<アナログIC>

RT8H010C

タイマーラッチ機能内蔵過電流保護

概要

RT8H010C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複合トランジスタです。このトランジスタのご使用により、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。

RT8H010Cは、外付け抵抗により、負荷に流れる電流を検出し、過電流状態となれば異常を知らせる信号（High出力）を出力する回路となります。

タイマー回路を内蔵しており、外付け抵抗・コンデンサによる時定数で検出時間を設定する事が可能です。

出力形式は出力保持（ラッチ）となっており、リセット端子による出力リセットが可能となっております。

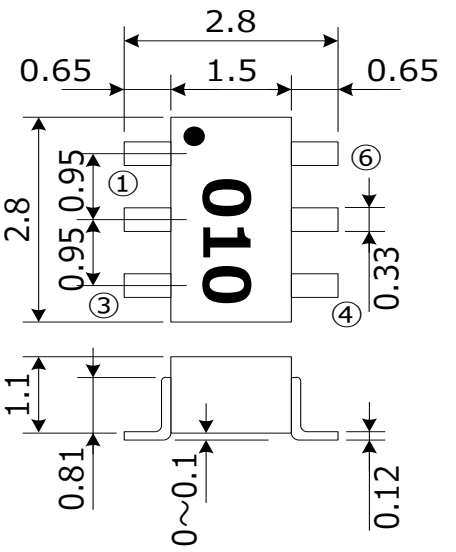
特徴

- ●セットの小型化、高密度実装が可能
- ●タイマー機能内蔵
- ●出力保持（ラッチ）機能内蔵（リセット端子付）

用途

- ●電源における過電流保護回路
- ●モーターの過電流保護回路

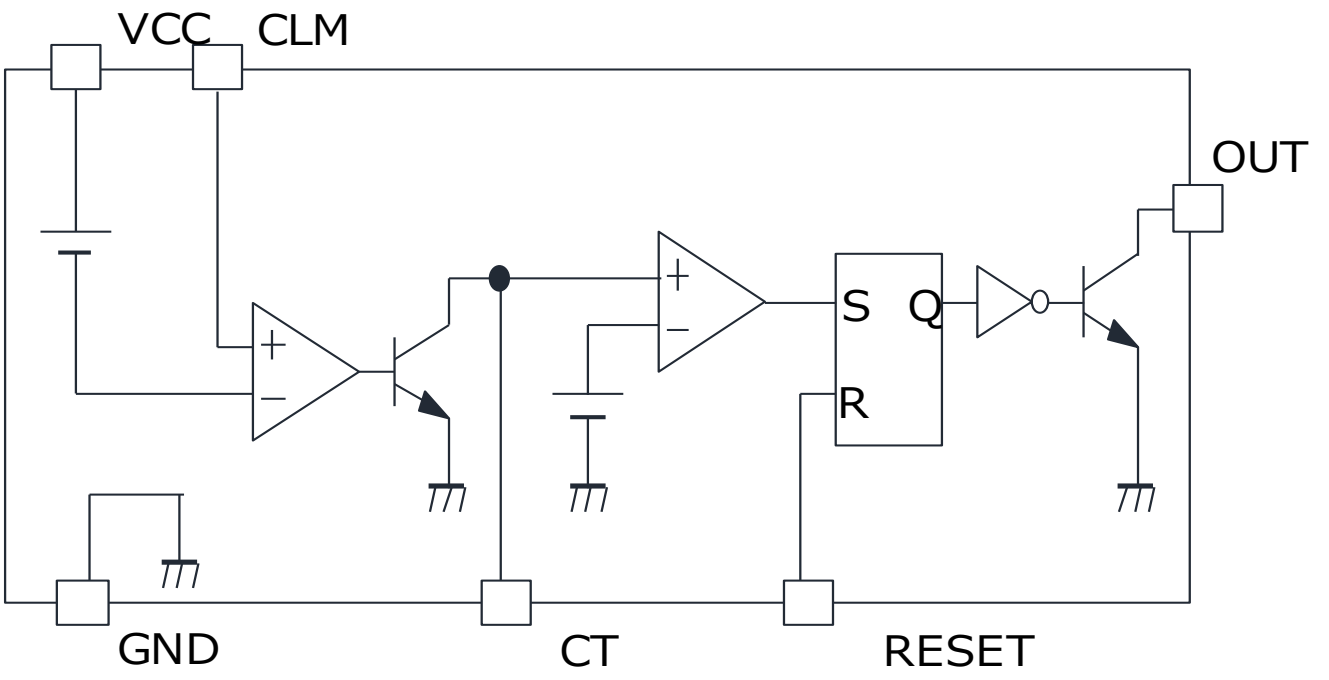
外形図　　単位：mm



ピン配置

①OUT	⑥RESET
②VCC	⑤GND
③CT	④CLM

ブロック図



<アナログIC>

RT8H010C

タイマーラッチ機能内蔵過電流保護

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		32	V
VOUT	OUT端子電圧		32	V
