

	<h2>プラットフォーム評価報告書</h2>	株式会社  マイクロネット 鹿島開発センター	〒314-0023 茨城県神栖市掘割 3-8-11 TEL 0299-90-1733 FAX 0299-92-8557 <a href="http://www.mnc.co.jp">http://www.mnc.co.jp</a>
---	------------------------	--	---

<b>評価対象機</b> SPF14MQ450	<b>ベンダ名</b> CONTEC
----------------------------	-----------------------

<b>INtimeバージョン</b> INtime 4.0 Runtime	<b>CPUモード</b> 専有 (Dedicated)	<b>Windows バージョン</b> Windows Xp Professional	<b>Windows HAL</b> Sp3	<b>Windows HAL</b> ACPIマルチプロセッサHAL
--	---------------------------------	---	---------------------------	---------------------------------------

<b>評価日付</b> 2010年8月27日	<b>評価担当</b> 町井 和美	<b>作業担当</b> 篠崎勝利
------------------------	-------------------	------------------

<b>総合判定</b>	<b>適合性評価結果考察</b> 2系統のオンボードネットワークはリアルタイム用途に使用可能です。 拡張スロットはすべてにオンボードデバイスとの競合がありますが、調整によってリアルタイム用途に使用可能です。	適合性評価に関する総合判定は、それぞれの項目に関する点数を基準に5段階評価で出力されます。
	<b>総合判定</b> ★★★★★	

<b>総合判定</b>	<b>リアルタイム性能評価結果考察</b> 極めて優れたリアルタイム性能を発揮できます。	リアルタイム性能に関する総合判定は、それぞれの項目に関する点数を基準に5段階評価で出力されます。
	<b>総合判定</b> ★★★★★	

適合性評価		リアルタイム性能評価	
評価項目・機能項目	判定	評価項目・機能項目	判定
INtime基本動作	A	クロックジッタ計測評価	A
付属ユーティリティ動作	A	スレッド切り替え性能評価	A
内蔵USBコントローラ使用	B	PCIデバイス割り込みハンドラ応答性能評価	A
内蔵パラレルコントローラ使用	A	ISAデバイス割り込みハンドラ応答性能評価	A
内蔵シリアルコントローラ使用	A		
内蔵ネットワークコントローラ使用	A		
拡張スロット使用	C		

<b>適合性評価指標</b> A: 動作可能である。デバイス、拡張スロットの場合、調整なく、または若干の調整により使用可能である。デバイス、拡張スロットの場合、使用可能であるが、制限と調整が必要。 B: 動作可能である。デバイス、拡張スロットの場合、使用可能であるが、制限と調整が必要。 C: 動作検討。拡張スロットの場合、ハードウェアI/Oアクセスのみ可能。 D: 動作できない。またはその他。	<b>リアルタイム機能評価指標</b> A: クロック精度、応答精度 非常に優れている。 B: クロック精度、応答精度 優れている。 C: クロック精度、応答精度 通常。 D: クロック精度、応答精度 可能。 E: クロック精度、応答精度に注意が必要。要調整検討。 F: 要再調査。
--	---

詳細スペック情報				
CPU	名前	Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E8400		
	周波数	3.00GHz		
	個数	2		
キャッシュメモリ	機能	MMX SSE SSE2 SSE3 SSSE3 SSE4.1 XD VT Intel 64		
	1次	命令(L1-I)	32 KB	
		データ(L1-D)	32 KB	
		2次	L2	6144 KB
3次	L3			
メモリ		2GB		
チップセット	ノースブリッジ	Intel Q45/Q43 rev. 03		
	サウスブリッジ	Intel 82801JB (ICH10) rev. 02		
	ビデオ	Intel(R) Q45/Q43 Express Chipset		
BIOS	ベンダ	Phoenix Technologies, LTD		
インターフェース	USB	x6 前面	x2 背面	x4
		パラレル	D-sub25ピン(メス)	x1
		シリアル	D-sub9ピン(オス)	x4
		PCI	x 4	
	PCI Ex	PCI-x	x 0	
		x1	x 1	
		x4	x 0	
		x8	x 0	
		x16	x 1	
	ISA	x 1		
ネットワーク	x2	Intel 82567LM-3 Gigabit Network Connection		
		Intel 82574L Gigabit Network Connection		
<b>製品についての備考</b>				



