

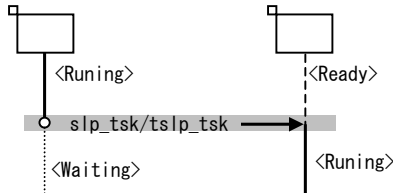
# Smalight OS V3.10 for H8S/2000A(割込制御モード2) サービスコール性能一覧(第1版)

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	H8S/2000コア (Advancedモード16M空間/割込制御モード2)
周波数	19.6608MHz
メモリ	ROM : 1ステート/バス幅16bit (内蔵ROM) RAM : 1ステート/バス幅16bit (内蔵RAM)
Smalight OS	Smalight OS V3.10 for H8S/2000 ビルドコンフィギュレーション=obj_2000a_16m_im2

### 1-1 タスク管理 (slp\_tsk/tslp\_tsk)



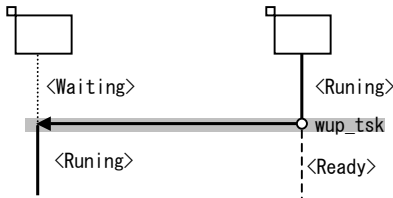
SVC発行により自タスクはWaiting状態になり他タスクがRunning状態になるまでの性能。  
サービスコール処理とディスパッチ処理からなり、その間に一度割込みマスクが解放されます。

( ) はディスパッチ処理部の性能

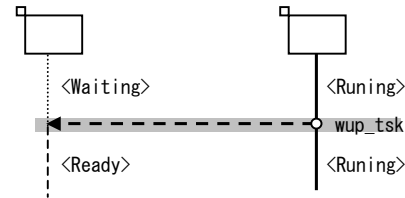
No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μsec]
1	slp_tsk	総タスク数=2、タスク1,2=優先度タスク (起床要求カウント=0)	360 (152)	18.3 (7.7)
		総タスク数=2、タスク1,2=ローテーションタスク (起床要求カウント=0)	398 (152)	20.2 (7.7)
2	tslp_tsk	総タスク数=2、タスク1,2=優先度タスク (時間待ちタスク無)	568 (152)	28.9 (7.7)
		総タスク数=2、タスク1,2=ローテーションタスク (時間待ちタスク無)	606 (152)	30.8 (7.7)

### 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>

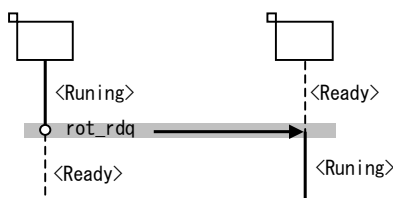


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μsec]
3	wup_tsk	総タスク数=2、タスク1,2=優先度タスク (wup_tskで指定したタスクの優先度が高い場合)	446 (152)	22.7 (7.7)
		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)	472 (152)	24.0 (7.7)

※ 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)

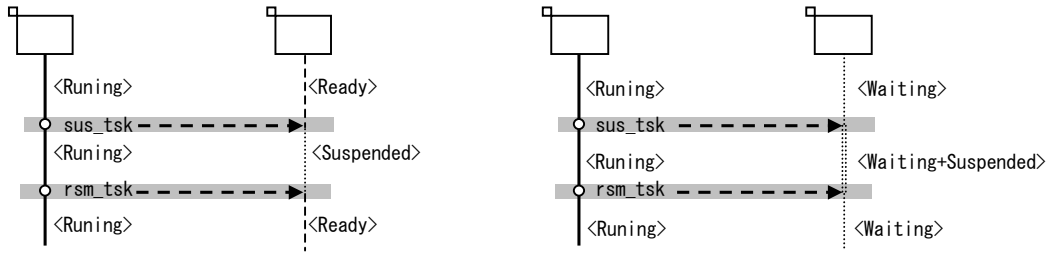


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μsec]
4	rot_rdq	総タスク数=2、タスク1,2=ローテーションタスク	332 (152)	16.9 (7.7)

※ 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)



