

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 豊洲フォレシア
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/contact/>

E-mail: csc@renesas.com

製品分類	システムLSI	発行番号	TN-RIN-A023A/J	Rev.	第1版
題名	R-IN32M4-CL2 ユーザーズ・マニュアル(Rev.1.01→Rev.1.02) 主な改訂内容：誤記訂正、新規機能追加など		情報分類	技術情報	
適用製品	下記参照	対象ロット等	関連資料	R-IN32M4-CL2 ユーザーズ・マニュアル R9J03G019GBG Rev.1.02 (R18UZ0032JJ0102)	
		全ロット			

R-IN32M4-CL2 ユーザーズ・マニュアル・R9J03G019GBG Rev.1.02 (R18UZ0032JJ0102)をリリースいたします。
詳細については「2. 改訂内容」を参照願います。

1 適用製品

製品分類	マーク型名	製品型名
R-IN32M4-CL2	R9J03G019	R9J03G019GBG

2 改訂内容

No	訂正箇所 (Rev1.02 見出し番号)	該当ページ (Rev1.02 番号)	内容
1	2.1.2 イーサネット端子	13	誤記訂正
2	2.1.11 CC-Link 端子 (インテリジェントデバイス局)	25	補足
3	2.1.13 システム端子	27	表記変更
4	2.5.2 イーサネット端子	46	誤記訂正
5	4.2 割り込み一覧 (表 4.1)	56	表記変更
6	4.2 割り込み一覧 (表 4.1)	58	機能追加
7	5. 周辺機能	59	表記変更
8	6.1.3 CC-Link IE Field (インテリジェントデバイス局) クロック・ゲート・レジスタ (CIECLKGTD)	62	補足
9	7.3.4 ポート・ファンクション・コントロール・レジスタ (PFC, RPFC, EXTPFC)	84-85	補足
10	7.3.5 ポート・ファンクション・コントロール拡張レジスタ (PFCE, RPFCE, EXTPFCE)	86	補足
11	8.4 DC 特性 (表 8.7)	117	誤記訂正

No.1 2.1.2 イーサネット端子

存在しない端子（Thermal系、レギュレータ系）を削除

V1.01						V1.02							
ページ	記載内容					ページ	改訂内容						
13~14	【2.1.2 イーサネット端子】					13	【2.1.2 イーサネット端子】						
	機能名	端子名	入出力	機能説明	アクティブ	リセット中		機能名	端子名	入出力	機能説明	アクティブ	リセット中
	REF_FILTER	-	入出力	Copper media reference filter pin.	-	-		REF_FILTER	-	入出力	Copper media reference filter pin.	-	-
	REF_REXT	-	入出力	Copper media reference external pin.	-	-		REF_REXT	-	入出力	Copper media reference external pin.	-	-
	ThermalMDA	-	入出力	Thermal diode anode.	-	-		VDD1	-	-	1.0 V internal power supply	-	-
	ThermalMDC_VSS	-	入出力	Thermal diode cathode connected to device ground. Temperature sensor must be chosen accordingly.	-	-		VDD1A	-	-	1.0 V analog power requiring additional PCB power supply filtering	-	-
	VDD1	-	-	1.0 V internal power supply	-	-		VDD25A	-	-	2.5 V general analog power supply	-	-
	VDD1A	-	-	1.0 V analog power requiring additional PCB power supply filtering	-	-		VDD33_GPHY	-	-	3.3 V general I/O power supply	-	-
	VDD25A	-	-	2.5 V general analog power supply	-	-							
	VDD33_GPHY	-	-	3.3 V general I/O power supply	-	-							
	機能名	端子名	入出力	機能説明	アクティブ	リセット中							
	PHY0_LED0	-	出力	GbE-PHY の LED0_PHY0 出力信号	Low	High							
	PHY1_LED0	-	出力	GbE-PHY の LED0_PHY1 出力信号	Low	High							
	ETHSWSYNCOUT	P24	出力	EtherSwitch のイベント出力	High	Hi-Z (High)							
	VDDREG_33_10	-	-	3.3 V power for 1.0V regulator 注	-	-							
	VDDREG_33_25	-	-	3.3 V power for 2.5V regulator 注	-	-							
	REG_EN_10	-	入力	1.0 V Regulator enable 注	-	-							
	REG_EN_25	-	入力	2.5 V Regulator enable 注	-	-							
	ERRIN_10	-	-	Off-chip compensation for regulator 注	-	-							
	ERROUT_10	-	-	Off-chip compensation for regulator 注	-	-							
	ERRNEG_10	-	-	Off-chip compensation for regulator 注	-	-							
	ERRIN_25	-	-	Off-chip compensation for regulator 注	-	-							
	ERROUT_25	-	-	Off-chip compensation for regulator 注	-	-							
	ERRNEG_25	-	-	Off-chip compensation for regulator 注	-	-							
	REG_OUT_10	-	-	1.0 V Regulator output 注	-	-							
	REG_OUT_25	-	-	2.5 V Regulator output 注	-	-							
	<p>注. 本製品は、内蔵レギュレータをサポートしません。常に未使用時の端子処置をして下さい。 詳細は「2.5.2 イーサネット端子」を参照して下さい。</p>												

