



プラットフォーム適合評価レポート

被評価機:

FC-E18M

INtime 機能適合性結果

適合

リアルタイム性能評価結果

良好

評価年月日:	2007/12/4		 〒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	NEC				
プラットフォーム	FC-E18M				
	Windows	Version		Windows XP Professional SP2	
		HAL	ACPI マルチプロセッサ PC		
	INtime	Version	3.04SDK (Inpatch 3.0[buid7.1022.1]を適用)	評価者名	國澤 香織
		動作モード	共有モード	ページ数	14

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 マルチプロセッサ PC
CPU	名前	Intel(R) Celeron(R) M CPU
	クロック周波数	1862.06 MHz
	2次キャッシュ	-
	CPU 個数	1
	ハイバースレディング機能	-
	エクステンデッド・メモリ 64(EM64)機能	-
メモリ		502MB
ディスク		76Gbytes
BIOS	BIOS ベンダ	Phoenix Technologies, Ltd.
	BIOS 名	Ver 1.00PARTTBL8
	BIOS バージョン	PTLTD - 6040000
チップセット	チップセット名	-
	ノースブリッジ	-
	サウスブリッジ	Intel 82801GBM (ICH7-M)
	ビデオチップ	-
内蔵ネットワーク(LAN)		Intel(R) PRO/100 M Network Connection Intel(R) PRO/1000 PL Network Connection
拡張スロット	PCI (33MHz)	3
	ISA	-
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 ×2
外形寸法(W×D×H)		-
質量		-
消費電力		-

【備考欄】

評価対象の PC は Windows2000 のブイインストールモデルでしたが、本評価レポートでは WindowsXP をインストールして、評価を行った結果を記載しています。WindowsXP のインストールには、評価機付属のリカバリ CD を使用しています。

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	
			Exception Handler	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	可能	
			シリアルドライバテスト	可能	
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	
			パケットドライバ動作	可能	
			基本ネットワークテスト(PING)	可能	
6	各 PCI スロットの IRQ 確保	可	SLOT No.	1	可能
				2	可能
				3	可能
				-	-

【備考欄】

・・・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。

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	良好	最大	506.90 us	
				最小	492.62 us	
				平均	499.76 us	
				誤差	+	6.90 us
					-	7.38 us
				不偏分散値	0.0469539	
				標準偏差値	0.216688	
		グラフィック負荷時	良好	最大	508.11 us	
				最小	491.36 us	
				平均	499.76 us	
				誤差	+	8.11 us
					-	8.64 us
				不偏分散値	0.0523658	
		標準偏差値	0.228836			
		ディスク負荷時	良好	最大	520.17 us	
				最小	482.05 us	
				平均	499.76 us	
				誤差	+	20.17 us
					-	17.95 us
				不偏分散値	9.26287	
標準偏差値	3.0435					
メモリ負荷時	良好	最大	515.64 us			
		最小	484.78 us			
		平均	499.77 us			
		誤差	+	15.64 us		
			-	15.22 us		
		不偏分散値	0.729786			
標準偏差値	0.854275					
総合負荷状態時 (グラフィック+ ディスク+ メモリ)	良好	最大	513.37 us			
		最小	484.44 us			
		平均	499.76 us			
		誤差	+	13.37 us		
			-	15.56 us		
		不偏分散値	2.73414			
標準偏差値	1.65352					

	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)	良好	最大	556.4 ns
			最小	541.3 ns
			平均	547.4 ns
			最頻値	548.8 ns
			標準偏差値	2.698165
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)	良好	最大	11949.1 ns
			最小	5581.3 ns
			平均	7301.7 ns
			最頻値	6626.3 ns
			標準偏差値	942.487

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 Mobile 945GME Express Memory Controller Hub	-
2	0	2	0	Intel Mobile 945GME Express Integrated Graphics Controller	16
3	0	2	1	Intel Mobile 945GM/GMS/GME	-
4	0	28	0	Intel 82801G (ICH7 Family) PCI Express Port 1	16
5	0	29	0	Intel 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #1	18
6	0	29	1	Intel 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #2	17
7	0	29	7	Intel 82801G (ICH7 Family) USB2 EHCI Controller	19
8	0	30	0	Intel 82801 Mobile PCI Bridge	-
9	0	30	2	Intel 82801G (ICH7 Family) AC'97 Audio Controller	18
10	0	31	0	Intel 82801GBM (ICH7-M) LPC Interface Bridge	-
11	0	31	2	Intel 82801GBM/GHM (ICH7 Family) SATA IDE Controller	-
12	0	31	3	Intel 82801G (ICH7 Family) SMBus Controller	5
13	2	0	0	Intel 82573L Gigabit Ethernet Controller	16
14	3	2	0	Intel 82557/8/9 Ethernet Pro 100	17
-	-	-	-		-

