

RL78/F22, F25

R01AN7699JJ0100

兼用機能使用時のポート関連レジスタ設定

Rev.1.00
2025.09.30

要旨

本アプリケーションノートは RL78/F22, F25 の端子機能使用時のポート周辺機能設定について説明することを目的としています。

目次

1. RL78/F22, F25 のポート機能設定	2
1.1 ポート関連レジスタ	2
1.2 ポート機能設定	3
1.3 周辺機能使用時の出力ポート設定	12
1.4 端子機能設定手順	13
1.4.1 デジタル入出力ポート (Pmn)	13
1.4.2 アナログ機能	14
1.4.3 タイマ機能	15
1.4.4 シリアル・インタフェース	18
1.4.5 外部割り込み (INTPx, KRx)	20
1.4.6 静電容量タッチセンサポート (TSCAP, TSx)	21
1.4.7 その他の出力ポート (RESOUT, STOPST, SNZOUTx)	21
2. RL78/F22, F25 のポート機能設定時の注意事項	22
2.1 ポート・レジスタの 1 ビット・メモリ操作命令に関する注意事項	22
2.2 出力端子設定に関する注意事項	22
2.3 周辺 I/O リダイレクション・レジスタ設定に関する注意事項	22
改訂記録	23

1. RL78/F22, F25 のポート機能設定

本章では、各ポートをデジタル入出力端子、アナログ入力端子、および、周辺機能端子で使用する場合のポート関連レジスタの設定手順について説明します。

1.1 ポート関連レジスタ

表 1-1 にポート設定に使用するポート関連レジスタを示します。

表 1-1. ポート関連レジスタ

レジスタ名	機能
ポート・モード・レジスタ (PMm)	ポートの入力／出力を設定します
ポート・レジスタ (Pm)	ポートの出カラッチの値を設定します
プルアップ抵抗オプション・レジスタ (PUm)	内蔵プルアップ抵抗を使用するか設定します
ポート入力モード・レジスタ (PIMm)	入力バッファ・タイプを通常／TTL から選択します
ポート出力モード・レジスタ (POMm)	N-ch オープン・ドレイン出力を設定します
ポート・モード・コントロール・レジスタ (PMCm)	アナログ端子またはデジタル I/O を設定します
タッチ・センサ・ポート・モード・コントロール・レジスタ (TSPMCm)	静電容量タッチ・センサ・ポートまたはデジタル I/O を設定します
周辺 I/O リダイレクション・レジスタ (PIORp)	周辺機能端子の割り付けを設定します
ポート入力しきい値制御レジスタ (PITHLm)	ポートの入力しきい値を設定します (Schmitt1 or Schmitt3)
ポート出力スルー・レート選択レジスタ (PSRSEL)	ポートの出力スルー・レートを設定します (normal or special)
SNOOZE ステータス出力制御レジスタ (PSNZCNTx)	SNOOZE ステータス信号の出力端子を設定します
ポート・モード選択レジスタ (PMS)	ポートが出力モードのときの読み出しを設定します (output latch value or the output level)

1.2 ポート機能設定

RL78/F22, F25 製品のポート端子を兼用機能端子として使用する場合のポート・モード・レジスタ、出力ラッチ設定などのポート関連レジスタ設定を表 1-2 に示します。

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (1/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers								RL78/F25				RL78/F22			
			Pmn	PMmn	PUmn	PIMmn	POMmn	PMCmn	TSPMCmn	PITHLmn	PIORpq	100	80	64	48	48	32	24
P00	P00	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	(TI05)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	PIOR05=1	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
	(TO05)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	PIOR15=1	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
P01	P01	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	(TI04)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	PIOR04=1	✓	✓	-	-	-	-	-
	(TO04)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	PIOR14=1	✓	✓	-	-	-	-	-
P02	P02	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	(TI06)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	PIOR06=1	✓	✓	-	-	-	-	-
P03	P03	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
	(RTC1HZ)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	PIOR80=1	✓	-	-	-	-	-	-
P10	P10	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	0/1	0	x	x	0	-	0	x	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TI13	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR23=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TO13	O	0	0	x	x	0	-	0	x	PIOR33=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TRJ00	O	0	0	x	x	0	-	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	SCK10	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR42=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	1	0	x	x	0/1	-	0	x	PIOR91=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	SCL10	O	1	0	x	x	0/1	-	0	x	PIOR42=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	CTXD0	O	1	0	x	x	0	-	0	x	PIOR46=0	✓	✓	✓	✓	-	-	-
LTXD1	O	1	0	x	x	0/1	-	0	x	PIOR45=0	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
TS26	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
TS11	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	-	-	-	-	✓	✓	-	
P11	P11	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	0	-	0	x	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI12	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR22=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO12	O	0	0	x	x	0	-	0	x	PIOR32=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(TRDIOB0)	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR71=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	x	0	-	0	x	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SI10	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR42=0 PIOR91=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	SDA10	I/O	1	0	0	0/1	1	-	0	0/1	PIOR42=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	RXD1	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR42=0 PIOR91=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
CRXD0	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0	PIOR46=0	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
LRXD1	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR45=0	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
TS25	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
P12	P12	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	-	0	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI11	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	PIOR21=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO11	O	0	0	x	-	0	-	0	-	PIOR31=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(TRDIOD0)	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	PIOR73=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	-	0	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SO10	O	1	0	x	-	0/1	-	0	-	PIOR42=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TXD1	O	1	0	x	-	0/1	-	0	-	PIOR42=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	INTP5	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SNZOUT3	O	0	0	x	-	0	-	0	-	PIOR63=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TSCAP	-	x	1	0	-	x	-	1	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (2/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers								RL78/F25				RL78/F22		
			P _{mnn}	PM _{mnn}	PU _{mnn}	PIM _{mnn}	POM _{mnn}	PMC _{mnn}	TSPMC _{mnn}	PITHL _{mnn}	PIOR _{pq}	100	80	64	48	48	32
P13	P13	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	0	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI04	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR04=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO04	O	0	0	x	x	0	-	0	x	PIOR14=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDIOA0	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR70=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	x	0	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDCLK0	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR70=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SI01	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR41=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SDA01	I/O	1	0	0	0/1	1	-	0	0/1	PIOR41=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LTXD0	O	1	0	x	x	0/1	-	0	x	PIOR44=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TS24	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
TS10	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	-	-	-	-	✓	✓	
P14	P14	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	0	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI06	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR06=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO06	O	0	0	x	x	0	-	0	x	PIOR16=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDIOC0	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	x	0	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SCK01	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR41=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	1	0	x	x	0/1	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SCL01	O	1	0	x	x	0/1	-	0	x	PIOR41=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LRXD0	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR44=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TS23	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
TS9	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	-	-	-	-	✓	✓	
P15	P15	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	-	0	-	0	-		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI05	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	PIOR05=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO05	O	0	0	x	-	0	-	0	-	PIOR15=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDIOA1	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	-	0	-	0	-		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(TRDIOA0)	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	PIOR70=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	-	0	-	0	-		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(TRDCLK0)	I	x	1	0/1	-	x	-	0	-	PIOR70=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SO00	O	1	0	x	-	0/1	-	0	-	PIOR40=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TXD0	O	1	0	x	-	0/1	-	0	-	PIOR40=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RTC1HZ	O	0	0	x	-	0	-	0	-	PIOR80=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TOOLTXD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TS18	I/O	x	1	0	-	x	-	1	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
TS8	I/O	x	1	0	-	x	-	1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	
P16	P16	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	0	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI02	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR02=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO02	O	0	0	x	x	0	-	0	x	PIOR12=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDIOC1	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	x	0	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SI00	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR40=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SDA00	I/O	1	0	0	0/1	1	-	0	0/1	PIOR40=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	RXD0	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR40=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TOOLRXD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TS17	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
TS7	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	-	-	-	-	✓	✓	
P17	P17	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	0	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI00	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR00=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO00	O	0	0	x	x	0	-	0	x	PIOR10=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDIOB1	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	x	0	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SCK00	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR40=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	1	0	x	x	0/1	-	0	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SCL00	O	1	0	x	x	0/1	-	0	x	PIOR40=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INTP3	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	PIOR53=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
TS16	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
TS6	I/O	x	1	0	x	x	-	1	x	-	-	-	-	-	✓	✓	

