

本文書は株式会社マイクロネットの所有物です。許可無く複製・利用することはできません。


発行:



プラットフォーム適合評価レポート

テストバージョン BIOS のにより APIC 動作

BIOS バージョン: 7823test EVALUATION ROM NOT FOR SALE
03/03/2006 i845GW83627 6A69VMQEC-00

評価年月日: 2006/03/14		Version 0.10		 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			
プラットフォーム名		IPC-BX720-AC			
概要	Windows	Version	Windows Xp Professional Sp2	評価者名	大久保 篤志
		HAL	ACPI ユニプロセッサ PC		
	INtime	Version	2.23	ページ数	14
		動作モード	共有		

1 基本スペック



図1 概観写真図

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 Build 2600]
	HALの種類	ACPI(Advanced Configuration and Power Interface)PC HAL
CPU	名前	Intel(R) Celeron(R) CPU 2.00GHz
	クロック周波数	2000.00 MHz
	2次キャッシュ	128 KB
	CPU 個数	1
	HTT 1	×
	EM64 2	×
メモリ		512 MB
ディスク		2.5inch HDD 20GB
BIOS	BIOS ベンダ	Phoenix Technologies, LTD
	BIOS 名	Phoenix AwardBIOS 6.00PG
	BIOS バージョン	IntelR 42302e31
チップセット	チップセット名	Intel 845PE/GE/G/GL
	ノースブリッジ	Intel 82845PE/GE/G/GL
	サウスブリッジ	Intel 82801DB(ICH4)
	ビデオチップ	Intel 82845GE GC
内蔵ネットワーク(LAN)		Intel(R) 82801DB(ICH4) PRO/100 VM ×1 Intel(R) 81541PI ×1
拡張スロット	PCI (33MHz)	2
	PCI-X(166MHz)	-
	PCI Express	-
標準インターフェース		RS232C(D-Sub 9ピソ)シリアルポート×2(COM 1-2) 拡張 RS232C/422/485×4(COM 3-5) USBポート×4
外形寸法(W×D×H)		242(W)×263(D)×115(H)
質量		約 5.6Kg
消費電力		190VA

1 HTT---HAL-スレッドイング機能 2 EM64--- インテル® エミ64機能

2 機能評価

評価項目		評価	詳細		
1	INtime 基本動作		インストール		
			起動		
			停止		
			再起動		
2	USB コントローラ		コントローラ適合		
			デバイス IRQ 確保		
3	シリアルコントローラ	1	デバイス IRQ 確保		
			シリアルドライバ動作		
			シリアルドライバテスト	-	
4	内蔵ネットワークコントローラ(LAN)	2	コントローラ適合		
			デバイス IRQ 確保		
			パケットドライバ動作		
			基本ネットワークテスト(PING)		
			UDP 基本通信テスト	-	
			TCP 基本通信テスト	-	
5	IRQ 確保 PCI SLOT	3	SLOT	1	×
				2	
				3	-
				4	-
				5	-
				6	-
6	ユーティリティ		INtime Jitter		
			INtime Explorer		
			INscope		
			RT Application Loader		
			Spin Doctor		
			Exception Handler		

【備考欄】

1. COM1 にてテスト。
2. Intel(R) PRO/100 VM は可能。Intel(R) PRO/1000 は IRQ の確保不可のため、条件付可
3. SLOT 1 はグラフィックコントローラと競合するため、割り当て不可能 SLOT 2 は USB コントローラを一つ使用不可とすることで割り込み確保可能

3 性能評価

評価項目		評価結果			
1	INtime Jitter 計測 (500us)	無負荷状態時	最大	534.74 us	
			最小	449.15 us	
			平均	499.95 us	
			誤差	+:	35.74 us
				-:	50.85 us
			普遍分散値	0.767	
		標準偏差値	0.876		
		グラフィック負荷時	最大	532.02 us	
			最小	466.26 us	
			平均	499.93 us	
			誤差	+:	32.02 us
				-:	35.74 us
			普遍分散値	4.753	
		標準偏差値	2.180		
		ディスク負荷時	最大	536.47 us	
			最小	457.74 us	
			平均	499.92 us	
			誤差	+:	36.47 us
				-:	42.26 us
			普遍分散値	4.958	
		標準偏差値	2.227		
		メモリ負荷時	最大	543.11 us	
			最小	453.92 us	
			平均	499.94 us	
誤差	+:		43.11 us		
	-:		46.08 us		
普遍分散値	7.922				
標準偏差値	2.815				
総合負荷状態時 (グラフィック+ ディスク+ メモリ)	最大	547.04 us			
	最小	463.54 us			
	平均	499.93 us			
	誤差	+:	47.04 us		
		-:	46.46 us		
	普遍分散値	13.979			
標準偏差値	3.739				
2	RT スレッド切替性能 (低->高プライオリティ切替)	最大	1.58 us		
		最小	1.22 us		
		平均	1.23 us		
		最頻値	1.24 us		
		標準偏差値	14.012		
		3	割り込みハンドラ応答性能 (Interface PCI-2726C 使用)	最大	11.14 us
最小	1.66 us				
平均	4.87 us				
最頻値	4.81 us				
標準偏差値	484.420				



