

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

日立半導体技術情報

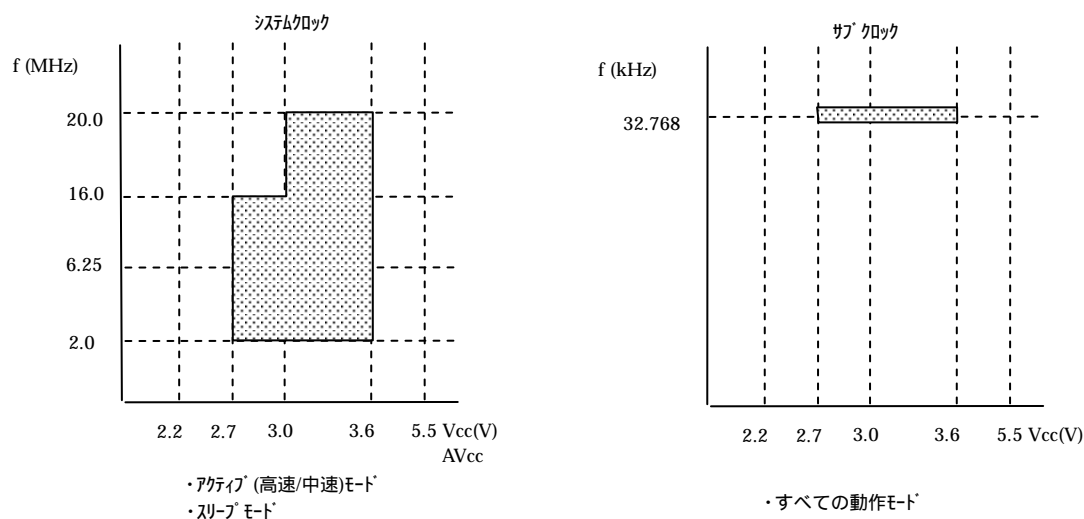
〒 1 0 0 - 0 0 0 4
 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 2 号
 (日本ビル)
 TEL (03)5201-5235 (ダイヤルイン)
 株式会社 日立製作所 半導体グループ

製品分類	マイコン	発行番号	TN-H8*-239A	Rev.	第 1 版
題名	H8S/2239 シリーズハードウェアマニュアル 電気的特性の仕様追加	情報分類	1. 仕様変更 ② ドキュメント訂正追加等 3. 使用上の注意事項 4. マスク変更 5. ライン変更		
適用製品	H8S/2239 シリーズ HD64F2239 HD6432239, HD6432239W	対象ロット等	関連資料 H8S/2239 シリーズ、H8S/2238R シリーズ、H8S/2237 シリーズ、H8S/2227 シリーズハードウェアマニュアル (ADJ-602-314)	有効期限	
	全ロット	永年			

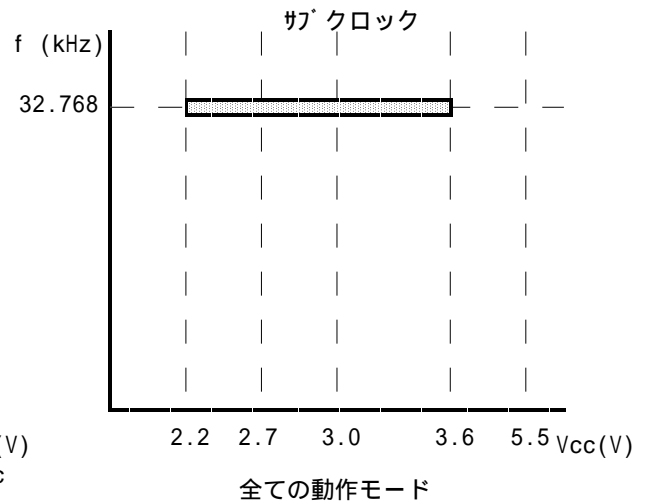
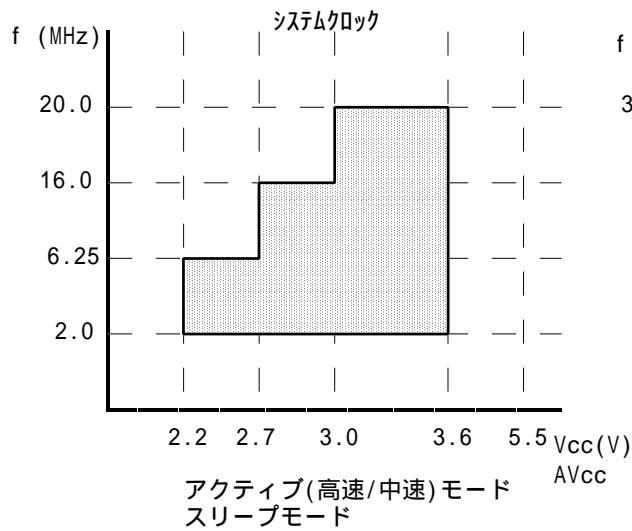
日立シングルチップマイクロコンピュータ H8S/2239 シリーズ、H8S/2238R シリーズ、H8S/2237 シリーズ、H8S/2227 シリーズハードウェアマニュアルにおきまして、電気的特性の仕様追加がありますので、ご連絡させていただきます。

