

# RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753

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/inquiry>E-mail: [csc@renesas.com](mailto:csc@renesas.com)

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-RX*-A074A/J	Rev.	第1版
題名	RX21Aグループ 電気的特性の誤記修正		情報分類	技術情報	
適用製品	RX21Aグループ	対象ロット等	関連資料	RX21Aグループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev1.00 (R01UH0251JJ0100)	
		全ロット			

RX21Aグループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev. 1.00において電気的特性の誤記修正があります。  
修正箇所を赤字で示します。

■Page 1271 表44.3 DC特性 (2)

【誤】

項目	記号	min	typ	max	単位	測定条件
シュミットトリガ 入力電圧					V	
	全端子	$\Delta V_T$	$VCC \times 0.03$	-		

【正】

項目	記号	min	typ	max	単位	測定条件		
シュミットトリガ 入力電圧					V			
	ポート0~ポート5、 ポートA~ポートJ	$\Delta V_T$	$VCC \geq 2.2V$	$VCC \times 0.05$			-	-
			$VCC < 2.2V$	$VCC \times 0.03$				
RES#		$VCC \times 0.1$						

■Page 1272 表44.4 DC特性 (3) にP35を追加します。

【正】

項目	記号	min	typ	max	単位	測定条件
入力リーク電流	RES#、MD端子、P35/NMI	$ I_{in} $	-	-	1.0	$\mu A$ $V_{in} = 0V、VCC$

■Page 1272 表44.6 DC特性 (5)

【誤】

項目		記号	typ	max	単位	測定条件
消費電流 (注1)	高速動作モード	$I_{cc}$			mA	
	BGO動作時の増加分(注2)		30	-		

【正】

項目		記号	typ	max	単位	測定条件
消費電流 (注1)	高速動作モード	$I_{cc}$			mA	
	BGO動作時の増加分(注2)		23	-		

■Page 1273 表44.7 DC特性 (6)

【誤】

項目		記号	typ	max	単位	測定条件		
消費電流 (注1)	中速動作モード 1A、1B	$I_{cc}$			mA			
			BGO動作時の増加分(注2)	中速動作モード1A			31	-
	中速動作モード1B			39			-	
	中速動作モード 2A、2B		BGO動作時の増加分(注2)	中速動作モード2A			24	-
				中速動作モード2B			35	-

【正】

項目		記号	typ	max	単位	測定条件		
消費電流 (注1)	中速動作モード 1A、1B	$I_{cc}$			mA			
			BGO動作時の増加分(注2)	中速動作モード1A			23	-
	中速動作モード1B			20			-	
	中速動作モード 2A、2B		BGO動作時の増加分(注2)	中速動作モード2A			23	-
				中速動作モード2B			20	-

■Page 1281

表44.9 DC特性 (8) の前に表を挿入します。

【正】

表44.X DC特性 (X)

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 2.7~3.6V、VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFLO = VREFDSL = 0V

項目	記号	typ	max	単位	測定条件
許容総消費電力 (注1)	Pd	-	350	mW	Ta = - 40~85°C
		-	150		85°C < Ta ≤ 105°C (注2)

注1. チップ全体 (出力電流を含む) の総電力です。

注2. アプリケーションノート 「RX200グループの高温動作に関する注意事項」 R01AN1717JJ もご確認ください。

■Page 1281 表44.9 DC特性 (8) の条件を追加します。

【正】

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 1.8~3.6V、VREFH = 1.8~AVCC0、VREFH0 = 1.8~AVCC0、

VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFLO = VREFDSL = 0V、Ta = - 40~+105°C

【誤】

電源リップルは、少なくとも  $V_r$  (VCC)、 $dt/dV_r$  (VCC) のどちらか一方を満たしてください。いずれの場合も  $f_r$  (VCC) を満たしてください。

項目	記号	min	typ	max	単位
許容電源リップル電圧	$V_r$ (VCC)	-	-	$VCC \times 0.2$	V
電源リップル立ち上がり/立ち下がり勾配	$\frac{dt}{dV_r}$ (VCC)	1.0	-	-	ms/V
許容電源リップル周波数	$f_r$ (VCC)	-	-	10	kHz

