

<Analog IC>

RT8H144C

電流ドライバ回路

概要

本製品は、NPNトランジスタ、PNPトランジスタ、抵抗により構成された半導体集積回路です。この製品のご使用により、セットの小型化、部品及び工数の大幅な削減が可能となります。本製品は外部からのパルス信号のDuty比により、DC電圧に変換し、外部接続の駆動電流設定抵抗により出力駆動電流が調整可能となっております。マイコンのアナログポートが使用できない場合など、本ICがあれば出力電流の調整に適しております。

特長

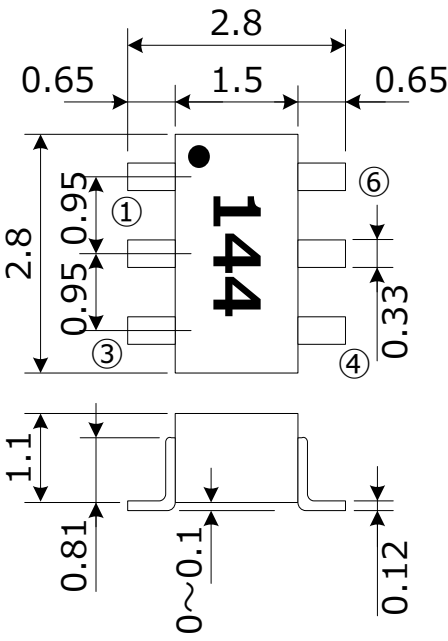
- セットの小型化、高密度実装が可能
- 入力パルス信号のDuty比により駆動電流調整が可能
- 駆動電流を外部抵抗にて調整可能

