

IPCシリーズ

卓上型パネルコンピュータPT-970シリーズ
ファンレス、Atom E3845、10.1" WXGA、
UPS内蔵、ACアダプタ同梱
ユーザーズマニュアル

株式会社コンテック

梱包内容をご確認ください

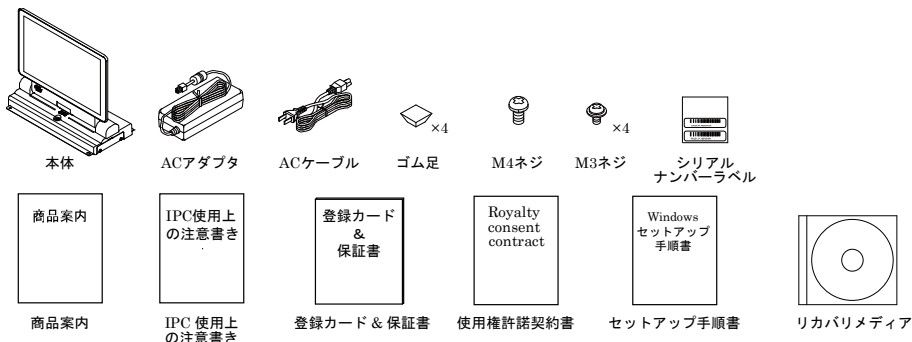
このたびは、本製品をご購入いただきまして、ありがとうございます。
本製品は次の構成となっています。
構成品リストで構成品を確認してください。万一、構成品が足りない場合や破損している場合は、お買い求めの販売店、またはテクニカルサポートセンターにご連絡ください。

■構成品リスト

	PT-970W10WDT-DCxxxxxx [OS プレインストールモデル]
名称	数量
本体	1
AC アダプタ	1
AC ケーブル *1*2	1
ゴム足	4
M4 ネジ	1
M3 ネジ	4
リカバリメディア	1
商品案内	1
IPC 使用上の注意書き	1
登録カード&保証書	1
シリアルナンバーラベル	1
使用権許諾契約書(OS)	1
セットアップ手順書	1

*1 添付のAC電源ケーブルは100VAC用です。使用される電圧やコンセント形状によっては適合するケーブルを別途ご用意していただく必要があります。
*2 添付のAC電源ケーブルは、同梱のACアダプタ以外で使用することはできません。

■構成品



※ 構成品の有無、数量は構成品リストを参照ください。

ご注意

- (1) 本書の内容の全部、または一部を無断で転載することは禁止されています。
- (2) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店へご連絡ください。
- (4) 本製品の運用を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、前項にかかわらず、いかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。
- (5) ボックスコンピュータ、BOXPCは、株式会社コンテックの登録商標です。

Intel、Intel Atom、Intel Core、Celeronは、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。Microsoft、Windowsは、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

その他、本書中に使用している会社名および製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

目次

梱包内容をご確認ください.....	i
目次.....	iii

第1章 はじめに 1

概要.....	1
◆ 特長.....	1
◆ 対応OS.....	2
各種サービス、お問い合わせのご案内.....	3
◆ 各種サービス.....	3
◆ お問い合わせ.....	3
安全にご使用いただくために.....	4
◆ 安全情報の表記.....	4
◆ PT-970シリーズの注意事項.....	4

第2章 システムリファレンス 9

仕様.....	9
電力管理機能.....	13
電力に関する要求.....	13
◆ 消費電力.....	13
外形寸法.....	14

第3章 ハードウェアのセットアップ 15

ご使用にあたって.....	15
ハードウェアのセットアップ.....	16
◆ FGの取り付け.....	16
◆ 設置条件.....	17

第4章 BIOSセットアップ 19

概要.....	19
◆ セットアップの開始.....	19
◆ セットアップの操作.....	20
◆ Getting Help.....	20
◆ In Case of Problems.....	20
◆ A Final Note About Setup.....	20
メインメニュー.....	21
◆ 設定項目.....	21
Main.....	22
Advanced.....	23
◆ Trusted Computing.....	24
◆ ACPI Settings.....	26

◆Super IO Configuration	27
◆H/W Monitor	29
◆CPU Configuration	30
◆PPM Configuration	31
◆SATA Configuration	32
◆CSM Configuration	33
Chipset	34
◆North Bridge	35
◆Intel IGD Configuration	36
◆LCD Control	38
◆South Bridge Configuration	39
◆Azalia HD Audio Configuration	40
◆USB Configuration	41
Security	43
Boot Configuration	45
Save & Exit	47

第5章 各部の名称および機能 49

各部の名称	49
◆外部I/F	49
◆操作／表示部	50
◆2.5"ドライブスロット	50
各部の機能	51
◆LED: POWER, ACCESS, BATTERY	51
◆DC電源入力コネクタ:DC-IN	51
◆パワースイッチ:POWER SW	52
◆USB2.0ポート:USB2.0	52
◆ギガビットイーサネット : LAN A, B	53
◆シリアルポートインターフェイス : SERIAL A, B, C	54

第6章 UPSについて 55

UPS機能	55
-------------	----

第7章 付録 57

POSTコード	57
SERIALのI/Oアドレスとレジスタ機能	60
ウォッチドッグタイマ	66
電池	70
リチウム一次電池	70
ニッケル水素二次電池	71
SSDの寿命	72

第8章 オプション品一覧 73

第1章 はじめに

概要

本製品は、10.1インチサイズ(WXGA 1280×800)のタッチパネルディスプレイを搭載した液晶一体型のオールインワンコンピュータです。医用機器や試験装置の操作端末として採用していたPCの代替え、卓上設置のタッチ式受付端末や認証用端末など、幅広い用途に利用いただけます。

本製品は、停電や瞬停等の電源障害が発生した場合でも5分以上稼動ができるUPSバッテリーを内蔵しており、付属のユーティリティソフトウェアでOSを自動でシャットダウンできるなどシステムの安定性、信頼性の向上に貢献します。

また、表示部は、角度調整が可能で前方に90度倒せばノートパソコンのように表示部を完全に閉じた状態にすることができます。ゴム足(付属)を使用した卓上設置の他、組み込み用コンピュータのように装置にネジ止め固定することもできます。

本製品は、下記の1種を用意しています。

■OSインストールモデル

PT-970W10WDT-DC712211 (メモリ 4GB ECC、Windows 7 Professional for Embedded Systems 32bit (日本語)、HDD 500GB)

PT-970W10WDT-DC711724 (メモリ 4GB ECC、Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 64bit (日本語/英語/中国語/韓国語マルチ言語)、HDD 500GB)

PT-970W10WDT-DC741724 (メモリ 4GB ECC、Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2016 64bit (日本語/英語/中国語/韓国語マルチ言語)、SSD 256GB)

◆特長

■設置が選べる卓上型タッチパネル付きコンピュータ

10.1インチサイズ(WXGA 1280×800)のタッチパネルディスプレイを搭載したパネルコンピュータで、ゴム足(付属)を使用した卓上設置の他、組み込み用コンピュータのように装置にネジ止め固定が可能です。表示部の角度調整や、前方に90度倒せばノートパソコンのように表示部を閉じることができます。

■電源断があっても安心。UPSバックアップ電源、OS自動シャットダウン機能

停電や瞬停など不意の電源断からシステムを守るバックアップ電源(ニッケル水素二次電池)を内蔵しています。OS自動シャットダウンのユーティリティソフトウェアを付属しています。

■装置組み込みにマッチした豊富な拡張インターフェイス

USB2.0×5、LAN×2、COM(RS-232C)×3などの豊富なインターフェイスを装備しています。バーコードリーダー、サーマルプリンタなどの業務用周辺機器が直接接続できます。

■ランニングコスト削減と省エネルギー化に貢献

低消費電力プラットフォームのインテル AtomプロセッサE3845を採用、十分なパフォーマンスを確保しながら低消費電力を実現しています。

■保守点検業務を軽減するスリットレス・ファンレス設計

放熱スリット、CPUファンを廃し、ホコリや異物が侵入する心配がなく、経年劣化する部品の使用を極力抑えて保守点検業務の負担を大幅に軽減します。

■運用を省力化するリモート電源管理機能

ネットワーク経由で外部からシステムアップ(Wake On LAN)、モデム受信によるシステムアップ(Power On by Ring)をサポート。運用面で大幅な省力化が図れます。

■10.8 - 31.2VDCのワイドレンジ電源に対応

10.8 - 31.2VDCのワイドレンジ電源に対応しており、さまざまな電源環境で使用可能です。

◆対応OS

- ・ Windows 7 Professional for Embedded Systems 32bit (日本語)
- ・ Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 64bit (日本語/英語/中国語/韓国語)

各種サービス、お問い合わせのご案内

当社製品をより良く、より快適にご使用いただくために、次のサポートを行っております。

◆各種サービス

■ダウンロードライブラリ

最新のドライバやファームウェア、解説書など技術資料が当社ホームページからダウンロードいただけます。

■FAQライブラリ

<https://contec.e-srv.com/>

よくあるご質問やトラブルシューティングをQ&A形式でご紹介しています。

■ナレッジベース

<http://www.contec-kb.com/>

やりたいことが探せる、知識ベースの情報サイトです。接続したい機器、やりたいことなど、目的から解決策を探せます。お役立ち情報がいっぱいです。

■インターネット通販

<https://www.contec-eshop.com/>

当社が運営する、最短翌日納品の大変便利なネット直販サービスです。

■評価機無料貸出

当社製品を無料でお試しいただけるサービスです。

当社ホームページから簡単にお申し込みができます。

◆お問い合わせ

■技術的なお問い合わせ（テクニカルサポートセンター）

製品の使い方、初期不良、動作異常、環境対応など製品の技術的なお問い合わせに、専門技術スタッフが迅速かつ親切丁寧に対応します。

当社ホームページから <https://www.contec.com/> お問い合わせください。

他に、E-mail : tsc@jp.contec.com、TEL : 050-3786-7861 でも対応しております。

■営業的なお問い合わせ

ご購入方法、販売代理店のご紹介、カスタム対応/OEM/ODMのご相談、システム受託開発のご依頼は当社支社(営業窓口)にお問い合わせください。または、E-mail (sales@jp.contec.com)にてもお問い合わせいただけます。TEL、FAX番号については、当社ホームページまたはカタログの裏表紙に記載しています。

■納期、価格、故障修理のご依頼、寿命部品交換のご依頼

当社製品取り扱いの販売代理店へお問い合わせください。

安全にご使用いただくために

次の内容をご理解の上、本製品を安全にご使用ください。

◆安全情報の表記

本書では、人身事故や機器の破壊をさけるため、次のシンボルで安全に関する情報を提供しています。内容をよく理解し、安全に機器を操作してください。

 危険	「死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高い内容」を示します。
 警告	「死亡または重傷を負うことが想定される内容」を示します。
 注意	「傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される内容」を示します。

◆PT-970シリーズの注意事項

■取り扱い上の注意

警告

電源ケーブルの取り付け、取り外しは必ず電源が供給されていないことを確認してから行ってください。

- ・ 本製品の改造は行わないでください。
- ・ 各ボード、ケーブルの抜き差しは必ず電源を切ってから行ってください。

本製品は航空、宇宙、原子力、医療機器など高度な信頼性が必要な用途への使用を想定していません。これらの用途には使用しないでください。

- ・ 本製品を列車、自動車、防災防犯装置など安全性に関わる用途にご使用の場合、お買い求めの販売店または当社テクニカルサポートセンターにご相談ください。
- ・ 不適切なバッテリーの交換は爆発の危険がありますので行わないでください。
- ・ バッテリーの交換が必要な場合は修理となりますので、販売店または当社支社(営業窓口)までお問い合わせください。
- ・ 使用済みバッテリーを廃棄される場合には自治体の指示に従って適切に廃棄してください。電池の取り外し方法は付録を参照してください。

⚠ 注意

- 仕様の範囲を越える高温下や低温下、または温度変化の激しい場所での使用および保管はしないでください。
- 例
 - ・直射日光の当たる場所
 - ・熱源の近く
- 極端に湿気の多い場所や、ほこりの多い場所での使用および保管はしないでください。内部に水や液状のもの、導電性の塵が入った状態で使用すると非常に危険です。このような環境で使用するときは、防塵構造の制御パネル等に設置するようにしてください。
- 仕様の範囲を越える衝撃や振動の加わる場所での使用および保管は避けてください。
- 強い磁気や雑音を発生する装置の近くで使用しないでください。本製品が誤動作する原因となります。
- 薬品が発散している空気中や、薬品にふれる場所での使用および保管は避けてください。
- 本製品の汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を含ませて軽く拭いてください。ベンジン、シンナーなど発揮性のものや薬品を用いて拭いたりしますと、塗装の剥離や変色の原因となります。
- 本製品の筐体は、高温になる場合があります。火傷の恐れがありますので、動作時および電源OFF直後は直接手を触れないようにしてください。また、この部分に手を触れる可能性のある場所への設置は避けください。
- いかなる原因によっても当社では記憶装置の記録内容に関する保証は負いかねます。
- 拡張ボードの装着、取り外しや各コネクタの着脱の際には、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いた状態にしてください。
- 製品にD-SUBコネクタを有する場合、固定するケーブルコネクタの適正締付トルクは、 $2\text{kgf} \cdot \text{cm}$ 以下です。
- 本製品の電源はファイルの破損を防ぐため、必ずOS終了後に切ってください。
- 本製品を改造したものに対しては、当社は一切の責任を負いかねます。
- 故障や異常(異臭や過度の発熱)に気づいた場合は、電源コードのプラグを抜いて、お買い求めの販売店または当社支社(営業窓口)にご相談ください。
- 周辺機器との接続ケーブルは、接地されたシールドケーブルを使用ください。
- シャープペンシルなどの先の鋭利なもので、タッチパネルを操作しないでください。キズの原因になったり、誤動作する恐れがあります。
- タッチパネルの表面および筐体が汚れた場合は、中性洗剤で拭き取ってください。シンナー、アンモニア、強塩化系の溶剤で拭かないでください。
- アナログタッチパネルの特性として、周囲環境(温湿度)の変化、経時変化により抵抗値が変化し、検出位置がずれてくる場合がありますので、このようなときはタッチパネルのキャリブレーションを再度実行し、キャリブレーションデータを再設定してください。
- 液晶表示機には僅かな常時点灯の輝点や常時消灯の滅点が生じる場合があります。また、見る角度によって色むらを生じる場合がありますがこれは液晶ディスプレイの構造によるもので故障ではありません。
- 焼き付きについて
同一画面を長時間表示していると「焼き付き*」が生じる場合があります。焼き付きを防ぐには、表示画面を周期的に切り替えて、同一画面を長時間表示しないようにしてください。
- * 焼き付き・・・同一画面を長時間表示すると、TFT表示機の特性として、パターンを替えた後も液晶素子に電荷が残り、薄く表示が残る現象
- HDDは、ホットプラグに対応していません。本製品の電源ON状態でのHDDの抜き差しおよび接触は行わないでください。誤動作および故障の原因になります。
- 本製品の仕様上、装置の起動時にBIOS画面で再起動する場合がありますが、OS起動後の