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (3/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers								RL78/F25				RL78/F22		
			P _{mn}	PM _{mn}	PU _{mn}	PIM _{mn}	POM _{mn}	PMC _{mn}	TSPMC _{mn}	PITHL _{mn}	PIOR _{pq}	100	80	64	48	48	32
P30	P30	I	x	1	0/1	0	-	-	-	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	-	-	-	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI01	I	x	1	0/1	0	-	-	-	0/1	PIOR01=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO01	O	0	0	x	x	-	-	-	x	PIOR11=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDIOD1	I	x	1	0/1	0	-	-	-	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	x	-	-	-	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SSI00	I	x	1	0/1	0/1	-	-	-	0/1	PIOR40=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INTP2	I	x	1	0/1	0	-	-	-	0/1	PIOR52=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SNZOUT0	O	0	0	x	x	-	-	-	x	PIOR60=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P31	P31	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-
	TI14	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	PIOR24=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	TO14	O	0	0	x	-	-	-	-	-	PIOR34=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	(INTP2)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	PIOR52=1	✓	✓	✓	✓	-	-
STOPST	O	0	0	x	-	-	-	-	-	STPSEL=0	✓	✓	✓	✓	-	-	
P32	P32	I	x	1	0/1	-	x	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-
		O	0/1	0	x	-	0	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-
	TI16	I	x	1	0/1	-	x	-	-	-	PIOR26=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	TO16	O	0/1	0	x	-	0	-	-	-	PIOR36=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	(SO11)	O	1	0	0	-	0/1	-	-	-	PIOR43=0 PIOR92=1	✓	✓	✓	✓	-	-
INTP7	I	x	1	0/1	-	x	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
P40	P40	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TOOL0	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P41	P41	I	x	1	0/1	-	-	-	-	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TI10	I	x	1	0/1	-	-	-	-	0/1	PIOR20=0	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TO10	O	0	0	x	-	-	-	-	x	PIOR30=0	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TRJIO0	I	x	1	0/1	-	-	-	-	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	0	0	x	-	-	-	-	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TRD0RES	I	x	1	0/1	-	-	-	-	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	(SI10)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	0/1	PIOR42=0 PIOR91=1	✓	✓	✓	✓	✓	-
(RXD1)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	0/1	PIOR42=0 PIOR91=1	✓	✓	✓	✓	✓	-	
VCOOUT0	O	0	0	x	-	-	-	-	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
SNZOUT2	O	0	0	x	-	-	-	-	x	PIOR62=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	
P42	P42	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-
	O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	
(LTXD0)	O	1	0	x	-	-	-	-	-	PIOR44=1	✓	✓	✓	-	-	-	
P43	P43	I	x	1	0/1	-	-	-	-	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-
	O	0/1	0	x	-	-	-	-	x	-	✓	✓	✓	-	-	-	
(LRXD0)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	0/1	PIOR44=1	✓	✓	✓	-	-	-	
P44	P44	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	
	(TI07)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	PIOR07=1	✓	✓	-	-	-	-
(TO07)	O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	PIOR17=1 PIOR90=0	✓	✓	-	-	-	-	
P45	P45	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	
	(TI10)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	PIOR20=1	✓	✓	-	-	-	-
(TO10)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	PIOR30=1	✓	✓	-	-	-	-	
P46	P46	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	
	(TI12)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	PIOR22=1	✓	✓	-	-	-	-
(TO12)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	PIOR32=1	✓	✓	-	-	-	-	
P47	P47	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
INTP13	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (4/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers								RL78/F25				RL78/F22			
			P _{mnn}	PM _{mnn}	PU _{mnn}	PIM _{mnn}	POM _{mnn}	PMC _{mnn}	TSPMC _{mnn}	PITHL _{mnn}	PIOR _{pq}	100	80	64	48	48	32	24
P50	P50	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	x	-	✓	✓	✓	-	-	-	
	(SSI01)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR41=1	✓	✓	✓	-	-	-	
	(INTP3)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR53=1	✓	✓	✓	-	-	-	
	TS19	I/O	x	1	0	-	-	-	1	x	-	✓	✓	✓	-	-	-	
P51	P51	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	
	(SO01)	O	1	0	x	-	-	-	0	-	PIOR41=1	✓	✓	✓	-	-	-	
	INTP11	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	
	TS20	I/O	x	1	0	-	-	-	1	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	
P52	P52	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	x	-	✓	✓	✓	-	-	-	
	(SCK01)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR41=1	✓	✓	✓	-	-	-	
	(STOPST)	O	0	0	x	-	-	-	0	x	STPSEL=1	✓	✓	✓	-	-	-	
	TS21	I/O	x	1	0	-	-	-	1	x	-	✓	✓	✓	-	-	-	
P53	P53	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	x	-	✓	✓	✓	-	-	-	
	(SI01)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR41=1	✓	✓	✓	-	-	-	
	INTP10	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-	
	TS22	I/O	x	1	0	-	-	-	1	x	-	✓	✓	✓	-	-	-	
P54	P54	I	x	1	0/1	0	-	-	0	0/1	-	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	x	x	-	-	0	x	-	✓	✓	-	-	-	-	
	(TI11)	I	x	1	0/1	0	-	-	0	0/1	PIOR21=1	✓	✓	-	-	-	-	
	(TO11)	O	0	0	x	x	-	-	0	x	PIOR31=1	✓	✓	-	-	-	-	
	SSI10	I	x	1	0/1	0/1	-	-	0	0/1	PIOR42=0	✓	✓	-	-	-	-	
	TS27	I/O	x	1	0	x	-	-	1	x	-	✓	✓	-	-	-	-	
P55	P55	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
	(TI13)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	PIOR23=1	✓	✓	-	-	-	-	
	(TO13)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR33=1	✓	✓	-	-	-	-	
	TS28	I/O	x	1	0/1	-	-	-	1	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
P56	P56	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
	(TI15)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	PIOR25=1	✓	✓	-	-	-	-	
	(TO15)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR35=1	✓	✓	-	-	-	-	
	(SNZOUT1)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR61=1	✓	✓	-	-	-	-	
	TS29	I/O	x	1	0	-	-	-	1	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
P57	P57	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
	(TI17)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	PIOR27=1	✓	✓	-	-	-	-	
	(TO17)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR37=1	✓	✓	-	-	-	-	
	(SNZOUT0)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR60=1	✓	✓	-	-	-	-	
	TS30	I/O	x	1	0	-	-	-	1	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
P60	P60	I	x	1	0/1	-	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		O	0/1	0	x	-	0	-	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	(TO01)	O	0	0	x	-	0	-	0	x	PIOR11=1 PIOR90=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	(SCK00)	I	x	1	0/1	-	x	-	0	0	-	PIOR40=1	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	1	0	x	-	0/1	-	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	(SCL00)	O	1	0	x	-	0/1	-	0	x	PIOR40=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	CRXD1	I	x	1	0	-	0	-	0	0	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
	TS0	I	x	1	0	-	x	-	1	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P61	P61	I	x	1	0/1	-	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		O	0/1	0	x	-	0	-	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	(TO02)	O	0	0	x	-	0	-	0	x	PIOR12=1 PIOR90=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	(SI00)	I	x	1	0/1	-	x	-	0	0/1	PIOR40=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	(SDA00)	I/O	1	0	0	-	1	-	0	0/1	PIOR40=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	(RXD0)	I	x	1	0/1	-	x	-	0	0/1	PIOR40=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	CTXD1	O	1	0	x	-	0	-	0	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	
	TS1	I/O	x	1	0	-	x	-	1	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (5/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers								RL78/F25				RL78/F22		
			P _{mnn}	PM _{mnn}	PU _{mnn}	PIM _{mnn}	POM _{mnn}	PMC _{mnn}	TSPMC _{mnn}	PITHL _{mnn}	PIOR _{pq}	100	80	64	48	48	32
P62	P62	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	0	-	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(TO03)	O	0	0	x	x	0	-	0	x	PIOR13=1 PIOR90=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(SO00)	O	1	0	x	x	0/1	-	0	x	PIOR40=1	✓	✓	✓	✓	✓	-
	(TXD0)	O	1	0	x	x	0/1	-	0	x	PIOR40=1	✓	✓	✓	✓	✓	-
	SCLA0	I/O	0	0	0	0/1	1	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P63	P63	I	x	1	0/1	0	x	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	0	-	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(TO07)	O	0	0	x	x	0	-	0	x	PIOR17=1 PIOR90=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(SSI00)	I	x	1	0/1	0/1	x	-	0	0/1	PIOR40=1	✓	✓	✓	✓	✓	-
	SDAA0	I/O	0	0	0	0/1	1	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P64	P64	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	(TI14)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	PIOR24=1	✓	✓	-	-	-	-
	(TO14)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR34=1	✓	✓	-	-	-	-
	(SNZOUT3)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR63=1	✓	✓	-	-	-	-
P65	P65	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	(TI16)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	PIOR26=1	✓	✓	-	-	-	-
	(TO16)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR36=1	✓	✓	-	-	-	-
	(SNZOUT2)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR62=1	✓	✓	-	-	-	-
P66	P66	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	(TI00)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	PIOR00=1	✓	✓	-	-	-	-
	(TO00)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR10=1	✓	✓	-	-	-	-
P67	P67	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	-	-	✓	✓	-	-	-	-
	(TI02)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	-	PIOR02=1	✓	✓	-	-	-	-
	(TO02)	O	0	0	x	-	-	-	0	-	PIOR12=1 PIOR90=0	✓	✓	-	-	-	-
P70	P70	I	x	1	0/1	0	x	0	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	0/1	0	x	x	0	0	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TI15	I	x	1	0/1	0	x	0	0	0/1	PIOR25=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	TO15	O	0	0	x	x	0	0	0	x	PIOR35=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	SI11	I	x	1	0/1	0/1	x	0	0	0/1	PIOR43=0	✓	✓	✓	✓	✓	-
	SDA11	I/O	1	0	0	0/1	1	0	0	0/1	PIOR43=0	✓	✓	✓	✓	✓	-
	(LTXD2)	O	1	0	x	x	0/1	0	0	x	PIOR94=1	✓	✓	✓	✓	-	-
	INTP8	I	x	1	0/1	0	x	0	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	KR0	I	x	1	0/1	0	x	0	0	0/1	PIOR50=0	✓	✓	✓	✓	✓	-
P71	P71	I	x	1	0/1	0	x	0	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	0/1	0	x	x	0	0	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	TI17	I	x	1	0/1	0	x	0	0	0/1	PIOR27=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	TO17	O	0	0	x	x	0	0	0	x	PIOR37=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	SCK11	I	x	1	0/1	0/1	x	0	0	0/1	PIOR43=0	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	1	0	x	x	0/1	0	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	SCL11	O	1	0	x	x	0/1	0	0	x	PIOR43=0	✓	✓	✓	✓	✓	-
	(LRXD2)	I	x	1	0/1	0/1	x	0	0	0/1	PIOR94=0	✓	✓	✓	✓	-	-
	INTP6	I	x	1	0/1	0	x	0	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
KR1	I	x	1	0/1	0	x	0	0	0/1	PIOR50=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	
SNZOUT5	O	0	0	x	x	0	0	0	x	PIOR65=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	
ANI25	I	x	1	0	x	x	1	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	
TS14	I	x	1	0	x	x	0	1	x	-	✓	✓	✓	✓	-	-	

