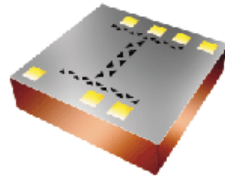


計測原理

MEMSフローセンサ素子の構成

オムロン独自開発のMEMSフローセンサ素子は、1.55mm×1.55mm×0.4mmの微細なシリコン基台に、上部絶縁薄膜と下部絶縁薄膜を形成し、その中心にヒータとサーモパイルを、その外側に周囲温度センサを薄膜形成しています。

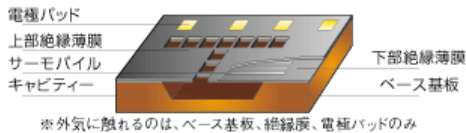
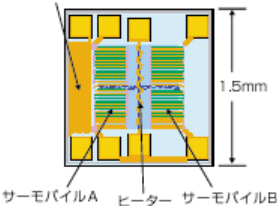


MEMSフローセンサ素子の特徴

オムロンのMEMS技術により世界最小微細構造を実現しました。MEMSフローセンサは構造で説明の通り、ヒータによる熱の動きを利用する質量流量検出方式ですから、温度、圧力の影響が少なく、高精度で流量域の広い気体流量計測を可能としました。

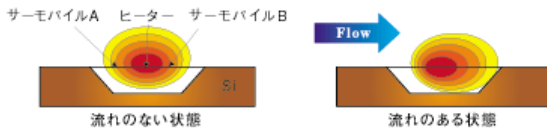
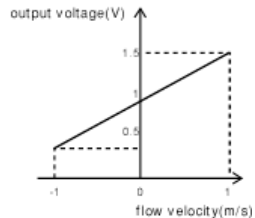
- 世界最小微細構造 (1.55×1.55mm 厚み0.4mm)
- 高感度 (1cm/s以下の微流速計測可能)
- 圧力、温度の影響の小さく、高速応答

周囲温度センサ



MEMSフローセンサ計測原理

MEMS*フローセンサチップ付近の空気は、流れのない状態では、ヒータを中心とした温度分布が左右対称となり、流れを受けた状態では、ヒータの風上側の温度が低く、風下側が高くなり、温度平衡状態が崩れます。この温度差をサーモパイルの起電力差としてセンシングすることで質量流量に応じた流速を計測することができます。



*MEMS (Micro -Electro -Mechanical - Systems)

マイクロ・エレクトロ・メカニカル・システムズ)の略称で半導体加工、機械加工、電気的回路などの多種類の技術を融合した技術