P25-1 図 25.1 電源電圧と動作範囲以下のように変更します。

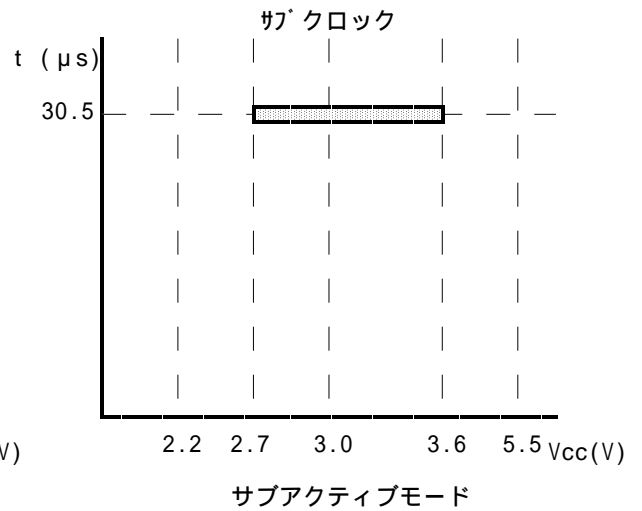
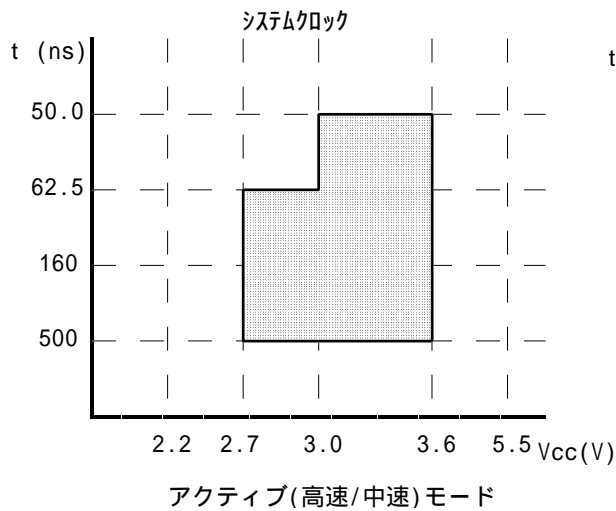
(1) 電源電圧/アナログ電源電圧と発振周波数の範囲(F-ZTAT 版)



