

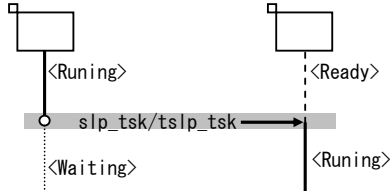
Smalight OS V3.10 for RX600サービスコール性能一覧(第1版)

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	RXコア (littleエンディアン)
周波数	CPUクロック 100MHz (入力CLK 12.5MHz × 8倍)
メモリ	ROM : 1ステート RAM : 1ステート
Smalight OS	Smalight OS V3.10 for RX600 ビルドコンフィギュレーション=obj_rx600_lit

1-1 タスク管理 (slp_tsk/tslp_tsk)



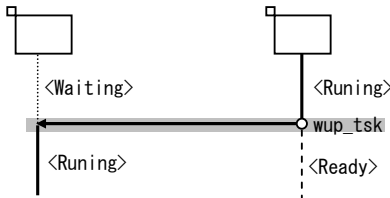
SVC発行により自タスクはWaiting状態になり他タスクがRunning状態になるまでの性能。
サービスコール処理とディスパッチ処理からなり、その間に一度割り込みマスクが解放されます。

() はディスパッチ処理部の性能

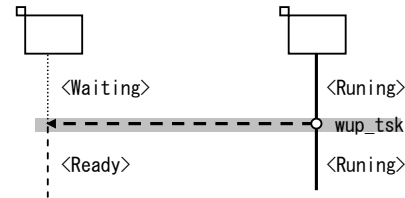
No	サービスコール	条件	テスト数	時間 [μ sec]
1	slp_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク (起床要求カウント=0)	219 (99)	2.2 (1.0)
		総タスク数=2、タスク1, 2=ローテーションタスク (起床要求カウント=0)	230 (99)	2.3 (1.0)
2	tslp_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク (時間待ちタスク無)	290 (99)	2.9 (1.0)
		総タスク数=2、タスク1, 2=ローテーションタスク (時間待ちタスク無)	301 (99)	3.0 (1.0)

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>

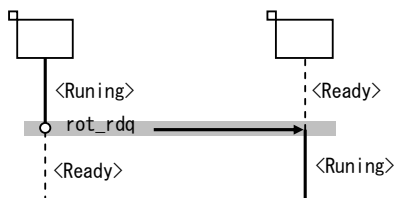


() はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	時間 [μ sec]
3	wup_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=プライオリティタスク (wup_tskで指定したタスクの優先度が高い場合)	263 (98)	2.6 (1.0)
		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)	270 (99)	2.7 (1.0)

※ 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)

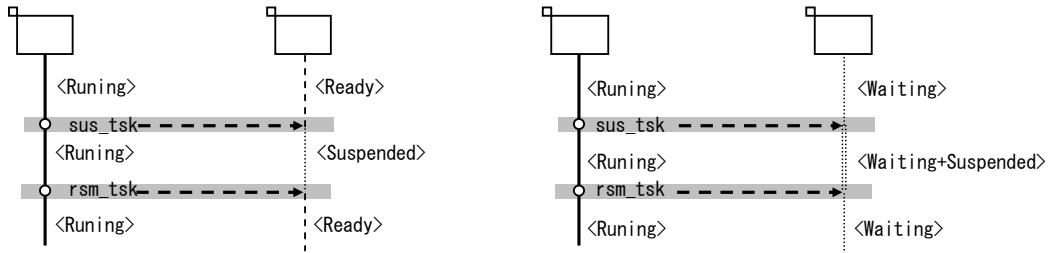


() はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	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	202 (100)	2.0 (1.0)

※ 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)



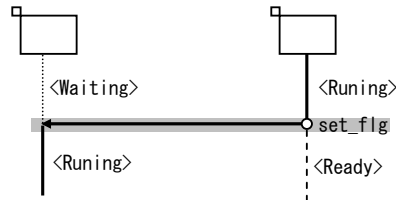
() はディスパッチ処理部の性能

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)	211 (99)	2.1 (1.0)
		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)	210 (100)	2.1 (1.0)
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)	219 (100)	2.2 (1.0)
		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)	194 (99)	1.9 (1.0)

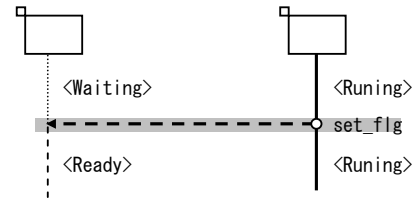
※ i付きサービスコール(isus_tsk/irms_tsk)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

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>

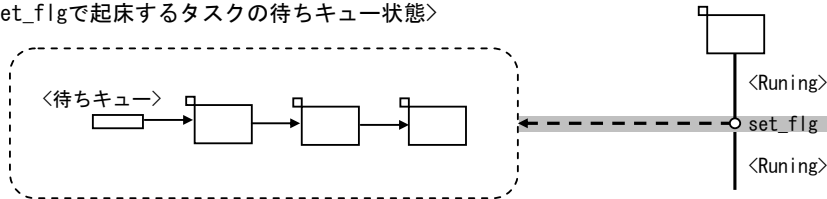


() はディスパッチ処理部の性能

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)	386 (100)	3.9 (1.0)
		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)	386 (100)	3.9 (1.0)
		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)	386 (100)	3.9 (1.0)
		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)	386 (100)	3.9 (1.0)