動作へは影響ありません。

・ 構成部品の寿命について

- (1) バッテリー(一次電池)・・・内部カレンダー時計、CMOS RAMのバックアップにリチウム一次電池を使用しています。無通電時のバックアップ時間は25℃において10年以上です。
- (2) HDD ・・・HDD搭載モデルでは、OS格納領域にハードディスクを使用しています。推定寿命は、20,000時間(通電時間)または5年のいずれか早い方です。
※モーターON時間333時間／月以下かつ11時間／日以下、ディスクアクセス時間20%以下の時
- (3) SSD ・・・SSD搭載モデルでは、OS格納領域にSSDを使用しています。推定寿命は、MLCモデルで書き換え回数3千回となります。詳細は後述の「SSDの寿命」を参照ください。
- (4) バックライト・・・バックライト定格寿命は、25,000時間以上です。
※周囲温度25℃±5℃、IF=19mA、初期輝度の50%まで低下
- (5) タッチパネル・・・打鍵寿命は100万回以上です。
※荷重3N又は5N、スピード 30～60回/分、先端形状シリコンゴム
- (6) バッテリー(二次電池)・・・停電時シャットダウン保持用にニッケル水素二次電池を使用しています。
寿命目安：約4年（周囲温度：25℃、バックアップ時間：5分、バックアップ頻度：1回/月）
※バッテリー寿命は周囲温度により大きく異なります。仕様温度内であっても、長期間高温環境でご使用、または保管された場合寿命が極端に短くなる可能性がございます。
- (7) ACアダプタ ・・・ACアダプタの寿命目安は、周囲温度25℃の最大負荷で、12,000時間です。

* 消耗部品の交換につきましては修理扱い(有償)にて対応させていただきます。

* 消耗部品の寿命については参考値であり、保証する値ではありませんのでご了承ください。

* ACアダプタが故障した場合は、同等品への交換対応(有償／無償)とさせていただきます。また、故障原因の解析はできませんので予めご通知おきますようお願いいたします

VCCI クラスA注意事項

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

V C C I - A

FCC PART15 クラスA注意事項**NOTE**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a ClassA digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC WARNING

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

EN55032クラスA注意事項

Warning :

Operation of this equipment in a residential environment could cause radio interference.

第2章 システムリファレンス

仕様

表2.1 機能仕様 <1/2>

型式		PT-970W10WDT-DCxxxxxx
CPU		Intel® Atom™ Processor E3845 1.91GHz
BIOS		AMI製BIOS
メモリ		4GB, PC3L-10600(DDR3L 1333) ECC, On Board
グラフィックコントローラ		Intel® HD Graphics (CPUに内蔵)
表示方式	液晶パネル	10.1インチ TFT カラーLCD、WXGA (1280×800)
	バックライト	LED 方式、ON/OFF ソフトウェア制御可能
タッチ パネル	分解能	WXGA(1280×800)
	検出方式	抵抗膜アナログ方式
	接続	内部シリアルポート接続
Audio		HD Audio準拠
スピーカー		セラミックスピーカー×1内蔵 (モノラル)
SATA*1		2.5インチS-ATAスロットx1 PT-970W10WDT-DC71xxxx : HDD実装済み (500GB、1パーティション) PT-970W10WDT-DC74xxxx : SSD実装済み (256GB、1パーティション)
LAN		Intel I210ITコントローラ 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 2ポート(Wake On LAN対応)
USB		USB 2.0準拠 5ポート
シリアル I/F		RS-232C(汎用) : 5ポート(2ポートは内部で使用)、ボーレート : 50・115,200bps
ハードウェアモニタ		CPU 温度、ボード温度、電源電圧の監視
ウォッチドッグタイマ		ソフトウェアプログラマブル、255レベル(1-255秒) タイムアップ時にリセット発生
RTC/CMOS		リチウム電池バックアップ電池寿命 : 10 年以上 RTC 精度(25℃) : ±3 分/月(CPU 内蔵RTC)
パワーマネージメント		BIOS によるパワーマネージメント設定 Wake On Lan 機能 ACPI パワーマネージメントサポート
セキュリティ(TPM)		TCG TPM2.0

*1 : 記憶装置の容量は、1GBを10億Byteで計算した場合の値です。OSから認識できる容量は、実際の値より少なく表示される場合があります。

表2.1 機能仕様 <2/2>

型式		PT-970W10WDT-DCxxxxxx	
インターフェイス			
オーディオ	セラミックスピーカー×1内蔵（モノラル）		
SATA	2.5インチS-ATA×1		
LAN	2ポート(RJ-45コネクタ)		
USB	USB2.0準拠 5ポート(TYPE-Aコネクタ×5)		
RS-232C	3ポート(9ピン D-SUBコネクタ[オス])		
電源			
定格入力電圧	12・24VDC		
入力電圧範囲	10.8・31.2VDC		
消費電力(Max.)	12V 3.2A、24V 1.6A		
外部機器	SATA I/F：+5VDC 1A		
供給電源容量	USB2.0 I/F：+5V：2.5A (500mA×5) *2		
UPSバッテリー			
品種	ニッケル水素二次電池		
公称電圧	6V		
公称容量	1,000mAh		
バックアップ時間	5分以上		
外形寸法(mm)	254.0(W)×130.0(D)×228.6(H) (突起部を含まず)		
質量	約 2.0kg		

*2：バッテリー駆動時、背面のUSB4ポートの電源供給は停止します。

表2.2 設置環境条件

型式	PT-970W10WDT-DCxxxxxx	
環境仕様	使用周囲温度*3	0・35℃
	保存周囲温度*4	-10・50℃ (30日以内)
		-10・40℃ (90日以内)
		-10・30℃ (1年以内)
	周囲湿度	10・85%RH (ただし、結露しないこと)
	浮遊粉塵	特にひどくないこと
	腐食性ガス	ないこと
	耐ノイズ性	ラインノイズ ACライン/±2kV 信号ライン/±1kV (IEC61000-4-4 Level 3、EN61000-4-4 Level 3)
		静電耐久 接触/±4kV (IEC61000-4-2 Level 2、EN61000-4-2 Level 2) 気中/±8kV (IEC61000-4-2 Level 3、EN61000-4-2 Level 3)
	耐振動性	掃引耐久 PT-970W10WDT-DC71xxxx： 10・50Hz/0.5G、X、Y、Z方向各25分 (JIS C60068-2-6準拠、IEC60068-2-6準拠) PT-970W10WDT-DC74xxxx： 10・57Hz/片振幅0.075 mm 57・150Hz/1.0G X、Y、Z方向各40分 (JIS C60068-2-6準拠、IEC60068-2-6準拠)
		耐衝撃性 10G X、Y、Z方向11ms正弦半波 (JIS C60068-2-27準拠、IEC60068-2-27準拠)
	接地	D種接地(旧第3種接地)、SG-FG/導通
	規格	VCCI クラスA、FCC クラスA、CEマーキング (EMC指令クラスA、RoHS指令)

*3：詳細は第3章の設置条件を参照してください。

*4：高温環境での長期間の保存はニッケル水素二次電池の寿命に大きく影響を与えます。可能な限り低温で保存してください。

表2.3 ACアダプタ仕様

条件項目		条件内容
電源仕様	定格入力電圧範囲	100・240VAC (連続入力)、50・60Hz
	入力電圧許容範囲	90・264VAC (連続入力)、50・60Hz
	入力電流	1.7A Max. (AC IN 90V)
	定格出力電圧	+19VDC±5%
	定格出力電流	3.42A (Max.)
	許容瞬時停電	5ms以下
	耐電圧(P・S間)	3.0KVAC 1分間
	絶縁抵抗(P・S間)	20MΩ以上 (500VDC)
その他	ケーブル長	AC電源ケーブル：1.8m、DCケーブル：1.2m
	入力プラグ形状	ACコードプラグ：IEC60320-C5 ACアダプタインレット：IEC60320-C6
	外形寸法 (mm)	46(W)×108(D)×30(H) (ケーブル突起含まず)
	質量	本体：210g、AC電源ケーブル：180g
	MTBF *5	100,000H (周囲温度25℃)

*5：MTBF、寿命は参考値であり、保証する値ではありませんことをご了承ください。

■ディスプレイ光学仕様

表2.4 ディスプレイ光学仕様

項目	条件			最小	標準
視角(上下)	CR ≧ 10	φ = 180°	表示 白/黒	80deg	85deg
視角(左右)		φ = 0°		80deg	85deg
		φ = +90°		80deg	85deg
		φ = -90°		80deg	85deg
表面輝度(中央部)	表示 白			255cd/m ²	300cd/m ²

* 表面輝度は、ディスプレイ単体での数値です。タッチパネルを通した輝度は、上記の80%程度の数値となります。

コントラスト比(CR) = $\frac{\text{白色表示の画面中央輝度}}{\text{黒色表示の画面中央輝度}}$

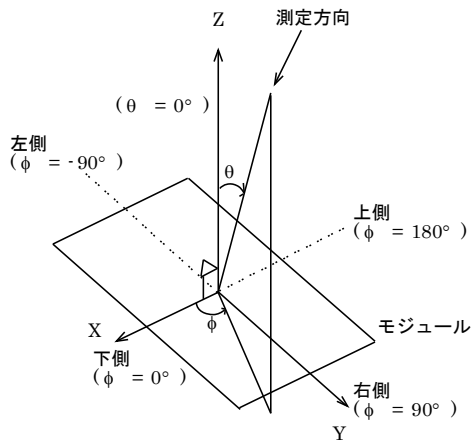


図2.1 視角範囲の定義

⚠ 注意

光学仕様のデータは、本機搭載液晶の光学的特性であり、実際の見え方や視野角とは異なります。

電力管理機能

- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)をサポートします。
- ACPI v2.0対応
- ハードウェアの自動ウェイクアップに対応

電力に関する要求

本製品上の高速CPUにおいて信頼性の高い性能を得るには、システムはクリーンでありかつ安定した電源を必要とします。また、電源の品質はさらに重要です。

添付のACアダプタ以外の電源を使用する場合、最小10.8Vから最高31.2Vの範囲のDC電源が提供されていることを確認してください。

◆消費電力

一般的な構成において本製品は、少なくとも60W電源で動作するように設計されています。また、電源は以下の要求を満たさなければなりません。

- 電源の立ち上がり時間: 2ms - 30ms

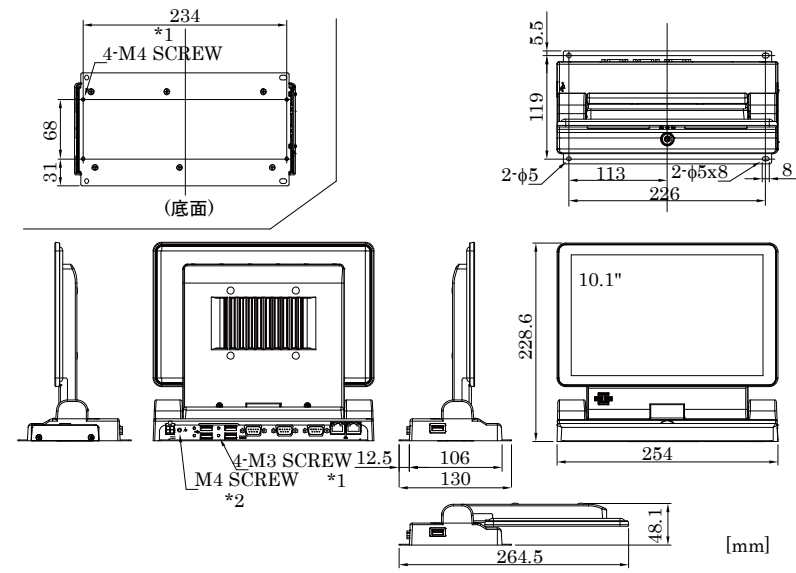
次の表は、DC電圧に対する電源の許容範囲を示しています。

表2.5 DC電圧許容範囲

DC電圧	許容範囲
+ 12V - 24V	+ 10.8V - 31.2V

外形寸法

■PT-970W10WDT-DCxxxxxx



*1：ネジの先端が板金表面から5mm以上侵入しないようにしてください。
*2：ネジの先端が板金表面から8mm以上侵入しないようにしてください。

図2.2 PT-970W10WDT-DCxxxxxx外形寸法

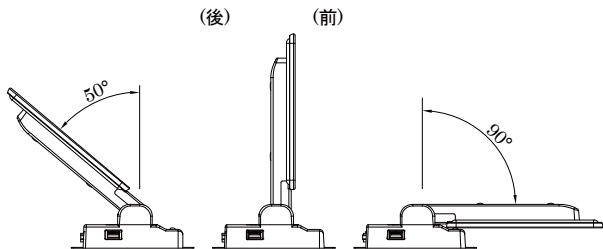


図2.3 画面角 可動範囲

第3章 ハードウェアのセットアップ

ご使用にあたって

以下の手順で本書を活用いただき、本製品のセットアップを行ってください。

- STEP1 この章の説明を参照の上、設置・接続・設定を行ってください。
- STEP2 ケーブルの接続
キーボードなど必要な外部機器のケーブルを本製品と接続してください。
- STEP3 電源の投入
STEP1 - 2が正しく実施されていることを再度確認し、電源をONにしてください。
電源をONにした後異常を感じた場合にはただちに電源をOFFにし、正しくセットアップが行われているかどうかを確認してください。
- STEP4 BIOSセットアップ
第4章を参照し、BIOSセットアップを実行してください。
- * ご使用になる前は必ず「Restore Defaults」を実行してBIOSのセットアップ状態を初期値にしてください。
(第4章「Save & Exit」参照)



注意

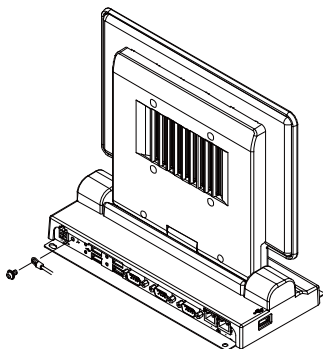
- 初めて電源を投入する前に、必ずキーボードとマウスを接続してください。
-

ハードウェアのセットアップ

- ・ 作業前に電源がOFFになっていることを確認してください。
- ・ 説明しているネジ以外は外さないようにしてください。

◆FGの取り付け

(1) 添付のM4ネジで、FGケーブルを取り付けます。



*ネジの先端が筐体表面から8mm以上侵入しないようにしてください。
それ以上の長さのネジを取り付けると、機器が破損する恐れがあります。

図3.1 FGの取り付け

⚠ 注意

本製品のFG端子は、DC電源コネクタ(DC-IN)のGND信号と導通されています。

なお、導通状態を切り離できません。

また、過大な締め付けトルクでネジ止めすると、ネジ穴が壊れる場合があります。

適正なネジの締め付けトルクは、5 - 6 kgf・cmです。

◆設置条件

本体の周囲は、高温発熱や排気を伴う機器と距離を開けるなどの対策を行い、周囲温度が設置環境条件の範囲内に収まるようにしてください。

■設置方向

下図(1)の通り、水平面に設置してください。(2)のような垂直面への取り付け、および(3)のような天井面への設置はできません。

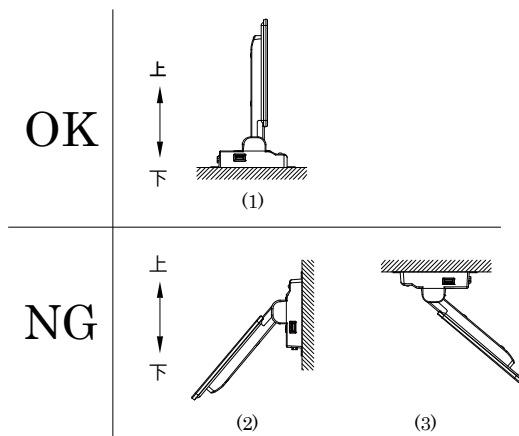


図3.2 設置方向

■周囲と本体の距離(参考)

