

山形県工業技術センターシーズ集（機械分野）  
アルミニウム合金の微細溝加工

アルミニウム合金の表面に、単結晶ダイヤモンドバイトを使用して、直交した溝加工を行うことで、四角柱や三角錐が多数個配列した形状の創成が可能です。

アルミニウム合金 A5052 の表面に、微細な直交溝を加工する検討を行いました。使用した工具は、単結晶ダイヤモンドバイトです。図 1 は、先端が、0.1mm 幅の矩形のバイトを使用して 0.2mm 深さの直交溝を加工したサンプルの SEM(走査型電子顕微鏡) 写真です。図 2 は、この加工サンプルについて、非接触式の測定装置を用いて評価した結果です。ほぼ 0.2mm 深さが得られています。図 3 に示すように、深さ 0.3mm の直交溝も可能です。

さらに、先端が 30° のバイトを使用することで、図 4 に示した四角錐の形成も可能です。

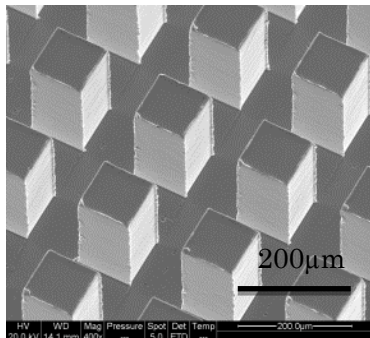


図 1 直交溝の SEM 写真（深さ：0.2mm）

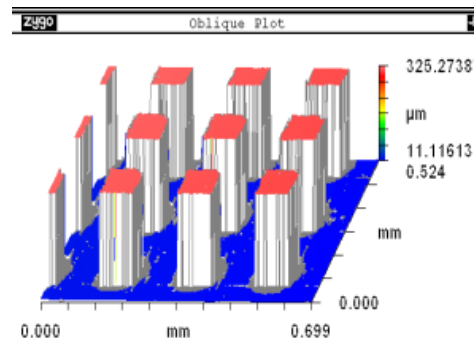


図 2 直交溝の測定結果（深さ 0.2mm）

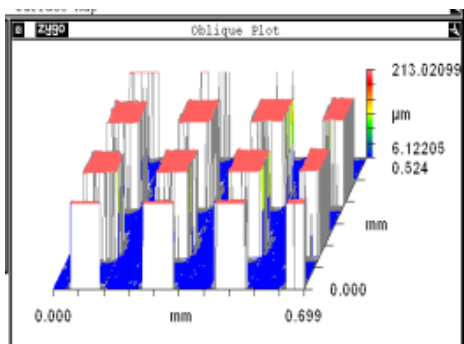


図 3 直交溝の測定結果（深さ：0.3mm）

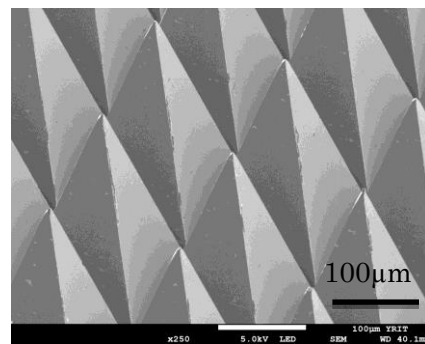


図 4 直交溝の SEM 写真（深さ：0.3mm）