

高精度リニア温度センサ

Monolithic IC MM1522

概要

本ICは、温度変化に対してリニアな電圧を出力する高精度の温度センサICです。動作温度範囲は $-40\sim+125^{\circ}\text{C}$ 、電源の動作範囲は $2.7\sim 10\text{V}$ です。従来のサーミスタなどと比較して直線性が優れており、温度精度誤差は最大 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ です。また、消費電流が $70\mu\text{A}$ typ. ($T_a=35^{\circ}\text{C}$)と少なく、低電力アプリケーションへの使用に適しています。

特長

- (1) 温度精度が高い
- (2) 低消費電流
- (3) 温度-出力電圧 高リニアリティ
- (4) 広動作電源電圧範囲
- (5) 高入力安定度
- (6) 高負荷安定度

パッケージ

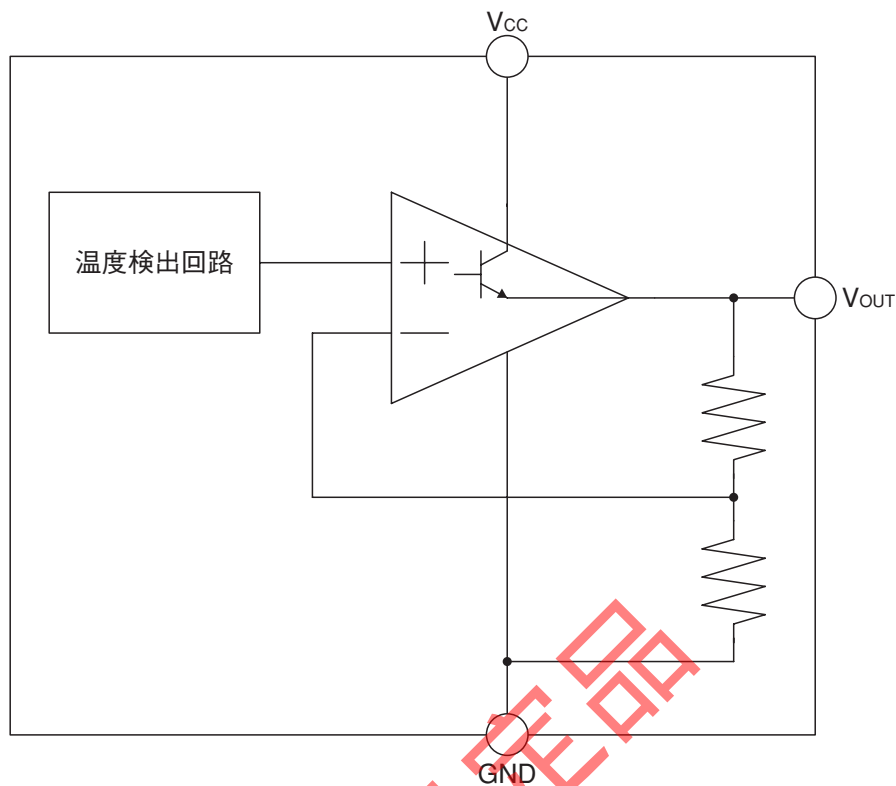
SC-82ABA
SOT-25A

用途

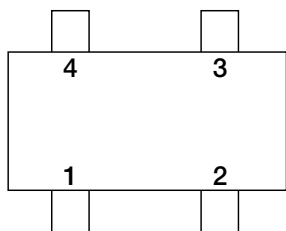
- (1) PC
- (2) ディスクドライブ
- (3) プリンタ
- (4) 電源モジュール
- (5) バッテリーパック、充電器

保守予定品

ブロック図

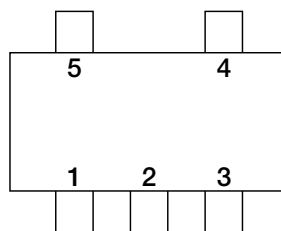


端子接続図



SC-82ABA
(TOP VIEW)

1	N.C
2	GND
3	Vcc
4	Vout



SOT-25A
(TOP VIEW)

