

AN6651

モータ制御用回路/Motor Control Circuit

■ 概要

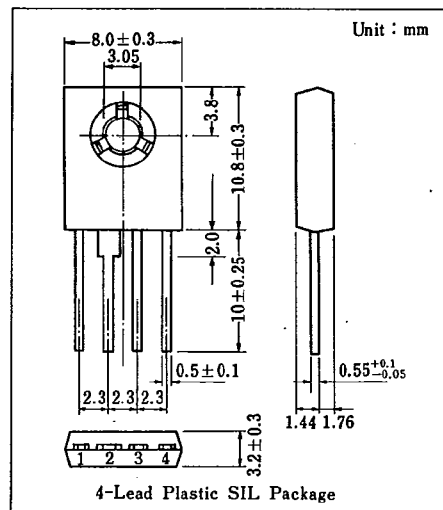
AN6651 は、テープレコーダ、レコードプレーヤ等に使用される小型 DC モータの回転数制御に適した半導体集積回路です。

■ 特徴

- 小型四端子パッケージを採用し、実装面積が小さく、外付部品が少ない
- 基準電圧が低く (1.0V typ.) 安定しており、モータ回転数の設定範囲が広い
- トルク特性、減電圧特性が良好であり、 $V_{CC} = 3.5V \sim 14.4V$ の電源電圧で使用できる
- 逆電圧印加に対する保護回路を内蔵

■ Features

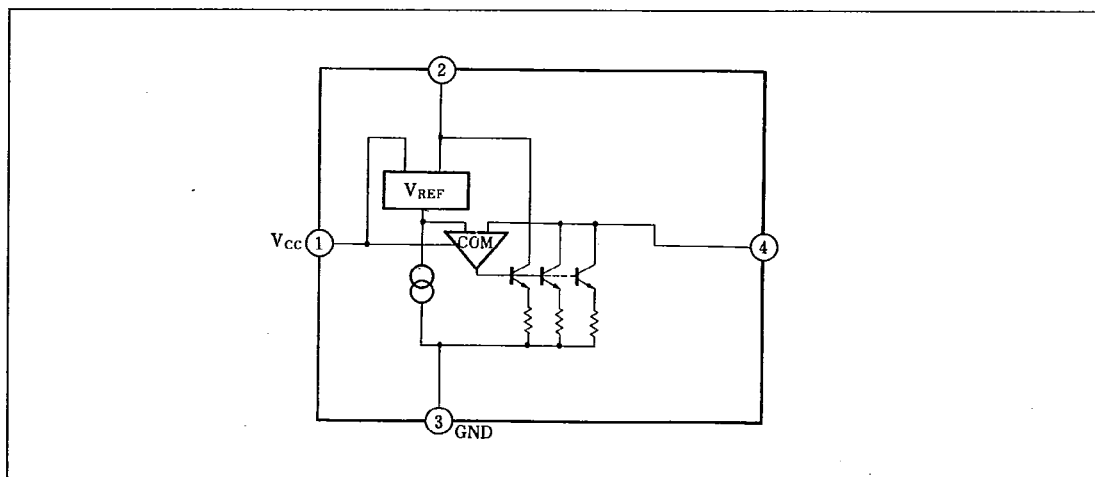
- Small four-lead plastic package for compact motor.
Fewer external components
- Stable low reference voltage (1.0V typ.), wide motor speed setting
- Highly stable operation over a wide range of supply voltages and torque supply voltages, $V_{CC} = 3.5V \sim 14.4V$
- Reverse voltage protection circuit



■ 端子名/Pin

Pin No.	端子名	Pin Name
1	電源電圧	V_{CC}
2	コントロール端子	Control Pin
3	アース	GND
4	モータ端子	Motor Pin

