
	<h2>プラットフォーム評価報告書</h2>	株式会社 <small>RSP (Real-time Solution Provider)</small>  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> KIC1001NR01	<b>ベンダ名</b> キョウリツエレクトロニクス
-----------------------------	------------------------------

INtimeバージョン	CPUモード	Windows バージョン	Windows HAL
INtime 3.0 SDK Update 5	専有 (Dedicated) x1	Windows Xp Professional Sp2	ACPIマルチプロセッサHAL

評価日付	2009年1月8日	評価担当	町井 和美	作業担当	小田 千尋
------	-----------	------	-------	------	-------

**適合性評価結果考察**

PCIバススロットは、すべてにおいてオンボードデバイスとのIRQ競合を持っておりハードウェア割り込みの利用はたいへん困難です。USB機能を無効化することで2つのPCIスロットに限りハードウェア割り込みが使用できる状況を作り出すことができます。その他のPCIスロットについては機能を無効化することの難しい、グラフィックコントローラやディスクコントローラとIRQ競合がありハードウェア割り込みの利用は絶望的です。また、2系統のオンボードネットワーク機能はどちらもリアルタイム用途で使用することができません。

**総合判定**      **注意**

---

**リアルタイム性能評価結果考察**


カーネルクロックに乱れはなくたいへん優れた性能です。ただし、Windowsグラフィックドライバに原因するとみられる乱れが確認されました。これはグラフィックアクセラレータ設定を調整することで回避できます。

**総合判定**      **優良**

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	スレッド切替性能評価	A
USBアクティベータによるアクティベーション	A	PCIデバイス割り込みハンドラ応答性能評価	A
内蔵USBコントローラ使用	B	ISAデバイス割り込みハンドラ応答性能評価	-
内蔵パラレルコントローラ使用	-		
内蔵シリアルコントローラ使用	-		
内蔵ネットワークコントローラ使用	C		
拡張スロット使用	B		-

<b>適合評価指標</b> A: 動作可能である。デバイス、スロットの場合、使用可能 B: 動作可能である。デバイス、スロットの場合、使用可能であるが、要調整。 C: 動作不可能である。デバイス、スロットの使用はできない。	<b>リアルタイム機能評価指標</b> A: クロック精度、応答精度に優れている。 B: クロック精度、応答精度は一般レベル。 C: クロック精度、応答精度に注意が必要。要調整検討。
--	--

詳細スペック情報			
CPU	名前	Intel Core 2 Duo (Allendale)	
	周波数	2.13GHz	
	個数	2	
	機能	MMX SSE SSE2 SSE3 SSSE3 XD VT Intel 64	
キャッシュメモリ	1次	命令(L1-I)	32KB
	2次	データ(L1-D)	32KB
		L2	2048KB
3次	L3		
メモリ		2GB	
チップセット	ノースブリッジ	Intel Unknown	
	サウスブリッジ	Intel Unknown	
	ビデオ	Intel Unknown	
BIOS	ベンダ	American Megatrends Inc.	
インターフェース	USB	x4	前面 x2 背面 x2
	パラレル	-	x0
	シリアル	-	x0
	ネットワーク	x2	Intel® 82566DM-2 Gigabit Network Connection Intel® PRO/1000 PL Network Connection
製品についての備考	<a href="http://www.kyoele.co.jp/">http://www.kyoele.co.jp/</a>		



