

評価対象機	ベンダ名
SPF14SQ451	コンテック

INtimeバージョン	CPUモード	Windows バージョン	Windows HAL
INtime 4.2 Runtime	専有 (Dedicated)	Windows 7 Professional	ACPI x86 ベースPC

評価日付	2012年10月12日	評価担当	大久保 篤志	作業担当	石神 明洋
------	-------------	------	--------	------	-------

適合性評価結果考察

CPUモードは専有(Dedicated)として評価しています。Windows電源管理設定を「高パフォーマンス」として評価しています。Windows x1/INtime x1の環境となります。COMポート:標準COMポート(COM1/COM2)が搭載されており、汎用COMとして使用可能です。
 USB: EHCI(USB2.0)が2基実装されていますがポートとして使用可能なコントローラは、IRQは23をとります。デフォルトの構成ではコントローラ 3A64(IRQ 23)、および 3A66(IRQ 18)、3A8A(IRQ 23)のみがポートに接続されています。
 ネットワークデバイス: 82574,82567が搭載されており、MSI割り込みとしてリアルタイム使用が可能です。
 拡張スロット(PCI): IRQ 16/17/18/19 にルーティングするように設計されており、チップセットデバイスと競合します。IRQ19をとるスロットはSATAコントローラと割り込み競合があるため、リアルタイム使用はできません。その他のスロットは競合するWindowsデバイスを無効とすることで使用可能です。
 ※スロット1、2にはCOM.LPTポート用ブラケットが挿入されます。スロットとして使用する場合、取り外す必要があります。

総合判定 ★★★★★

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

リアルタイム性能評価結果考察

設定: Windows電源管理設定=「高パフォーマンス」にて計測されています。
 INtimeカーネルクロックインターバル応答:500usインターバルに対し、最大遅延4us程度(約1%以下遅延)とされ、優れた精度で制御可能と判断されます。
 スレッド切替時間:最大0.5us以下。タスク切り替え時間も1us以下に抑えられています。
 割り込み応答性能:PCIデバイス割り込み応答遅延 3us程度、ISA割り込み応答遅延 10us以下であり、妥当範囲とみなされます。

総合判定 ★★★★★

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

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	A	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	B		

適合性評価指標
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。
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。

リアルタイム機能評価指標
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	HT有効時	2	
	機能	MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, EM64T, VT-x			
キャッシュメモリ	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	4 GB			
	HDD	2TB			
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	x4	前面	x2 背面 x2	
	パラレル	D-sub25ピン(メス) x1			
	シリアル	D-sub9ピン(オス) x1			
	PCI	x 12			
	PCI-x	x 0			
	PCI Ex	x1	x 0		
		x4	x 0		
		x8	x 0		
x16		x 0			
	ISA	x 0			
ネットワーク	x2	Intel(R) 82567LM-3 Gigabit Network Connection			
		Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection			



評価機写真図

製品についての備考

評価用語・評価項目の解説

用語・項目	解説	用語・項目	解説
INtime基本動作 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。	INtimeカーネル クロックジッタ	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。 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。
付属ユーティリティ動作 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スロガー 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		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。
内蔵USB コントローラ使用	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。	ディスク負荷状態	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。5本のスレッドで、それぞれ4MBのメモリ確保、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%となります。
内蔵パラレル コントローラ使用	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。		メモリ負荷状態
内蔵シリアル コントローラ使用	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。	グラフィック 負荷状態	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。
内蔵ネットワーク コントローラ使用 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 - IRQ または MSI ※また、INtime version 4.0以降で機能追加されているHPE2(EtherCAT等)を使用可能性について掲載しています。		Windows オペレーション時 計測
拡張スロット使用 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)。	スレッド切替 性能計測 平均値、最頻値、 最小値、最大値、 標準偏差	Windows操作オペレーションを行った状態でINtimeカーネルのクロックジッタ計測を行います。 1. Windows エクスプローラを開く 2. ディレクトリの遷移 3. ウィンドウの最大化、最小化 4. スタートメニュー クリック など
		割り込み応答性能 計測 平均値、最頻値、 最小値、最大値、 標準偏差	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。
			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。

