

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い申し上げます。

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>

RENESAS TECHNICAL UPDATE

【一般顧客向け】

〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-6-2 日本ビル
株式会社 ルネサス テクノロジ
問合せ窓口 E-mail: support_apl@renesas.com

製品分類	MPU&MCU	発行番号	TN-740-104A/JA	Rev.	第1版
題名	7542 グループ フラッシュメモリ版とマスクROM版の相違点に関する注意事項		情報分類	使用上の注意事項	
適用製品	M37542M2-XXXFP, M37542M2-XXXGP, M37542M2-XXXSP, M37542M2-XXXHP, M37542M2T-XXXFP, M37542M2T-XXXGP, M37542M2V-XXXFP, M37542M2V-XXXGP, M37542M4-XXXFP, M37542M4-XXXGP, M37542M4-XXXSP, M37542M4-XXXHP, M37542M4T-XXXFP, M37542M4T-XXXGP, M37542M4V-XXXFP, M37542M4V-XXXGP, M37542F8FP, M37542F8GP, M37542F8SP, M37542F8HP(ESのみ。量産予定なし), M37542F8TFP, M37542F8TGP, M37542F8VFP, M37542F8VGP	対象ロット等	関連資料	7542 グループデータシート	

フラッシュメモリ版とマスクROM版の相違点に関する注意事項

7542グループのフラッシュメモリ版とマスクROM版は、ほぼ同一の機能・特性をもちますが、以下の通り一部に相違点があり、使用上の注意が必要です。

(1) 電気的特性の相違点

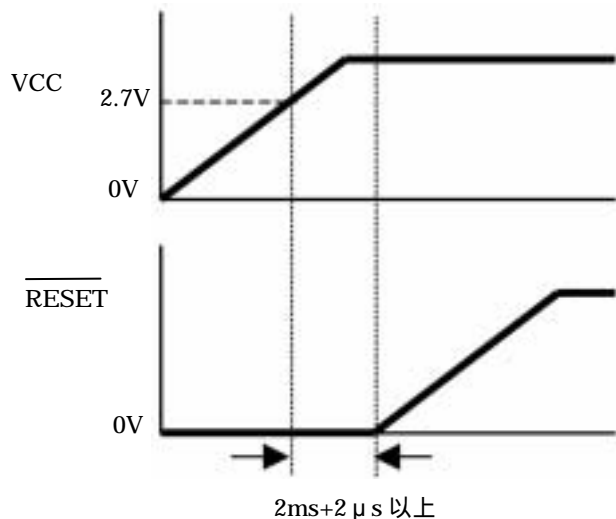
- 1-1・動作電源電圧 (添付資料 参照)
- 1-2・電源電流 (添付資料 参照)
- 1-3・A/Dコンバータ特性 (添付資料 参照)

(2) 発振及びノイズに関する相違点

- 2-1・セラミック発振子、水晶発振子をご使用になる場合、フラッシュメモリ版とマスクROM版で外付け回路定数の変更が必要な場合があります。フラッシュメモリ版とマスクROM版の両方で発振評価を実施してください。
(発振定数に関しては、発振子メーカーにお問い合わせください。)
- 2-2・RC発振をご使用になる場合、フラッシュメモリ版とマスクROM版で外付け回路定数の変更が必要な場合があります。
フラッシュメモリ版とマスクROM版の両方で発振評価を実施してください。
- 2-3・お客様のユニットを用いたノイズ誤動作耐量やノイズ放射特性について、フラッシュメモリ版とマスクROM版で特性が異なる場合があります。フラッシュメモリ版とマスクROM版の両方で評価を実施してください。

(3) 使用上の注意事項

- 3-1・STP命令からの復帰時に関して
フラッシュメモリ版では、STP命令実行時は消費電流低減の為に、内部電源回路を低消費電力モードに切り替えています。STP命令からの復帰時には、内部電源回路を通常動作モードに切り替えますが、フラッシュメモリへの電源供給が開始されてフラッシュメモリが動作可能になるまでに一定の時間を要するので、フラッシュメモリ版ではタイマ1を使用したSTP命令解除後発振安定時間設定機能にて、100 μ s以上の待ち時間を設定してください。
- 3-2・電源立ち上げ時のリセット入力について
フラッシュメモリ版では、電源立ち上げ時、電源が2.7Vに立ち上がってから2ms(内部電源安定するまでの時間)+2 μ s(リセット入力時間)待った後に、RESET端子にHを入力してください。