INtime Jitter とは・・・

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。

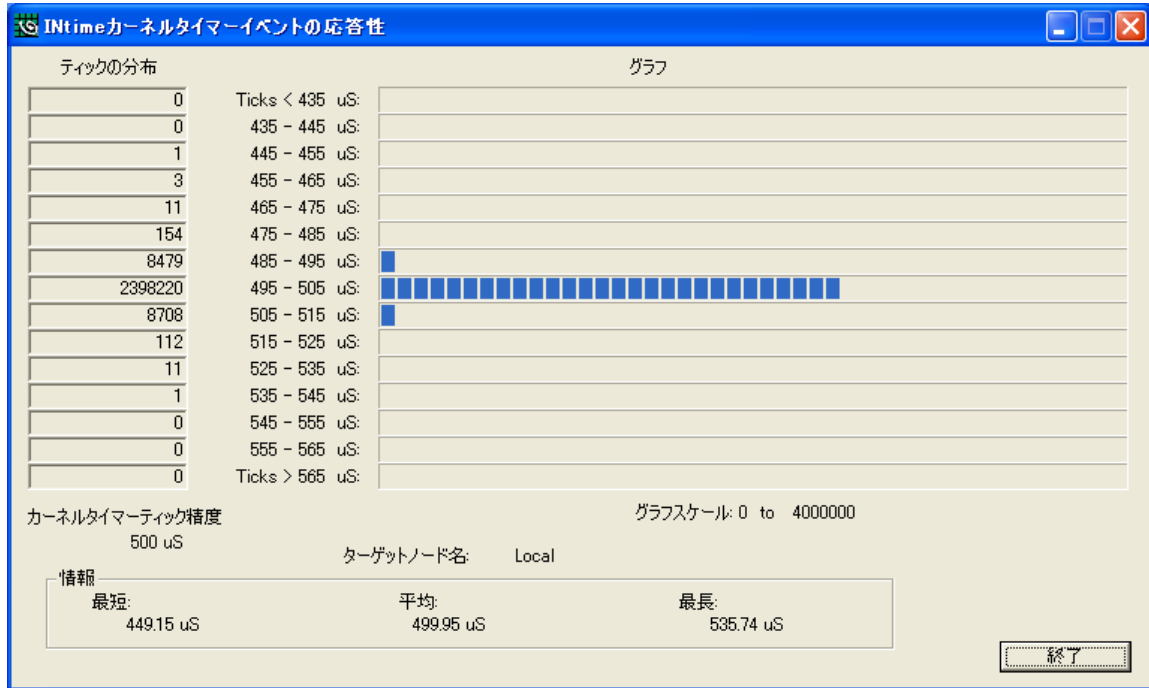


図2 INtime Jitter 計測図(無負荷時)

