

車載用途向け 遅延回路内蔵ボルテージディテクタ

NO.JC-209-140227

■ 概要

R3134xは、CMOSプロセス技術を用いて開発した低電圧動作仕様の高精度、超低消費電流の遅延回路内蔵の電圧検出器です。システムリセット等に用いられるICで、内部回路は基準電圧源、コンパレータ、検出電圧用抵抗網、出力ドライブトランジスタ、マニュアルリセット回路および遅延発生回路から構成されています。

検出電圧は、高精度にIC内で固定されている完全無調整型となっており、入力電源電圧が設定された検出電圧より低くなると、リセット信号"L"を出力します。

また、R3134xは、遅延発生回路を内蔵しており、入力電源電圧が検出電圧より高くなった時、あるいは、マニュアルリセットが解除された時に、IC内で設定された240msの遅延時間の間、リセット状態を保持します。

出力形態は、Nchオープンドレイン、CMOSの2タイプがあります。

パッケージはSOT-23-5を採用しています。

■ 特長

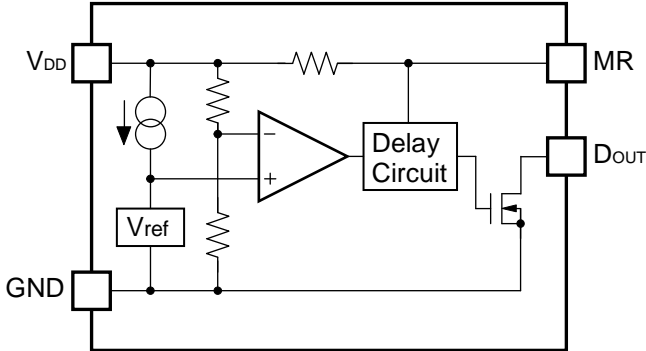
- 動作電圧範囲 (最大定格).....0.75V ~ 6.0V (6.5V)
- 消費電流 Typ. 0.8 μ A (R3134x27Ex, V_{DD} =3.0V)
- 検出電圧範囲 1.0V ~ 5.0V (0.1V単位)
 その他 2.32V, 2.63V, 2.93V, 3.08V, 4.38V, 4.63Vの6電圧あり
- 検出電圧精度 \pm 1.8%
- 検出電圧の温度特性..... Typ. \pm 100ppm/ $^{\circ}$ C
- 解除遅延回路内蔵 Typ. 240ms
- 遅延時間精度 \pm 15%
- 出力形態 Nchオープンドレイン、CMOSの2種類
- パッケージ SOT-23-5

■ アプリケーション

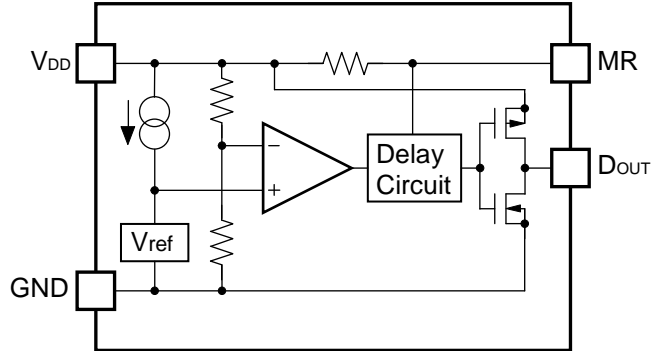
- カーオーディオ、カーナビゲーションシステム、ETCシステムなどのカーアクセサリーの電圧監視

■ ブロック図

Nch オープンドレイン出力 (R3134xxxEA)



CMOS 出力 (R3134xxxEC)

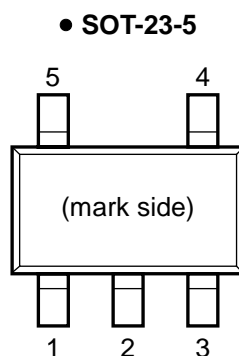


■ セレクションガイド

R3134xは、検出電圧、出力ドライバの形態、パッケージ等を用途によって選択指定することができます。

製品名	パッケージ	1 リール個数	鉛フリー	ハロゲンフリー
R3134NxxE*(y)-TR-#E	SOT-23-5	3,000pcs	○	○
xx : 検出電圧を 1.0V (10) ~ 5.0V (50) まで、0.1V 単位で指定 y : 検出電圧の 3 桁目がある場合には 0.01V の桁を表記 例) 検出電圧が 2.63V の場合: R3134x26Ex3-TR-x * : 出力形態を下記から選択 (A) Nch オープンドレイン (C) CMOS # : 品質レベルの指定				
	動作温度範囲	スペック保証温度範囲	スクリーニング	
A	-40°C ~ 85°C	25°C	高温	

■ 端子説明



SOT-23-5

端子番号	端子名	機能
1	D _{OUT}	出力端子(検出時"L"を出力)
2	V _{DD}	電源供給端子
3	GND	グラウンド端子
4	MR	マニュアルリセット入力端子* ¹
5	NC	ノーコネクション

*¹ MR端子はアクティブ"L"入力で、内部で1MΩ (Typ.) にプルアップされています。使用しない時は、オープン、または、V_{DD}に接続してください。

■ 絶対最大定格

記号	項目	定格	単位	
V_{DD}	電源電圧	6.5	V	
V_{OUT}	出力電圧 (Nch オープンドレイン出力)	$V_{SS} - 0.3 \sim 6.5$	V	
	出力電圧 (CMOS 出力)	$V_{SS} - 0.3 \sim V_{DD} + 0.3$		
V_{MR}	入力電圧	$V_{SS} - 0.3 \sim V_{DD} + 0.3$	V	
I_{OUT}	出力電流	20	mA	
P_D	許容損失 (SOT-23-5) * ¹	標準実装条件	525	mW
T_j	ジャンクション温度	-40 ~ 150	°C	
T_{stg}	保存周囲温度	-55 ~ 150	°C	

*¹ 「■パッケージ情報」に詳しく記述していますのでご参照ください。

絶対最大定格

絶対最大定格に記載された値を超えた条件下に置くことはデバイスに永久的な破壊をもたらすことがあるばかりか、デバイス及びそれを使用している機器の信頼性及び安全性に悪影響をもたらします。絶対最大定格値でデバイスが機能動作をすることは保証していません。

■ 推奨動作条件

記号	項目	動作範囲	単位
V_{DD}	電源電圧	0.85 ~ 6.00	V
T_a	動作周囲温度	-40 ~ 85	°C

推奨動作条件について

半導体が使用される応用電子機器は半導体がその推奨動作条件の範囲で動作するように設計する必要があります。ノイズ、サージといえどもその範囲を超えると半導体の正常な動作は期待できなくなります。推奨動作条件を越えた場合には、デバイス特性や信頼性に影響を与えますので、越えないように注意下さい。

■ 電気的特性

□ で示した値は $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$ での設計保証値です。

● R3134xxxxA/C

($T_a=25^{\circ}\text{C}$)

記号	項目	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	
V_{DET}	検出電圧		$V_{\text{DET}} \times 0.982$		$V_{\text{DET}} \times 1.018$	V	
I_{SS1}	消費電流 1	$V_{\text{DD}}=V_{\text{DET}}-0.1\text{V}, I_{\text{OUT}}=0\text{A}$			2.0	μA	
I_{SS2}	消費電流 2	$V_{\text{DD}}=V_{\text{DET}}+0.1\text{V}, I_{\text{OUT}}=0\text{A}$			2.0	μA	
I_{SS3}	消費電流 3	$V_{\text{DD}}=6\text{V}, I_{\text{OUT}}=0\text{A}$	$V_{\text{DET}} < 1.6\text{V}$			3.6	μA
			$1.6\text{V} \leq V_{\text{DET}} < 2.7\text{V}$			3.0	
			$2.7\text{V} \leq V_{\text{DET}}$			2.5	
V_{DD}	動作電圧	$T_a=25^{\circ}\text{C}$	0.75		6.00	V	
		$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$	□ 0.85		□ 6.00		
V_{OH}	出力電圧"H"	別表参照					
V_{OL}	出力電圧"L"	別表参照					
V_{IH}	MR 端子入力電圧"H"	$V_{\text{DD}} \geq V_{\text{DET}}+0.1\text{V}$	$0.75 \times V_{\text{DD}}$			V	
V_{IL}	MR 端子入力電圧"L"	$V_{\text{DD}} \geq V_{\text{DET}}+0.1\text{V}$			$0.2 \times V_{\text{DD}}$	V	
R_{MR}	MR 端子プルアップ抵抗	$T_a=25^{\circ}\text{C}$	0.5	1.0	4.0	$\text{M}\Omega$	
treset	検出遅延時間* ¹	$V_{\text{DD}}=V_{\text{DET}} \rightarrow V_{\text{DET}}-0.1\text{V}$		15		μs	
tdelay	解除遅延時間	$V_{\text{DD}}=0.8\text{V} \rightarrow V_{\text{DET}}+1.0\text{V}$	204	240	276	ms	

すべての製品において、パルス負荷条件 ($T_j \approx T_a = 25^{\circ}\text{C}$) の下で上記の電気的特性表の項目をテストしています。

*¹ 設計値であり、出荷時の検査は実施しておりません。

検出電圧別出力電圧"H"特性

(Ta=25°C)

製品名	検出電圧 V_{DET}	出力電圧"H" V_{OH} (V)			
		条件	Min.	Typ.	Max.
R3134xxxEC	$V_{DET} < 1.2V$	$V_{DD}=V_{DET} + 0.1V, I_{OH}=50\mu A$	0.8× V_{DD}		
	$1.2V \leq V_{DET} < 2.0V$	$V_{DD}=V_{DET} + 0.1V, I_{OH}=150\mu A$			
	$2.0V \leq V_{DET} < 3.1V$	$V_{DD}=V_{DET} + 0.1V, I_{OH}=500\mu A$			
	$3.1V \leq V_{DET}$	$V_{DD}=V_{DET} + 0.1V, I_{OH}=800\mu A$			