【正】

電源リップルは、VCC の上限と下限は超えない範囲で許容電源リップル周波数  $f_r$  (VCC) を満たしてください。VCC 変動が  $VCC \pm 10\%$  を超える場合は、許容電源変動立ち上がり/立ち下がり勾配  $dt/dVCC$  を満たしてください。

項目	記号	min	typ	max	単位	測定条件
許容電源リップル周波数	$f_r$ (VCC)	-	-	10	kHz	図44.10 $VCC \times 0.1 < V_r$ (VCC) $\leq VCC \times 0.2$
		-	-	1	MHz	図44.10 $VCC \times 0.05 < V_r$ (VCC) $\leq VCC \times 0.1$
		1.0	-	10	MHz	図44.10 $V_r$ (VCC) $\leq VCC \times 0.05$
許容電源変動立ち上がり/立ち下がり勾配	$dt/dVCC$	1.0	-	-	ms/V	VCC 変動が $VCC \pm 10\%$ を超える場合

■Page 1282 表44.14を2つの表に分割し、以下のとおり変更します。

【誤】

表44.14 出力許容電流値

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 1.8~3.6V、VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFL0 = VREFDSL = 0V、

Ta = -40~+105°C

項目		記号	max	単位
出力Lowレベル許容電流 (1端子あたりの平均値)	通常出力時	IOL	4.0	mA
	高駆動出力時		8.0	
出力Lowレベル許容電流 (1端子あたりの最大値)	通常出力時		4.0	mA
	高駆動出力時		8.0	
出力Lowレベル許容電流 (総和)	全出力端子の総和	Σ IOL	Ta = -40~+85°C	mA
			Ta = +85~+105°C	
出力Highレベル許容電流 (1端子あたりの平均値)	通常出力時	IOH	-4.0	mA
	高駆動出力時		-8.0	
出力Highレベル許容電流 (1端子あたりの最大値)	通常出力時		-4.0	mA
	高駆動出力時		-8.0	
出力Highレベル許容電流 (総和)	全出力端子の総和	Σ IOH	-60	mA

【正】

表44.14 出力許容電流値(1)

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 1.8~3.6V、VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFL0 = VREFDSL = 0V、

総電力 (mW) < 1000 - 10×Ta のとき

項目		記号	max	単位
出力Lowレベル許容電流 (1端子あたりの最大値)	通常出力時	IOL	4.0	mA
	高駆動出力時		8.0	
出力Lowレベル許容電流 (総和)	全出力端子の総和	Σ IOL	60	
出力Highレベル許容電流 (1端子あたりの最大値)	通常出力時	IOH	-4.0	
	高駆動出力時		-8.0	
出力Highレベル許容電流 (総和)	全出力端子の総和	Σ IOH	-60	

表44.xx 出力許容電流値(2)

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 1.8~3.6V、VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFL0 = VREFDSL = 0V、

総電力 (mW) ≥ 1000 - 10×Ta のとき

項目		記号	max	単位
出力Lowレベル許容電流 (1端子あたりの最大値)	通常出力時	IOL	2.0	mA
	高駆動出力時		4.0	
出力Lowレベル許容電流 (総和)	全出力端子の総和	Σ IOL	30	
出力Highレベル許容電流 (1端子あたりの最大値)	通常出力時	IOH	-2.0	
	高駆動出力時		-4.0	
出力Highレベル許容電流 (総和)	全出力端子の総和	Σ IOH	-30	