Iosink	OUT端子シンク電流		15	mA
VCLM	CLM端子電圧		VCC	V
VRESET	RESET端子電圧	VCC≧10V	10	V
		VCC<10V	VCC	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	−20～85	℃

電気的特性（指定が無い場合は、Ta=25℃、VCC=12V）

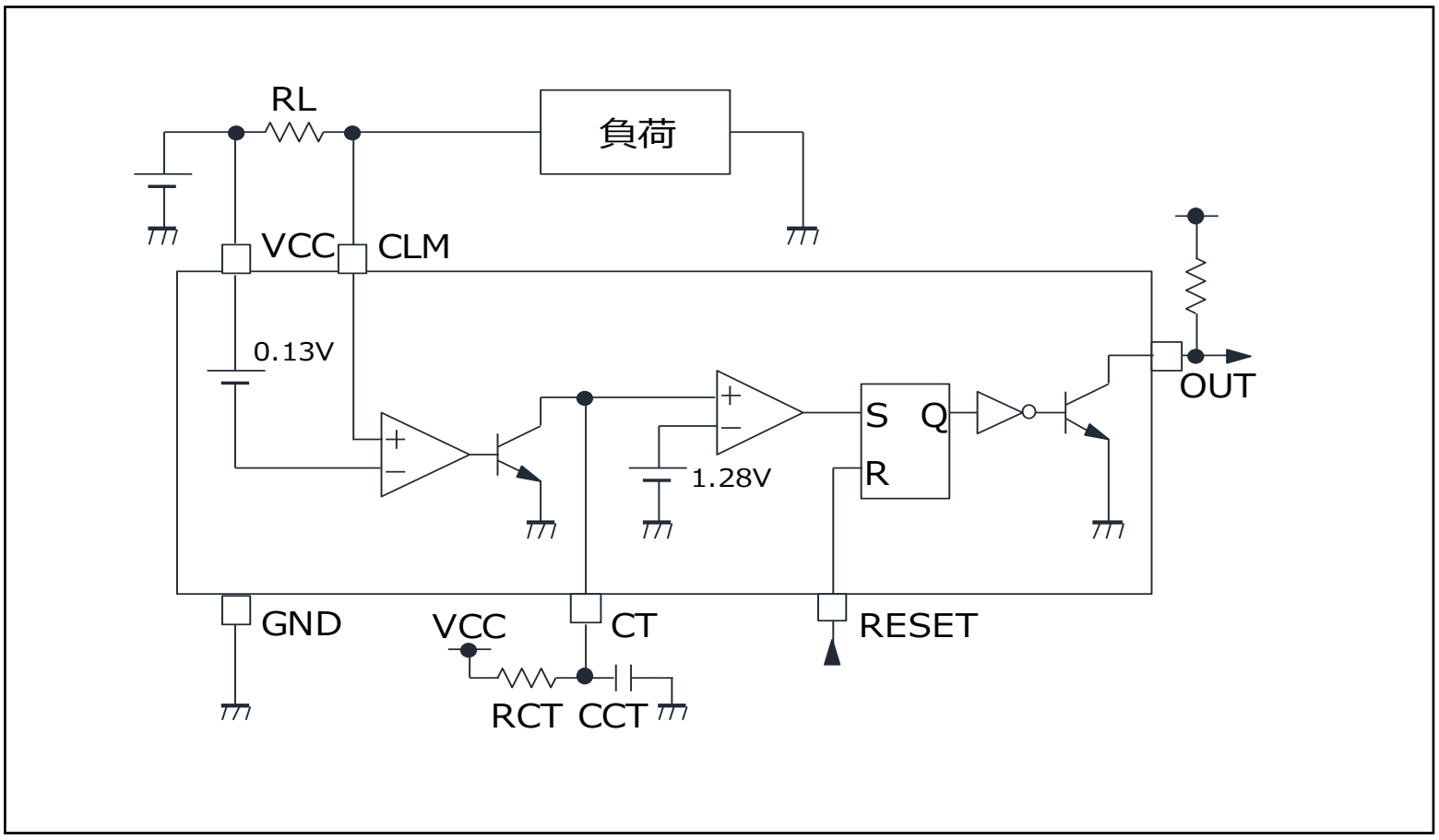
記号	項目	条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
Vcc	動作電圧範囲		3	12	30	V
ICC	回路電流		410	530	780	uA
Vth_CLM	CLM端子閾値電圧		0.117	0.130	0.143	V
Vth_CT	CT端子閾値電圧		1.216	1.28	1.344	V
Vth_RESET	RESET端子閾値電圧		0.8	1.35	1.9	V
VOUT	OUT端子飽和電圧	IOUT=10mA	-	0.35	0.6	V
VCTL	CT端子LOW電圧	CT端子-100kΩ-VCC	-	80	200	mV
VCTH	CT端子HIGH電圧	CT端子-100kΩ-VCC	1.3	2.6	4	V
ICTSIN	CT端子流入電流N	VCT=1.5V,VCLM=12V	1.7	-	-	mA
ICTSIP	CT端子流入電流P	CT端子-100kΩ-VCC,VCLM=11.5V	50	95	140	uA
ICTSO	CT端子流出電流	CT端子=0.2V,VCLM=11.5V	-	0.2	1	uA