V_{DET} は設定値です。

検出電圧別出力電圧"L"特性

(Ta=25°C)

製品名	検出電圧 V_{DET}	出力電圧"L" V_{OL} (V)			
		条件	Min.	Typ.	Max.
R3134xxxEx	$V_{DET} < 1.2V$	$V_{DD}=V_{DET} - 0.1V, I_{OL}=200\mu A$			0.04
	$1.2V \leq V_{DET} < 2.0V$	$V_{DD}=V_{DET} - 0.1V, I_{OL}=750\mu A$			0.06
	$2.0V \leq V_{DET} < 3.1V$	$V_{DD}=V_{DET} - 0.1V, I_{OL}=1.2mA$			0.05
	$3.1V \leq V_{DET}$	$V_{DD}=V_{DET} - 0.1V, I_{OL}=3.2mA$			0.06

V_{DET} は設定値です。

■ 検出電圧別電気的特性

● R3134x

製品名	動作電圧				検出電圧			消費電流 1		
	V _{DD} [V]				V _{DET} [V]			I _{SS1} [μA]		
	条件	Min.	条件	Min.	Min.	Typ.	Max.	条件	Typ.	Max.
R3134x23Ex2	Ta=25°C	0.75	-40°C ≤ Ta ≤ 85°C	0.85	2.278	2.320	2.362	V _{DD} =V _{DET} -0.1V I _{OUT} =0A	0.8	2.0
R3134x26Ex3					2.583	2.630	2.677			
R3134x29Ex3					2.877	2.930	2.983		0.9	
R3134x30Ex8					3.025	3.080	3.135			
R3134x43Ex8					4.301	4.380	4.459			
R3134x46Ex3					4.547	4.630	4.713			
R3134x10Ex	Ta=25°C	0.75	-40°C ≤ Ta ≤ 85°C	0.85	0.982	1.000	1.018	V _{DD} =V _{DET} -0.1V I _{OUT} =0A	0.8	2.0
R3134x11Ex					1.080	1.100	1.120			
R3134x12Ex					1.178	1.200	1.222			
R3134x13Ex					1.277	1.300	1.323			
R3134x14Ex					1.375	1.400	1.425			
R3134x15Ex					1.473	1.500	1.527			
R3134x16Ex					1.571	1.600	1.629			
R3134x17Ex					1.669	1.700	1.731			
R3134x18Ex					1.768	1.800	1.832			
R3134x19Ex					1.866	1.900	1.934			
R3134x20Ex					1.964	2.000	2.036			
R3134x21Ex					2.062	2.100	2.138			
R3134x22Ex					2.160	2.200	2.240			
R3134x23Ex					2.259	2.300	2.341			
R3134x24Ex					2.357	2.400	2.443			
R3134x25Ex					2.455	2.500	2.545			
R3134x26Ex					2.553	2.600	2.647			
R3134x27Ex					2.651	2.700	2.749			
R3134x28Ex					2.750	2.800	2.850			
R3134x29Ex					2.848	2.900	2.952		0.9	
R3134x30Ex					2.946	3.000	3.054			
R3134x31Ex					3.044	3.100	3.156			
R3134x32Ex					3.142	3.200	3.258			
R3134x33Ex					3.241	3.300	3.359			
R3134x34Ex					3.339	3.400	3.461			
R3134x35Ex					3.437	3.500	3.563			
R3134x36Ex					3.535	3.600	3.665			
R3134x37Ex					3.633	3.700	3.767			
R3134x38Ex					3.732	3.800	3.868			
R3134x39Ex					3.830	3.900	3.970			
R3134x40Ex					3.928	4.000	4.072			
R3134x41Ex					4.026	4.100	4.174			
R3134x42Ex					4.124	4.200	4.276			
R3134x43Ex					4.223	4.300	4.377			
R3134x44Ex	4.321	4.400	4.479							
R3134x45Ex	4.419	4.500	4.581							
R3134x46Ex	4.517	4.600	4.683							
R3134x47Ex	4.615	4.700	4.785							
R3134x48Ex	4.714	4.800	4.886							
R3134x49Ex	4.812	4.900	4.988							
R3134x50Ex	4.910	5.000	5.090							

消費電流 2			消費電流 3			出力電圧"H"	
Iss2 [μ A]			Iss3 [μ A]			V _{OH} [V]	
条件	Typ.	Max.	条件	Typ.	Max.	条件	Min.
V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OUT} =0A	0.8	2.0	V _{DD} =6.0V I _{OUT} =0A	1.2	3.0	V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OH} =500 μ A	0.8 \times V _{DD}
				1.0	2.5	V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OH} =800 μ A	
V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OUT} =0A	0.8	2.0	V _{DD} =6.0V I _{OUT} =0A	1.4	3.6	V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OH} =50 μ A	0.8 \times V _{DD}
					V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OH} =150 μ A		
				1.2	3.0	V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OH} =500 μ A	
					V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OH} =800 μ A		
				1.0	2.5	V _{DD} =V _{DET} +0.1V I _{OH} =800 μ A	

製品名	出力電圧"L"		MR 端子入力電圧"H"		MR 端子入力電圧"L"		MR 端子プルアップ抵抗			
	V _{OL} [V]		V _{IH} [V]		V _{IL} [V]		R _{MR} [MΩ]			
	条件	Max.	条件	Min.	条件	Max.	条件	Min.	Typ.	Max.
R3134x23Ex2	V _{DD} =V _{DET} -0.1V I _{OL} =1.2mA	0.05	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.75× V _{DD}	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.2× V _{DD}	Ta=25°C	0.5	1.0	4.0
R3134x26Ex3										
R3134x29Ex3										
R3134x30Ex8										
R3134x43Ex8	V _{DD} =V _{DET} -0.1V I _{OL} =3.2mA	0.06	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.75× V _{DD}	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.2× V _{DD}	Ta=25°C	0.5	1.0	4.0
R3134x46Ex3										
R3134x10Ex	V _{DD} =V _{DET} -0.1V I _{OL} =200μA	0.04	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.75× V _{DD}	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.2× V _{DD}	Ta=25°C	0.5	1.0	4.0
R3134x11Ex										
R3134x12Ex	V _{DD} =V _{DET} -0.1V I _{OL} =750μA	0.06	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.75× V _{DD}	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.2× V _{DD}	Ta=25°C	0.5	1.0	4.0
R3134x13Ex										
R3134x14Ex										
R3134x15Ex										
R3134x16Ex										
R3134x17Ex										
R3134x18Ex	V _{DD} =V _{DET} -0.1V I _{OL} =1.2mA	0.05	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.75× V _{DD}	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.2× V _{DD}	Ta=25°C	0.5	1.0	4.0
R3134x19Ex										
R3134x20Ex										
R3134x21Ex										
R3134x22Ex										
R3134x23Ex										
R3134x24Ex										
R3134x25Ex										
R3134x26Ex										
R3134x27Ex										
R3134x28Ex	V _{DD} =V _{DET} -0.1V I _{OL} =3.2mA	0.06	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.75× V _{DD}	V _{DD} ≥ V _{DET} +0.1	0.2× V _{DD}	Ta=25°C	0.5	1.0	4.0
R3134x29Ex										
R3134x30Ex										
R3134x31Ex										
R3134x32Ex										
R3134x33Ex										
R3134x34Ex										
R3134x35Ex										
R3134x36Ex										
R3134x37Ex										
R3134x38Ex										
R3134x39Ex										
R3134x40Ex										
R3134x41Ex										
R3134x42Ex										
R3134x43Ex										
R3134x44Ex										
R3134x45Ex										
R3134x46Ex										
R3134x47Ex										
R3134x48Ex										
R3134x49Ex										
R3134x50Ex										

R3134N

NO.JC-209-140227

解除遅延時間				検出電圧温度係数	
tdelay [ms]				$\Delta V_{DET}/\Delta T_a$ [ppm/°C]	
Conditions	Min.	Typ.	Max.	Conditions	Typ.
VDD=0.8V→ VDET+1.0V Ta=25°C	204	240	276	-40°C ≤ Ta ≤ 85°C	±100
VDD=0.8V→ VDET+1.0V Ta=25°C	204	240	276	-40°C ≤ Ta ≤ 85°C	±100

■ 注意事項

● V_{DD} 端子に抵抗を接続する場合について

本製品の入力に抵抗を挿入する場合は、[ICの消費電流] x [抵抗値]の分だけ入力電圧が低下します。

また、検出状態から解除状態に切り替わるときに流れる貫通電流^{*1}によって [貫通電流] x [抵抗値] の分だけ入力端子の電圧が低下し、この入力端子の電圧低下が解除電圧と検出電圧の差より大きいと、本製品は再び検出状態になります。

入力の抵抗値が大きく、入力端子電圧の立ち上がりが解除電圧付近で緩やかな場合には、この動作を繰り返して出力が発振することがあります。

本製品の入力に抵抗R1を挿入する場合 (図A/ 図B参照) は100kΩ以下を目安とし、0.1μF以上の入力コンデンサC_{IN}^{*2}を入力端子/GND間に接続してください。その上で、実際の使用条件で温度特性を含めた評価を行い、貫通電流が問題ないことを確認してください。

