



プラットフォーム適合評価レポート

被評価機:


SPF14M8750 (APIC モード)

INtime 機能適合性結果

適合

リアルタイム性能評価結果

優良

評価年月日:	2008/1/30		 RSP (Realtime Solution Provider) マイクロネット 〒314-0135 茨城県神栖市掘割 3-8-11 http://www.mnc.co.jp/	
プラットフォームベンダ名	CONTEC			
プラットフォーム	SPF14M8750			
Windows	Version	Windows Xp Professional Sp2		
	HAL	ACPI マルチプロセッサ PC		
INtime	Version	3.05SDK	評価者名	岡野 伸哉
	動作モード	共有モード	ページ数	13

1 プラットフォームの基本スペック

1.1 本体外観



1.2 スペック詳細

カテゴリ	アイテム	情報
Windows	バージョン	Windows XP Professional SP2 [5.1.26 Build 2600]
	HALの種類	ACPI ユニプロセッサ PC
CPU	名前	Intel Pentium 4 HT
	クロック周波数	2992.54 MHz
	2次キャッシュ	1024
	CPU 個数	1
	ハイパースレディング機能	2
	エクステンデッド・メモリ 64(EM64)機能	-
メモリ		1024MB
ディスク		153Gbytes
BIOS	BIOS ベンダ	Phoenix Technologies, Ltd.
	BIOS 名	Phoenix - AwardBIOS v6.00PG
	BIOS バージョン	IntelR - 42302e31
チップセット	チップセット名	Intel E7210 (Canterwood ES)
	ノースブリッジ	Intel E7210
	サウスブリッジ	Intel 6300ESB (HanceRapids)
	ビデオチップ	Matrox Millennium G450
内蔵ネットワーク(LAN)		Intel PRO/1000 CT Network Connection
拡張スロット	PCI (33MHz)	2
	PCI-X	2
	ISA	2
標準インターフェース		シリアルポート ×2 パラレルポート ×1 USB ポート ×4
外形寸法(W×D×H)		427(W)×480(D)×177(H)
質量		10.0Kg
消費電力		-

【備考欄】

本冊子では、APIC モード動作時での INtime 適合性評価を掲載しています。

2 評価結果サマリ

2.1 機能適合性評価結果

INtime ソフトウェアの基本動作判定と、INtime からの内蔵ハードウェア機能の利用可否判定結果は以下のとおりでした。

	評価項目	判定	詳細		
1	INtime の基本動作	可	インストール	可能	
			起動	可能	
			停止	可能	
			再起動	可能	
2	INtime 付属ユーティリティの動作	可	INtime Jitter	可能	
			INtime Explorer	可能	
			INscope	可能	
			RT Application Loader	可能	
			Spin Doctor	可能	
3	内蔵 USB コントローラの使用	可	コントローラ適合	適合	
			デバイス IRQ 確保	可能	
4	内蔵シリアルコントローラの使用 (COM1 および COM2)	可	コントローラ適合	適合	
			デバイス IRQ 確保	可能	
			シリアルドライバ動作	良好	
			シリアルドライバテスト	良好	
5	内蔵ネットワークコントローラの使用	可	コントローラ適合	適合	
			デバイス IRQ 確保	可能※1	
			パケットドライバ動作	良好	
			基本ネットワークテスト(PING)	良好	
6	各 PCI スロットの IRQ 確保	可	SLOT No. ※2	1	可能
				2	可能
				3	可能
				4	可能
				-	-

【備考欄】

※1・・・競合する Windows デバイスを無効にすることで可能となります。詳細は「3.4 内蔵ネットワークコントローラの適合性詳細」を参照してください。

※2・・・SLOT3,4 は PCI-X 規格のスロットです。スロットの番号は今回の評価にあたって弊社で定義したもので CPU の側から数えて SLOT1, SLOT2、SLOT3・・・となります。