■ ブロック図/Block Diagram



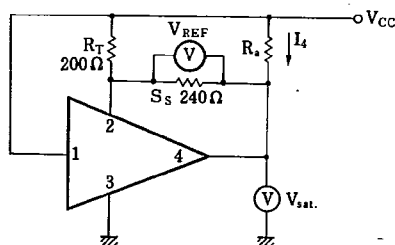
■ 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V_{CC}	14.4	V
電源電流	I_{CC}^{*2}	2000	mA
許容損失	P_D^{*1}	1300	mW
動作周囲温度	T_{opr}	$-20 \sim +75$	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-40 \sim +150$	$^\circ\text{C}$

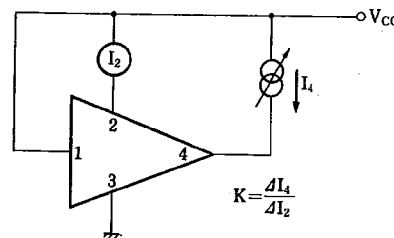
*1 $T_a=25^\circ\text{C}$, With a $100 \times 100\text{mm}$ bakelite printed circuit board ($35\mu\text{m}$ Cu leaf)*2 $t \leq 5\text{s}$ ■ 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
基準電圧	V_{REF}	1	$V_{CC}=6\text{V}$, $R_a=1\text{k}\Omega$	0.85	1.0	1.15	V
バイアス電流	I_{Bias}	3	$V_{CC}=6\text{V}$		0.8	1.8	mA
電流比例定数	K	2	$V_{CC}=6\text{V}$, $\Delta I_4=40\text{mA}$	35	40	45	
飽和電圧	V_{sat}	1	$V_{CC}=4.2\text{V}$, $R_a=5.0\Omega$		1.15	2	V
電圧特性 (1)	$\frac{\Delta V_{REF}}{V_{REF}}/V_{CC}$	1	$V_{CC}=3.5\text{V} \sim 14\text{V}$, $R_a=1\text{k}\Omega$		-0.1		%/V
電圧特性 (2)	$\frac{\Delta K}{K}/V_{CC}$	2	$V_{CC}=3.5\text{V} \sim 14\text{V}$, $\Delta I_4=40\text{mA}$		0.2		%/V
電流特性 (1)	$\frac{\Delta V_{REF}}{V_{REF}}/I_4$	1	$I_4=50 \sim 200\text{mA}$		-0.02		%/mA
電流特性 (2)	$\frac{\Delta K}{K}/I_4$	2	$I_4=50 \sim 200\text{mA}$		-0.01		%/mA
温度特性 (1)	$\frac{\Delta V_{REF}}{V_{REF}}/T_a$	1	$T_a=-20 \sim 75^\circ\text{C}$, $V_{CC}=6\text{V}$, $R_a=1\text{k}\Omega$		0.01		%/ $^\circ\text{C}$
温度特性 (2)	$\frac{\Delta K}{K}/T_a$	2	$T_a=-20 \sim 75^\circ\text{C}$, $\Delta I_4=40\text{mA}$		0.01		%/ $^\circ\text{C}$

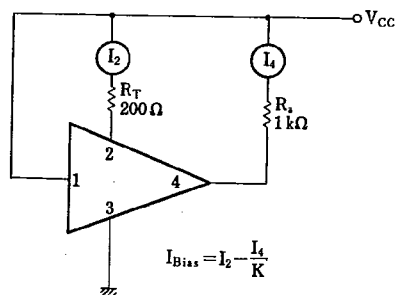
Test Circuit 1 $\left(V_{REF}, V_{sat}, \frac{\Delta V_{REF}}{V_{REF}}/V_{CC}, \frac{\Delta V_{REF}}{V_{REF}}/I_4, \frac{\Delta V_{REF}}{V_{REF}}/T_a \right)$