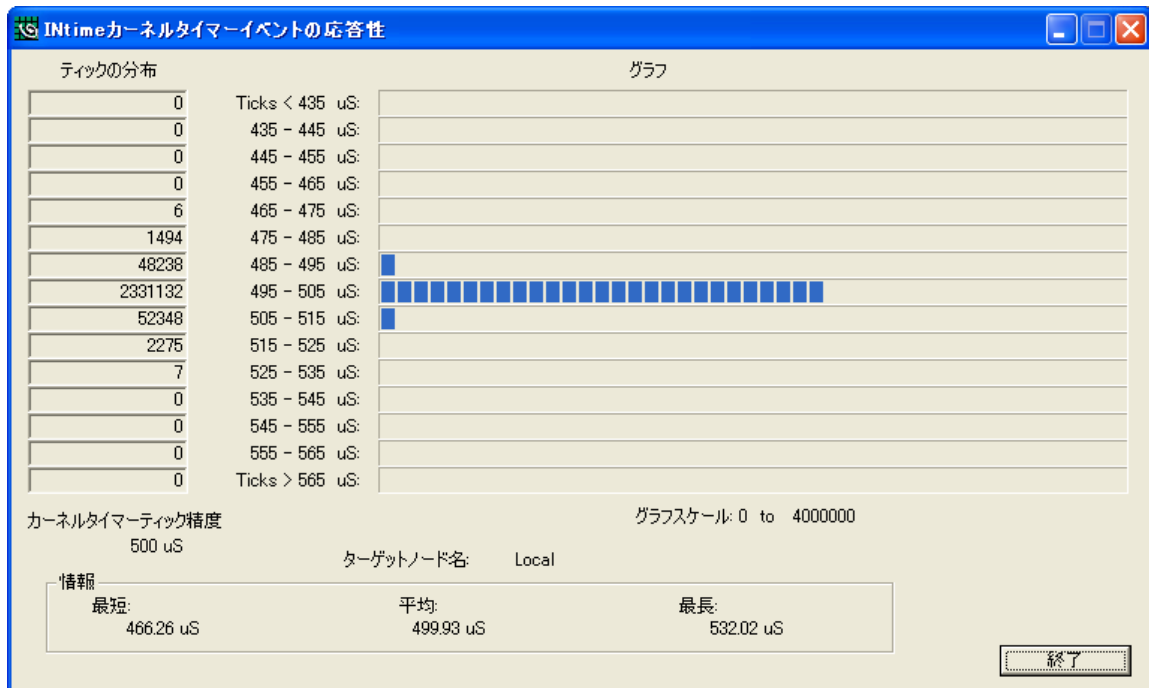


図3 INtime Jitter 計測図(グラフィック負荷時)

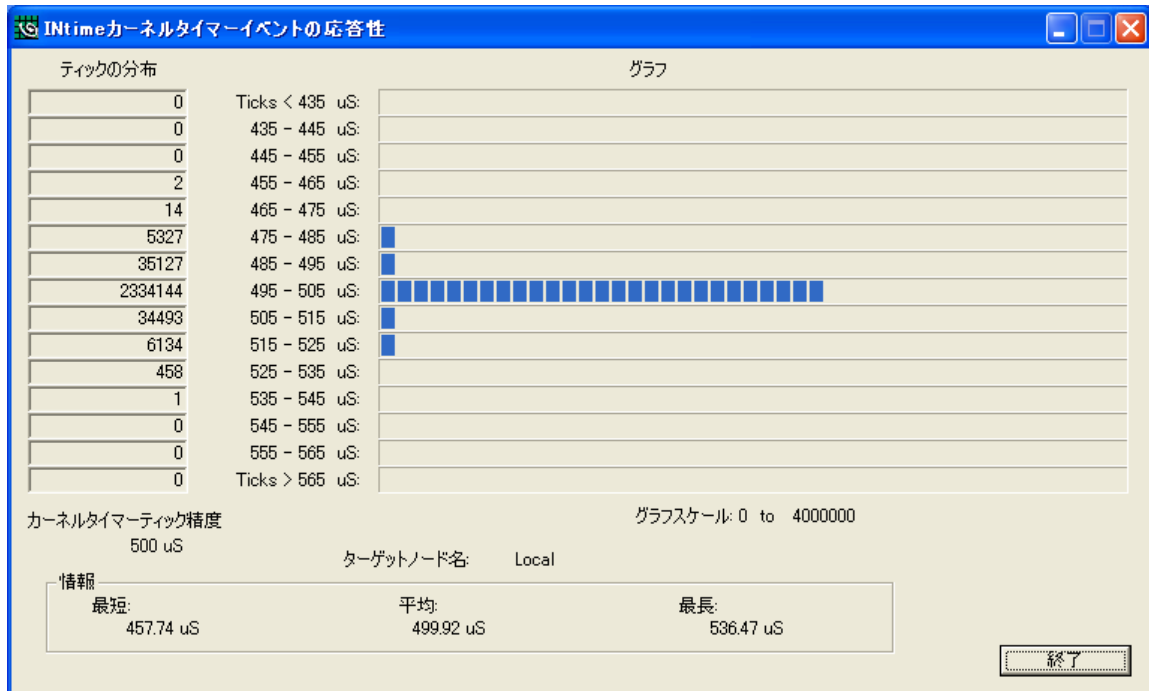


図4 INtime Jitter 計測図(ディスク負荷時)

