



MCP9700/9700A MCP9701/9701A

低消費電力 Linear Active Thermistor™ IC

特徴

- 超小型アナログ温度センサ
- パッケージタイプ：SC-70-5、SOT-23-5、TO-92-3
- 広い動作温度仕様：
 - 40°C ~ +125°C
- 精度：
 - ±2°C (最大)、0°C ~ +70°C (MCP9700A/9701A)
 - ±4°C (最大)、0°C ~ +70°C (MCP9700/9701)
- ADC (Analog-to-Digital Converter) に最適：
 - 10.0 mV/°C (標準) MCP9700/9700A
 - 19.5 mV/°C (標準) MCP9701/9701A
- 広い動作電圧範囲：
 - $V_{DD} = 2.3V \sim 5.5V$ MCP9700/9700A
 - $V_{DD} = 3.1V \sim 5.5V$ MCP9701/9701A
- 低消費電流：6 μA (標準)
- 容量性負荷が大きい場合に最適

代表的なアプリケーション

- ハードディスクドライブ、その他 PC 周辺機器
- エンターテインメントシステム
- 家庭用電化製品
- オフィス機器
- バッテリーパックや携帯機器
- 汎用目的の温度モニタ

概要

Linear Active Thermistor™ IC の MCP9700/9700A および MCP9701/9701A ファミリは、温度をアナログ電圧に変換するアナログ温度センサです。こうした低コストかつ低消費電力のセンサは、0°C ~ +70°C の範囲で ±2°C の精度 (MCP9700A/9701A)、または 0°C ~ +70°C の範囲で ±4°C の精度 (MCP9700/9701) を実現しており、動作時の消費電流は標準で 6 μA です。

サーミスタなどの抵抗センサとは異なり、Linear Active Thermistor IC ではシグナルコンディショニング用の回路が不要です。このため、低コストのデバイスを実装でき、サーミスタソリューションで必要となるバイアス回路開発の負荷が軽減できます。電圧出力ピン (V_{OUT}) は、マイクロコントローラの ADC 入力に直接接続できます。MCP9700/9700A と MCP9701/9701A の温度係数は、リファレンス電圧をそれぞれ 2.5V と 5V にした 8 ビット ADC で 1°C/ビットの分解能になるように調整されています。

MCP9700/9700A および MCP9701/9701A は、相対的な温度変化の測定が要求されるアプリケーションで、低コストのソリューションを実現します。0°C ~ +70°C の範囲において、+25°C からの相対的な温度変化を ±1°C (標準) の精度で測定できます。この精度は、+25°C でのシステム校正でも実現できます。

さらに、このファミリは寄生容量の影響を受けず、容量性負荷が大きい場合にも駆動できます。このため、デバイスとマイクロコントローラを離して配置できるなど、より柔軟なプリント基板 (PCB) のレイアウト設計が可能です。また、出力にコンデンサを使用するとオーバーシュートやアンダーシュートが軽減され、出力過渡応答も改善されます。ただし、センサ出力を安定させるために容量性負荷が必要だというわけではありません。

パッケージタイプ