尚、電気的特性等の規格値が同一の項目でも、フラッシュメモリ版とマスク ROM 版の実力値に差がある場合が考えられます。したがって、お客様のユニット評価時には、フラッシュメモリ版、マスク ROM 版共に十分な評価を実施して頂きます様、お願いします。また、ユニット開発にあたってはデータシートに記載の注意事項をご確認頂きます様、お願い致します。

添付資料 (7542グループ電気的特性)

推奨動作条件(一般品)

表2. 推奨動作条件(1) (一般品) (指定のない場合は、フラッシュメモリ版:Vcc=2.7~5.5V, マスク ROM版:Vcc=2.2~5.5V, Vss=0V, Ta=-20~85)

記号	項目		規格値			単位		
			最小	標準	最大			
Vcc	電源電圧 (セラミック発振時)	高, 中速モード	8MHz動作時	マスク ROM版	4.0	5.0	5.5	V
				フラッシュメモリ版				
			4MHz動作時	マスク ROM版	2.4	5.0	5.5	V
				フラッシュメモリ版				
		2MHz動作時	マスク ROM版	2.2	5.0	5.5	V	
			フラッシュメモリ版					
		倍速モード	8MHz動作時	マスク ROM版	4.5	5.0	5.5	V
				フラッシュメモリ版				
	6.5MHz動作時		マスク ROM版	4.0	5.0	5.5	V	
			フラッシュメモリ版					
	2MHz動作時	マスク ROM版	2.4	5.0	5.5	V		
		フラッシュメモリ版						
	1MHz動作時	マスク ROM版	2.2	5.0	5.5	V		
		フラッシュメモリ版						
	電源電圧 (RC発振時)	高, 中速モード	4MHz動作時	マスク ROM版	4.0	5.0	5.5	V
				フラッシュメモリ版				
2MHz動作時			マスク ROM版	2.4	5.0	5.5	V	
		フラッシュメモリ版						
1MHz動作時		マスク ROM版	2.2	5.0	5.5	V		
		フラッシュメモリ版						
Vss	電源電圧			0		V		
VREF	アナログ基準電圧		2.0		Vcc	V		
V _{IH}	“H”入力電圧 P00~P07, P10~P14, P20~P27, P30~P37		0.8Vcc		Vcc	V		
V _{IH}	“H”入力電圧(TTL入力レベル選択時) P10, P22, P13, P36, P37(注1)		2.0		Vcc	V		
V _{IH}	“H”入力電圧 $\overline{\text{RESET}}$, X _{IN}		0.8Vcc		Vcc	V		
V _{IL}	“L”入力電圧 P00~P07, P10~P14, P20~P27, P30~P37		0		0.2Vcc	V		
V _{IL}	“L”入力電圧(TTL入力レベル選択時) P10, P22, P13, P36, P37(注1)		0		0.8	V		
V _{IL}	“L”入力電圧 $\overline{\text{RESET}}$, CNVss		0		0.2Vcc	V		
V _{IL}	“L”入力電圧 X _{IN}		0		0.16Vcc	V		
ΣI _{OH} (peak)	“H”出力総尖頭電流(注2) P00~P07, P10~P14, P20~P27, P30~P37				-80	mA		
ΣI _{OL} (peak)	“L”出力総尖頭電流(注2) P10~P14, P20~P27				80	mA		
ΣI _{OL} (peak)	“L”出力総尖頭電流(注2) P00~P07, P30~P37				80	mA		
ΣI _{OH} (avg)	“H”出力総平均電流(注2) P00~P07, P10~P14, P20~P27, P30~P37				-40	mA		
ΣI _{OL} (avg)	“L”出力総平均電流(注2) P10~P14, P20~P27				40	mA		
ΣI _{OL} (avg)	“L”出力総平均電流(注2) P00~P07, P30~P37				40	mA		

注1. Vcc=4.0~5.5Vの場合です。

注2. 出力総電流は該当するポートすべてに流れる電流の総和です。総平均電流は100msの期間内での平均値で、総尖頭電流は総和のピーク値です。

添付資料 (7542グループ電気的特性)

