

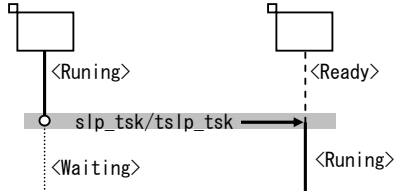
Smalight OS V3.10 for H8/300H(ノーマルト) サービスコール性能一覧(第1版)

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	H8/300Hコア(ノーマルト)
周波数	20.0000MHz
メモリ	ROM : 2ステート/バス幅16bit (内蔵ROM) RAM : 2ステート/バス幅16bit (内蔵RAM)
Smalight OS	Smalight OS V3.10 for H8/300H ビルドコンフィギュレーション=obj_300hn

1-1 タスク管理(slp_tsk/tslp_tsk)



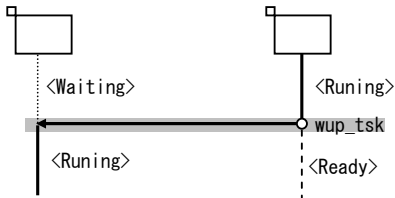
SVC発行により自タスクはWaiting状態になり他タスクがRunning状態になるまでの性能。
サービスコール処理とディスパッチ処理からなり、その間に一度割り込みマスクが解放されます。

() はディスパッチ処理部の性能

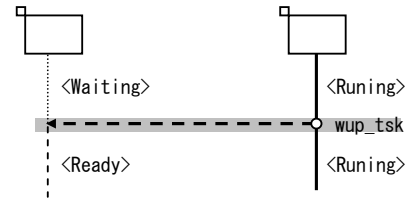
No	サービスコール	条件	テスト数	時間[μsec]
1	slp_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=優先度タスク (起床要求カウント=0)	612 (250)	31.1 (12.7)
		総タスク数=2、タスク1, 2=ローテーションタスク (起床要求カウント=0)	666 (250)	33.9 (12.7)
2	tslp_tsk	総タスク数=2、タスク1, 2=優先度タスク (時間待ちタスク無)	1038 (250)	52.8 (12.7)
		総タスク数=2、タスク1, 2=ローテーションタスク (時間待ちタスク無)	1092 (250)	55.5 (12.7)

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>

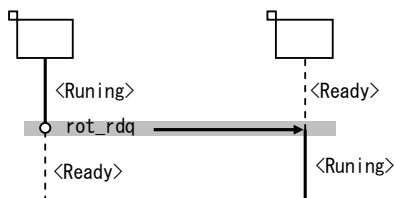


() はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	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)	990 (250)	50.4 (12.7)
		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)	1032 (250)	52.5 (12.7)

※ 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)

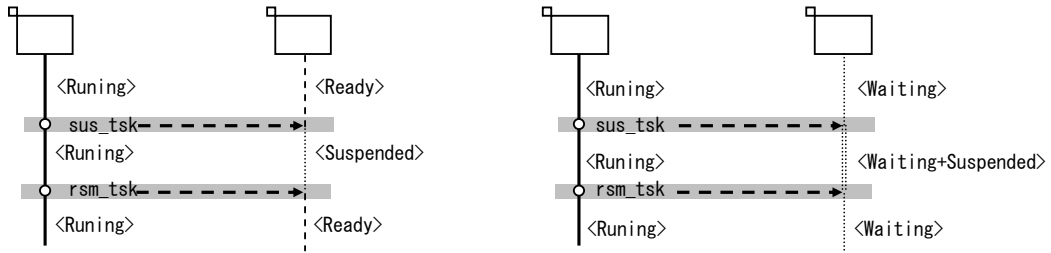


() はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	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	558 (250)	28.4 (12.7)

※ 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)



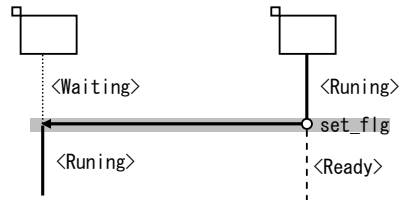
() はディスパッチ処理部の性能

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)	694 (250)	35.3 (12.7)
		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)	686 (250)	34.9 (12.7)
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)	734 (250)	37.3 (12.7)
		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)	506 (250)	25.7 (12.7)

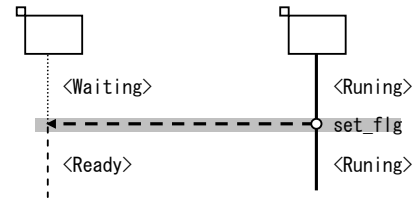
※ i付きサービスコール(isus_tsk/irms_tsk)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

