

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>

RENESAS TECHNICAL NEWS

No.M16C-116-0311

RENESAS TECHNICAL NEWS 「No.M16C-115-0311」の差し替え

M16C/62P 電源立ち上げに関する注意事項

(M16C/62P グループデータシートに追加された規格の説明)

分	<input type="checkbox"/> ドキュメント正誤表	対	M16C/62P
類	<input checked="" type="checkbox"/> 注意事項	象	
	<input type="checkbox"/> ノウハウ		
	<input type="checkbox"/> その他		

RENESAS TECHNICAL NEWS 「No.M16C-115-0311」の内容を一部訂正します。

訂正した RENESAS TECHNICAL NEWS 「M16C/62P 電源立ち上げに関する注意事項 (M16C/62P グループデータシートに追加された規格の説明)」を「No.M16C-116-0311」と差し替えてください。

訂正内容

RENESAS TECHNICAL NEWS 「No.M16C-115-0311」の文章内に使用されている「M16C/62 グループ (M16C/62P、M16C/62PT) データシート」を「M16C/62P グループデータシート」に訂正しています。

「4. 参考資料」に図 3、図 4 を追加しました。

RENESAS TECHNICAL NEWS

No.M16C-116-0311

M16C/62P

電源立ち上げに関する注意事項

(M16C/62P グループデータシートに追加された規格の説明)

分	<input type="checkbox"/> ドキュメント正誤表	対	M16C/62P
	<input checked="" type="checkbox"/> 注意事項		
	<input type="checkbox"/> ノウハウ		
類	<input type="checkbox"/> その他	象	

1. 注意事項

M16C/62P グループデータシート Rev.2.10 より電気的特性の推奨動作条件に電源立ち上がり勾配 (SV_{CC}) の規格を記載しました (図 2 を参照)。

電源投入時等、VCC1 端子に入力される電圧が SV_{CC} の規格を満たすようにしてください。

VCC1 端子に入力する電圧が 2.7V になるまでの立ち上がり勾配が、 SV_{CC} の規格を満たさない場合、マイコンが正常に動作しないことがあります。

●問題の発生する可能性のある例

- ・ M16C/62P の電源が立ち上がる前に、M16C/62P 以外の電源が先に立ち上がり、他の LSI 等を通じて M16C/62P の電源が持ち上がる場合。
- ・ M16C/62P の電源が立ち上がる前に、電源が投入された通信ラインを通じて、M16C/62P の電源が持ち上がる場合。
- ・ 通信線を通じた電源供給やバックアップ用補助電源等、通常より極端に供給インピーダンスの高い電源供給を行っている場合。