No.2 2.1.11 CC-Link 端子 (インテリジェントデバイス局)

CCM_MDIN0-3 信号の機能説明を修正

V1.01						V1.02							
ページ	記載内容					ページ	改訂内容						
26	【2.1.11 CC-Link 端子(インテリジェントデバイス局)】					25	【2.1.11 CC-Link 端子(インテリジェントデバイス局)】						
	機能名	端子名	入出力	機能説明	アクティブ	リセット中		機能名	端子名	入出力	機能説明	アクティブ	リセット中
	CCM_LINKERRZ	P20	出力	リンクエラーLED 制御出力	Low	Hi-Z (High)		CCM_LINKERRZ	P20	出力	リンクエラーLED 制御出力	Low	Hi-Z (High)
	CCM_ERRZ	P21	出力	エラーLED 制御出力				CCM_ERRZ	P21	出力	エラーLED 制御出力		
	CCM_RUNZ	P26	出力	RUN LED 制御出力				CCM_RUNZ	P26	出力	RUN LED 制御出力		
	CCM_MDIN0- CCM_MDIN3	P62-P65	入力	モード設定スイッチ入力	-		CCM_MDIN0- CCM_MDIN3	P62-P65	入力	伝送速度・モード設定スイッチ入力	-		
	CCM_SNIN0- CCM_SNIN7	P70-P77	入力	局番設定スイッチ入力			CCM_SNIN0- CCM_SNIN7	P70-P77	入力	局番設定スイッチ入力			

No.3 2.1.13 システム端子

PONRZ 信号の機能説明を修正

V1.01					V1.02						
ページ	記載内容				ページ	改訂内容					
28	【2.1.13 システム端子】				27	【2.1.13 システム端子】					
	端子名称	入出力	機能	アクティブ	リセット中およびリセット解除後		端子名称	入出力	機能	アクティブ	リセット中およびリセット解除後
	PONRZ	入力	内蔵 RAM 用パワー・オン・リセット入力	Low	-		PONRZ	入力	パワー・オン・リセット入力	Low	-

**No.4 2.5.2 イーサネット端子
存在しない端子 (Thermal 系) を削除**

V1.01				V1.02			
ページ	記載内容			ページ	改訂内容		
47	【2.5.2 イーサネット端子】			46	【2.5.2 イーサネット端子】		
	端子名称	入出力	インタフェース		端子名称	入出力	インタフェース
	REF_FILT	入出力	Copper media reference filter pin.		REF_FILT	入出力	Copper media reference filter pin.
	REF_REXT	入出力	Copper media reference external pin.		REF_REXT	入出力	Copper media reference external pin.
	THERMDA	入出力	Thermal diode anode.				
	THERMDC_VSS	入出力	Thermal diode cathode connected to device ground. Temperature sensor must be chosen accordingly.				
	VDD1	—	1.0 V internal power supply		VDD1	—	1.0 V internal power supply
	VDD1A	—	1.0 V analog power requiring additional PCB power supply filtering		VDD1A	—	1.0 V analog power requiring additional PCB power supply filtering
	VDD25A	—	2.5 V general analog power supply		VDD25A	—	2.5 V general analog power supply
	VDD33_GPHY	—	3.3 V general I/O power supply		VDD33_GPHY	—	3.3 V general I/O power supply
	PHY0_LED0	出力	GbE-PHY の LED0_PHY0 出力信号 Output Buffer (3.3V) 3mA		PHY0_LED0	出力	GbE-PHY の LED0_PHY0 出力信号 Output Buffer (3.3V) 3mA
	PHY1_LED0	出力	GbE-PHY の LED0_PHY1 出力信号 Output Buffer (3.3V) 3mA		PHY1_LED0	出力	GbE-PHY の LED0_PHY1 出力信号 Output Buffer (3.3V) 3mA

