

風量計や
流量計も
作れる

第8章

24ビットA-D変換とソフトウェアLPFで
ほんのわずかな変化も逃さない

0.001℃分解能で気配も キャッチ! 「超敏感肌温度計」

松本 良男 Yoshio Matsumoto

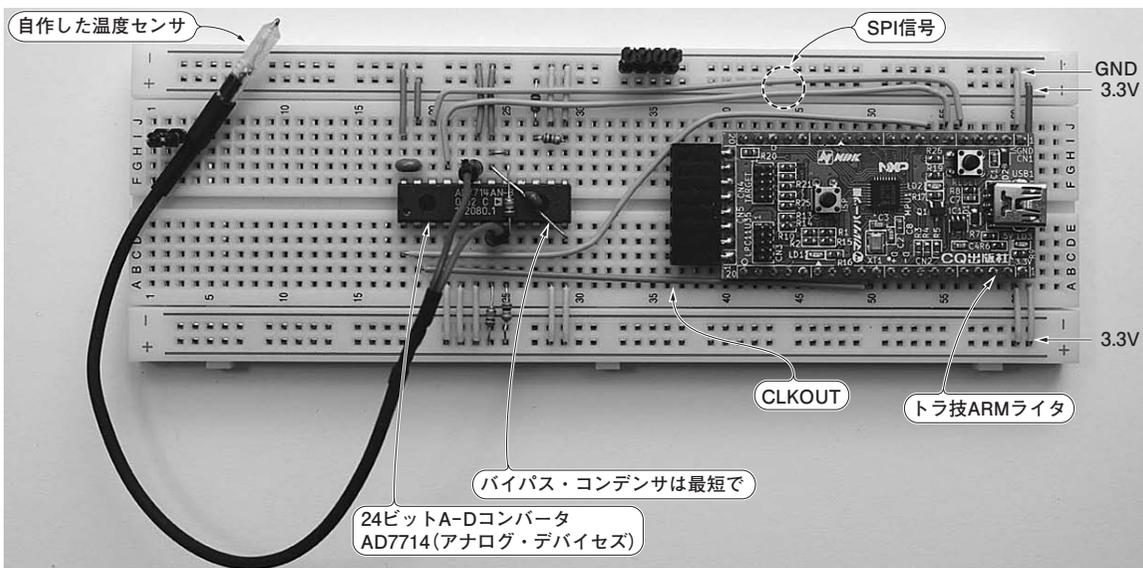
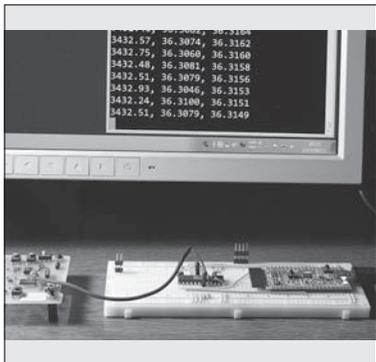


写真1 製作した分解能0.001℃の「超敏感肌温度計」

● 分解能0.001℃の使い道…温度変化を利用した微風速や微流量の制御に使える

温度変化を利用したセンサは0.001℃の温度分解能が生かすことができます。

たとえば、微風速を測定するホットワイヤ式エアフロー・メータとよばれるセンサがあります。これは、発熱している電線に風が当たると熱が奪われ温度が下がる現象を利用する風速計ですが、温度分解能が高ければそれだけ小さな風速を測定できます。似たような原理で流体の速度を測定するセンサにマスフロー・メータがあります。これも温度測定の分解能が重要です。

本来、温度を0.001℃の分解能で測定するのは回路技術的にも大変なのですが、24ビットA-DコンバータAD7714を使うことで複雑な回路なしに0.001℃の温度変化が測定できます。

こんな装置

24ビットA-DコンバータAD7714をトラ技ARMライターに接続して、0.001℃の高分解能で温度を測定できる装置(写真1)を製作しました。回路を図1に、使用した部品を表1に示します。

表1 製作した「超敏感肌温度計」の部品表

記号	品名	型名・仕様	数量	備考
IC ₁	AD7714-3	アナログ・デバイセズ製	1	DIP品
C ₁ , C ₂	積層コンデンサ	0.1 μF	2	
R _{PU} , R _{MU} , R _{ML} , R _{RU} , R _{RL}	カーボン抵抗	10 kΩ	5	抵抗被膜式のほうが適している
サーミスタ	PB5-41E	芝浦電子製	1	