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、メモリアクセス負荷状態時、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。本評価では設定カーネルティックにおける+4%(520us)までの遅延をA判定、+10%(550us)までの遅延を許容限度範囲(B判定、それ以降をC)としています。
<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>	定期的にディスクアクセスを行う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、1MBのファイルを生成、同ファイルの読み込み、削除を繰り返して行います。 プラットフォームのディスクキャッシュ機能により負荷の度合いは変わります。
<b>USBアクティベータによるアクティベーション</b>	プラットフォームがランタイム配布として使用される際に必要となる評価として、標準のライセンスアクティベータ(USBアクティベータ)を使用してアクティベーション可能であることを評価します。 一部、RAIDシステム構成、類似技術適用構成環境において、USBアクティベータにてアクティベーションできないものがあります。	<b>メモリ負荷状態</b>	定期的にメモリアクセスを行う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、解放を連続的にを行います。 一般的に負荷によりWindowsCPU負荷率は、ほぼ100%になります。
<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>グラフィック負荷状態</b>	定期的に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。内蔵するコントローラが使用可能である場合、A判定。使用できない場合、C判定と定義されています。	<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。評価は、カーネルティックに対する0.4%(2us)までの遅延をA判定、2%(10us)までの遅延を許容制限範囲(B、それ以降をC)として行っています。
<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。内蔵するコントローラが使用可能である場合、A判定。使用できない場合、C判定と定義されています。	<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。PCIデバイスでは、カーネルティックに対する2%(10us)までの遅延をA判定、5%(25us)までの遅延を許容制限範囲(B、それ以降をC)とし、ISAデバイスでは、2%(10us)までの遅延をA判定、10%(50us)までの遅延を許容制限範囲(B、それ以降をC)としています。
<b>内蔵ネットワークコントローラ使用</b> コントローラの適合 IRQリソースの確保 ネットワーク通信テスト	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 Windowsリソースと一切競合することなく、実装する全てのネットワークコントローラが使用可能である場合、A判定、調整により全て、またはいくつかのデバイスが使用可能である場合B判定。実装するネットワークデバイスが全てINtimeに対応せず、使用できない場合C判定と定義しています。	平均値、最頻値、最小値、最大値、不偏分散値、標準偏差	平均値、最頻値、最小値、最大値、不偏分散値、標準偏差
<b>拡張スロット使用</b> IRQリソースの確保 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。 Windowsリソースと一切競合することなく実装する全てのスロットにおいて割り込みリソースを使用できる場合、A判定、実装するスロットにおいて調整において全てのスロットが使用できる、あるいはいくつかの使用可能である場合、B判定、スロットを一切使用できない場合C判定と定義しています。	平均値、最頻値、最小値、最大値、不偏分散値、標準偏差	平均値、最頻値、最小値、最大値、不偏分散値、標準偏差