No.5 4.2 割り込み一覧

表 4.1 例外番号 54 INTETHSW の発生要因名を修正

V1.01							V1.02									
ページ	記載内容						ページ	改訂内容								
57	【4.2 割り込み一覧】 [表 4.1 割り込み一覧]						56	【4.2 割り込み一覧】 [表 4.1 割り込み一覧]								
	例外番号	名称	発生要因	接続先				例外番号	名称	発生要因	接続先					
				NVIC	HW-RTOS	DMAC	Real Time Port	Timer TAUJ2 /TAUD				NVIC	HW-RTOS	DMAC	Real Time Port	Timer TAUJ2 /TAUD
	54	INTETHSW	Ether SWITCH 割り込み	○	○	○	○	○			Ether SWITCH タイマ 割り込み	○	○	○	○	○

No.6 4.2 割り込み一覧

表 4.1 ECC エラー割り込みを追加

V1.01		V1.02																																																																																																																																																																																																																											
ページ	記載内容	ページ	改訂内容																																																																																																																																																																																																																										
59	<p>【4.2 割り込み一覧】 [表 4.1 ECC エラー割り込み (4/4)]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">例外番号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">発生要因</th> <th colspan="5">接続先</th> </tr> <tr> <th>NVIC</th> <th>HW-RTOS</th> <th>DMAC</th> <th>Real Time Port</th> <th>Timer TAUJ2 /TAUD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>111</td><td>INTLED0PHY0</td><td>Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY0 入力割り込み</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>112</td><td>INTLED0PHY1</td><td>Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY1 入力割り込み</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>113</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>114</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>115</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>116</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>117</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>118</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>119</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>120</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>121</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>122</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	例外番号	名称	発生要因	接続先					NVIC	HW-RTOS	DMAC	Real Time Port	Timer TAUJ2 /TAUD	111	INTLED0PHY0	Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY0 入力割り込み	○	○	○	○	○	112	INTLED0PHY1	Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY1 入力割り込み	○	○	○	○	○	113	—	Reserve	—	—	—	—	—	114	—	Reserve	—	—	—	—	—	115	—	Reserve	—	—	—	—	—	116	—	Reserve	—	—	—	—	—	117	—	Reserve	—	—	—	—	—	118	—	Reserve	—	—	—	—	—	119	—	Reserve	—	—	—	—	—	120	—	Reserve	—	—	—	—	—	121	—	Reserve	—	—	—	—	—	122	—	Reserve	—	—	—	—	—	58	<p>【4.2 割り込み一覧】 [表 4.1 ECC エラー割り込み (4/4)]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">例外番号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">発生要因</th> <th colspan="5">接続先</th> </tr> <tr> <th>NVIC</th> <th>HW-RTOS</th> <th>DMAC</th> <th>Real Time Port</th> <th>Timer TAUJ2 /TAUD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>111</td><td>INTLED0PHY0</td><td>Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY0 入力割り込み</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>112</td><td>INTLED0PHY1</td><td>Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY1 入力割り込み</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>113</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>114</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>115</td><td>IRAMECCSEC</td><td>内蔵命令 RAM ECC 1bit エラー補正割り込み</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>116</td><td>DRAMECCSEC</td><td>データ RAM ECC 1bit エラー補正割り込み</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>117</td><td>BRAMECCSEC</td><td>バッファ RAM ECC 1bit エラー補正割り込み</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>118</td><td>IRAMECCDED</td><td>内蔵命令 RAM ECC 2bit エラー検出割り込み</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>119</td><td>DRAMECCDED</td><td>データ RAM ECC 2bit エラー検出割り込み</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>120</td><td>BRAMECCDED</td><td>バッファ RAM ECC 2bit エラー検出割り込み</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>121</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>122</td><td>—</td><td>Reserve</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	例外番号	名称	発生要因	接続先					NVIC	HW-RTOS	DMAC	Real Time Port	Timer TAUJ2 /TAUD	111	INTLED0PHY0	Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY0 入力割り込み	○	○	○	○	○	112	INTLED0PHY1	Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY1 入力割り込み	○	○	○	○	○	113	—	Reserve	—	—	—	—	—	114	—	Reserve	—	—	—	—	—	115	IRAMECCSEC	内蔵命令 RAM ECC 1bit エラー補正割り込み	○	—	—	—	—	116	DRAMECCSEC	データ RAM ECC 1bit エラー補正割り込み	○	—	—	—	—	117	BRAMECCSEC	バッファ RAM ECC 1bit エラー補正割り込み	○	—	—	—	—	118	IRAMECCDED	内蔵命令 RAM ECC 2bit エラー検出割り込み	○	—	—	—	—	119	DRAMECCDED	データ RAM ECC 2bit エラー検出割り込み	○	—	—	—	—	120	BRAMECCDED	バッファ RAM ECC 2bit エラー検出割り込み	○	—	—	—	—	121	—	Reserve	—	—	—	—	—	122	—	Reserve	—	—	—	—	—
例外番号	名称				発生要因	接続先																																																																																																																																																																																																																							
		NVIC	HW-RTOS	DMAC		Real Time Port	Timer TAUJ2 /TAUD																																																																																																																																																																																																																						
111	INTLED0PHY0	Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY0 入力割り込み	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																						
112	INTLED0PHY1	Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY1 入力割り込み	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																						
113	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
114	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
115	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
116	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
117	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
118	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
119	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
120	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
121	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
122	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
例外番号	名称	発生要因	接続先																																																																																																																																																																																																																										
			NVIC	HW-RTOS	DMAC	Real Time Port	Timer TAUJ2 /TAUD																																																																																																																																																																																																																						
111	INTLED0PHY0	Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY0 入力割り込み	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																						
112	INTLED0PHY1	Gigabit Ethernet PHY LED0_PHY1 入力割り込み	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																						
113	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
114	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
115	IRAMECCSEC	内蔵命令 RAM ECC 1bit エラー補正割り込み	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
116	DRAMECCSEC	データ RAM ECC 1bit エラー補正割り込み	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
117	BRAMECCSEC	バッファ RAM ECC 1bit エラー補正割り込み	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
118	IRAMECCDED	内蔵命令 RAM ECC 2bit エラー検出割り込み	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
119	DRAMECCDED	データ RAM ECC 2bit エラー検出割り込み	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
120	BRAMECCDED	バッファ RAM ECC 2bit エラー検出割り込み	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
121	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						
122	—	Reserve	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																						

