

お客様各位

弊社16Mb SRAM製品:R1LV1616Hシリーズの 生産中止に関するご説明

(新製品:RMLV1616A-Uシリーズへの置き換え)

対象製品：

R1LV1616HBG-4SI, R1LV1616HBG-5SI

R1LV1616HSA-4SI, R1LV1616HSA-5SI

関連資料:

End Of Life Notice

(文書番号 - [SAF-B-22-0001])

2022年6月10日発行

2022年10月28日

No. CST-R2-AB317-A

ルネサス エレクトロニクス株式会社

IoT・インフラ事業本部

インダストリアルアナログ統括部 汎用製品部

目次

1. 概要：16Mb SRAM製品 R1LV1616Hシリーズの生産中止について	p.3
2. 対象発注型名、代替品発注型名	p.4
3. パッケージ、基本情報の比較	pp.5-8
4. データシート電気的特性比較	pp.9-12
5. ソフトエラー耐性	p.13
6. 改訂履歴	p.14

16Mb SRAM製品 R1LV1616Hシリーズの生産中止について

6月10日に発行のEOL通知[SAF-B-22-0001]にて、R1LV1616Hシリーズの生産中止と、代替製品であるRMLV1616A-Uシリーズを通知致しました。このドキュメントでは、両製品シリーズの詳細な比較を示します。

お客様には大変ご迷惑をお掛け致しますが、何卒ご理解と代替製品のご検討を賜りますようお願い申し上げます。

1. 対象発注型名 p.4 ご参照。

2. 生産中止の背景

旺盛なデマンドを頂戴している状況下において、継続的に工場全体の生産効率の改善や設備投資による生産数量最大化に取り組んでおりますが、16Mb SRAM R1LV1616Hシリーズについては、設備老朽化等により生産設備、プロセスの維持、効率改善が難しい状況にあります。工場全体の設備更新、生産合理化・最大化を推し進める方針のもと、当該製品については、短期間で生産中止を進める必要がございます。

3. 生産中止スケジュール

2022年6月	EOL通知
2022年12月	最終ご発注期限
2023年12月	最終出荷

EOL通知



SAF-B-22-0001

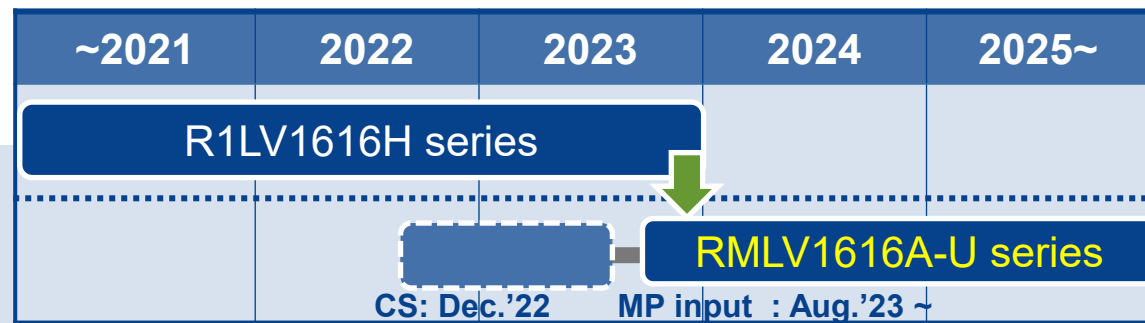
R1LV1616Hシリーズ 生産中止 対象発注型名と後継品型名

生産中止 対象発注型名	メモリ 容量 (Mbit)	パッケージ	梱包仕様	後継品 発注型名	参照 ページ
R1LV1616HBG-4SI#B0	16	48ball-FBGA	Tray	RMLV1616AGBG-4U2#AC0	pp.5-6, 9-13
R1LV1616HBG-4SI#S0	↑	↑	Tape & Reel	RMLV1616AGBG-4U2#KC0	pp.5-6, 9-13
R1LV1616HBG-5SI#B0	↑	↑	Tray	RMLV1616AGBG-5U2#AC0	pp.5-6, 9-13
R1LV1616HBG-5SI#S0	↑	↑	Tape & Reel	RMLV1616AGBG-5U2#KC0	pp.5-6, 9-13
R1LV1616HSA-4SI#B1	↑	48pin-TSOP(I)	Tray	RMLV1616AGSA-4U2#AA0	pp.7-8, 9-13
R1LV1616HSA-4SI#S1	↑	↑	Tape & Reel	RMLV1616AGSA-4U2#KA0	pp.7-8, 9-13
R1LV1616HSA-5SI#B1	↑	↑	Tray	RMLV1616AGSA-5U2#AA0	pp.7-8, 9-13
R1LV1616HSA-5SI#S1	↑	↑	Tape & Reel	RMLV1616AGSA-5U2#KA0	pp.7-8, 9-13