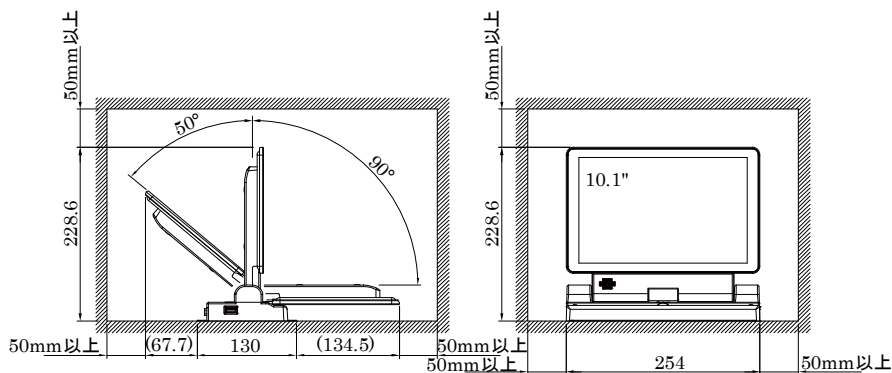


図3.3 周囲と本体の距離

⚠ 注意

- ・ 周囲温度が使用範囲内であっても、高温発熱する機器が近くにある場合は放射(輻射)の影響を受け本体の温度が上昇し動作不良を起こす可能性がありますのでご注意ください。
- ・ 壁の温度は、製品保証温度以下に保ってください。
- ・ 製品からの廃熱が製品周囲にこもらない様に空気の流れを調整してください。
- ・ クーラーなどで内部温度の調整が可能な場合を除き、本製品を完全密閉された空間への設置は避けてください。長時間の使用による温度上昇で製品の動作不良などのトラブルを引き起こす可能性があります。

■周囲温度について

本製品では以下のように複数の測定ポイントの温度を周囲温度としています。ご使用の際は、その測定ポイントの温度がすべて仕様温度を超えないように空気の流れを調整してください。

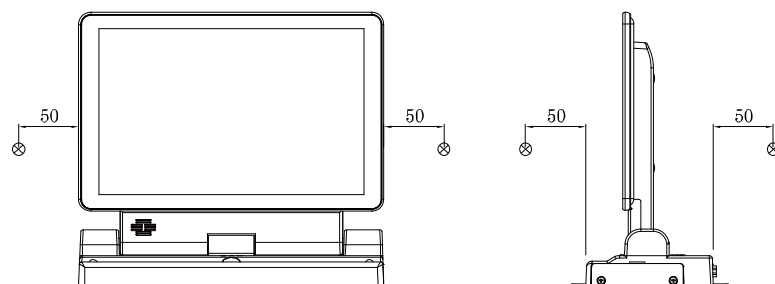


図3.4 周囲温度 測定点

第4章 BIOSセットアップ

概要

本章では、FLASH ROM BIOSに組み込まれているAmerican Megatrends社(以下AMI)のセットアッププログラムについて説明します。セットアッププログラムを用いて、システムの基本設定を変更できます。この設定情報はFLASH ROMに保存されるため、コンピュータの電源をOFFにした後もセットアップ情報は保持されます。

以下では、セットアップを用いたシステム構成の手順について説明します。

◆セットアップの開始

コンピュータの電源を入れると、AMI BIOSが直ちに開始されます。BIOSは、FLASH ROMに保存されているシステム情報を読み出し、システムの確認と設定プロセスを開始します。このプロセスが完了すると、BIOSはディスク上のオペレーティングシステムを検索して起動し、オペレーティングシステムに一切の制御を引き渡します。

BIOSによる制御が有効になっている間、以下の2通りの方法でセットアッププログラムを開始できます。

- ・ システムに電源を入れた直後、または<ESC>を押します
- ・ POST(power On Self-Test)中、画面の上部に“Press or<ESC> to enter SETUP”というメッセージが表示された時点でまたは<ESC>キーを押します。

Press or <ESC> to enter SETUP.

キーを押す前に上のメッセージが消えてしまった場合、セットアップにアクセスするには、コンピュータの電源をOFFにした後ONにする必要があります。

<Ctrl>、<Alt>、<Delete>キーを同時に押してリスタートすることもできます。

◆セッアップの操作

通常、矢印キーを用いて項目間を移動し、<Enter>を押して選択します。項目値を変更するには+および-キーを使用します。<F1>を押すとヘルプが表示され、<Esc>を押すとセッアップが終了します。セッアッププログラム操作のキーボード対応表を以下に示します。

表4.1 セッアップの操作

キー	機能
上矢印	前の項目に移動する
下矢印	次の項目に移動する
左矢印	左の項目に移動する(メニューバー)
右矢印	右の項目に移動する(メニューバー)
ESC	メインメニュー：変更を保存せずに終了します。 サブメニュー：現在のページを終了し、次レベルのメニューを表示します。
Move Enter	選択した項目に移動します。
+ キー	数値を増分または変更します。
- キー	数値を減分または変更します。
F1キー	キー機能のヘルプ画面を起動します。
F2キー	以前の設定値をロードします。
F3キー	BIOSデフォルトテーブルから最適デフォルトをロードします。
F4キー	すべての設定変更をFLASH ROMへ保存し、終了します。

◆Getting Help

F1を押すと、表示されている項目に関する適切なキーまたは選択肢が、小さなポップアップウィンドウに表示されます。Helpウィンドウを終了するには、<Esc>キーを押します。

◆In Case of Problems

セッアップでシステムの設定を変更し、保存した後にコンピュータをブートできなくなった場合は、修理が必要となります。システムに対しては、完全に理解している設定以外は変更しないのが最も安全です。したがって、チップセットのデフォルト設定は一切変更しないことを強くお勧めします。これらのデフォルトは、AMIとシステムメーカの両者がパフォーマンスと信頼性を最大限保証するために十分に考慮して選択した値です。チップセットの設定をわずかに変更しても、修理せざるを得ないような場合が生じる可能性があります。

◆A Final Note About Setup

本章の情報は予告なく変更することがあります。

メインメニュー

セットアッププログラム(Aptio Setup Utility)を開始すると、メインメニューが画面表示されます。右矢印または左矢印キーを押すことで、各項目のタブに移動することができます。

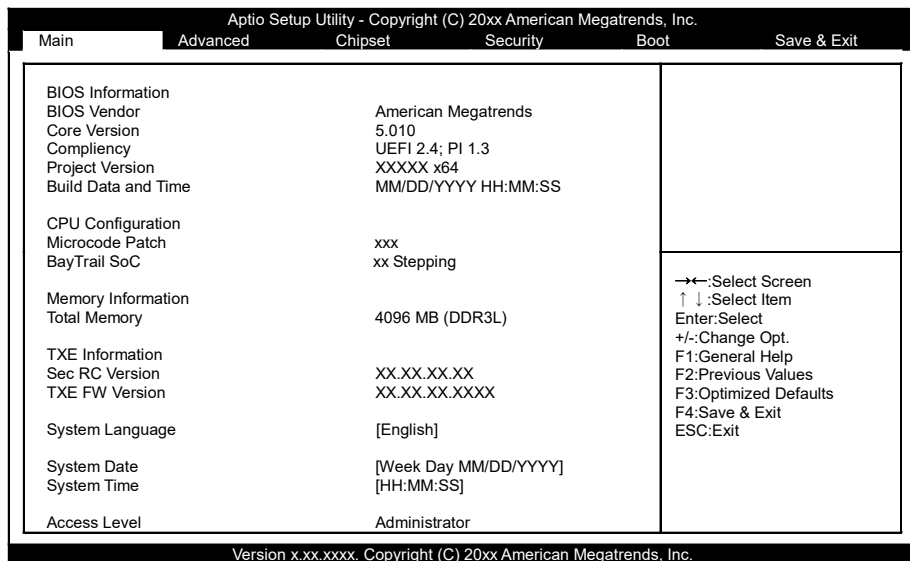


図4.1 Mainメニュー (実際の表示と異なる場合があります。)

◆設定項目

下記の項目のタブが選択可能です。

■Main

システムの基本構成を確認することができます。また、言語や日時を設定することができます。

■Advanced

ご使用のシステムに設定可能な詳細機能を設定することができます。

■Chipset

ご使用のシステムに設定可能な詳細機能を設定することができます。

■Security

システムのセキュリティを守るパスワードを設定することができます。

■Boot

システムのブートに関する設定を行うことができます。

■ Save & Exit

セットアップ設定項目のロード/セーブや、セットアップメニューを終了することができません。

Main

システムの基本構成を確認することができます。表示されるのは下記項目です。

表4.2 メインメニューの表示項目

項目	表示例	説明
BIOS Vendor	American Megatrends	BIOSのメーカーを表示します。
Core Version	5.010	BIOSのコアバージョンを表示します。
Complieny	UEFI 2.4; PI 1.3	UEFIのバージョンを表示します。
Project Version	XXXX x64	BIOSのバージョンを表示します。
Build Data and Time	MM/DD/YYYY HH:MM:SS	BIOSの作成日を表示します。
Access Level	Administrator	アクセス権限レベルを表示します。

下記の項目について設定することができます。

表4.3 メインメニューの選択肢

項目	オプション	説明
System Date	Week Day Month / Day / Year	システムのカレンダを設定します。 曜日は自動的に設定されます。
System Time	Hour : Minute : Second	システムの時刻を設定します。

Advanced

システムの詳細機能を設定することができます。下記の項目があります。

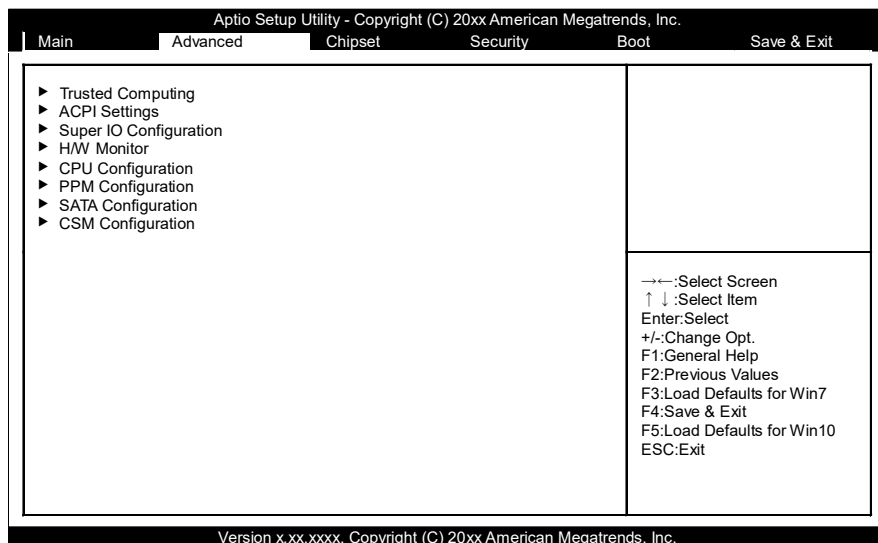


図4.2 Advancedメニュー

■Trusted Computing

TPMの設定を行えます。

■ACPI Settings

ACPIの設定を行えます。

■Super IO Configuration

Super IOの設定を行えます。

■H/W Monitor

CPU温度等を確認できます。

■CPU Configuration

CPUの設定を行えます。

■PPM Configuration

省電力機能設定を行えます。

■SATA Configuration

SATAコントローラの設定を行えます。

■CSM Configuration

ブートオプション等の設定を行えます。

※ Windows 10モデルは表示されません。

◆Trusted Computing

TPMの設定を行えます。

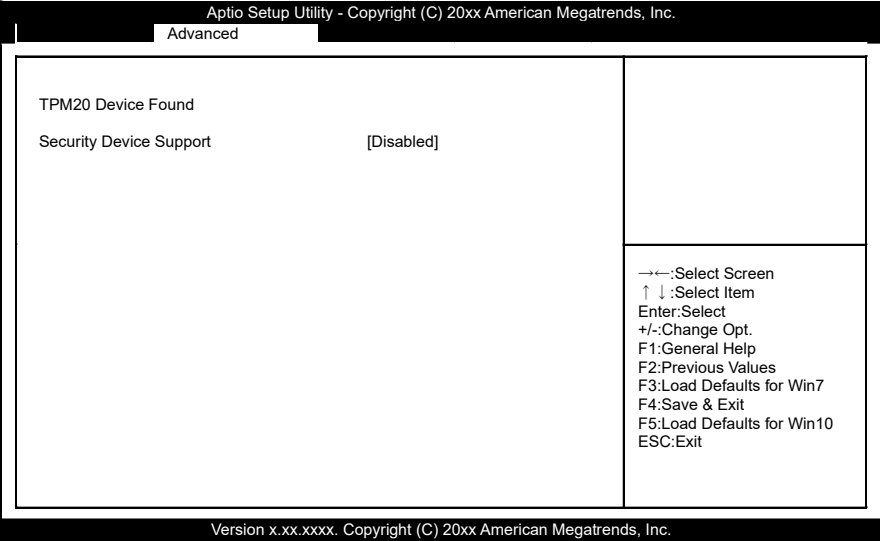


図4.3 Trusted Computing

表4.4 Trusted Computing

項目	オプション	説明
Security Device Support	Disabled Enabled	TPM Deviceの有効・無効を設定します。 TPMを使用する場合は、Enabledに変更してください。

表4.5 Security Device Support (Enabled時のみ有効)