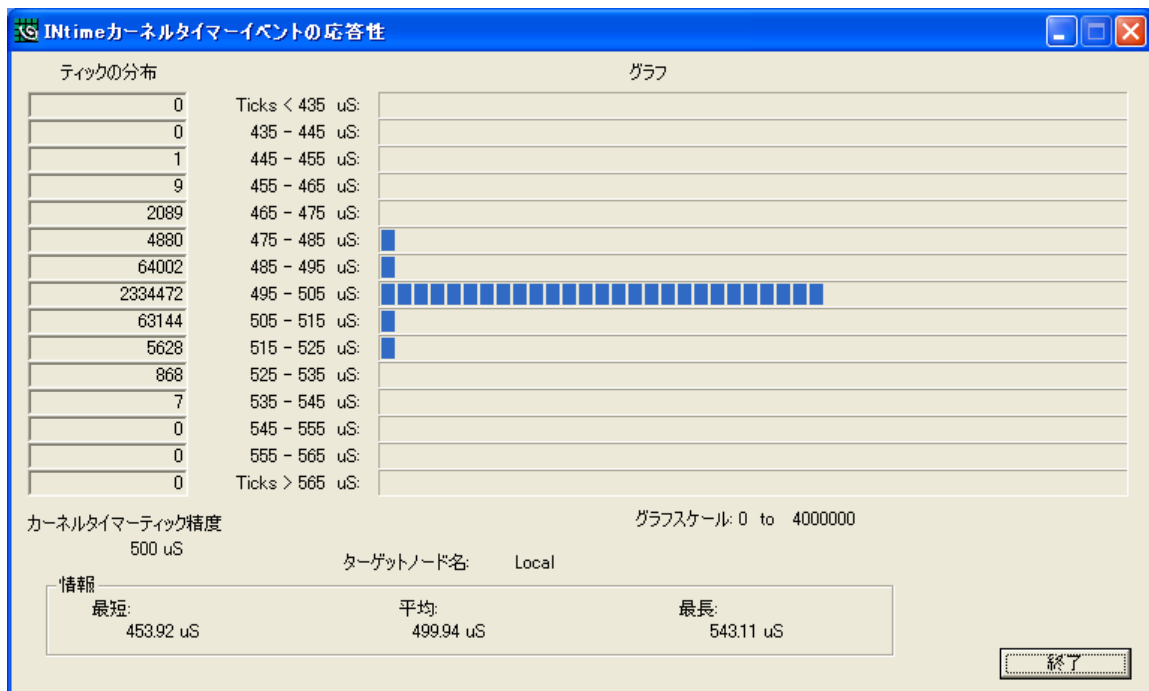


図5 INtime Jitter 計測図(メモリ負荷時)