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(R) 82801G (ICH7 Family) USB Universal Host Controller - 27C8	適合 1
2	0	29	1	Intel(R) 82801G (ICH7 Family) USB Universal Host Controller - 27C9	適合 2
3	0	29	7	Intel(R) 82801G (ICH7 Family) USB2 Enhanced Host Controller - 27CC	適合

【備考欄】

- 1 …… INtime で使用するためには、競合するデバイスをデバイスマネージャ上で無効にする必要があります。
競合デバイス: SoundMAX Integrated Digital Audio
- 2 …… INtime で使用するためには、競合するデバイスをデバイスマネージャ上で無効にする必要があります。
競合デバイス: Intel(R) PRO/100 M Network Connection

3.2 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

3.3 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	3	2	0	Intel(R) PRO/100 M Network Connection	適合 1
2	2	0	0	Intel(R) PRO/1000 PL Network Connection	不適合 2
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

【備考欄】

- 1……競合するデバイスを無効にすることで INtime デバイスとして使用可能となります。
競合デバイス: Intel(R) 82801G (ICH7 Family) USB Universal Host Controller - 27C9
- 2……下記の競合するデバイスを無効にすると、このコントローラが認識されなくなります。
競合デバイス: Intel(R) 82801G (ICH7 Family) PCI Express Root Port - 27D0
- Intel(R)PRO/100M を使用するためには
Inpatch3.0(build7.1022.1)の適用が必要となります。

3.4 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	20	OK	OK	なし
2	21	OK	OK	なし
3	22	OK	OK	なし
-	-	-	-	-

【備考欄】

他のデバイスを無効にすることなく、すべてのスロットで同時に割り込みを確保することができます。

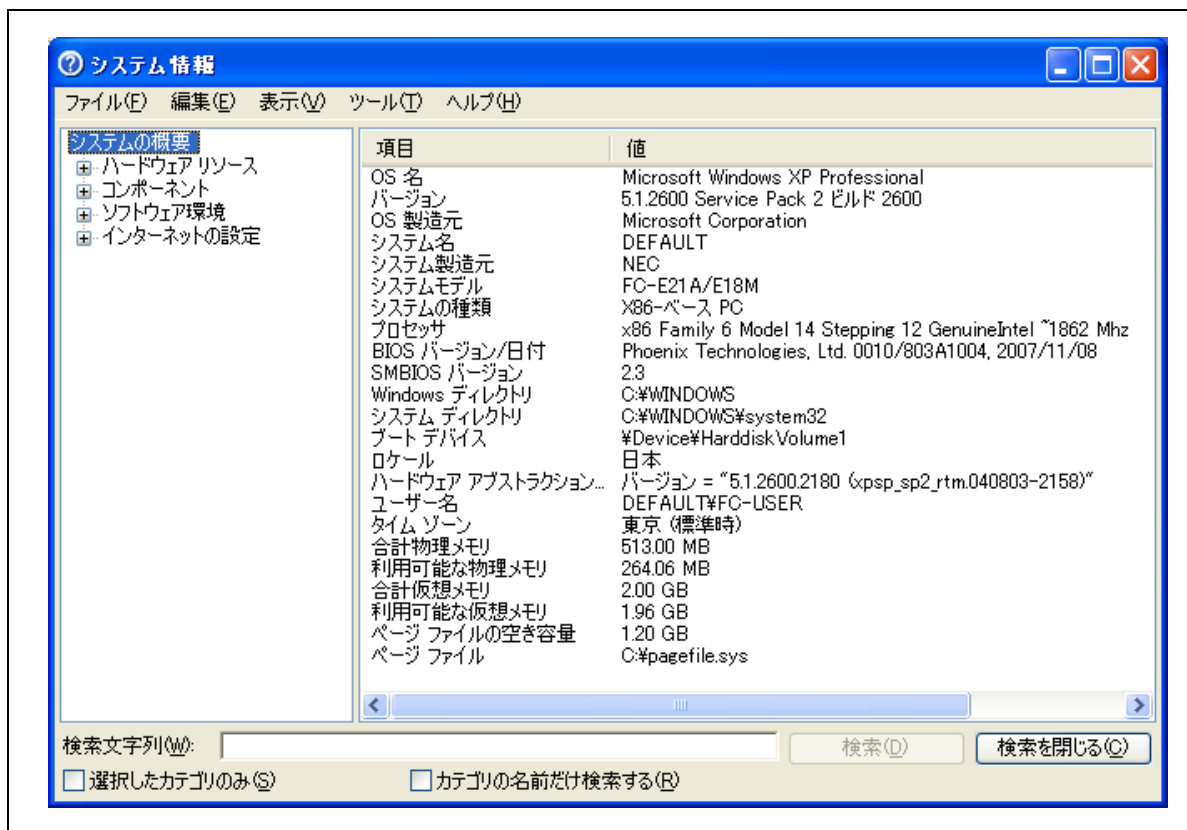
同時に割り込み確保できる最大スロット数	3
---------------------	---