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (6/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers									RL78/F25				RL78/F22			
			P _{mn}	PM _{mn}	PU _{mn}	PIM _{mn}	POM _{mn}	PMC _{mn}	TSPMC _{mn}	PITHL _{mn}	PIOR _{pq}	100	80	64	48	48	32	24	
P72	P72	I	x	1	0/1	-	x	0	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
		O	0/1	0	x	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SO11	O	1	0	x	-	0/1	0	0	-	PIOR43=0 PIOR92=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
	(CTXD0)	O	1	0	x	-	0	0	0	-	PIOR46=1	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
	KR2	I	x	1	0/1	-	x	0	0	-	PIOR50=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
	SNZOUT6	O	0	0	x	-	0	0	0	-	PIOR66=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
	ANI26	I	x	1	0	-	x	1	0	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
P73	P73	I	x	1	0/1	0	-	0	0	0/1	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
		O	0/1	0	x	x	-	0	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SSI11	I	x	1	0/1	0/1	-	0	0	0/1	PIOR43=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
	(CRXD0)	I	x	1	0/1	0	-	0	0	0	PIOR46=1	✓	✓	✓	✓	-	-	-	
	KR3	I	x	1	0/1	0	-	0	0	0/1	PIOR50=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
	SNZOUT7	O	0	0	x	x	-	0	0	x	PIOR67=0	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
	ANI27	I	x	1	0	x	-	1	0	x	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
P74	P74	I	x	1	0/1	-	-	0	0	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(SO11)	O	1	0	x	-	-	0	0	-	PIOR42=1	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	(TXD1)	O	1	0	x	-	-	0	0	-	PIOR42=1	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	KR4	I	x	1	0/1	-	-	0	0	-	PIOR50=0	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	ANI28	I	x	1	0	-	-	1	0	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
P75	P75	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(SI10)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR42=1	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	(RXD1)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR42=1	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	KR5	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR50=0	✓	✓	✓	-	-	-	-	
P76	P76	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(SCK10)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR42=1	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	O	1	0	x	-	-	-	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-		
	KR6	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR50=0	✓	✓	✓	-	-	-	-	
P77	P77	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	x	-	-	-	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(SSI10)	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR42=1	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	INTP12	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	KR7	I	x	1	0/1	-	-	-	0	0/1	PIOR50=0	✓	✓	✓	-	-	-	-	
P80	P80	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR0	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	-	-	✓	✓	
	ANI0	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P81	P81	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR1	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	-	-	✓	✓	
P82	P82	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR2	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	-	-	✓	✓	
	ANI2	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
IVCMP00	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-		