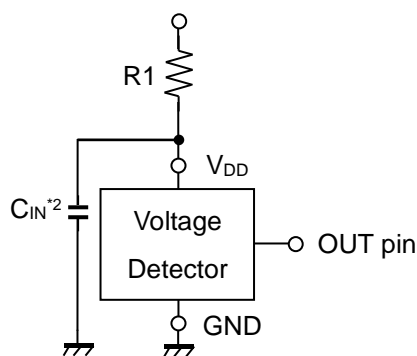


図 A

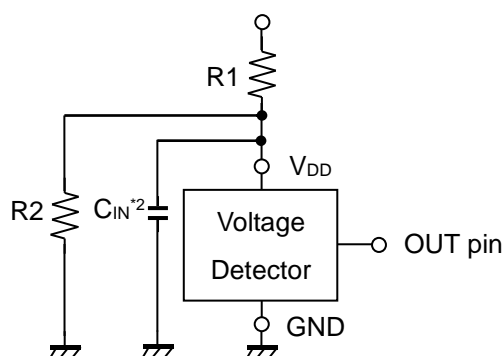
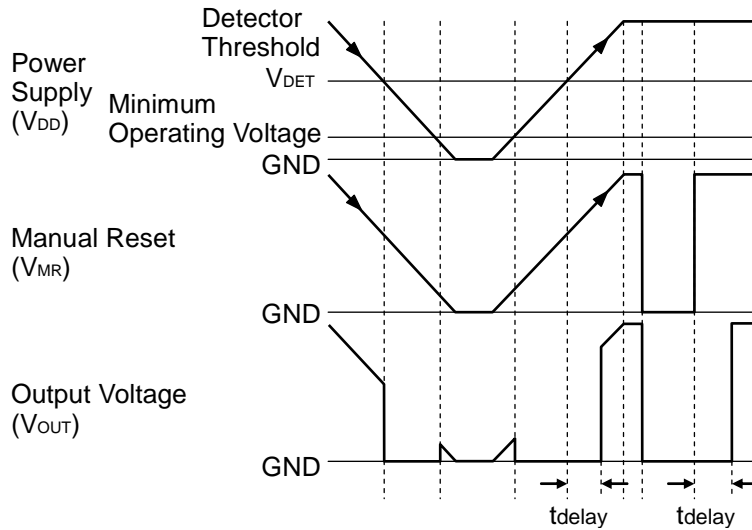


図 B

^{*1} CMOS 出力タイプでは、出力端子を充電する電流を含む

^{*2} コンデンサのバイアス依存性に注意してください。

■ タイムチャート



R3134x の動作状態説明図

■ 解除遅延時間 (t_{delay}) の説明

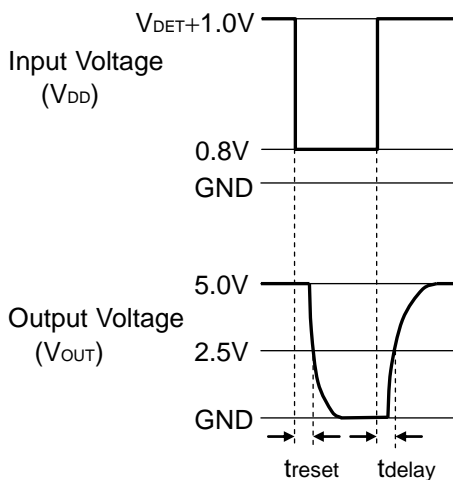
解除遅延時間 (t_{delay}) は、以下の条件で規定します。

1. Nchオープンドレイン出力の場合

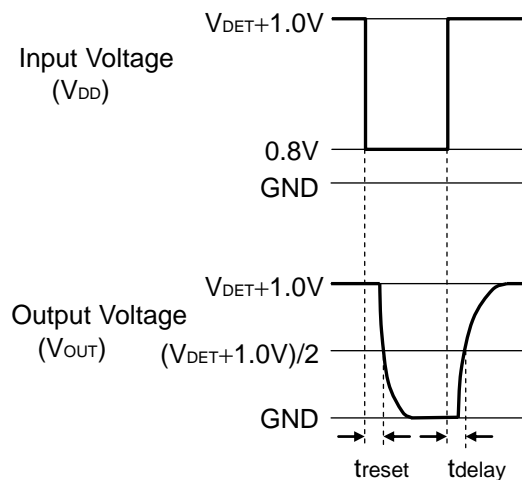
出力端子 (D_{OUT}) を抵抗470kΩで5Vにプルアップし、V_{DD}に0.8V→V_{DET}+1.0Vのパルス電圧を印加した時点から出力電圧が2.5Vに達するまでの時間

2. CMOS出力の場合

V_{DD}に0.8V→V_{DET}+1.0Vのパルス電圧を印加した時点から出力電圧が (V_{DET}+1.0V) / 2 に達するまでの時間



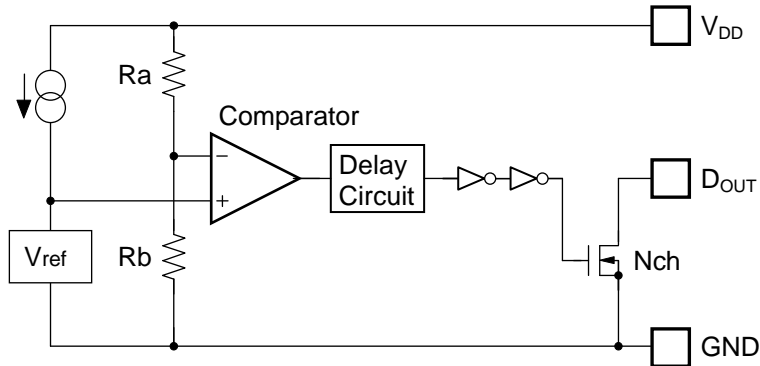
Nch オープンドレイン出力
(R3134xxxEA)



CMOS 出力
(R3134xxxEC)

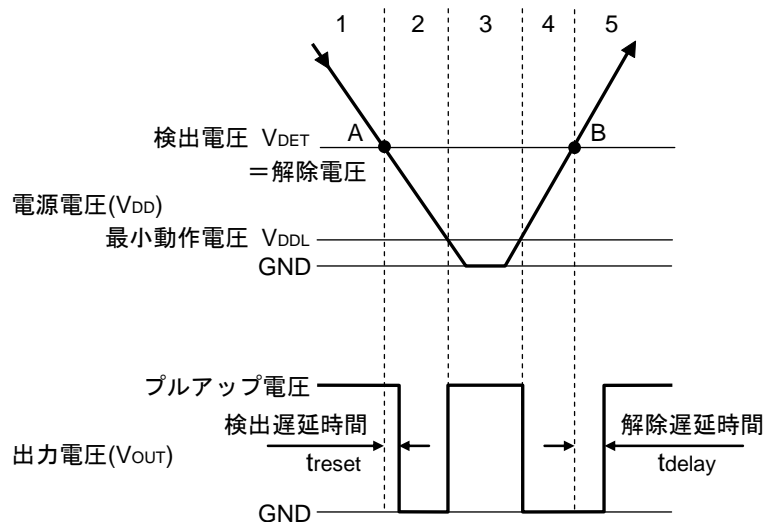
■ 動作説明

● R3134xxxEA



D_{OUT} 端子は外部電圧にプルアップして下さい。

ブロック図

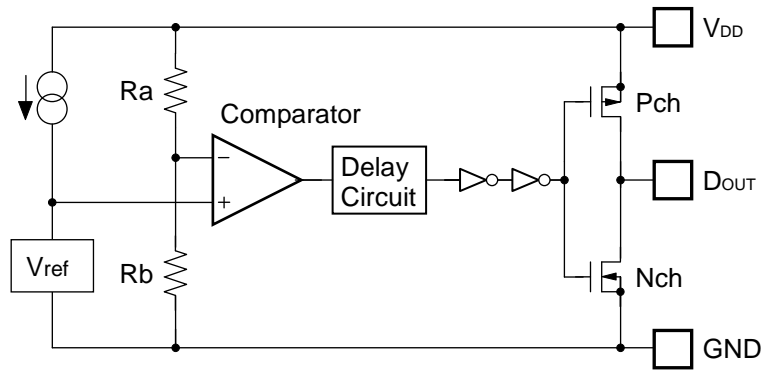


動作状態説明図

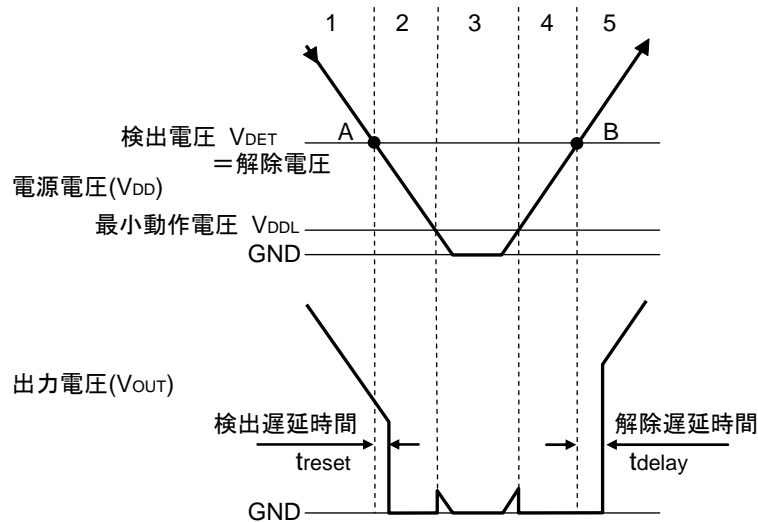
動作状態の説明

1. 出力電圧はプルアップ電圧と等しくなります。
 2. 電源電圧が検出電圧 (A点) まで下がると、 $V_{ref} \geq V_{DD} \times R_b / (R_a + R_b)$ となりコンパレータの出力が反転し、出力電圧はGNDと等しくなります。
 3. 電源電圧が最小動作電圧より小さいときには出力トランジスタの動作は不定となり、プルアップ電圧が出力されます。
 4. 出力電圧はGNDと等しくなります。
 5. 電源電圧が解除電圧 (B点) より高くなると、 $V_{ref} \leq V_{DD} \times R_b / (R_a + R_b)$ となりコンパレータの出力が反転し、出力電圧はプルアップ電圧と等しくなります。
- *) 検出電圧に対する解除電圧のヒステリシスはありません。