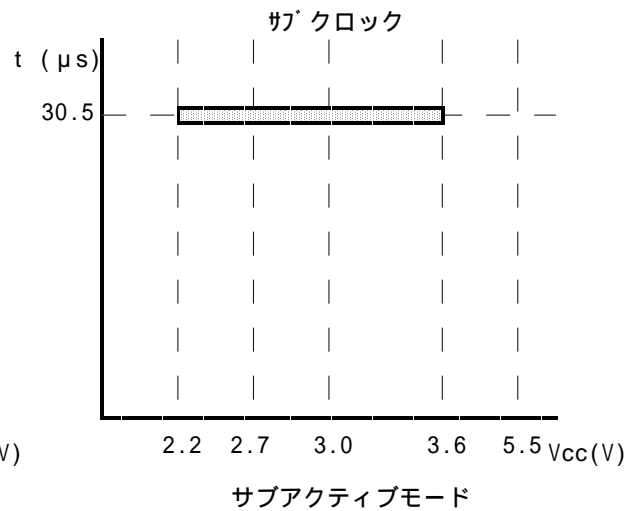
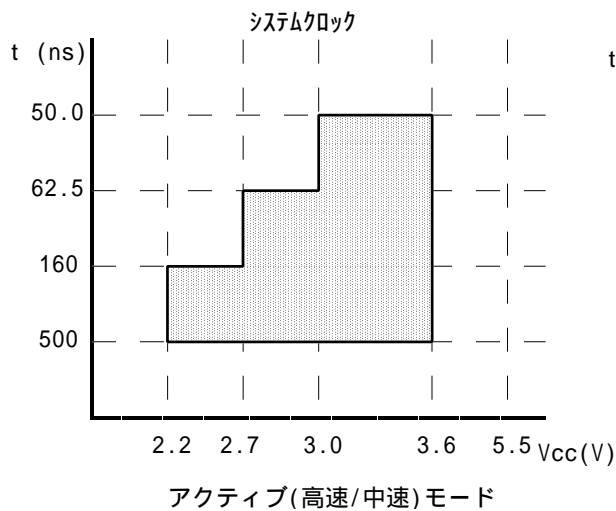
(2) 電源電圧/アナログ電源電圧と発振周波数の範囲(マスクROM版)



(3) 電源電圧と命令実行時間の範囲(F-ZTAT版)



(4) 電源電圧と命令実行時間の範囲(マスクROM版)



P.25-5, P.25-6, P.25-7 表25.2 DC特性(1), DC特性(2), DC特性(3)の条件を変更し、
f=20MHzのときの値を追加します。

変更後

DC特性(1)

条件A (F-ZTAT版、マスクROM版) :

V_{CC}=2.7~3.6V、AV_{CC}=2.7~3.6V、V_{REF}=2.7V~AV_{CC}、V_{SS}=AV_{SS}=0V、
T_a=-20~+75 (通常仕様品)

条件B (マスクROM版) :

V_{CC}=2.2~3.6V、AV_{CC}=2.2~3.6V、V_{REF}=2.2V~AV_{CC}、V_{SS}=AV_{SS}=0V、
T_a=-20~+75 (通常仕様品)、T_a=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

条件C (F-ZTAT版、マスクROM版) :

V_{CC}=3.0~3.6V、AV_{CC}=3.0~3.6V、V_{REF}=3.0V~AV_{CC}、V_{SS}=AV_{SS}=0V、
T_a=-20~+75 (通常仕様品)、T_a=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

変更後

DC特性(2)

条件A (F-ZTAT版) : V_{CC}=2.7~3.6V、AV_{CC}=2.7~3.6V、V_{REF}=2.7V~AV_{CC}、V_{SS}=
T_a=-20~+75 (通常仕様品)

条件C (F-ZTAT版) : V_{CC}=3.0~3.6V、AV_{CC}=3.0~3.6V、V_{REF}=3.0V~AV_{CC}、V_{SS}=AV_{SS}=0V、
T_a=-20~+75 (通常仕様品)、T_a=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

項目	記号	min	typ.	max.	単位	測定条件
消費電流*2	通常動作時	-	<u>29</u> V _{CC} =3.0V	<u>55</u> V _{CC} =3.6V	mA	f = 20.0MHz
			25 V _{CC} =3.0V	42 V _{CC} =3.6V		f = 16.0MHz
	スリープ時	-	<u>19</u> V _{CC} =3.0V	<u>43</u> V _{CC} =3.6V	mA	f = 20.0MHz
			17 V _{CC} =3.0V	32 V _{CC} =3.6V		f = 16.0MHz
	全モジュール ストップ時	-	<u>16</u>	-	mA	f = 20.0MHz、V _{CC} =3.0V (参考値)
			15	-		f = 16.0MHz、V _{CC} =3.0V (参考値)
	中速モード (/ 3 2) 時	-	<u>15</u>	-	mA	f = 20.0MHz、V _{CC} =3.0V (参考値)
			13	-		f = 16.0MHz、V _{CC} =3.0V (参考値)