評価機写真図

## 評価用語・評価項目の解説

用語・項目	解説	用語・項目	解説
<b>INtime基本動作</b> インストール カーネル起動 カーネル停止 カーネル再起動	INtimeのインストール、カーネルの起動、停止、再起動など、INtimeカーネルの動作について評価をいたします。一般的なプラットフォームにおいて問題が発生することはほぼありませんが、一部Windows Xp EmbeddedのようなカスタマイズOS上で、コンポーネント整合等の問題が考慮されます。	<b>INtimeカーネルクロックジッタ</b>	INtimeソフトウェアカーネルは、ハードウェアを初期化し、設定したクロックの割り込みにより処理を行います(INtime kernel Tick)。INtime環境におけるカーネルクロックの精度は、アプリケーション動作の全てに関連する重要な要素です(デフォルト:500us 本評価ではカーネルティック値500usにおける評価を基本とします)。INtimeカーネルクロックジッタとは、カーネルティック設定値に設定した値と実際発生するクロック割り込みの間隔におけるバラつきを意味します。バラつきが少なければ、より精度の高い処理が可能となりますが、バラつきが大きかったり、ティックそのものの値が設定値と比較し異常な値を示す場合、同プラットフォーム上ではINtimeソフトウェアを使用した制御が困難であるとみなされます。INtimeカーネルはシステムのタイマデバイス、割り込みコントローラを制御し、クロックティックを生成しますが、共存するWindows環境における割り込み制御に冗長な処理が含まれる場合や、ハードウェアそのものの問題等により、影響を受ける場合もあります。本評価では、Windows上での無負荷状態時、ディスクアクセス負荷状態時、メモリアccess負荷状態時、グラフィック負荷状態時とこれら全ての負荷をかけた状態におけるクロックジッタを計測し、INtimeソフトウェアとプラットフォームの適合性を判断します。また、上記負荷時とは別に、Windowsオペレーション操作時のクロックジッタ計測を行い、適合性を判断します。
<b>付属ユーティリティ動作</b> クロックジッタプログラム INtime Explorer INscope Task Analyzer RT Application Loader Spin Doctor Fault Manager	INtimeソフトウェアにて提供されるユーティリティプログラムの起動について評価をいたします。一般的なプラットフォームにおいて問題が発生することはほぼありませんが、一部Windows Xp EmbeddedのようなカスタマイズOS上で、コンポーネント整合等の問題が考慮されます: クロックジッタ・・・INtimeカーネルクロックのジッタ表示 INtime Explorer・・・RT環境のオブジェクトブラウザー INscope Task Analyzer・・・スレッド切り替えトレーサロガー RT Application Loader・・・RTプログラムローダ Spin Doctor・・・RTスレッド不正スピン検出 Fault Manager・・・RTスレッド例外検出		<b>ディスク負荷状態</b>
<b>内蔵USBコントローラ使用</b>	内蔵USBコントローラをINtimeにて使用する場合、IRQリソースの確保が可能であること、または、RTデバイスとして割り当てた際、使用するポートについての評価情報です。	<b>メモリ負荷状態</b>	定期的なメモリアccessを行うWindowsプログラムを実行させた状態でINtimeカーネルのクロックジッタを計測します。Windows負荷プログラムでは、5本のスレッドで、メモリ確保、書き込み、読み込み、解放を連続的に行います。一般的に負荷によりWindowsCPU負荷率は、ほぼ100%となります。
<b>内蔵パラレルコントローラ使用</b>	プラットフォームに実装されるパラレルポートがデバッグポート等に使用可能であることを評価します。	<b>グラフィック負荷状態</b>	定期的なディスプレイ上に描画を行うWindowsプログラムを実行させた状態でINtimeカーネルのクロックジッタを計測します。Windows負荷プログラムでは、DCIに対しての通常書き込み、BitBltによるビットマップ転送などが周期毎に行われます。負荷の度合いはグラフィックコントローラ等に依存します。
<b>内蔵シリアルコントローラ使用</b>	プラットフォームに実装されるシリアルポートにおけるIRQリソース取得、INtime付属のシリアルドライバ使用について評価します。	<b>スレッド切替性能計測</b>	低プライオリティスレッドから高プライオリティスレッドへのセマフォユニット送信処理において、スレッド切り替え時間を計測します。計測する値はPentium系CPUに実装されているTSCを使用します。TSCの精度はCPUプラットフォームに依存します。
<b>内蔵ネットワークコントローラ使用</b>	プラットフォームに内蔵されるネットワークコントローラについて、主に、以下の基準に準拠して評価します: ・コントローラがINtimeにて提供される標準ネットワークコントローラデバイスドライバにて制御可能であるか ・デバイスに、個別のIRQリソースを確保できるか - IRQ または MSI	<b>割り込み応答性能計測</b>	ハードウェアに対しソフトウェアから割り込みを発生させ、仮想的なハードウェア割り込み発生から、発生した割り込みによりハンドラが起動するまでの時間を計測しています。計測する値はPentium系CPUに実装されているTSCを使用します。TSCの精度はCPUプラットフォームに依存します。また、本応答性能は使用するハードウェア(コントローラ等)のオーバーヘッドも値に換算されるため、参考値としてください。
<b>拡張スロット使用</b> IRQリソースの確保可能 ハードウェアI/O可能 スロット種別	プラットフォームに実装されるPCI/PCI-X/PCI Express等の拡張スロットの種別、IRQリソースの割り当てによりINtimeにおいてWindowsデバイスと競合しないスロットの調査等が含まれます。PCI-Expressスロットにおいては“MSI”という評価が付けられます。MSIをサポートするデバイスにおいてはMSI割り込みを使用することにおいて割り込み使用が可能となります(INtime 3.1以降)。	平均値、最頻値、最小値、最大値、不偏分散値、標準偏差	