● R3134xxxEC



ブロック図



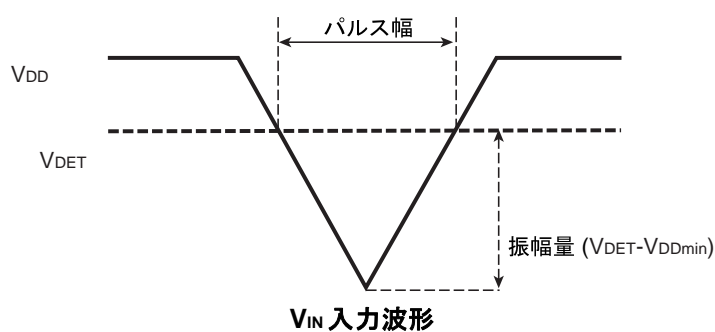
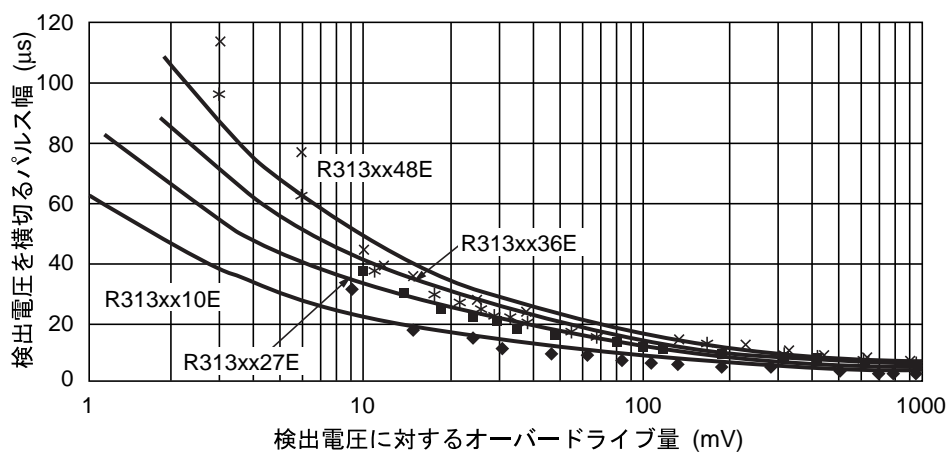
動作状態説明図

動作状態の説明

1. 出力電圧は電源電圧 (V_{DD}) と等しくなります。
 2. 電源電圧が検出電圧 (A点) まで下がると、 $V_{ref} \geq V_{DD} \times R_b / (R_a + R_b)$ となりコンパレータの出力が反転し、出力電圧はGNDと等しくなります。
 3. 電源電圧が最小動作電圧より小さいときには出力トランジスタの動作は不定となり、出力も不定となります。
 4. 出力電圧はGNDと等しくなります。
 5. 電源電圧が解除電圧 (B点) より高くなると、 $V_{ref} \leq V_{DD} \times R_b / (R_a + R_b)$ となりコンパレータの出力が反転し、出力電圧は電源電圧 (V_{DD}) と等しくなります。
- *) 検出電圧に対する解除電圧のヒステリシスはありません。

● 電源のグリッチによる検出動作について

下記のグラフは、解除状態で V_{DD} 端子に検出電圧以下のパルスを入れた時、R3134xが解除状態を保持できるパルスの振幅量 ($V_{DET}-V_{DD\min}$) / パルス幅を示します。



このグラフは、解除状態を保持できる最大パルスの条件を示しています。グラフのパルスより、振幅量が多いパルスや幅が大きいパルスが V_{DD} に乗った場合は、リセット信号が出力されますことをご留意ください。

■ パッケージ情報

● 許容損失 (SOT-23-5)

SOT-23-5パッケージの許容損失について特性例を示します。

なお、許容損失は実装条件に左右されますので、本特性例は下記測定条件での参考データとなります。

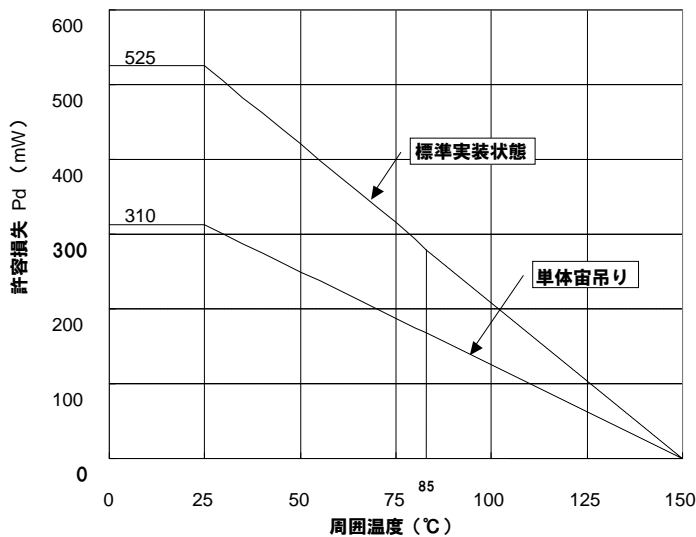
測定条件

	標準実装基板
測定状態	基板実装状態 (風速 0m/s)
基板材質	ガラスエポキシ樹脂 (両面基板)
基板サイズ	40mm × 40mm × 1.6mm
配線率	表面: 約 50%、裏面: 約 50%
スルーホール	直径 0.5mm × 44 個

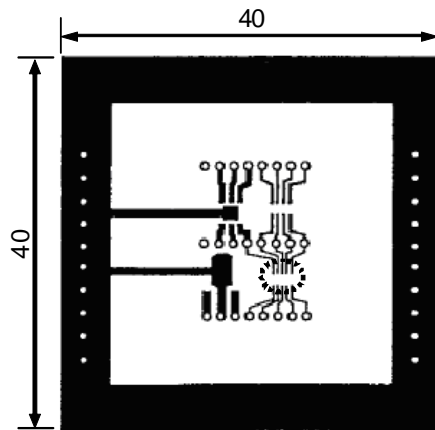
測定結果

(Ta = 25°C, Tjmax = 150°C)

	標準実装条件	単体宙吊り
許容損失	525mW	310mW
熱抵抗値	$\theta_{ja} = (150-25^\circ\text{C})/0.525\text{W} = 238^\circ\text{C/W}$	400°C/W



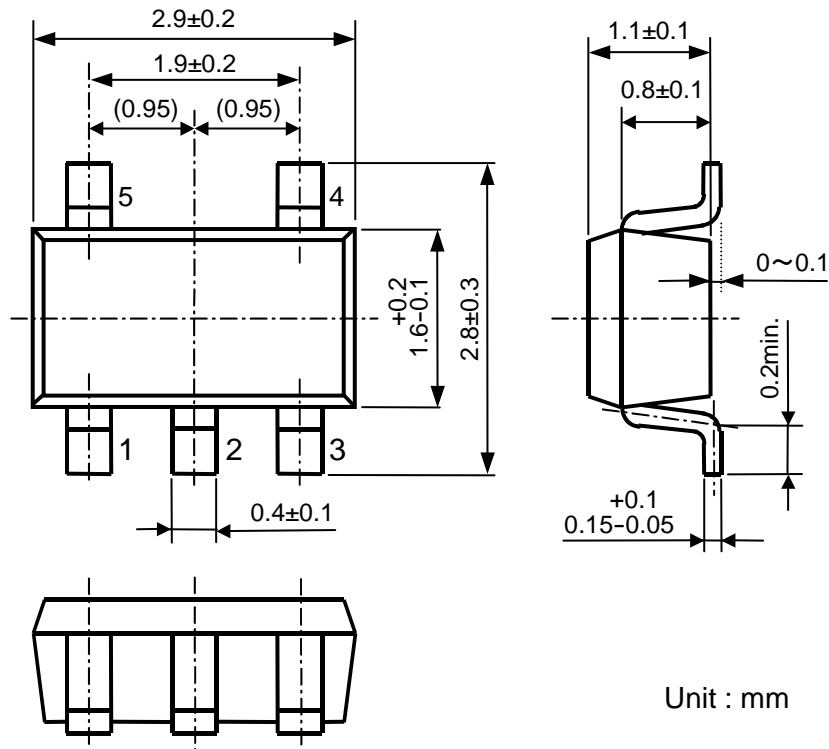
許容損失特性



測定用基板レイアウト

○ IC 実装位置 (単位: mm)

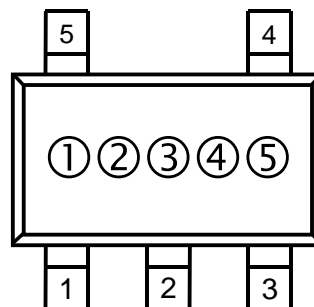
● パッケージ外形図 (SOT-23-5)



SOT-23-5 パッケージ外形図

● マーキング仕様 (SOT-23-5)

- ①②③: 製品名 (略号) ... 「マーク略号一覧表」参照
- ④⑤: 当社ロット No. ... 英数字によるシリアル No.