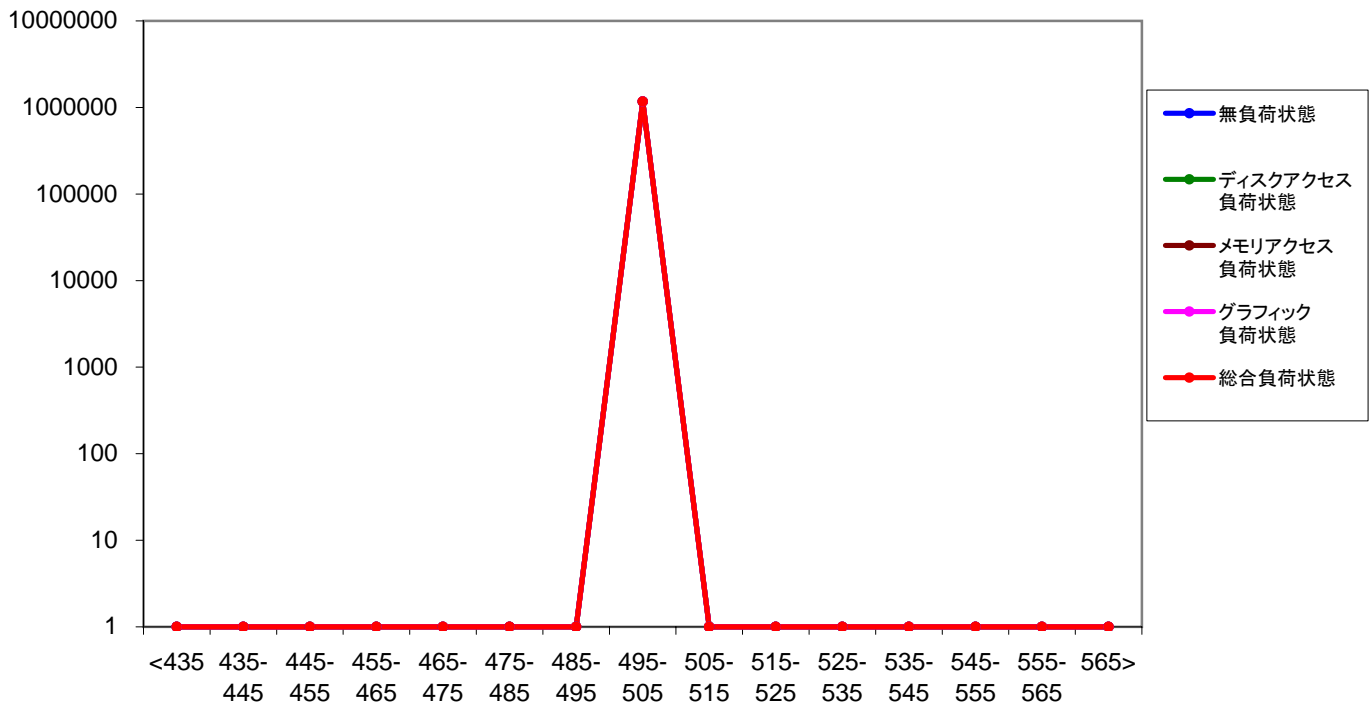
### 目 参考

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	USBアクティブペータアクティベーション判定		適合/不適合	適合	A
4	内蔵USBコントローラの使用	USB1	Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2936 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® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2937 ポート位置 デバイスIRQ確保	背面 適合/可能/不適合	不適合
		USB3	Intel® ICH9 Family USB2 Enhanced Host Controller – 293A ポート位置 デバイスIRQ確保	前面 適合/可能/不適合	可能
		USB4	Intel® ICH9 Family USB2 Enhanced Host Controller – 293C ポート位置 デバイスIRQ確保	背面 適合/可能/不適合	可能
		USB5	ポート位置 デバイスIRQ確保	- 適合/可能/不適合	-
		USB6	ポート位置 デバイスIRQ確保	- 適合/不適合	-
		5	内蔵パラレルコントローラの使用		適合/不適合
6	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	- -
		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	- -
		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	- -
		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	- -
7	内蔵ネットワーク(LAN)の使用	NIC1	Intel® 82566DM-2 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 適合/不適合	不適合 適合 不適合
		NIC2	Intel® PRO/1000 PL 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 適合/不適合	適合 不適合 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 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 適合/不適合	- - -
8	拡張スロットの使用 (IRQリソース確保)	SLOT 1	スロット 種別 IRQ確保	PCI 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 2	スロット 種別 IRQ確保	PCI 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 3	種別 スロット 種別	PCI 適合/可能/不適合	可能
		SLOT 4	種別 IRQ確保	PCI 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 5	スロット 種別 IRQ確保	PCI Express x16 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 6	スロット 種別 IRQ確保	PCI 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 7	スロット 種別 IRQ確保	PCI 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 8	スロット 種別 IRQ確保	PCI 適合/可能/不適合	可能
		SLOT 9	スロット 種別 IRQ確保	PCI 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 10	スロット 種別 IRQ確保	PCI Express x1 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 11	スロット 種別 IRQ確保	PCI Express x1 適合/可能/不適合	不適合
		SLOT 12	スロット 種別 IRQ確保	PCI Express x1 適合/可能/不適合	不適合