2.2 リアルタイム性能評価結果

INtime ソフトウェアがこのプラットフォームで実現できるリアルタイム応答時間について測定した結果は以下のとおりでした。

	評価項目	判定	計測値			
1	INtimeJitter 計測 (目標 500us)	無負荷状態時	良	最大	525.02 us	
				最小	475.09 us	
				平均	499.94 us	
				誤差	+	25.02 us
					-	24.91 us
				不偏分散値	0.00696007	
				標準偏差値	0.083427	
		グラフィック負荷時	良	最大	525.66 us	
				最小	474.60 us	
				平均	499.94 us	
				誤差	+	25.66 us
					-	25.40 us
				不偏分散値	0.106014	
		標準偏差値	0.325597			
	ディスク負荷時	良	最大	539.46 us		
			最小	459.83 us		
			平均	499.93 us		
			誤差	+	39.46 us	
				-	40.17 us	
			不偏分散値	5.5712		
標準偏差値	2.36034					
メモリ負荷時	良	最大	521.12 us			
		最小	477.49 us			
		平均	499.94 us			
		誤差	+	21.12 us		
			-	22.51 us		
		不偏分散値	0.013623			
標準偏差値	0.116718					
総合負荷状態時 (グラフィック+ ディスク+ メモリ)	良	最大	526.71 us			
		最小	469.19 us			
		平均	499.94 us			
		誤差	+	26.71 us		
			-	30.81 us		
		不偏分散値	0.45651			
標準偏差値	0.675655					

	評価項目	判定	計測値	
2	RT スレッド切替性能 (低->高プライオリティ切替)	良	最大	1696.9 ns
			最小	1303.2 ns
			平均	1316.5 ns
			最頻値	1315.6 ns
			標準偏差値	11.07521
3	割り込みハンドラ応答性能 (シリアルコントローラ COM1 使用)	良	最大	8662.5 ns
			最小	2567.2 ns
			平均	4429.663 ns
			最頻値	4659.8 ns
			標準偏差値	279.0535

【備考欄】

リアルタイム性能は良好です。

3 ハードウェアの構成情報

3.1 内蔵 PCI デバイスのリスト

内蔵されている PCI デバイスリストを掲載します:

	BUS	DEV	FN	デバイス名	IRQ
1	0	0	0	Intel 82875P/E7210 Memory Controller Hub	-
2	0	1	0	Intel 82875P Processor to AGP Controller	-
3	0	3	0	Intel 82875P/E7210 Processor to PCI to CSA Bridge	-
4	0	28	0	Intel 6300ESB 64-bit PCI-X Bridge	-
5	0	29	0	Intel 6300ESB USB Universal Host Controller -25A9	16
6	0	29	1	Intel 6300ESB USB Universal Host Controller -25AA	19
7	0	29	4	Intel 6300ESB Watchdog Timer	-
8	0	29	5	Intel 6300ESB I/O Advanced Programmable Interrupt Controller	-
9	0	29	7	Intel 6300ESB USB2 Enhanced Host Controller -25AD	23
10	0	30	0	Intel 82801 PCI Bridge	-
11	0	31	0	Intel 6300ESB LPC Interface Controller	-
12	0	31	1	Intel 6300ESB PATA Storage Controller	-
13	0	31	2	Intel 6300ESB SATA Storage Controller	18
14	0	31	3	Intel 6300ESB SMBus Controller	5
15	0	31	5	Intel 6300ESB AC'97 Audio Controller	17
16	1	0	0	Matrox MGA G400/G450	16
17	2	1	0	Intel PRO/1000 CT Network Connection	18

3.2 内蔵 USB コントローラの適合性詳細

内蔵されている USB コントローラのリストと、INtime への適合判定結果を掲載します：

	BUS	DEV	FN	USB コントローラ名	判定
1	0	29	0	Intel 6300ESB USB Universal Host Controller -25A9	不適合
2	0	29	1	Intel 6300ESB USB Universal Host Controller -25AA	適合
3	0	29	7	Intel 6300ESB USB2 Enhanced Host Controller -25AD	適合

【備考欄】

Intel 6300ESB USB Universal Host Controller -25A9 に関しましては、グラフィックコントローラと割り込みの競合を起こしているため不適合となります。

3.3 内蔵シリアルコントローラの適合性詳細

内蔵されているシリアルコントローラのリストと、INtime への適合判定結果を掲載します：

ポート番号	判定
COM1	適合
COM2	適合

3.4 内蔵ネットワークコントローラの適合性詳細

内蔵されているネットワークコントローラのリストと、INtime への適合判定結果を掲載します：

	BUS	DEV	FN	ネットワークコントローラ名	判定
1	1	8	0	Intel PRO/1000 CT Network Connection	※適合

【備考欄】

※競合するデバイスを無効化することで、INtime での使用が可能となります。
競合デバイス: Intel 6300ESB SATA Storage Controller