後継品：RMLV1616A-Uシリーズは、現在開発中。

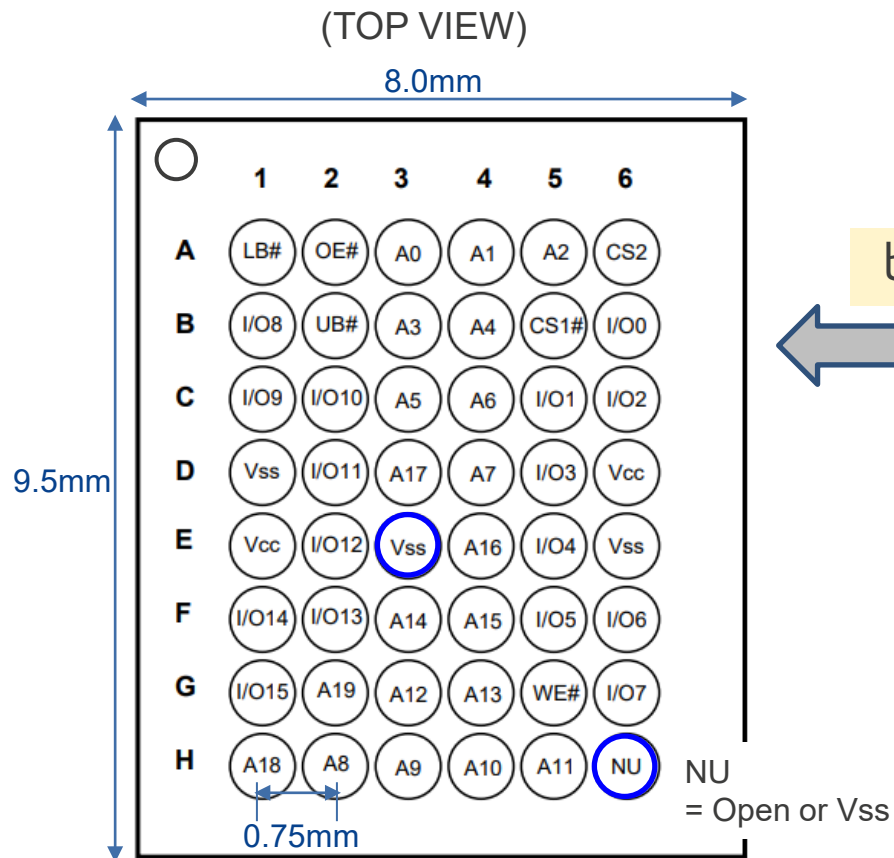
CS出荷：'22/12月、量産投入開始：'23/8月 予定。

(当初スケジュールの、CS出荷：'22/11月、量産投入開始：'23/1月 予定から遅延。)