参考

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。

評価判定基準について

評価項目	説明																												
<p>INtime カーネル クロック ジッタ</p>	<p>INtimeカーネルクロックの評価は、設定カーネルティックに対する遅延により決定しています。以下グラフに示されるように、遅延率に応じて評価判定が決定されます。</p> <p>基準: 500us</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>判定</th> <th>最遅延ティック範囲 単位(us)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>500 ~ 515</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>515 ~ 530</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>530 ~ 560</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>560 ~ 620</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>620 ~ 740</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>740 ~</td> </tr> </tbody> </table> <p>カーネルティック設定値 500 us</p>	判定	最遅延ティック範囲 単位(us)	A	500 ~ 515	B	515 ~ 530	C	530 ~ 560	D	560 ~ 620	E	620 ~ 740	F	740 ~														
判定	最遅延ティック範囲 単位(us)																												
A	500 ~ 515																												
B	515 ~ 530																												
C	530 ~ 560																												
D	560 ~ 620																												
E	620 ~ 740																												
F	740 ~																												
<p>応答性能</p>	<p>応答性能の判定基準は以下の表に準じています:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スレッド切り替え</td> <td>3.00</td> <td>5.25</td> <td>7.50</td> <td>9.75</td> <td>12.00</td> <td>14.25</td> </tr> <tr> <td>PCI割り込み応答</td> <td>5.00</td> <td>8.75</td> <td>12.50</td> <td>16.25</td> <td>20.00</td> <td>23.75</td> </tr> <tr> <td>ISA割り込み応答</td> <td>15.00</td> <td>26.25</td> <td>37.50</td> <td>48.75</td> <td>60.00</td> <td>71.25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">単位 us</p>		A	B	C	D	E	F	スレッド切り替え	3.00	5.25	7.50	9.75	12.00	14.25	PCI割り込み応答	5.00	8.75	12.50	16.25	20.00	23.75	ISA割り込み応答	15.00	26.25	37.50	48.75	60.00	71.25
	A	B	C	D	E	F																							
スレッド切り替え	3.00	5.25	7.50	9.75	12.00	14.25																							
PCI割り込み応答	5.00	8.75	12.50	16.25	20.00	23.75																							
ISA割り込み応答	15.00	26.25	37.50	48.75	60.00	71.25																							

参考

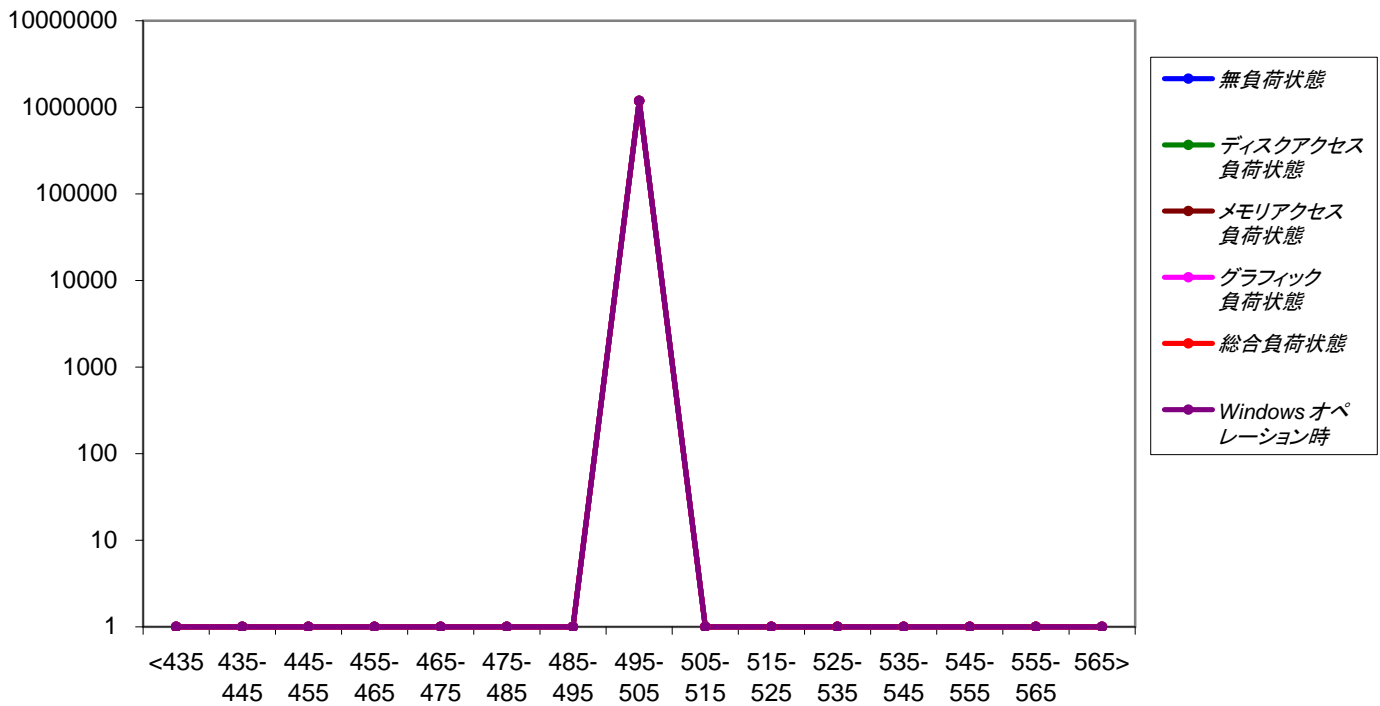
評価項目、評価基準は、株式会社マイクロネットが独自に設定したものです。そのため、本評価判定により適用範囲とされなかったプラットフォームが全て使用できないわけではありません。本評価により設定された評価結果は、絶対的判定基準としてではなく、参考情報としてください。