変更後

DC特性(3)

条件B (マスクROM版) : $V_{cc}=2.2\sim 3.6V$ 、 $AV_{cc}=2.2\sim 3.6V$ 、 $V_{ref}=2.2V\sim AV_{cc}$ 、 $V_{ss}=AV_{ss}=0V$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)

条件D(マスクROM版): $V_{cc}=3.0\sim 3.6V$ 、 $AV_{cc}=3.0\sim 3.6V$ 、 $V_{ref}=3.0V\sim AV_{cc}$ 、 $V_{ss}=AV_{ss}=0V$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)

項目	記号	min	typ.	max.	単位	測定条件			
消費電流 ²	通常動作時	I _{cc} ⁴	-	<u>29</u> V _{cc} = 3.0V	<u>55</u> V _{cc} = 3.6V	mA	f = 20.0MHz		
			-	25 V _{cc} = 3.0V	42 V _{cc} = 3.6V		f = 16.0MHz		
			-	10 V _{cc} = 3.0V	18 V _{cc} = 3.6V		f = 6.25MHz		
			スリープ時	-	<u>19</u> V _{cc} = 3.0V		<u>43</u> V _{cc} = 3.6V	mA	f = 20.0MHz
				-	17 V _{cc} = 3.0V		32 V _{cc} = 3.6V		f = 16.0MHz
				-	7.5 V _{cc} = 3.0V		14 V _{cc} = 3.6V		f = 6.25MHz
	全モジュール ストップ時	-	<u>16</u>	-	mA	f = 20.0MHz、V _{cc} = 3.0V (参考値)			
		-	15	-		f = 16.0MHz、V _{cc} = 3.0V (参考値)			
	中速モード (/ 3 2) 時	-	<u>15</u>	-	mA	f = 20.0MHz、V _{cc} = 3.0V (参考値)			
		-	13	-		f = 16.0MHz、V _{cc} = 3.0V (参考値)			

P.25-9 表25.5 クロックタイミングの条件を変更し、f=20MHzのときの値を追加します。

変更後

- 条件A (F-ZTAT版、マスクROM版) :
 $V_{CC}=2.7\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=2.7\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=2.7V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $=32.768kHz$ 、 $2.0\sim 16.0MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)
- 条件B (マスクROM版) :
 $V_{CC}=2.2\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=2.2\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=2.2V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $=32.768kHz$ 、 $2.0\sim 6.25MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、
 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)
- 条件C (F-ZTAT版、マスクROM版) :
 $V_{CC}=3.0\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=3.0\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=3.0V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $=32.768kHz$ 、 $10.0\sim 20.0MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、
 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)

項目	記号	条件C			単位	測定条件
		min	typ	max		
クロックサイクル時間	t_{cyc}	50	—	100	ns	図25.5
クロックハイレベルパルス時間	t_{CH}	17	—	—	ns	
クロックローレベルパルス時間	t_{CL}	17	—	—	ns	
クロック立ち上がり時間	t_{Cr}	—	—	10	ns	
クロック立ち下がり時間	t_{Cf}	—	—	10	ns	
リセット発振安定時間(水晶)	t_{OSC1}	20	—	—	ms	図25.6
ソフトウェアスタンバイ発振安定時間(水晶)	t_{OSC2}	8	—	—	ms	図23.3
外部クロック出力安定遅延時間	t_{DEXT}	500	—	—	μs	図25.6
サブクロック発振安定時間	t_{OSC3}	—	—	2	s	
サブクロック発振器発振周波数	f_{SUB}	—	32.768	—	kHz	
サブクロックサイクル(t_{SUB})時間	t_{SUB}	—	30.5	—	μs	