項目	オプション	説明
Pending operation	None TPM Clear	TPMを再初期化する場合にTPM Clearを選択します。TPMは再起動後に再初期化されます。
Platform Hierarchy	Disabled Enabled	通常はEnabledでご使用ください。
Storage Hierarchy	Disabled Enabled	通常はEnabledでご使用ください。
Endorsement Hierarchy	Disabled Enabled	通常はEnabledでご使用ください。
HashPolicy	Sha-1 Sha-2	Hash処理に使用するアルゴリズムを指定します。通常はSha-1でご使用ください。
TPM 20 InterfaceType	CRB TIS	TPMへのアクセス方法を指定します。 Windows 10で使用する場合、CRBを指定します。
Device Select	TPM2.0	使用するDeviceの選択です。 TPM 2.0固定で、設定変更は出来ません。

注意

BitLockerなどを既にTPMを使用している場合、再初期化を行う前に暗号化を解除し、再初期化後に再度、暗号化を行う必要があります。

◆ACPI Settings

ACPIによる電源管理の設定を行えます。

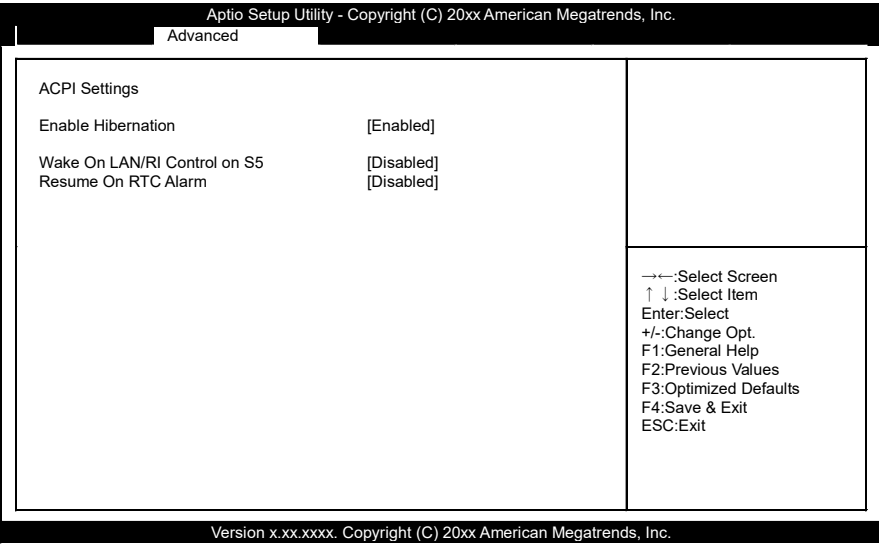


図4.4 ACPI Settings

表4.6 ACPI Settings

項目	オプション	説明
Enable Hibernation	Disabled Enabled	Hibernationの設定を行えます。
Wake on LAN/RI Control on S5	Disabled Enabled	Wake on LAN及びResume on Ring機能の設定を行えます。
Resume on RTC Alarm	Disabled Enabled	日時指定での自動電源ON機能を有効または無効に設定します。有効にした場合、次項の項目にて自動電源ONの日時を設定します。

表4.7 Resume On RTC Alarm (Enabled時のみ有効)

項目	オプション	説明
RTC Wake up Day	1-31	自動電源ONする日を設定します。 01に設定した場合、毎日電源ONを行います。
RTC Wake up Hour	0-23	自動電源ONする時を設定します。
RTC Wake up Minute	0-59	自動電源ONする分を設定します。
RTC Wake up Second	0-59	自動電源ONする秒を設定します。

◆Super IO Configuration

Super IOの設定を行えます。

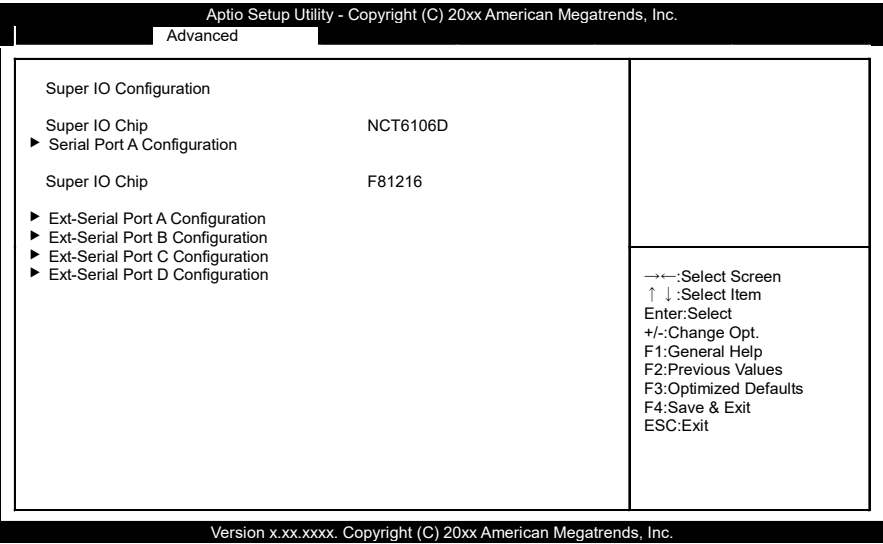


図4.5 Super IO Configuration

表4.8 Super IO Configuration (OSにより表示内容が異なります)

項目		オプション	説明
Windows 7	Windows 10		
Serial Port A Configuration	T.P. Serial Configuration	表4.9参照	-
Ext-Serial Port A Configuration	Serial Port A Configuration	表4.10参照	-
Ext-Serial Port B Configuration	Serial Port B Configuration	表4.11参照	-
Ext-Serial Port C Configuration	Serial Port C Configuration	表4.12参照	-
Ext-Serial Port D Configuration	Battery Serial Configuration	表4.13参照	-

表4.9 Serial Port A Configuration / T.P. Serial Configuration

項目	オプション	説明
Serial Port	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。

表4.10 Ext-Serial Port A Configuration / Serial Port A Configuration

項目	オプション	説明
Serial Port	Disabled Enabled	シリアルポートAの動作設定を行います。

表4.11 Ext-Serial Port B Configuration / Serial Port B Configuration

項目	オプション	説明
Serial Port	Disabled Enabled	シリアルポートBの動作設定を行います。

表4.12 Ext-Serial Port C Configuration / Serial Port C Configuration

項目	オプション	説明
Serial Port	Disabled Enabled	シリアルポートCの動作設定を行います。

表4.13 Ext-Serial Port D Configuration / Battery Serial Configuration

項目	オプション	説明
Serial Port	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。

◆H/W Monitor

CPU温度等のハードウェアモニタ情報を確認できます。

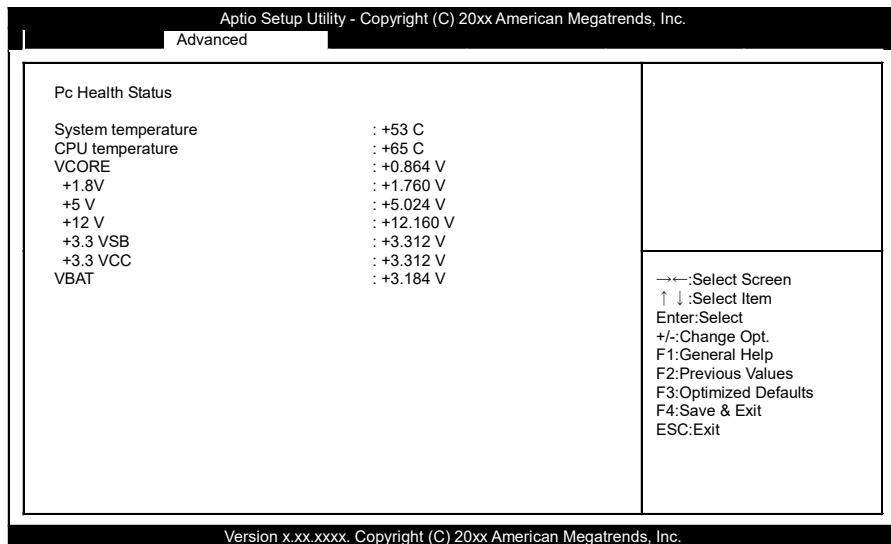


図4.6 H/W Monitor (実際の表示と異なる場合があります。)

◆CPU Configuration

CPUの設定を行えます。

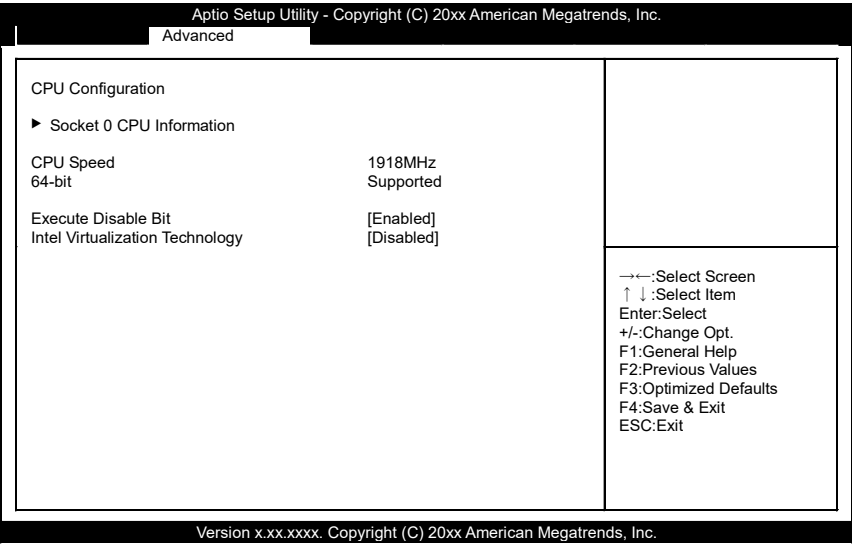


図4.7 CPU Configuration

表4.14 CPU Configuration

項目	オプション	説明
Execute Disable Bit	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。
Intel Virtualization Technology	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。

◆PPM Configuration

省電力機能設定を行えます。

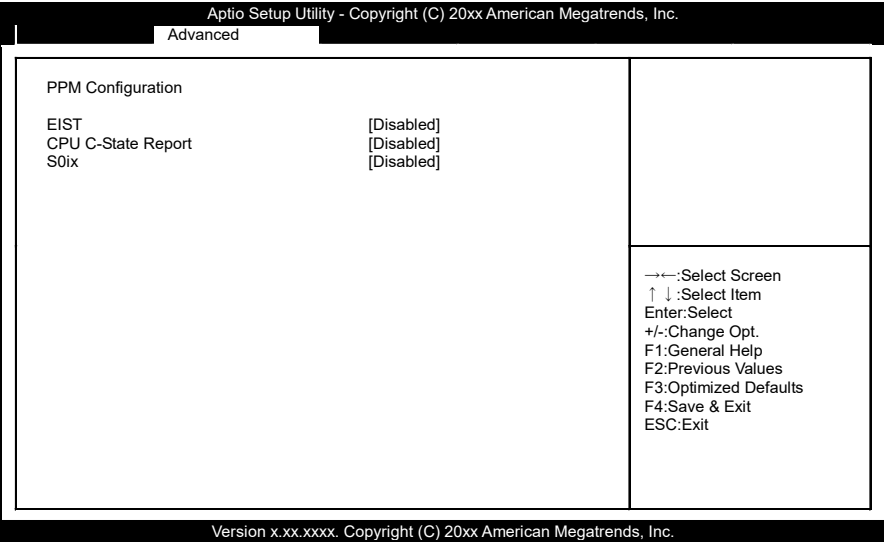


図4.8 PPM Configuration

表4.15 PPM Configuration

項目	オプション	説明
EIST	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。
CPU C-State Report	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。
SOix	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。

◆SATA Configuration

SATAコントローラの設定を指定できます。

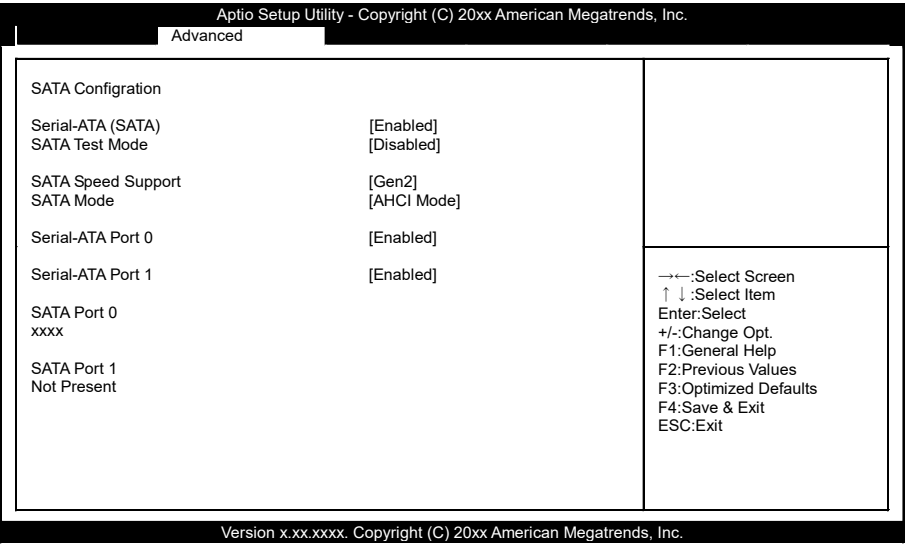


図4.9 SATA Configuration

表4.16 SATA Configuration (OSにより表示内容が異なります)

項目		オプション	説明
Windows 7	Windows 10		
Serial-ATA (SATA)		Enabled Disabled	SATAコントローラの動作設定を行います。 設定を変更した場合、HDDドライブは認識されなくなります。
SATA Test Mode		Enabled Disabled	設定を変更しないでください。
SATA Speed Support		Gen1 Gen2	設定を変更しないでください。
SATA Mode		IDE Mode AHCI Mode	SATAデバイスのモードを設定できます。 設定を変更した場合、OSの再インストールが必要になります。
Serial-ATA Port 0	2.5inch SATA slot	Enabled Disabled	SATA Port0の設定を行います。
Serial-ATA Port 1		Enabled Disabled	設定を変更しないでください。 (OSがWindows 10の場合は非表示)