■Page 1283 表44.16 出力電圧値

【誤】

項目	記号	min	max	単位	測定条件
					VCC = 2.7 ~ 3.6V

【正】

項目	記号	min	max	単位	測定条件
----	----	-----	-----	----	------

■Page 1299 図44.35 電源投入時リセット入力タイミングにRES#開始のVCC電圧を追記します。

【正】

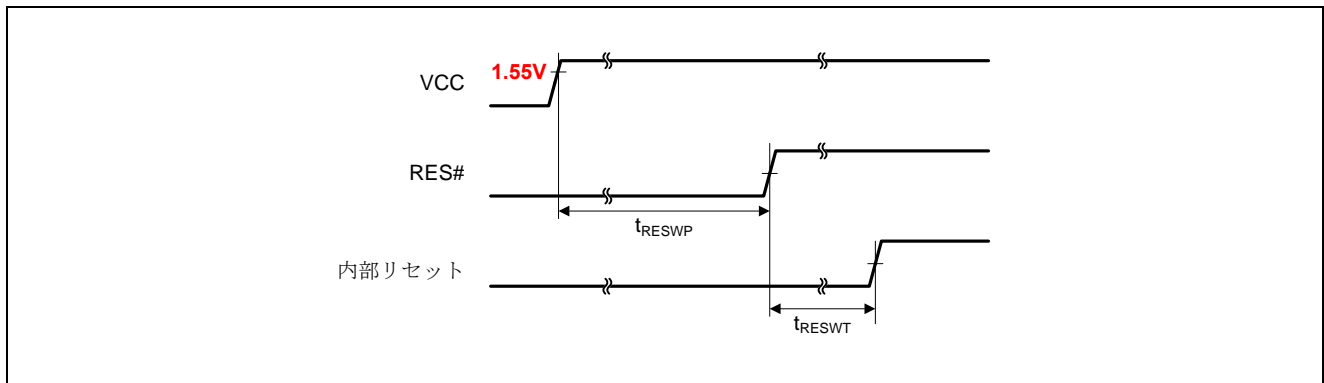


図44.35 電源投入時リセット入力タイミング

■Page 1306 表44.31 内蔵周辺モジュールタイミング (4) の簡易SPIの特性を修正いたします。

【誤】

項目		記号	min	max	単位	測定条件
簡易 SPI	SS 入力セットアップ時間	tLEAD	1	-	tSPcyc	C = 30pF 図 44.50~ 図 44.53
	SS 入力ホールド時間	tLAG	1	-	tSPcyc	

【正】

項目		記号	min	max	単位	測定条件
簡易 SPI	SS 入力セットアップ時間	tLEAD	6	-	tPcyc	C = 30pF 図 44.50~ 図 44.53
	SS 入力ホールド時間	tLAG	6	-	tPcyc	

■Page 1308 表44.33 内蔵周辺モジュールタイミング (6) の注釈を修正します。

【誤】

注. tIICcyc : RIICの内部基準クロック (IICφ) の周期、tPcyc : PCLKの周期

【正】

注. tPcyc : PCLKの周期

■Page 1315 表44.34 ΔΣA/D変換特性 のオーバーサンプリング周波数を以下のとおり訂正します。

【誤】

項目	min	typ	max	単位	測定条件
オーバーサンプリング周波数	3.215	3.215	3.215	MHz	

【正】

項目	min	typ	max	単位	測定条件
オーバーサンプリング周波数	3.125	3.125	3.125	MHz	

■Page 1320 表44.35 A/D変換特性 (1)

【誤】

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 2.7~3.6V、VREFH0 = 2.7V~AVCC0、

VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFL0 = VREFDSL = 0V、fPCLKD = 1~25MHz、Ta = -40~+105°C

項目	min	typ	max	単位	測定条件
分解能	-	-	10	ビット	
変換時間 <sup>(注1)</sup> (fPCLKD = 25MHz 時) (注3)	許容信号源インピーダンス max = 1.5kΩ	2.0 (1.0) (注2)	-	μs	サンプリング 25 ステート
アナログ入力容量	-	-	5	pF	
オフセット誤差	-	±1.0	±2.0	LSB	

注. A/Dコンバータ入力以外の端子機能を使用していない場合の特性で、量子化誤差を含みます。

注1. 変換時間はサンプリング時間と比較時間の合計です。各項目には、測定条件にサンプリングステート数を示します。

注2. ( ) はサンプリング時間を示します。

注3. PCLKDの下限周波数は1MHzです。

注4. 64ピンLQFP製品では、チャンネルAN4の絶対精度が±1.5LSB程度、DNL微分非直線性誤差が±0.5LSB程度悪化する可能性があります

【正】

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 2.7~3.6V、VREFH0 = 2.7V~AVCC0 (注3)、

VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFL0 = VREFDSL = 0V、Ta = -40~+105°C

項目	min	typ	max	単位	測定条件
A/D変換クロック周波数 (fPCLKD)	1		25	MHz	
分解能	-	-	10	ビット	
変換時間 <sup>(注1)</sup> (fPCLKD = 25MHz 時)	許容信号源インピーダンス max = 1.5kΩ	2.0 (1.0) (注2)	-	μs	サンプリング 25 ステート
アナログ入力容量	-	-	5	pF	
オフセット誤差	-	±1.0	±2.0	LSB	

注. A/Dコンバータ入力以外の端子機能を使用していない場合の特性です。絶対精度は、量子化誤差を含みます。オフセット誤差、フルスケール誤差、DNL微分非直線性誤差、INL積分非直線性誤差は、量子化誤差を含みません。

注1. 変換時間はサンプリング時間と比較時間の合計です。各項目には、測定条件にサンプリングステート数を示します。

注2. ( ) はサンプリング時間を示します。

注3. 温度センサを使用する場合は、AVCC0=VREFH0の条件で使用してください。

注4. 64ピンLQFP製品では、チャンネルAN4の絶対精度が±1.5LSB程度、DNL微分非直線性誤差が±0.5LSB程度悪化する可能性があります

■Page 1320 図44.xx AVCC-VREFH0 電圧範囲を追加します。

【正】

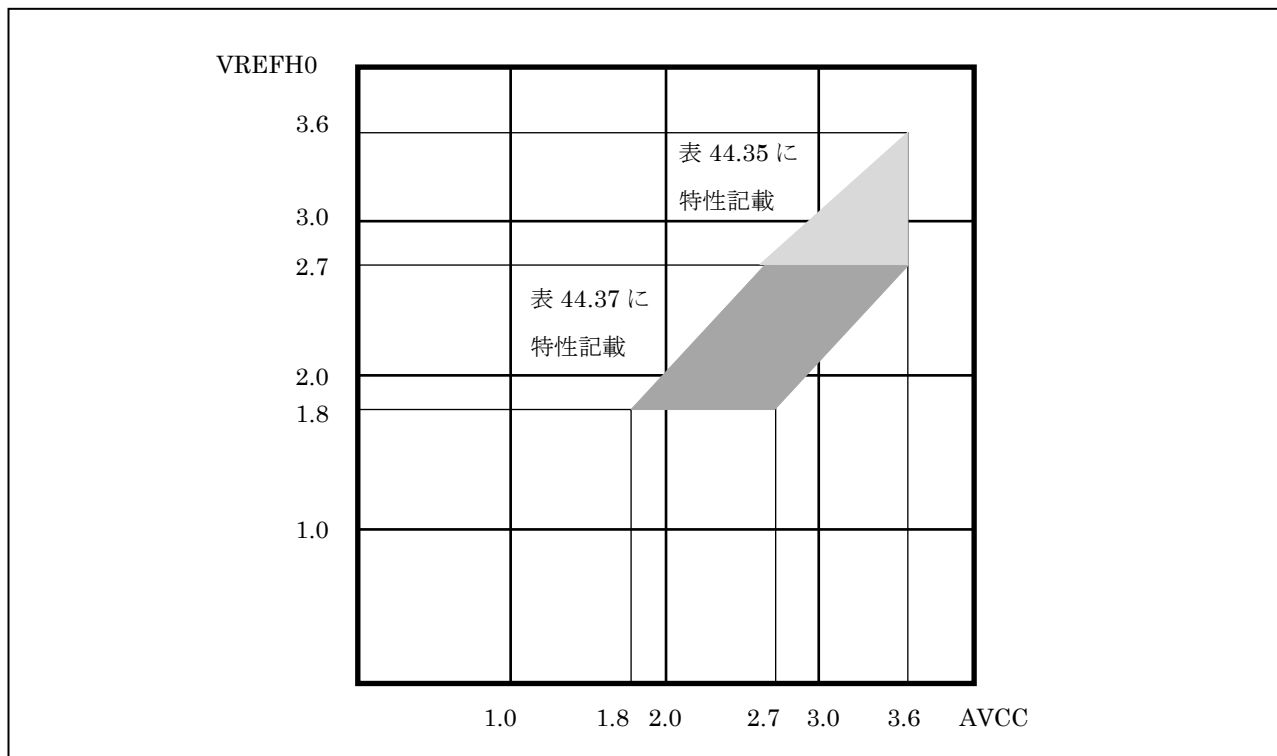


図44.xx AVCC-VREFH0 電圧範囲



■Page 1321 表44.37 A/D変換特性 (2)