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>

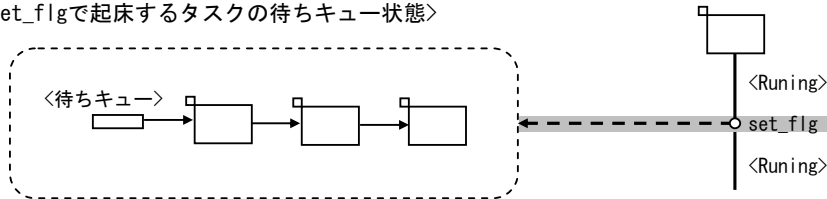


() はディスパッチ処理部の性能

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)	1570 (250)	79.9 (12.7)
		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)	1570 (250)	79.9 (12.7)
		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)	1572 (250)	80.0 (12.7)
		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)	1572 (250)	80.0 (12.7)

※ 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)	1072 (250)	54.5 (12.7)
		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)	1600 (250)	81.4 (12.7)
		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)	1738 (250)	88.4 (12.7)
		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)	1874 (250)	95.3 (12.7)

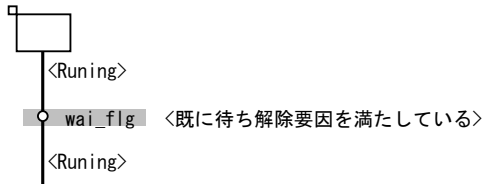
※ i付きサービスコール(iset_flg)の性能は、本性能からディスパッチ処理部を減算した値と同等です。

() 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)	1072 (250)	54.5 (12.7)
		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)	1866 (250)	94.9 (12.7)
		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)	1898 (250)	96.5 (12.7)
		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)	1904 (250)	96.8 (12.7)
		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)	3526 (250)	179.3 (12.7)

※ 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。

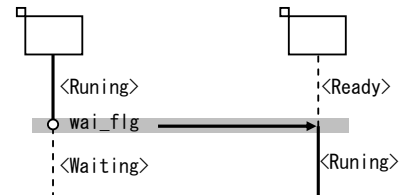
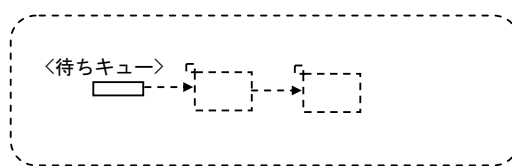
2-2 イベントフラグ(wai_flg)



() 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)	324 (-)	16.5 (-)

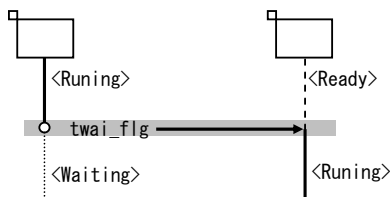
<wai_flgでキューイングされる待ちキュー状態>



() 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)	738 (250)	37.5 (12.7)
		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)	792 (250)	40.3 (12.7)
		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)	834 (250)	42.4 (12.7)
		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)	890 (250)	45.3 (12.7)

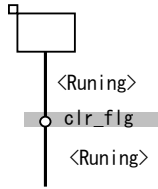
2-3 イベントフラグ(twai_flg)



() 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)	1198 (250)	60.9 (12.7)

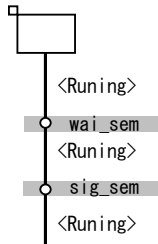
2-3 イベントフラグ(clr_flg)



() 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[μsec]
13	clr_flg	条件に依存しない為、条件指定なし	56 (-)	2.8 (-)

3-1 セマフォ(wai_sem/sig_sem)



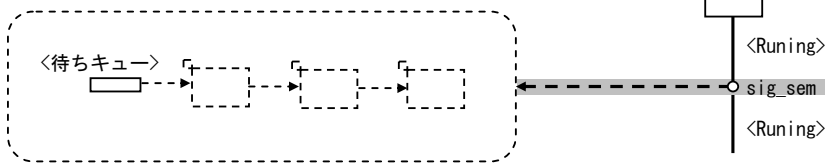
() はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μsec]
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	276 (-)	14.0 (-)
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	658 (250)	33.5 (12.7)

※ 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>



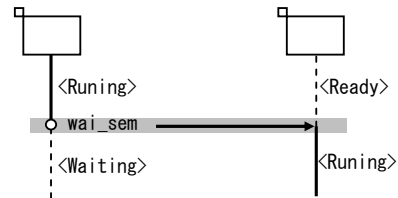
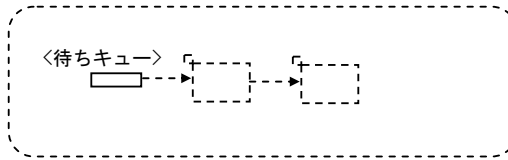
() はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	スタート数	時間[μsec]
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)	658 (250)	33.5 (12.7)
		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)	1484 (250)	75.5 (12.7)
		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)	1472 (250)	74.9 (12.7)

※ 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)

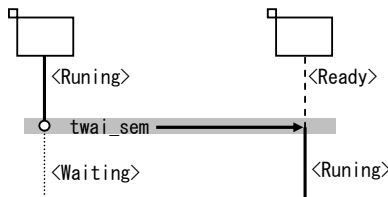
<wai_semでキューイングされる待ちキュー状態>



() 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)	712 (250)	36.2 (12.7)
		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)	732 (250)	37.2 (12.7)
		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)	804 (250)	40.9 (12.7)
		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)	860 (250)	43.7 (12.7)

