

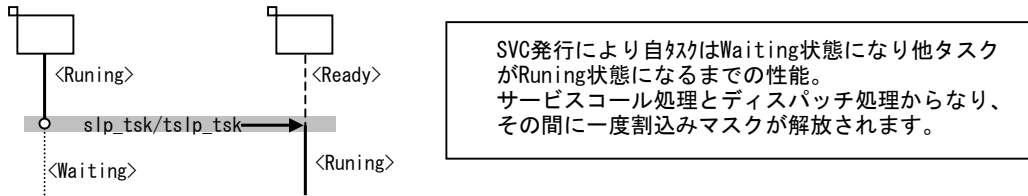
# Smalight OS V3.10 for R8C/Tinyサービスコール性能一覧(第1版)

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	R8Cコア (64kバイト空間)
周波数	20MHz
Smalight OS	Smalight OS V3.10 for R8C/Tiny ビルドコンフィギュレーション=obj_r8c1

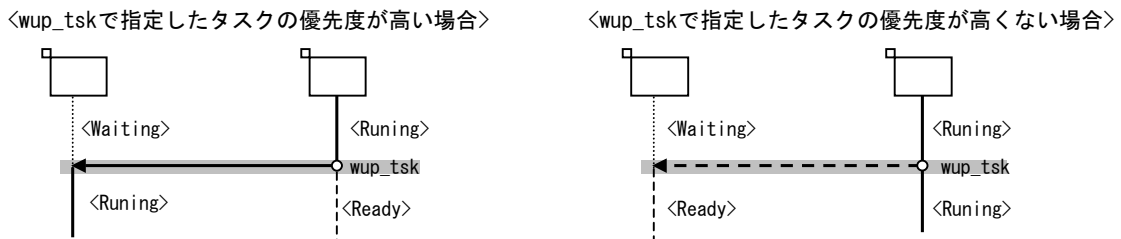
### 1-1 タスク管理 (slp\_tsk/tslp\_tsk)



( ) 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]
1	slp_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタタスク (起床要求カウント=0)	327 (134)	16.4 (6.7)
		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)	373 (147)	18.7 (7.4)
2	tslp_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタタスク (時間待ちタスク無)	590 (134)	29.5 (6.7)
		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)	636 (147)	31.8 (7.4)

### 1-2 タスク管理 (wup\_tsk)

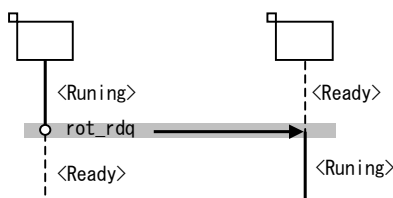


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間 [μ sec]
3	wup_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリタタスク (wup_tskで指定したタスクの優先度が高い場合)	439 (134)	22.0 (6.7)
		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)	492 (149)	24.6 (7.5)

※ 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)

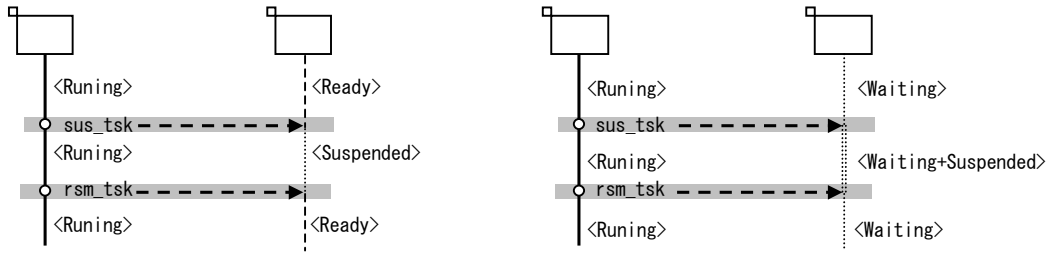


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間 [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	310 (147)	15.5 (7.4)

※ 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)



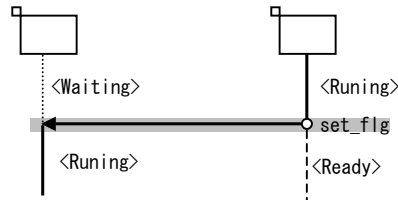
( ) はディスパッチ処理部の性能

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)	334 (134)	16.7 (6.7)
		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)	328 (134)	16.4 (6.7)
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)	330 (134)	16.5 (6.7)
		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)	291 (134)	14.6 (6.7)

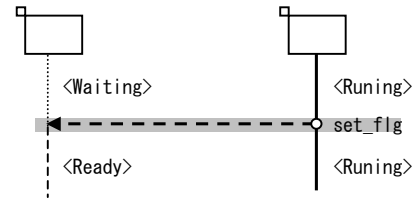
※ i付きサービスコール(isus\_tsk/irms\_tsk)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