● 問題の発生する可能性のある電源の立ち上がり例

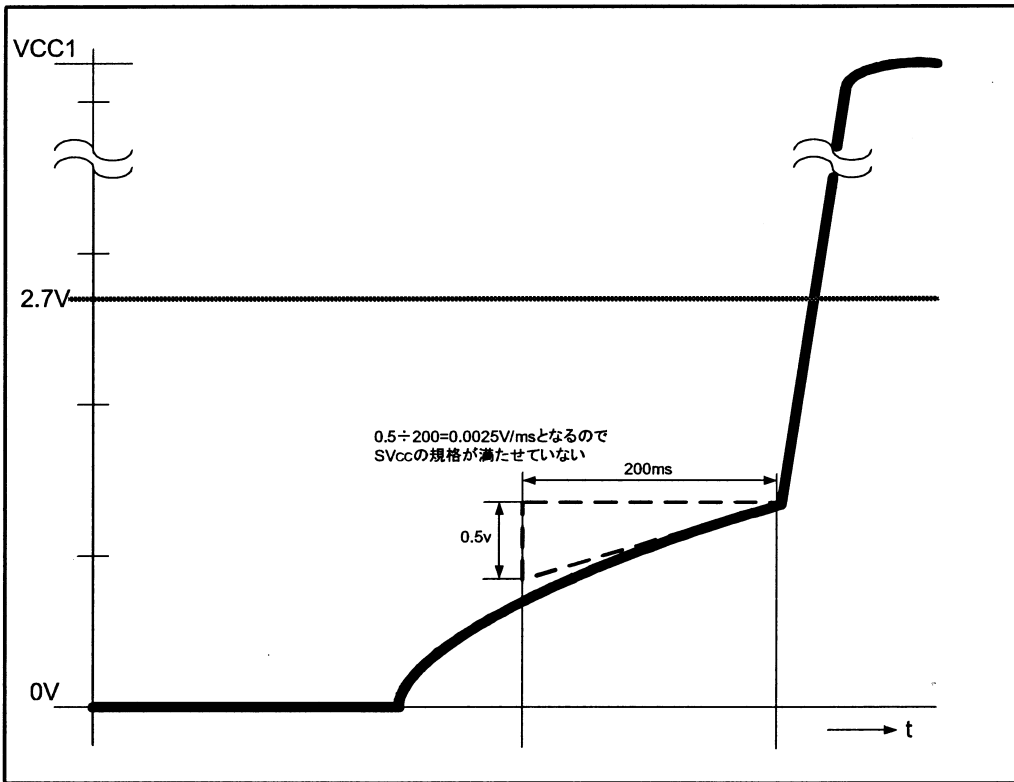


図1. 電源立ち上がり例

2. 対策方法

電源投入時等、VCC1 端子に入力される電圧が電源立ち上がり勾配 (SV_{CC}) の規格を満たすようにしてください。

問題の発生する可能性がある例の場合は、電源の回り込みを排除する、電源供給インピーダンスを見直す等の対策を行い、SV_{CC} を満たすようにしてください。

3. 対象品種

M16C/62P

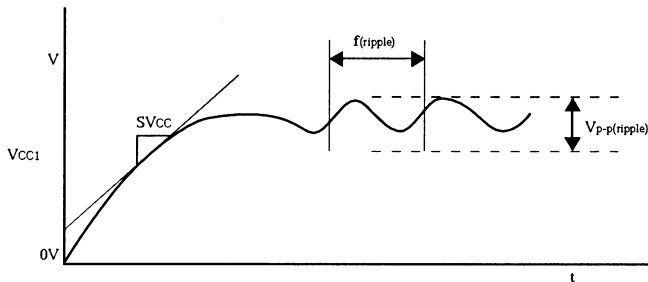
4. 参考資料

5. 電気的特性(M16C/62P)

表5.2 推奨動作条件(1) (注1)

記号	項目	規格値			単位
		最小	標準	最大	
Vcc1, Vcc2	電源電圧(Vcc1≥Vcc2)	2.7	5.0	5.5	V
AVcc	アナログ電源電圧		Vcc1		V
f _{ripple} (注2)	電源リップル許容周波数(Vcc1)			10	MHz
V _{p-p(ripple)} (注2)	電源リップル許容振幅電圧	(Vcc1=5V時)		0.5	V
		(Vcc1=3V時)		0.3	V
Vcc1ΔV/ΔT(注2)	電源リップル立ち上がり/立ち下がり勾配	(Vcc1=5V時)		0.3	V/ms
		(Vcc1=3V時)		0.3	V/ms
SVcc(注2)	電源立ち上がり勾配(Vcc1)	0.05			V/ms
Vss	電源電圧		0		V
AVss	アナログ電源電圧		0		V
V _{IH}	"H"入力電圧	P3_1~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7	0.8Vcc2	Vcc2	V
		P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0 (シングルチップモード時)	0.8Vcc2	Vcc2	V
		P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0 (メモリ拡張、マイクロプロセッサモード時のデータ入力)	0.5Vcc2	Vcc2	V
		P6_0~P6_7, P7_2~P7_7, P8_0~P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P14_0, P14_1, XIN, RESET, CNVSS, BYTE, P7_0, P7_1	0.8Vcc1	Vcc1	V
V _{IL}	"L"入力電圧	P3_1~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7	0	0.2Vcc2	V
		P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0 (シングルチップモード時)	0	0.2Vcc2	V
		P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0 (メモリ拡張、マイクロプロセッサモード時のデータ入力)	0	0.16Vcc2	V
		P6_0~P6_7, P7_0~P7_7, P8_0~P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P14_0, P14_1, XIN, RESET, CNVSS, BYTE	0	0.2Vcc1	V
I _{OH (peak)}	"H"尖頭出力電流	P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P6_0~P6_7, P7_2~P7_7, P8_0~P8_4, P8_6, P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7, P14_0, P14_1		-10.0	mA
I _{OH (avg)}	"H"平均出力電流	P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P6_0~P6_7, P7_2~P7_7, P8_0~P8_4, P8_6, P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7, P14_0, P14_1		-5.0	mA
I _{OL (peak)}	"L"尖頭出力電流	P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P6_0~P6_7, P7_0~P7_7, P8_0~P8_4, P8_6, P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7, P14_0, P14_1		10.0	mA
I _{OL (avg)}	"L"平均出力電流	P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P6_0~P6_7, P7_0~P7_7, P8_0~P8_4, P8_6, P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7, P14_0, P14_1		5.0	mA