SOT-23-5 マーキング仕様

R3134N

NO.JC-209-140227

● R3134N マーク略号一覧表 (SOT-23-5)

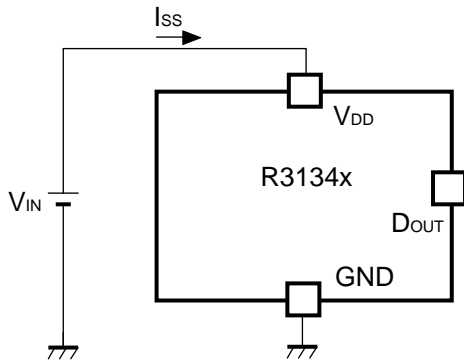
R3134Nxx1A

製品名	① ② ③	設定電圧
R3134N10EA	S 0 A	1.0V
R3134N11EA	S 0 B	1.1V
R3134N12EA	S 0 C	1.2V
R3134N13EA	S 0 D	1.3V
R3134N14EA	S 0 E	1.4V
R3134N15EA	S 0 F	1.5V
R3134N16EA	S 0 G	1.6V
R3134N17EA	S 0 H	1.7V
R3134N18EA	S 0 J	1.8V
R3134N19EA	S 0 K	1.9V
R3134N20EA	S 0 L	2.0V
R3134N21EA	S 0 M	2.1V
R3134N22EA	S 0 N	2.2V
R3134N23EA	S 0 P	2.3V
R3134N24EA	S 0 R	2.4V
R3134N25EA	S 0 S	2.5V
R3134N26EA	S 0 T	2.6V
R3134N27EA	S 0 U	2.7V
R3134N28EA	S 0 V	2.8V
R3134N29EA	S 0 W	2.9V
R3134N30EA	S 0 X	3.0V
R3134N31EA	S 0 Y	3.1V
R3134N32EA	S 0 Z	3.2V
R3134N33EA	T 0 A	3.3V
R3134N34EA	T 0 B	3.4V
R3134N35EA	T 0 C	3.5V
R3134N36EA	T 0 D	3.6V
R3134N37EA	T 0 E	3.7V
R3134N38EA	T 0 F	3.8V
R3134N39EA	T 0 G	3.9V
R3134N40EA	T 0 H	4.0V
R3134N41EA	T 0 J	4.1V
R3134N42EA	T 0 K	4.2V
R3134N43EA	T 0 L	4.3V
R3134N44EA	T 0 M	4.4V
R3134N45EA	T 0 N	4.5V
R3134N46EA	T 0 P	4.6V
R3134N47EA	T 0 R	4.7V
R3134N48EA	T 0 S	4.8V
R3134N49EA	T 0 T	4.9V
R3134N50EA	T 0 U	5.0V
R3134N23EA2	T 0 V	2.32V
R3134N26EA3	T 0 W	2.63V
R3134N29EA3	T 0 X	2.93V
R3134N30EA8	T 0 Y	3.08V
R3134N43EA8	T 0 Z	4.38V
R3134N46EA3	U 0 A	4.63V

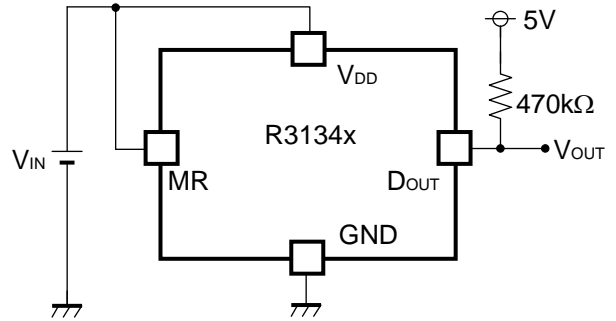
R3134Nxx1C

製品名	① ② ③	設定電圧
R3134N10EC	S 1 A	1.0V
R3134N11EC	S 1 B	1.1V
R3134N12EC	S 1 C	1.2V
R3134N13EC	S 1 D	1.3V
R3134N14EC	S 1 E	1.4V
R3134N15EC	S 1 F	1.5V
R3134N16EC	S 1 G	1.6V
R3134N17EC	S 1 H	1.7V
R3134N18EC	S 1 J	1.8V
R3134N19EC	S 1 K	1.9V
R3134N20EC	S 1 L	2.0V
R3134N21EC	S 1 M	2.1V
R3134N22EC	S 1 N	2.2V
R3134N23EC	S 1 P	2.3V
R3134N24EC	S 1 R	2.4V
R3134N25EC	S 1 S	2.5V
R3134N26EC	S 1 T	2.6V
R3134N27EC	S 1 U	2.7V
R3134N28EC	S 1 V	2.8V
R3134N29EC	S 1 W	2.9V
R3134N30EC	S 1 X	3.0V
R3134N31EC	S 1 Y	3.1V
R3134N32EC	S 1 Z	3.2V
R3134N33EC	T 1 A	3.3V
R3134N34EC	T 1 B	3.4V
R3134N35EC	T 1 C	3.5V
R3134N36EC	T 1 D	3.6V
R3134N37EC	T 1 E	3.7V
R3134N38EC	T 1 F	3.8V
R3134N39EC	T 1 G	3.9V
R3134N40EC	T 1 H	4.0V
R3134N41EC	T 1 J	4.1V
R3134N42EC	T 1 K	4.2V
R3134N43EC	T 1 L	4.3V
R3134N44EC	T 1 M	4.4V
R3134N45EC	T 1 N	4.5V
R3134N46EC	T 1 P	4.6V
R3134N47EC	T 1 R	4.7V
R3134N48EC	T 1 S	4.8V
R3134N49EC	T 1 T	4.9V
R3134N50EC	T 1 U	5.0V
R3134N23EC2	T 1 V	2.32V
R3134N26EC3	T 1 W	2.63V
R3134N29EC3	T 1 X	2.93V
R3134N30EC8	T 1 Y	3.08V
R3134N43EC8	T 1 Z	4.38V
R3134N46EC3	U 1 A	4.63V

■ 測定回路

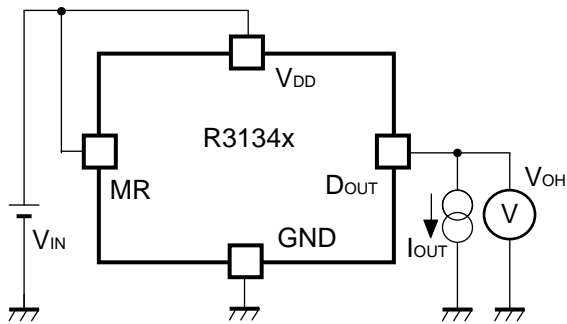


消費電流測定回路

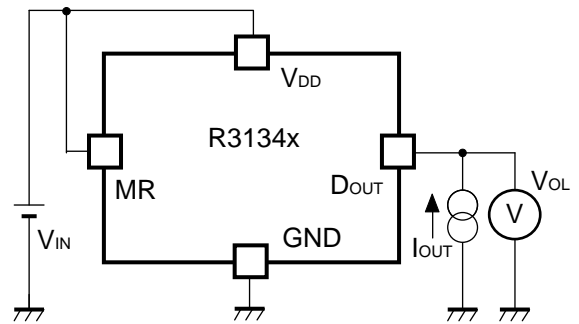


検出電圧測定回路

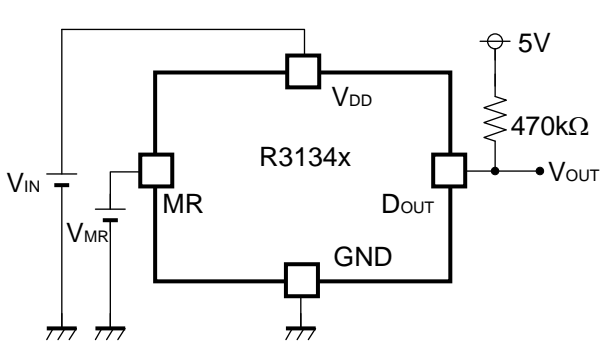
(CMOS 品の場合プルアップは不要)



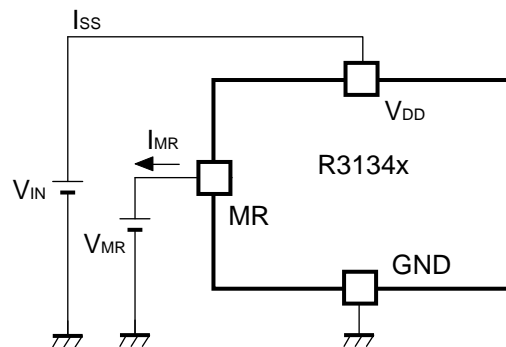
"H"出力電圧測定回路 (CMOS 品のみ)



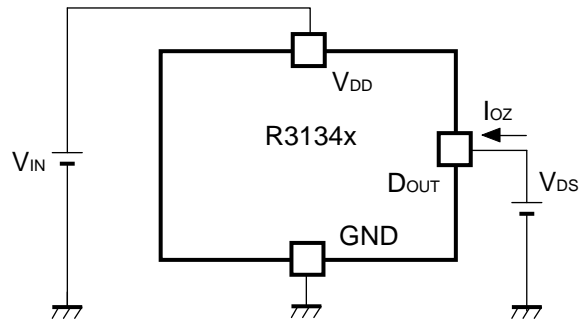
"L"出力電圧測定回路



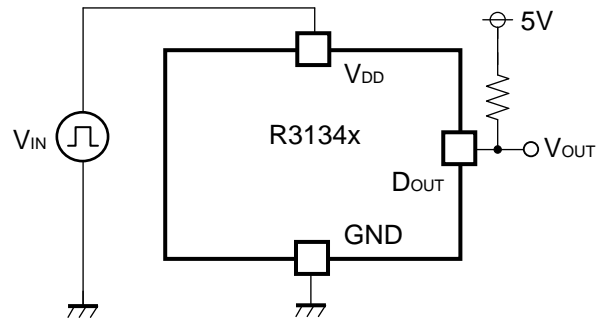
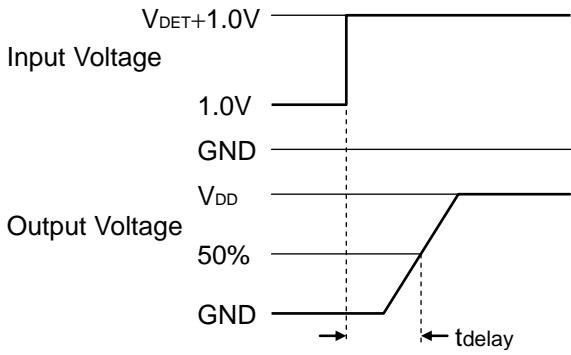
MR 端子入力電圧測定回路
(CMOS 品の場合プルアップは不要)