用途

- LED照明等

外形図

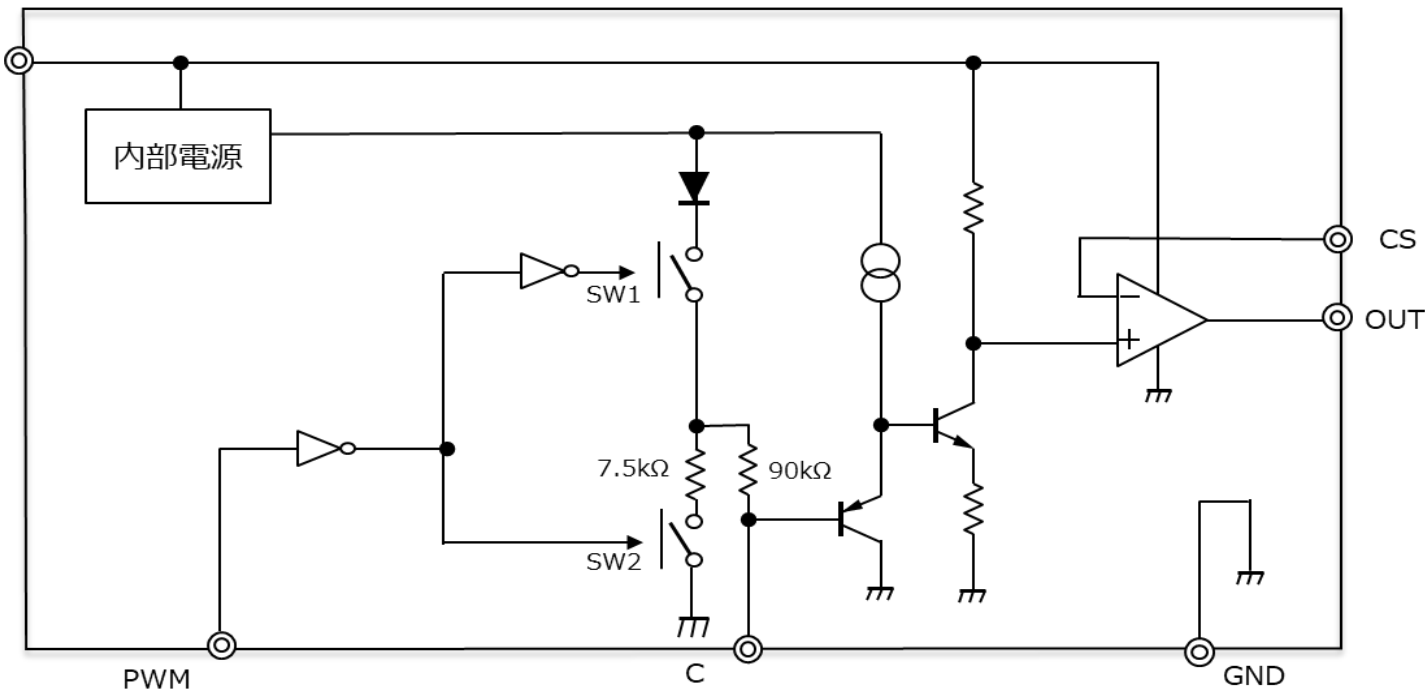
単位：mm



ピン配置

- | | |
|------|------|
| ①OUT | ⑥PWM |
| ②C | ⑤GND |
| ③VCC | ④CS |

ブロック図



<Analog IC>
RT8H144C

電流ドライバ回路

絶対最大定格（指定がない場合は、Ta = 25℃）

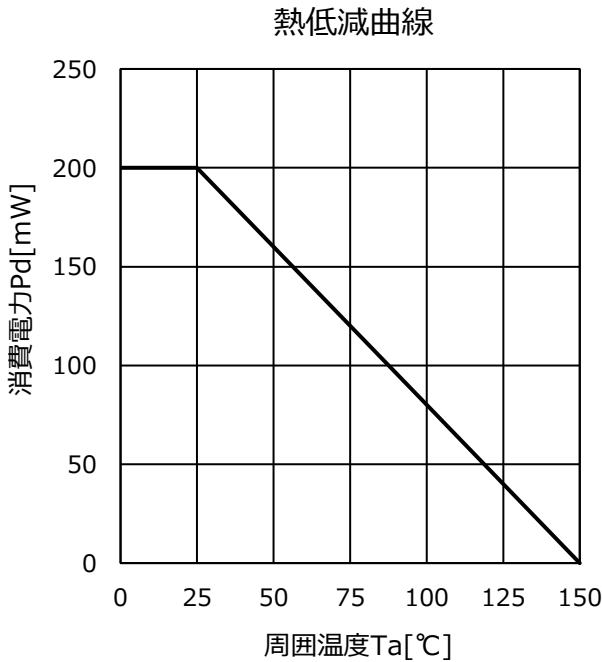
記号	項目	条件	定格値	単位
Vcc	電源電圧範囲		40	V
Pd	内部消費電力	Ta≥25℃	200	mW
Kθ	熱低減率		1.6	mW/℃
Tj	接合部温度		150	℃
Tstg	保存周囲温度	結露なきこと	－40～150	℃
Topr	動作周囲温度	結露なきこと	－40～125	℃