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 Enhanced Host Controller - 3A6A ポート位置 デバイスIRQ確保	背面二つ 適合/可能/不適合	可能	A
		USB2 Intel(R) ICH10 Family USB Enhanced Host Controller - 3A6C ポート位置 デバイスIRQ確保	ポート実装なし 適合/可能/不適合	可能	
		USB3 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A64 ポート位置 デバイスIRQ確保	前面二つ 適合/可能/不適合	可能	
		USB4 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A65 ポート位置 デバイスIRQ確保	ポート実装なし 適合/可能/不適合	不適合	
		USB5 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A66 ポート位置 デバイスIRQ確保	背面二つ 適合/可能/不適合	可能	
		USB6 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A67 ポート位置 デバイスIRQ確保	ポート実装なし 適合/可能/不適合	可能	
		USB7 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A68 ポート位置 デバイスIRQ確保	ポート実装なし 適合/可能/不適合	適合	
		4	内蔵パラレルコントローラの使用		
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	-	
		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	-	
6	内蔵ネットワーク(LAN)の使用	NIC1 Intel(R) 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) EtherCAT(HPE2)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合 適合/不適合	適合 MSI 適合 適合	A
		NIC2 Intel(R) 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) EtherCAT(HPE2)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合 適合/不適合	適合 MSI 適合 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) EtherCAT(HPE2)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/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/MSI 適合/不適合	- - -	
		NIC5 コントローラ適合 IRQ確保 ネットワーク通信試験(ping) EtherCAT(HPE2)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合 適合/不適合	- - -	
		NIC6 コントローラ適合 IRQ確保 ネットワーク通信試験(ping) EtherCAT(HPE2)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合 適合/不適合	- - -	
		NIC7 コントローラ適合 IRQ確保 ネットワーク通信試験(ping) EtherCAT(HPE2)	適合/不適合 適合/可能/不適合/MSI 適合/不適合 適合/不適合	- - -	

適合性評価					
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	可能
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	
		SLOT 2	スロット 種別	PCI	可能
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	
		SLOT 3	スロット 種別	PCI	不適合
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	
		SLOT 4	スロット 種別	PCI	可能
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	
		SLOT 5	スロット 種別	PCI	不適合
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	
		SLOT 6	スロット 種別	PCI	可能
			IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI	
SLOT 7	スロット 種別	PCI	可能		
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI			
SLOT 8	スロット 種別	PCI	可能		
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI			
SLOT 9	スロット 種別	PCI	不適合		
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI			
SLOT 10	スロット 種別	PCI	可能		
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI			
SLOT 11	スロット 種別	PCI	可能		
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI			
SLOT 12	スロット 種別	PCI	不適合		
	IRQ確保	適合/可能/不適合/MSI			
					B