MR 端子プルアップ抵抗測定回路



オフリーク電流測定回路



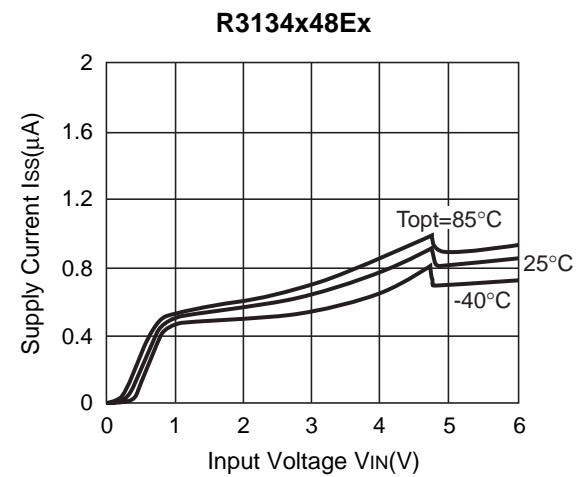
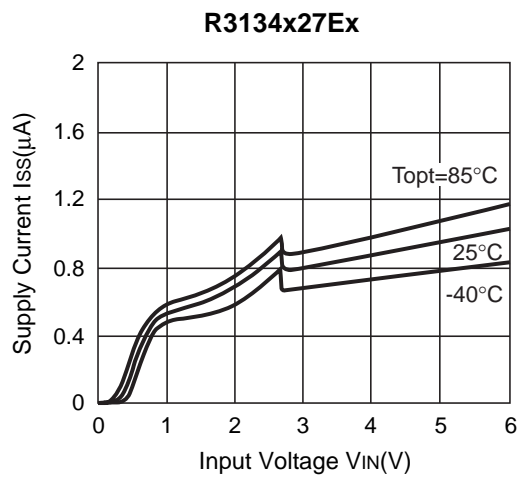
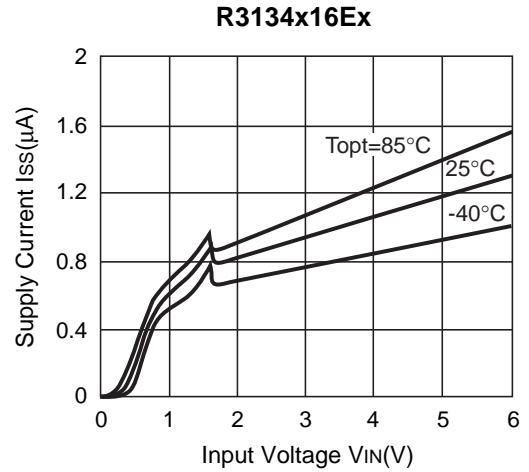
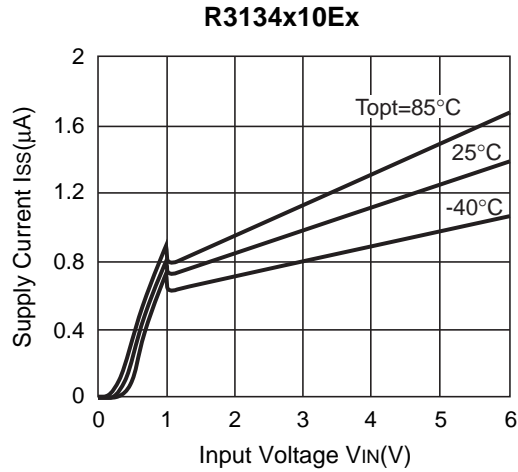
伝達遅延時間測定回路

(CMOS 品の場合プルアップは不要)

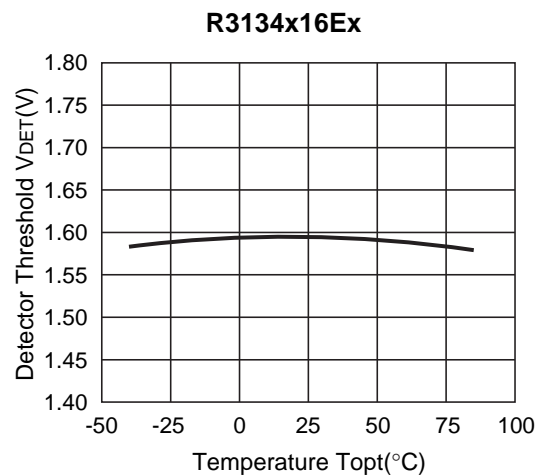
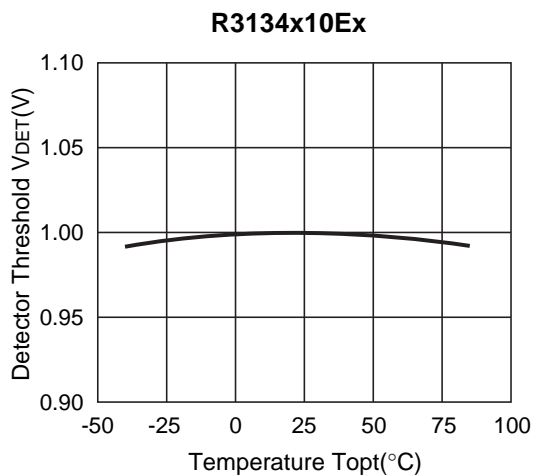
■ 特性例

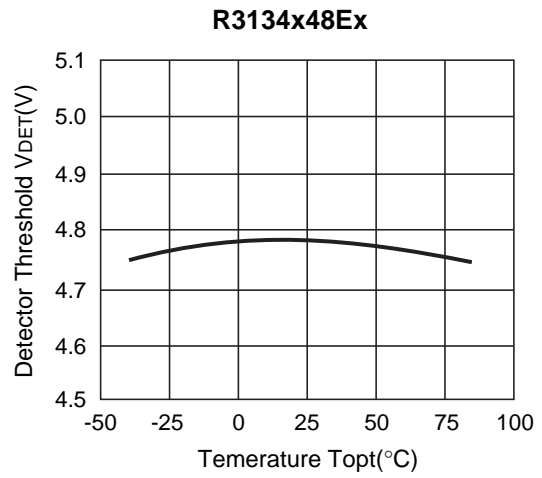
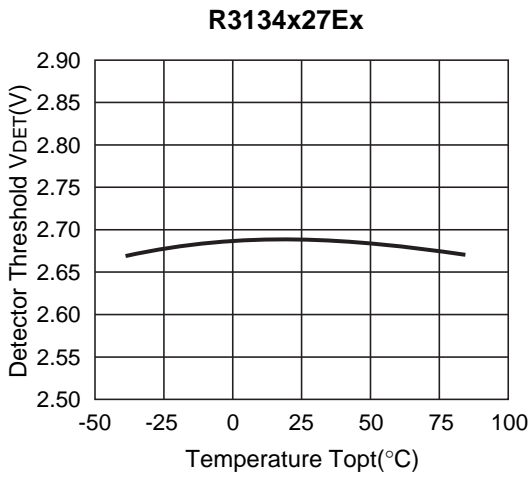
※以下の特性例は参考値であり、それぞれの値を保証するものではありません。

1) 消費電流対入力電圧特性例

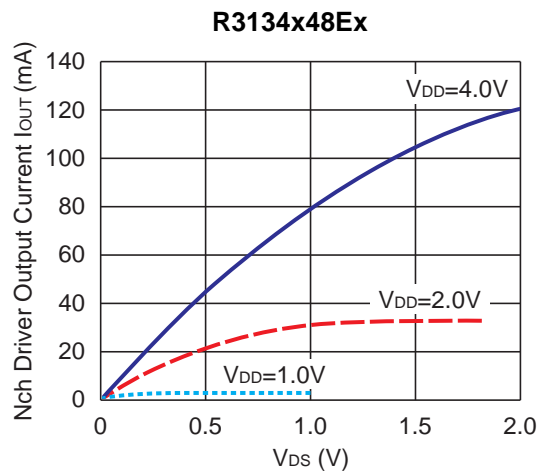
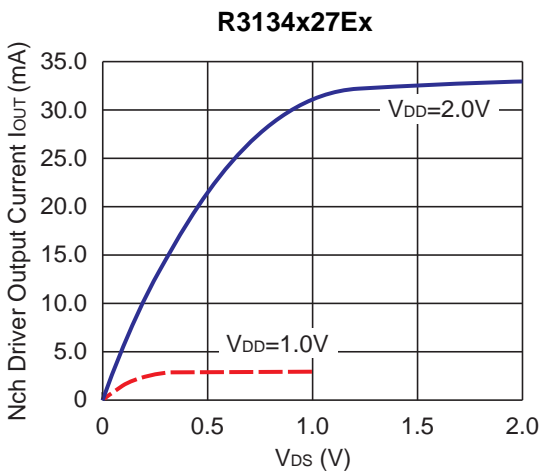
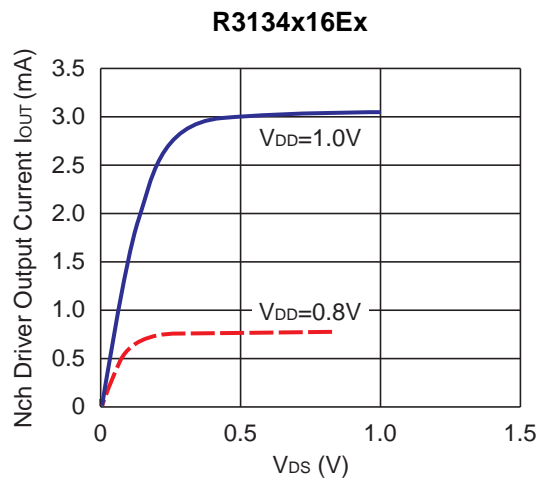
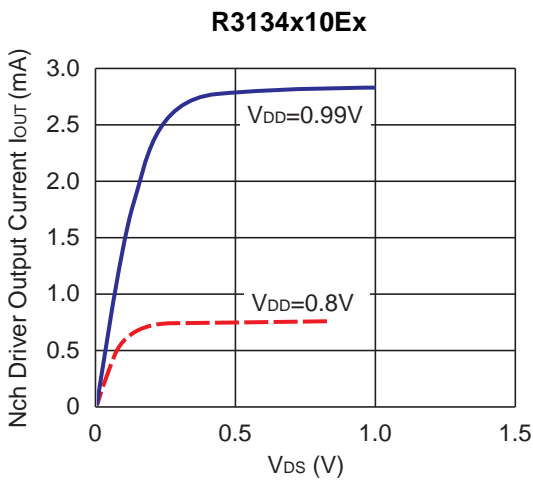