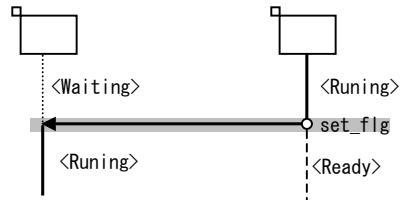
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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)	337 (152)	17.1 (7.7)
		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)	361 (152)	18.4 (7.7)
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)	333 (152)	16.9 (7.7)
		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)	298 (152)	15.2 (7.7)

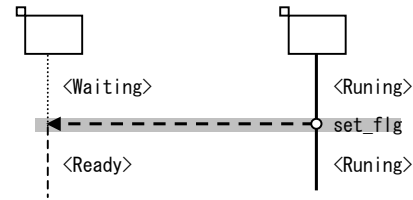
※ i付きサービスコール(isus\_tsk/irms\_tsk)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

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>

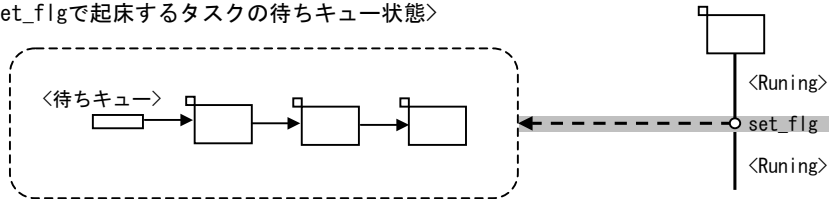


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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)	701 (152)	35.7 (7.7)
		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)	701 (152)	35.7 (7.7)
		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)	702 (152)	35.7 (7.7)
		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)	702 (152)	35.7 (7.7)

※ 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	スタート数	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)	599 (152)	30.5 (7.7)
		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)	721 (152)	36.7 (7.7)
		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)	804 (152)	40.9 (7.7)
		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)	886 (152)	45.1 (7.7)

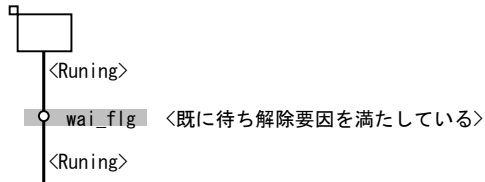
※ i付きサービスコール(iset\_flg)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間[μsec]
9	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/-/PRI (待ち解除されるタスクがない場合)	599 (152)	30.5 (7.7)
		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/-/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー先頭の場合)	895 (152)	45.5 (7.7)
		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/-/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー2番目の場合)	904 (152)	46.0 (7.7)
		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/-/PRI (待ち解除されるタスクが待ちキュー3番目の場合)	907 (152)	46.1 (7.7)
		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/-/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)	1493 (152)	75.9 (7.7)

※ 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。

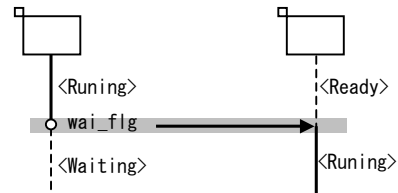
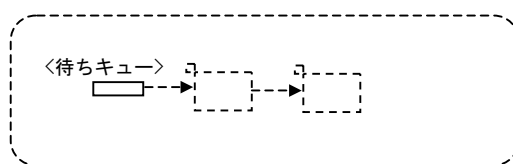
### 2-2 イベントフラグ(wai\_flg)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間[μsec]
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)	182 (-)	9.3 (-)

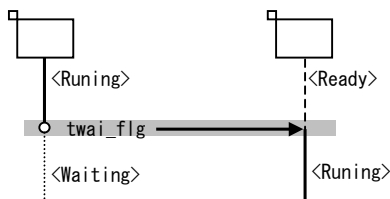
<wai\_flgでキューイングされる待ちキュー状態>



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間[μsec]
11	wai_flg	総タスク数=4、タスク1-4=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)	429 (152)	21.8 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=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)	458 (152)	23.3 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=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)	487 (152)	24.8 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=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)	521 (152)	26.5 (7.7)

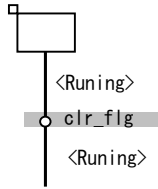
### 2-3 イベントフラグ(twai\_flg)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間[μsec]
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)	656 (152)	33.4 (7.7)