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (7/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers									RL78/F25				RL78/F22			
			P _m n	PM _m n	PU _m n	PIM _m n	POM _m n	PMC _m n	TSPMC _m n	PITHL _m n	PIOR _p q	100	80	64	48	48	32	24	
P83	P83	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	KR0	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
	KR3	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
	ANI3	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
IVCMP01	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	
P84	P84	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR1	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
	KR4	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	-	-	✓	-	
	ANI4	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
IVCMP02	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-		
P85	P85	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR2	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
	KR5	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	-	-	✓	-	
	ANI5	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
IVREF0	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-		
IVCMP03	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-		
P86	P86	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR3	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
ANI6	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-		
P87	P87	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR0	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	✓	-	-	-	-	
	KR4	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
ANI7	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-		
P90	P90	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR1	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	✓	-	-	-	-	
	KR5	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
ANI8	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-		
P91	P91	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR2	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	✓	-	-	-	-	
	KR6	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
ANI9	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-		
P92	P92	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR3	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	✓	-	-	-	-	
	KR7	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	-	✓	✓	-	-	
ANI10	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-		
P93	P93	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR4	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	✓	-	-	-	-	
ANI11	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-		
P94	P94	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR5	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	✓	-	-	-	-	
ANI12	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-		
P95	P95	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR6	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	✓	-	-	-	-	
ANI13	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-		
P96	P96	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	KR7	I	x	1	-	-	-	0	-	-	PIOR50=1	-	-	✓	-	-	-	-	
ANI14	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-		
P97	P97	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ANI15	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-		

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (8/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers									RL78/F25				RL78/F22			
			P _{mn}	PM _{mn}	PU _{mn}	PIM _{mn}	POM _{mn}	PMC _{mn}	TSPMC _{mn}	PITHL _{mn}	PIOR _{pq}	100	80	64	48	48	32	24	
P100	P100	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P101	ANI16	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P102	P102	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P103	ANI18	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P104	P103	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P104	ANI19	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P105	P104	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P105	ANI20	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P106	P105	I	x	1	-	-	-	0	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P106	ANI21	I	x	1	-	-	-	1	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P107	P106	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P107	(LTXD1)	O	1	0	x	-	-	-	-	-	-	PIOR45=1 PIOR93=0	✓	-	-	-	-	-	-
		I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	0/1	-	✓	-	-	-	-	-	-
P120	P107	I	x	1	0/1	-	x	0	-	0/1	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	-	0	0	-	x	-	PIOR07=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI07	I	x	1	0/1	-	x	0	-	0/1	-	PIOR17=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO07	O	0	0	x	-	0	0	-	x	-	PIOR33=1 PIOR95=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(TO13)	O	0	0	x	-	0	0	-	x	-	PIOR73=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		I	x	1	0/1	-	x	0	-	0/1	-	PIOR41=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDIOD0	O	0	0	x	-	0	0	-	x	-	PIOR42=0 PIOR91=1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SO01	O	1	0	x	-	0/1	0	-	x	-	PIOR45=1 PIOR93=1	✓	✓	✓	✓	-	-	-
	(SCK10)	I	x	1	0/1	-	x	0	-	0/1	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	1	0	x	-	0/1	0	-	x	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INTP4	I	x	1	0/1	-	x	0	-	0/1	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ANI23	I	x	1	0	-	x	1	-	x	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P121	P120	I	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P122	X1	I	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P123	EXCLK	I	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P124	P123	I	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P125	EXCLKS	I	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0/1	0	x	x	-	0	-	x	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TI03	I	x	1	0/1	0	-	0	-	0/1	-	PIOR03=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TO03	O	0	0	x	x	-	0	-	x	-	PIOR13=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TRDI0B0	I	x	1	0/1	0	-	0	-	0/1	-	PIOR71=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		O	0	0	x	x	-	0	-	x	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SSI01	I	x	1	0/1	0/1	-	0	-	0/1	-	PIOR41=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	(LRXD1)	I	x	1	0/1	0/1	-	0	-	0/1	-	PIOR45=1 PIOR93=1	✓	✓	✓	✓	-	-	-
	INTP1	I	x	1	0/1	0	-	0	-	0/1	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SNZOUT1	O	0	0	x	x	-	0	-	x	-	PIOR61=0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ANI22	I	x	1	0	x	-	1	-	x	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