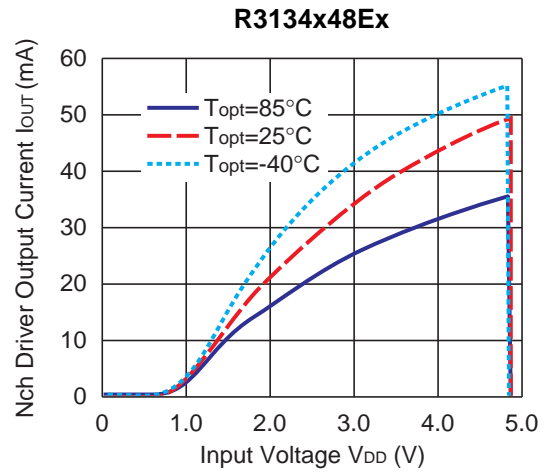
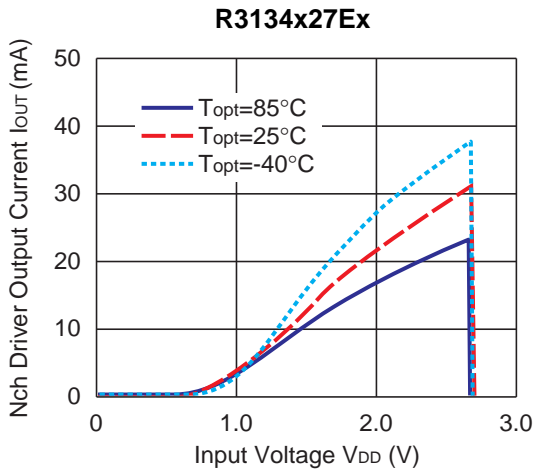
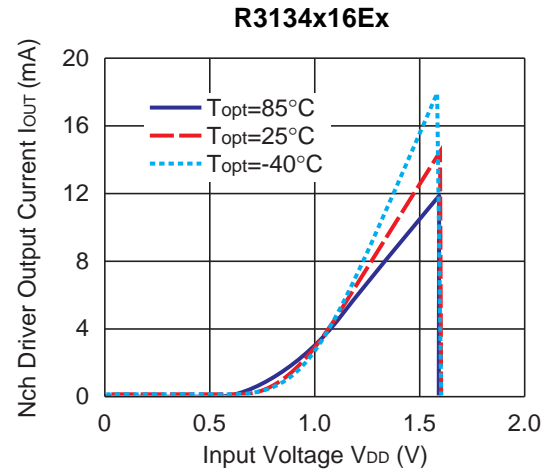
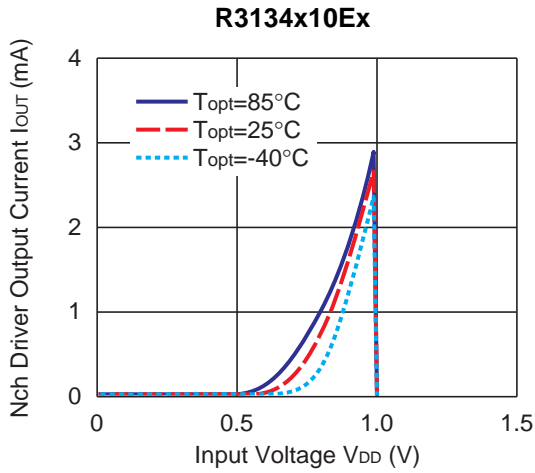
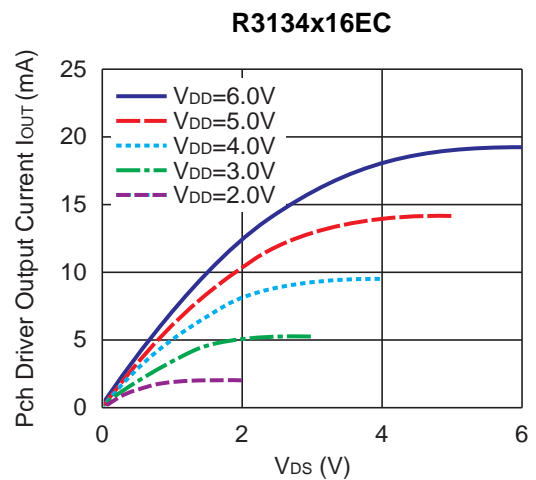
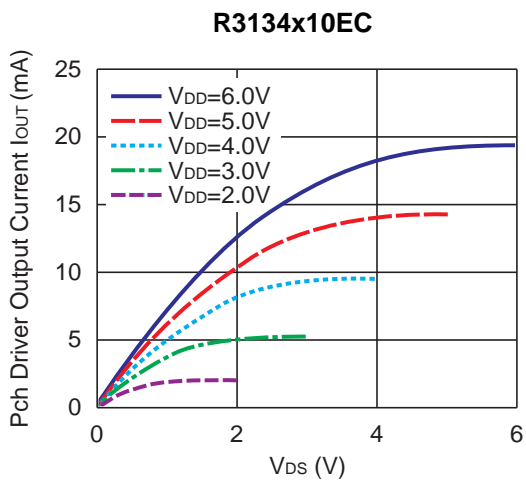
2) 検出電圧対周囲温度特性例



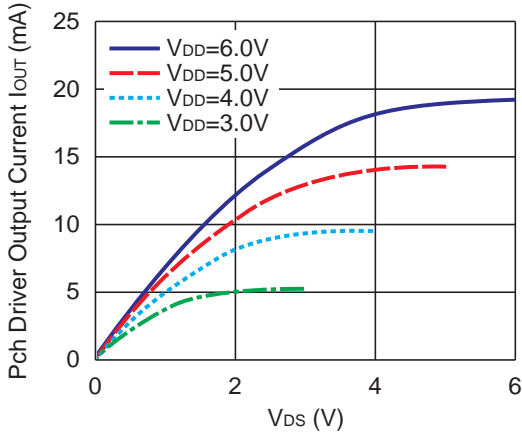


3) Nch ドライバ出力電流対 V_{DS} 特性例 (Ta=25°C)