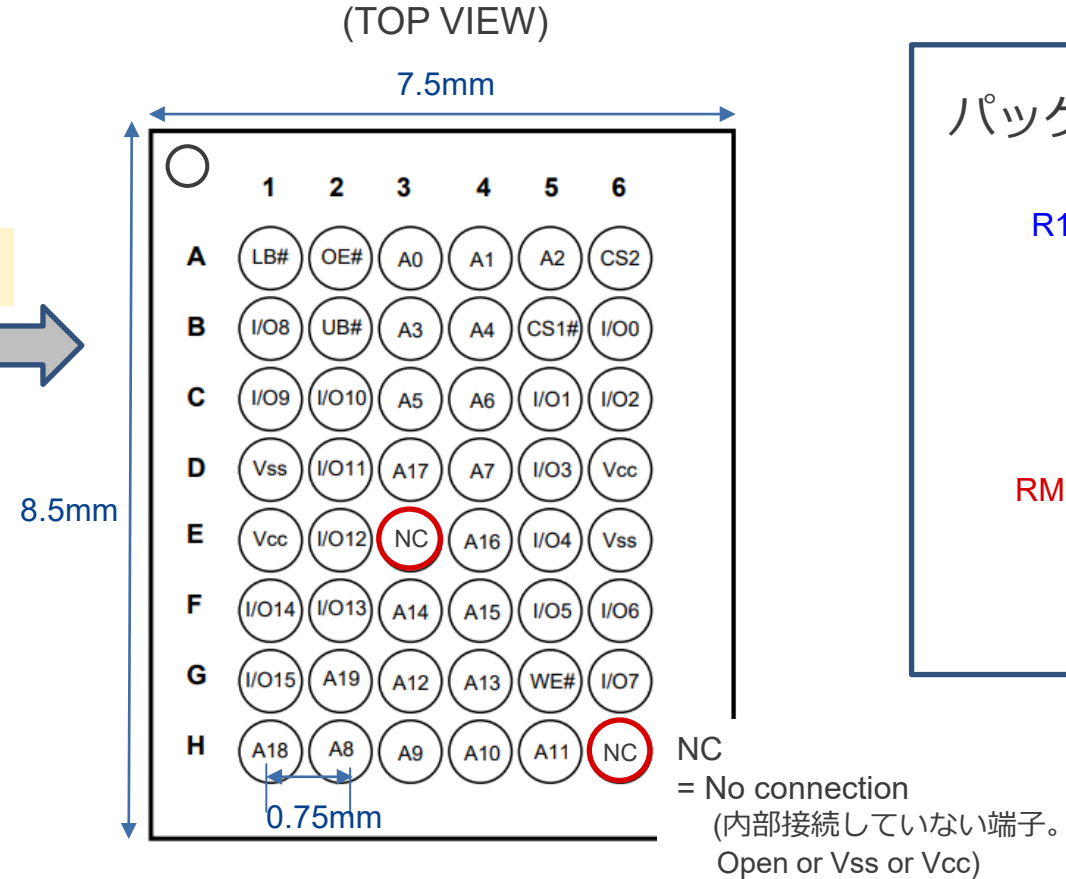


パッケージ・ピン配置比較：48ball-FBGA

パッケージ外形寸法とボールサイズは異なりますが、ボールピッチとピン配置は同一です。



ピン互換



パッケージ外形図

R1LV1616HBG



8x9.5mm

RMLV1616AGBG

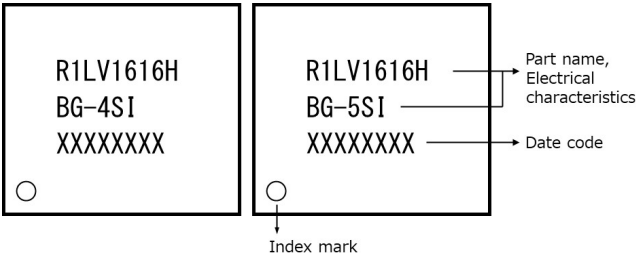
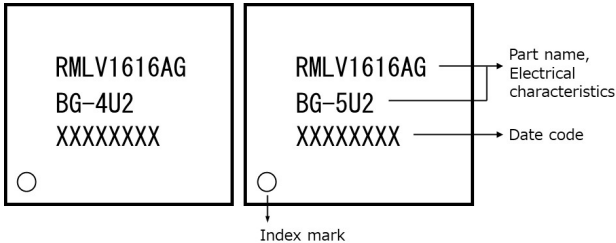


7.5x8.5mm

R1LV1616HBG-4SI/5SI (生産中止品)

RMLV1616AGBG-4U2/5U2 (後継製品)

基本情報比較表：48ball-FBGA

Item		生産中止製品	後継製品
発注型名		R1LV1616HBG-4SI#B0 (トレイ品)	RMLV1616AGBG-4U2#AC0 (トレイ品)
		R1LV1616HBG-4SI#S0 (Tape & Reel品)	RMLV1616AGBG-4U2#KC0 (Tape & Reel品)
		R1LV1616HBG-5SI#B0 (トレイ品)	RMLV1616AGBG-5U2#AC0 (トレイ品)
		R1LV1616HBG-5SI#S0 (Tape & Reel品)	RMLV1616AGBG-5U2#KC0 (Tape & Reel品)
ウエハプロセス拠点		ルネサス セミコンダクタ マニュファクチャリング株式会社 那珂工場	ルネサス セミコンダクタ マニュファクチャリング株式会社 西条工場
ウエハプロセス		0.13um CMOS	0.11um Advanced
組立拠点		Amkor Technology Japan (熊本)	←
JEITA Package Code		P-TFBGA48-8x9.5-0.75	P-TFBGA48-7.5x8.5-0.75
パッケージ外形寸法		8.0 x 9.5mm	7.5 x 8.5mm
ボールピッチ		0.75mm	←
ボールサイズ		0.35mm	0.45mm
パッケージ表面仕様			
アセンブリ材料	基板材質	ガラスエポキシ	ガラスエポキシ
	はんだボール材	Sn-Ag-Cu	Sn-Ag-Cu
	ダイボンディング材	樹脂フィルム	樹脂ペースト
	ボンディングワイヤー材	Au	Au
	封止材料	エポキシ樹脂 (ハロゲン含有)	エポキシ樹脂 (ハロゲンフリー)
選別テスト拠点		Powertech Technology Inc. (台湾)	←
梱包仕様		8x9.5mm FBGA用 現行仕様	7.5x8.5mm FBGA用 現行仕様
防湿梱包性能		MSL 3	←
出荷梱包ラベル		現行仕様	フォーマットの変更なし (発注型名は変更)