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	499.84 us	A
			550	最大遅延	500.67 us	
			+0~+50	遅延誤差	+ 0.83 us	
				不偏分散	0.00 us	
				標準偏差	0.00 us	
		ディスク負荷時計測	500(±5us)	平均値	499.84 us	
			550	最大遅延	502.54 us	
	+0~+50	遅延誤差	+ 2.70 us			
		不偏分散	0.00 us			
		標準偏差	0.000 us			
メモリ負荷時計測	500(±5us)	平均値	499.84 us			
	510	最大遅延	500.53 us			
	+0~+50	遅延誤差	+ 0.69 us			
		不偏分散	0.00 us			
		標準偏差	0.000 us			
グラフィック負荷時計測	500(±5us)	平均値	499.84 us			
	510	最大遅延	500.91 us			
	+0~+50	遅延誤差	+ 1.07 us			
		不偏分散	0.00 us			
		標準偏差	0.000 us			
総合負荷時計測	500(±5us)	平均値	499.84 us			
	510	最大遅延	500.66 us			
	+0~+50	遅延誤差	+ 0.82 us			
		不偏分散	0.00 us			
		標準偏差	0.000 us			
Windowsオペレーション時計測	500(±5us)	平均値	499.84 us			
	510	最大遅延	500.67 us			
	+0~+50	遅延誤差	+ 0.83 us			
		不偏分散	0.00 us			
		標準偏差	0.000 us			
動画再生時計測	500(±5us)	平均値	us			
	510	最大遅延	us			
	+0~+50	遅延誤差	us			
		不偏分散	us			
		標準偏差	us			
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	0.55 us	A	
			最頻値	0.55 us		
			最小値	0.55 us		
			最大値	0.56 us		
			不偏分散	4.486		
			標準偏差	2.118		
3	PCIデバイス ハンドラ応答性能計測 ( Interface PCI-2726C )使用	~25	平均値	0.98 us	A	
			最頻値	0.96 us		
			最小値	0.89 us		
			最大値	1.53 us		
			不偏分散	4184.286		
			標準偏差	64.686		
4	ISAデバイス ハンドラ応答性能計測 ( )使用	~50	平均値	us	-	
			最頻値	us		
			最小値	us		
			最大値	us		
			不偏分散			
			標準偏差			

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
<435	0	0	0	0	0
435-445	0	0	0	0	0
445-455	0	0	0	0	0
455-465	0	0	0	0	0
465-475	0	0	0	0	0
475-485	0	0	0	0	0
485-495	0	0	0	0	0
495-505	1168200	1168200	1168200	1168200	1168200
505-515	0	0	0	0	0
515-525	0	0	0	0	0
525-535	0	0	0	0	0
535-545	0	0	0	0	0
545-555	0	0	0	0	0
555-565	0	0	0	0	0
565>	0	0	0	0	0

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。

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。

※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。

最速ティック	499.04	497.26	499.12	498.78	498.98
平均	499.84	499.84	499.84	499.84	499.84
最遅延ティック	500.67	502.54	500.53	500.91	500.66
評価	A	A	A	A	A
不偏分散	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
評価	A	A	A	A	A