3.5 増設 PCI ボードを用いた I/O・割り込み制御の試験

各 PCI スロットに増設 PCI ボード(Interface 社デジタル I/O ボード)を挿入して以下の評価を行いました。

- (1) ボードの検索・単純 I/O が可能であるか
- (2) ハードウェア割り込みが使用可能であるか

PCI スロット 番号	IRQ 番号	(1) I/O	(2) 割り込み	競合する PCI デバイス
1	21	OK	OK	なし
2	22	OK	OK	なし
3	24	OK	OK	なし
4	25	OK	OK	なし

【備考欄】

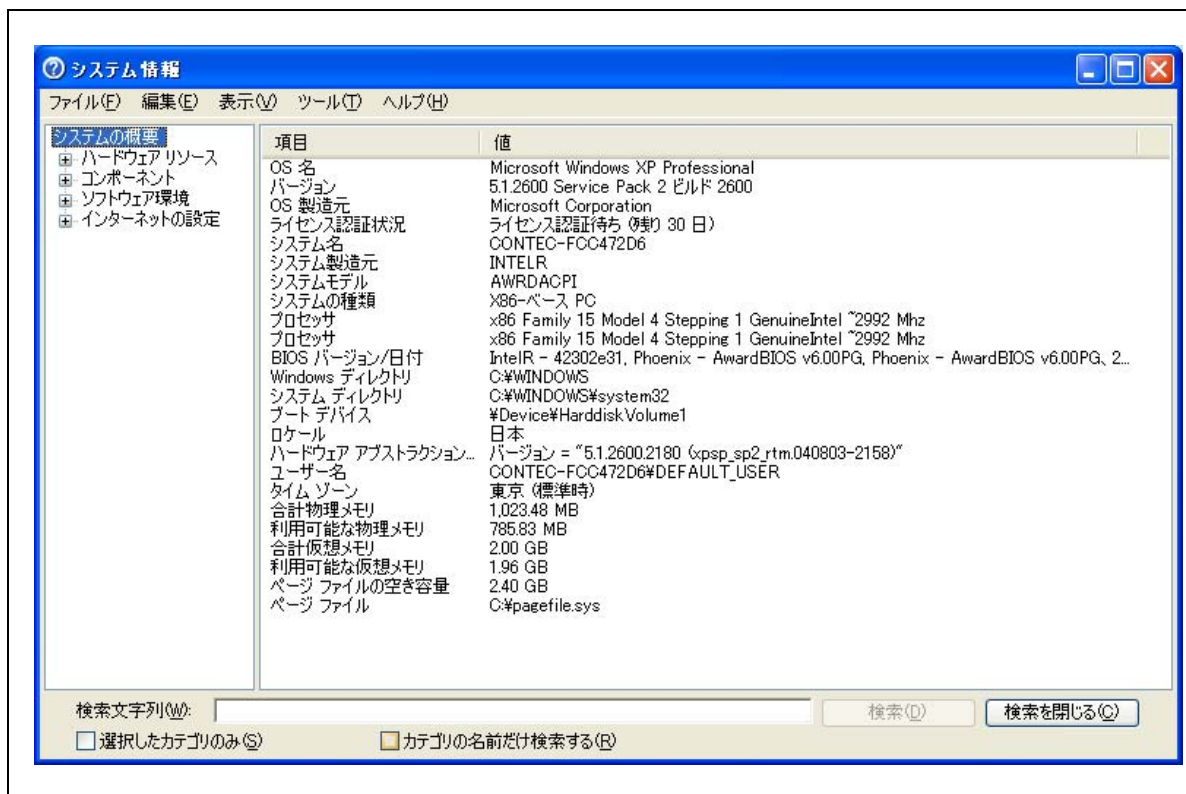
全てのスロットで、デバイスの競合を起こすことなく割り込みを使用することが可能です。

