

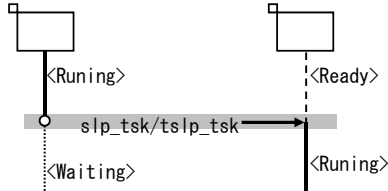
# Smalight OS V3.10 for RL78(CC-RL) サービスコール性能一覧(第1版)

本資料に記載している性能値は、後述する条件で測定した一例であり、処理時間を保証するものではありません。

## 【想定環境】

CPU	RL78コア
周波数	CPUクロック 32.0MHz(高速内蔵発振回路)
メモリ	内蔵ROM : 16bitアクセス 内蔵RAM : 16bitアクセス
Smalight OS	Smalight OS V3.10 for RL78(CC-RL)

### 1-1 タスク管理(slp\_tsk/tslp\_tsk)



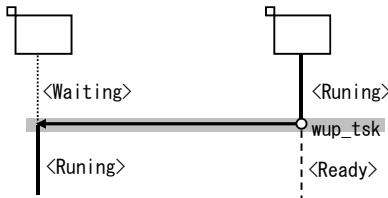
SVC発行により自タスクはWaiting状態になり他タスクがRunning状態になるまでの性能。  
サービスコール処理とディスパッチ処理からなり、その間に一度割り込みマスクが解放されます。

( ) はディスパッチ処理部の性能

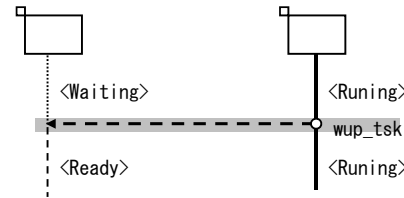
No	サービスコール	条件	時間[μ sec]
1	slp_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク (起床要求カウント=0)	7.28 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=ローテーションタスク (起床要求カウント=0)	7.38 (1.88)
2	tslp_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク (時間待ちタスク無)	12.09 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=ローテーションタスク (時間待ちタスク無)	12.19 (1.88)

### 1-2 タスク管理(wup\_tsk)

<wup\_tskで指定したタスクの優先度が高い場合>



<wup\_tskで指定したタスクの優先度が低い場合>

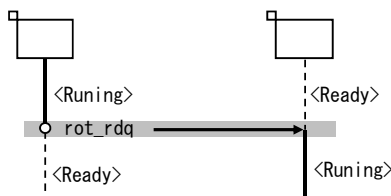


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間[μ sec]
3	wup_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク (wup_tskで指定したタスクの優先度が高い場合)	10.41 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=ローテーションタスク (wup_tskで指定したタスクの優先度が低い場合)	10.66 (1.88)

※ i付きサービスコール(iwup\_tsk)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

### 1-3 タスク管理(rot\_rdq)

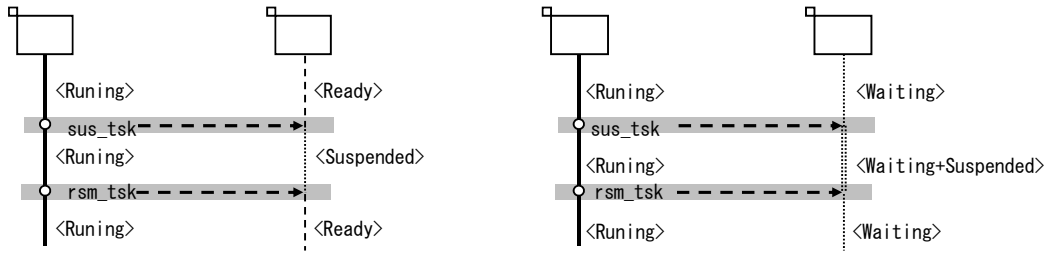


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間[μ sec]
4	rot_rdq	総タスク数=2、タスク1, 2=ローテーションタスク	6.47 (1.88)

※ i付きサービスコール(irot\_rdq)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

1-4 タスク管理 (sus\_tsk/rsm\_tsk)