◆CSM Configuration

オプションROM等、CSM(Compatibility Support Module)に関連した設定を行えます。

Windows 7モデルの場合、表示されます。

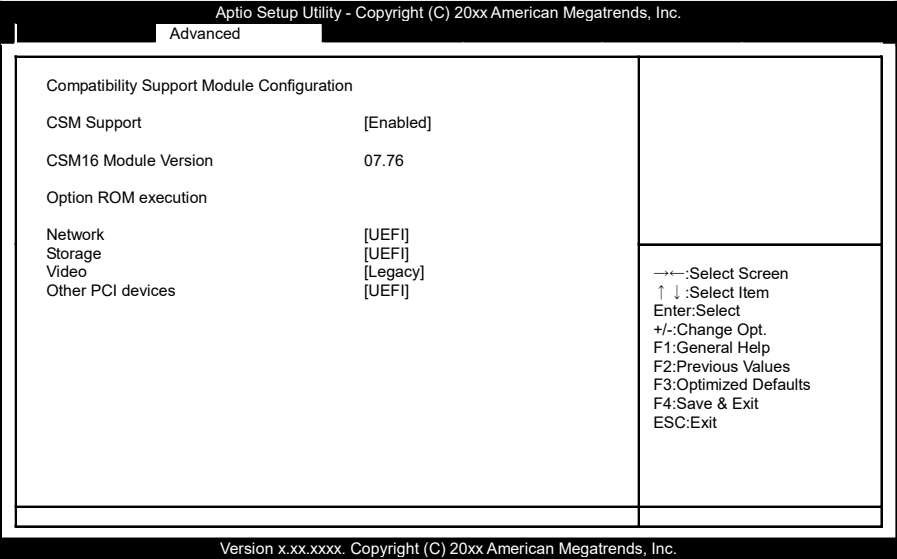


図4.10 CSM Configuration

表4.17 CSM Configuration

項目	オプション	説明
CSM Support	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。
Network	Do not launch UEFI Legacy	PXEブートの設定を行えます。 PXEブートを使用する場合はLegacyを選択してください。
Storage	Do not launch UEFI Legacy	設定を変更しないでください。
Other PCI devices	Do not launch UEFI Legacy	設定を変更しないでください。

Chipset

チップセットの詳細機能を設定することができます。

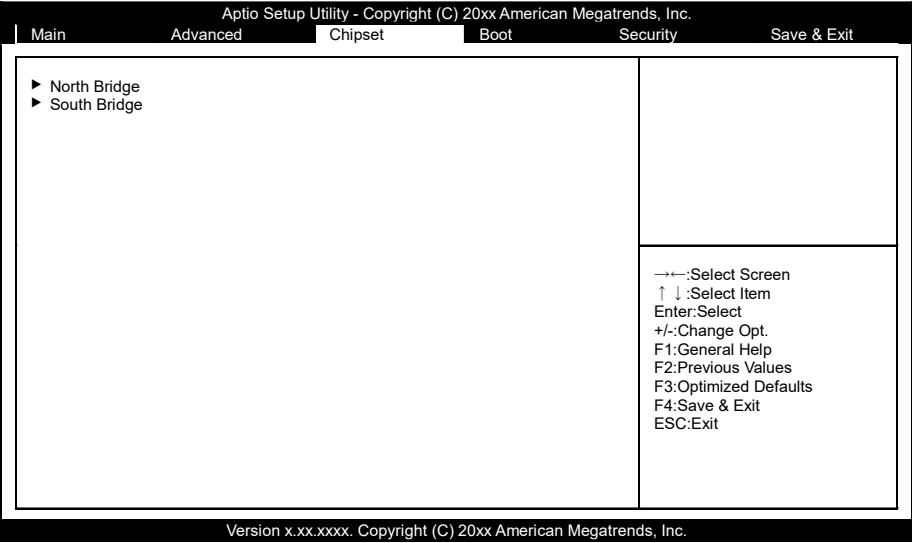


図4.11 Chipset

下記の項目があります。

■North Bridge

North Bridgeの設定を行えます。

■South Bridge

South Bridgeの設定を行えます。

◆North Bridge

North Bridgeの設定を行います。

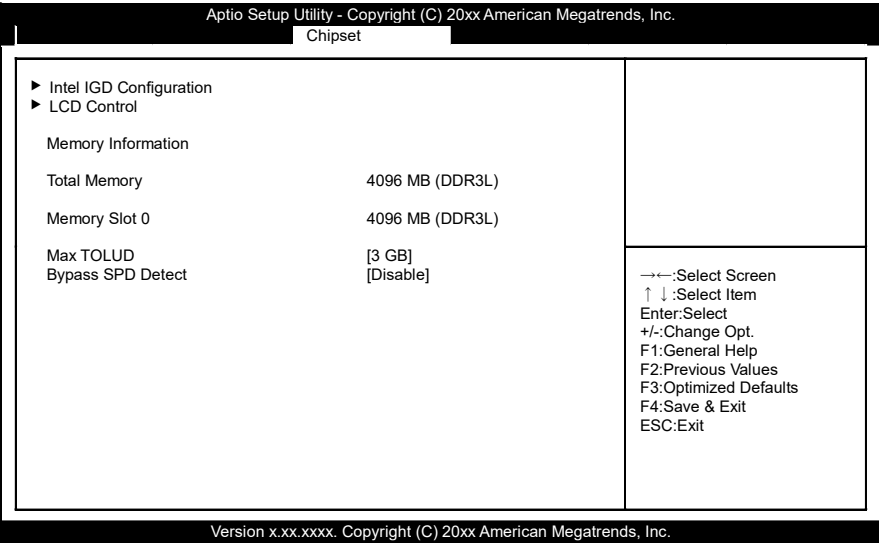


図4.12 North Bridge

表4.18 North Bridge

項目	オプション	説明
Intel IGD Configuration	表4.19参照	-
LCD Control	表4.20参照	(OSがWindows 10の場合は非表示)
Max TOLUD	2 GB 2.25 GB 2.5 GB 2.75 GB 3 GB	設定を変更しないでください。
Bypass SPD Detect	Enabled Disabled	設定を変更しないでください。

◆Intel IGD Configuration

グラフィック機能でのメモリの使用方法等の設定です。
これらの設定は、出荷時から変更を行わずに使用ください。
Windows 7の場合、GOP Driver設定は[Disabled]となります。
Windows 10の場合、GOP Driver設定は[Enabled]となります。

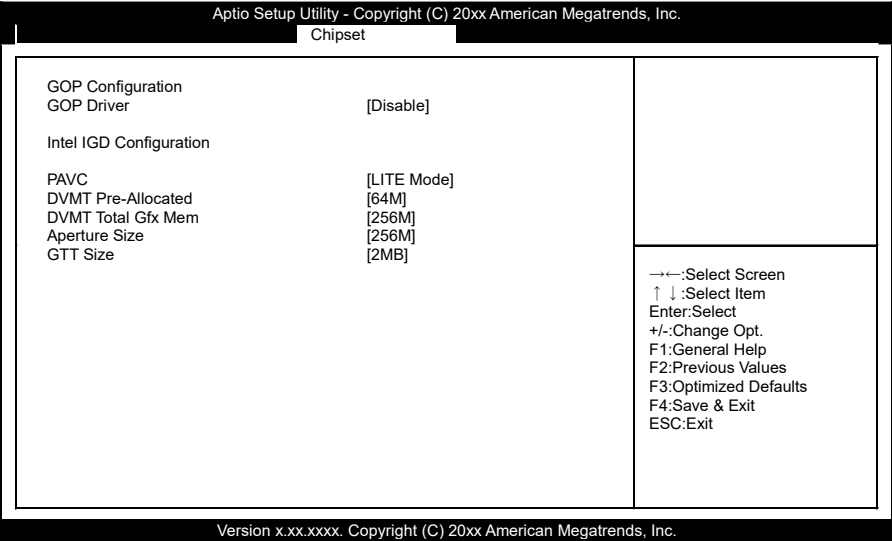


図4.13 Intel GOP Configuration

表4.19 Intel GOP Configuration

項目	オプション	説明
PAVC	Disabled LITE Mode SERPENT Mode	設定を変更しないでください。
DVMt Pre-Allocated	64MB 96MB 128MB 160MB 192MB 224MB 256MB 288MB 320MB 352MB 416MB 448MB 512MB	設定を変更しないでください。

項目	オプション	説明
DVMT Total Gfx Mem	128MB 256MB MAX	設定を変更しないでください。
Aperture Size	128MB 256MB 512MB	設定を変更しないでください。
GTT Size	1MB 2MB	設定を変更しないでください。

◆LCD Control

LCDの設定を行えます。
Windows 7モデルの場合、表示されます。

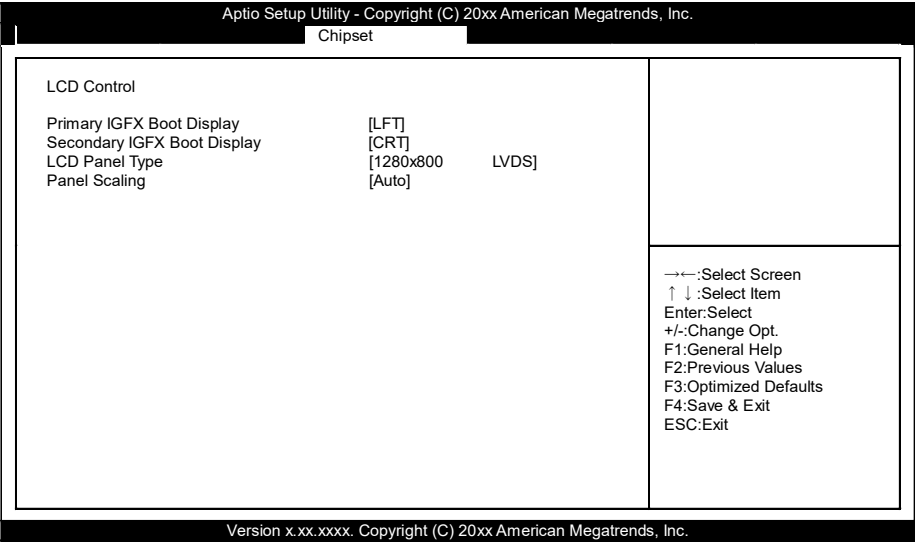


図4.14 LCD Control

表4.20 LCD Control

項目	オプション	説明
Primary IGFX Boot Display	CRT LFP	設定を変更しないでください。
Secondary IGFX Boot Display	Disabled CRT LFP	設定を変更しないでください。
LCD Panel Type	640x480 LVDS 800x600 LVDS 1024x768 LVDS1 1280x1024 LVDS 1400x1050(RB) LVDS1 1600x1200 LVDS2 1366x768 LVDS 1680x1050 LVDS 1920x1200 LVDS 1440x900 LVDS 1600x900 LVDS 1024x768 LVDS2 1280x800 LVDS 1920x1080 LVDS 2048x1536 LVDS	設定を変更しないでください。
Panel Scaling	Auto Off Force Scaling	設定を変更しないでください。

◆South Bridge Configuration

South Bridgeの設定を行います。

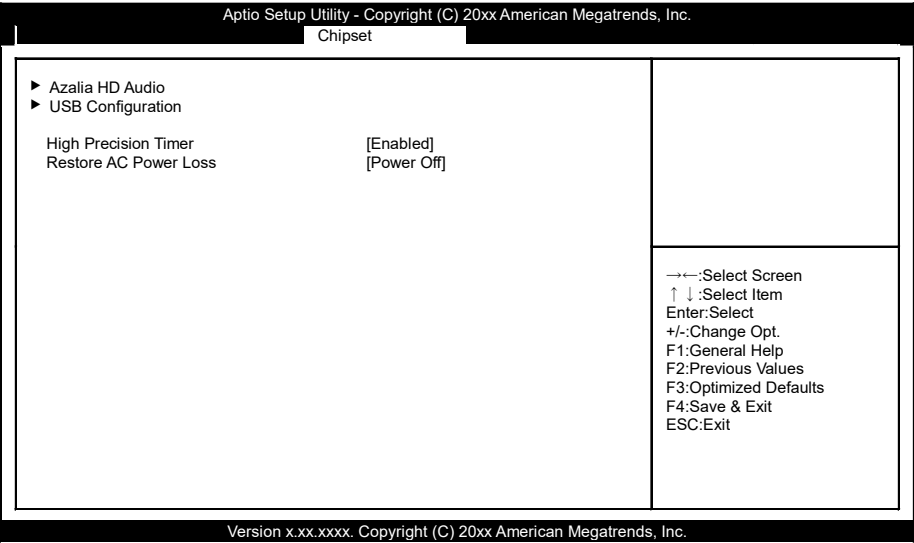


図4.15 PCH-IO Configuration

表4.21 PCH-IO Configuration

項目	オプション	説明
Azalia HD Audio	表4.22参照	-
USB Configuration	表4.23参照	-
High Precision Timer	Enabled Disabled	高精度イベントタイマーの設定を行います。
Restore AC Power Loss	Power Off Power On Last State	電源供給開始時にシステム起動を連動させるかを設定します。 Power OFF : Powerボタンを押すと、システム起動します。電源供給開始時には起動しません。 Power ON : 電源供給開始時にシステム起動します。 Last State : システム起動状態で電源を切ると、次の電源供給開始時にシステム起動します。

◆Azalia HD Audio Configuration

Azalia HD Audioの設定を行えます。

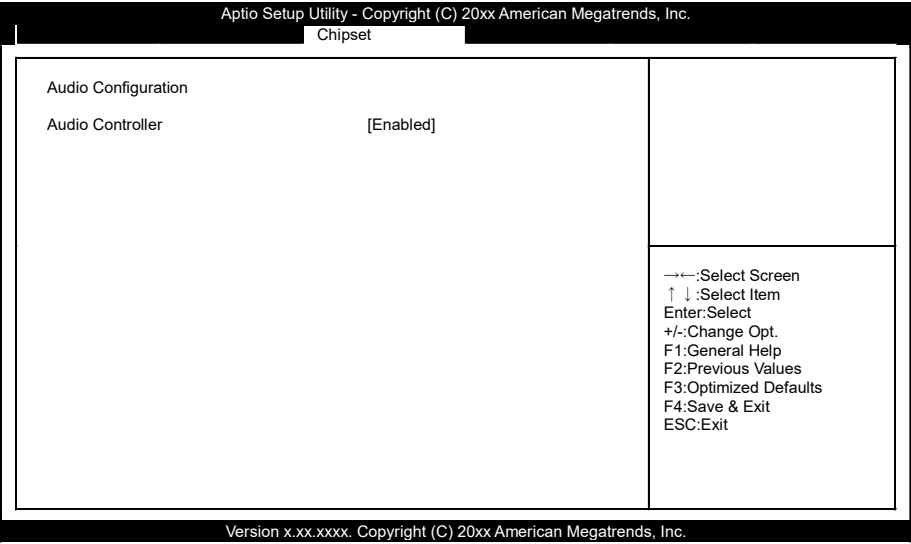


図4.16 Azalia HD Audio Configuration

表4.22 Azalia HD Audio Configuration

項目	オプション	説明
Audio Controller	Disabled <u>Enabled</u>	Audio Controllerの設定を行えます。

◆USB Configuration

USBの設定を行います。

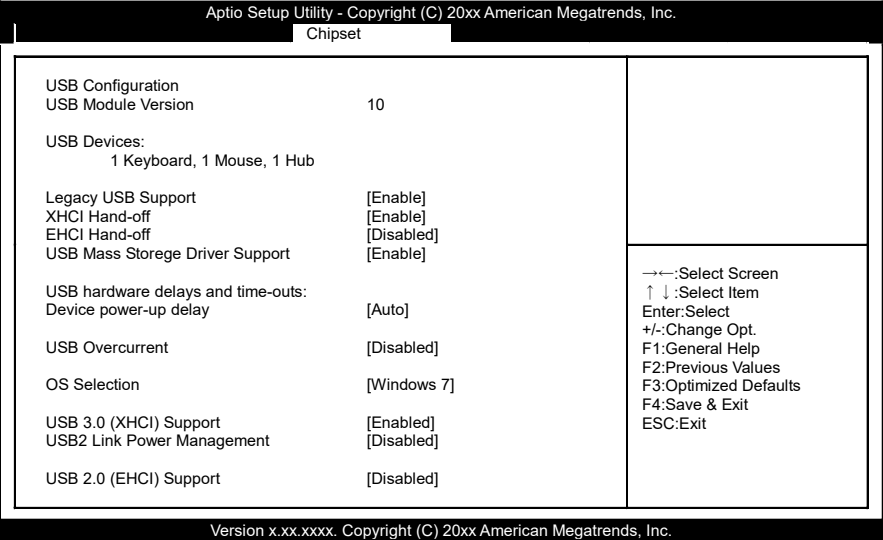


図4.17 USB Configuration

表4.23 USB Configuration

項目	オプション	説明
Legacy USB Support	Enabled Disabled Auto	Legacy OS(MS-DOSなど)でUSBキーボードなどの使用を設定します。
XHCI Hand-off	Enabled Disabled	設定を変更しないでください。
EHCI Hand-off	Disabled Enabled	設定を変更しないでください。
USB Mass Storage Driver Support	Disabled Enabled	BIOSでのUSBストレージのサポート設定を行います。
Device power-up delay	Auto Manual	設定を変更しないでください。
USB Overcurrent	Enabled Disabled	設定を変更しないでください。
OS Selection	Windows 8.X Android Windows 7	設定を変更しないでください。 (OSがWindows 10の場合は非表示)
USB3.0 (XHCI) Support	Enabled Disabled Smart Auto	USB3.0の設定を行います。 通常はEnabledでお使いください。 Windows7でUSB3.0ドライバのSetupを行う場合には、Smart Autoに設定してください。 Windows10の場合はSmart Autoは選択できません。