1	N.C
2	GND
3	N.C
4	Vcc
5	Vout

端子説明

■ SC-82ABA

ピンNo.	端子名	機能
1	N.C	
2	GND	グラウンド端子
3	Vcc	電源端子
4	Vout	出力端子

■ SOT-25A

ピンNo.	端子名	機能
1、3	N.C	
2	GND	グラウンド端子
4	Vcc	電源端子
5	Vout	出力端子

最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	-55~+150	°C
動作温度	T _{OPR}	-40~+125	°C
電源電圧	V _{CCmax}	+13	V
許容損失	Pd	200(SC-82ABA) 240(SOT-25A)	mW

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
動作温度範囲	T _{OPR}	-40~+125	°C
動作電源電圧範囲	V _{CCOPR}	+2.7~+10	V

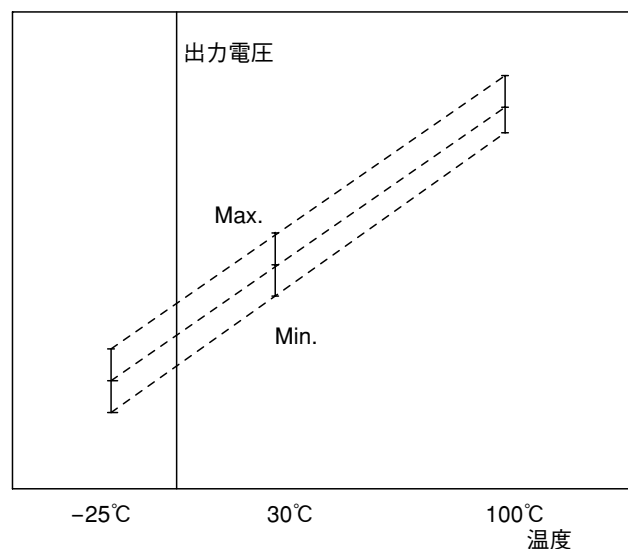
電気的特性 (特記なき場合Ta=-25°C~+100°C、V_{CC}=3V、I_{OUT}=0μA)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
精度	Ac				±3	°C
消費電流	I _{CC}	V _{CC} =+2.7~+10V		70	110	μA
出力電圧 ※1	V _{OUT}	Ta=-25°C	0.24	0.27	0.30	V
		Ta=+30°C	0.79	0.82	0.85	V
		Ta=+100°C	1.49	1.52	1.55	V
温度感度 ※2	V _{se}			10		mV/°C
リニアリティ ※3	ΔNL				±0.8※	°C
入力安定度	LineReg	Ta=+30°C V _{CC} =+2.7~+10V		0	±1.0	mV/V
負荷安定度	LoadReg	Ta=+30°C I _{OUT} =0~400μA		0	1	μV/μA
消費電流温度感度	I _{se}	Ta=-40~+125°C		0.2		μA/°C

※:設計保証値

注1:※1 出力電圧(V_{OUT})

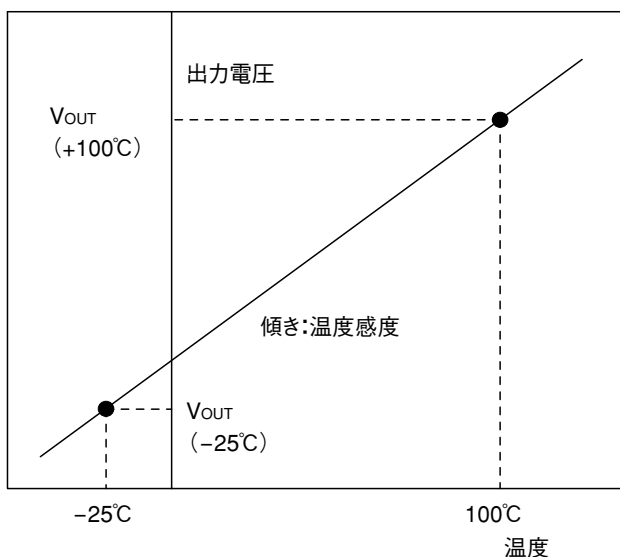
Ta=-25°C、30°C、及び100°Cの時の端子電圧



注2:※2 温度感度(Vse)