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)	500(±5us) 550 +0~+50	無負荷状態時計測	平均値 最大遅延 遅延誤差 標準偏差	+ 499.83 us 501.51 us 1.68 us 0.00	A
			ディスク負荷時計測	平均値 最大遅延 遅延誤差 標準偏差	+ 499.83 us 503.12 us 3.29 us 0.00	
			メモリ負荷時計測	平均値 最大遅延 遅延誤差 標準偏差	+ 499.83 us 501.33 us 1.50 us 0.00	
			グラフィック負荷時計測	平均値 最大遅延 遅延誤差 標準偏差	+ 499.83 us 502.75 us 2.92 us 0.00	
			総合負荷時計測	平均値 最大遅延 遅延誤差 標準偏差	+ 499.83 us 504.05 us 4.22 us 0.00	
			Windows オペレーション時計測	平均値 最大遅延 遅延誤差 標準偏差	+ 499.83 us 502.52 us 2.69 us 0.00	
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 最頻値 最小値 最大値 標準偏差	0.27 us 0.27 us 0.27 us 0.36 us 2.044	A	
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 最頻値 最小値 最大値 標準偏差	2.36 us 2.35 us 1.15 us 2.90 us 71.237	A	
4	ISAデバイス ハンドラ応答性能計測 (COM1)使用	~50	平均値 最頻値 最小値 最大値 標準偏差	2.40 us 2.78 us 1.35 us 7.69 us 713.14	A	

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	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。
435-445	0	0	0	0	0	0	
445-455	0	0	0	0	0	0	
455-465	0	0	0	0	0	0	
465-475	0	0	0	0	0	0	
475-485	0	0	0	0	0	0	
485-495	0	0	0	0	0	0	
495-505	1188000	1188000	1188000	1188000	1188000	1188000	
505-515	0	0	0	0	0	0	
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	

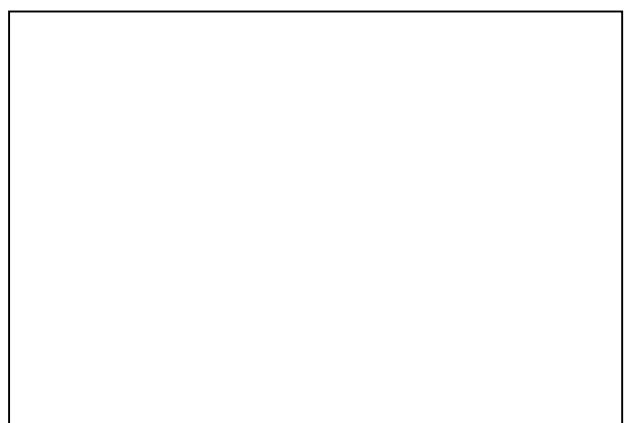
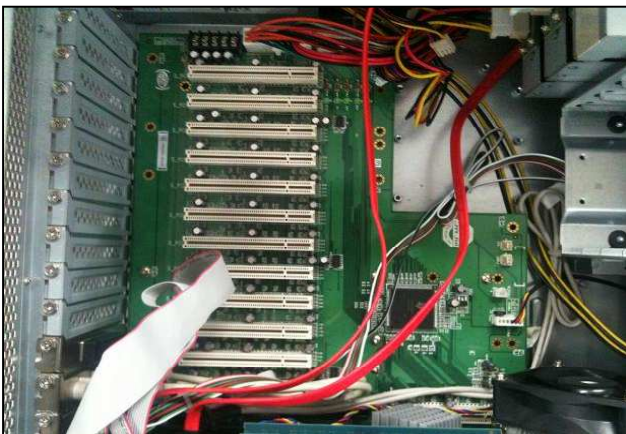
最速ティック	498.15	496.67	498.33	496.91	495.87	497.27
平均	499.83	499.83	499.83	499.83	499.83	499.83
最遅延ティック	501.51	503.12	501.33	502.75	504.05	502.52
標準偏差	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
評価	A	A	A	A	A	A