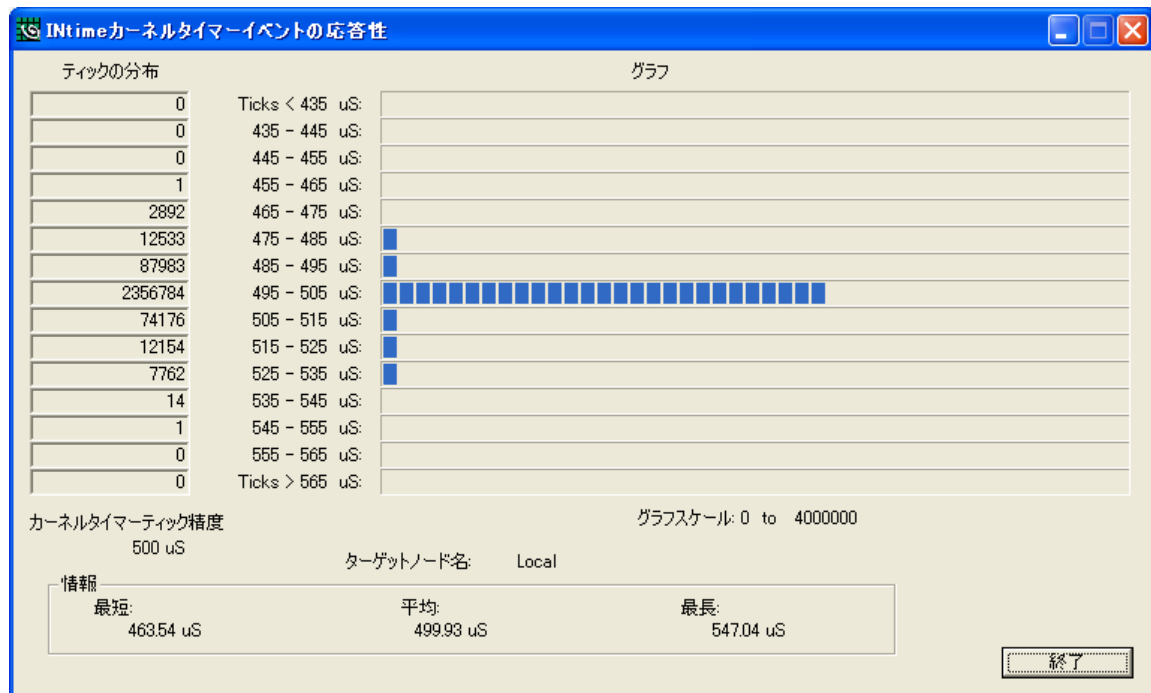


図6 INtime Jitter 計測図(総合負荷 グラフィック+ディスク+メモリ)

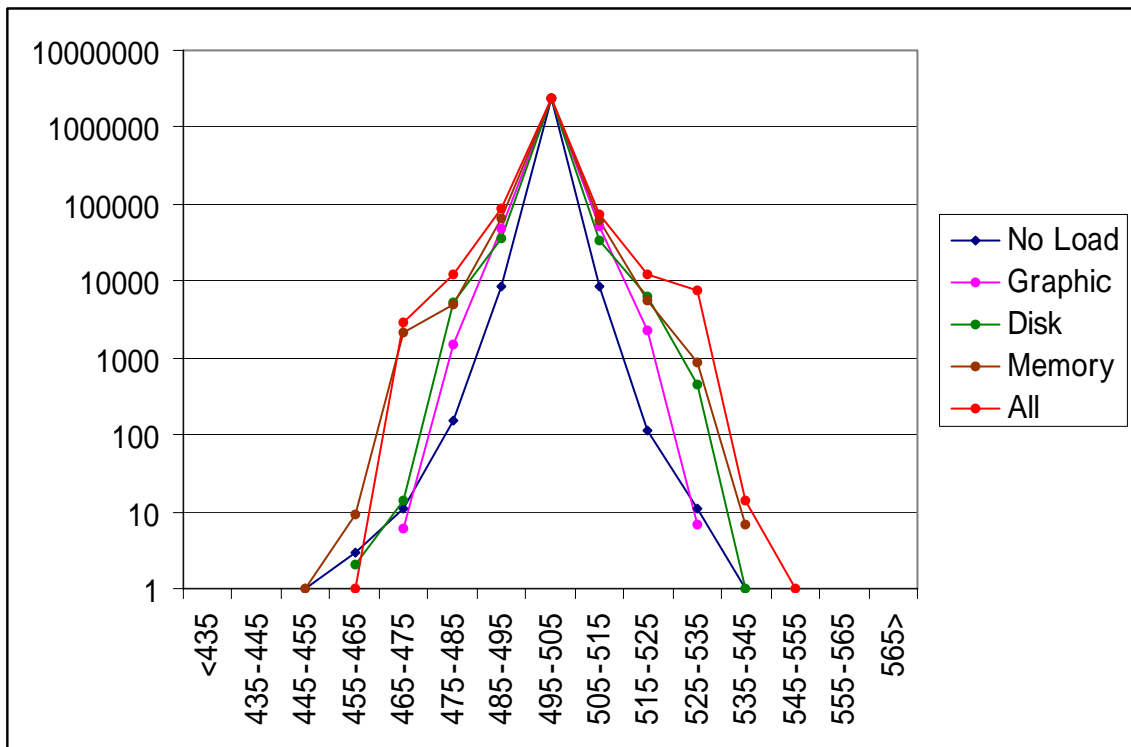


図7 各負荷状態における Jitter 値の対数グラフ

【備考欄】

無負荷状態と比較し、負荷状態では一様に Jitter の値に乱れが生じます。この値は Windows 処理(デバイスドライバ等)においてハードウェア処理が割り込みを占有してしまう場合、ばらつきが大きくなります。無負荷状態時の最長、最短ティック時間の検出は無負荷状態時でもみられ、最短ティック応答約-50us、最長ティック約 36us ですが、標準偏差値からみると、無負荷状態時が最も偏差が少ない状態をマークしています。Windows に大きく負荷をかけるため各負荷アプリケーションを実行した場合の Jitter 値を最悪値とした場合、標準偏差は 3.73、最長ティック 547.04、最短ティック 463.54 となります。