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

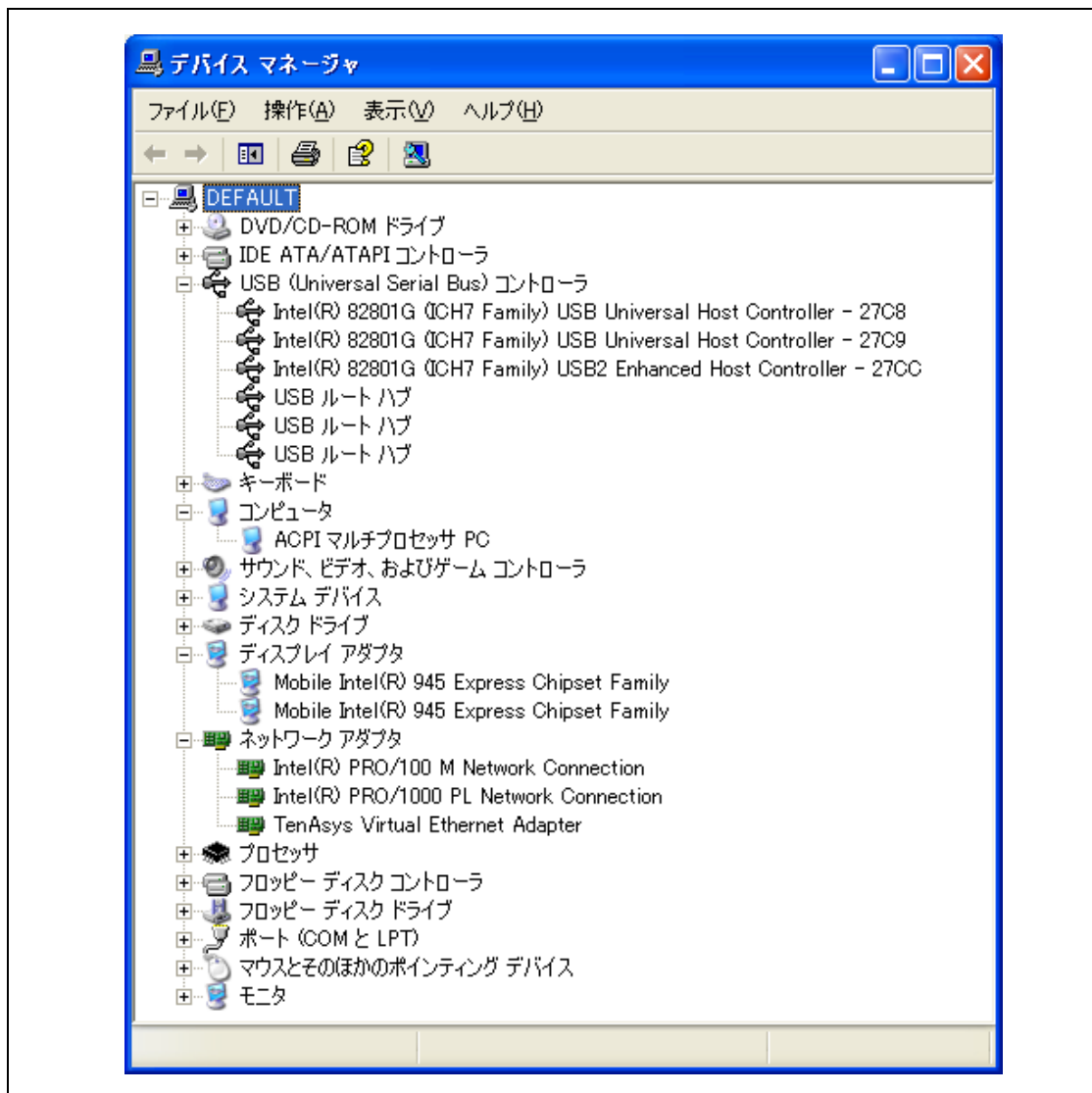
4.1 システム情報画面

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。



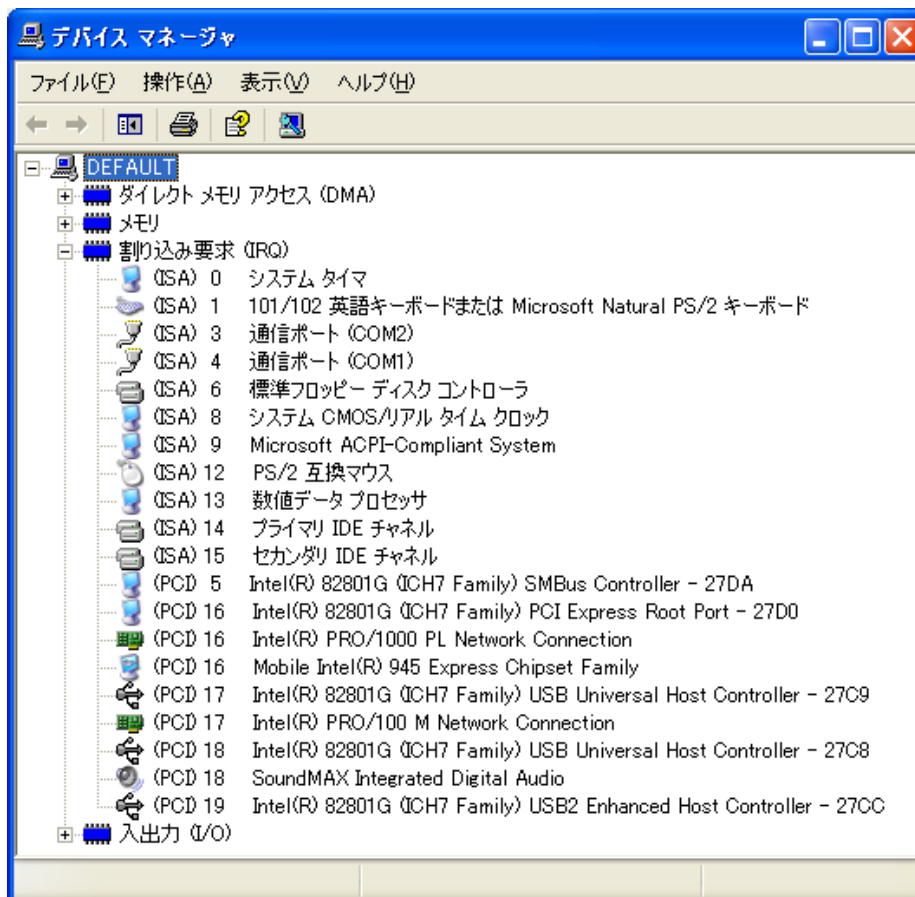