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>

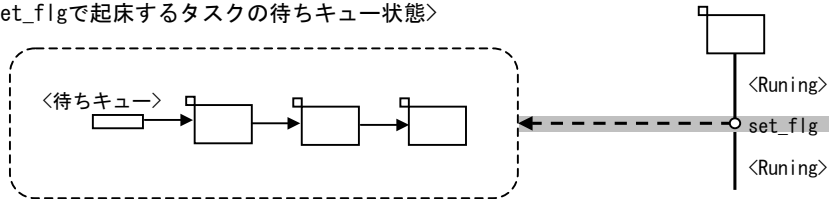


( ) はディスパッチ処理部の性能

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)	691 (134)	34.6 (6.7)
		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)	691 (134)	34.6 (6.7)
		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)	691 (134)	34.6 (6.7)
		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)	691 (134)	34.6 (6.7)

※ 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)	688 (147)	34.4 (7.4)
		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)	738 (147)	36.9 (7.4)
		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)	867 (147)	43.4 (7.4)
		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)	982 (147)	49.1 (7.4)

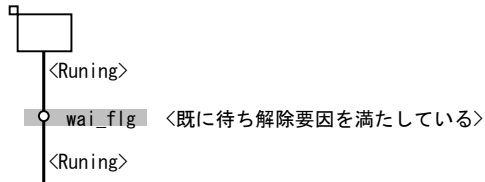
※ i付きサービスコール(iset\_flg)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μ sec]
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)	688 (147)	34.4 (7.4)
		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)	933 (147)	46.7 (7.4)
		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)	1023 (147)	51.2 (7.4)
		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)	1023 (147)	51.2 (7.4)
		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)	1607 (147)	80.4 (7.4)

※ 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。

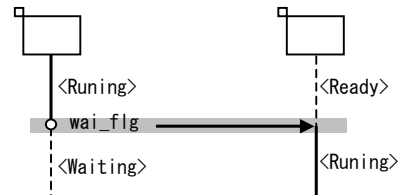
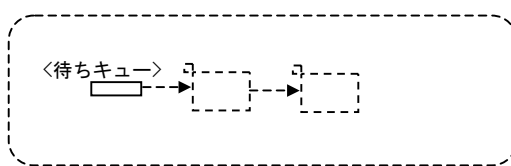
### 2-2 イベントフラグ(wai\_flg)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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)	198 (-)	9.9 (-)

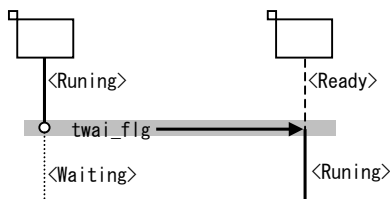
<wai\_flgでキューイングされる待ちキュー状態>



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μ sec]
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)	451 (134)	22.6 (6.7)
		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)	490 (134)	24.5 (6.7)
		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)	539 (134)	27.0 (6.7)
		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)	599 (134)	30.0 (6.7)

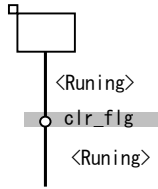
### 2-3 イベントフラグ(twai\_flg)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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)	732 (134)	36.6 (6.7)

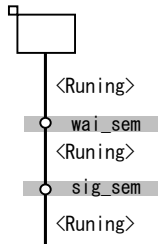
2-3 イベントフラグ (clr\_flg)



( ) 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	97 (-)	4.9 (-)

3-1 セマフォ (wai\_sem/sig\_sem)



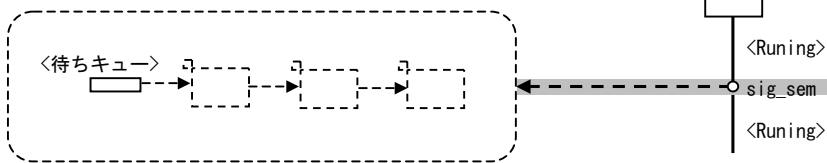
( ) はディスパッチ処理部の性能

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	151 (-)	7.6 (-)
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	327 (134)	16.4 (6.7)

※ 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>



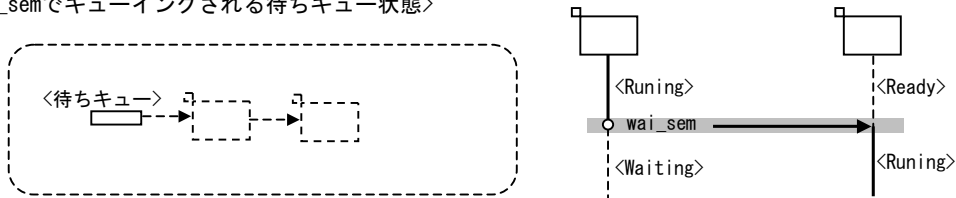
( ) はディスパッチ処理部の性能

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)	340 (147)	17.0 (7.4)
		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)	663 (147)	33.2 (7.4)
		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)	659 (147)	33.0 (7.4)

※ 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)

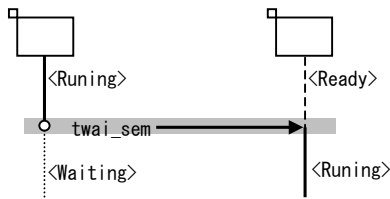
<wai\_semでキューイングされる待ちキュー状態>



( ) 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[μsec]
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)	431 (134)	21.6 (6.7)
		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)	470 (134)	23.5 (6.7)
		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)	519 (134)	26.0 (6.7)
		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)	570 (134)	28.5 (6.7)