最遅延(統合)	502.54
評価	A

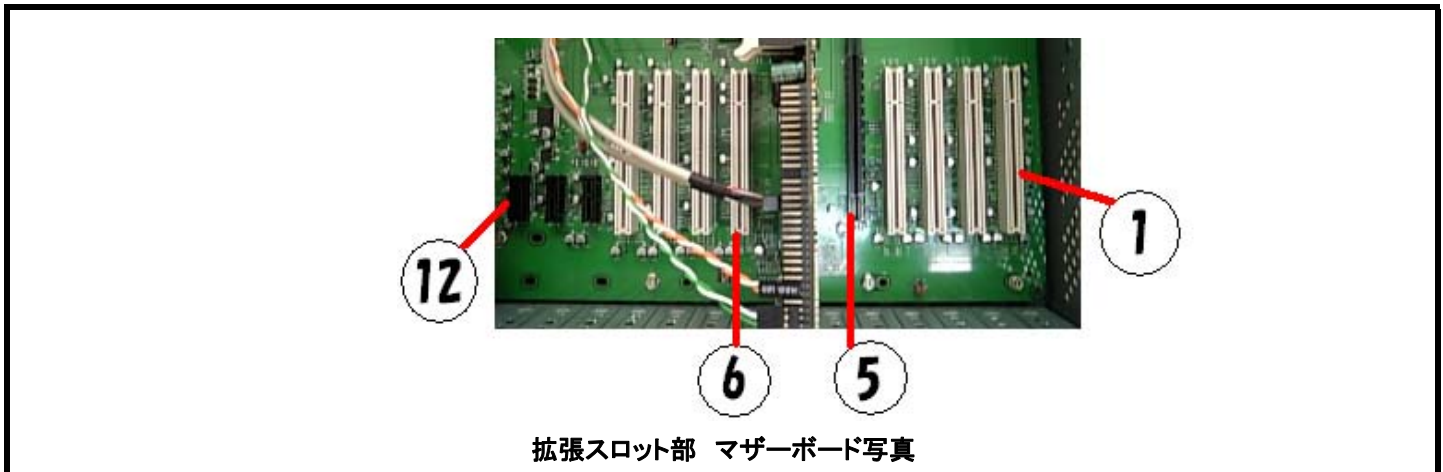
単位us

最大偏差(統合)	0.000
評価	A

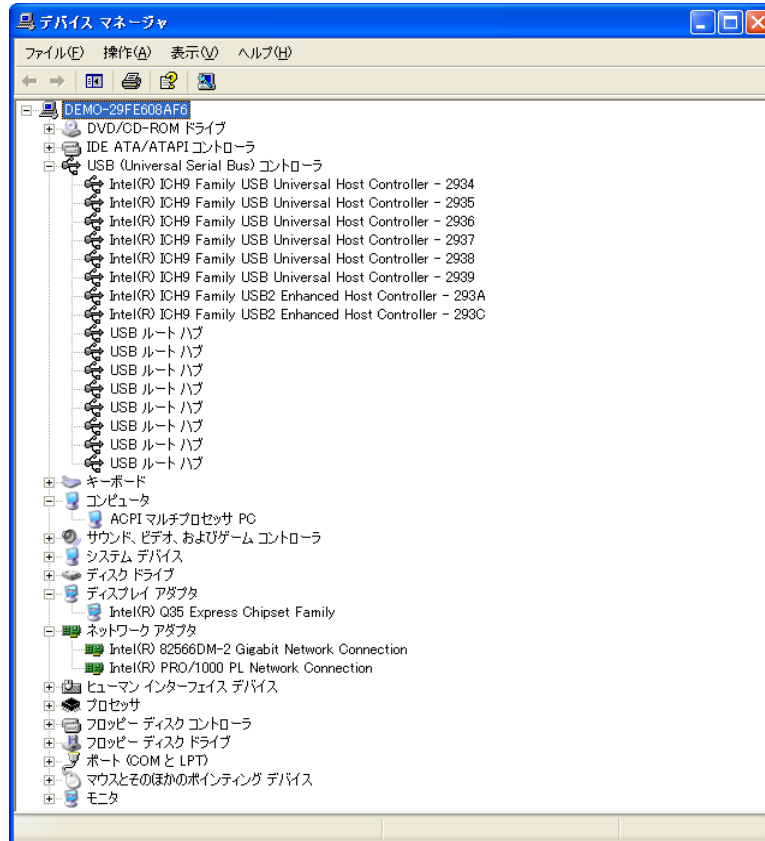
拡張スロット詳細情報

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		
1	PCI	4	12	0	16	可能	不適合	4	Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2937 Intel® Management Engine Interface Intel® PRO/1000 PL Network Connection Intel® Q35 Express Chipset Family
2	PCI	4	13	0	19	可能	不適合	3	Intel® ICH9 2 port Serial ATA Storage Controller 2 – 2926 Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2939 Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2935
3	PCI	4	14	0	18	可能	可能	2	Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2936 Intel® ICH9 Family USB2 Enhanced Host Controller – 293C
4	PCI	4	15	0	17	可能	不適合	2	Intel® ICH9 Family PCI Express Root Port 1 –2940 Intel® ICH9 Family PCI Express Root Port 5 –2948
5	PCI Express x16	2	0	0	16	可能	不適合	5	Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2937 Intel® Management Engine Interface Intel® PRO/1000 PL Network Connection Intel® Q35 Express Chipset Family Intel® Q35 Express Chipset PCI ExpressRoot Port – 29B1