No.7 5. 周辺機能

各周辺機能の表記をユーザーズ・マニュアル周辺機能編と統一

V1.01		V1.02	
ページ	記載内容	ページ	改訂内容
60	<p>【5. 周辺機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● クロック機能 ● CPU ● バス構成 ● 起動手順 ● ハードウェア・リアルタイム OS ● ギガビット・イーサネット PHY ● ギガビット・イーサネット MAC ● イーサネット・スイッチ ● 非同期式 SRAM MEMC (ROM/RAM) ● 同期式バースト・アクセス MEMC ● 外部マイコン・インタフェース ● シリアル・フラッシュ ROM メモリ・コントローラ ● DMA 機能 ● 32bit タイマ・アレイ・ユニット(TAUJ2) ● 16bit タイマ・アレイ・ユニット(TAUD) ● モータ制御(TAPA/PIC) ● ウィンドウ・ウォッチドッグ・タイマ A (WDTA) ● アシンクロナス・シリアル・インタフェース J (UARTJ) ● クロック同期シリアル・インタフェース H (CSIH) ● I2C バス (IICB) ● CAN コントローラ (FCN) ● 10 ビット A/D コンバータ ● CC-Link インタフェース ● その他のインタフェース制御 ● デバッグ機能 	59	<p>【5. 周辺機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● クロック／リセット機能 ● CPU／内蔵 RAM ● バス構成 ● 起動手順 ● ハードウェア・リアルタイム OS ● ギガビット・イーサネット PHY ● ギガビット・イーサネット MAC ● イーサネット・スイッチ ● 非同期 SRAM MEMC (ROM/RAM) ● 同期式バースト・アクセス MEMC ● 外部マイコン・インタフェース ● シリアル・フラッシュ ROM メモリ・コントローラ ● DMA 機能 ● 32bit タイマ・アレイ・ユニット (TAUJ2) ● 16bit タイマ・アレイ・ユニット (TAUD) ● モータ制御 (TAPA/PIC) ● ウィンドウ・ウォッチドッグ・タイマ A (WDTA) ● アシンクロナス・シリアル・インタフェース J (UARTJ) ● クロック同期シリアル・インタフェース H (CSIH) ● I2C バス (IICB) ● CAN コントローラ (FCN) ● 10 ビット A/D コンバータ ● CC-Link インタフェース ● システム・レジスタ (APB 周辺レジスタ領域) ● デバッグ機能