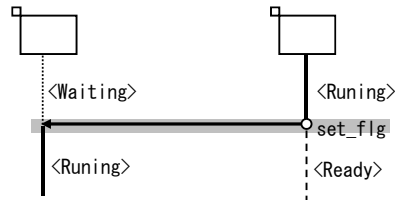
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
5	sus_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク (sus_tskで指定したタスクがReady状態)	6.97 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク (sus_tskで指定したタスクがWaiting状態)	6.97 (2.09)
6	rsm_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク (rsm_tskで指定したタスクがSuspended状態)	7.56 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク (rsm_tskで指定したタスクがWaiting+Suspended状態)	6.28 (2.09)

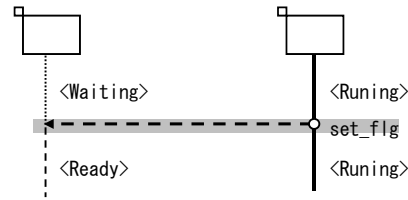
※ i付きサービスコール(isus\_tsk/irms\_tsk)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

2-1 イベントフラグ (set\_flg)

<set\_flgで起床するタスクの優先度が高い場合>



<set\_flgで起床するタスクの優先度が低い場合>

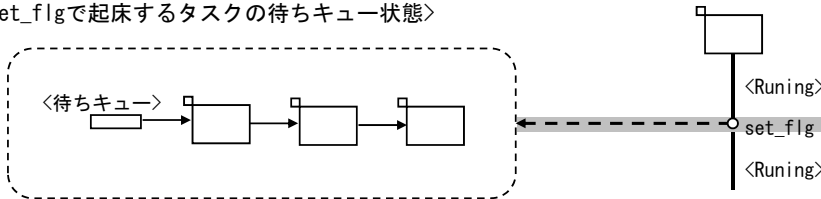


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
7	set_flg	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク、イベントフラグ属性:AND/CLR/PRI (set_flgで起床するタスクの優先度が高い場合)	15.63 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク、イベントフラグ属性:AND/CLR/PRI (set_flgで起床するタスクの優先度が低い場合)	15.63 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク、イベントフラグ属性:OR/CLR/PRI (set_flgで起床するタスクの優先度が高い場合)	15.56 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク、イベントフラグ属性:OR/CLR/PRI (set_flgで起床するタスクの優先度が低い場合)	15.56 (2.09)

※ i付きサービスコール(iset\_flg)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

<set\_flgで起床するタスクの待ちキュー状態>



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
8	set_flg	総タスク数=4、タスク1-4=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/CLR/PRI (待ち解除されるタスクがない場合)	14.69 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1-4=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/CLR/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー先頭の場合)	15.78 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1-4=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/CLR/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー2番目の場合)	19.03 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1-4=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/CLR/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー3番目の場合)	21.75 (1.88)

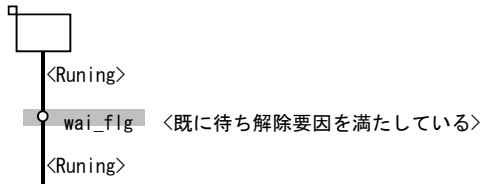
※ i付きサービスコール(iset\_flg)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
9	set_flg	総タスク数=4、タスク1=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/-/PRI (待ち解除されるタスクがない場合)	14.69 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/-/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー先頭の場合)	21.63 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/-/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー2番目の場合)	22.50 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/-/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー3番目の場合)	22.50 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1=ローテーションタスク、イベントフラグ属性:AND/-/PRI (待ちキューにつながる全てのタスクが待ち解除される場合)	35.56 (1.88)

※ i付きサービスコール(iset\_flg)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

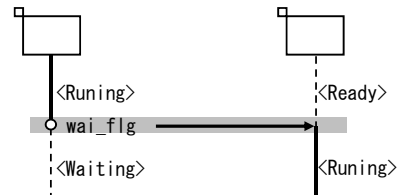
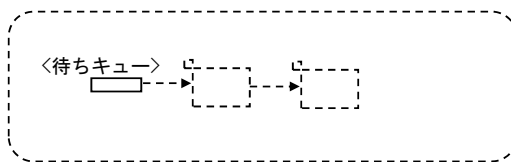
### 2-2 イベントフラグ(wai\_flg)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
10	wai_flg	総タスク数=2、タスク1,2=プライオリタタスク、イベントフラグ属性:OR/-/PRI (既に待ち解除要因を満たしており、Waiting状態に入らない場合)	4.34 (-)