※スロットの番号は今回の評価にあたって弊社で定義したものです。
CPU の側から数えて SLOT1, SLOT2, SLOT3・・・となります。

4 評価過程で採集された情報

4.1 システム情報画面

Windows に標準搭載されている msinfo32.exe を使用して、システムの概要を採取しました。

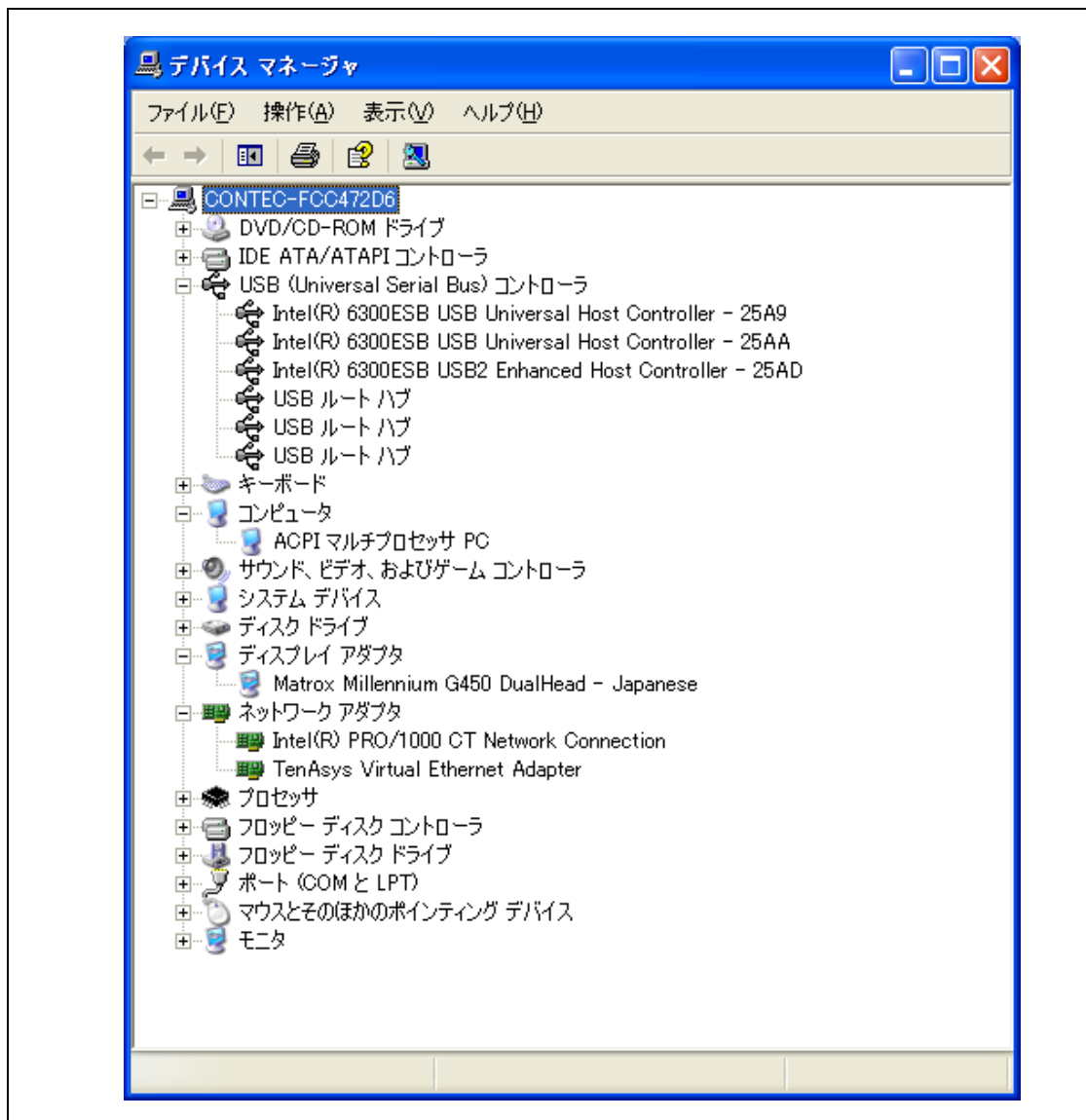


The screenshot shows the Windows System Information window (システム情報) with the 'System Summary' (システムの概要) category selected. The window displays various system details in a table format.

