

※課題番号 : F-12-NU-0010
※支援課題名 (日本語) : 形彫放電加工機用 2次元マイクロ加工電極形成技術開発
※Program Title (in English) : Development of 2 dimension micro process electrode for electric discharge machine
※利用者名 (日本語) : 前田 知宏
※Username (in English) : Tomohiro Maeda
※所属名 (日本語) : 輝創株式会社
※Affiliation (in English) : Kisoh Co.,ltd.

※概要 (Summary) :

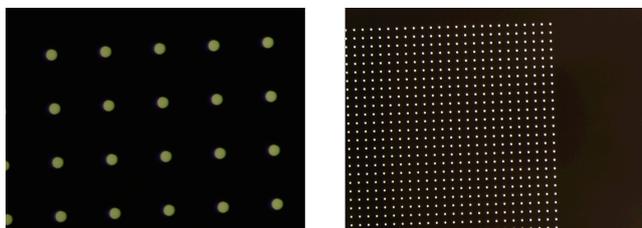
アルミ板材に対して同時多数の穴あけ加工を行うために、形彫放電加工機用の微細構造をもった電極形成をMEMS技術を用いて作成することを目的とし、露光パターンマスク制作を行った。マスクパターンは15mm角の範囲内に $\phi 30\mu\text{m}$ と $\phi 50\mu\text{m}$ の微細孔を150 μm のライン/スペースにて全面加工を施した。

※実験 (Experimental) :

レーザー描画装置を利用して露光用マスクを作成。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

図に作成したマスクパターン画像を示す。



$\phi 30\mu\text{m}$ 、L/S 150 μm の加工を施した露光用マスク

設計通りの微細孔が全面に均等に配置された露光用マスク作成ができた。

マスクパターン作成結果

マスク材質 ; ガラスマスク
パターン作成エリア ; 15mm×15mm
微細孔形状 ; 円形
微細孔径 ; $\phi 30\mu\text{m}$ 及び $\phi 50\mu\text{m}$
微細孔間隔 ; 150 μm 間隔
作成マスク数 ; $\phi 30\mu\text{m}$ 用 1 枚
 $\phi 50\mu\text{m}$ 用 1 枚

マスクパターン作成の考察

上述のとおり設計通りのマスク作成結果が得られており、マスク品質については光学顕微鏡による全面

目視観察によりコンタミネーションの存在並びに微細孔形状の異常は確認できなかった。

以上の結果より、本作成マスクを利用して厚膜レジストを塗布した銅基材への電極作成に取り掛かることが可能と判断できる。

※その他・特記事項 (Others) :

今回製作したマスクを利用して銅基板に電極作成を行う。電極作成には超厚膜の露光、エッチング技術、並びに形成された微細孔への銅の電解メッキ形成の技術開発が必要となる。

共同研究者等 (Coauthor) :

なし

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

なし

関連特許 (Patent) :

なし