No.8 6.1.3 CC-Link IE Field (インテリジェントデバイス局) クロック・ゲート・レジスタ (CIECLKGTD)

関連レジスタの参照先を追記

V1.01		V1.02	
ページ	記載内容	ページ	改訂内容
63	<p>【6.1.3 CC-Link IE Field(インテリジェントデバイス局)クロック・ゲート・レジスタ(CIECLKGTD)】</p> <p>CIECLKGTD レジスタは、CC-Link IE Field Network のバス・クロック切り替え時にクロックのグリッジ発生を防止するため、バス・クロックの供給を一時的に停止するためのレジスタです。本レジスタに 1 をライトすることによりバス・クロックを停止し、0 をライトすることによりバス・クロックの供給を再開します。</p> <p>SRAMBRSEL レジスタでシステム・バス(AHB)からの SRAM バス経路を有効にするか、外部 MCU からの SRAM バス経路を有効にするかの設定を切り替える場合には、必ず本レジスタにてクロックを停止してから切り替えを行ってください。</p> <p>[0 : CIECLKGTD] CC-Link IE Field Network のバス・クロックを停止します。 0: 動作 1: 停止</p>	62	<p>【6.1.3 CC-Link IE Field(インテリジェントデバイス局)クロック・ゲート・レジスタ(CIECLKGTD)】</p> <p>CIECLKGTD レジスタは、CC-Link IE Field のバス・クロック切り替え時にクロックのグリッジ発生を防止するため、バス・クロックの供給を一時的に停止するためのレジスタです。本レジスタに 1 をライトすることによりバス・クロックを停止し、0 をライトすることによりバス・クロックの供給を再開します。</p> <p>SRAMブリッジ選択レジスタ(SRAMBRSEL)でシステム・バス(AHB)からの SRAM バス経路を有効にするか、外部 MCU からの SRAM バス経路を有効にするかの設定を切り替える場合には、必ず本レジスタにてクロックを停止してから切り替えを行ってください。SRAMBRSEL レジスタの詳細は、「R-IN32M4-CL2 ユーザーズ・マニュアル周辺機能編 25.13 SRAM ブリッジ選択レジスタ(SRAMBRSEL)」を参照してください。</p> <p>[0 : CIECLKGTD] CC-Link IE Field のバス・クロックを停止します。 0: 動作 1: 停止</p>

No.9 7.3.4 ポート・ファンクション・コントロール・レジスタ (PFC, RPFC, EXTPFC)

注 1,2 に EXTPFCE レジスタを追加

V1.01		V1.02	
ページ	記載内容	ページ	改訂内容
85-86	<p>【7.3.4 ポート・ファンクション・コントロール・レジスタ(PFC, RPFC, EXTPFC)】</p> <p>注 1. 端子の状態によって初期値が変わります。詳細は「エラー! 参照元が見つかりません。 エラー! 参照元が見つかりません。」を参照ください。</p> <p>2. 兼用機能 1 もしくは兼用機能 2 を使用する場合には、PFC/RPFC レジスタの該当ビットが 0 に設定されている必要があります。</p> <p>3. 兼用機能 3 もしくは兼用機能 4 を使用する場合には、PFC/RPFC レジスタの該当ビットが 1 に設定されている必要があります。</p>	84-85	<p>【7.3.4 ポート・ファンクション・コントロール・レジスタ(PFC, RPFC, EXTPFC)】</p> <p>注 1. 端子の状態によって初期値が変わります。詳細は「エラー! 参照元が見つかりません。 エラー! 参照元が見つかりません。」を参照ください。</p> <p>2. 兼用機能 1 もしくは兼用機能 2 を使用する場合には、PFC/RPFC/EXTPFCE レジスタの該当ビットが 0 に設定されている必要があります。</p> <p>3. 兼用機能 3 もしくは兼用機能 4 を使用する場合には、PFC/RPFC/EXTPFCE レジスタの該当ビットが 1 に設定されている必要があります。</p>

No.10 7.3.5 ポート・ファンクション・コントロール拡張レジスタ (PFCE, RPFCE, EXTPFCE)