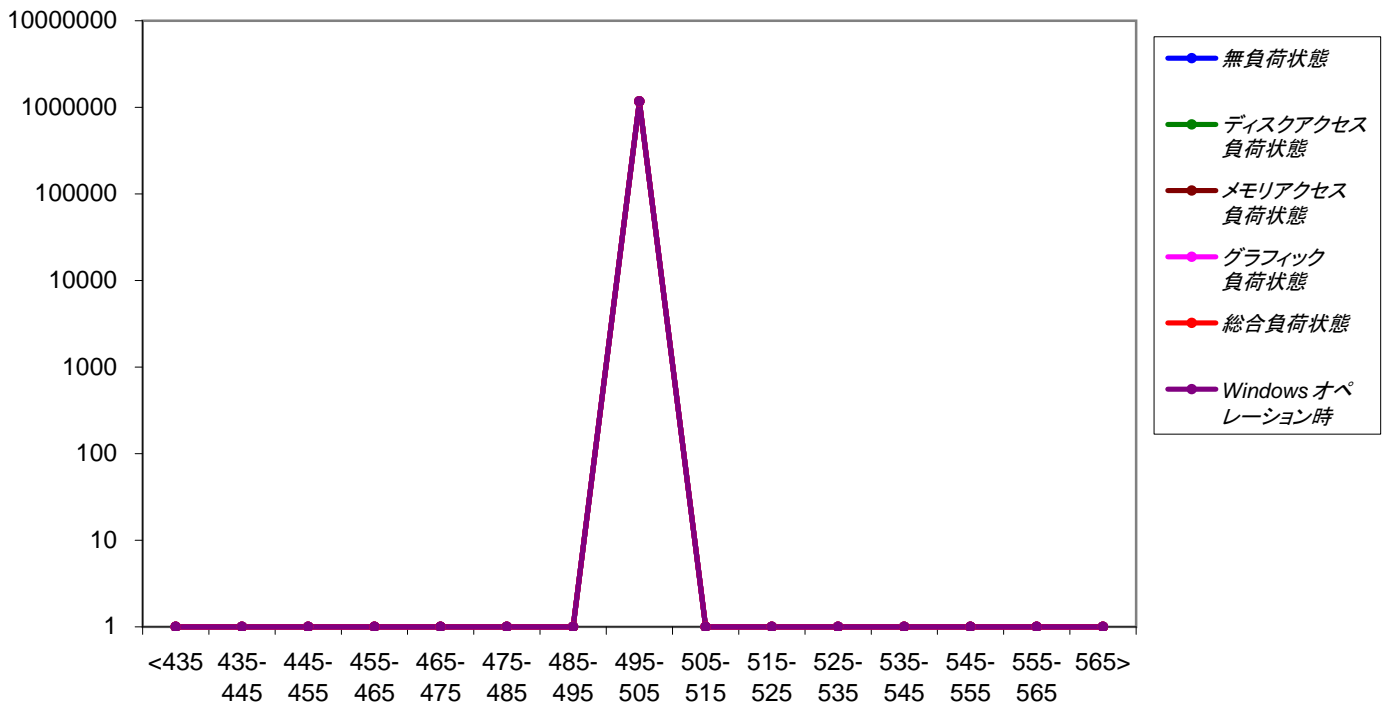
### 参考

1. 評価項目、評価基準は、株式会社マイクロネットが独自に設定したものです。そのため、本評価判定により適用範囲とされなかったプラットフォームが全て使用できないわけではありません。本評価により設定された評価結果は、絶対的判定基準としてではなく、参考情報としてください。

適合性評価						
評価項目			基準値	結果	判定	
1	INtime基本動作	インストール INtimeカーネル起動 INtimeカーネル停止 INtimeカーネル再起動	適合/不適合 適合/不適合 適合/不適合 適合/不適合	適合 適合 適合 適合	A	
2	付属ユーティリティ動作	INtime Clock Jitterプログラム動作 INtime Explorer動作 INscope Task Analyzer動作 INtime RT Application Loader動作 INtime Spin Doctor動作 INtime Exception Manager動作	適合/不適合 適合/不適合 適合/不適合 適合/不適合 適合/不適合 適合/不適合	適合 適合 適合 適合 適合 適合	A	
3	内蔵USBコントローラの使用	USB1	Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A64	ポート位置 デバイスIRQ確保	前面 適合/可能/不適合	可能
			USB2	Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A65	ポート位置 デバイスIRQ確保	内部ポート 適合/可能/不適合
		USB3		Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A66	ポート位置 デバイスIRQ確保	背面右側 適合/可能/不適合
			USB4	Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A67	ポート位置 デバイスIRQ確保	内部ポート 適合/可能/不適合
		USB5		Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A68	ポート位置 デバイスIRQ確保	内部ポート 適合/可能/不適合
			USB6	Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A69	ポート位置 デバイスIRQ確保	背面左側 適合/可能/不適合
4	内蔵パラレルコントローラの使用		適合/不適合	適合	A	
5	内蔵シリアルコントローラの使用	COM1	IRQ確保 シリアルドライバ動作	適合/可能/不適合 適合/不適合	適合 適合	A
		COM2	IRQ確保 シリアルドライバ動作	適合/可能/不適合 適合/不適合	適合 適合	
		COM3	IRQ確保 シリアルドライバ動作	適合/可能/不適合 適合/不適合	適合 適合	
		COM4	IRQ確保 シリアルドライバ動作	適合/可能/不適合 適合/不適合	適合 適合	
