

ELM7R5195442ADB 電源電圧監視用可変遅延付 CMOS電圧検出器

<https://www.elm-tech.com>

■概要

ELM7R5195442ADBは、電源電圧の低下を検出し、CPU 等のロジック回路をリセットするための電源電圧監視用CMOS電圧検出器です。また、遅延回路が内蔵されており、外付け容量を付加することで、任意の遅延時間を簡単に設定できます。リセット出力は内部 10 μ A定電流源でプルアップされた Nch出力です。検出電圧Vsは 4.2V 固定です。

バッテリーチェック回路、レベル検出回路、波形整形回路等幅広い応用が可能です。

■特長

- ・ 応用範囲が広い
- ・ 外付け部品が少ない
- ・ 小容量コンデンサで大きな遅延時間 : $t_d \approx 100\text{ms}$ (0.33 μ F時)
- ・ 検出電圧 : 4.2V
- ・ 低い限界動作電圧 : Typ.0.9V
- ・ 広い電源電圧範囲 : 1.0 ~ 17.0V
- ・ 検出電圧ヒステリシス特性有り : Typ.100mV($V_s=4.2\text{V}$ 時)
- ・ パッケージ : SOP-8 150mil

■用途

マイコン、CPU、MCU のリセット回路、ロジック回路のリセット、バックアップ電源への切り換え回路、バッテリーチェック回路、レベル検出回路、波形整形回路、遅延波形発生回路、DC/DC コンバータ、過電圧保護回路。

■絶対最大定格値

項目	記号	規格値	単位
電源電圧	Vcc	18.0	V
出力流入電流	Isink	6.0	mA
RESET 出力電圧	Vo	5.5	V
許容損失	Pd	680 *	mW
熱低減率	K θ	5.5 *	mW/°C
動作温度	Top	-40 ~ +85	°C
保存温度	Tstg	-55 ~ +150	°C

* 70mmx70mmx1.6mm 1 層 FR4 ガラスエポキシ基板に実装した場合。

ELM7R5195442ADB 電源電圧監視用可変遅延付 CMOS電圧検出器

<https://www.elm-tech.com>

■セクションガイド

ELM7R5195442ADB - N

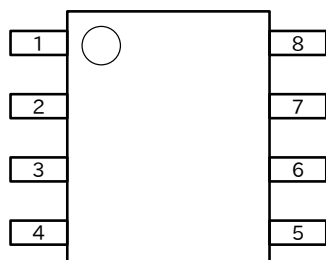
記号		
a, b	検出電圧	42 : $V_s = 4.2V$
c	出力形態	A: 定電流負荷付N チャンネル出力
d	パッケージ	D: SOP-8 150mil
e	製品バージョン	B
f	テーピング方向	N: パッケージ ファイル 参照

ELM7R51954 4 2 A D B - N
 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 a b c d e f

注) テーピング方向は一種類のみです。

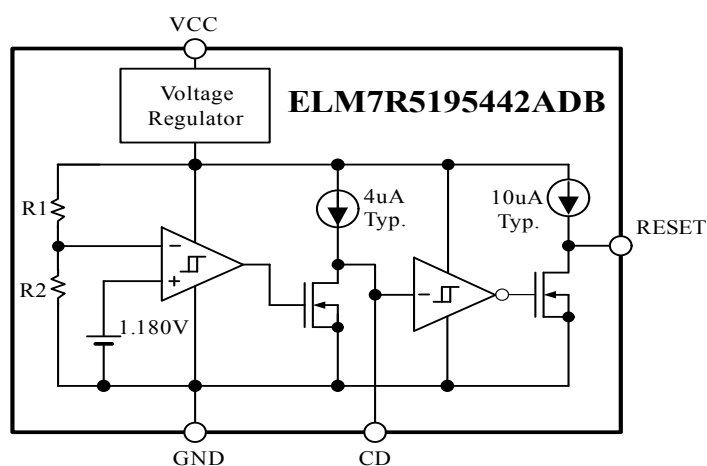
■端子配列図

SOP-8(TOP VIEW)