電氣的特性表（指定なき場合はVCC=12V,Ta=25℃）

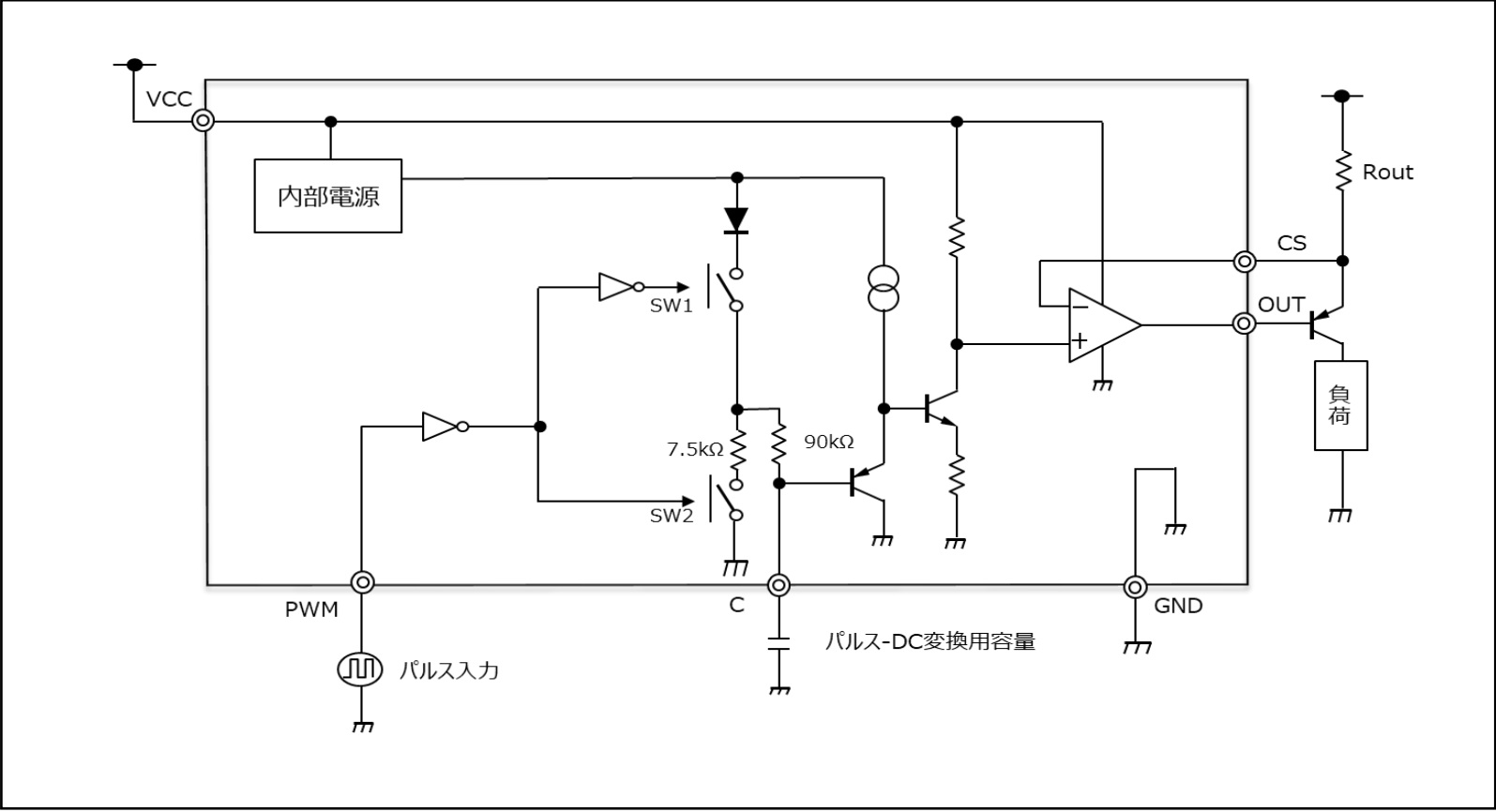
記号	項目	測定条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
VCC	電源電圧範囲		9	12	37	V
ICC1	回路電流1	PWM=0V	0.35	0.7	1.05	mA
ICC2	回路電流2	PWM=5V	0.65	1.3	1.95	mA
VCH	C端子H電圧	PWM=5V	6.7	7	7.4	V
VCL	C端子L電圧	PWM=0V	-	-	0.3	V
VCS1	CS端子電圧1	PWM=5V(DUTY:100%)※VCC基準の規格値	1.00	1.05	1.10	V
VCS2	CS端子電圧2	PWM=DUTY:50% ※1	45%	50%	55%	－
VCS3	CS端子電圧3	PWM=DUTY:10% ※1	8%	10%	12%	－
VAMP	AMP電圧	C:6V,CS-OUT:ショート100kΩプルアップ ※VCC基準の規格値	0.85	0.94	1.03	V
ICSBI	CS端子バイアス電流	PWM=5V,CS:12V/IM	0	-	300	nA
ICBI	C端子バイアス電流	PWM=0V,C:0V/IM	-300	-	0	nA
VTHPWM	PWM端子閾値電圧		1.08	1.35	1.62	V
VSAT	出力飽和電圧	OUT:5mA	-	-	0.4	V
ILEAK	出力リーク電流	VCC=OUT=40V	-	-	1	uA