注 1,2 に EXTPFC レジスタを追加

V1.01		V1.02	
ページ	記載内容	ページ	改訂内容
87	<p>【7.3.5 ポート・ファンクション・コントロール拡張レジスタ(PFCE, RPFCE, EXTPFCE)】</p> <p>注 1. 兼用機能 1 もしくは兼用機能 3 を使用する場合には、PFC/RPFC レジスタの該当ビットが 0 に設定されている必要があります。</p> <p>2. 兼用機能 2 もしくは兼用機能 4 を使用する場合には、PFC/RPFC レジスタの該当ビットが 1 に設定されている必要があります。</p>	86	<p>【7.3.5 ポート・ファンクション・コントロール拡張レジスタ(PFCE, RPFCE, EXTPFCE)】</p> <p>注 1. 兼用機能 1 もしくは兼用機能 3 を使用する場合には、PFC/RPFC/EXTPFC レジスタの該当ビットが 0 に設定されている必要があります。</p> <p>2. 兼用機能 2 もしくは兼用機能 4 を使用する場合には、PFC/RPFC/EXTPFCE レジスタの該当ビットが 1 に設定されている必要があります。</p>

No.11N 8.4 DC 特性

表 8.7 ハイ・レベル出力電圧のシンボルを修正

V1.01		V1.02																																																																																																																																																															
ページ	記載内容	ページ	改訂内容																																																																																																																																																														
118	<p>【8.4 DC 特性】 [表 8.7 DC 特性 (VDD = 3.3±0.165V, TA = -40~+85°C) (2/2)]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>略号</th> <th>条件</th> <th>MIN.</th> <th>TYP.</th> <th>MAX.</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ロー・レベル出力電流 (3.3V バッファ)</td> <td rowspan="2">IoL</td> <td>VoL = 0.4V 6mA タイプ</td> <td>6.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>12mA タイプ</td> <td>12.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ロー・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)</td> <td rowspan="2">IoL</td> <td>VoL = 0.4V 4mA タイプ</td> <td>4.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>VoH = 2.4V 6mA タイプ</td> <td>-6.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ハイ・レベル出力電流 (3.3V バッファ)</td> <td rowspan="2">IoH</td> <td>VoH = 2.4V 12mA タイプ</td> <td>-12.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>4mA タイプ</td> <td>-4.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ハイ・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)</td> <td rowspan="2">IoH</td> <td>VoH = 2.4V 6mA タイプ</td> <td>-6.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>12mA タイプ</td> <td>-12.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ロー・レベル出力電圧</td> <td rowspan="2">VoL</td> <td>IoL = 0mA 3.3V バッファ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.1</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>5V-Tolerant バッファ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.1</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ハイ・レベル出力電圧</td> <td rowspan="2">VoH</td> <td>IoL = 0mA 3.3V バッファ</td> <td>VDD - 0.1</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>5V-Tolerant バッファ</td> <td>VDD - 0.1</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>	項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	ロー・レベル出力電流 (3.3V バッファ)	IoL	VoL = 0.4V 6mA タイプ	6.0	—	—	mA	12mA タイプ	12.0	—	—	mA	ロー・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)	IoL	VoL = 0.4V 4mA タイプ	4.0	—	—	mA	VoH = 2.4V 6mA タイプ	-6.0	—	—	mA	ハイ・レベル出力電流 (3.3V バッファ)	IoH	VoH = 2.4V 12mA タイプ	-12.0	—	—	mA	4mA タイプ	-4.0	—	—	mA	ハイ・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)	IoH	VoH = 2.4V 6mA タイプ	-6.0	—	—	mA	12mA タイプ	-12.0	—	—	mA	ロー・レベル出力電圧	VoL	IoL = 0mA 3.3V バッファ	—	—	0.1	V	5V-Tolerant バッファ	—	—	0.1	V	ハイ・レベル出力電圧	VoH	IoL = 0mA 3.3V バッファ	VDD - 0.1	—	—	V	5V-Tolerant バッファ	VDD - 0.1	—	—	V	117	<p>【8.4 DC 特性】 [表 8.7 DC 特性 (VDD = 3.3±0.165V, TA = -40~+85°C) (2/2)]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>略号</th> <th>条件</th> <th>MIN.</th> <th>TYP.</th> <th>MAX.</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ロー・レベル出力電流 (3.3V バッファ)</td> <td rowspan="2">IoL</td> <td>VoL = 0.4V 6mA タイプ</td> <td>6.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>12mA タイプ</td> <td>12.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ロー・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)</td> <td rowspan="2">IoL</td> <td>VoL = 0.4V 4mA タイプ</td> <td>4.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>VoH = 2.4V 6mA タイプ</td> <td>-6.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ハイ・レベル出力電流 (3.3V バッファ)</td> <td rowspan="2">IoH</td> <td>VoH = 2.4V 12mA タイプ</td> <td>-12.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>4mA タイプ</td> <td>-4.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ハイ・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)</td> <td rowspan="2">IoH</td> <td>VoH = 2.4V 6mA タイプ</td> <td>-6.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>12mA タイプ</td> <td>-12.