(注記)

生産中止製品の「R1LV1616HBGシリーズ」は、既存のBGA基板メーカーの撤退により、基板コア材の変更を行います。

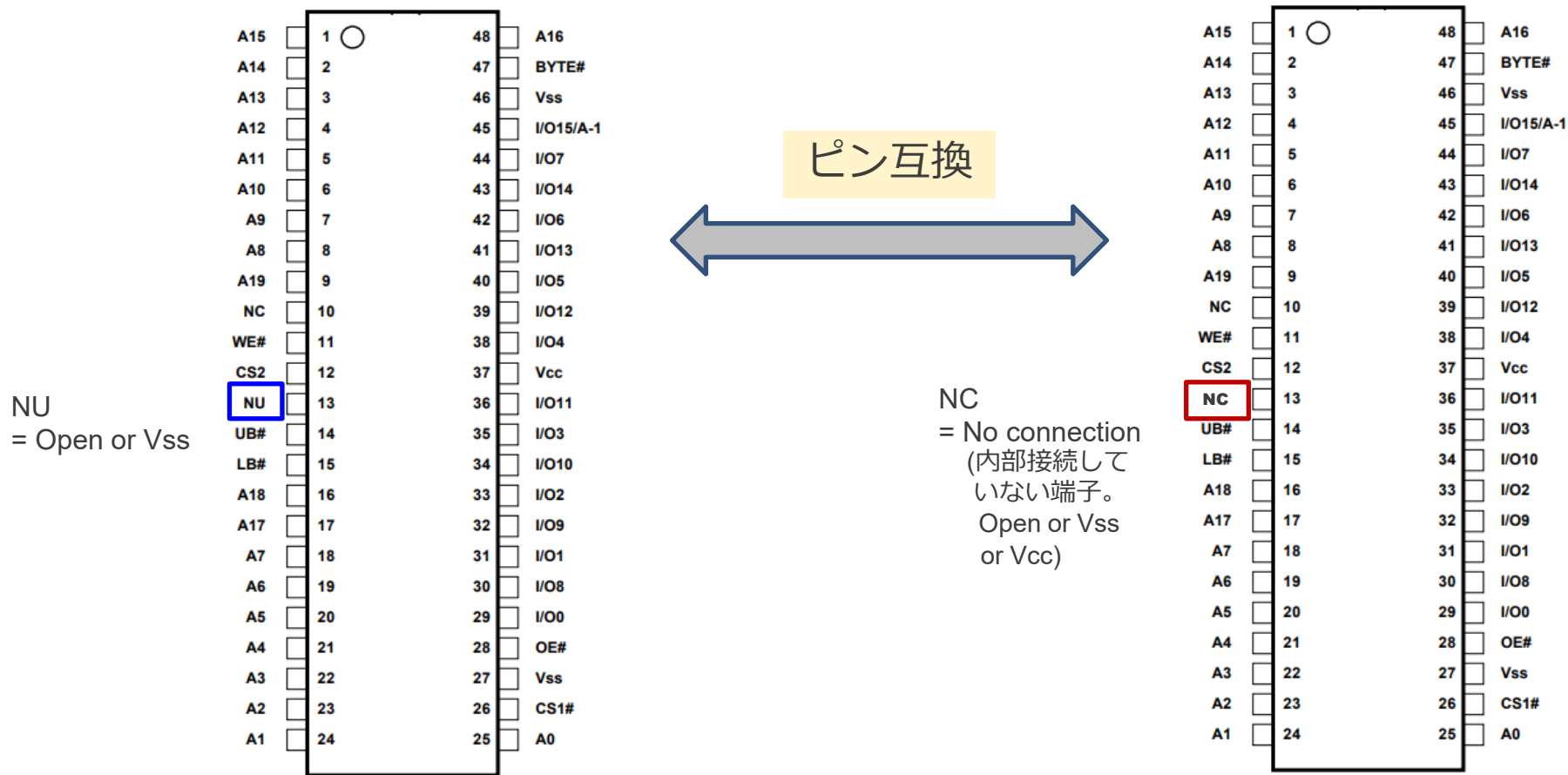
下記のPCN (22年10月7日発行)をご参照ください。



基板コア材変更
PCN

その後、後継製品への置き換えを行います。

パッケージ・ピン配置比較：48pin-TSOP(I)



R1LV1616HSA-4SI/5SI (生産中止品)

RMLV1616AGSA-4U2/5U2 (後継製品)