※ 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)	390 (100)	3.9 (1.0)
		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)	388 (100)	3.9 (1.0)
		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)	448 (100)	4.5 (1.0)
		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)	508 (100)	5.1 (1.0)

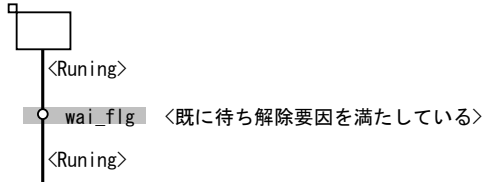
※ i付きサービスコール(iset_flg)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

() 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)	390 (100)	3.9 (1.0)
		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)	513 (100)	5.1 (1.0)
		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)	519 (100)	5.2 (1.0)
		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)	521 (100)	5.2 (1.0)
		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)	763 (100)	7.6 (1.0)

※ 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。

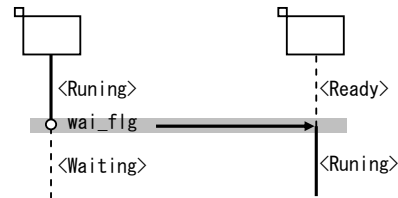
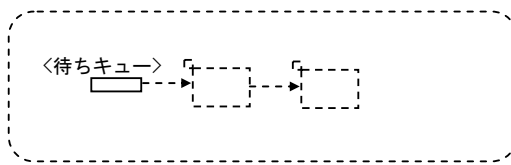
2-2 イベントフラグ(wai_flg)



() 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)	121 (-)	1.2 (-)

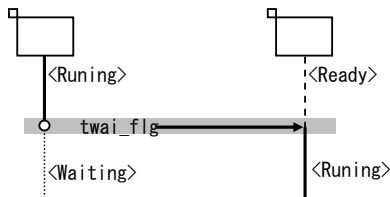
<wai_flgでキューイングされる待ちキュー状態>



() 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)	269 (99)	2.7 (1.0)
		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)	288 (98)	2.9 (1.0)
		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)	306 (98)	3.1 (1.0)
		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)	329 (98)	3.3 (1.0)

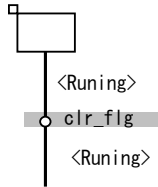
2-3 イベントフラグ(twai_flg)



() 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)	342 (99)	3.4 (1.0)

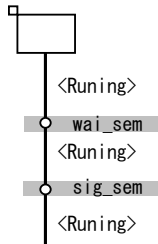
2-3 イベントフラグ(clr_flg)



() 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	43 (-)	0.4 (-)

3-1 セマフォ(wai_sem/sig_sem)



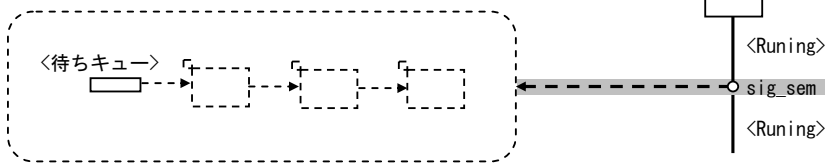
() はディスパッチ処理部の性能

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=プライオリタタスク、セマフォ属性:資源数=1, PRI	108 (-)	1.1 (-)
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	220 (98)	2.2 (1.0)

※ 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>



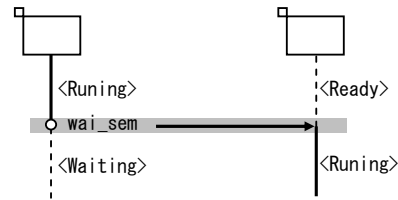
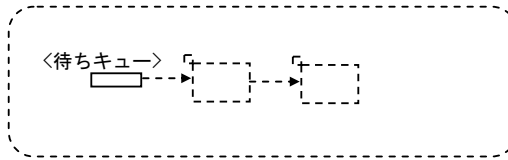
() はディスパッチ処理部の性能

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)	223 (100)	2.2 (1.0)
		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)	366 (102)	3.7 (1.0)
		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)	363 (102)	3.6 (1.0)

※ 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)

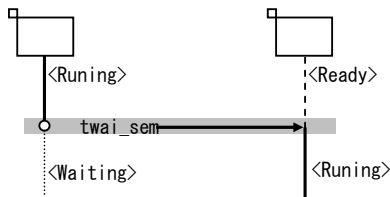
<wai_semでキューイングされる待ちキュー状態>



() 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)	259 (99)	2.6 (1.0)
		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)	278 (99)	2.8 (1.0)
		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)	295 (99)	3.0 (1.0)
		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)	317 (99)	3.2 (1.0)