表 1-2. 各機能使用時のポート関連レジスタ設定 (9/9)

Port	Pin Function	I/O	Bit in the Port Related Registers								RL78/F25				RL78/F22			
			Pmn	PMmn	PUmn	PIMmn	POMmn	PMCmn	TSPMCmn	PITHLmn	PIORpq	100	80	64	48	48	32	24
P126	P126	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(TI01)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	PIOR01=1	✓	✓	-	-	-	-
	(TO01)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	-	PIOR11=1 PIOR90=0	✓	✓	-	-	-	-
P127	P127	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(TI03)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	PIOR03=1	✓	-	-	-	-	-
	(TO03)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	-	PIOR13=1 PIOR90=0	✓	-	-	-	-	-
P130	P130	O	0/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
	RESOUT	O	0/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
P137	P137	I	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	INTP0	I	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P140	P140	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TRD1RES	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
PCLBUZ0	O	0	0	x	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	
P150	P150	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	0/1	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
(SSI11)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	0/1	PIOR43=1	✓	-	-	-	-	
P151	P151	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(SO11)	O	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	PIOR43=1	✓	-	-	-	-	
P152	P152	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	0/1	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
(SI11)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	0/1	PIOR43=1	✓	-	-	-	-	
P153	P153	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	0/1	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
	(SCK11)	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	0/1	PIOR43=1	✓	-	-	-	-
		O	1	0	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
P154	P154	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	0/1	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
	LRXD2 (SNZOUT7)	I O	x 0	1 0	0/1 x	- -	- -	- -	- -	- -	0/1 x	PIOR94=0 PIOR67=1	✓ ✓	- -	- -	- -	- -	- -
P155	P155	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	LTXD2 (SNZOUT6)	O O	1 0	0 0	x x	- -	- -	- -	- -	- -	- -	PIOR94=0 PIOR66=1	✓ ✓	- -	- -	- -	- -	- -
P156	P156	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(SNZOUT5)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	-	-	PIOR65=1	✓	-	-	-	-	
P157	P157	I	x	1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
		O	0/1	0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(SNZOUT4)	O	0	0	x	-	-	-	-	-	-	-	PIOR64=1	✓	-	-	-	-	

- Remarks**
- x : Don't care
 - : No function
 - PIORpq : 周辺 I/O リダイレクション・レジスタ p のビット q
 - STPSEL : STPSTC レジスタの STPSEL ビット
 - POMmn : ポート出力モード・レジスタ m のビット n
 - PMCmn : ポート・モード・コントロール・レジスタ m のビット n
 - TSPMCmn : タッチ・センサ・ポート・モード・コントロール・レジスタ m のビット n
 - PMmn : ポート入力モード・レジスタ m のビット n
 - Pmn : ポート・レジスタ m のビット n
 - PIMmn : ポート入力モード・レジスタ m のビット n
 - PITHLmn : ポート入力しきい値制御レジスタ m のビット n

1.3 周辺機能使用時の出力ポート設定

周辺機能出力を使用する場合、出力端子のポート・ラッチ (Pmn) を設定する必要があります。

表 1-3. 周辺機能出力端子のポート・ラッチ設定

出力端子	機能	ポート・ラッチ	PMmn 設定値
TOmn	タイマ・アレイ・ユニット出力	Pmn=0	PMmn=0
TRJIO0, TRJO0	タイマ RJ 出力	Pmn=0	PMmn=0
TRDIOji	タイマ RDe 出力	Pmn=0	PMmn=0
RTC1HZ	リアルタイム・クロック出力	Pmn=0	PMmn=0
PCLBUZ0	クロック／ブザー出力	Pmn=0	PMmn=0
TXDq, SOp, SCKp, SCLr	シリアル・アレイ・ユニット出力	Pmn=1	PMmn=0
CTXDn	CAN / CAN-FD 出力	Pmn=1	PMmn=0
LTXDn	RLIN3 出力	Pmn=1	PMmn=0
RESOUT	RESOUT 出力	Pmn=0	-
STOPST	STOP ステータス出力	Pmn=0	PMmn=0
SNZOUTn	SNOOZE ステータス出力	Pmn=0	PMmn=0
SDAr	シリアル・アレイ・ユニット入出力	Pmn=1	PMmn=0
SCLA0, SDAA0	シリアル・インタフェース IICA0 入出力	Pmn=0	PMmn=0
VCOU0	コンパレータ出力	Pmn=0	PMmn=0

Remarks

-	: No function
TOmn	: タイマ・アレイ・ユニット出力 (m: 0, 1, n = 0 to 7)
TRDIOji	: タイマ RDe 出力 (j: A, B, C, D, i = 0, 1)
TXDq	: シリアル・アレイ・ユニット UART 送信 (q: 0, 1)
SOp	: シリアル・アレイ・ユニット CSI データ送信 (p: 00, 01, 10, 11)
SCKp	: シリアル・アレイ・ユニット CSI クロック入出力 (p: 00, 01, 10, 11)
SCLr	: シリアル・アレイ・ユニット 簡易 I2C クロック出力 (r: 00, 01, 10, 11)
CTXDn	: CAN データ送信 (n: 0, 1)
LTXDn	: RLIN3 データ送信 (n: 0, 1, 2)
SNZOUTn	: SNOOZE ステータス出力 (n: 0 to 7)
SDAr	: シリアル・アレイ・ユニット 簡易 I2C データ送受信 (r: 00, 01, 10, 11)
Pmn	: ポート・レジスタ m のビット n (m: 0 to 15, n: 0 to 7)
PMmn	: ポート・モード・レジスタ m のビット n (m: 0 to 15, n: 0 to 7)