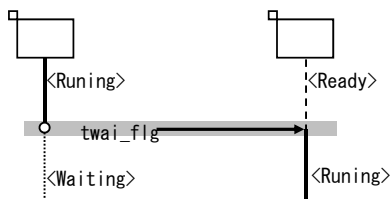
〈wai\_flgでキューイングされる待ちキュー状態〉



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
11	wai_flg	総タスク数=4、タスク1=プライオリタタスク、イベントフラグ属性:OR/-/PRI (待ちキューが空の場合)	10.06 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1=プライオリタタスク、イベントフラグ属性:OR/-/PRI (待ちキューに2個キューイングされており先頭に挿入される場合)	10.72 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1=プライオリタタスク、イベントフラグ属性:OR/-/PRI (待ちキューに2個キューイングされており2番目に挿入される場合)	11.38 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1=プライオリタタスク、イベントフラグ属性:OR/-/PRI (待ちキューに2個キューイングされており3番目に挿入される場合)	12.59 (2.09)

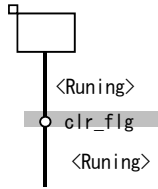
### 2-3 イベントフラグ(twai\_flg)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
12	twai_flg	総タスク数=2、タスク1,2=プライオリタタスク、イベントフラグ属性:OR/-/PRI (時間待ち、および、イベントフラグ待ちのキューが空の場合)	15.34 (2.09)

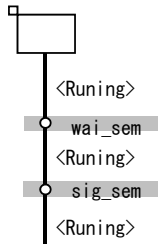
2-3 イベントフラグ (clr\_flg)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
13	clr_flg	条件に依存しない為、条件指定なし	2.09 (-)

3-1 セマフォ (wai\_sem/sig\_sem)



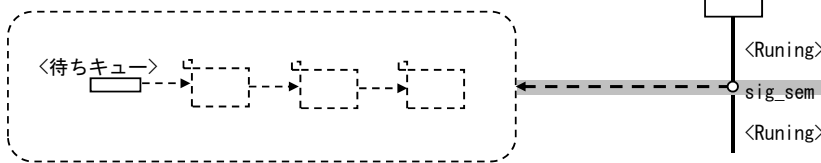
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
14	wai_sem	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタタスク、セマフォ属性: 資源数=1, PRI	3.16 (-)
15	sig_sem	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタタスク、セマフォ属性: 資源数=1, PRI	6.75 (2.09)

※ i付きサービスコール(isig\_sem)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

3-2 セマフォ (sig\_sem)

<sig\_semで起床するタスクの待ちキュー状態>



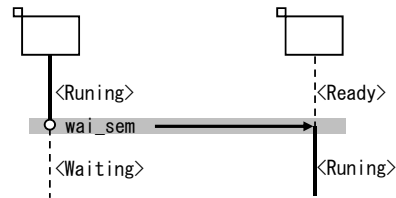
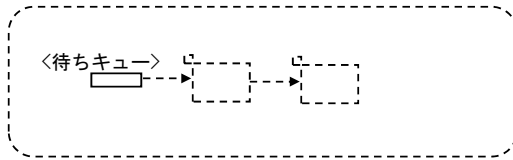
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
16	sig_sem	総タスク数=4、タスク1-4=ローテーションタスク、セマフォ属性: 資源数=1, FIFO (待ち解除されるタスクがない場合)	6.53 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1-4=ローテーションタスク、セマフォ属性: 資源数=1, FIFO (待ちキューに1個キューイングされる場合)	14.03 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1-4=ローテーションタスク、セマフォ属性: 資源数=1, FIFO (待ちキューに2個キューイングされる場合)	13.97 (1.88)
		総タスク数=4、タスク1-4=ローテーションタスク、セマフォ属性: 資源数=1, FIFO (待ちキューに3個キューイングされる場合)	13.97 (1.88)

※ i付きサービスコール(isig\_sem)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

3-3 セマフォ(wai\_sem)