6	内蔵ネットワーク(LAN)の使用	NIC1	Intel 82567LM-3 Gigabit Network Connection	コントローラ適合 IRQ確保 ネットワーク通信試験(ping)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合	適合 適合 適合
			NIC2	Intel 82574L Gigabit Network Connection	コントローラ適合 IRQ確保 ネットワーク通信試験(ping)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合
		NIC3		コントローラ適合 IRQ確保 ネットワーク通信試験(ping)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合	- - -
			NIC4	コントローラ適合 IRQ確保 ネットワーク通信試験(ping)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合	- - -
7	拡張スロットの使用 (IRQリソース確保)	SLOT 1		スロット 種別	PCI Express x16	
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	MSI	
		SLOT 2	スロット 種別	PCI Express x1		
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	MSI	
		SLOT 3	スロット 種別	PCI/ISA		
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	可能	
		SLOT 4	スロット 種別	PCI/ISA		
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	可能	
		SLOT 5	スロット 種別	PCI/ISA		
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	可能	
		SLOT 6	スロット 種別	PCI/ISA		
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	不適合	
SLOT 7	スロット 種別	ISA				
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	適合			
SLOT 8	スロット 種別					
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	-			
SLOT 9	スロット 種別					
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	-			
SLOT 10	スロット 種別					
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	-			
SLOT 11	スロット 種別					
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	-			
SLOT 12	スロット 種別					
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	-			