6	PCI	2	8	0	16	可能	不適合	4	Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2937 Intel® Management Engine Interface Intel® PRO/1000 PL Network Connection Intel® Q35 Express Chipset Family
7	PCI	2	9	0	17	可能	不適合	2	Intel® ICH9 Family PCI Express Root Port 1 –2940 Intel® ICH9 Family PCI Express Root Port 5 –2948
8	PCI	2	10	0	18	可能	可能	2	Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2936 Intel® ICH9 Family USB2 Enhanced Host Controller – 293C
9	PCI	2	11	0	19	可能	不適合	3	Intel® ICH9 2 port Serial ATA Storage Controller 2 – 2926 Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2939 Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2935
10	PCI Express x1	4	0	0	19	可能	不適合	4	Intel® ICH9 2 port Serial ATA Storage Controller 2 – 2926 Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2939 Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2935 PCI標準 PCI-to-PCIブリッジ
11	PCI Express x1	4	0	0	18	可能	不適合	3	Intel® ICH9 Family USB Universal Host Controller – 2936 Intel® ICH9 Family USB2 Enhanced Host Controller – 293C PCI標準 PCI-to-PCIブリッジ
12	PCI Express x1	4	0	0	17	可能	不適合	2	Intel® ICH9 Family PCI Express Root Port 1 –2940 Intel® ICH9 Family PCI Express Root Port 5 –2948