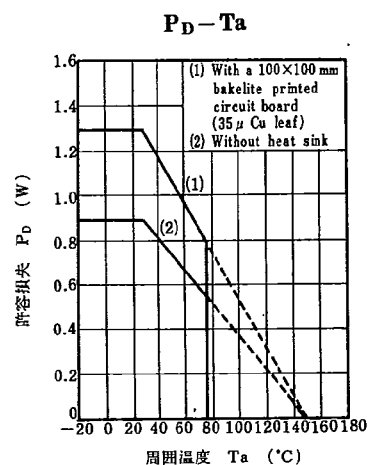
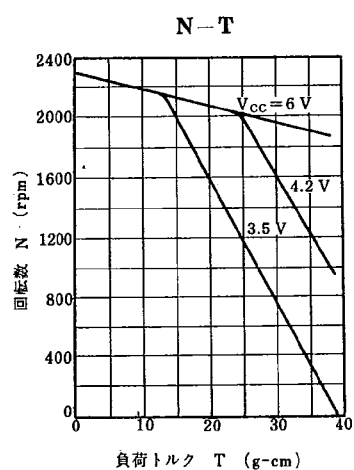
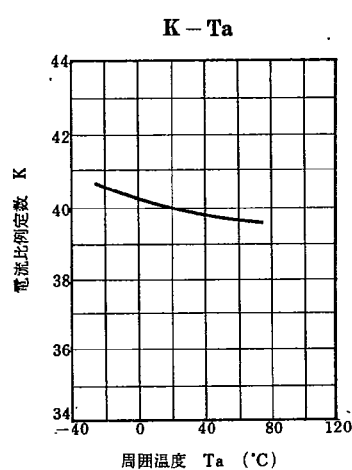
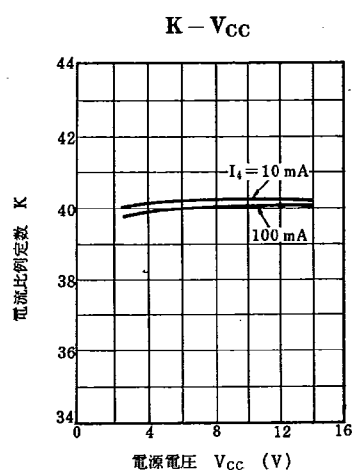
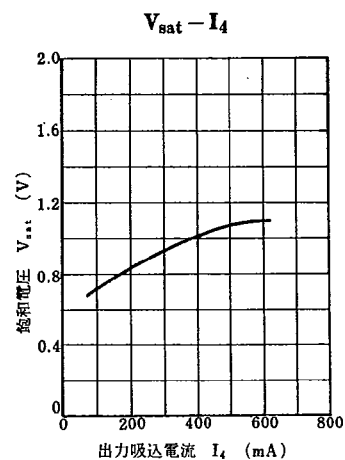
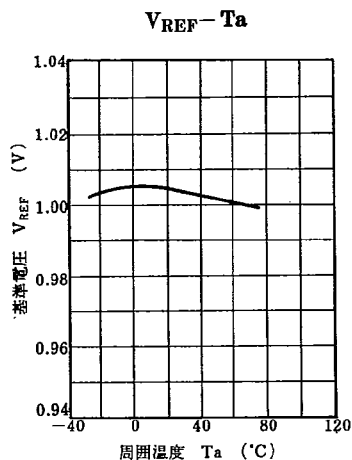
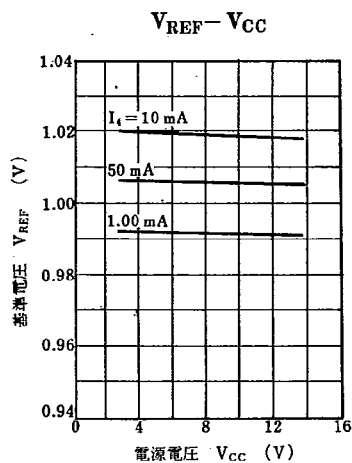


Test Circuit 2 $\left(K, \frac{\Delta K}{K}/V_{CC}, \frac{\Delta K}{K}/I_4, \frac{\Delta K}{K}/T_a \right)$



Test Circuit 3 (I_{Bias})





■ 応用回路例 / Application Circuit