パッケージ外形図

R1LV1616HSA



組立：Amkor
Malaysia

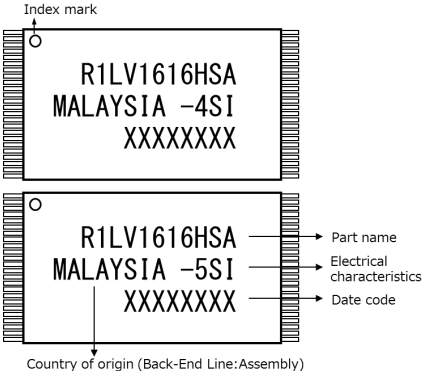
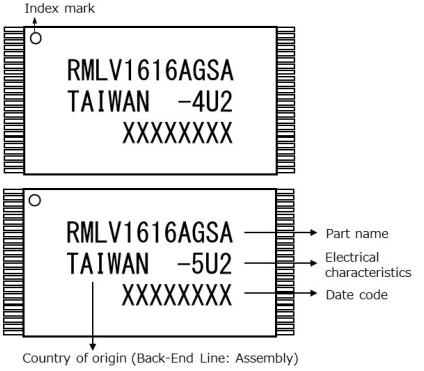
RMLV1616AGSA



組立：Greatek

(実装互換性あり)

基本情報比較表：48pin-TSOP(I)

Item		生産中止製品	後継製品
発注型名		R1LV1616HSA-4SI#B0 (トレイ品)	RMLV1616AGSA-4U2#AA0 (トレイ品)
		R1LV1616HSA-4SI#S0 (Tape & Reel品)	RMLV1616AGSA-4U2#KA0 (Tape & Reel品)
		R1LV1616HSA-5SI#B0 (トレイ品)	RMLV1616AGSA-5U2#AA0 (トレイ品)
		R1LV1616HSA-5SI#S0 (Tape & Reel品)	RMLV1616AGSA-5U2#KA0 (Tape & Reel品)
ウエハプロセス拠点		ルネサス セミコンダクタ マニュファクチャリング株式会社 那珂工場	ルネサス セミコンダクタ マニュファクチャリング株式会社 西条工場
ウエハプロセス		0.13um CMOS	0.11um Advanced
組立拠点		Amkor Technology Malaysia Sdn. Bhd.	Greatek Electronics Inc.
JEITA Package Code		P-TSOP(1)48-12x18.4-0.50	←
パッケージ表面仕様			
アセンブリ材料	リードフレーム材質	Cu	Cu
	リードめっき材	純Sn	純Sn
	ダイボンディング材	樹脂ペースト	樹脂ペースト
	ボンディングワイヤー材	Au	Au
	封止材料	エポキシ樹脂 (ハロゲンフリー)	エポキシ樹脂 (ハロゲンフリー)
選別テスト拠点		Powertech Technology Inc. (台湾)	←
梱包仕様		現行仕様	←
防湿梱包性能		MSL 3	←
出荷梱包ラベル		現行仕様	フォーマットの変更なし (発注型名、原産国は変更)

データシート電気的特性比較 -DC特性(1)

対象型名

項目	生産中止製品	後継製品
発注型名	R1LV1616HBG-4SI#B0/#S0	RMLV1616AGBG-4U2#AC0/#KC0
	R1LV1616HBG-5SI#B0/#S0	RMLV1616AGBG-5U2#AC0/#KC0
	R1LV1616HSA-4SI#B1/#S1	RMLV1616AGSA-4U2#AA0/#KA0
	R1LV1616HSA-5SI#B1/#S1	RMLV1616AGSA-5U2#AA0/#KA0

後継製品のDC/AC特性は、
生産中止製品に対して、
上位互換となっております。

DC動作条件

項目	Symbol	生産中止製品	Symbol	後継製品
動作電源電圧	Vcc	2.7V~3.6V	Vcc	2.7V~3.6V
周囲温度範囲	Ta	-40℃~85℃	Ta	-40℃~85℃
入力電圧 (High)	VIH	2.2V(min.) / Vcc+0.3V(max.)	VIH	2.2V(min.) / Vcc+0.3V(max.)
入力電圧 (Low)	VIL	-0.3V(min.) / 0.6V(max.)	VIL	-0.3V(min.) / 0.6V(max.)