1.4 端子機能設定手順

本章は、「1.2 ポート機能設定」の設定手順を端子機能別に説明します。

1.4.1 デジタル入出力ポート (Pmn)

1.4.1.1 デジタル出力ポート (Pmn)

端子をデジタル出力ポートとして使用する場合の設定手順を以下に示します。

デジタル出力ポートとして使用する場合、端子に割り付けられた周辺機能の出力を禁止にする必要があります。表 1-4 に周辺機能の出力を禁止するための周辺機能レジスタの設定を示します。

- (1) Disables the function assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) PMCmn = 0; (Select digital I/O pin)
- (3) TSPMCmn = 0; (Select digital I/O pin)
- (4) POMmn = 0; (Set the port output mode (C-MOS))
- (5) PSRSEL.PSRxx = X; (Set the port output slew rate (Normal or Slow))
- (6) Pmn = X; (Set the port output latch)
- (7) PMmn = 0; (Set the port direction (output mode))

Note: 端子に割り当てられた機能を無効化するためには、以下の何れかを実施します。

- PIORpq レジスタにより他の端子に割り付ける
- 割り当てられた機能の出力を禁止する (表 1-4 参照)

表 1-4. 周辺機能の出力禁止設定

出力端子	機能	周辺機能設定
TOmn	タイマ・アレイ・ユニット出力	TOm.TOmn = 0 (タイマ出力値=0), TOEm.TOEmn = 0 (TOmn の値を出力)
TRJIO0	タイマ RJ 出力	TRJMR0.TMOD[2:0] ≠ 001B (パルス出力モード) 以外を設定
TRJO0	タイマ RJ 出力	TRJI0C0.TOENA = 0 (出力禁止)
TRDIOAi, TRDIOBi, TRDIOCi, TRDIODi	タイマ RDe 出力	TRDOER1.bit[7:0] = 1 (出力禁止)
TXDq, SDAr, SOp	シリアル・アレイ・ユニット出力	SOm.SOmn = 1 (データ出力値=1), SOEm.SOEmn = 0 (通信動作による出力停止), SEm.SEmn = 0 (通信停止)
SCKp, SCLr	シリアル・アレイ・ユニット出力	SOm.CKOmn = 1 (クロック出力値=1), SOEm.SOEmn = 0 (通信動作による出力停止), SEm.SEmn = 0 (通信停止)
SCLA0, SDAA0	シリアル・インタフェース IICA0 出力	PER0.IICA0EN = 0 (IICA0 はリセット状態)
CTXD0, CTXD1	CAN / CAN-FD 送信	PER2.CANnEN = 0 (CANn はリセット状態)
LTXD0, LTXD1, LTXD2	LIN 送信	PER2.LINnEN = 0 (LINn はリセット状態)
RESOUT	RESOUT 出力	ユーザ・オプション・バイト (000C2H) の RESOUTB = 0 (RESOUT 出力)
PCLBUZ0	クロック／ブザー出力	CKS0.PCLOE0 = 0 (出力禁止)
RTC1HZ	リアルタイム・クロック出力	RTCC0.RCLOE1 = 0 (出力禁止)
STOPST	STOP ステータス出力	STPSTC.STPOEN = 0 (STOP 解除時、出力禁止)
SNZOUTn	SNOOZE ステータス出力	PSNZCNTx.OUTENn = 0 (出力禁止)
VCOUT0	コンパレータ出力	CMPCTL.COE = 0 (出力禁止)

1.4.1.2 デジタル入力ポート (Pmn)

端子をデジタル入力ポートとして使用する場合の設定手順を示します。

- (1) PMCmn = 0; (Select digital I/O pin)
- (2) TSPMCmn = 0; (Select digital I/O pin)
- (3) PMmn = 1; (Set the port direction (input mode))
- (4) PUm = X; (Set the internal pull-up resistor)
- (5) PIMmn = 0; (Set the port input mode (Normal input buffer))
- (6) PITHLmn = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))

1.4.2 アナログ機能

1.4.2.1 アナログ入出力ポート (ANIx, IVCMPx, IVREF0, ANO0)

端子をアナログ入出力として使用する場合の設定手順を示します。

- (1) PMCmn = 1; (Select analog I/O pin)
- (2) TSPMCmn = 0; (Not select Touch sensor port)
- (3) PMmn = 1; (Set the port direction (input mode))
- (4) Set the analog function.

1.4.2.2 コンパレータ出力ポート (VCOUT0)

P41 端子を VCOUT0 として使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disables other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) P41 = 0; (Set the port output latch (value=0))
- (3) PM41 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (4) Set the comparator function.

Note: 表 1-4 参照

1.4.3 タイマ機能

1.4.3.1 タイマ出力ポート

(a) TOmn (Timer array unit output)

P30 端子の TO01 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) PIOR11 = 0; (Assign the timer output pin)
- (3) POM11 = 0; (Set the port output mode (C-MOS))
- (4) P11 = 0; (Set the port output latch (value = 0))
- (5) PM11 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (6) Set the timer function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(b) TRJIO0, TRJO0 (Timer RJ output)

P41 端子の TRJIO0 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) P41 = 0; (Set the port output latch (value = 0))
- (3) PM41 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (4) Set the timer function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(c) TRDIOji (Timer RDe output)

P125 端子の TRDIOB0 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) PMC125 = 0; (Select digital I/O pin)
- (3) PIOR71 = 0; (Assign the timer output pin)
- (4) P125 = 0; (Set the port output latch (value = 0))
- (5) PM125 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (6) Set the timer function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(d) RTC1HZ (Real-time clock output)

P15 端子の RTC1HZ を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) TSPMC15 = 0; (Select digital I/O pin)
- (3) PIOR80 = 0; (Assign the timer output pin)
- (4) POM15 = 0; (Set the port output mode (C-MOS))
- (5) P15 = 0; (Set the port output latch (value = 0))
- (6) PM15 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (7) Set the timer function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(e) PCLBUZ0 (Clock/Buzzer output)

P140 端子の PCLBUZ0 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disables other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) P140 = 0; (Set the port output latch (value = 0))
- (3) PM140 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (4) Set the timer function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

1.4.3.2 タイマ入力ポート

(a) TImn (Timer array unit input)

P17 端子の TI00 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) TSPMC17 = 0; (Select digital I/O pin)
- (2) PIOR00 = 0; (Assign the timer input pin)
- (3) PM17 = 1; (Set the port direction (input mode))
- (4) PU17 = X; (Set the internal pull-up resistor)
- (5) PIM17 = 0; (Set the port input mode (Normal input buffer))
- (6) PITHL17 = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))
- (7) Set the timer function.