項目	オプション	説明
USB2 Link Power Management	Enabled Disabled	設定を変更しないでください。
USB2.0 (EHCI) Support	Enabled Disabled	設定を変更しないでください。 設定をDisabledにすると、すべてのUSBポート が動作しなくなります。

Security

システムのセキュリティの設定を行えます。

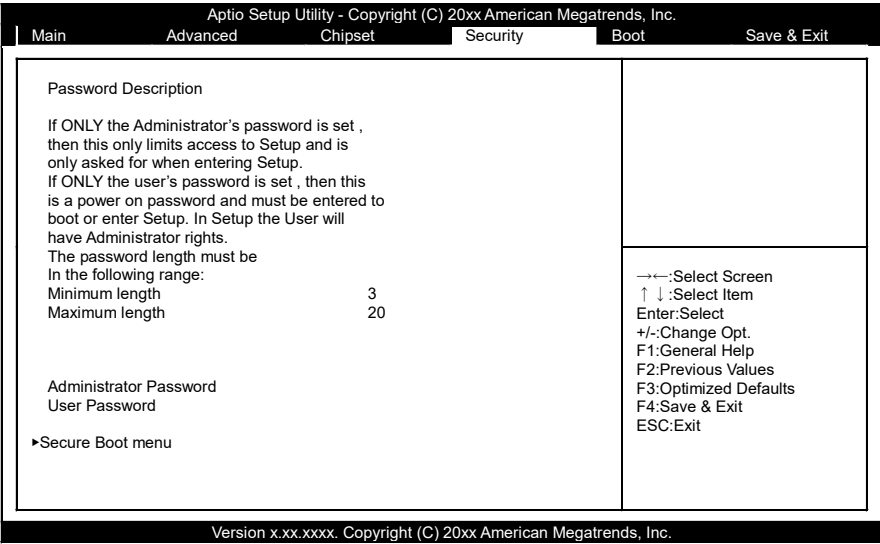


図4.18 Security

■ Administrator Password

Administrator Passwordを設定することができます。
Enterキーを押すと、下記のようにパスワードの入力を要求されます。

Administrator Password	
Create New Password	*****
Confirm New Password	*****

3文字以上のパスワードを2回入力してください。
パスワードを無効にするためには、再度Administrator Passwordの入力画面に入ってください。

■ User Password

User Passwordを設定することができます。
Enterキーを押すと、下記のようにパスワードの入力を要求されます。

User Password	
Create New Password	*****
Confirm New Password	*****

3文字以上のパスワードを2回入力してください。
パスワードを無効にするためには、再度Administrator Passwordの入力画面に入ってください。

■ Secure Boot menu

Windows 10モデルの場合、表示されます。
出荷時から変更を行わずにご使用ください。



注意

パスワードは忘れないように注意してください。パスワード不明の際は、有償修理が必要です。

Boot Configuration

起動するデバイス等の設定を行えます。

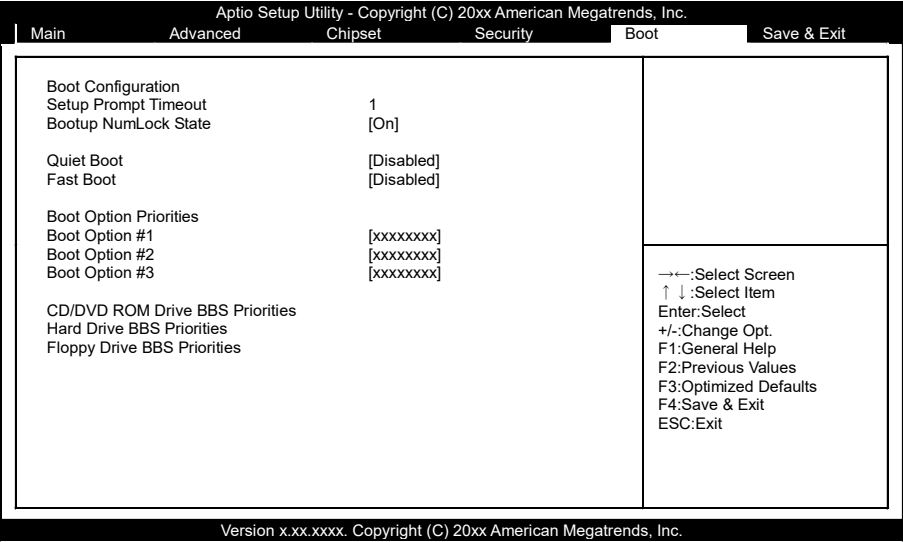


図4.19 Boot Configuration

表4.24 Boot Configuration

項目	オプション	説明
Setup Prompt Timeout		BIOS Setupの<F2>の入力待機時間を設定できます。 単位：[秒]
Bootup NumLock State	 Off	システム起動時のNumLock状態を設定できます。
Quiet Boot	 Enabled	設定を変更しないでください。
Fast Boot	 Enabled	設定を変更しないでください。
Boot Option #x	XXXXXXXX (任意のデバイスを指定)	接続されているデバイスの起動順序を設定できます。*1
CD/DVD ROM Drive BBS Priorities	XXXXXXXX (任意のデバイスを指定)	接続されているCD/DVDドライブの起動順序を設定できます。*1
Hard Drive BBS Priorities	XXXXXXXX (任意のデバイスを指定)	接続されているHDD/CFast/USBリムーバブルドライブの起動順序を設定できます。*1
Floppy Drive BBS Priorities	XXXXXXXX (任意のデバイスを指定)	接続されているUSB Floppyドライブの起動順序を設定できます。*1

*1：機器が接続されている場合に表示されます。

注意

- Boot Option #xのデバイスイ覧で、同じデバイスが以下のように表示される場合があります。
 - (1)USB Disk
 - (2)UEFI : USB Diskこの場合、(1)を選択するとMBRフォーマットされたDiskを想定したLegacy Bootを行い、(2)を選択するとGPTフォーマットされたDiskを想定したUEFI Bootを行います。ブート設定は必ず(1)を指定してください。(2)でのブートは非サポートとなります。
 - Boot Option #xで選択可能なデバイスは、CD/DVD ROM Drive BBS Priorities等の個別設定の上位に設定されたデバイスのみとなります。
-

Save & Exit

セットアップ設定項目のロード/セーブや、セットアップメニューを終了することができます。

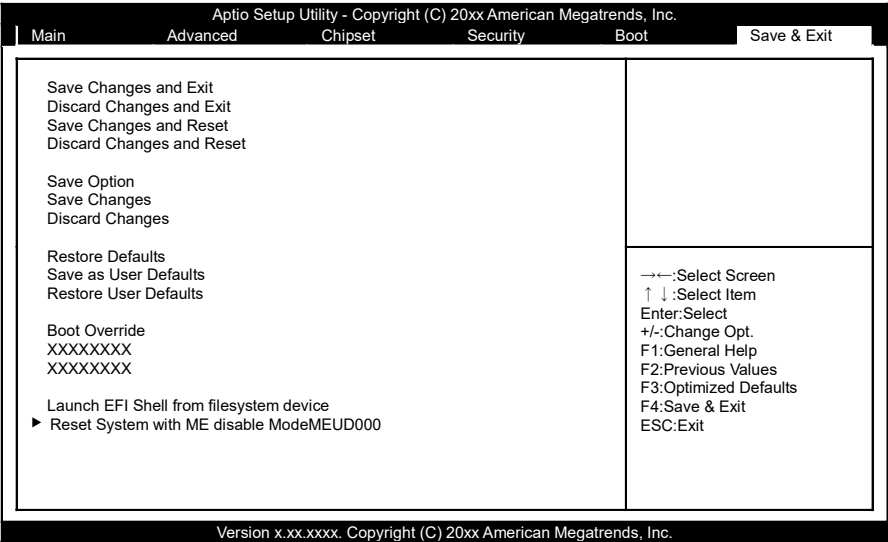


図4.20 Save & Exit

- Saving Changes and Exit
設定値を保存して終了します。
- Discard Change and Exit
設定値を保存せずに終了します。
- Save Changes and Reset
設定値を保存して再起動します。
- Discard Change and Reset
設定値を保存せずに再起動します。
- Save Changes
設定値を保存します。
- Discard Changes
設定値を保存しません。
- Restore Defaults
設定値をデフォルトに戻します。
- Save as User Defaults
設定値をユーザーデフォルトとして保存します。

■ Restore User Defaults

設定値をユーザーデフォルトに戻します。

■ Boot Override

Boot Configurationで設定した以外の接続デバイスから一時的に起動を行う場合に設定します。

XXXXには、ブート可能なデバイスが表示されます。

第5章 各部の名称および機能

各部の名称

◆外部I/F

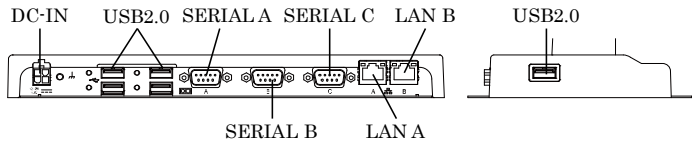


図5.1 外部I/F

表5.1 各部の機能

名称	機能
POWER LED	電源ON表示LED
BATTERY LED	バッテリーステータスLED
ACCESS LED	HDDアクセス表示LED
DC-IN	DC電源入力コネクタ
POWER-SW	電源パワースイッチ
SPEAKER	セラミックスピーカー
USB2.0	USB2.0ポート TYPE-Aコネクタ×5
LAN A	Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45コネクタ
LAN B	Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45コネクタ
SERIAL A	シリアルポート1コネクタ(9ピンD-SUB・オス)
SERIAL B	シリアルポート2コネクタ(9ピンD-SUB・オス)
SERIAL C	シリアルポート3コネクタ(9ピンD-SUB・オス)

◆操作／表示部

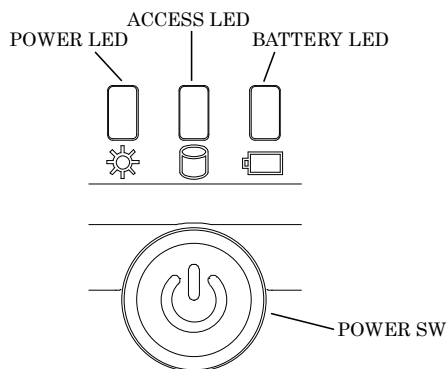


図5.2 操作／表示部

◆2.5" ドライブスロット

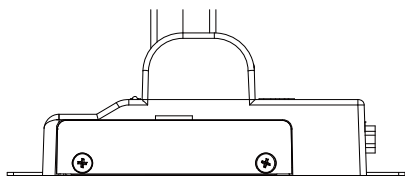


図5.3 2.5" ドライブスロット

各部の機能

◆LED: POWER, ACCESS, BATTERY

本製品の前面には3つのLEDが装備されています。

表5.2 LEDの表示内容

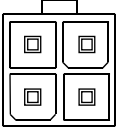
LEDの名称	状態	表示内容
POWER LED	消灯	本製品の電源がOFF状態であることを示します。
	点灯(緑)	本製品の電源がON状態であることを示します。
ACCESS LED	点灯(橙)	SATAデバイスがアクセス状態であることを示します。
BATTERY LED	-	UPSバッテリーの状態を表示します。詳細は6章を参照してください。

◆DC電源入力コネクタ:DC-IN

添付のACアダプタ以外の電源を接続する場合には、下記の電源を必ず使用ください。

定格入力電圧 : 12 - 24VDC
 入力電圧範囲 : 10.8 - 31.2VDC
 電源容量 : 12V 3.2A以上、24V 1.6A以上

表5.3 DC電源コネクタ

コネクタ型式		9360-04P(ALEX製)	
		ピン番号	信号名
		1	GND
		2	GND
		3	12 - 24V
		4	12 - 24V

■ケーブル側適合コネクタ

ハウジング : 9357-04(ALEX製)または5557-04R(MOLEX製)
 コンタクト : 4256T2-LF(AWG18-24)(ALEX製)または5556(AWG18-24)(MOLEX製)

■電源立ち上がり時間

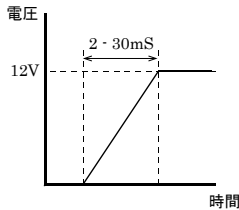


図5.4 電源立ち上がり時間のグラフ

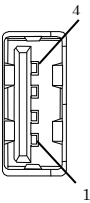
◆パワースイッチ:POWER SW

電源パワースイッチを装備しています。

◆USB2.0ポート:USB2.0

USB TYPE-AのUSB2.0インターフェイスを側面に1ポート、背面に4ポート備えています。
停電が発生し、内部バッテリーによる駆動に移行した場合、背面4ポートの電源供給は停止します
ので、ご注意ください。

表5.4 USB2.0コネクタ

	ピン番号	信号名
		USB2.0
	1	USB_VCC
	2	DATA-
	3	DATA+
	4	USB_GND

◆ギガビットイーサネット : LAN A, B

ギガビットイーサネットを2ポート装えています。

- ・ネットワーク形態 : 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T
- ・伝送速度*2 : 1000M/100M/10M bps
- ・ネットワーク経路長最大 : 100m/セグメント
- ・コントローラ : Intel I210ITコントローラ