※1 DUTY:100%時の負荷に流れる出力電流からの割合を規格しております。

諸特性

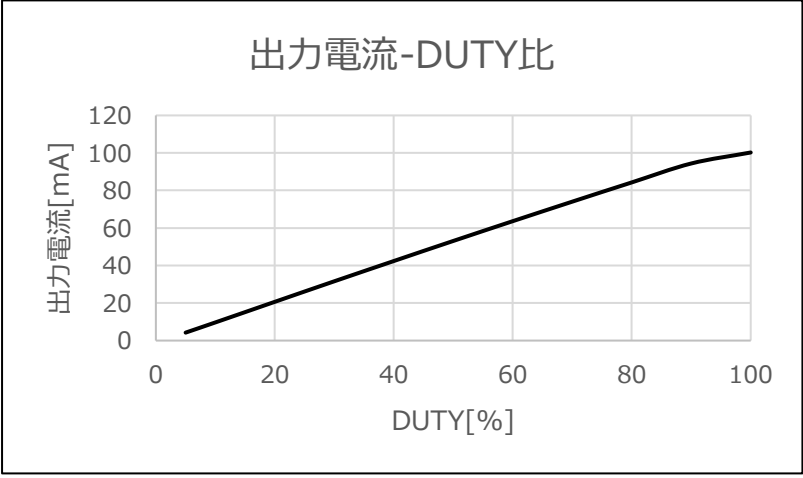


応用回路例1

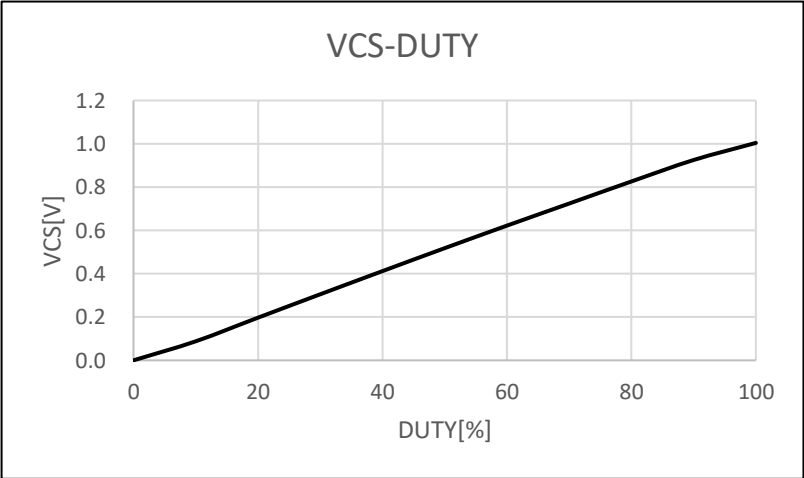


特性例

・本製品は、外部の容量に周波数によって充放電を繰り返す構成となっておりますので、PWM端子のパルス入力のDUTY値とC端子に接続される容量値によって、出力が決定されます。DUTYのパーセンテージによって、CS電圧を設定できますので負荷に流れる出力電流もDUTY値によって設定できます。
応用回路例にて、下記条件の場合での出力特性グラフを示します。
条件: VCC=12V, PWM=5V, PWM周波数=20kHz, DUTY=0~100%, C-GND=0.022uF、Rout=10Ω



※出力電流は負荷に流れる電流



※VCS電圧は外部抵抗Routにかかる電圧

※充放電を繰り返す構成となっておりますので、出力電流値に入力周波数に応じた微小な振幅が発生します。C端子に接続される容量値を大きく設定しますと出力の振幅幅は小さくすることが出来ますが、出力が設定した電流に達するまでの時間は長くなります。

安全設計に関するお願い

- ・弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生する場合や誤動作する場合があります。弊社製品の故障または誤動作によって、結果として人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

- ・本資料は、お客様が用途に応じた適切なイサハヤ電子製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報についてイサハヤ電子が所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
- ・本資料に記載の製品データ、図、表その他応用回路例の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、イサハヤ電子は責任を負いません。
- ・本資料に記載の製品データ、図、表その他全ての情報は、本資料発行時点のものであり、特性改良などにより予告なしに変更することがあります。製品の購入に当たりましては、事前にイサハヤ電子へ最新の情報をご確認ください。
- ・本資料に記載された製品は、人命に関わるような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、イサハヤ電子へ御照会ください。