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(b) TRJIO0 (Timer RJ input)

P41 端子の TRJIO0 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) PM41 = 1; (Set the port direction (input mode))
- (2) PU41 = X; (Set the internal pull-up resistor)
- (3) PITHL41 = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))
- (4) Set the timer function.

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(c) TRDCLK0, TRDIOj, TRDxRES (Timer RDe input)

P13 端子の TRDIOA0 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) TSPMC13 = 0; (Select digital I/O pin)
- (2) PIOR70 = 0; (Assign the timer input pin)
- (3) PM13 = 1; (Set the port direction (input mode))
- (4) PU13 = X; (Set the internal pull-up resistor)
- (5) PIM13 = 0; (Set the port input mode (Normal input buffer))
- (6) PITHL13 = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))
- (7) Set the timer function.

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

1.4.4 シリアル・インタフェース

1.4.4.1 シリアル・インタフェース出力ポート

(a) TXDq, SCKp, SOp, SCLr (Serial array unit output)

P62 端子の TXD0 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) TSPMC62 = 0; (Select digital I/O pin)
- (3) PIOR40 = 1; (Assign the serial output pin)
- (4) POM62 = X; (Set the port output mode (C-MOS or N-ch open drain))
- (5) P62 = 1; (Set the port output latch (value = 1))
- (6) PM62 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (7) Set the serial function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(b) CTXDn (RS-CANFD lite output)

P10 端子の CTXD0 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) TSPMC10 = 0; (Select digital I/O pin)
- (3) PIOR46 = 0; (Assign the serial output pin)
- (4) POM10 = 0; (Set the port output mode (C-MOS))
- (5) P10 = 1; (Set the port output latch (value = 1))
- (6) PM10 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (7) Set the serial function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(c) LTXDn (RLIN3 output)

P120 端子の LTXD1 を使用する場合の設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) PIOR45 = 1, PIOR93 = 1; (Assign the RLIN3 output pin)
- (3) PMC120 = 0; (Select digital I/O pin)
- (4) POM120 = X; (Set the port output mode (C-MOS or N-ch open-drain))
- (5) P120 = 1; (Set the port output latch (value = 1))
- (6) PM120 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (7) Set the serial function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

1.4.4.2 シリアル・インタフェース入力ポート

(a) RXDq, SCKp, Slp, SSIp (Serial array unit input)

P16 端子の RXD0 を使用する場合は設定手順を示します。

- (1) TSPMC16 = 0; (Select digital I/O pin)
- (2) PIOR40 = 0; (Assign the Serial array unit input pin)
- (3) PM16 = 1; (Set the port direction (input mode))
- (4) PU16 = X; (Set the internal pull-up resistor)
- (5) PITHL16 = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))
- (6) PIM16 = X; (Set the port input mode (Normal or TTL input buffer))
- (7) Set the serial function.

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(b) CRXDn (RS-CANFD lite input)

P11 端子の CRXD0 を使用する場合は設定手順を示します。

- (1) TSPMC11 = 0; (Select digital I/O pin)
- (2) PIOR46 = 0; (Assign the RS-CANFD lite input pin)
- (3) PM11 = 1; (Set the port direction (input mode))
- (4) PU11 = 0; (Set the internal pull-up resistor (disabled))
- (5) PITHL11 = 0; (Set the input threshold (Schmitt 1))
- (6) PIM11 = 0; (Set the port input mode (Normal input buffer))
- (7) Set the serial function.

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(c) LRXDn (RLIN3 input)

P14 端子の LRXD0 を使用する場合は設定手順を示します。

- (1) TSPMC14 = 0; (Select digital I/O pin)
- (2) PIOR44 = 0; (Assign the RLIN3 input pin)
- (3) PM14 = 1; (Set the port direction (input mode))
- (4) PU14 = X; (Set the internal pull-up resistor)
- (5) PITHL14 = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))
- (6) PIM14 = X; (Set the port input mode (Normal or TTL input buffer))
- (7) Set the serial function.

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

1.4.4.3 シリアル・インタフェース入出力ポート

(a) SDAr (Serial array unit input / output)

P16 端子の SDA00 を使用する場合は設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) TSPMC16 = 0; (Select digital I/O pin)
- (3) PIOR40 = 0; (Assign the serial array unit input / output pin)
- (4) POM16 = 1; (Set the port output mode (N-ch open-drain))
- (5) PU16 = 0; (Set the internal pull-up resistor (disable))
- (6) PITHL16 = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))
- (7) PIM16 = X; (Set the port input mode (Schmitt 1 or TTL))
- (8) P16 = 1; (Set the port output latch (value = 1))
- (9) PM16 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (10) Set the serial function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

(b) SCLA0, SDAA0 (IICA0 input / output)

P63 端子の SDAA0 を使用する場合は設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) TSPMC63 = 0; (Select digital I/O pin)
- (3) POM63 = 1; (Set the port output mode (N-ch open-drain))
- (4) PU63 = 0; (Set the internal pull-up resistor (disable))
- (5) PITHL63 = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))
- (6) PIM63 = X; (Set the port input mode (Schmitt 1 or TTL))
- (7) P63 = 0; (Set the port output latch (value = 0))
- (8) PM63 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (9) Set the serial function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

1.4.5 外部割り込み (INTPx, KRx)

P30 端子の INTP2 を使用する場合は設定手順を示します。

- (1) PIOR52 = 0; (Assign the INTP2 input pin)
- (2) PM30 = 1; (Set the port direction (input mode))
- (3) PU30 = X; (Set the internal pull-up resistor)
- (4) PIM30 = X; (Set the port input mode (Schmitt 1 or TTL))
- (5) PITHL30 = X; (Set the input threshold (Schmitt 1 or Schmitt 3))
- (6) Set the external interrupt function.

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

1.4.6 静電容量タッチ・センサ・ポート (TSCAP, TSx)

P12 端子の TSCAP を使用する場合は設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) TSPMC12 = 1; (Set the Touch sensor pin)
- (3) PM12 = 1; (Set the port direction (input mode))
- (4) Set the CTSU2SLa function.