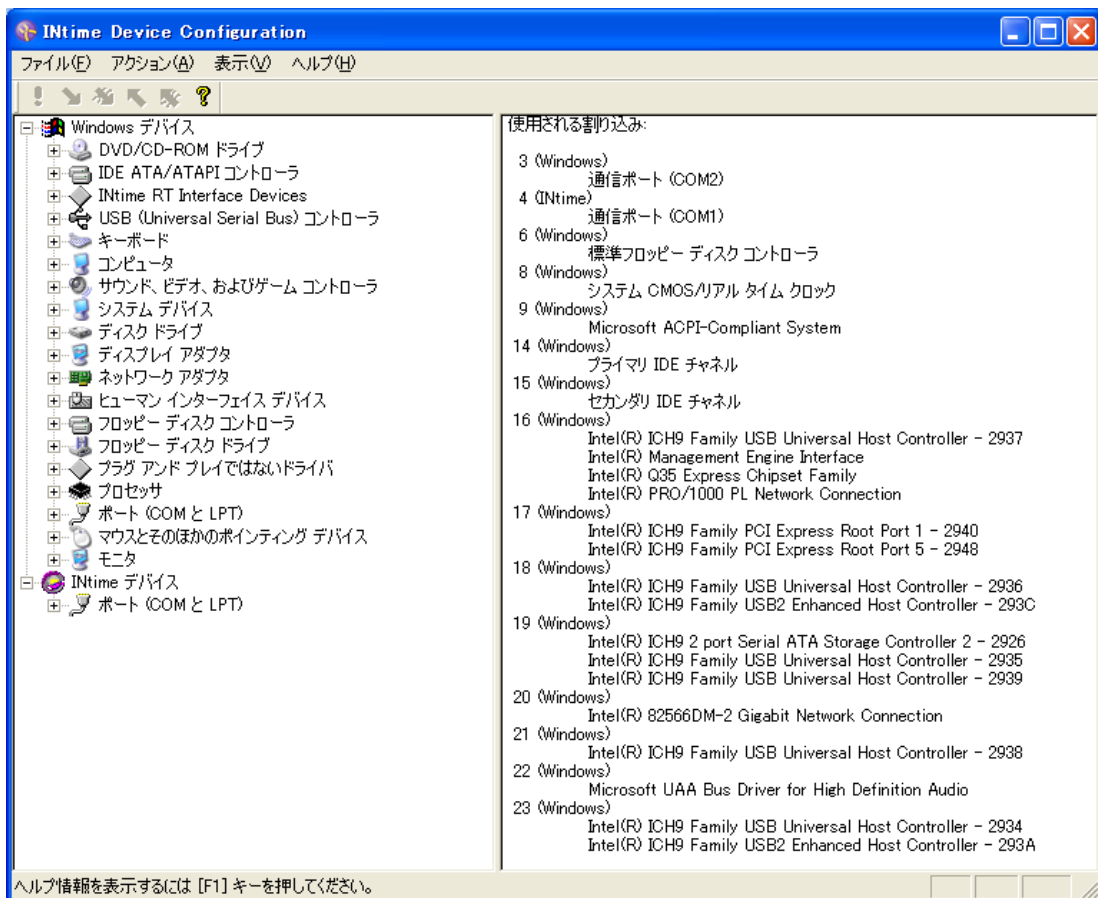
割り込み確保可能スロット数	2
---------------	---



### 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	
	USBアクティベータ による アクティベーション 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	コネクタ実装がなかったため、調査を行っていません。
	内蔵ネットワーク コントローラ 使用調査	NIC1はコントローラが適合しておりません。NIC2は、IRQが取得できないためINtimeからは使用できません。
	拡張スロット 使用調査	PCIボードを使用するために必要な5Vの電圧が与えられていなかったため、JP2を2と3に挿し変え、5Vの電圧が与えられるように設定を変更しました。 PCI Expressは、からはずIRQ競合をおこすデバイス (PCI-to-PCIブリッジ、RootPort) があり、IRQモードは利用できません。次期INtime3.1バージョンではMSI対応デバイスの利用が可能です。
性能評価 作業	クロックジッタ 計測評価	Jitter計測中に、ディレクトリの選択を行うとJitterに乱れが生じる。 専有モードに設定を変更し再度Jitterの計測を行った。 共有モードの時と同じように、ディレクトリの選択を行ったが、Jitterに乱れは生じなかった。
	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	IRQを取得できるSLOTがなかったため、SLOT3 (IRQ18) で競合していた、USBコントローラを無効にして、評価を行いました。
	ISAデバイス 割り込みハンドラ 応答性能評価	コネクタ実装がなかったため、調査を行っていません。
	その他	Windowsグラフィックドライバの問題と思われる理由から、Windowsエクスプローラでの操作中にクロックジッタが現れる場合があります。グラフィックアクセラレータ設定を変更することをお奨めします。 【参考情報】 <a href="http://www.mnc.co.jp/INTIME/user/intimedev.php?%A5%EA%A5%A2%A5%EB%A5%BF%A5%A4%A5%E0%C0%AD%C7%BD%A4%CE%A4%BF%A4%E1%A4%CE%A5%C1%A5%E5%A1%BC%A5%CB%A5%F3%A5%B0#accel">http://www.mnc.co.jp/INTIME/user/intimedev.php?%A5%EA%A5%A2%A5%EB%A5%BF%A5%A4%A5%E0%C0%AD%C7%BD%A4%CE%A4%BF%A4%E1%A4%CE%A5%C1%A5%E5%A1%BC%A5%CB%A5%F3%A5%B0#accel</a>