項目	値
OS 名	Microsoft Windows XP Professional
バージョン	5.1.2600 Service Pack 2 ビルド 2600
OS 製造元	Microsoft Corporation
ライセンス認証状況	ライセンス認証待ち (残り 30 日)
システム名	CONTEC-FCC472D6
システム製造元	INTELR
システムモデル	AWRDAOPI
システムの種類	X86-ベース PC
プロセッサ	x86 Family 15 Model 4 Stepping 1 GenuineIntel ~2992 Mhz
プロセッサ	x86 Family 15 Model 4 Stepping 1 GenuineIntel ~2992 Mhz
BIOS バージョン/日付	IntelR - 42302e31, Phoenix - AwardBIOS v6.00PG, Phoenix - AwardBIOS v6.00PG, 2...
Windows ディレクトリ	C:\WINDOWS
システム ディレクトリ	C:\WINDOWS\system32
ブート デバイス	#Device#HarddiskVolume1
ロケール	日本
ハードウェア アブストラクション...	バージョン = "5.1.2600.2180 (xpsp_sp2_rtm.040803-2158)"
ユーザー名	CONTEC-FCC472D6\DEFAULT_USER
タイムゾーン	東京 (標準時)
合計物理メモリ	1,023.48 MB
利用可能な物理メモリ	785.83 MB
合計仮想メモリ	2.00 GB
利用可能な仮想メモリ	1.96 GB
ページ ファイルの空き容量	2.40 GB
ページ ファイル	C:\pagefile.sys