端子番号	端子記号	機能説明
1	NC	(無接続)
2	NC	(無接続)
3	NC	(無接続)
4	GND	グランド
5	CD	遅延時間設定容量接続端子
6	RESET	リセット出力端子(正論理)
7	VCC	電源端子
8	NC	(無接続)

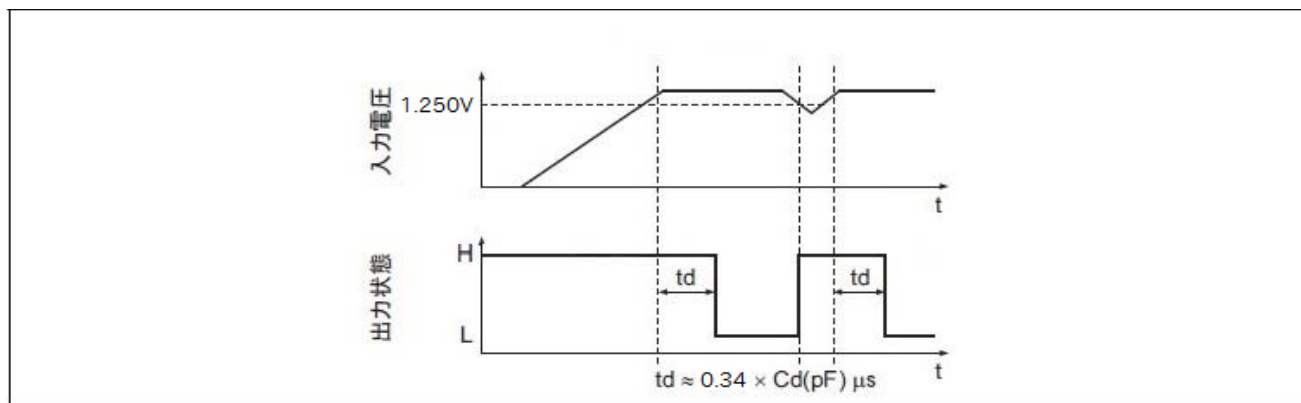
■ブロック図



ELM7R5195442ADB 電源電圧監視用可変遅延付 CMOS電圧検出器

<https://www.elm-tech.com>

■ タイミングチャート



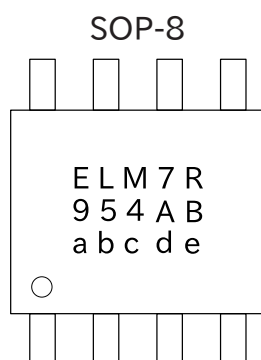
■ 電気的特性

指定のない場合は, $V_{cc}=5V$, $T_{op}=25^\circ\text{C}$

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
検出電圧	V_s	入力電圧立ち下がり	4.10	4.20	4.30	V
ヒステリシス電圧	ΔV_s		50	100	150	mV
検出電圧温度係数	$V_s / \Delta T$		-	0.01	-	%/°C
回路電流	I_{cc}		-	65	130	μA
遅延時間	t_{pd}	$C_d=0.01 \mu\text{F}$	1.6	3.4	7.0	ms
遅延用定電流	I_{pd}		-7	-4	-2	μA
出力飽和電圧	V_{sat}	$V_{cc}=4V$, $I_{sink}=4\text{mA}$	-	0.2	0.4	V
出力定電流	I_{oc}	$V_o=1/2 \times V_{cc}$	-15	-10	-5	μA
出力 High 電圧	V_{oh}		4.80	4.94	-	V
動作限界電圧 (出力 Low を維持できる最低電源電圧)	V_{opl}		-	0.8	1.0	V

* 遅延容量端子 CD に $4700\text{pF} \sim 10\mu\text{F}$ の容量を接続して、所望の遅延時間を設定してください (標準特性図参照)。

