

# RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 豊洲フォレシア  
ルネサス エレクトロニクス株式会社問合せ窓口 <http://japan.renesas.com/contact/>E-mail: [csc@renesas.com](mailto:csc@renesas.com)

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-RL*-A084A/J	Rev.	第1版
題名	LVD 回路特性変更通知 (Y グレード製品)		情報分類	技術情報	
適用製品	RL78/F13, F14 (Y グレード製品)	対象ロット等	関連資料	適用製品のユーザーズマニュアル ハードウェア編	
		全ロット			

RL78/F13, F14 (Y グレード製品) において、以下に示す電圧検出 (LVD) 回路特性を変更いたします。

## (1) リセット・モード、割り込みモードの LVD 検出電圧

- ・  $V_{LVD3}/V_{LVD4}/V_{LVD5}$  電源立ち上がり時の MAX 値

項目		略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
検出電圧	電源電圧レベル	$V_{LVD3}$	電源立ち上がり時	3.13	3.22	<del>3.55</del> <b>3.66</b>	V
		$V_{LVD4}$	電源立ち上がり時	2.95	3.02	<del>3.33</del> <b>3.44</b>	V
		$V_{LVD5}$	電源立ち上がり時	2.74	2.81	<del>3.11</del> <b>3.22</b>	V

## (2) 割り込み&amp;リセット・モードの LVD 検出電圧

- ・  $V_{LVD3}$  立ち上がりリセット解除電圧の MAX 値

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
割り込み&リセット・モード	$V_{LVD3}$	立ち上がりリセット解除電圧	3.13	3.22	<del>3.55</del> <b>3.66</b>	V

次ページ以降に、適用製品のユーザーズマニュアルの変更箇所を説明します。

なお、記載変更の該当箇所は、**グレー・ハッチング** で記載しています。

以上

・ RL78/F13, F14 ユーザーズマニュアルハードウェア編 Rev.2.10 (R01UH0368JJ0210) P.1763

36.6.6 LVD 回路特性

[変更前]

(1) リセット・モード、割り込みモードのLVD検出電圧

( $T_A = -40 \sim +150^\circ\text{C}$ ,  $V_{PDR} \leq EV_{DD0} = EV_{DD1} = V_{DD} \leq 5.5\text{V}$ ,  $V_{SS} = EV_{SS0} = EV_{SS1} = 0\text{V}$ )

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	
検出電圧	電源電圧レベル	V <sub>LVD0</sub>	電源立ち上がり時	4.62	4.74	5.22	V
			電源立ち下がり時	4.52	4.64	5.11	V
	V <sub>LVD1</sub>	電源立ち上がり時	4.50	4.62	5.09	V	
		電源立ち下がり時	4.40	4.52	4.98	V	
	V <sub>LVD2</sub>	電源立ち上がり時	4.30	4.42	4.87	V	
		電源立ち下がり時	4.21	4.32	4.76	V	
	V <sub>LVD3</sub>	電源立ち上がり時	3.13	3.22	3.55	V	
		電源立ち下がり時	3.07	3.15	3.47	V	
	V <sub>LVD4</sub>	電源立ち上がり時	2.95	3.02	3.33	V	
		電源立ち下がり時	2.89	2.96	3.23	V	
	V <sub>LVD5</sub>	電源立ち上がり時	2.74	2.81	3.11	V	
		電源立ち下がり時	2.68 <sup>注</sup>	2.75	3.00	V	
最小パルス幅	t <sub>LW</sub>		300			μs	
検出遅延	t <sub>LD</sub>				300	μs	

注 MIN.値は下限動作電圧 (2.7V) を下回りますが、リセット・モードで使用時は、電源立ち下がり時においてリセットがかかるまでは通常動作 ( $V_{DD} = 2.7\text{V}$  時と同等の値での動作) できます。

(2) 割り込み&リセット・モードのLVD検出電圧

( $T_A = -40 \sim +150^\circ\text{C}$ ,  $V_{PDR} \leq EV_{DD0} = EV_{DD1} = V_{DD} \leq 5.5\text{V}$ ,  $V_{SS} = EV_{SS0} = EV_{SS1} = 0\text{V}$ )

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	
割り込み& リセット・モード	V <sub>LVD5</sub>	VPOC2, VPOC1, VPOC0 = 0, 0, 1 <sup>注1</sup> , 立ち下がりリセット電圧: 2.75V	2.68 <sup>注2</sup>	2.75	3.00	V	
	V <sub>LVD2</sub>	LVIS1, LVIS0 = 1, 0	立ち上がりリセット解除電圧	4.30	4.42	4.87	V
			立ち下がり割り込み電圧	4.21	4.32	4.76	V
	V <sub>LVD5</sub>	VPOC2, VPOC1, VPOC0 = 0, 1, 0 <sup>注1</sup> , 立ち下がりリセット電圧: 2.75V	2.68 <sup>注2</sup>	2.75	3.00	V	
	V <sub>LVD1</sub>	LVIS1, LVIS0 = 0, 0	立ち上がりリセット解除電圧	4.50	4.62	5.09	V
			立ち下がり割り込み電圧	4.40	4.52	4.98	V
	V <sub>LVD5</sub>	VPOC2, VPOC1, VPOC0 = 0, 1, 1 <sup>注1</sup> , 立ち下がりリセット電圧: 2.75V	2.68 <sup>注2</sup>	2.75	3.00	V	
	V <sub>LVD3</sub>	LVIS1, LVIS0 = 0, 1	立ち上がりリセット解除電圧	3.13	3.22	3.55	V
			立ち下がり割り込み電圧	3.07	3.15	3.47	V
	V <sub>LVD0</sub>	LVIS1, LVIS0 = 0, 0	立ち上がりリセット解除電圧	4.62	4.74	5.22	V
			立ち下がり割り込み電圧	4.52	4.64	5.11	V