性能評価							
評価項目		基準値	評価結果			判定	
1	カーネルクロックジッタ計測(500us)	無負荷状態時計測	500(±5us)	平均値	499.99 us	A	
			550	最大遅延	501.14 us		
			+0~+50	遅延誤差	+ 1.15 us		
				不偏分散	0.00		
				標準偏差	0.00		
1	カーネルクロックジッタ計測(500us)	ディスク負荷時計測	500(±5us)	平均値	499.99 us	A	
			550	最大遅延	502.28 us		
			+0~+50	遅延誤差	+ 2.29 us		
				不偏分散	0.00		
				標準偏差	0.000		
1	カーネルクロックジッタ計測(500us)	メモリ負荷時計測	500(±5us)	平均値	499.99 us	A	
			550	最大遅延	501.03 us		
			+0~+50	遅延誤差	+ 1.04 us		
				不偏分散	0.00		
				標準偏差	0.000		
1	カーネルクロックジッタ計測(500us)	グラフィック負荷時計測	500(±5us)	平均値	499.99 us	A	
			550	最大遅延	503.61 us		
			+0~+50	遅延誤差	+ 3.62 us		
				不偏分散	0.00		
				標準偏差	0.000		
1	カーネルクロックジッタ計測(500us)	総合負荷時計測	500(±5us)	平均値	499.99 us	A	
			550	最大遅延	503.58 us		
			+0~+50	遅延誤差	+ 3.59 us		
				不偏分散	0.00		
				標準偏差	0.000		
1	カーネルクロックジッタ計測(500us)	Windowsオペレーション時計測	500(±5us)	平均値	499.99 us	A	
			550	最大遅延	503.19 us		
			+0~+50	遅延誤差	+ 3.20 us		
				不偏分散	0.00		
				標準偏差	0.000		
2	リアルタイムスレッド切替性能計測 (低プライオリティ→高プライオリティ)	~10	平均値	0.28 us	A		
		最頻値	0.28 us				
		最小値	0.27 us				
		最大値	0.31 us				
		不偏分散	2.146				
		標準偏差	1.465				
3	PCIデバイス ハンドラ応答性能計測 ( Interface PCI-2726C )使用	~15	平均値	1.30 us	A		
		最頻値	1.49 us				
		最小値	0.38 us				
		最大値	2.19 us				
		不偏分散	85505.853				
		標準偏差	292.414				
4	ISAデバイス ハンドラ応答性能計測 ( LPT )使用	~50	平均値	6.31 us	A		
		最頻値	5.89 us				
		最小値	4.43 us				
		最大値	7.31 us				
		不偏分散	460290.35				
		標準偏差	678.447				

負荷状態時におけるクロックジッタ計測詳細データ



負荷状態、Windowsオペレーション状況下におけるクロックジッタ対数グラフ

	無負荷状態	ディスクアクセス負荷状態	メモリアクセス負荷状態	グラフィック負荷状態	総合負荷状態	Windowsオペレーション時	最遅延(統合):各負荷状態におけるクロックジッタの最遅延値を示します。
<435	0	0	0	0	0	0	0
435-445	0	0	0	0	0	0	0
445-455	0	0	0	0	0	0	0
455-465	0	0	0	0	0	0	0
465-475	0	0	0	0	0	0	0
475-485	0	0	0	0	0	0	0
485-495	0	0	0	0	0	0	0
495-505	1168200	1168200	1168200	1168200	1168200	1168200	最大偏差(統合):各負荷状態におけるクロックジッタの最大偏差値を示します。
505-515	0	0	0	0	0	0	※最遅延ティックが設定値に近いほど、より制度の高いクロックが生成されていることを示し、偏差の値が少ないほど、バラツキの少ない状態であるといえます。
515-525	0	0	0	0	0	0	
525-535	0	0	0	0	0	0	
535-545	0	0	0	0	0	0	
545-555	0	0	0	0	0	0	
555-565	0	0	0	0	0	0	
565>	0	0	0	0	0	0	