■ マーキング

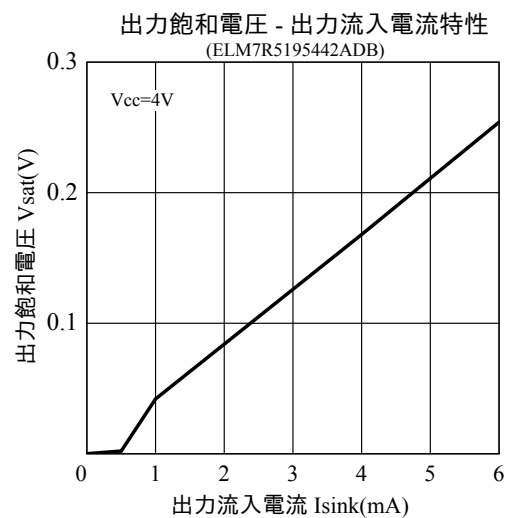
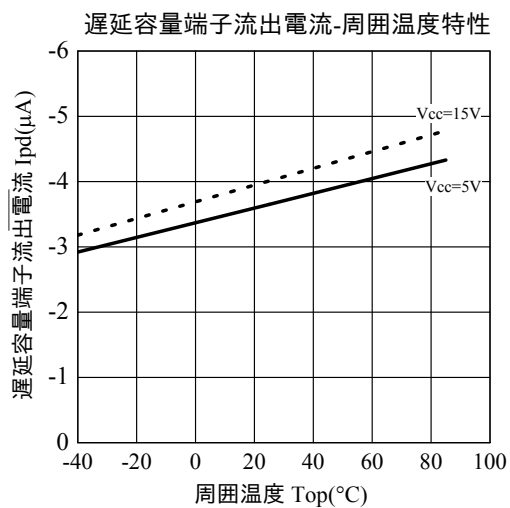
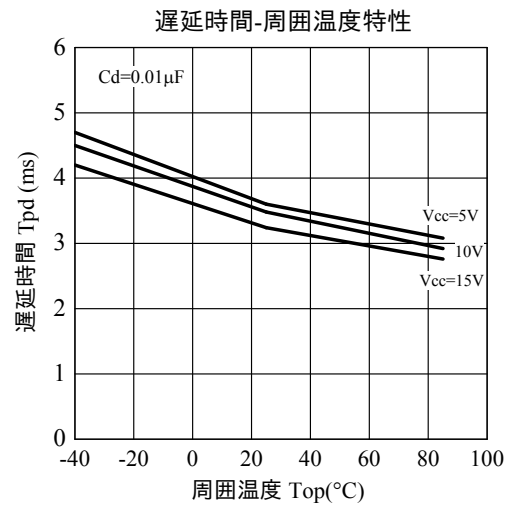