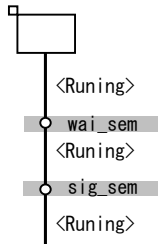
2-3 イベントフラグ(clr\_flg)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μ sec]
13	clr_flg	条件に依存しない為、条件指定なし	36 (-)	1.8 (-)

3-1 セマフォ(wai\_sem/sig\_sem)



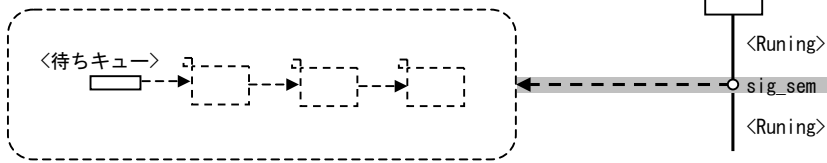
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μ sec]
14	wai_sem	総タスク数=2、タスク1,2=プライオリタスク、セマフォ属性:資源数=1, PRI	153 (-)	7.8 (-)
15	sig_sem	総タスク数=2、タスク1,2=プライオリタスク、セマフォ属性:資源数=1, PRI	336 (152)	17.1 (7.7)

※ 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>



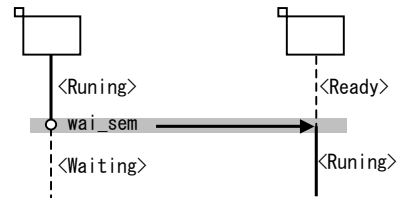
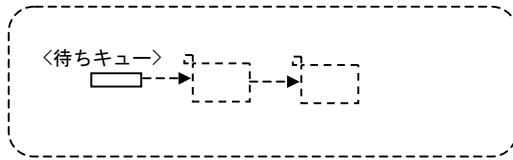
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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)	336 (152)	17.1 (7.7)
		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)	638 (152)	32.5 (7.7)
		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)	632 (152)	32.1 (7.7)

※ 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)

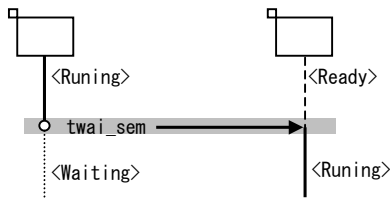
<wai\_semでキューイングされる待ちキュー状態>



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間 [μ sec]
17	wai_sem	総タスク数=4、タスク1-4=優先度降順、セマフォ属性:資源数=1, PRI (待ちキューが空の場合)	417 (152)	21.2 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=優先度降順、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)	444 (152)	22.6 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=優先度降順、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)	473 (152)	24.1 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=優先度降順、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)	507 (152)	25.8 (7.7)

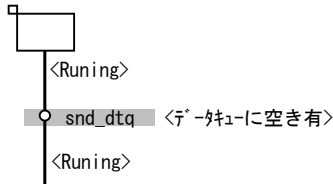
3-4 セマフォ(twai\_sem)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間 [μ sec]
18	twai_sem	総タスク数=2、タスク1, 2=優先度降順、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)	642 (152)	32.7 (7.7)

4-1 データキュー(snd\_dtq)



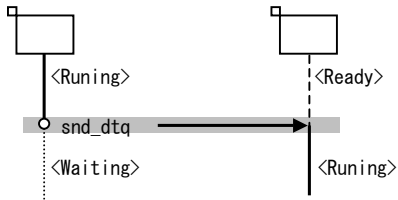
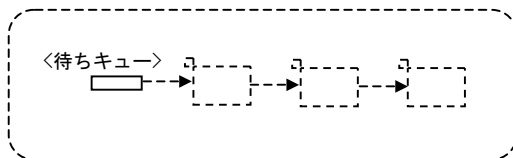
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間 [μ sec]
19	snd_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=優先度降順、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)	432 (152)	22.0 (7.7)