4.2 デバイスマネージャ画面

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。

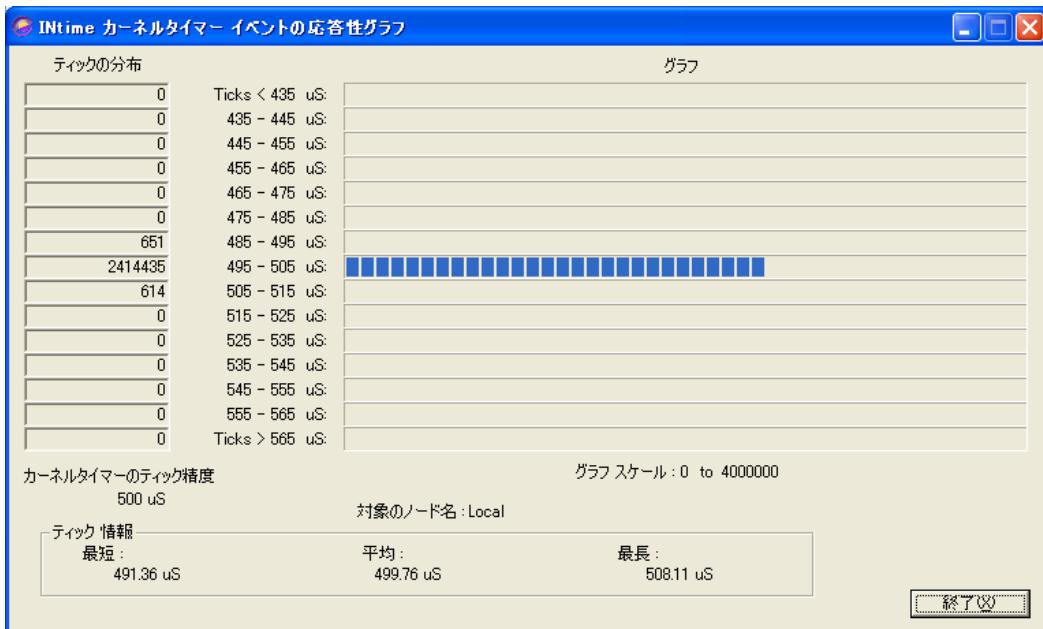


4.4 INtime Graphical jitter ツールによるリアルタイム性測定

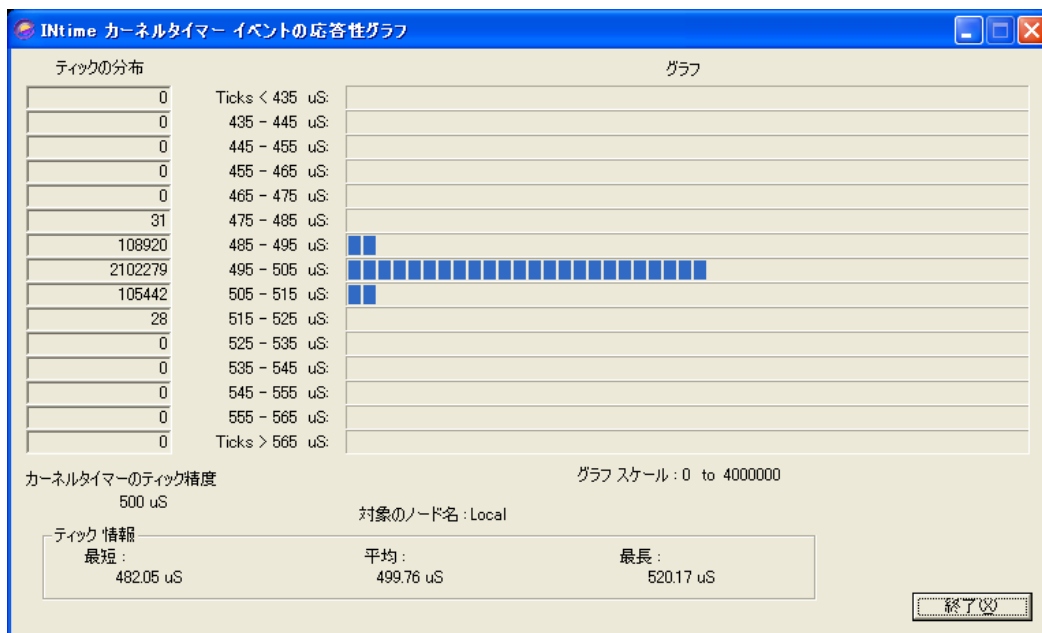
INtime において、カーネルティックを司るタイマハードウェアからの割り込みのバラつき。INtime に付属するプラットフォーム調査ツールのひとつ、INtime Graphical Jitter ツールで計測することができます。本ツールによりカーネルティックのバラつきを計測します。本データはプラットフォーム上で INtime 動作時に得られる制御精度を知るための参考データとなります。カーネルティックの設定は 500us をベースとして計測します。