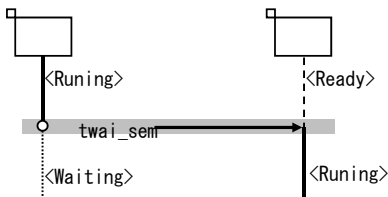
<wai\_semでキューイングされる待ちキュー状態>



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
17	wai_sem	総タスク数=4、タスク1-4=プライオリティタスク、セマフォ属性:資源数=1, PRI (待ちキューが空の場合)	9.47 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1-4=プライオリティタスク、セマフォ属性:資源数=1, PRI (待ちキューに2個キューイングされており先頭に挿入される場合)	10.03 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1-4=プライオリティタスク、セマフォ属性:資源数=1, PRI (待ちキューに2個キューイングされており2番目に挿入される場合)	10.69 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1-4=プライオリティタスク、セマフォ属性:資源数=1, PRI (待ちキューに2個キューイングされており3番目に挿入される場合)	11.91 (2.09)

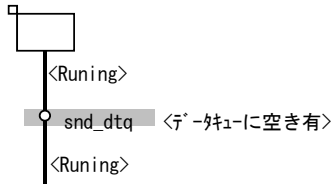
3-4 セマフォ(twai\_sem)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
18	twai_sem	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク、セマフォ属性:資源数=1, PRI (時間待ち、および、セマフォ待ちのキューが空の場合)	14.59 (2.09)

4-1 データキュー(snd\_dtq)



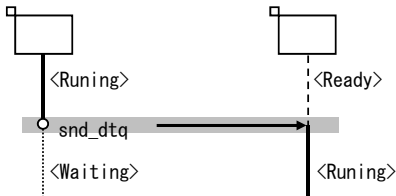
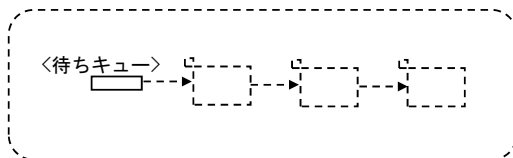
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
19	snd_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (データキューに空きあり、Waiting状態に入らない場合)	10.09 (2.09)

※ i付きサービスコール(isnd\_dtq)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

4-2 データキュー(snd\_dtq)

<snd\_dtqでキューイングされる待ちキュー状態>

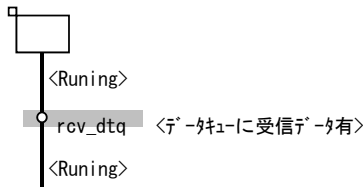


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
20	snd_dtq	総タスク数=4、タスク1-4=プライオリティタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (待ちキューが空の場合)	11.44 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1-4=プライオリティタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (待ちキューに2個キューイングされており先頭に挿入される場合)	12.06 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1-4=プライオリティタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (待ちキューに2個キューイングされており2番目に挿入される場合)	12.78 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1-4=プライオリティタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (待ちキューに2個キューイングされており3番目に挿入される場合)	13.97 (2.09)

※ i付きサービスコール(isnd\_dtq)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

4-3 データキュー (rcv\_dtq)



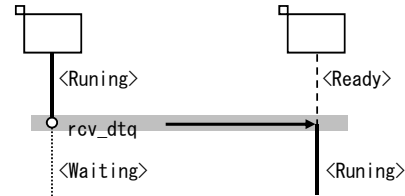
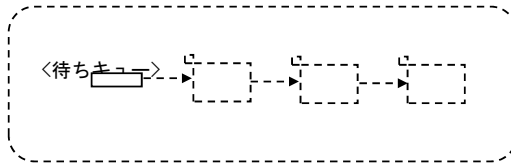
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
21	rcv_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (データキューにデータ有、Waiting状態に入らない場合)	9.97 (2.09)

※ データ受信時の待ちキューは常にFIFO順でキューイングされます。

4-4 データキュー (rcv\_dtq)

<rcv\_dtqでキューイングされる待ちキュー状態>

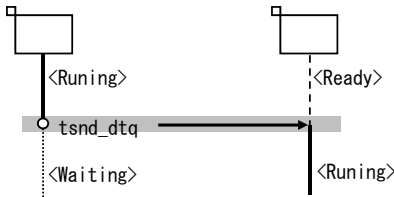


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
22	rcv_dtq	総タスク数=4、タスク1-4=プライオリタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (待ちのキューが空の場合)	10.03 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1-4=プライオリタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (待ちキューに1個キューイングされており終端に挿入される場合)	10.25 (2.09)
		総タスク数=4、タスク1-4=プライオリタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (待ちキューに2個キューイングされており終端に挿入される場合)	10.25 (2.09)