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ロー・レベル出力電圧</td> <td rowspan="2">VoL</td> <td>IoL = 0mA 3.3V バッファ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.1</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>5V-Tolerant バッファ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.1</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ハイ・レベル出力電圧</td> <td rowspan="2">VoH</td> <td>IoL = 0mA 3.3V バッファ</td> <td>VDD - 0.1</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>5V-Tolerant バッファ</td> <td>VDD - 0.1</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>	項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位	ロー・レベル出力電流 (3.3V バッファ)	IoL	VoL = 0.4V 6mA タイプ	6.0	—	—	mA	12mA タイプ	12.0	—	—	mA	ロー・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)	IoL	VoL = 0.4V 4mA タイプ	4.0	—	—	mA	VoH = 2.4V 6mA タイプ	-6.0	—	—	mA	ハイ・レベル出力電流 (3.3V バッファ)	IoH	VoH = 2.4V 12mA タイプ	-12.0	—	—	mA	4mA タイプ	-4.0	—	—	mA	ハイ・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)	IoH	VoH = 2.4V 6mA タイプ	-6.0	—	—	mA	12mA タイプ	-12.0	—	—	mA	ロー・レベル出力電圧	VoL	IoL = 0mA 3.3V バッファ	—	—	0.1	V	5V-Tolerant バッファ	—	—	0.1	V	ハイ・レベル出力電圧	VoH	IoL = 0mA 3.3V バッファ	VDD - 0.1	—	—	V	5V-Tolerant バッファ	VDD - 0.1	—	—	V
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位																																																																																																																																																											
ロー・レベル出力電流 (3.3V バッファ)	IoL	VoL = 0.4V 6mA タイプ	6.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
		12mA タイプ	12.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
ロー・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)	IoL	VoL = 0.4V 4mA タイプ	4.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
		VoH = 2.4V 6mA タイプ	-6.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
ハイ・レベル出力電流 (3.3V バッファ)	IoH	VoH = 2.4V 12mA タイプ	-12.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
		4mA タイプ	-4.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
ハイ・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)	IoH	VoH = 2.4V 6mA タイプ	-6.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
		12mA タイプ	-12.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
ロー・レベル出力電圧	VoL	IoL = 0mA 3.3V バッファ	—	—	0.1	V																																																																																																																																																											
		5V-Tolerant バッファ	—	—	0.1	V																																																																																																																																																											
ハイ・レベル出力電圧	VoH	IoL = 0mA 3.3V バッファ	VDD - 0.1	—	—	V																																																																																																																																																											
		5V-Tolerant バッファ	VDD - 0.1	—	—	V																																																																																																																																																											
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位																																																																																																																																																											
ロー・レベル出力電流 (3.3V バッファ)	IoL	VoL = 0.4V 6mA タイプ	6.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
		12mA タイプ	12.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
ロー・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)	IoL	VoL = 0.4V 4mA タイプ	4.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
		VoH = 2.4V 6mA タイプ	-6.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
ハイ・レベル出力電流 (3.3V バッファ)	IoH	VoH = 2.4V 12mA タイプ	-12.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
		4mA タイプ	-4.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
ハイ・レベル出力電流 (5V-Tolerant バッファ)	IoH	VoH = 2.4V 6mA タイプ	-6.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
		12mA タイプ	-12.0	—	—	mA																																																																																																																																																											
ロー・レベル出力電圧	VoL	IoL = 0mA 3.3V バッファ	—	—	0.1	V																																																																																																																																																											
		5V-Tolerant バッファ	—	—	0.1	V																																																																																																																																																											
ハイ・レベル出力電圧	VoH	IoL = 0mA 3.3V バッファ	VDD - 0.1	—	—	V																																																																																																																																																											
		5V-Tolerant バッファ	VDD - 0.1	—	—	V																																																																																																																																																											