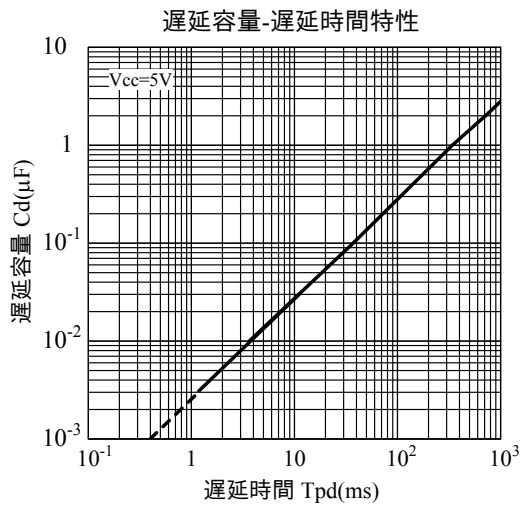
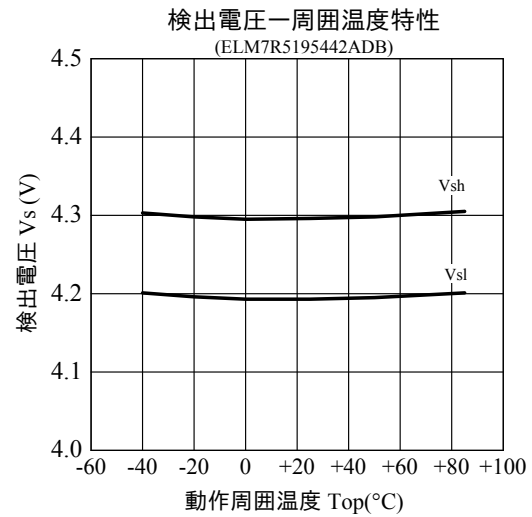
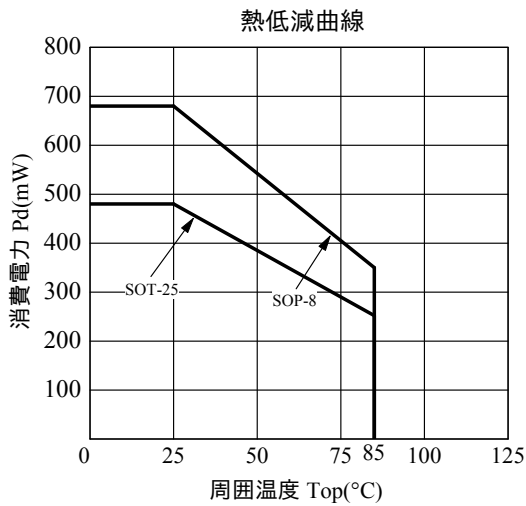