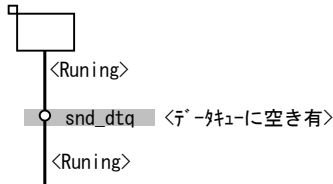
3-4 セマフォ(twai\_sem)



( ) 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[μsec]
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)	699 (134)	35.0 (6.7)

4-1 データキュー(snd\_dtq)



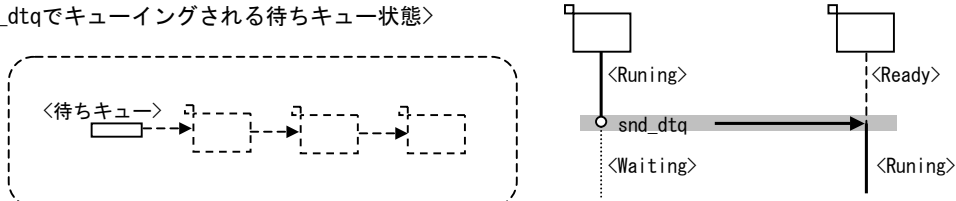
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間[μsec]
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)	458 (134)	22.9 (6.7)

※ 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>

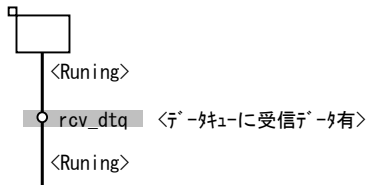


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間[μsec]
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)	553 (134)	27.7 (6.7)
		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)	572 (134)	28.6 (6.7)
		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)	621 (134)	31.1 (6.7)
		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)	681 (134)	34.1 (6.7)

※ 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)



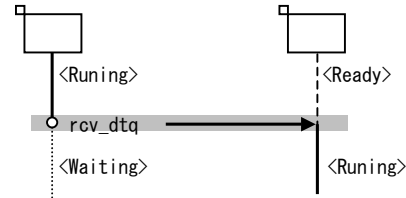
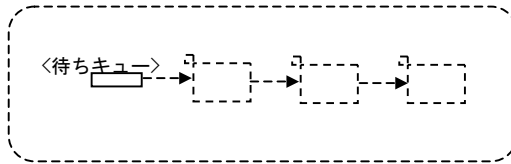
( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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)	450 (134)	22.5 (6.7)

※ 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>

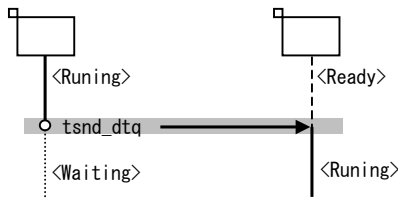


( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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)	455 (134)	22.8 (6.7)
		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)	458 (134)	22.9 (6.7)
		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)	458 (134)	22.9 (6.7)

※ 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。

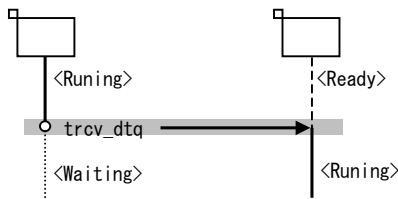
4-5 データキュー (tsnd\_dtq)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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、送信データ待ちのキューが空の場合)	766 (134)	38.3 (6.7)

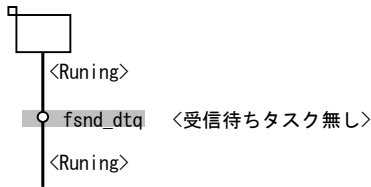
4-6 データキュー (trcv\_dtq)



( ) はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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、受信データ待ちのキューが空の場合)	721 (134)	36.1 (6.7)

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 [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)	464 (134)	23.2 (6.7)
		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)	546 (134)	27.3 (6.7)

※ 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 [μ sec]
26	set_tim	条件に依存しない為、条件指定なし	91 (-)	4.6 (-)
27	get_tim	条件に依存しない為、条件指定なし	91 (-)	4.6 (-)

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 [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)	367 (-)	18.4 (-)
		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)	465 (-)	23.3 (-)
		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2番目に挿入される場合)	575 (-)	28.8 (-)
		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3番目に挿入される場合)	590 (-)	29.5 (-)
		総周期ハンドラ数=5 (周期ハンドラの実行中でない場合)	101 (-)	5.1 (-)
29	stp_cyc	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)	219 (-)	11.0 (-)
		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)	271 (-)	13.6 (-)
		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)	277 (-)	13.9 (-)

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 [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し	200 (-)	10.0 (-)
		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	590 (-)	29.5 (-)
		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	847 (-)	42.4 (-)
		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	1237 (-)	61.9 (-)

## 6-1 割込み (INTPUSH/INTPOP)

No	サービスコール	条件	テスト数	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)	58 (-)	2.9 (-)
32	INTPOP	条件に依存しない為、条件指定なし	25 (-)	1.3 (-)
33	disp	多重割込みでない	(*1)	(*1)
		多重割込み中	20 (-)	1.0 (-)

(\*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 —