*2 1000Mbpsで動作するには、カテゴリ5eケーブルを使用ください。

表5.5 イーサネットコネクタ

ピン番号	信号名	
	100Base-TX	1000Base-T
1	TX+	TRD+(0)
2	TX-	TRD-(0)
3	RX+	TRD+(1)
4	NC	TRD+(2)
5	NC	TRD-(2)
6	RX-	TRD-(1)
7	NC	TRD+(3)
8	NC	TRD-(3)

ネットワークの状態表示用LED

右LED : リンクLED

正常接続 : 緑色点灯、動作: 緑色点滅

左LED : 動作LED

10M:Off、100M : 緑色、1000M:橙色

⚠ 注意

OSプリインストールモデル以外のOSをご使用の場合、シルク印刷”LAN-A”, ”LAN-B”に対し、LAN-1, LAN-2が割り当てられない場合があります。

◆シリアルポートインターフェイス：SERIAL A, B, C

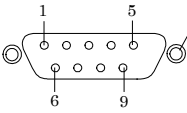
ボーレート115,200bps (Max.)、送信専用データバッファ16byte、受信専用データバッファ16byteのRS-232C準拠のシリアルポートを3ポート備えています。

表5.6 SERIAL A, B, CのI/Oアドレス、割り込み

SERIAL	I/Oアドレス	割り込み
A	2F8h・2Fh	IRQ 3
B	2D8h・2DFh	IRQ 5
C	2E0h・2E7h	IRQ 10

* 設定は変更できません。

表5.7 シリアルポートコネクタ

本体使用コネクタ		9ピンD-SUB (オス)	
			
ピン番号	信号名	意味	方向
1	CD	キャリア検出	入力
2	RD	受信データ	入力
3	TD	送信データ	出力
4	DTR	データターミナルレディ	出力
5	GND	信号グラウンド	-----
6	DSR	データセットレディ	入力
7	RTS	送信要求	出力
8	CTS	送信可	入力
9	RI	被呼表示	入力

第 6 章 UPSについて

UPS機能

本製品はUPSとして動作可能なニッケル水素二次電池を内蔵しています。瞬停や停電が発生した場合、専用ソフトウェアによりOSを自動的にシャットダウンすることで、不意の電源障害によるデータ破損から保護します。

バッテリーの状態は製品前面のBattery Status LEDおよび専用ソフトウェアCONTEC Managerから確認することが可能です。

■Battery Status LEDの表示内容

BATTERY LED *1	消灯	バッテリーが接続されていない、またはバッテリー制御用アプリケーションが起動していないことを示します。
	点灯(橙)	バッテリーが充電中であることを示します。
	点灯(緑)	バッテリーが満充電であることを示します。
	点灯(赤)	停電が発生し、バッテリー駆動であることを示します。
	点滅(赤)	バッテリーとの通信エラーまたは内部エラーが発生したことを示します。 本動作となった場合にはPCをシャットダウンし、電源を抜き挿ししてから時間をおいて再度起動してください。
	点滅(赤/緑)	バッテリー故障、または寿命によりバックアップできないことを示します。 本動作となった場合にはご使用を中止し、販売代理店または弊社窓口までご連絡ください。

*1: OS起動後、専用ソフトウェアによる制御開始までは消灯しています。

■ CONTEC Managerの機能

OSプレインストールモデルではCONTEC Managerがインストールされています。CONTEC Managerは常駐アプリケーションです。以下からプロパティ画面を表示することが可能です。

スタートメニュー > すべてのプログラム > CONTEC > CONTEC Manager

本ソフトウェアのバッテリー制御に関する主な機能は以下のとおりです。

- ・ バッテリー状態監視機能(充電状態、異常有無等)
- ・ 主電源接続状態監視機能(電源断検出によるアプリケーション実行、OSシャットダウン)
- ・ ユーザー通知機能(パルーン通知、イベントログへの保存)

※詳細はソフトウェアのヘルプマニュアルを参照ください。

⚠ 注意

- ・ 本機能は不意の停電や瞬停が発生した場合にOSを安全にシャットダウンするためのものです。常時バッテリー駆動による運用は想定しておりません。また、意図的にUPS機能によるシャットダウンを毎回行う運用は避けてください。
 - ・ 停電を検出した場合、一部の製品背面のUSBポートの電源供給を停止します。停電時にも電源供給が必要なデバイスは側面のUSBポートに接続してください。
 - ・ 使用していない場合でもバッテリーは自己放電により徐々に容量が減少します。6ヶ月に1度を目安に定期的に充電を行うようにしてください。長期間充電を行わない場合、過放電状態となり寿命に影響が出る場合があります。
- バッテリーの充電は、本製品に電源供給がある場合に自動的に行われます。

第7章 付録

POSTコード

表7.1 POSTコード <1/3>

POST (hex)	説明
< Security (SEC) phase >	
1h	電源オン。リセット種類(ハード/ソフト)の検出
2h	マイクロコード読み込み前のAPの初期化
3h	マイクロコード読み込み前のノースブリッジの初期化
4h	マイクロコード読み込み前のサウスブリッジの初期化
5h	マイクロコード読み込み前のOEMの初期化
6h	マイクロコード読み込み
7h	マイクロコード読み込み後のAPの初期化
8h	マイクロコード読み込み後のノースブリッジの初期化
9h	マイクロコード読み込み後のサウスブリッジの初期化
Ah	マイクロコード読み込み後のOEMの初期化
Bh	キャッシュ初期化
< Pre-EFI Initialization (PEI) phase >	
10h	PEIコアの開始
11h	ブリメモリCPU初期化を開始
12h - 14h	ブリメモリCPU 初期化(CPUモジュール固有)
15h	ブリメモリ ノースブリッジ初期化を開始
16h - 18h	ブリメモリ ノースブリッジ 初期化(ノースブリッジ モジュール固有)
19h	ブリメモリ サウスブリッジ初期化を開始
1Ah - 1Ch	ブリメモリ サウスブリッジ 初期化(サウスブリッジ モジュール固有)
1Dh - 2Ah	OEM ブリメモリ初期化コード
2Bh	メモリ初期化 : Serial Presence Detect (SPD) データ読み込み
2Ch	メモリ初期化 : メモリ検出
2Dh	メモリ初期化 : メモリタイミング情報のプログラミング
2Eh	メモリ初期化 : メモリを構成
2Fh	メモリ初期化 : その他
30h	ASL用に予約済み(ACPI/ASL Checkpointsを参照)
31h	メモリインストール済み
32h	CPUポストメモリ初期化を開始
33h	CPU ポストメモリ初期化 : キャッシュの初期化
34h	CPU ポストメモリ初期化 : Application Processor(s)(AP)の初期化
35h	CPU ポストメモリ初期化 : ブートストラッププロセッサ(BSP)の選択
37h	CPU ポストメモリ初期化 : System Management Mode (SMM) の初期化
38h	ポストメモリ ノースブリッジ初期化を開始
39h - 3Ah	ポストメモリ ノースブリッジ 初期化(ノースブリッジ モジュール固有)
3Bh	ポストメモリ サウスブリッジ初期化を開始
3Ch - 3Eh	ポストメモリ サウスブリッジ 初期化(サウスブリッジ モジュール固有)
3Fh - 4Eh	OEMポストメモリ初期化コード
4Fh	DXE IPLの起動
< Driver Execution Environment (DXE) phase >	
60h	DXEコアの起動
61h	NVRAM初期化
62h	サウスブリッジランタイムサービスのインストール

表7.1 POSTコード <2/3>

POST (hex)	説明
63h	CPU DXEインストールの開始
64h - 67h	CPU DXEインストールの開始(CPUモジュール固有)
68h	PCIホストブリッジのインストール
69h	ノースブリッジDXEの初期化を開始
6Ah	ノースブリッジDXE SMMの初期化を開始
6Bh - 6Fh	ノースブリッジDXEの初期化(ノースブリッジモジュール固有)
70h	サウスブリッジDXEの初期化を開始
71h	サウスブリッジDXE SMMの初期化を開始
72h	サウスブリッジデバイスの初期化
73h - 77h	サウスブリッジDXEの初期化(サウスブリッジモジュール固有)
78h	ACPIモジュールの初期化
79h	CSMの初期化
7Ah - 7Fh	将来のAMI DXEコード用に予約済み
80h - 8Fh	OEM DXE初期化コード
90h	Boot Device Selection(BDS)フェーズ
91h	ドライバ接続の開始
92h	PCIバス初期化を開始
93h	PCIバスホットプラグコントローラの初期化
94h	PCIバス番号を列挙
95h	PCIバスのリソース要求
96h	PCIバスのリソース割り当て
97h	コンソール出力デバイスの接続
98h	コンソール入力デバイスの接続
99h	Super IOの初期化
9Ah	USB初期化を開始
9Bh	USBリセット
9Ch	USB検出
9Dh	USB有効化
9Eh - 9Fh	将来のAMI コード用に予約済み
A0h	IDE初期化を開始
A1h	IDEリセット
A2h	IDE検出
A3h	IDE有効化
A4h	SCSI初期化を開始
A5h	SCSIリセット
A6h	SCSI検出
A7h	SCSI有効化
A8h	パスワード確認のセットアップ
A9h	セットアップの開始
AAh	ASL用に予約済み(ACPI/ASL Checkpointsを参照)
ABh	セットアップ入力の待機
ACh	ASL用に予約済み(ACPI/ASL Checkpointsを参照)
ADh	ブート準備イベント
AEh	レガシーブートイベント
AFh	ブートサービスイベントの終了
B0h	仮想アドレスマップのランタイム設定の開始
B1h	仮想アドレスマップのランタイム設定の終了
B2h	レガシーオプションROMの初期化
B3h	システムリセット

表7.1 POSTコード <3/3>

POST (hex)	説明
B4h	USBホットプラグ
B5h	PCIバスホットプラグ
B6h	NVRAMのクリーンアップ
B7h	コンフィグレーションリセット(NVRAM設定のリセット)
B8h・BFh	将来のAMIコード用に予約済み
C0h・CFh	OEM BDS初期化コード
ACPI/ASL Checkpoints	
01h	S1スリープ状態にシステム移行中
02h	S2スリープ状態にシステム移行中
03h	S3スリープ状態にシステム移行中
04h	S4スリープ状態にシステム移行中
05h	S5スリープ状態にシステム移行中
10h	S1スリープ状態からシステム復帰中
20h	S2スリープ状態からシステム復帰中
30h	S3スリープ状態からシステム復帰中
40h	S4スリープ状態からシステム復帰中
ACh	システムをACPIモードに移行。 割り込みコントローラはPICモード
AAh	システムをACPIモードに移行。 割り込みコントローラはAPICモード

SERIALのI/Oアドレスとレジスタ機能

下記の表のI/OアドレスはSERIAL Aの場合です。

表7.2 I/Oアドレス

I/Oアドレス	DLAB	Read/Write	レジスタ	
02F8H	0	W	トランスミッタ・ホールディング・レジスタ	THR
		R	レシーブ・バッファ・レジスタ	RBR
	1	W	デバイサ・ラッチレジスタ(LSB)	DLL
02F9H	1	W	デバイサ・ラッチレジスタ(MSB)	DLM
	0	W	インタラプト・イネーブル・レジスタ	IER
02FAH	X	R	インタラプトIDレジスタ	IIR
02FBH	X	W	ライン・コントロール・レジスタ	LCR
02FCH	X	W	モデム・コントロール・レジスタ	MCR
02FDH	X	R	ライン・ステータス・レジスタ	LSR
02FEH	X	R	モデム・ステータス・レジスタ	MSR
02FFH	X	R/W	スクラッチ・レジスタ	SCR

DLAB (Divisor Latch Access Bit) : ライン・コントロール・レジスタのbit7の値

表7.3 各レジスタの機能 <1/4>

I/Oアドレス	内 容
02F8H	THR: Transmitter Holding Register [DLAB=0] D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 bit7 MSB ← → bit0 LSB 送信データの書き込み専用レジスタ
02F8H	RBR: Reciever Buffer Register [DLAB=0] D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 bit7 MSB ← → bit0 LSB 受信データの読み出し専用レジスタ
02F8H	DLL: Divisor Latch (LSB) [DLAB=1] D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 bit7 MSB ← → bit0 LSB ボーレート設定レジスタ (LSB)
02F9H	DLH: Divisor Latch (MSB) [DLAB=1] D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 bit7 MSB ← → bit0 LSB ボーレート設定レジスタ (MSB)
02F9H	IER: Interrupt Enable Register [DLAB=0] D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 0 0 0 0 EMS ELSI ETHREI ERDAI 受信データ 割り込みイネーブル 受信データレジスタエンブティ 割り込みイネーブル レシーバラインステータス 割り込みイネーブル モデムステータス割り込みイネーブル [常に0で使用] 1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル

表7.3 各レジスタの機能 <2/4>

I/Oアドレス	内 容																														
02FAH	IIR : Interrupt Identification Register D7D6D5D4D3D2D1D0 00000 ←→ 割り込み内容 1: 割り込み発生なし 0: 割り込み発生あり <table><tr><th>bit2</th><th>bit1</th><th>bit0</th><th>優先順位</th><th>内 容</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>—</td><td>割り込み発生なし</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1 (高)</td><td>オーバーラン、パリティ、フレーミングエラー、またはブ레이크割り込みで発生。ラインステータスレジスタの読み出しでクリアされる。</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>レシーブバッファレジスタがレディで発生。レシーブバッファの読み出しでクリアされる。</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td>トランスミッタ・ホールディング・レジスタが空になると発生。IIRのリードまたはTHRへの送信データ書き込みでクリアされる。</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>4 (低)</td><td>モデムステータス割り込みが発生。(CTS、DSR、RI、CD)モデムステータスレジスタの読み出しでクリアされる。</td></tr></table>	bit2	bit1	bit0	優先順位	内 容	0	0	1	—	割り込み発生なし	1	1	0	1 (高)	オーバーラン、パリティ、フレーミングエラー、またはブ레이크割り込みで発生。ラインステータスレジスタの読み出しでクリアされる。	1	0	0	2	レシーブバッファレジスタがレディで発生。レシーブバッファの読み出しでクリアされる。	0	1	0	3	トランスミッタ・ホールディング・レジスタが空になると発生。IIRのリードまたはTHRへの送信データ書き込みでクリアされる。	0	0	0	4 (低)	モデムステータス割り込みが発生。(CTS、DSR、RI、CD)モデムステータスレジスタの読み出しでクリアされる。
bit2	bit1	bit0	優先順位	内 容																											
0	0	1	—	割り込み発生なし																											
1	1	0	1 (高)	オーバーラン、パリティ、フレーミングエラー、またはブ레이크割り込みで発生。ラインステータスレジスタの読み出しでクリアされる。																											
1	0	0	2	レシーブバッファレジスタがレディで発生。レシーブバッファの読み出しでクリアされる。																											
0	1	0	3	トランスミッタ・ホールディング・レジスタが空になると発生。IIRのリードまたはTHRへの送信データ書き込みでクリアされる。																											
0	0	0	4 (低)	モデムステータス割り込みが発生。(CTS、DSR、RI、CD)モデムステータスレジスタの読み出しでクリアされる。																											
02FBH	LCR : Line Contror Regester D7D6D5D4D3D2D1D0 D1D0Bit表 005 016 107 118 0: 1 STOPビット 1: 5bitの長るとき、1.5 STOPビット 6、7、8bit長るとき、2 STOPビット 0: パリティディセーブル 1: パリティネーブル 0: 奇数パリティ 1: 偶数パリティ 0: スティックパリティディセーブル 1: スティックパリティネーブル 0: ブ레이크OFF 1: ブ레이크信号送信 DLAB (デバيزラッチアクセスビット) デバيزラッチレジスタにアクセスするにはビットを1にセットする必要があります。その他のレジスタにアクセスするときは0にセットします。																														