※ データ受信時の待ちキューは常にFIFO順でキューイングされます。

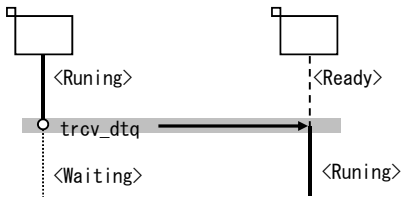
4-5 データキュー (tsnd\_dtq)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
23	tsnd_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (時間待ち、および、送信データキュー待ちのキューが空の場合)	15.59 (2.09)

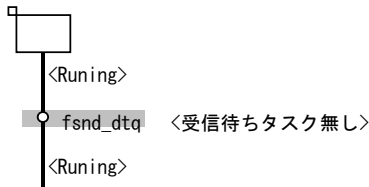
4-6 データキュー (trcv\_dtq)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
24	trcv_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (時間待ち、および、受信データキュー待ちのキューが空の場合)	15.00 (2.09)

4-7 データキュー (fsnd\_dtq)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
25	fsnd_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (送信データキューのデータ数が0の場合)	10.19 (2.09)
		総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク、データキュー属性:データ数=1, PRI (送信データキューのデータ数が1の場合)	12.06 (2.09)

※ i付きサービスコール(ifsnd\_dtq)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

5-1 時間管理 (set\_tim/get\_tim)

( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
26	set_tim	条件に依存しない為、条件指定なし	1.97 (-)
27	get_tim	条件に依存しない為、条件指定なし	1.91 (-)

5-2 時間管理 (sta\_cyc/stp\_cyc)

( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]
28	sta_cyc	総周期ハンドラ数=5 (周期ハンドラの実行キューが空の場合)	8.34 (-)
		総周期ハンドラ数=5 (周期ハンドラの実行キューに2個キューイングされており先頭に挿入される場合)	10.53 (-)
		総周期ハンドラ数=5 (周期ハンドラの実行キューに2個キューイングされており2番目に挿入される場合)	13.16 (-)
		総周期ハンドラ数=5 (周期ハンドラの実行キューに2個キューイングされており3番目に挿入される場合)	13.88 (-)
29	stp_cyc	総周期ハンドラ数=5 (周期ハンドラの実行中でない場合)	2.25 (-)
		総周期ハンドラ数=5 (待ち解除される周期ハンドラが実行キュー先頭の場合)	5.13 (-)
		総周期ハンドラ数=5 (待ち解除される周期ハンドラが実行キュー2番目の場合)	6.22 (-)
		総周期ハンドラ数=5 (待ち解除される周期ハンドラが実行キュー3番目の場合)	6.47 (-)

5-3 時間管理 (slos\_cyclic\_timer)

( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	時間 [μ sec]	
30	slos_cyclic_timer	総タスク数=2(時間待ちタスク=0個)、総周期ハンドラ数=2(起動周期ハンドラ=0) 起床タスク無し、実行周期ハンドラ無	4.63 (-)	
		総タスク数=2(時間待ちタスク=2個)、総周期ハンドラ数=2(起動周期ハンドラ=0) 起床タスク=1、実行周期ハンドラ無	11.97 (-)	
		総タスク数=2(時間待ちタスク=0個)、総周期ハンドラ数=2(起動周期ハンドラ=2) 起床タスク無し、実行周期ハンドラ=1	19.94 (-)	
		総タスク数=2(時間待ちタスク=2個)、総周期ハンドラ数=2(起動周期ハンドラ=2) 起床タスク=1、実行周期ハンドラ=1	27.28 (-)	

## 6-1 割込み (INTPUSH/INTPOP)

No	サービスクール	条件	時間 [ $\mu$ sec]
31	disp有割込み受付	条件に依存しない為、条件指定なし	3.19 (0.0)
32	disp有割込み終了	多重割込みでない(ディスパッチャ実行)	(*1)
		多重割込み中(割込み発生元へ)	1.13 (-)

(\*1) 条件により異なるため、各性能値で記載される“ディスパッチ処理部の性能”を参照のこと。

— 以上 —