P.25-10 表25.6 制御信号タイミングの条件を変更します。

変更後

- 条件A (F-ZTAT版、マスクROM版) :
 $V_{CC}=2.7\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=2.7\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=2.7V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $=32.768kHz$ 、 $2.0\sim 16.0MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)
- 条件B (マスクROM版) :
 $V_{CC}=2.2\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=2.2\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=2.2V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $=32.768kHz$ 、 $2.0\sim 6.25MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、
 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)
- 条件C (F-ZTAT版、マスクROM版) :
 $V_{CC}=3.0\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=3.0\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=3.0V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $=32.768kHz$ 、 $10.0\sim 20.0MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、
 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)

項目	記号	条件A, C		条件B		単位	測定条件
		min	max	min	max		

P.25-11 表25.7 バスタイミングの条件を変更し、f=20MHzのときの値を追加します。

変更後

条件A (F-ZTAT版、マスクROM版) :

Vcc=2.7~3.6V、AVcc=2.7~3.6V、Vref=2.7V~AVcc、Vss=AVss=0V、
= 2.0 ~ 16.0MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)

条件B (マスクROM版) :

Vcc=2.2~3.6V、AVcc=2.2~3.6V、Vref=2.2V~AVcc、Vss=AVss=0V、
= 2.0 ~ 6.25MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)、
Ta=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

条件C (F-ZTAT版、マスクROM版) :

Vcc=3.0~3.6V、AVcc=3.0~3.6V、Vref=3.0V~AVcc、Vss=AVss=0V、
= 10.0 ~ 20.0MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)、
Ta=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

項目	記号	条件C		単位	測定条件
		min	max		
アドレス遅延時間	t _{AD}	—	35	ns	図25.9 ~ 図25.13
アドレスセットアップ時間	t _{AS}	0.5 × t _{cyc} -35	—	ns	
アドレスホールド時間	t _{AH}	0.5 × t _{cyc} -5	—	ns	
CS遅延時間	t _{CSD}	—	35	ns	
AS遅延時間	t _{ASD}	—	25	ns	
RD遅延時間1	t _{RSD1}	—	25	ns	
RD遅延時間2	t _{RSD2}	—	25	ns	
リードデータセットアップ時間	t _{RDS}	15	—	ns	
リードデータホールド時間	t _{RDH}	0	—	ns	
リードデータアクセス時間1	t _{ACC1}	—	—	ns	
リードデータアクセス時間2	t _{ACC2}	—	1.5 × t _{cyc} -40	ns	
リードデータアクセス時間3	t _{ACC3}	—	2.0 × t _{cyc} -50	ns	
リードデータアクセス時間4	t _{ACC4}	—	2.5 × t _{cyc} -40	ns	
リードデータアクセス時間5	t _{ACC5}	—	3.0 × t _{cyc} -50	ns	
WR遅延時間1	t _{WRD1}	—	25	ns	
WR遅延時間2	t _{WRD2}	—	25	ns	
WRパルス幅1	t _{WSW1}	1.0 × t _{cyc} -20	—	ns	
WRパルス幅2	t _{WSW2}	1.5 × t _{cyc} -20	—	ns	
ライトデータ遅延時間	t _{WDD}	—	40	ns	
ライトデータセットアップ時間	t _{WDS}	0.5 × t _{cyc} -65	—	ns	
ライトデータホールド時間	t _{WDH}	0.5 × t _{cyc} -20	—	ns	
WAITセットアップ時間	t _{WTS}	25	—	ns	図25.11
WAITホールド時間	t _{WTH}	10	—	ns	
BREQセットアップ時間	t _{BRQS}	25	—	ns	図25.14
BACK遅延時間	t _{BACD}	—	40	ns	
バスフローティング時間	t _{BZD}	—	50	ns	

P.25-12 表25.8 DMACタイミングの条件を変更し、f=20MHzのときの値を追加します。

変更後

条件A (F-ZTAT版、マスクROM版) :

Vcc=2.7~3.6V、AVcc=2.7~3.6V、Vref=2.7V~AVcc、Vss=AVss=0V、
= 2.0 ~ 16.0MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)