記号	マーク	内容
a ~ e	0 ~ 9 と A ~ Z (I, O, X を除く)	組み立てロット番号

ELM7R5195442ADB 電源電圧監視用可変遅延付 CMOS電圧検出器

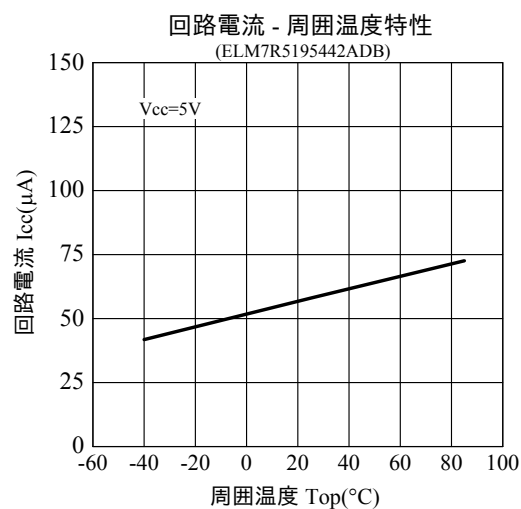
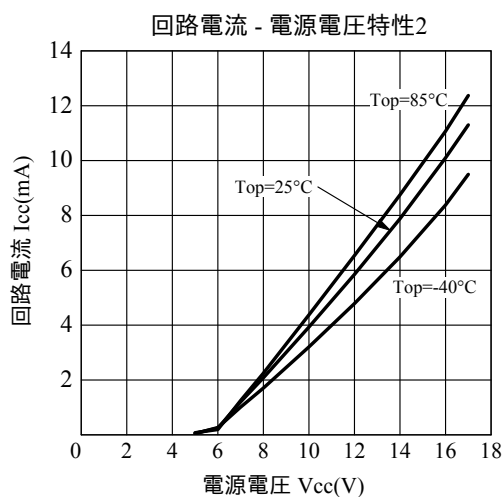
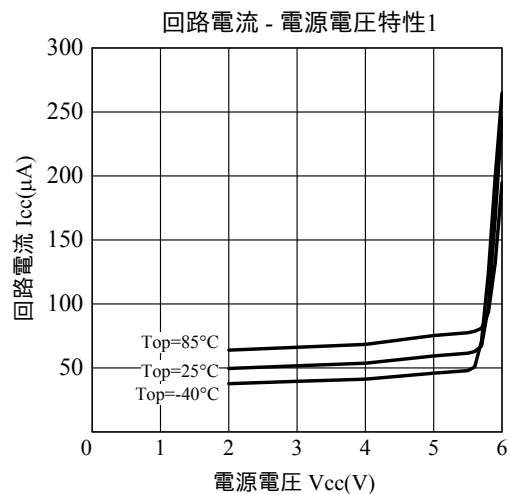
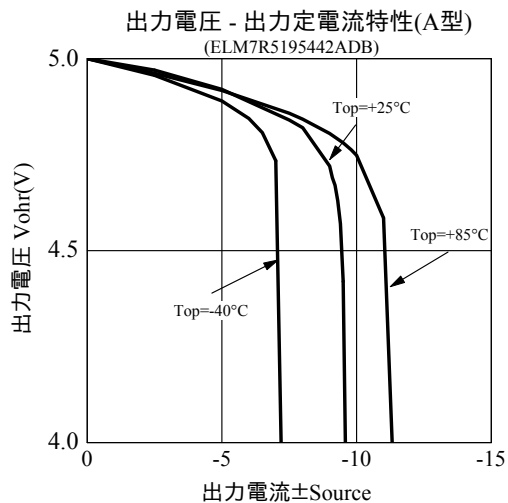
<https://www.elm-tech.com>