表7.3 各レジスタの機能 <3/4>

I/Oアドレス	内 容																
02FCH	MCR: Modem Control Register <table><tr><th>D7</th><th>D6</th><th>D5</th><th>D4</th><th>D3</th><th>D2</th><th>D1</th><th>D0</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Loop</td><td>IRQ</td><td>X</td><td>RTS</td><td>DTR</td></tr></table> DTR 0: インアクティブ [HIGH] 1: アクティブ [LOW] RTS 0: インアクティブ [HIGH] 1: アクティブ [LOW] 割り込み制御ビット 0: ディセーブル 1: イネーブル 診断用ローカルループバックテスト 0: ディセーブル 1: イネーブル	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	0	0	0	Loop	IRQ	X	RTS	DTR
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0										
0	0	0	Loop	IRQ	X	RTS	DTR										
02FDH	LSR: Line Status Register <table><tr><th>D7</th><th>D6</th><th>D5</th><th>D4</th><th>D3</th><th>D2</th><th>D1</th><th>D0</th></tr><tr><td>0</td><td>TEMT</td><td>THRE</td><td>BI</td><td>FE</td><td>PE</td><td>OE</td><td>DR</td></tr></table> データレディ (1で受信データあり) オーバーランエラー (1でエラー発生) パリティエラー(1でエラー発生) フレーミングエラー(1でエラー発生) ブレークインタラプト(1でブレーク状態を検出) トランスミッタ・ホールディング・レジスタ・エンプティ (1で送信バッファエンプティ[空]) トランスミッタ・エンプティ (トランスミッタ・ホールディング・レジスタとトランスミッタ・シフト・レジスタが共に空きのときに1がセットされる。)	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	0	TEMT	THRE	BI	FE	PE	OE	DR
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0										
0	TEMT	THRE	BI	FE	PE	OE	DR										

表7.3 各レジスタの機能 < 4 / 4 >

I/Oアドレス	内 容
02FEH	MSR : Modem Status Register D7D6D5D4D3D2D1D0 DCDRI DSRCTSDDCDTERI D DSRDCTS デルタ CTS デルタ DSR トレイリング・エッジ RI デルタデータキャリアディテクト CTS DSR RI DCD
02FFH	SCR : Scratchpad Register 8bitのリード/ライト可能なレジスタで、データの一時的待避用としてUSERが使用することができます。

■ボーレートの設定

クロック入力を分周することによって、ソフトウェアでボーレートを設定します。ハードウェアとしては、SERIAL A, B, Cは115,200bpsまで設定可能です。実際に使用可能なボーレートは、使用環境(ケーブル、ソフトウェア等)により異なります。下表に代表的なボーレートとデバイザラッチレジスタ(LSB, MSB)に書き込む値の対応表を示します。

表7.4 ボーレートの設定

設定するボーレート	SERIAL A, B, C クロック入力(1.8432MHz)	
	分周レジスタに設定する値 (Decimal)	設定誤差(%)
50	2304	---
75	1536	---
110	1047	0.026
134.5	857	0.058
150	768	---
300	384	---
600	192	---
1200	96	---
1800	64	---
2000	58	0.69
2400	48	---
3600	32	---
4800	24	---
7200	16	---
9600	12	---
14400	8	---
19200	6	---
28800	4	---
38400	3	---
57600	2	---
76800	---	---
115200	1	---
153600	---	---
230400	---	---

例) SERIAL Aを9600bpsに設定する場合は、デバイザラッチレジスタ(MSB)に00、デバイザラッチレジスタ(LSB)に12(10進)を書き込みます。

ウォッチドッグタイマ

ウォッチドッグタイマは、工業用コンピュータシステムのロックアップ(異常停止)防止に対応した保護機能を提供します。ほとんどの工業環境には、コンピュータに悪影響を及ぼす重機、発電機、高電圧送電線、電圧降下などが存在します。例えば、電圧降下が発生すると、CPUは停止状態になるか、無限ループに陥って、システムロックアップが生じます。

ユーザーで作成されるアプリケーションソフト内でウォッチドッグタイマ機能を有効にし、アプリケーションソフトから設定されたタイムアウト間隔以内で定期的にウォッチドッグタイマを再トリガしない限り、内部ボード上のハードウェアリセット信号が自動的に発生します。

この機能により異常状態の発生時も、動作中のプログラムが通常の方法でリスタートできるようになります。

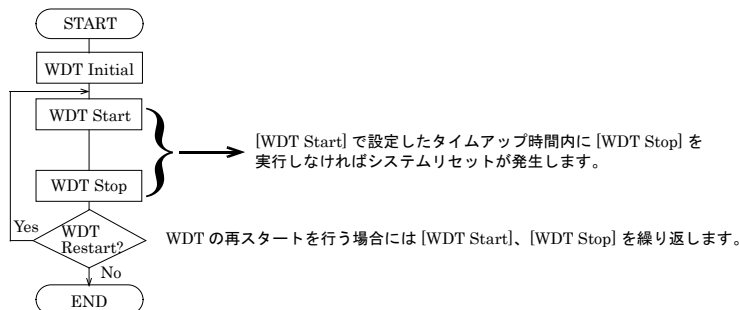
ウォッチドッグタイマには、255レベル(1 - 255秒)のタイムアウト間隔をソフトウェア設定できます。タイムアウト間隔には、2秒間の許容誤差があります。正常なシステム動作を維持するには、許容誤差を考慮してユーザー作成プログラムによりウォッチドッグタイマを再トリガしてください。

例) タイムアウト間隔を30秒に設定した場合、許容誤差を考慮して28秒間が経過する前にユーザー作成プログラムによりウォッチドッグタイマを再トリガしてください。再トリガがされなかった場合(28 - 32秒間が経過した後)は、システムが自動的にリポートします。

I/Oポートはアドレス2e/2fHを使用します。タイマの起動を有効/無効にするには、アドレス2e/2fHへの書き込みを実行します。

ここでは、ウォッチドッグタイマの使用法に関するフローチャートとプログラミングの例を示しています。

(1) フローチャート例



※ 再スタート時に、[WDT Stop]→[WDT Start]を実行する代わりに[WDT Stop]を実行せず、連続して[WDT Start]を実行することも可能です。

(2) プログラミング例

次の例は、Intel8086アセンブリ言語で作成されたものです。

```

;=====
;<WDT Initial>
;=====
;-----
;Enter the extended function mode
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,87H
OUT DX,AL
OUT DX,AL
;-----
; Select logical device WDT(number 8)
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,07H
OUT DX,AL
MOV DX,2FH
MOV AL,08H
OUT DX,AL
;-----
;Activate logical device WDT(number 8)
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,30H
OUT DX,AL
MOV DX,2FH
MOV AL,03H
OUT DX,AL
;-----
;Stop WDT
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,F1H
OUT DX,AL
MOV DX,2FH
MOV AL,00H
OUT DX,AL
;-----
;Exit the extended function mode
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,AAH
OUT DX,AL

```



```

;=====
;,<WDT START : counter set and a start >
;=====
;-----
;Enter the extended function mode
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,87H
OUT DX,AL
OUT DX,AL

;-----
;Select logical device WDT(number 8)
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,07H
OUT DX,AL
MOV DX,2FH
MOV AL,08H
OUT DX,AL

;-----
;Set time of WDT and start to count down
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,F1H
OUT DX,AL
MOV DX,2FH

;-----
;The data of an example is 15 seconds.(01H=1sec.- FFH=255sec.)
MOV AL,0FH ; 0FH = 15Sec.
;-----
OUT DX,AL

;-----
;Exit the extended function mode
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,AAH
OUT DX,AL
;=====
;,<WDT STOP>
;=====
;-----
;Enter the extended function mode
;-----
MOV DX,2EH
MOV AL,87H
OUT DX,AL
OUT DX,AL

```

```
;-----  
;Select logical device WDT(number 8)  
;-----  
MOV DX,2EH  
MOV AL,07H  
OUT DX,AL  
MOV DX,2FH  
MOV AL,08H  
OUT DX,AL  
  
;-----  
;Stop count down of WDT  
;-----  
MOV DX,2EH  
MOV AL,F1H  
OUT DX,AL  
MOV DX,2FH  
  
;-----  
;The data of 00H is stop WDT  
MOV AL,00H  
;-----  
OUT DX,AL  
;-----  
;Exit the extended function mode  
;-----  
MOV DX,2EH  
MOV AL,AAH  
OUT DX,AL
```

注意

タイマ間隔には±2秒の許容誤差があります。

電池

本製品では、リチウム一次電池およびニッケル水素二次電池を内蔵しています。

リチウム一次電池

■電池仕様

本製品に使用している電池は下記になります。

- ・ 品種 : リチウム一次電池
- ・ 型式 : CR2450HR
- ・ メーカー : マクセルホールディングス
- ・ 公称電圧 : 3V
- ・ 公称容量 : 550mAh
- ・ リチウム含有量 : 1g以下

■電池の取り外し

下記記載を参照し、電池を取り外してください。

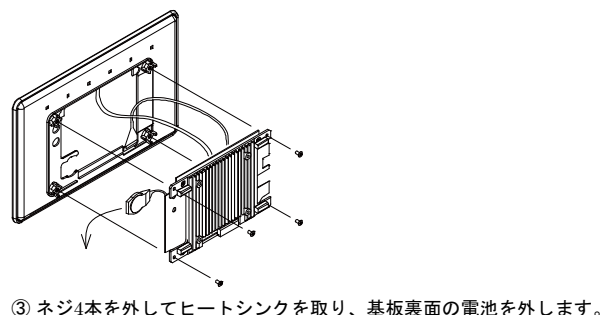
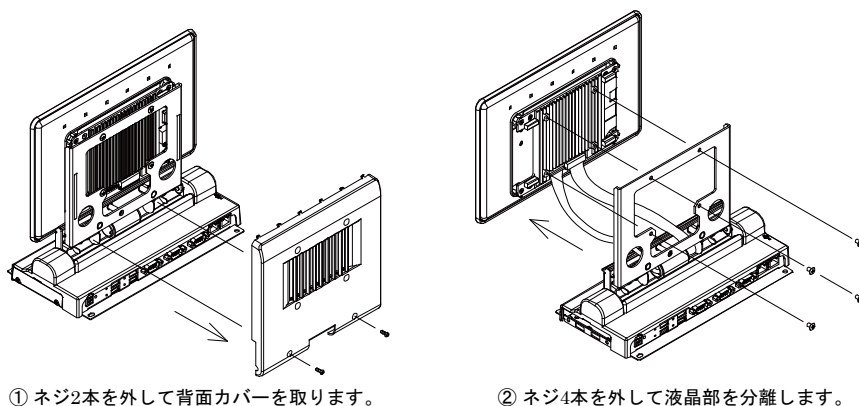


図7.1 リチウム一次電池の取り外し

■電池の破棄

取り外したバッテリーを廃棄される場合には自治体の指示に従って適切に廃棄してください。

ニッケル水素二次電池

■電池の取り外し

底面のネジ6本を外してカバーを開け、電池を取り外してください。

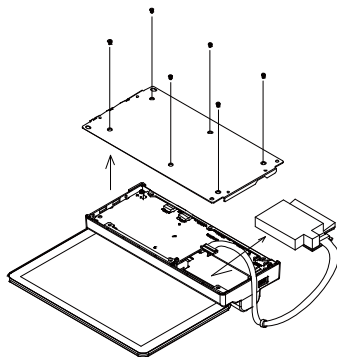


図7.2 ニッケル水素二次電池の取り外し

■電池のリサイクル

取り外したバッテリーは自治体の指示に従って適切にリサイクルを行ってください。

SSDの寿命

■書き換え寿命について

製品に搭載しているSSDは、使用しているメモリの特性上、書き換え回数に制限があります。書き換え寿命については、参考値として下記の計算式によって求めることができます。

書き換え寿命(回) =

書き換え寿命(年) = 総書き換え寿命(回) / (年間消費ブロック数 / 総ブロック数)

例：

4MBのファイルを作成し、10秒間に1回書き換えた場合。

年間消費ブロック数 = $1 \times ((60 / 10) \times 60 \times 24 \times 365) = 3,153,600$ (ブロック)

寿命 = $3,000 / (3,153,600 / 64000) \approx 60$ (年)

寿命値は、特定条件での参考値です。実際の寿命については、専用ソフトウェア(※)をインストール後、実運用を想定した書き込みを実施した上でSMART値をご確認ください。

※SSDのS.M.A.R.T.情報を取得できる自己診断プログラムをインストールすることで、寿命目安の取得が可能です。ソフトウェアの詳細は、当社テクニカルサポートセンターまでお問い合わせください。

第8章 オプション品一覧

■ACアダプタ

- ・ ACAP19-01 : ACアダプタ(入力 : 100-240VAC、出力 : 19VDC3.42A)

■画面保護シート

- ・ IPC-CV10W-AV : 10.1インチ抗菌・抗ウイルス画面保護シート(3枚組)

■キーボード

- ・ PC-KB-WHT : パソコン用USBスリムキーボード

注意

- ・ 当社オプション品以外を使用した場合は、正常に動作しない場合や機能に制限が出る場合があります。
 - ・ 保護シートをご使用の前には必ず視認性、操作性の確認を行ってください。
-

* オプション品に関する最新情報はホームページでご確認ください。

改訂履歴

年 月	改訂内容
2018年10月	モデル追加に伴う修正
2019年10月	セキュリティ(TPM)についての表記追加
2020年11月	モデル追加に伴う修正
2022年1月	オプション追加に伴う修正

PT-970シリーズ用 ユーザーズマニュアル PT-970W10WDT-DCxxxxxx

発行 株式会社コンテック

2022年1月改訂

大阪市西淀川区姫里3-9-31 〒555-0025

<https://www.contec.com/>

本製品および本書は著作権法によって保護されていますので無断で複写、複製、転載、改変することは禁じられています。

[03032017]	分類番号	NA05492
[01202022_rev5]	部品コード	LYUT325