4 ハードウェア詳細

4.1 マイコンピュータ画面



図8 マイコンピュータ情報

4.2 デバイスマネージャ画面

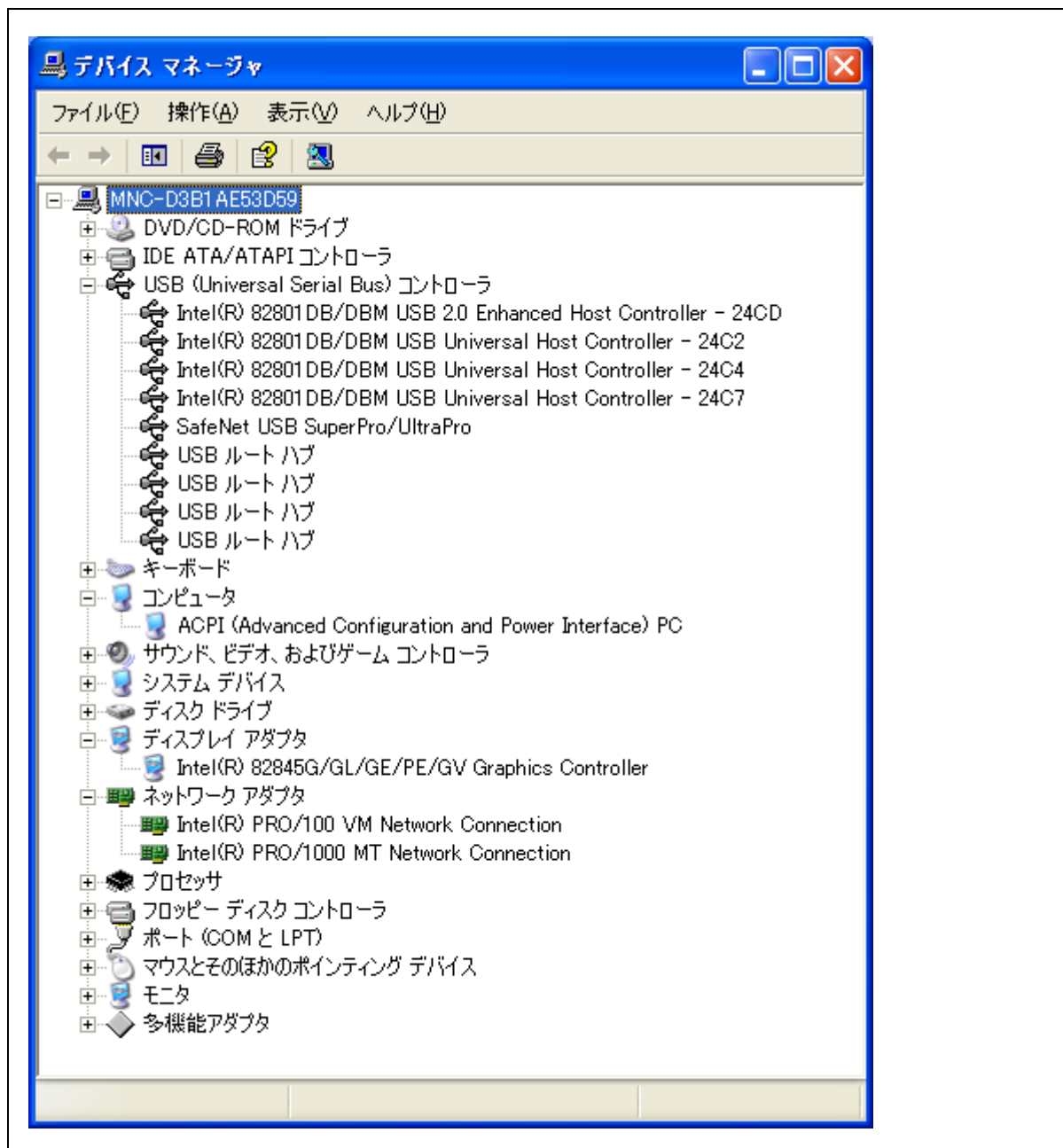


図9 デバイスマネージャ情報

4.3 USB コントローラ

本プラットフォームに実装される USB コントローラのリストを掲載します :