■標準特性図



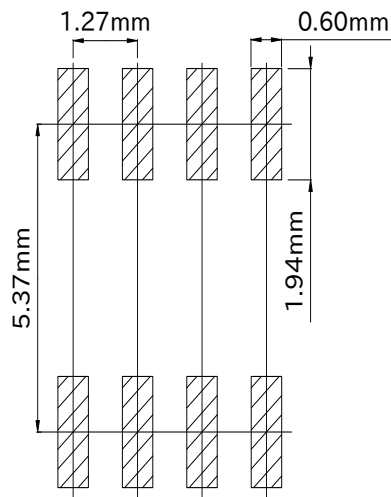
ELM7R5195442ADB 電源電圧監視用可変遅延付 CMOS電圧検出器

<https://www.elm-tech.com>



■参考ランドパターン

SOP-8 150mil



ELM7R5195442ADB 電源電圧監視用可変遅延付 CMOS電圧検出器

<https://www.elm-tech.com>

■ 応用回路例

◆ リセット回路への応用

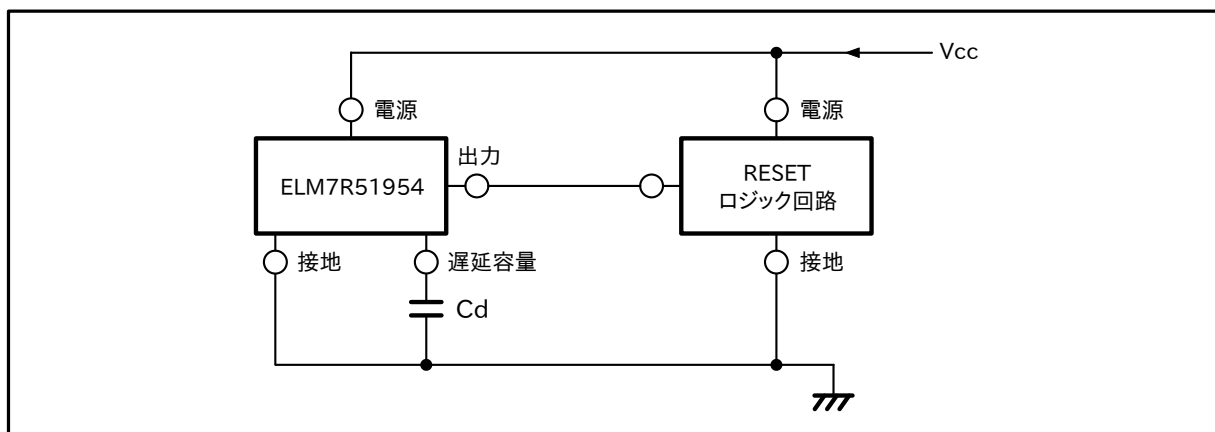


図 1 リセット回路への応用

注: 1. 遅延時間はおよそ $0.34 \times C_d(\text{pF}) \mu\text{s}$ となります。

2. 負電源使用の場合にはELM7R51954の電源側を接地、接地側を負電源に接続してください。

◆ 電源電圧以外に他のリセット信号を用いる場合

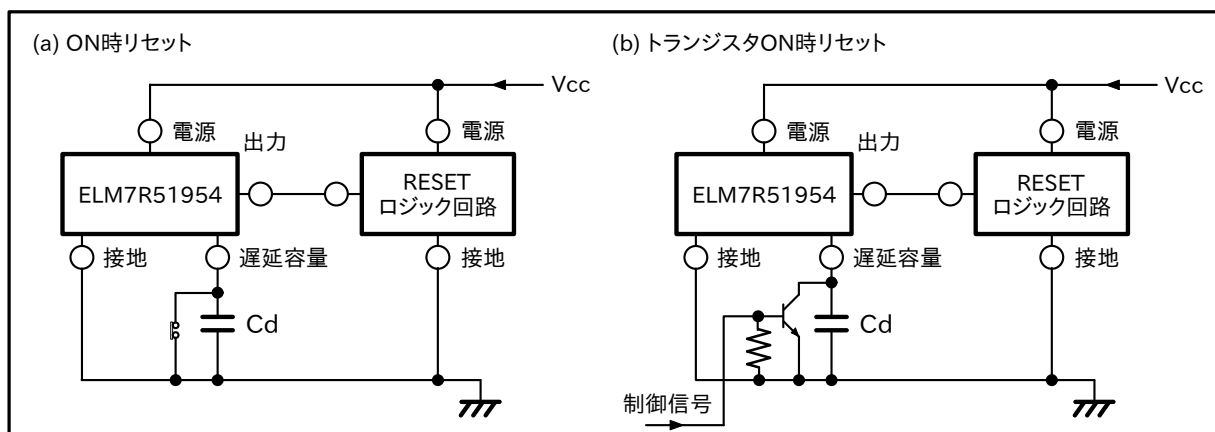


図 2 電源電圧以外に他のリセット信号を用いる場合

ELM7R5195442ADB 電源電圧監視用可変遅延付 CMOS電圧検出器

<https://www.elm-tech.com>

■使用時の注意点

電源ラインについて

1. パスコンについて

電源ラインには、高周波ノイズや低周波のリップルやスパイクが重畳されるため、これらを除去する必要があります。従いまして、低周波用及び高周波用パスコン C1、C2を、下記図 3のように電源ラインと GNDライン間に取り付けてください。