注1. 指定のない場合は、Vcc1=Vcc2=2.7~5.5V、T_{opr}=20~85°C/-40~85°Cです。
 注2. SVccは、Vcc1が2.7Vまで上昇する時間の勾配の最小値。



注3. 平均出力電流は100_{ns}の期間内での平均値です。
 注4. ポートP0, P1, P2, P8_6, P8_7, P9, P10, P11, P14_0, P14_1のI_{OL(peak)}の合計は80mA以下、ポートP3, P4, P5, P6, P7, P8_0~P8_4, P12, P13のI_{OL(peak)}の合計は80mA以下、ポートP0, P1, P2のI_{OH(peak)}の合計は-40mA以下、ポートP3, P4, P5, P12, P13のI_{OH(peak)}の合計は-40mA以下、ポートP6, P7, P8_0~P8_4のI_{OH(peak)}の合計は-40mA以下、ポートP8_6, P8_7, P9, P10, P11, P14_0, P14_1のI_{OH(peak)}の合計は-40mA以下にしてください。また、80ピン版では、VCC、VSSが1本のため、全ポートのI_{OL(peak)}の合計およびI_{OH(peak)}の合計は80mA以下にしてください。
 注5. 80ピン版では、P1_0~P1_7, P4_4~P4_7, P7_2~P7_5, P9_1は外部への接続がありません。

図2. M16C/62P 推奨動作条件 (1) (SV_{CC}の規格の追加)

5. 電気的特性(M16C/62P)

表5.3 推奨動作条件(2) (注1)

記号	項目	Vcc1=3.0~5.5V Vcc1=2.7~3.0V	規格値			単位
			最小	標準	最大	
f (XIN)	メインクロック入力発振周波数 (注2)		0		16	MHz
f (XCIN)	サブクロック発振周波数			32.768	50	kHz
f (Ring)	リング発振周波数		0.5	1	2	MHz
f (PLL)	PLLクロック発振周波数(注2)	Vcc1=3.0~5.5V Vcc1=2.7~3.0V	10		24	MHz
f (BCLK)	CPU動作周波数		0		24	MHz
t _{su} (PLL)	PLL周波数シンセサイザ安定待ち時間	Vcc1=5.0V Vcc1=3.0V			20	ms
					50	ms

注1. 指定のない場合は、Vcc1=Vcc2=2.7~5.5V、Topr=-20~85℃/-40~85℃です。
 注2. メインクロック入力周波数、PLLクロック周波数と電源電圧の関係は次のとおりです。

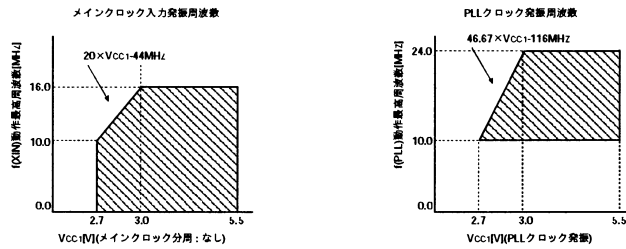


図 3. M16C/62P 推奨動作条件 (2)

5. 電気的特性(M16C/62PT)

表5.50 推奨動作条件(注1)