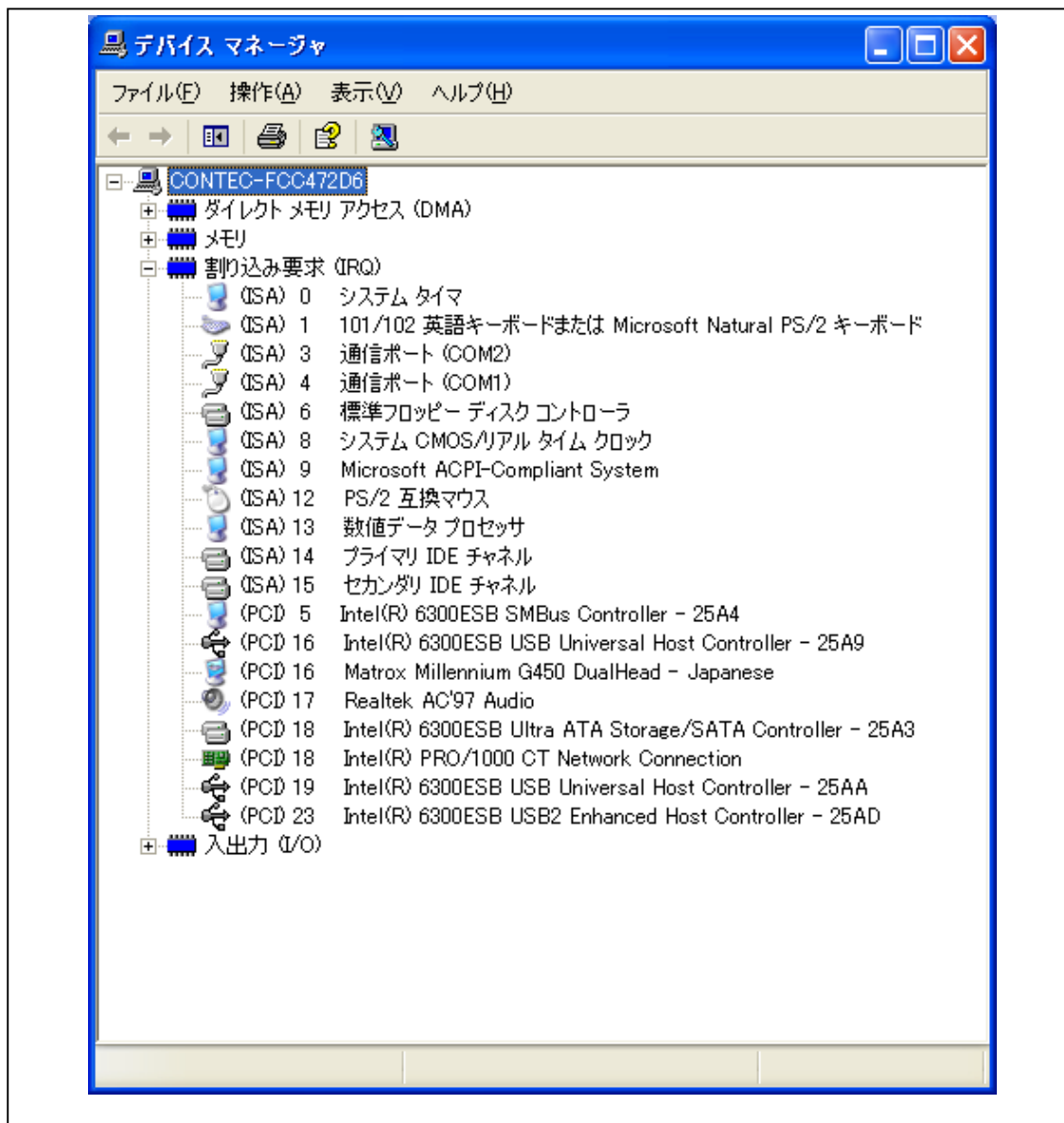
4.2 デバイスマネージャ画面

Windows デバイスマネージャを用いて、このプラットフォームが搭載しているデバイスの一覧を採取しました。



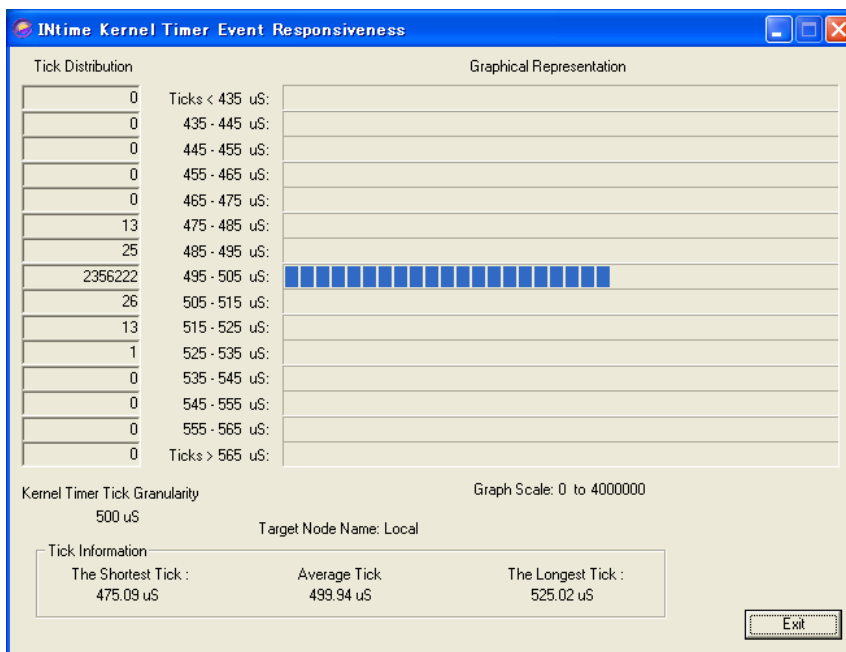
4.3 IRQ の利用状況

Windows デフォルト状態での IRQ 割り当て状況について、Windows デバイスマネージャより採取しました。

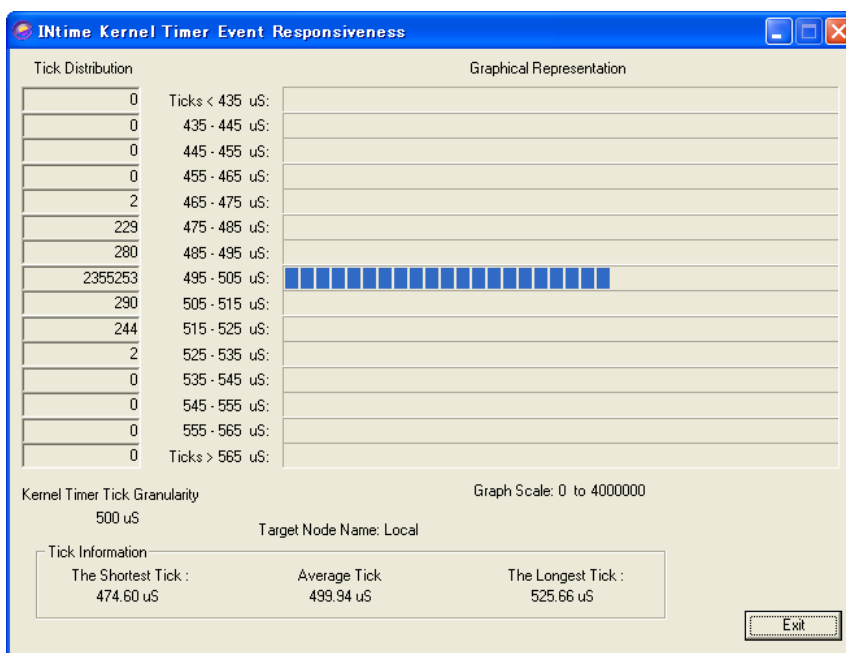


4.4 INtime Graphical jitter ツールによるリアルタイム性測定