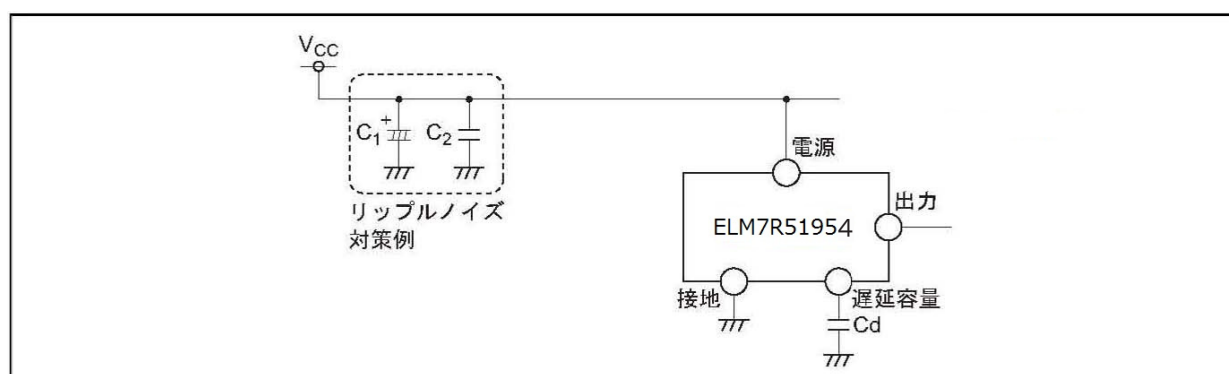


図 3 リップルノイズ対策例

2. 遅延容量の設定

遅延用コンデンサ Cdは、4700pF～10 μ Fに対応しています。

ELM7R51954では、検出回路の遅延とリセットホールド遅延が分離された設計となっているため、遅延用コンデンサの値を変えても、瞬停に対する反応時間は変わりません (参考特性グラフ 1)。

また、リセットパルスの遅延時間は瞬停パルス幅によらずほぼ一定になります (参考特性グラフ 2)。

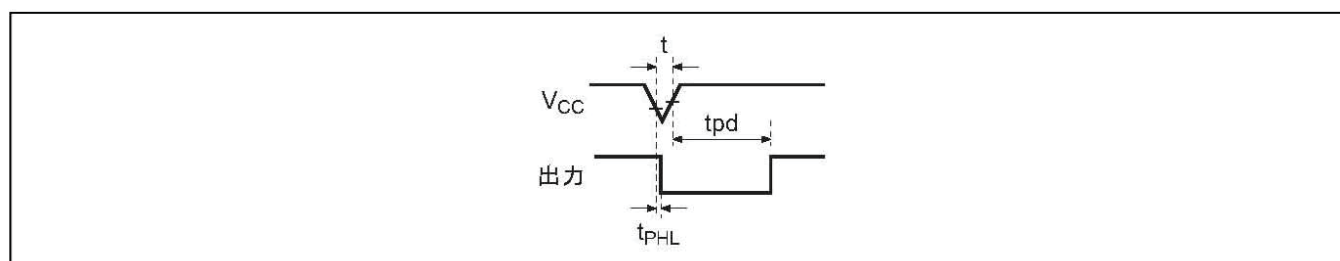


図 4 瞬停時の動作

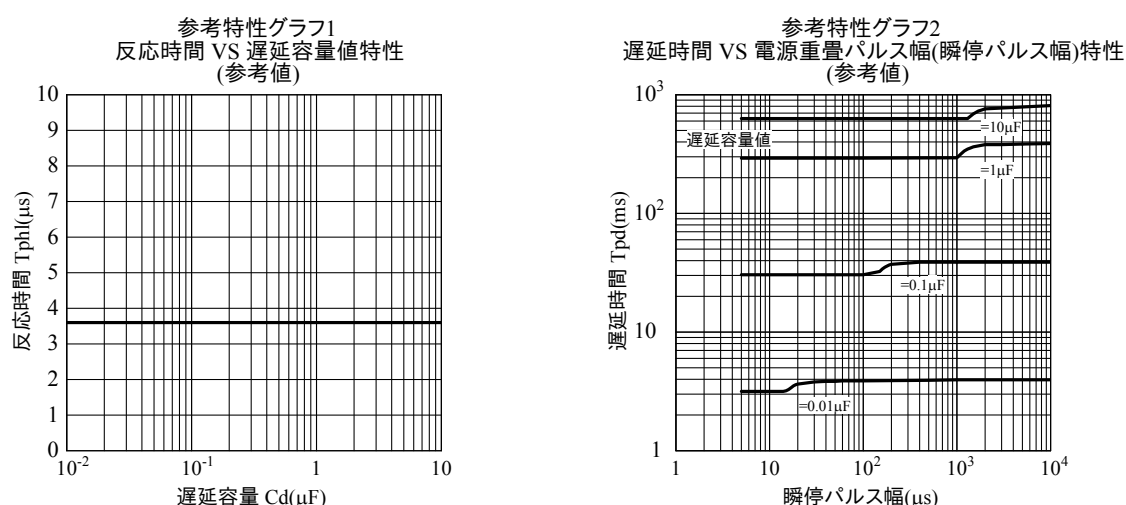


図 5 特性グラフ