Ta=-25℃と、+100℃の時の出力電圧から計算した出力電圧の温度係数

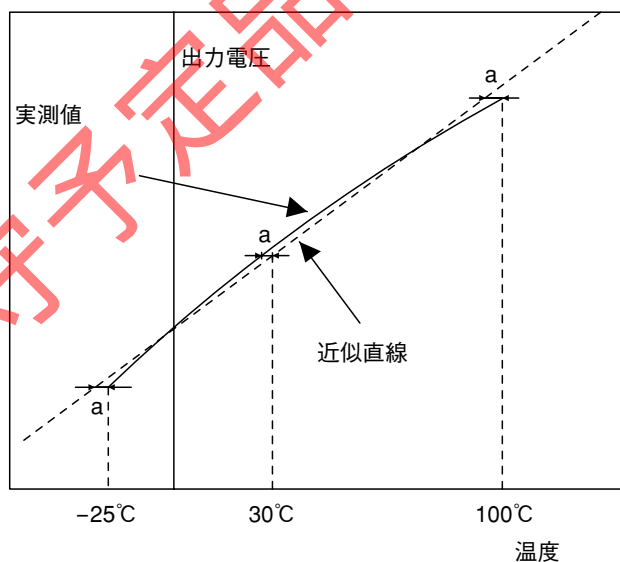
$$V_{se} = (V_{OUT}(100^{\circ}C) - V_{OUT}(-25^{\circ}C)) / 125$$



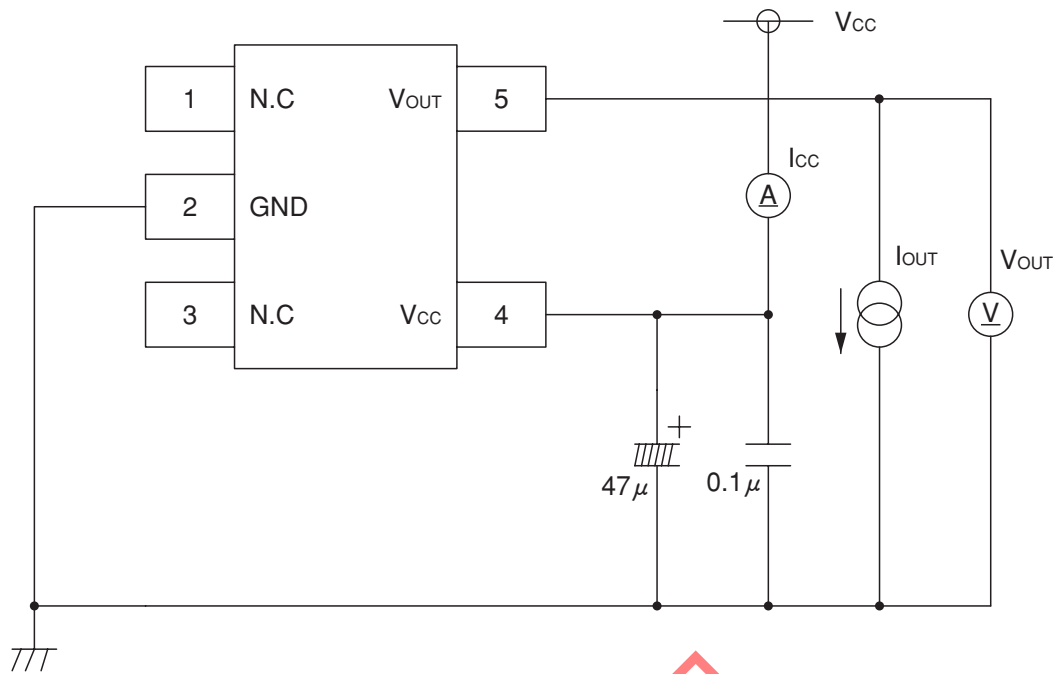
注3:※3 リニアリティ(ΔNL)