【誤】

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 1.8~3.6V、VREFH0 = (AVCC0 - 0.9V) ~ AVCC0、VREFH0 ≥ 1.8V、

VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFLO = VREFDSL = 0V、fPCLKD = 1~12.5MHz、Ta = -40~+105°C

項目	min	typ	max	単位	測定条件
分解能	-	-	10	ビット	
変換時間 <sup>(注1)</sup> (fPCLKD = 12.5MHz 時) <sup>(注3)</sup>	許容信号源インピーダンス max = 1.5kΩ	4.0 (2.0) <sup>(注2)</sup>	-	μs	サンプリング 25 ステート
アナログ入力容量	-	-	5	pF	
オフセット誤差	-	±1.5	±3.0	LSB	

注. A/Dコンバータ入力以外の端子機能を使用していない場合の特性で、量子化誤差を含みます。

注1. 変換時間はサンプリング時間と比較時間の合計です。各項目には、測定条件にサンプリングステート数を示します。

注2. ( ) はサンプリング時間を示します。

注3. PCLKDの下限周波数は1MHzです。

注4. 64ピンLQFP製品では、チャンネルAN4の絶対精度が±1.5LSB程度、DNL微分非直線性誤差が±0.5LSB程度悪化する可能性があります。

【正】

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 1.8~3.6V、1.8V ≤ VREFH0 ≤ 2.7V、AVCC0 - 0.9V ≤ VREFH0 ≤ AVCC0 (注3)

VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFLO = VREFDSL = 0V、Ta = -40~+105°C

項目	min	typ	max	単位	測定条件
A/D変換クロック周波数 (fPCLKD)	1		12.5	MHz	
分解能	-	-	10	ビット	
変換時間 <sup>(注1)</sup> (fPCLKD = 12.5MHz 時)	許容信号源インピーダンス max = 1.5kΩ	4.0 (2.0) <sup>(注2)</sup>	-	μs	サンプリング 25 ステート
アナログ入力容量	-	-	5	pF	
オフセット誤差	-	±1.5	±3.0	LSB	

注. A/Dコンバータ入力以外の端子機能を使用していない場合の特性です。絶対精度は、量子化誤差を含みます。オフセット誤差、フルスケール誤差、DNL微分非直線性誤差、INL積分非直線性誤差は、量子化誤差を含みません。

注1. 変換時間はサンプリング時間と比較時間の合計です。各項目には、測定条件にサンプリングステート数を示します。

注2. ( ) はサンプリング時間を示します。

注3. 温度センサを使用する場合は、AVCC0=VREFH0の条件で使用してください。

注4. 64ピンLQFP製品では、チャンネルAN4の絶対精度が±1.5LSB程度、DNL微分非直線性誤差が±0.5LSB程度悪化する可能性があります。

## ■Page 1334 表44.49 E2データフラッシュ特性(2) 高速動作モード・中速動作モード1A・中速動作モード2A

【誤】

条件：VCC = AVCC0 = AVSSA = 2.7~3.6V、VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFLO = VREFDSL = 0V

【正】

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 2.7~3.6 V, VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFLO = VREFDSL = 0 V

## ■Page 1335 表44.50 E2データフラッシュ特性(3) 中速動作モード1B・中速動作モード2B

【誤】

条件：VCC = AVCC0 = AVSSA = 1.8~3.6V、VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFLO = VREFDSL = 0V

【正】

条件：VCC = AVCC0 = AVCCA = 1.8~3.6 V, VSS = AVSS0 = AVSSA = VREFL = VREFLO = VREFDSL = 0 V