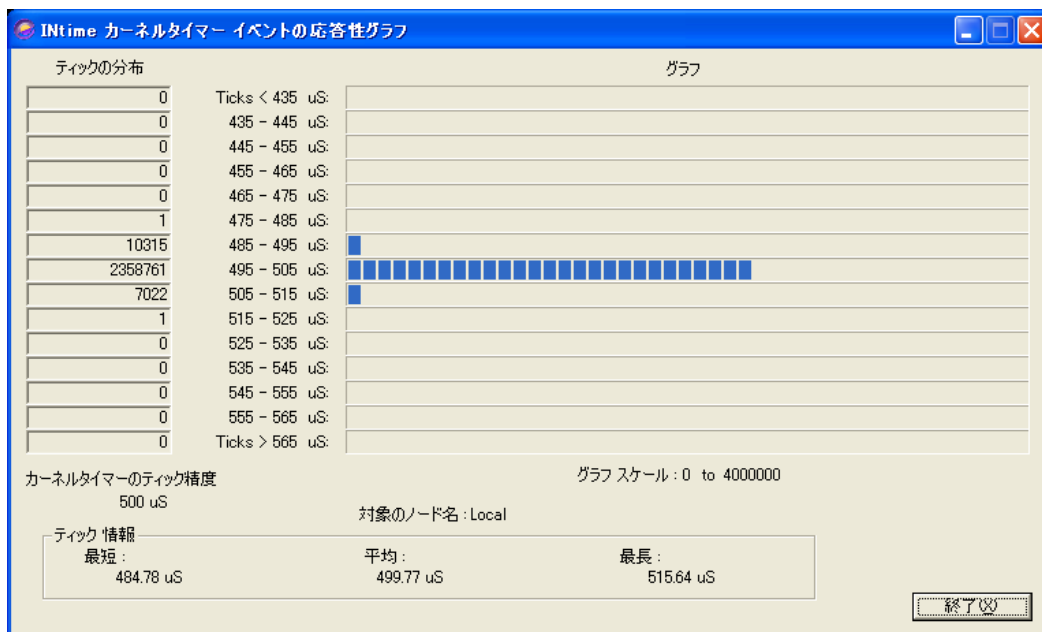
INtime Jitter 計測図(無負荷時)



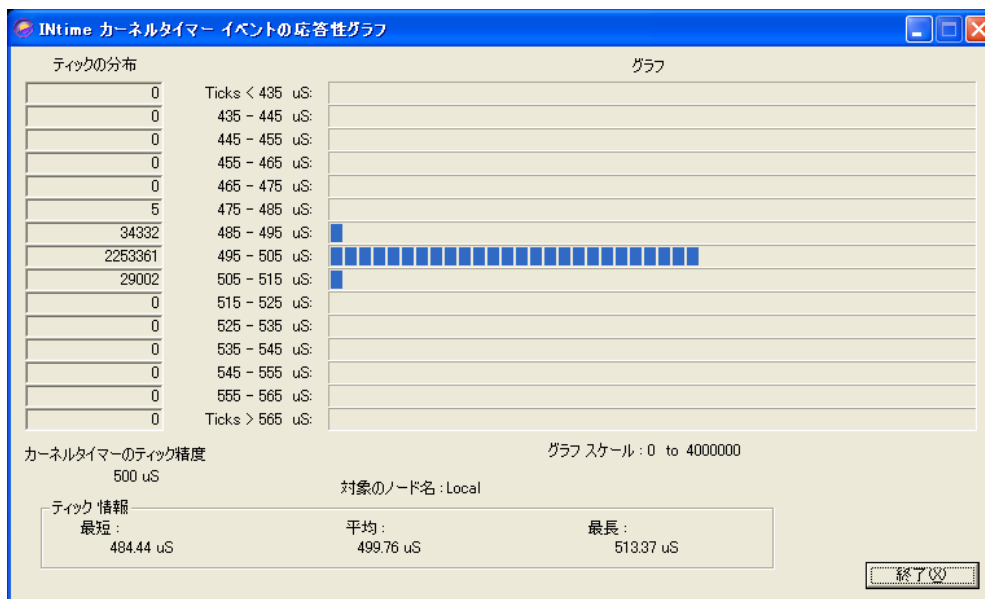
INtime Jitter 計測図(グラフィック負荷時)



INtime Jitter 計測図(ディスク負荷時)