記号	項目	規格値			単位	
		最小	標準	最大		
Vcc1, Vcc2	電源電圧(Vcc1=Vcc2)	4.0	5.0	5.5	V	
AVcc	アナログ電源電圧		Vcc1		V	
Vss	電源電圧		0		V	
AVss	アナログ電源電圧		0		V	
V _{IH}	*H ⁺ 入力電圧	P3_1~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7	0.8Vcc2		Vcc2	V
		P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0 (シングルチップモード時)	0.8Vcc2		Vcc2	V
		P6_0~P6_7, P7_2~P7_7, P8_0~P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P14_0, P14_1, XIN, RESET, CNVSS, BYTE	0.8Vcc1		Vcc1	V
V _{IL}	*L ⁻ 入力電圧	P3_1~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7	0		0.2Vcc2	V
		P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0 (シングルチップモード時)	0		0.2Vcc2	V
		P6_0~P6_7, P7_0~P7_7, P8_0~P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P14_0, P14_1, XIN, RESET, CNVSS, BYTE	0		0.2Vcc1	V
I _{OH (peak)}	*H ⁺ 尖頭出力電流	P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P6_0~P6_7, P7_2~P7_7, P8_0~P8_4, P8_6, P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7, P14_0, P14_1			-10.0	mA
I _{OH (avg)}	*H ⁺ 平均出力電流	P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P6_0~P6_7, P7_2~P7_7, P8_0~P8_4, P8_6, P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7, P14_0, P14_1			-5.0	mA
I _{OL (peak)}	*L ⁻ 尖頭出力電流	P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P6_0~P6_7, P7_0~P7_7, P8_0~P8_4, P8_6, P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7, P14_0, P14_1			10.0	mA
I _{OL (avg)}	*L ⁻ 平均出力電流	P0_0~P0_7, P1_0~P1_7, P2_0~P2_7, P3_0~P3_7, P4_0~P4_7, P5_0~P5_7, P6_0~P6_7, P7_0~P7_7, P8_0~P8_4, P8_6, P8_7, P9_0~P9_7, P10_0~P10_7, P11_0~P11_7, P12_0~P12_7, P13_0~P13_7, P14_0, P14_1			5.0	mA
f (XIN)	メインクロック入力発振周波数	Vcc1=4.0~5.5V	0		16	MHz
f (XCIN)	サブクロック発振周波数			32.768	50	kHz
f (Ring)	リング発振周波数		0.5	1	2	MHz
f (PLL)	PLLクロック発振周波数	Vcc1=4.0~5.5V	10		24	MHz
f (BCLK)	CPU動作周波数		0		24	MHz
t _{su (PLL)}	PLL周波数シンセサイザ安定待ち時間	Vcc1=5.0V			20	ms

注1. 指定のない場合は、Vcc1=Vcc2=4.0~5.5V、T_{op}=-40~85°C/-40~125°Cです。
 T_{バージョン}は-40°C~85°C、V_{バージョン}は-40°C~125°Cです。
 注2. 平均出力電流は100msの期間内での平均値です。
 注3. ボートP0, P1, P2, P8_6, P8_7, P9, P10, P11, P14_0, P14_1のI_{OL (peak)}の合計は80mA以下、ボートP3, P4, P5, P6, P7, P8_0~P8_4, P12, P13のI_{OL (peak)}の合計は80mA以下、ボートP0, P1, P2のI_{OH (peak)}の合計は40mA以下、ボートP3, P4, P5, P12, P13のI_{OH (peak)}の合計は40mA以下、ボートP6, P7, P8_0~P8_4のI_{OH (peak)}の合計は40mA以下、ボートP8_6, P8_7, P9, P10, P11, P14_0, P14_1のI_{OH (peak)}の合計は40mA以下にしてください。
 また、80ピン版では、Vcc, Vssが1本のため、全ボートのI_{OL (peak)}の合計およびI_{OH (peak)}の合計は80mA以下にしてください。
 注4. 80ピン版では、P1_0~P1_7, P4_4~P4_7, P7_2~P7_5, P9_1は外部への接続がありません。

図 4. M16C/62PT 推奨動作条件