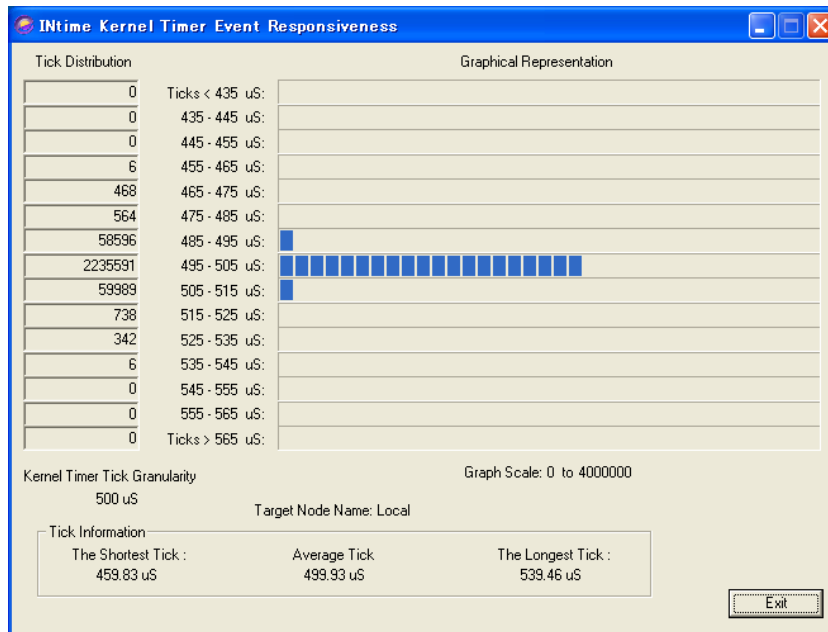
INtime において、カーネルティックを司るタイマハードウェアからの割り込みのバラつき。INtime に付属するプラットフォーム調査ツールのひとつ、INtime Graphical Jitter ツールで計測することができます。本ツールによりカーネルティックのバラつきを計測します。本データはプラットフォーム上で INtime 動作時に得られる制御精度を知るための参考データとなります。カーネルティックの設定は 500us をベースとして計測します。



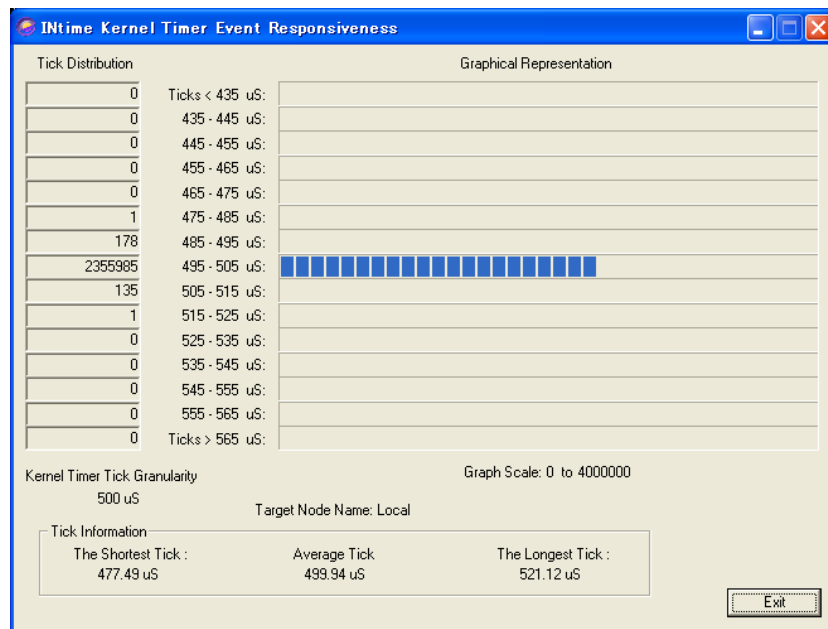
INtime Jitter 計測図(無負荷時)