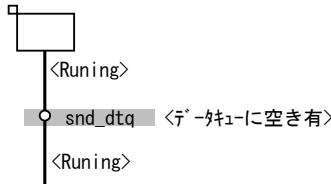
3-4 セマフォ(twai_sem)



() 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)	1166 (250)	59.3 (12.7)

4-1 データキュー(snd_dtq)



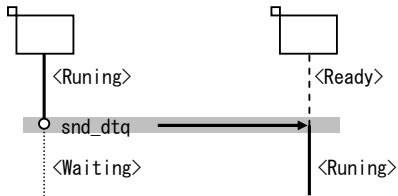
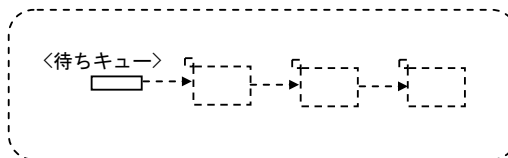
() はディスパッチ処理部の性能

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)	940 (250)	47.8 (12.7)

※ 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>

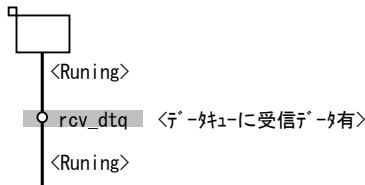


() はディスパッチ処理部の性能

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)	960 (250)	48.8 (12.7)
		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)	1014 (250)	51.6 (12.7)
		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)	1056 (250)	53.7 (12.7)
		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)	1112 (250)	56.6 (12.7)

※ 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)



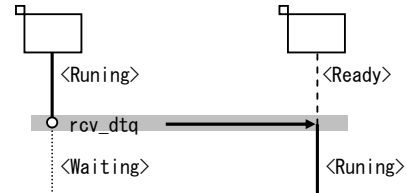
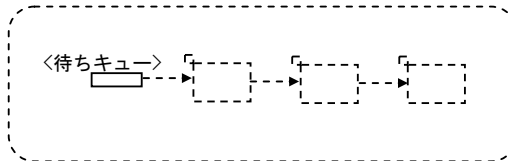
() はディスパッチ処理部の性能

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)	944 (250)	48.0 (12.7)

※ 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>

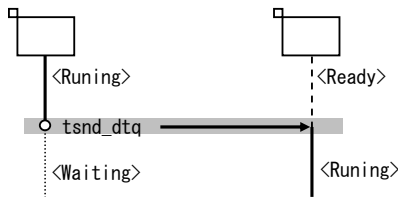


() はディスパッチ処理部の性能

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)	874 (250)	44.5 (12.7)
		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)	882 (250)	44.9 (12.7)
		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)	882 (250)	44.9 (12.7)

※ 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。

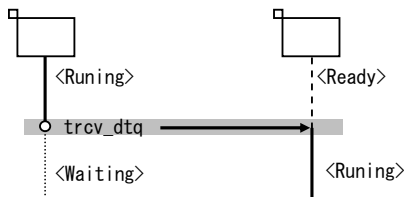
4-5 データキュー (tsnd_dtq)



() 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)	1390 (250)	70.7 (12.7)

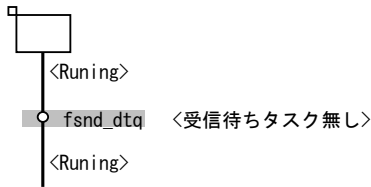
4-6 データキュー (trcv_dtq)



() はディスパッチ処理部の性能

No	サービスコール	条件	テスト数	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)	1320 (250)	67.1 (12.7)

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)	952 (250)	48.4 (12.7)
		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)	1194 (250)	60.7 (12.7)

※ 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	64 (-)	3.3 (-)
27	get_tim	条件に依存しない為、条件指定なし	64 (-)	3.3 (-)

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[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)	674 (-)	34.3 (-)
		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)	778 (-)	39.6 (-)
		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)	860 (-)	43.7 (-)
		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)	868 (-)	44.1 (-)
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)	190 (-)	9.7 (-)
		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)	516 (-)	26.2 (-)
		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2番目の場合)	564 (-)	28.7 (-)
		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)	550 (-)	28.0 (-)

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	456 (-)	23.2 (-)
		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	1062 (-)	54.0 (-)
		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	1364 (-)	69.4 (-)
		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	1970 (-)	100.2 (-)
		起床タスク=1、実行周期ハンドラ=1	(-)	(-)

6-1 割込み (INTPUSH/INTPOP)

No	サービスコール	条件	ステップ数	時間 [μ 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)	126 (-)	6.4 (-)
32	INTPOP	条件に依存しない為、条件指定なし	82 (-)	4.2 (-)
33	disp	多重割込みでない	(*1)	(*1)
		多重割込み中	(*2)	(*2)

(*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。

(*2) 割込制御モード0は多重割込みが発生しません。

— 以上 —