<アナログIC>

RT8H010C

タイマーラッチ機能内蔵過電流保護

応用回路例



■応用回路例でのRL、RCT、CCTの定数設定について

RL　　：過電流検出用の抵抗です。

VCCの値とCLM端子の差分電圧がVth_CLMを超えると過電流と判断しますので、
検出したい過電流をILとすると下記式で表せます。

$$\mathrm{IL} = \frac{VTH_CLM}{\mathrm{RL}}$$

例として、VCC=12V時の標準値はVth_CLM=130mVですので、
RL=10Ωの場合、上記式に当てはめるとIL=13mAとなります。

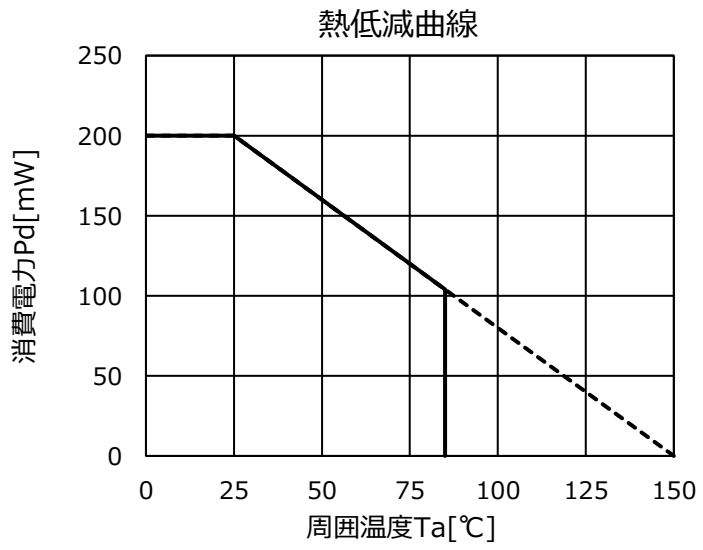
RCT,CCT：検出時間設定用の抵抗、コンデンサです。

RCTについては内部トランジスタの電流許容量の関係上、VCC/RCTが1mAを超えないように設定ください。
CCTについては下記設定時間に合わせて設定ください。
過電流を検出した場合CCTが充電し、CTの電圧がLowの状態からVth_CTまで達すると、
出力が切り替わります。
検出時間tの設定は電源電圧をVCC、CTの閾値をVth_CT、CTのLowをVCTL、
CT端子流出電流をICTSOとすると、下記式で表せます。

$$\mathrm{t} = -RCT \cdot CCT \cdot \ln\left(\frac{Vth_CT - VCC - RCT \cdot ICTSO}{VCTL - VCC - RCT \cdot ICTSO}\right)$$

例として、VCC=12V時の標準値はVth_CT=1.28V、VCTL=0.08V、ICTSO=0.2uAですので、
RCT=100kΩ、CT=1uFの場合、上記式に当てはめるとt=10.59msとなります。

諸特性


熱低減曲線
250
200
150
100
50
0
消費電力Pd[mW]
0
25
50
75
100
125
150
周囲温度Ta[℃]

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。

イサハヤ電子株式会社

2025年7月