条件B (マスクROM版) :

Vcc=2.2~3.6V、AVcc=2.2~3.6V、Vref=2.2V~AVcc、Vss=AVss=0V、
= 2.0 ~ 6.25MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)、
Ta=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

条件C (F-ZTAT版、マスクROM版) :

Vcc=3.0~3.6V、AVcc=3.0~3.6V、Vref=3.0V~AVcc、Vss=AVss=0V、
=10.0 ~ 20.0MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)、
Ta=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

項目	記号	条件C		単位	測定条件
		min	max		
DREQセットアップ時間	t _{DRQS}	30	—	ns	図25.18
DREQホールド時間	t _{DRQH}	10	—	ns	
TEND遅延時間	t _{TED}	—	30	ns	図25.17
DACK遅延時間1	t _{DACD1}	—	30	ns	図25.15
DACK遅延時間2	t _{DACD2}	—	30	ns	図25.16

P.25-13 表25.9 内蔵周辺タイミングの条件を変更し、f=20MHzのときの値を追加します。

変更後

条件A (F-ZTAT版、マスクROM版) :

V_{CC}=2.7~3.6V、AV_{CC}=2.7~3.6V、V_{REF}=2.7V~AV_{CC}、V_{SS}=AV_{SS}=0V、
= 32.768kHz、2.0 ~ 16.0MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)

条件B (マスクROM版) :

V_{CC}=2.2~3.6V、AV_{CC}=2.2~3.6V、V_{REF}=2.2V~AV_{CC}、V_{SS}=AV_{SS}=0V、
= 32.768kHz、2.0 ~ 6.25MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)、
Ta=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

条件C (F-ZTAT版、マスクROM版) :

V_{CC}=3.0~3.6V、AV_{CC}=3.0~3.6V、V_{REF}=3.0V~AV_{CC}、V_{SS}=AV_{SS}=0V、
=32.768kHz、10.0 ~ 20.0MHz、Ta=-20~+75 (通常仕様品)、
Ta=-40~+85 (広温度範囲仕様品)

項目	記号	条件C		単位	測定条件		
		min.	max.				
I/Oポート	出力データ遅延時間	t _{PHD}	-	50	ns	図25.19	
	入力データセットアップ時間	t _{PRS}	30	-			
	入力データホールド時間	t _{PRH}	30	-			
TPU	タイマ出力遅延時間	t _{TOOD}	-	50	ns	図25.20	
	タイマ入力セットアップ時間	t _{TICS}	30	-			
	タイマクロック入力セットアップ時間	t _{TCKS}	30	-	ns	図25.21	
	タイマクロックパルス幅	単エッジ指定 t _{TCKIH} 両エッジ指定 t _{TCKIL}	1.5 2.5	-	t _{eyc}		
TMR	タイマ出力遅延時間	t _{TMOD}	-	50	ns	図25.22	
	タイマリセット入力セットアップ時間	t _{TMR5}	30	-	ns	図25.24	
	タイマクロック入力セットアップ時間	t _{TMCS}	30	-	ns	図25.23	
	タイマクロックパルス幅	単エッジ指定 t _{TMOIH} 両エッジ指定 t _{TMOIL}	1.5 2.5	-	t _{eyc}		
WDT_1	BUZZ出力遅延時間	t _{BUZD}	-	50	ns	図25.25	
SCI	入力クロックサイクル	調歩同期	t _{Scyc}	4	-	t _{eyc}	図25.26
		クロック同期		6	-		
	入力クロックパルス幅	t _{SKW}	0.4	0.6	t _{Scyc}		
	入力クロック立ち上がり時間	t _{SKr}	-	1.5	t _{eyc}		
	入力クロック立ち下がり時間	t _{SKf}	-	1.5	t _{eyc}		
	送信データ遅延時間	t _{TXD}	-	50	ns	図25.27	
	受信データセットアップ時間 (クロック同期)	t _{RXS}	50	-	ns		
受信データホールド時間 (クロック同期)	t _{RXH}	50	-	ns			
A/D変換機	トリガ入力セットアップ時間	t _{TRGS}	30	-	ns	図25.28	

