

マイクロマシーニングによる高温用センサの開発

応用加工技術部 山本 晃、縄稚典生、筒本隆博

共同研究機関 ミヨシ電子（株）、新川センサテクノロジー

（株）
研究期間 平成14年～平成16年

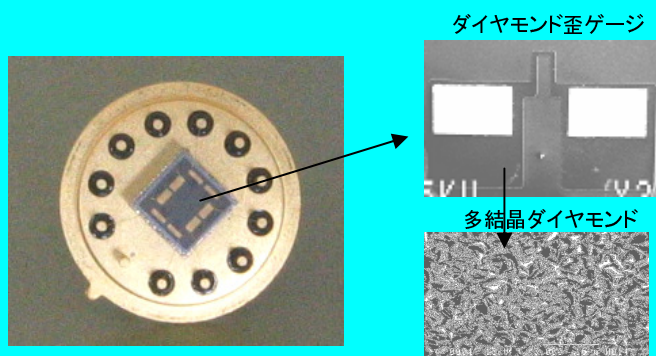
研究の目的

シリコンのpiezo抵抗では実現できなかった120°Cを越える高温領域で
使用できる圧力センサ、振動センサを実現する。

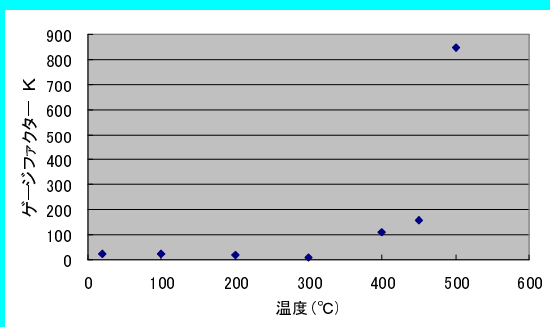
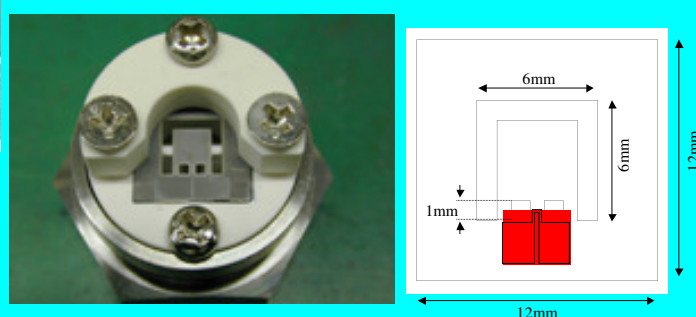
成果の概要

シリコンのマイクロマシーニング技術とダイヤモンドの気相合成技術を組
み合わせることで、300°Cの領域で使用できる圧力センサと振動センサを
開発した。

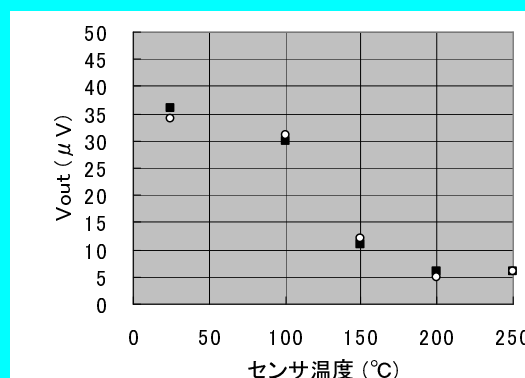
開発した圧力センサ



開発した振動センサ



圧力センサの温度特性



振動センサの温度特性

ボロンをドーピングした多結晶ダイヤモンドはp型半導体となり、導電性を示すと
ともに、歪みを加えると抵抗値が変化するpiezo抵抗効果を示す。本研究により得ら
れたp型多結晶ダイヤモンドのゲージファクター（感度）は高温では室温よりも増大
した。