

技術トピックス

圧力センサ用デジタルトリミングIC

圧力センサはいわゆるMEMSデバイスの最古参であり、そのアプリケーション分野は自動車、ヘルスケア、医療、FA、住設、家電などさまざまな用途に広がりを見せている。中でも自動車アプリケーションにおけるセンサ需要は極めて大きく、低圧から高圧まで幅広い圧力レンジとさまざまな製品形態を持つセンサが各メーカより製品化され、市場投入されている。

当社グループ（フジクラ、東北フジクラ）では、これまで血圧計に代表される医療、ヘルスケア分野、圧力スイッチといったFA分野、さらに家電といった民生マーケットでその競争力を発揮してきたが、今後は自動車マーケットにも積極的に製品を投入していくことで、一層の性能/品質向上、コスト競争力アップをはかりつつ、センサ製品ラインナップを拡充していく予定である。

こうした新たな製品開発へ向けたファーストステップとして、われわれは今回ICメーカ殿の協力を得てオリジナルの圧力センサ用信号処理ICを開発した（図1）。

このICは使用温度範囲が - 40 ~ 125 と広く、かつ圧力センサとインタフェースを構築した際の精度は $\pm 1\%FS/0 \sim 85$ を実現し得るものである（図2）。またオフセット電圧、スパン電圧、オフセット温度特性、感度温度特性など圧力センサが持つばらつきを補正する信号処理能力に加えて、温度センサも内蔵しており、“マルチセンシング”を実現している。

本ICの主な特徴は表1のとおりである。

今回使用したデジタルトリミングという手法は、高精度なセンサの出力調整として最も有力な手段であり、このように、開発したICと圧力センサチップにインタフェースを構築してワンパッケージ化することによって、高精度でローコストな圧力センサを作製することが可能である。さらに本ICが持つ設計自由度と、既存パッケージ開発技術を組み合わせることにより、当社グループの強みであるさまざまな顧客要求に応える“カスタマイズ性”もより強化できるものと考えている。

（東北フジクラ センサ部 小山内）

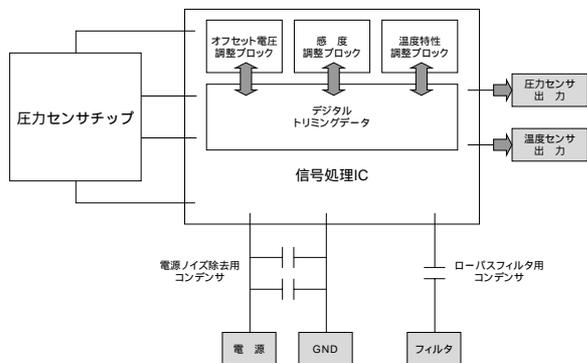


図1 開発ICを組み込んだ圧力センサブロック図

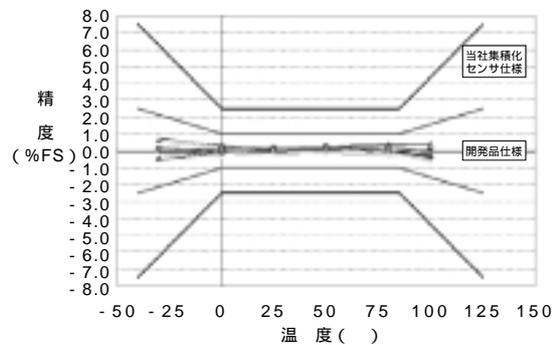


図2 圧力センサ測定精度の温度特性

表1 開発ICの主な特徴

高精度なデジタルトリミング	精度 $\pm 1\%FS/0 \sim 85$
出力電圧のカスタマイズが容易	Rail to Rail出力, オフセット電圧可変
広範な温度範囲で動作	動作温度範囲 - 40 ~ 125
アナログ出力温度センサ搭載	計測範囲 - 40 ~ 125
レシオメトリック出力	電源電圧に比例した 出力電圧
低電圧動作可能	動作電源電圧DC +3 ~ 5V
間欠駆動による低消費電力化	イネーブルピンによる動 作セレクト

[お問い合わせ]

自動車電装事業部 センサ技術部

TEL : 03-5606-1072 FAX : 03-5606-1538

E-mail : sensor@fujikura.co.jp