単位 us
最遅延(統合)
504.05
総合判定
A

拡張スロット詳細情報

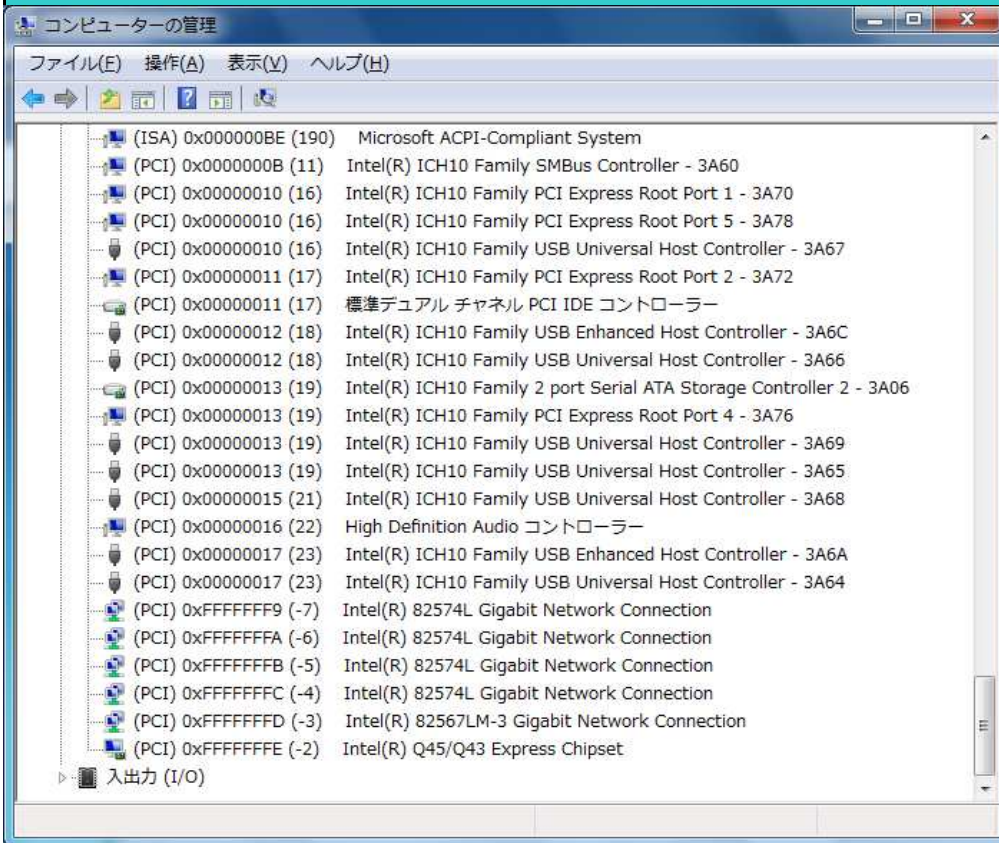
スロット	スロット種別	PCIバスリソース情報				INtime適合要素		競合数	競合するWindowsデバイス	
		バス	デバイス	機能	IRQ	I/O	割り込み確保			
↑ CPU	1	PCI	5	15	0	17	適合	可能	2	Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 2 標準デュアル チャンネル PCI IDE コントローラー
	2	PCI	5	14	0	18	適合	可能	2	Intel(R) ICH10 Family USB Enhanced Host Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	3	PCI	5	13	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
	4	PCI	6	6	0	18	適合	可能	2	Intel(R) ICH10 Family USB Enhanced Host Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	5	PCI	6	7	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
	6	PCI	6	8	0	16	適合	可能	3	Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 1 Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 5 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	7	PCI	6	9	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 コントローラー
	8	PCI	6	10	0	18	適合	可能	2	Intel(R) ICH10 Family USB Enhanced Host Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	9	PCI	6	11	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
	10	PCI	6	12	0	16	適合	可能	3	Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 1 Intel(R) ICH10 Family PCI Express Root Port 5 Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	11	PCI	6	14	0	18	適合	可能	2	Intel(R) ICH10 Family USB Enhanced Host Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host
	12	PCI	6	15	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