表5. 電気的特性(2) (一般品) (指定のない場合は、フラッシュメモリ版:Vcc=2.7~5.5V, マスクROM版:Vcc=2.2~5.5V, Vss=0V, Ta=-20~85)

記号	項目	測定条件		規格値			単位	
				最小	標準	最大		
I _{CC}	電源電流	F(X _{IN})=8MHz 出力トランジスタは遮断状態	倍速モード	マスクROM版		5.5	9.0	mA
				フラッシュメモリ版		4.8	7.5	mA
			高速モード	マスクROM版		3.5	6.5	mA
				フラッシュメモリ版		3.0	5.5	mA
			中速モード	マスクROM版		2.0	5.0	mA
				フラッシュメモリ版		1.7	4.2	mA
		F(X _{IN})=2MHz マスクROM版:Vcc=2.2V フラッシュメモリ版:Vcc=2.7V 出力トランジスタは遮断状態	高速モード	マスクROM版		0.4	1.2	mA
				フラッシュメモリ版		1.0	2.8	mA
		オンチップオシレータ動作モード 出力トランジスタは遮断状態	1/1分周	マスクROM版		1.5	3.2	mA
				フラッシュメモリ版		1.4	2.4	mA
			1/2分周	マスクROM版		0.9	2.2	mA
				フラッシュメモリ版		1.0	1.9	mA
			1/8分周	マスクROM版		0.35	1.0	mA
				フラッシュメモリ版		0.65	1.3	mA
			1/128分周	マスクROM版		0.2	0.6	mA
				フラッシュメモリ版		0.55	1.0	mA
		F(X _{IN})=8MHz WIT命令実行時, タイマ1以外の機能停止 出力トランジスタは遮断状態		マスクROM版		1.6	3.2	mA
				フラッシュメモリ版		1.2	2.6	mA
		F(X _{IN})=2MHz マスクROM版:Vcc=2.2V フラッシュメモリ版:Vcc=2.7V WIT命令実行時, タイマ1以外の機能停止 出力トランジスタは遮断状態		マスクROM版		0.2		mA
				フラッシュメモリ版		0.6		mA
		オンチップオシレータ動作モード WIT命令実行時, タイマ1以外の機能停止 出力トランジスタは遮断状態		マスクROM版		0.2	0.6	mA
				フラッシュメモリ版		0.12	0.4	mA
		AD変換器動作時の増量 F(X _{IN})=8MHz, Vcc=5.0V		マスクROM版		0.5		mA
				フラッシュメモリ版		0.5		mA
発振は停止 (STP命令実行時) 出力トランジスタは遮断状態	Ta=25	マスクROM版		0.1	1.0	μA		
		フラッシュメモリ版		0.55	3.0	μA		
	Ta=85	マスクROM版			10	μA		
		フラッシュメモリ版			10	μA		

注. AD変換器動作時の増量には、基準電源入力電流(I_{VREF})を含みます。

添付資料 (7542グループ電気的特性)

表6. AD変換特性 (一般品) (指定のない場合はVcc=2.7~5.5V, Vss=0V, Ta=-20~85)

記号	項目	測定条件		規格値			単位
				最小	標準	最大	
—	分解能					10	bits
—	絶対精度	Ta=25 , Vcc=VREF=2.7~5.5V	マスクROM版			±3	LSB
			フラッシュメモリ版			±4	LSB
tCONV	変換時間	AD変換クロック=f(XIN)/2				122	tc(XIN)
		AD変換クロック=f(XIN)				61	tc(XIN)
RLADDER	ラダー抵抗				55		kΩ
IVREF	基準電源入力電流	VREF=5.0V		50	150	200	μA
		VREF=3.0V		30	90	120	
Ii(AD)	ADポート入力電流					5.0	μA

注. AD変換精度は、以下の使用条件では精度が悪くなる場合があります。

1. VREF電圧をVcc電圧よりも低く設定している場合、マイコン内部のアナログ回路がノイズを拾い易くなる為、VREF電圧とVcc電圧を同一に設定した場合よりも精度が悪くなる場合があります。
2. VREF電圧が3.0V以下の場合、低温時の精度が常温時に比べて極端に悪くなる場合があります。低温側での使用が想定されるシステムでは、VREF=3.0V以上での使用を推奨します。