	498.85	497.84	498.96	496.43	496.53	497.00	単位 us
最速ティック	498.85	497.84	498.96	496.43	496.53	497.00	
平均	499.99	499.99	499.99	499.99	499.99	499.99	最遅延(統合)
最遅延ティック	501.14	502.28	501.03	503.61	503.58	503.19	503.61
不偏分散	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	最大偏差(統合)
標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000
評価	A	A	A	A	A	A	総合判定
							A

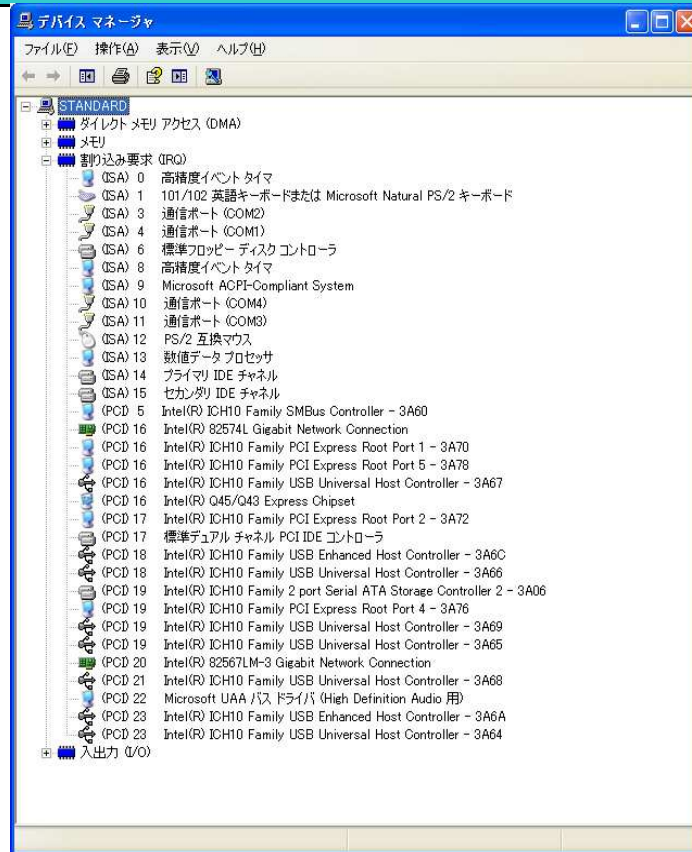
拡張スロット詳細情報										
スロット	スロット種別	PCIバスリソース情報				INtime適合要素		競合数	競合するWindowsデバイス	
		バス	デバイス	機能	IRQ	I/O	割り込み確保			
↑ CPU	1	PCI Express x16	1	0	0	16	適合	MSI	6	Intel(R) 4 Series Chipset PCI Express Root Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 1 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Intel(R) Q45/Q43 Express Chipset
	2	PCI Express x1	3	0	0	19	適合	MSI	4	Intel(R) ICH10 Family 2 port Serial ATA Storage Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 5 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	3	PCI/ISA	5	6	0	16	適合	可能	5	Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection, Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 5 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Intel(R) Q45/Q43 Express Chipset
	4	PCI/ISA	5	1	0	17	適合	可能	2	Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 2 標準デュアル チャンネル PCI IDE コントローラ
	5	PCI/ISA	5	2	0	18	適合	可能	2	Intel(R) ICH10 Family USB Enhanced Host Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	6	PCI/ISA	5	3	0	19	適合	不適合	4	Intel(R) ICH10 Family 2 port Serial ATA Storage Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 4 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	7	ISA	-	-	-	-	適合	適合		
	8	-								
	9	-								
	10	-								
	11	-								
	12	-								