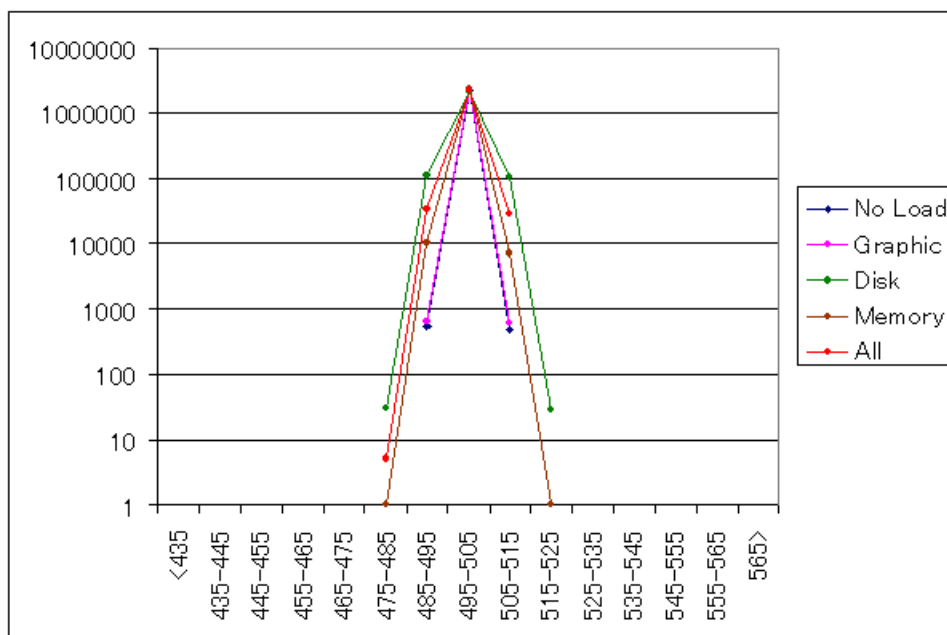


INtime Jitter 計測図(メモリ負荷時)



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

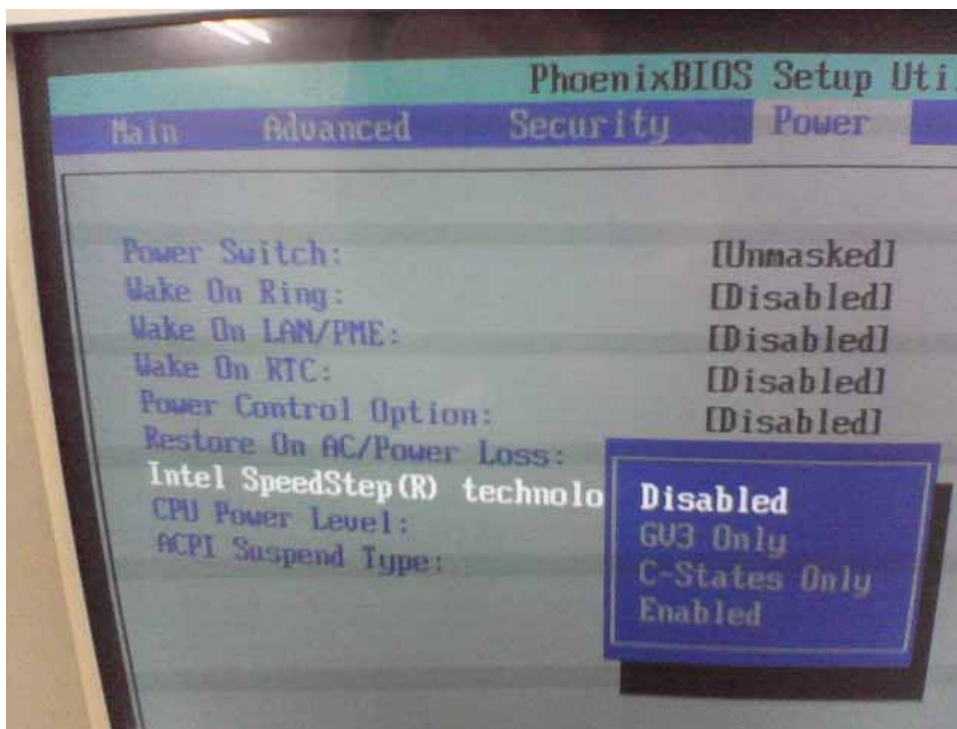
4.5 各負荷状態における Jitter グラフ



5 備考

1) SpeedStep 機能の無効化

この PC を使用する際は、BIOS 設定で「Intel SpeedStep(R) technology」を「Disabled」に設定する必要があります。



2) モニタ電力管理の無効化

Windows における省電力設定のうち、“モニタの電源を切る”を“なし”に設定する必要があります。これはモニタの電源が切れるときと復帰する際にリアルタイム性を損なう動きが見られたためです。