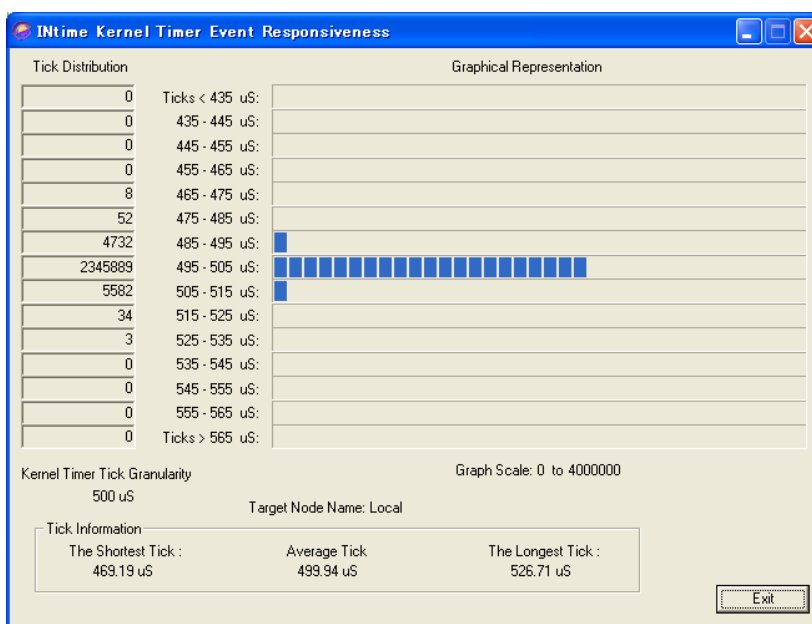
INtime Jitter 計測図(グラフィック負荷時)



INtime Jitter 計測図(ディスク負荷時)

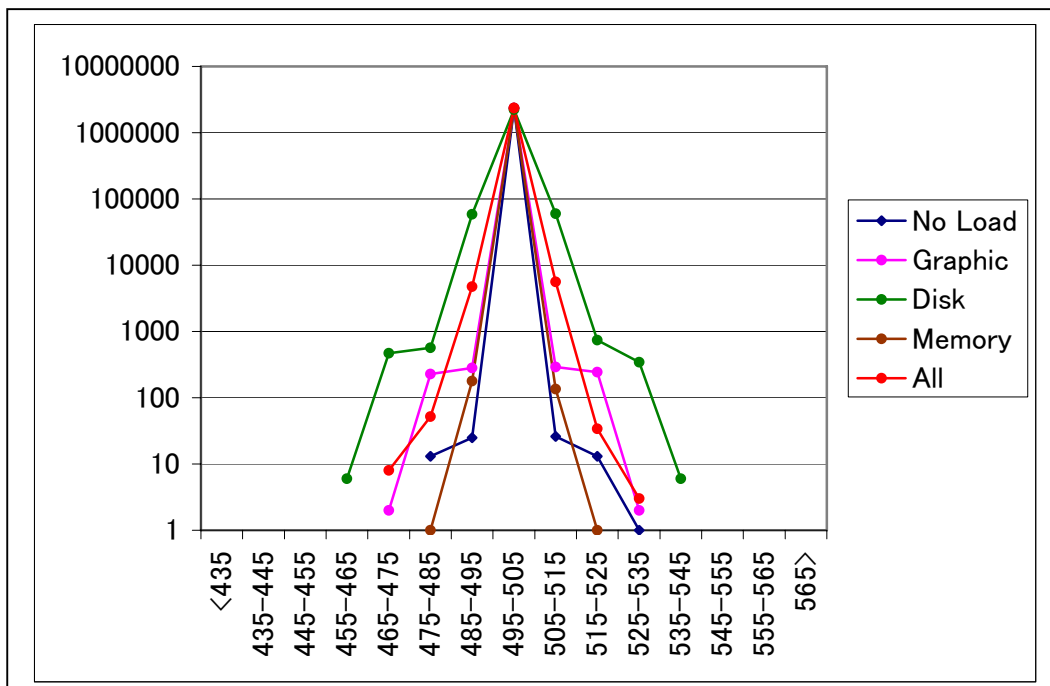


INtime Jitter 計測図(メモリ負荷時)



INtime Jitter 計測図(総合負荷 グラフィック+ディスク+メモリ)

4.5 各負荷状態における Jitter グラフ



【備考欄】

それぞれの付加状態で Jitter の値は比較的安定しています。
リアルタイム制御を行うにおいて特に問題ない計測値と言えます。