割り込み確保可能スロット数	5
---------------	---

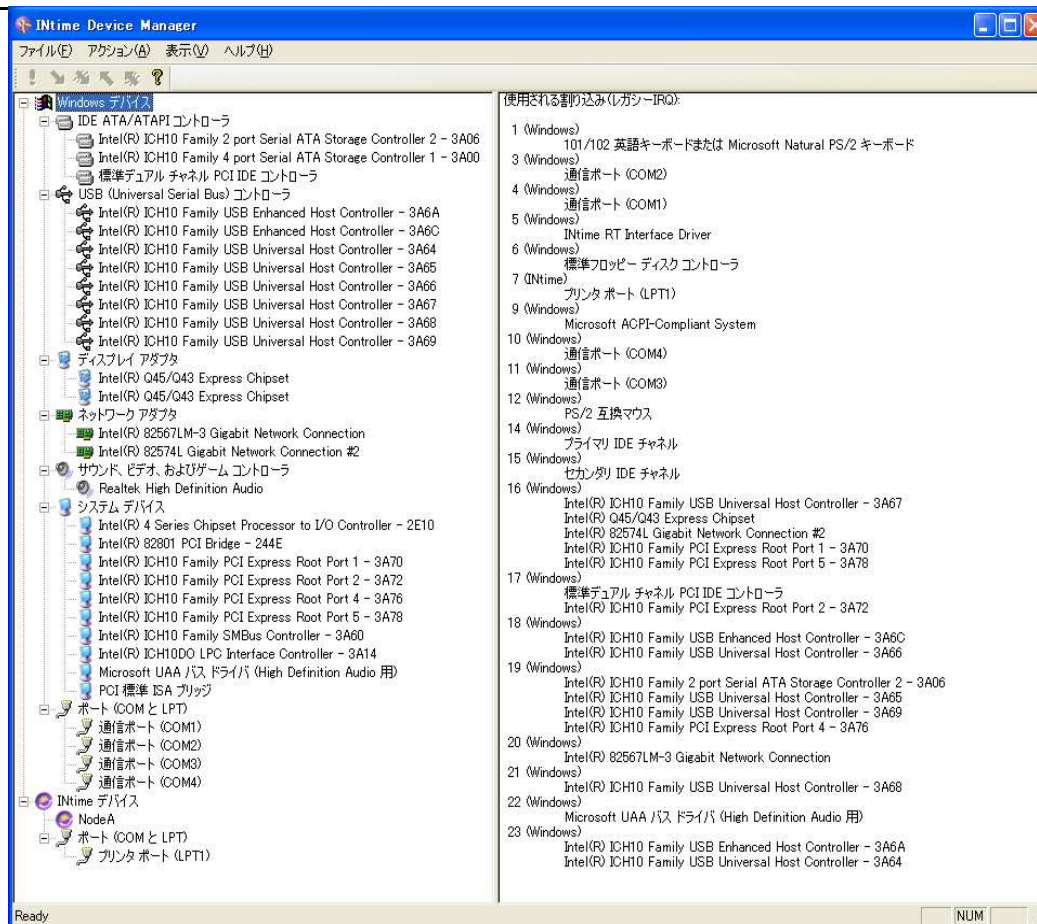


拡張スロット部 マザーボード写真

### デバイス実装状況



Windows デバイスマネージャ上 デバイス表示



INtime Device Configuration上 デバイス表示

評価作業時記録・備考

適合性 評価作業	INtime基本動作 調査	
	付属ユーティリティ 動作調査	
	内蔵USB コントローラ 使用調査	
	内蔵 ISA(COM/LPT) コントローラ 使用調査	
	内蔵ネットワーク コントローラ 使用調査	
	拡張スロット 使用調査	Intel 82567LM-3 Gigabit Network Connection : Network7のみ対応 Intel 82574L Gigabit Network Connection : Network7、Legacy Network両方に対応 スロット6はS-ATAコントローラとIRQ競合があり回避できません
性能評価 作業	クロックジッタ 計測評価	
	スレッド切替 性能評価	
	PCIデバイス 割り込みハンドラ 応答性能評価	
	ISAデバイス 割り込みハンドラ 応答性能評価	
	その他	