出力電圧の特性曲線とその近似直線との偏差

-25℃から+100℃の温度範囲で近似直線から得られる出力電圧のうち、近似直線と実測値の温度の最大偏差
(近似直線はaが最小となる直線とする)

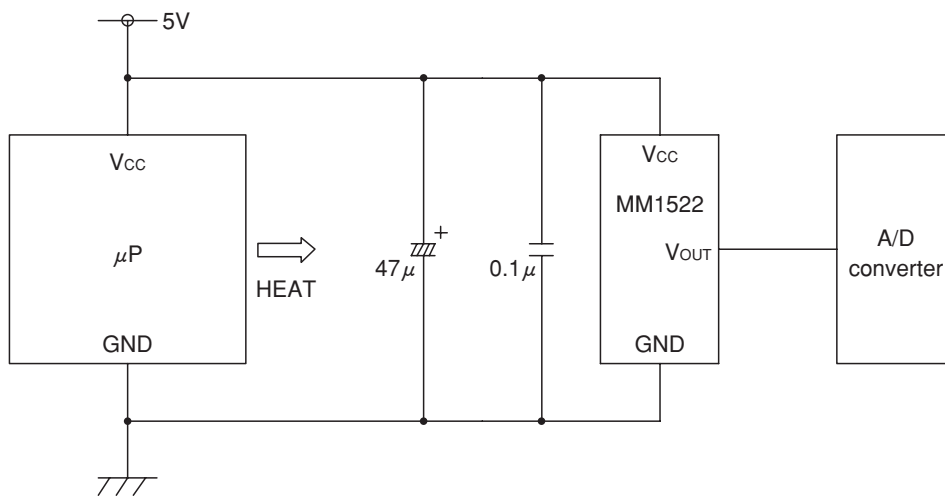


測定回路図

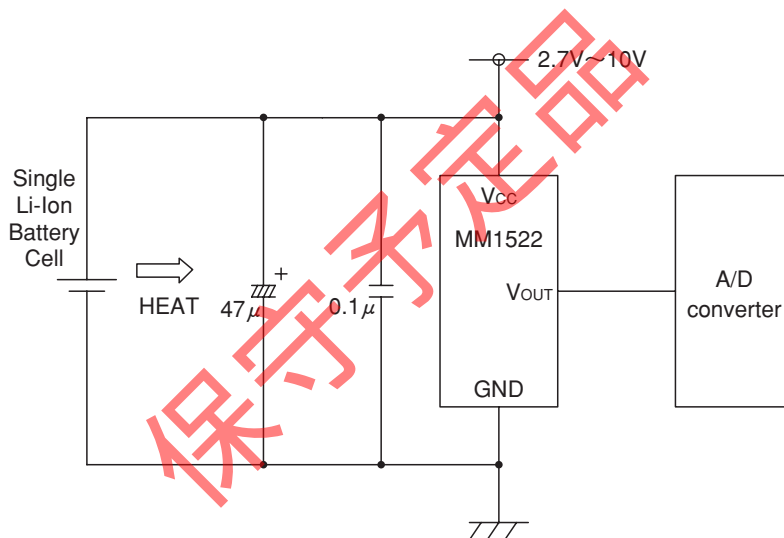


保守予定品

応用回路図



マイクロプロセッサの熱監視

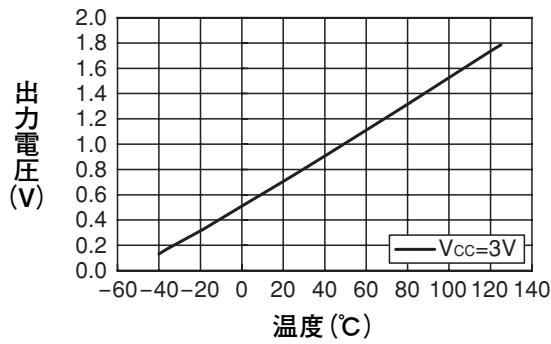


バッテリーの熱監視

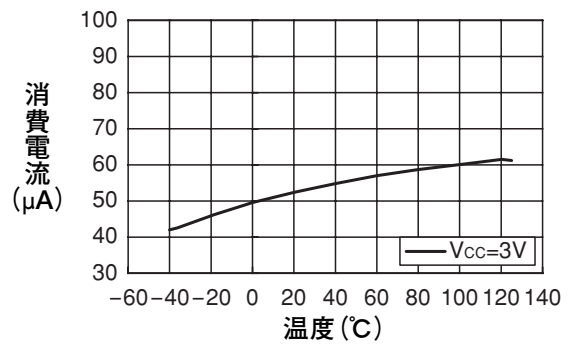
- ・本回路の使用により、何らかの事故あるいは損害が発生した場合、弊社は一切その責を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