DC特性

項目	Symbol	生産中止製品		Symbol	後継製品	
動作電流	Icc1(READ, TTL入力, Min.Cycle)	35mA(max.) / 22mA(typ.)		Icc1(TTL入力, Min.Cycle)	35mA(max.) / 27mA(typ.)	
	Icc1(TTL入力, Min.Cycle)	50mA(max.) / 30mA(typ.)				
	Icc2(READ, TTL入力, Cycle=70ns)	8mA(max.) / 3mA(typ.)		-	-	
	Icc2(TTL入力, Cycle=70ns)	30mA(max.) / 20mA(typ.)				
	Icc3(MOS入力, Cycle=1us)	8mA(max.) / 3mA(typ.)			Icc2(MOS入力, Cycle=1us)	4mA(max.) / 1.6mA(typ.)
スタンバイ電流	ISB(TTL入力)	0.5mA(max.) / 0.1mA(typ.)		ISB(TTL入力)	0.3mA(max.) / 0.1mA(typ.)	
	ISB1(MOS入力)	～25℃	NA (max.) / 0.5uA(typ.)	ISB1(MOS入力)	～25℃	3uA(max.) / 0.5uA(typ.)
		～40℃	NA (max.) / NA (typ.)		～40℃	5uA(max.) / 0.8uA(typ.)
		～70℃	NA (max.) / NA (typ.)		～70℃	6uA(max.) / 2uA(typ.)
		～85℃	8uA(max.) / NA (typ.)		～85℃	8uA(max.) / 4.5uA(typ.)
	出力電圧 (High)	VOH	IOH=-1mA	2.4V(min.)	VOH	IOH=-1mA
IOH=-0.1mA			Vcc-0.2V(min.)	IOH=-0.1mA		Vcc-0.2V(min.)
出力電圧 (Low)	VOL	IOL=2mA	0.4V(max.)	VOL	IOL=2mA	0.4V(max.)
		IOL=0.1mA	0.2V(max.)		IOL=0.1mA	0.2V(max.)

データシート電気的特性比較 -DC特性(2)

対象型名		
項目	生産中止製品	後継製品
発注型名	R1LV1616HBG-4SI#B0/#S0	RMLV1616AGBG-4U2#AC0/#KC0
	R1LV1616HBG-5SI#B0/#S0	RMLV1616AGBG-5U2#AC0/#KC0
	R1LV1616HSA-4SI#B1/#S1	RMLV1616AGSA-4U2#AA0/#KA0
	R1LV1616HSA-5SI#B1/#S1	RMLV1616AGSA-5U2#AA0/#KA0

後継製品のDC/AC特性は、生産中止製品に対して、上位互換となっております。

容量				
項目	Symbol	生産中止製品	Symbol	後継製品
入力容量	C in	8pF(max.)	C in	8pF(max.)
入出力容量	C I/O	10pF(max.)	C I/O	10pF(max.)

データ保持特性				
項目	Symbol	生産中止製品	Symbol	後継製品
データ保持電圧	VDR	1.5V(min.)	VDR	1.5V(min.)
データ保持電流	IccDR	~25℃ NA (max.) / 0.5uA(typ.)	IccDR	~25℃ 3uA(max.) / 0.5uA(typ.)
		~40℃ NA (max.) / NA (typ.)		~40℃ 5uA(max.) / 0.8uA(typ.)
		~70℃ NA (max.) / NA (typ.)		~70℃ 6uA(max.) / 2uA(typ.)
		~85℃ 8uA(max.) / NA (typ.)		~85℃ 8uA(max.) / 4.5uA(typ.)
Chip deselect time to data retention	tCDR	0ns(min.)	tCDR	0ns(min.)
Operation recovery time	tR	5ms(min.)	tR	5ms(min.)

データシート電気的特性比較 -AC特性(1)

対象型名

項目	生産中止製品	後継製品
発注型名	R1LV1616HBG-4SI#B0/#S0	RMLV1616AGBG-4U2#AC0/#KC0
	R1LV1616HBG-5SI#B0/#S0	RMLV1616AGBG-5U2#AC0/#KC0
	R1LV1616HSA-4SI#B1/#S1	RMLV1616AGSA-4U2#AA0/#KA0
	R1LV1616HSA-5SI#B1/#S1	RMLV1616AGSA-5U2#AA0/#KA0

