

【添付資料】

A. パラジウムの市場価格

表1 貴金属の価格(1グラム当たり、2002年2月12日現在の買取価格)

銀	20 円
白金	2070 円
パラジウム	1705 円

B. 開発した積層圧電素子の有効性

積層型圧電素子の変位の大きさ L は(1)式で表されます。

$$L = d_{33} \times V \times m \quad (1)$$

d_{33} は圧電定数、 V は駆動電圧、 m は積層数

d_{33} が 10%大きい圧電セラミックスを用いれば、同じ電圧で同じ変位量を得るための層数を 10%少なくすることができ、圧電素子を小型化できます。当社で開発した圧電素子の圧電定数は 770 pm/V であり、900 で焼成されているにもかかわらず、従来材料の 620pm/V より大きい圧電特性を実現しています。また、当社で開発した圧電セラミックスを用いて、銀を内部電極とし、900 で焼成された積層圧電素子と、銀パラジウムを内部電極とし、1050 で焼成された素子とは同等の変位特性をもち、さらに、高温加湿の環境でも同等の信頼性を示すことを確認いたしました。

C. 本圧電素子の考えられる応用分野

1. 磁気ディスクヘッドの位置決め
2. ビデオカメラの手振れ防止機構
3. 半導体露光装置の位置決め
4. インクジェットプリンタヘッド
5. 走査型トンネル顕微鏡の探針の位置決め、位置検出
6. レーザ光描画装置のミラー駆動
7. 各種精密加工装置の位置決め
8. 導体製造装置(薄膜成膜装置)のガス流量、圧力制御
9. LSI 冷却用圧電ファン
10. 微少部品組立用のパーツフィーダ
11. 光通信用偏光制御器
12. 圧電リレー
13. 医療用体内ロボットなどのマイクロマシン用駆動源

以上