	BUS	DEV	FN	USB コントローラ名	OK/NG
1	0	29	0	Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller - 24C2	NG
2	0	29	1	Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller - 24C4	OK
3	0	29	2	Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller - 24C7	OK
4	0	29	7	Intel(R) 82801DB/DBM USB 2.0 Enhanced Host Controller - 24CD	NG
5	-	-	-		

【備考欄】

1. USB Universal Host Controller - 24C2 は IRQ 16 を割り当てられ、グラフィックデバイスと割り込みが競合します。
2. USB 2.0 Enhanced Host Controller - 24CD は IRQ 23 を割り当てられ、オンボードデバイス Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection と競合します。

4.4 シリアルコントローラ(COM)詳細

本プラットフォームに実装される内部シリアルコントローラ数と INtime においてリアルタイム使用の可不可情報を掲載しています :

COM ポート数	6
リアルタイム使用可不可判定	(COM1/COM2)

【備考欄】

ISA 仕様のシリアルコントローラであることが条件です。COM3-COM6 は使用するために CONTEC 社製デバイスドライバが必要なため、標準 COM ポートではないと判断しました。

4.5 NIC

本プラットフォームに実装される内部 NIC のリストとを掲載します :

	BUS	DEV	FN	NIC 名	OK/NG
1	1	7	0	Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection	OK 1
2	1	8	0	82801DB PRO/100 VM (LOM) Ethernet Controller	OK 2
3	-	-	-		-
4	-	-	-		-
5	-	-	-		-

【備考欄】

1. Intel PRO/100 VM は IRQ 20 を割り当てられ、他デバイス割り込みに影響なく使用可能です。
2. Intel (R) PRO/1000 MT Network Connection は IRQ 23 と競合するため使用できません。ただし、USB2.0 を使用不可とした場合、INtime ネットワーク用 NIC として使用可能です。

4.6 PCI スロットおよび内部 PCI デバイスリスト

INtime にて独立した IRQ を取得可能な PCI スロット、および取得不可能な PCI スロットにおける競合情報等を掲載しています :

SLOT	OK/NG	IRQ	競合する PCI デバイス
1	NG	16	Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller - 24C2 Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller
2	OK	19	Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller - 24C4 →本デバイスを Disabled 設定後、割り当て可
3	-	-	
4	-	-	
5	-	-	
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	
10	-	-	

プラットフォームに実装する PCI チップセットデバイスリストを掲載しています :

NO	BUS	DEV	FN	デバイス名	IRQ
1	0	0	0	82845G/GL[Brookdale-G]/GE/PE DRAM Controller/Host-Hub Interface	-
2	0	2	0	82845G/GL[Brookdale-G]/GE Chipset Integrated Graphics Device	16
3	0	29	0	82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) USB UHCI Controller #1	16
4	0	29	1	82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) USB UHCI Controller #2	19
5	0	29	2	82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) USB UHCI Controller #3	18
6	0	29	7	82801DB/DBM (ICH4/ICH4-M) USB2 EHCI Controller	23
7	0	30	0	82801 PCI Bridge	-
8	0	31	0	82801DB/DBL (ICH4/ICH4-L) LPC Interface Bridge	-
9	0	31	1	82801DB (ICH4) IDE Controller	-
10	0	31	3	82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) SMBus Controller	7
11	0	31	5	82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) AC'97 Audio Controller	17
12	1	7	0	82541GI/PI Gigabit Ethernet Controller	23
13	1	8	0	82801DB PRO/100 VM (LOM) Ethernet Controller	20
14	1	9	0	Contec Co. Communication	21
15	-	-	-		-
16	-	-	-		-
17	-	-	-		-
18	-	-	-		-
19	-	-	-		-
20	-	-	-		-