- ・本回路の使用に際し、弊社または第三者の工業所有権ほか、権利にかかわる問題が発生した場合、弊社はその責を負うものではありません。また実施権の許諾を行なうものではありません。

特性図

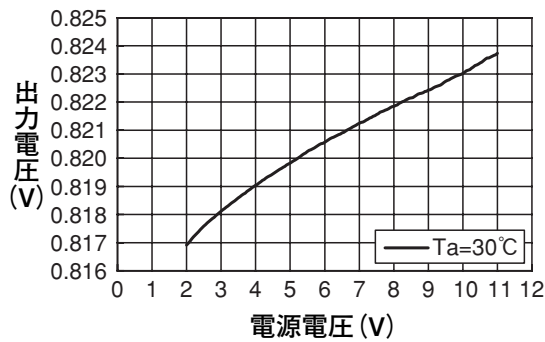
■ 出力電圧温度特性



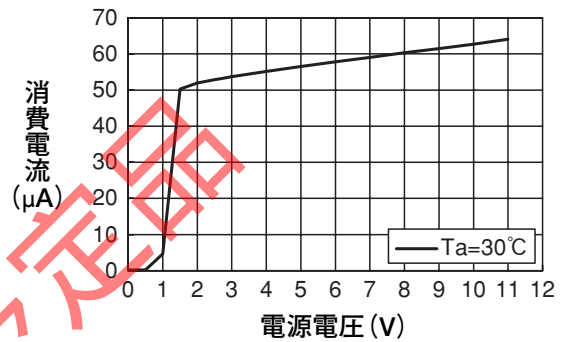
■ 消費電流温度特性



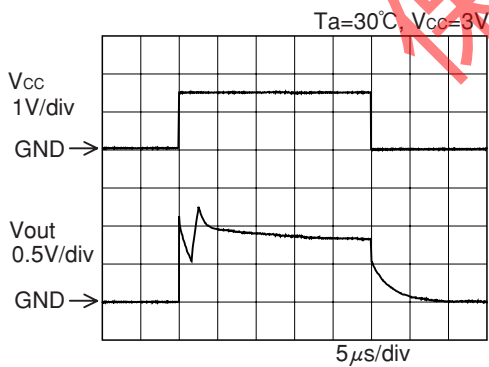
■ 出力電圧電源電圧特性



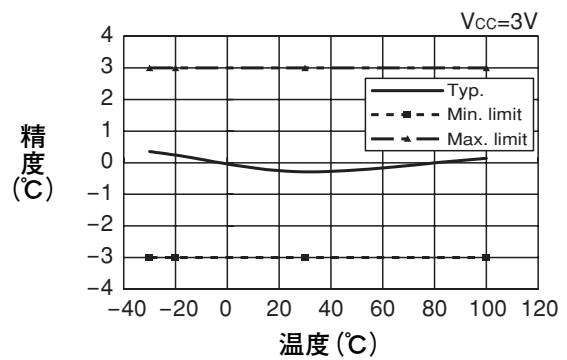
■ 消費電流電源電圧特性



■ 電源立ち上がり特性



■ 精度温度特性



注:上記特性は代表値を表します。