P.25-14 表25.11 A/D変換特性の条件を変更します。

変更後

条件A (F-ZTAT版、マスクROM版) :

$V_{CC}=2.7\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=2.7\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=2.7V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $= 2.0 \sim 16.0MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)

条件B (マスクROM版) :

$V_{CC}=2.2\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=2.2\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=2.2V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $= 2.0 \sim 6.25MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、
 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)

条件C (F-ZTAT版、マスクROM版) :

$V_{CC}=3.0\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=3.0\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=3.0V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $= 10.0 \sim 20.0MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、
 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)

項目	条件A,C			条件B			単位
	min	typ	max	min	typ	max	

P.25-15 表25.12 D/A変換特性の条件を変更します。

変更後

条件A (F-ZTAT版、マスクROM版) :

$V_{CC}=2.7\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=2.7\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=2.7V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $= 2.0 \sim 16.0MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)

条件B (マスクROM版) :

$V_{CC}=2.2\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=2.2\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=2.2V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $= 2.0 \sim 6.25MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、
 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)

条件C (F-ZTAT版、マスクROM版) :

$V_{CC}=3.0\sim 3.6V$ 、 $AV_{CC}=3.0\sim 3.6V$ 、 $V_{REF}=3.0V\sim AV_{CC}$ 、 $V_{SS}=AV_{SS}=0V$ 、
 $= 10.0 \sim 20.0MHz$ 、 $T_a=-20\sim +75$ (通常仕様品)、
 $T_a=-40\sim +85$ (広温度範囲仕様品)

項目	条件A,C			条件B			単位
	min	typ	max	min	typ	max	

P.22-5 表22.1 に周波数20MHz時のダンピング抵抗値を追加します。

変更後

周波数(MHz)	2	4	6	8	10	12	16	20
Rd ()	1k	500	300	200	100	0	0	0

P.22-5 表22.2 に周波数20MHz時の水晶発振子の特性を追加します。

変更後

周波数(MHz)	2	4	6	8	10	12	16	20
Rsmax ()	500	120	100	80	60	60	50	40
Comax (pF)	7							

P.22-7 表22.3 外部クロック入力条件(2)に条件を追加します。

変更後

項目	記号	F-ZTAT版 マスクROM版				マスクROM版		単位	測定条件	
		Vcc=3.0~3.6V		Vcc=2.7~3.6V		Vcc=2.2~3.6V				
		min	max	min	max	min	max			
外部クロック入力パルス幅Lowレベル	t _{EXL}	20	—	25	—	65	—	ns	図22.5	
外部クロック入力パルス幅Highレベル	t _{EXH}	20	—	25	—	65	—	ns		
外部クロック立ち上がり時間	t _{EXr}	—	5	—	6.25	—	15	ns		
外部クロック立ち下がり時間	t _{EXf}	—	5	—	6.25	—	15	ns		
クロックパルス幅Lowレベル	t _{CL}	0.4	0.6	0.4	0.6	0.35	0.65	t _{cyc}	5MHz	図22.5
		—	—	80	—	70	—	ns	<5MHz	
クロックパルス幅Highレベル	t _{CH}	0.4	0.6	0.4	0.6	0.35	0.65	t _{cyc}	5MHz	
		—	—	80	—	70	—	ns	<5MHz	

P.22-7 表22.4 外部クロック入力条件(デューティ補正回路未使用)(2)に条件を追加します。

変更後

項目	記号	F-ZTAT版 マスクROM版				マスクROM版		単位	測定条件
		Vcc=3.0~3.6V		Vcc=2.7~3.6V		Vcc=2.2~3.6V			
		min	max	min	max	min	max		
外部クロック入力パルス幅Lowレベル	t _{EXL}	25	—	31.25	—	80	—	ns	図22.5
外部クロック入力パルス幅Highレベル	t _{EXH}	25	—	31.25	—	80	—	ns	
外部クロック立ち上がり時間	t _{EXr}	—	5	—	6.25	—	15	ns	
外部クロック立ち下がり時間	t _{EXf}	—	5	—	6.25	—	15	ns	