後継製品のDC/AC特性は、生産中止製品に対して、上位互換となっております。

AC特性
リードサイクル

項目	Symbol	生産中止製品		Symbol	後継製品	
Read cycle time	tRC	4SI	45ns(min.)	tRC	4U2	45ns(min.)
		5SI	55ns(min.)		5U2	55ns(min.)
Address access time	tAA	4SI	45ns(max.)	tAA	4U2	45ns(max.)
		5SI	55ns(max.)		5U2	55ns(max.)
Chip select access time	tACS1 / tACS2	4SI	45ns(max.)	tACS1 / tACS2	4U2	45ns(max.)
		5SI	55ns(max.)		5U2	45ns(max.)
Output enable to output valid	tOE	4SI	30ns(max.)	tOE	4U2	22ns(max.)
		5SI	35ns(max.)		5U2	22ns(max.)
Output hold from address change	tOH	4SI	10ns(min.)	tOH	4U2	10ns(min.)
		5SI	10ns(min.)		5U2	10ns(min.)
LB#,UB# access time	tBA	4SI	45ns(max.)	tBA	4U2	45ns(max.)
		5SI	55ns(max.)		5U2	45ns(max.)
Chip select to output in low-Z	tCLZ1 / tCLZ2	4SI	10ns(min.)	tCLZ1 / tCLZ2	4U2	10ns(min.)
		5SI	10ns(min.)		5U2	10ns(min.)
LB#,UB# enable to low-Z	tBLZ	4SI	5ns(min.)	tBLZ	4U2	5ns(min.)
		5SI	5ns(min.)		5U2	5ns(min.)
Output enable to output in low-Z	tOLZ	4SI	5ns(min.)	tOLZ	4U2	5ns(min.)
		5SI	5ns(min.)		5U2	5ns(min.)
Chip deselect to output in high-Z	tCHZ1 / tCHZ2	4SI	0ns(min.) / 20ns(max.)	tCHZ1 / tCHZ2	4U2	0ns(min.) / 18ns(max.)
		5SI	0ns(min.) / 20ns(max.)		5U2	0ns(min.) / 18ns(max.)
LB#,UB# disable to high-Z	tBHZ	4SI	0ns(min.) / 15ns(max.)	tBHZ	4U2	0ns(min.) / 15ns(max.)
		5SI	0ns(min.) / 20ns(max.)		5U2	0ns(min.) / 18ns(max.)
Output disable to output in high-Z	tOHZ	4SI	0ns(min.) / 15ns(max.)	tOHZ	4U2	0ns(min.) / 15ns(max.)
		5SI	0ns(min.) / 20ns(max.)		5U2	0ns(min.) / 18ns(max.)

データシート電気的特性比較 -AC特性(2)

対象型名

項目	生産中止製品	後継製品
発注型名	R1LV1616HBG-4SI#B0/#S0	RMLV1616AGBG-4U2#AC0/#KC0
	R1LV1616HBG-5SI#B0/#S0	RMLV1616AGBG-5U2#AC0/#KC0
	R1LV1616HSA-4SI#B1/#S1	RMLV1616AGSA-4U2#AA0/#KA0
	R1LV1616HSA-5SI#B1/#S1	RMLV1616AGSA-5U2#AA0/#KA0