※ 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>

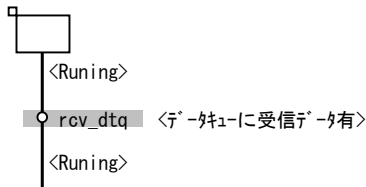


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間 [μ sec]
20	snd_dtq	総タスク数=4、タスク1-4=優先度降順、データキュー属性:データ数=1, PRI (待ちキューが空の場合)	499 (152)	25.4 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=優先度降順、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)	528 (152)	26.9 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=優先度降順、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)	557 (152)	28.3 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=優先度降順、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)	591 (152)	30.1 (7.7)

※ 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)



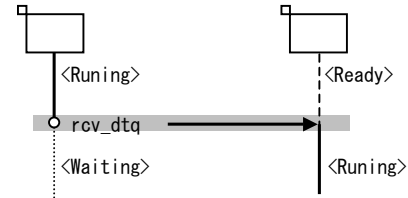
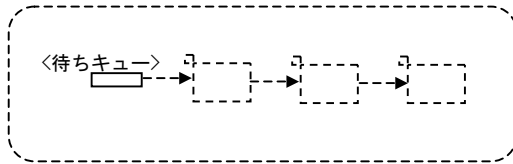
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト回数	時間 [μ sec]
21	rcv_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=優先度1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)	454 (152)	23.1 (7.7)

※ 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>

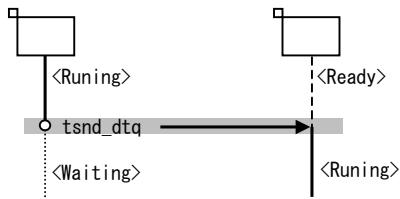


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト回数	時間 [μ sec]
22	rcv_dtq	総タスク数=4、タスク1-4=優先度1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)	471 (152)	24.0 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=優先度1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)	477 (152)	24.3 (7.7)
		総タスク数=4、タスク1-4=優先度1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)	477 (152)	24.3 (7.7)

※ 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。

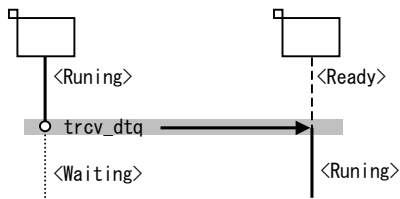
4-5 データキュー (tsnd\_dtq)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト回数	時間 [μ sec]
23	tsnd_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=優先度1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)	718 (512)	36.5 (26.0)

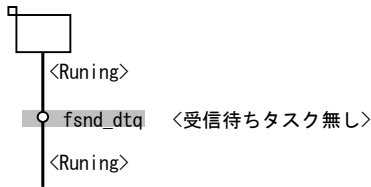
4-6 データキュー (trcv\_dtq)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト回数	時間 [μ sec]
24	trcv_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=優先度1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)	696 (152)	35.4 (7.7)

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	実行回数	時間[μsec]
25	fsnd_dtq	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタシタスク、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)	437 (152)	22.2 (7.7)
		総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタシタスク、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)	522 (152)	26.6 (7.7)

※ 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	実行回数	時間[μsec]
26	set_tim	条件に依存しない為、条件指定なし	45 (-)	2.3 (-)
27	get_tim	条件に依存しない為、条件指定なし	40 (-)	2.0 (-)

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	実行回数	時間[μsec]
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)	294 (-)	15.0 (-)
		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)	349 (-)	17.8 (-)
		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)	399 (-)	20.3 (-)
		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)	410 (-)	20.9 (-)
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)	69 (-)	3.5 (-)
		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)	202 (-)	10.3 (-)
		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)	232 (-)	11.8 (-)
		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)	231 (-)	11.7 (-)

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	実行回数	時間[μsec]
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し	198 (-)	10.1 (-)
		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し	517 (-)	26.3 (-)
		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	718 (-)	36.5 (-)
		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	1037 (-)	52.7 (-)

## 6-1 割込み (INTPUSH/INTPOP)

No	サービスコール	条件	実行回数	時間 [ $\mu$ sec]
31	INTPUSH	条件に依存しない為、条件指定なし(多重割込みでない)	77 (-)	3.9 (-)
32	INTPOP	条件に依存しない為、条件指定なし	42 (-)	2.1 (-)
33	disp	多重割込みでない	(*1)	(*1)
		多重割込み中	8 (-)	0.4 (-)

(\*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 —