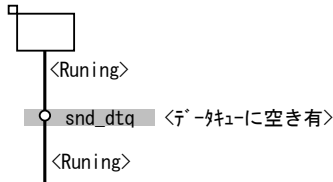
3-4 セマフォ(twai_sem)



() 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)	333 (100)	3.3 (1.0)

4-1 データキュー(snd_dtq)



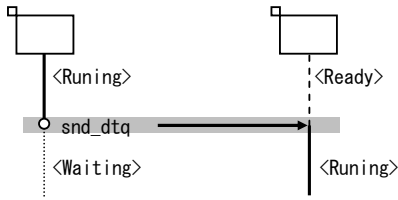
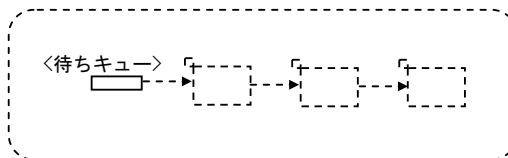
() はディスパッチ処理部の性能

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)	259 (100)	2.6 (1.0)

※ 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>

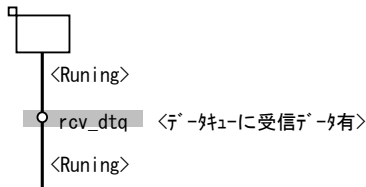


() はディスパッチ処理部の性能

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)	256 (98)	2.6 (1.0)
		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)	325 (98)	3.3 (1.0)
		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)	342 (98)	3.4 (1.0)
		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)	364 (98)	3.6 (1.0)

※ 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)



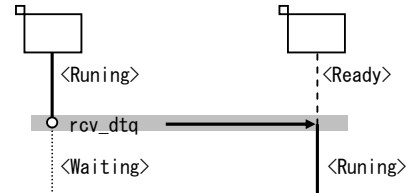
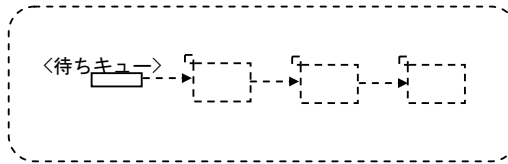
() はディスパッチ処理部の性能

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=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)	267 (99)	2.7 (1.0)

※ 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>

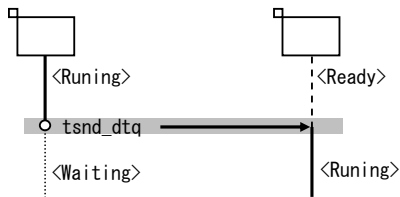


() はディスパッチ処理部の性能

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=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)	277 (99)	2.8 (1.0)
		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)	281 (99)	2.8 (1.0)
		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)	281 (99)	2.8 (1.0)

※ 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。

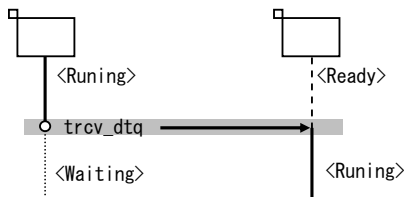
4-5 データキュー (tsnd_dtq)



() 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=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)	363 (98)	3.6 (1.0)

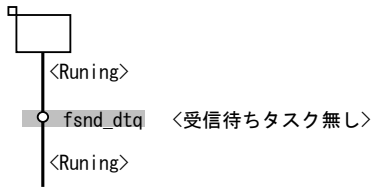
4-6 データキュー (trcv_dtq)



() はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	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)	351 (100)	3.5 (1.0)

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)	266 (100)	2.7 (1.0)
		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)	296 (100)	3.0 (1.0)

※ 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	34 (-)	0.3 (-)
27	get_tim	条件に依存しない為、条件指定なし	34 (-)	0.3 (-)

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)	127 (-)	1.3 (-)
		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先頭に挿入される場合)	155 (-)	1.6 (-)
		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)	186 (-)	1.9 (-)
		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)	195 (-)	2.0 (-)
		総周期ハンドラ数=5 (周期ハンドラの実行中でない場合)	42 (-)	0.4 (-)
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)	92 (-)	0.9 (-)
		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)	114 (-)	1.1 (-)
		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)	118 (-)	1.2 (-)
		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)	118 (-)	1.2 (-)

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	112 (-)	1.1 (-)
		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	249 (-)	2.5 (-)
		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	348 (-)	3.5 (-)
		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	487 (-)	4.9 (-)
		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	112 (-)	1.1 (-)
		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	249 (-)	2.5 (-)

6-1 割込み (INTPUSH/INTPOP)

No	サービスコール	条件	テスト数	時間 [μ sec]
31	ベクタハンドラ ～割込みハンドラ	条件に依存しない為、条件指定なし(多重割込みでない)	49 (0)	0.5 (0.0)
32	INTPOP	条件に依存しない為、条件指定なし	30 (-)	0.3 (-)
33	disp	多重割込みでない	(*1)	(*1)
		多重割込み中	10 (-)	0.1 (-)

(*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 —