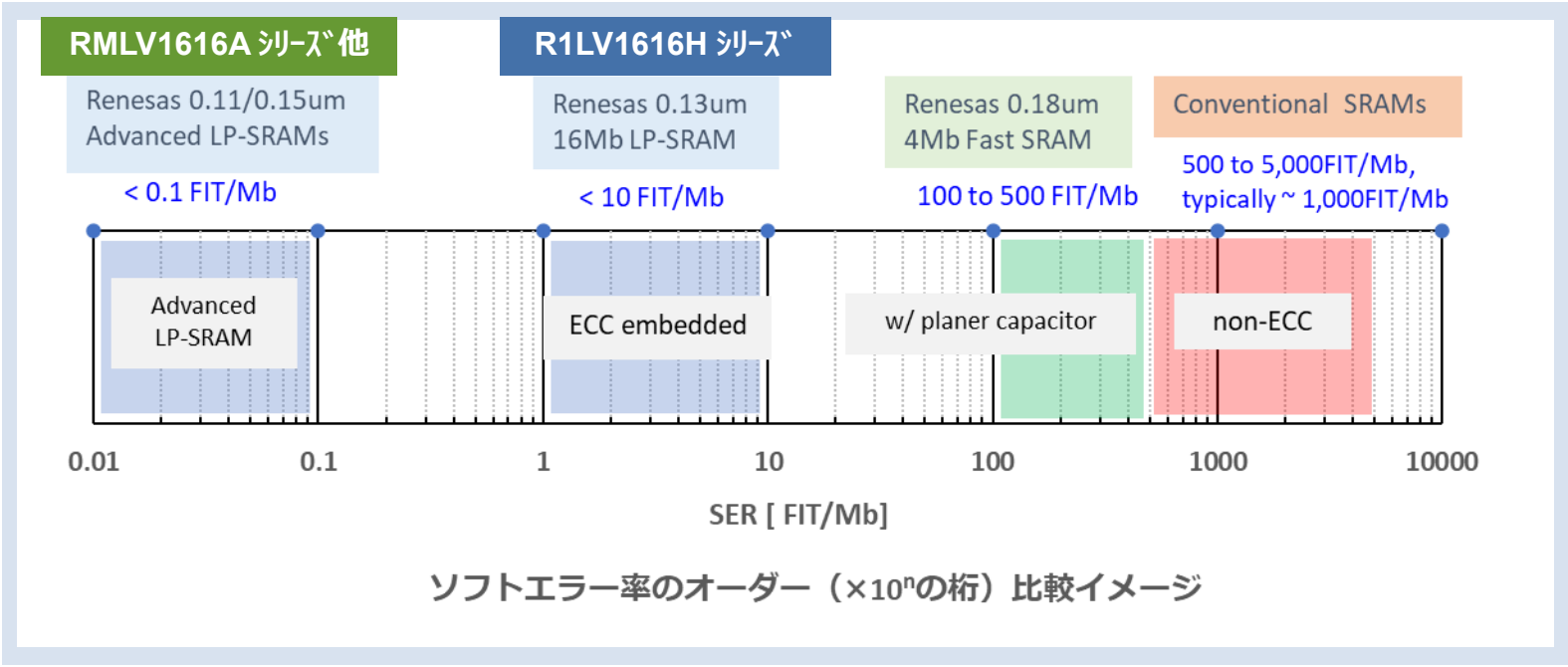
後継製品のDC/AC特性は、生産中止製品に対して、上位互換となっております。

ライトサイクル

項目	Symbol	生産中止製品		Symbol	後継製品	
Write cycle time	tWC	4SI	45ns(min.)	tWC	4U2	45ns(min.)
		5SI	55ns(min.)		5U2	55ns(min.)
Address valid to end of write	tAW	4SI	45ns(min.)	tAW	4U2	35ns(min.)
		5SI	50ns(min.)		5U2	35ns(min.)
Chip selection to end of write	tCW	4SI	45ns(min.)	tCW	4U2	35ns(min.)
		5SI	50ns(min.)		5U2	35ns(min.)
Write pulse width	tWP	4SI	35ns(min.)	tWP	4U2	35ns(min.)
		5SI	40ns(min.)		5U2	35ns(min.)
LB#,UB# valid to end of write	tBW	4SI	45ns(min.)	tBW	4U2	35ns(min.)
		5SI	50ns(min.)		5U2	35ns(min.)
Address setup time	tAS	4SI	0ns(min.)	tAS	4U2	0ns(min.)
		5SI	0ns(min.)		5U2	0ns(min.)
Write recovery time	tWR	4SI	0ns(min.)	tWR	4U2	0ns(min.)
		5SI	0ns(min.)		5U2	0ns(min.)
Data to write time overlap	tDW	4SI	25ns(min.)	tDW	4U2	25ns(min.)
		5SI	25ns(min.)		5U2	25ns(min.)
Data hold from write time	tDH	4SI	0ns(min.)	tDH	4U2	0ns(min.)
		5SI	0ns(min.)		5U2	0ns(min.)
Output active from end of write	tOW	4SI	5ns(min.)	tOW	4U2	5ns(min.)
		5SI	5ns(min.)		5U2	5ns(min.)
Output disable to output in high-Z	tOHZ	4SI	0ns(min.) / 15ns(max.)	tOHZ	4U2	0ns(min.) / 15ns(max.)
		5SI	0ns(min.) / 20ns(max.)		5U2	0ns(min.) / 18ns(max.)
Write to output in high-Z	tWHZ	4SI	0ns(min.) / 15ns(max.)	tWHZ	4U2	0ns(min.) / 15ns(max.)
		5SI	0ns(min.) / 20ns(max.)		5U2	0ns(min.) / 18ns(max.)

技術比較：
ソフトエラー耐性

製品シリーズ	ECCを内蔵しているか？	ソフトエラー対策済みか？	具体的手段？	ソフトエラー率 (実測値)	特長・優位性
R1LV1616Hシリーズ <EOL品> (0.13um CMOS 16Mb)	YES	YES	ECC内蔵	< 5.5 FIT/Mb	1 桁 FIT/Mb以下： 一般産業用途としての実用上、 優れたソフトエラー耐性
RMLV1616Aシリーズ (0.11um Advanced 16Mb)	NO	YES	プロセス技術および デバイス構造による 耐性向上	< 0.04 FIT/Mb	ECC内蔵製品をも上まわる、 卓越したソフトエラー耐性



改訂履歴

Rev.	発行日	改定内容
初版リリース	2022.6.20	-
A	2022.10.28	4ページ：CS出荷日程を '22/11月⇒ '22/12月に変更。 量産投入開始を '23/1月⇒ '23/8月に変更。 6ページ：（注記）に、生産中止製品：R1LV1616HBGの基板コア材変更PCNについての説明を追加。

[Renesas.com](https://www.renesas.com)