割り込み確保可能スロット数	8
---------------	---

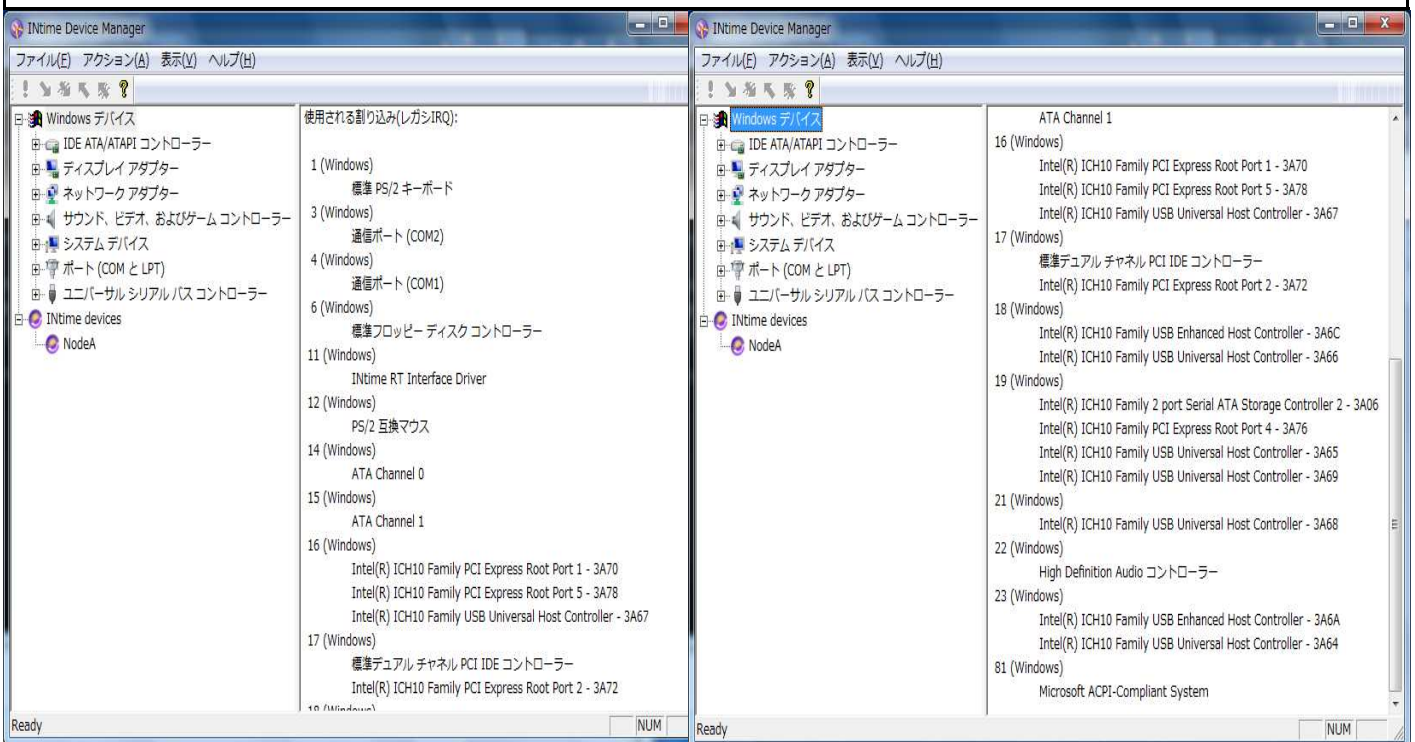


拡張スロット部 マザーボード写真

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



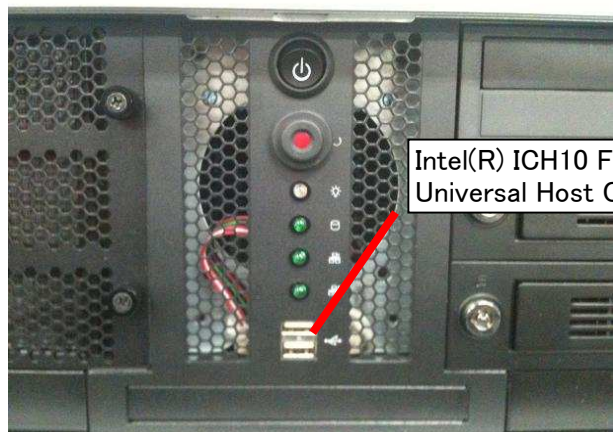
INtime Device Configuration上 デバイス表示

評価作業時記録・備考

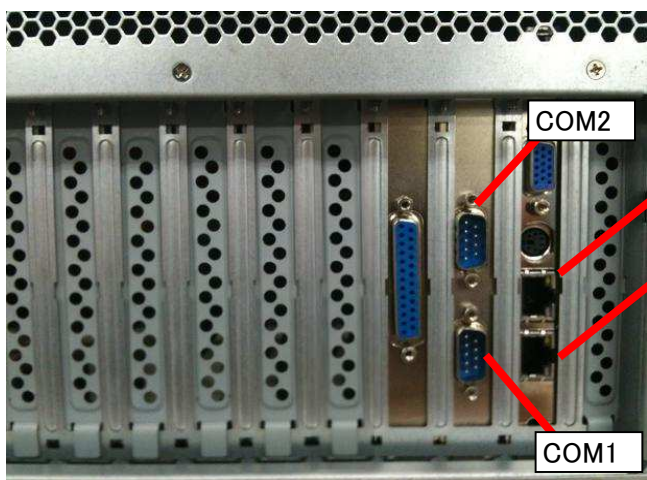
適合性 評価作業	INtime基本動作 調査	
	付属ユーティリティ 動作調査	
	内蔵USB コントローラ 使用調査	「Intel(R) ICH10 Family USB Enhanced Host Controller - 3A6A」「Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A64」「Intel(R) ICH10 Family USB Universal Host Controller - 3A66」は、それぞれ競合しているUSBデバイスを両方ともINtime側へ渡す事によりINtimeで使用できます。 ※「Intel(R) ICH10 Family USB Enhanced Host Controller - 3A6A」をINtime側へ渡してしまうと、WindowsにてUSB2.0のデバイスが使用できなくなります。
	内蔵 ISA(COM/LPT) コントローラ 使用調査	LPTポートにて応答速度測定ツールが動作しなかったため、LPTポートの応答速度のデータの取得ができませんでした。
	内蔵ネットワーク コントローラ 使用調査	Network7を使用する場合のドライバは「Intel PRO 1000, Gigabit, PCI Ethernet」を使用しました。 レガシーネットワークを使用する場合は「Intel Pro/1000 PCI Express Gigabit Ethernet」を使用しました。 ※(「Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection」をレガシーネットワークで使用する場合はパラメータに「inst=1」と指定する必要があります)
	拡張スロット 使用調査	CPU側から数えてスロット1,2,4,6,7,8,10,11は、競合するデバイスを無効にする事でINtimeで使用できます。 ※スロット6,10の競合デバイスを無効にすると「Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection」が使用不可になり、スロット2,4,8,11の競合デバイスを無効にすると、背面のUSBポートでUSB1.1規格のデバイスが使用不可になります。 スロット1,2はCOM,LPT用のブラケットで使用されています。必要に応じて取り外す必要があります。
性能評価 作業	クロックジッタ 計測評価	リアルタイム性能のチューニングのために、PCの設定を以下のように変更しました。 [Windows設定] 『電源設定=高パフォーマンス』 [BIOS設定] 変更なし
	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	