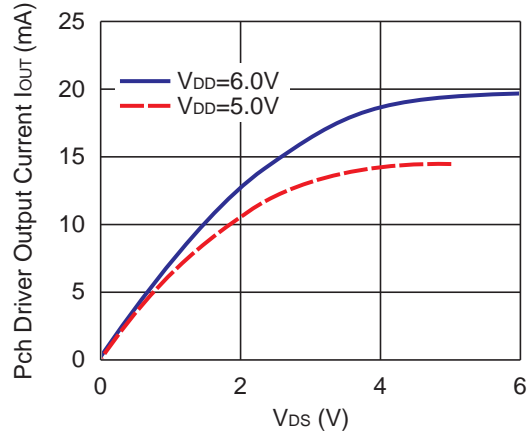


4) Nch ドライバ出力電流対入力電圧特性例 ($V_{DS}=0.5V$)5) Pch ドライバ出力電流対 V_{DS} 特性例

R3134x27EC

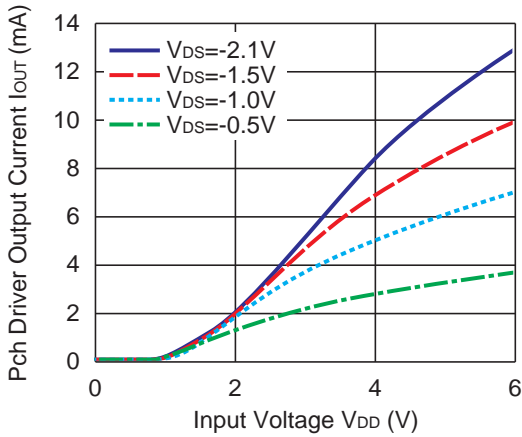


R3134x48EC

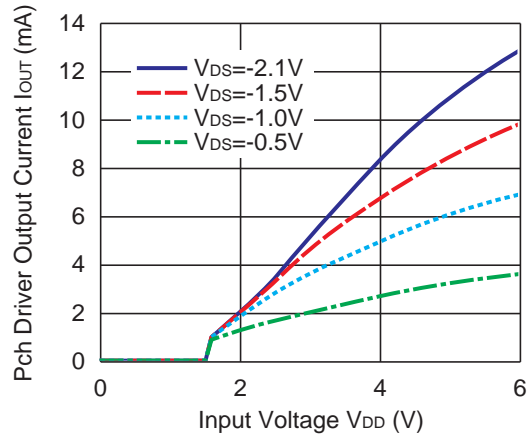


6) Pch ドライバ出力電流対入力電圧特性例

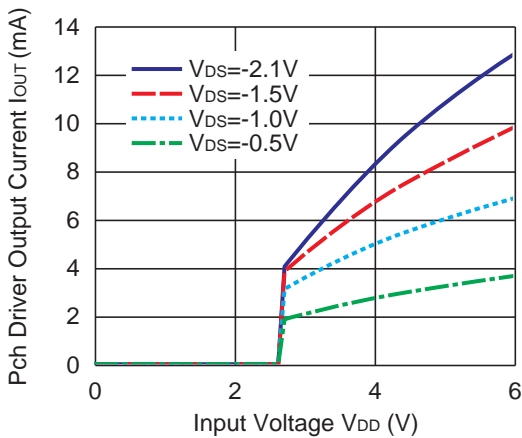
R3134x10EC



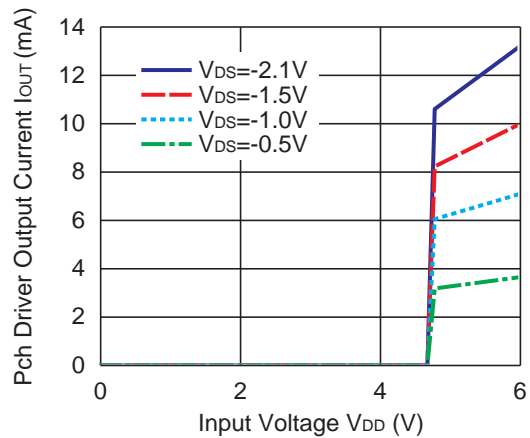
R3134x16EC



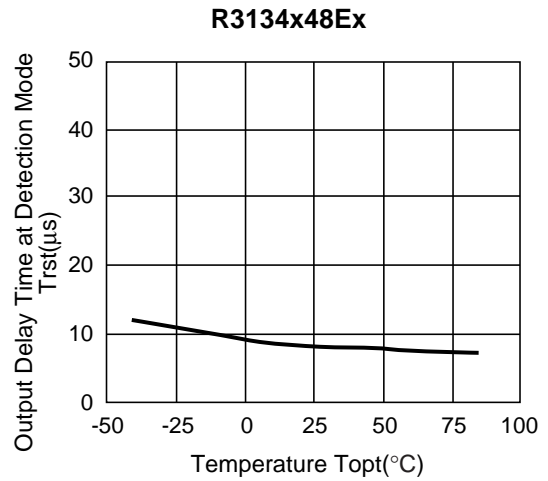
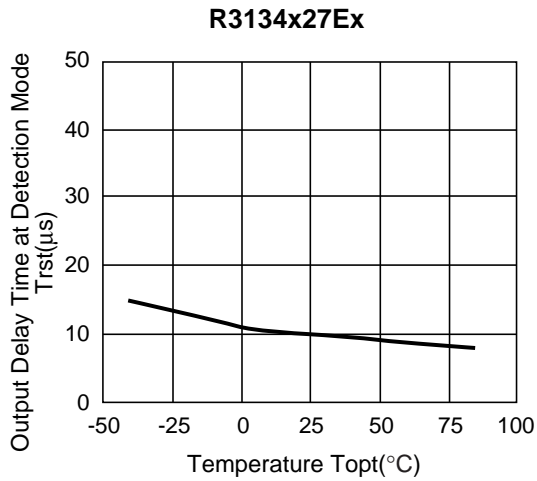
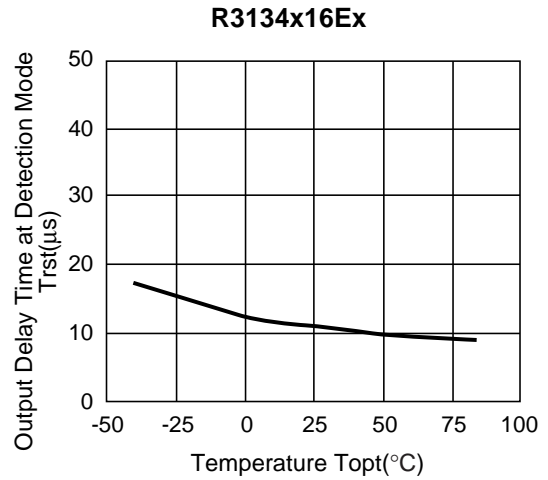
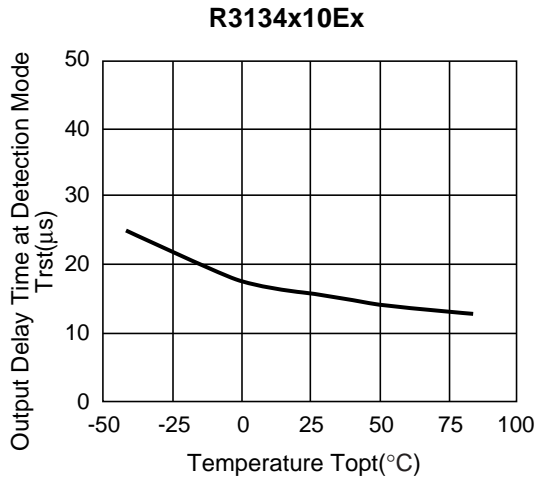
R3134x27EC



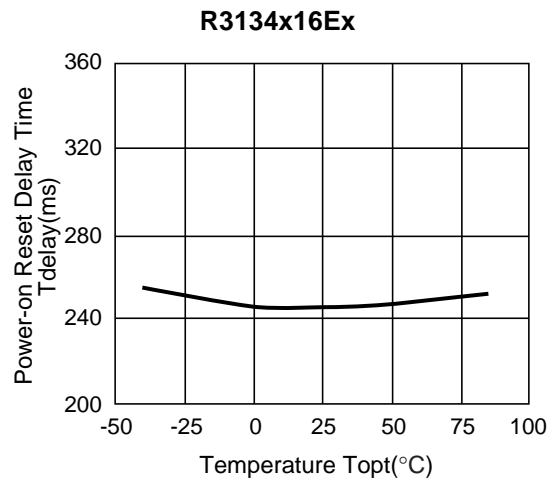
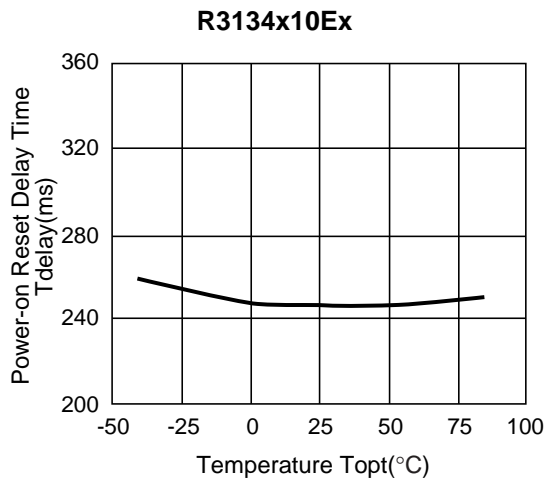
R3134x48EC

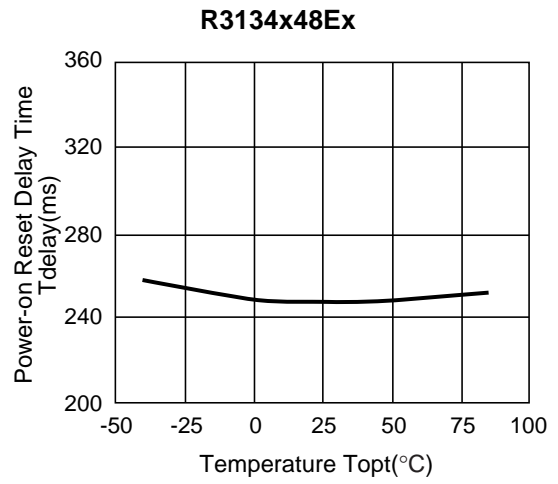
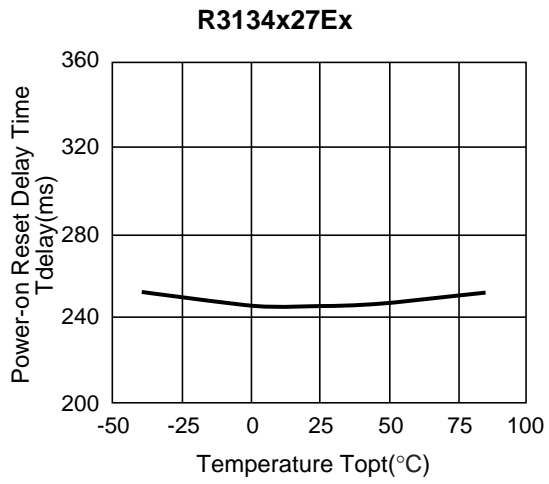


7) 検出遅延時間対周囲温度特性例



8) 解除遅延時間対周囲温度特性例







本ドキュメント掲載の技術情報及び半導体のご使用につきましては以下の点にご注意ください。

1. 本ドキュメントに記載しております製品及び製品仕様は、改良などのため、予告なく変更することがあります。又、製造を中止する場合がありますので、ご採用にあたりましては当社又は販売店に最新の情報をお問合せください。
2. 文書による当社の承諾なしで、本ドキュメントの一部、又は全部をいかなる形でも転載又は複製されることは、堅くお断り申し上げます。
3. 本ドキュメントに記載しております製品及び技術情報のうち、「外国為替及び外国貿易管理法」に該当するものを輸出される場合、又は国外に持ち出される場合は、同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。
4. 本ドキュメントに記載しております製品及び技術情報は、製品を理解していただくためのものであり、その使用に関して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証、又は実施権の許諾を意味するものではありません。
5. 本ドキュメントに記載しております製品は、車載用途向けのご使用を想定しておりますが、ご使用の際には品質レベルの確認が必要ですので、必ず事前に当社又は販売店までご相談ください。
6. 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。故障の結果として人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意ください。誤った使用又は不適切な使用に起因するいかなる損害等についても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
7. 本ドキュメントに記載しております製品は、耐放射線設計はなされていません。
8. X線照射により製品の機能・特性に影響を及ぼす場合があるため、評価段階で機能・特性を確認の上でご利用ください。
9. WLCSPパッケージの製品は、遮光状態でご使用ください。光照射環境下(動作、保管中含む)では、機能・特性に影響を及ぼす場合があるためご注意ください。
10. パッケージ捺印は、画像認識装置の仕様によって文字認識に差が生じることがあります。画像認識装置にて文字認識をする場合は、事前に弊社販売店または弊社営業担当者までお問い合わせください。
11. 本ドキュメント記載製品に関する詳細についてのお問合せ、その他お気付きの点がございましたら当社又は販売店までご照会ください。



弊社は地球環境保全の観点から環境負荷物質の低減に取り組んでいます。

2006年4月1日以降、弊社はRoHS指令に適合した製品を提供しています。また、2012年4月1日以降は、ハロゲンフリー製品を提供しています。

RICOH リコー電子デバイス株式会社

弊社デバイスに関する詳しい内容をお知りになりたい方は下記へアクセスしてください。

<http://www.e-devices.ricoh.co.jp/>

本ドキュメント掲載製品に関するお問い合わせは下記宛までお願いします。

- 東日本地区 〒140-8655 東京都品川区東品川3-32-3
03(5479)2854 (直) FAX 03(5479)0502
- 西日本地区 〒563-8501 大阪府池田市姫室町13-1
072(748)6262 (直) FAX 072(753)2120

●お問い合わせ・ご用命は...