とスリット加工を組み合わせることで製作した部品です (緑色部分は背面からの透過光)

いても、この加工機では図2に示すように穴加工と工具電極の成形が同一機上でできるため、小ロットの部品でも安価に加工することができます。また、厚さ0.01mm程度の非常に薄い材料であれば、極細径の工具電極を成形することで、最小直径5μmの穴を開けることが可能です。さらに、単純な穴やスリットの加工以外にも、それらを組み合わせることで図3に示すような比較的複雑な形状の部品も製作することができます。

本設備は、依頼試験にてご利用いただけます。その他の詳細については、お気軽にお問い合わせください。

開発本部開発第二部 先端加工グループ <西が丘本部>
 藤巻 研吾 TEL 03-3909-2151 内線 464
 E-mail : fujimaki.kengo@iri-tokyo.jp