その他・備考

USB、NICの実装について



Intel(R) ICH10 Family USB
Universal Host Controller - 3A64



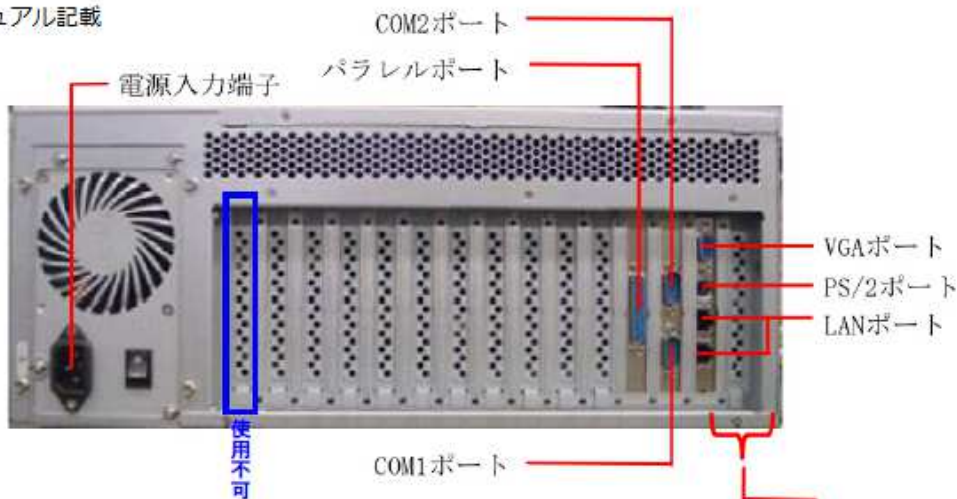
COM2

Intel(R) 82567LM-3 Gigabit
Network Connection

Intel(R) 82574L Gigabit Network
Connection

COM1

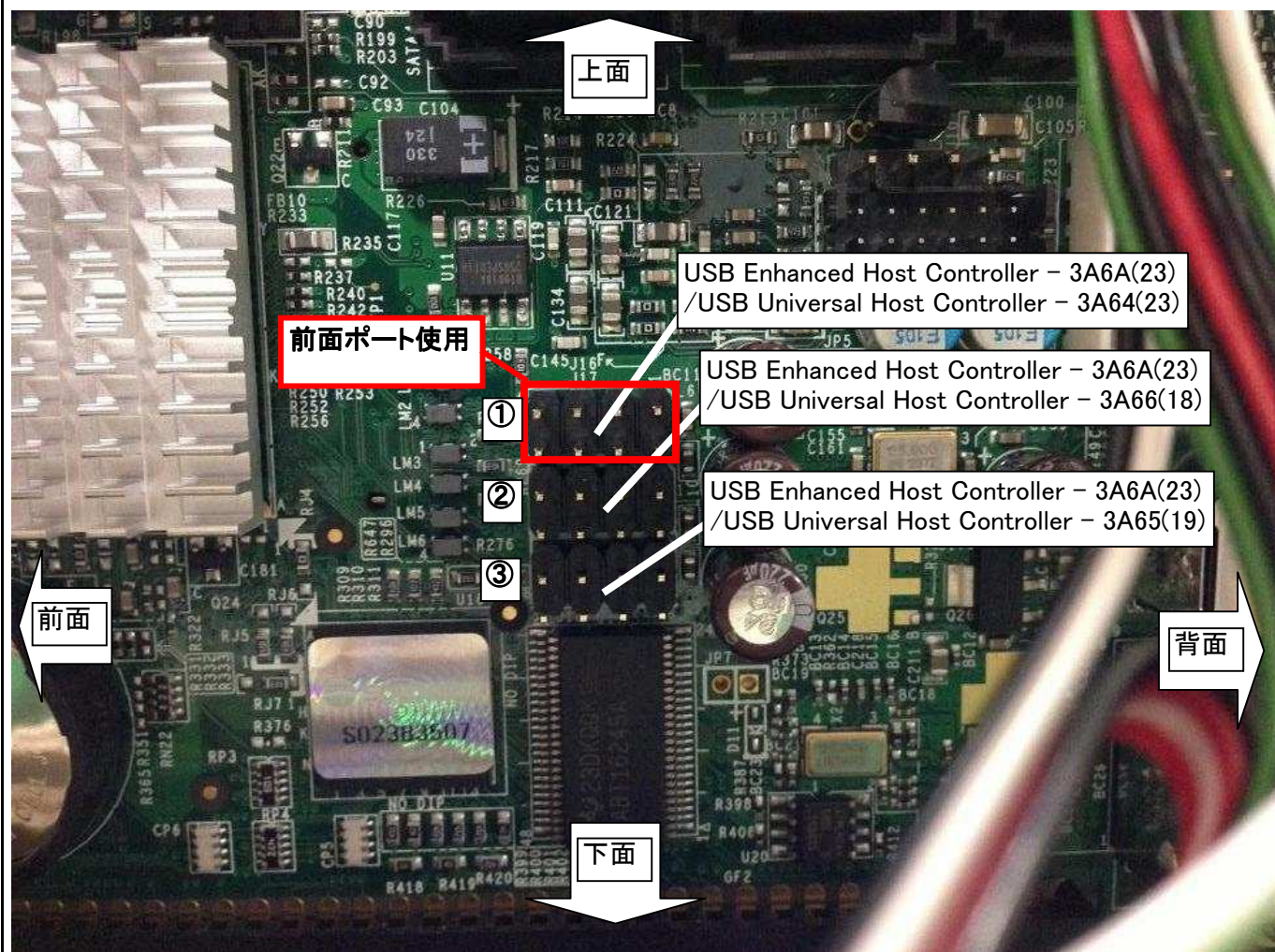
コンテック マニュアル記載



※上図右端の拡張スロットは、コネクタ高さが10mmを超えるケーブル、
及びそのケーブルを接続する拡張ボードは使用することが出来ません。

その他・備考

CPUボード上のUSBの実装について



USBコントローラは複数搭載していますが、接続されるコントローラは上記のうちひとつのみとなります。

これらのコントローラはポートを接続し、背面等に引き出すことにより使用可能となります。
これらのコントローラを使用した場合に要求するIRQについて情報を掲載します：

- ① デフォルトにて 前面ポートに接続されており、USB 1.0,1.1/2.0とも IRQ 23を要求します。
- ② こちらのポートを使用する場合、USB 1.0,1.1 = IRQ 18、USB 2.0(IRQ=23) は前面ポートと同様のコントローラに制御されます。
- ③ こちらのポートを使用する場合、USB 1.0,1.1 = IRQ 19、USB 2.0(IRQ=23) は前面ポートと同様のコントローラに制御されます。

※IRQ18には「USB Enhanced Host Controller - 3A6C」のデバイスも存在しますが、CPUボード上に実装がありません。