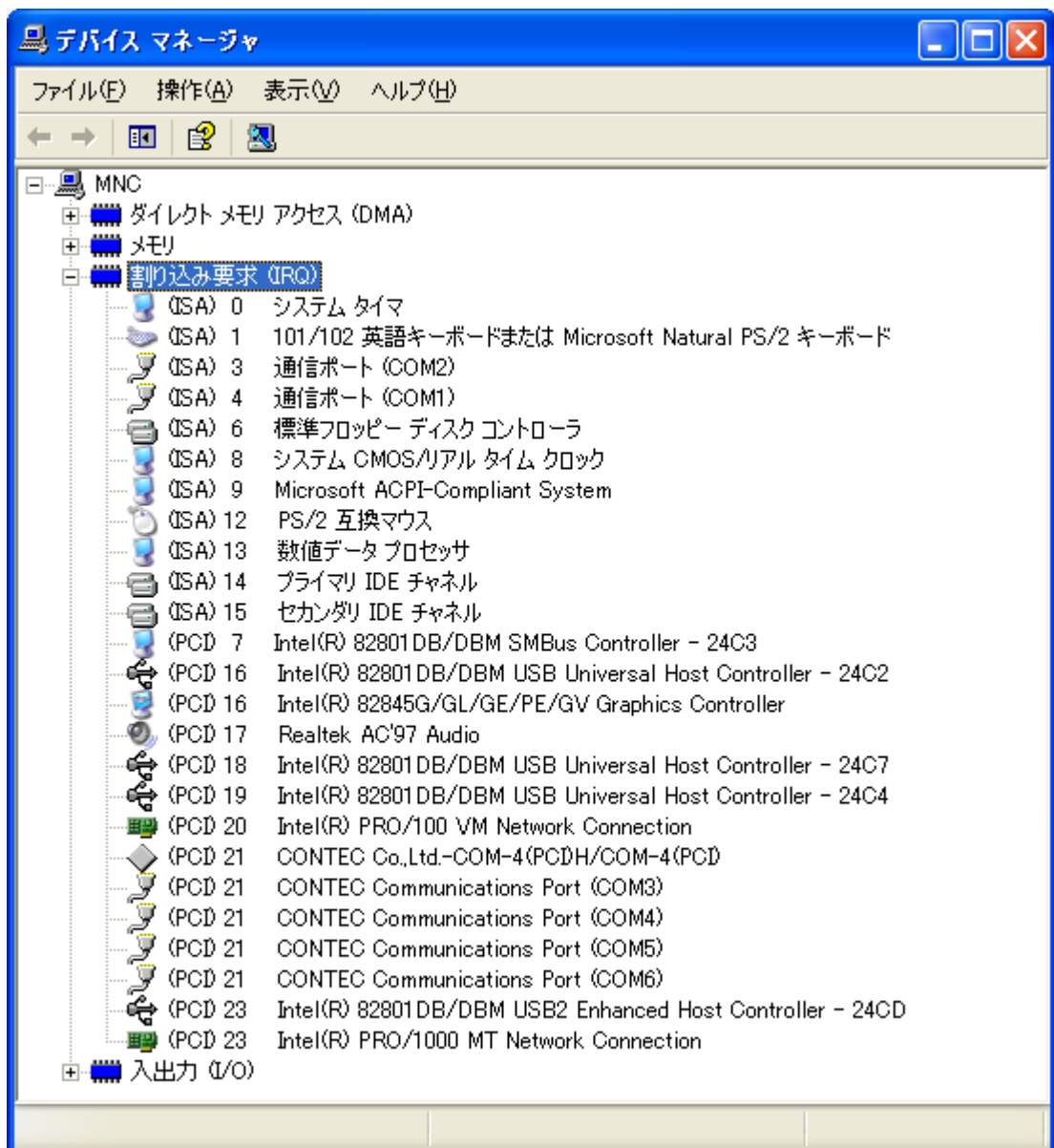


図10 デバイスドライバインストール完了時デフォルト IRQ 割り当て

【備考欄】

デフォルトのデバイス設定では、PCI スロットデバイスに対し競合を発生することなく割り込みを確保することはできませんでした。

競合デバイス使用不可設定による割り込み確保の検証では、SLOT1 はグラフィックコントローラと競合するため、確保不可能。SLOT2 は UHCI コントローラ(USB1.1)と競合しますが、本コントローラを使用不可とすることで割り込みを確保できます。使用不可とする UHCI コントローラ(USB1.1)は USB デバイスコントローラですが、前面のポートに割り当てられるコントローラでないため、使用不可とした場合でも、前面 USB ポートを使用することは可能です。