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

1.4.7 その他の出力ポート (RESOUT, STOPST, SNZOUTx)

P31 端子の STOPST を使用する場合は設定手順を示します。

- (1) Disable other functions assigned to the target pin. ^{Note}
- (2) STPSTC.STPSEL = 0; (Assign the STOPST pin)
- (3) STPSTC.STPLV = X; (Set the STOPST output level)
- (4) P31 = 0; (Set the port output latch (value = 0))
- (5) PM31 = 0; (Set the port direction (output mode))
- (6) STPSTC.STPOEN = 1; (Enable the STOPST output)

Note: 表 1-4 参照

Remark: ポート関連レジスタは端子毎に異なります。詳細は表 1-2 を参照してください。

2. RL78/F22, F25 のポート機能設定時の注意事項

2.1 ポート・レジスタの1ビット・メモリ操作命令に関する注意事項

入力／出力が混在しているポート・レジスタ (Pm) に対して1ビット・メモリ操作命令を行った場合、操作対象のビットだけではなく、操作対象ではない入力ポートの出力ラッチ (Pmn) の値も書き換わる可能性があります。対象の端子を出力モードに切り替える前に、出力ラッチの値を書き換えることを推奨します。

また、PMS レジスタの PMS0 ビットが1 (端子の出力レベルの読み出し) の期間にポート・レジスタへの書き込みを行う場合も同様です。PMS0 ビットを1にしてから0に戻すまで、割り込み禁止 (DI) にすることを推奨します。

2.2 出力端子設定に関する注意事項

複数の機能が割り当てられている端子をポート出力機能として使用する場合、使用しない兼用機能の出力を各周辺機能の初期状態にする必要があります。「1.3 周辺機能使用時の出力ポート設定」を参照してください。

2.3 周辺 I/O リダイレクション・レジスタ設定に関する注意事項

周辺機能を端子に割り当てるときに、周辺 I/O リダイレクション・レジスタ (PIORx) で設定します。PIORx レジスタの1ビットの操作で複数の端子機能が割り当てられる場合もあるため、端子割り当てには注意してください。

- TO01, TO02, TO03, TO07 (タイマ・アレイ・ユニット0のタイマ出力端子)
PIOR90 ビットは、TO01, TO02, TO03, TO07 をまとめて選択します。
- SCK10, SI10, SO11 (シリアル・アレイ・ユニット1のCSI10, CSI11 入出力端子)
CSI10 機能端子は、PIOR42 ビットと PIOR91 ビットを使用して割り当てます。また、CSI11 機能端子は、PIOR43 ビットと PIOR92 ビットで割り当てます。端子をセット (SCKxx, SIxx, SOxx, SSIxx) で使用する必要があるため、端子割り当てには注意してください。

CSI10 端子	ポート割り付け (PIORx レジスタの設定)		
SCK10	P10 (PIOR42=0, PIOR91=0)	P120 (PIOR42=0, PIOR91=1)	P76 (PIOR42=1)
SI10	P11 (PIOR42=0, PIOR91=0)	P41 (PIOR42=0, PIOR91=1)	P75 (PIOR42=1)
SO10	P12 (PIOR42=0)		P74 (PIOR42=1)
SSI10	P54 (PIOR42=0)		P77 (PIOR42=1)

CSI11 端子	ポート割り付け (PIORx レジスタの設定)		
SCK11	P71 (PIOR43=0)		P153 (PIOR43=1)
SI11	P70 (PIOR43=0)		P152 (PIOR43=1)
SO11	P72 (PIOR43=0, PIOR92=0)	P32 (PIOR43=0, PIOR92=1)	P151 (PIOR43=1)
SSI11	P73 (PIOR43=0)		P150 (PIOR43=1)

- RXD1 (シリアル・アレイ・ユニット1のUART1 入力端子)

UART1 端子	ポート割り付け (PIORx レジスタの設定)		
RXD1	P11 (PIOR42=0, PIOR91=0)	P41 (PIOR42=0, PIOR91=1)	P75 (PIOR42=1)
TXD1	P12 (PIOR42=0)		P74 (PIOR42=1)

- LRXD1, LTXD1 (RLIN3 チャネル1のLIN/UART 入出力端子)

LIN1 端子	ポート割り付け (PIORx レジスタの設定)		
LRXD1	P11 (PIOR45=0)	P107 (PIOR45=1, PIOR93=0)	P125 (PIOR45=1, PIOR93=1)
LTXD1	P10 (PIOR45=0)	P106 (PIOR45=1, PIOR93=0)	P120 (PIOR45=1, PIOR93=1)

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2025.09.30	—	初版発行

製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

1. 静電気対策

CMOS 製品の取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。CMOS 製品は強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジンケース、導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、CMOS 製品を実装したボードについても同様の扱いをしてください。

2. 電源投入時の処置

電源投入時は、製品の状態は不定です。電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

3. 電源オフ時における入力信号

当該製品の電源がオフ状態のときに、入力信号や入出力プルアップ電源を入れしないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。資料中に「電源オフ時における入力信号」についての記載のある製品は、その内容を守ってください。

4. 未使用端子の処理

未使用端子は、「未使用端子の処理」に従って処理してください。CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。

5. クロックについて

リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後、切り替えてください。リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

6. 入力端子の印加波形

入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。CMOS 製品の入力がノイズなどに起因して、 V_{IL} (Max.) から V_{IH} (Min.) までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定の場合はもちろん、 V_{IL} (Max.) から V_{IH} (Min.) までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズなどが入らないように使用してください。

7. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。アドレス領域には、将来の拡張機能用に割り付けられている リザーブアドレス（予約領域）があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

8. 製品間の相違について

型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。同じグループのマイコンでも型名が違えば、フラッシュメモリ、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ輻射量などが異なる場合があります。型名が違えば製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合、お客様の責任において、お客様の機器・システムを設計ください。これらの使用に起因して生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含まれます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
 2. 当社製品または本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
 3. 当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
 4. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
 5. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、変更、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、変更、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
 6. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通管制（信号）、大規模通信機器、金融端末基幹システム、各種安全制御装置等
当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。
 7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を 100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア/ソフトウェア製品にはセキュリティ対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害（当社製品または当社製品が使用されているシステムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限られません。）から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為（「脆弱性問題」といいます。）によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因したまたはこれに関連して生じた損害について、一切責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア/ソフトウェア製品について、商品性および特定目的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
 8. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
 9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
 10. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。かかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
 11. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
 12. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものいたします。
 13. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
 14. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。
- 注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。
- 注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev.5.0-1 2020.10)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。