注 1. オプション・バイトの設定値を示しています。

2. MIN.値は下限動作電圧 (2.7V) を下回りますが、リセット・モードで使用時は、電源立ち下がり時においてリセットがかかるまでは通常動作 ( $V_{DD} = 2.7\text{V}$  時と同等の値での動作) できます。

[変更後]

(1) リセット・モード、割り込みモードのLVD検出電圧

( $T_A = -40 \sim +150^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{PDR} \leq EV_{DD0} = EV_{DD1} = V_{DD} \leq 5.5\text{V}$ ,  $V_{SS} = EV_{SS0} = EV_{SS1} = 0\text{V}$ )

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	
検出電圧	電源電圧レベル	V <sub>LVD0</sub>	電源立ち上がり時	4.62	4.74	5.22	V
			電源立ち下がり時	4.52	4.64	5.11	V
	V <sub>LVD1</sub>	電源立ち上がり時	4.50	4.62	5.09	V	
		電源立ち下がり時	4.40	4.52	4.98	V	
	V <sub>LVD2</sub>	電源立ち上がり時	4.30	4.42	4.87	V	
		電源立ち下がり時	4.21	4.32	4.76	V	
	V <sub>LVD3</sub>	電源立ち上がり時	3.13	3.22	3.66	V	
		電源立ち下がり時	3.07	3.15	3.47	V	
	V <sub>LVD4</sub>	電源立ち上がり時	2.95	3.02	3.44	V	
		電源立ち下がり時	2.89	2.96	3.23	V	
V <sub>LVD5</sub>	電源立ち上がり時	2.74	2.81	3.22	V		
	電源立ち下がり時	2.68 <sup>注</sup>	2.75	3.00	V		
最小パルス幅	t <sub>LW</sub>		300			μs	
検出遅延	t <sub>LD</sub>				300	μs	

注 MIN.値は下限動作電圧 (2.7V) を下回りますが、リセット・モードで使用時は、電源立ち下がり時においてリセットがかかるまでは通常動作 ( $V_{DD} = 2.7\text{V}$  時と同等の値での動作) できます。

(2) 割り込み&リセット・モードのLVD検出電圧

( $T_A = -40 \sim +150^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{PDR} \leq EV_{DD0} = EV_{DD1} = V_{DD} \leq 5.5\text{V}$ ,  $V_{SS} = EV_{SS0} = EV_{SS1} = 0\text{V}$ )

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	
割り込み& リセット・モード	V <sub>LVD5</sub>	VPOC2, VPOC1, VPOC0 = 0, 0, 1 <sup>注1</sup> , 立ち下がりリセット電圧: 2.75V	2.68 <sup>注2</sup>	2.75	3.00	V	
	V <sub>LVD2</sub>	LVIS1, LVIS0 = 0, 0	立ち上がりリセット解除電圧	4.30	4.42	4.87	V
			立ち下がり割り込み電圧	4.21	4.32	4.76	V
	V <sub>LVD5</sub>	VPOC2, VPOC1, VPOC0 = 0, 1, 0 <sup>注1</sup> , 立ち下がりリセット電圧: 2.75V	2.68 <sup>注2</sup>	2.75	3.00	V	
	V <sub>LVD1</sub>	LVIS1, LVIS0 = 0, 0	立ち上がりリセット解除電圧	4.50	4.62	5.09	V
			立ち下がり割り込み電圧	4.40	4.52	4.98	V
	V <sub>LVD5</sub>	VPOC2, VPOC1, VPOC0 = 0, 1, 1 <sup>注1</sup> , 立ち下がりリセット電圧: 2.75V	2.68 <sup>注2</sup>	2.75	3.00	V	
	V <sub>LVD3</sub>	LVIS1, LVIS0 = 0, 1	立ち上がりリセット解除電圧	3.13	3.22	3.66	V
			立ち下がり割り込み電圧	3.07	3.15	3.47	V
	V <sub>LVD0</sub>	LVIS1, LVIS0 = 0, 0	立ち上がりリセット解除電圧	4.62	4.74	5.22	V
立ち下がり割り込み電圧			4.52	4.64	5.11	V	

注 1. オプション・バイトの設定値を示しています。

2. MIN.値は下限動作電圧 (2.7V) を下回りますが、リセット・モードで使用時は、電源立ち下がり時においてリセットがかかるまでは通常動作 ( $V_{DD} = 2.7\text{V}$  時と同等の値での動作) できます。