

EHS-PMC5602 Data Sheet

STANAG 7221 ネットワーク・インターフェイス・カード BC/RT

2017 年 9 月



概要

Edgewater EHS-PMC5602 は高性能ネットワーク・インターフェイス・カード(NIC)は、STANAG 3838 および MIL-STD-1553B(3838/1553B)データ・バス上で迅速かつ手ごろな価格でデータ容量を提供するように設計されています。追加容量は、既存の低速 3838/1553B 信号と並行して独立して動作します。EHS-PMC5602 は NATO STANAG 7221 に準拠しています。

EHS-PMC5602 は、既存のデータバス・インフラストラクチャ上で動作する個別の独立したデータ・ネットワークとして最大 100Mbps の容量を追加できます。

EHS-PMC5602 NIC は、バス・コントローラ(BC)または、リモート・ターミナル(RT)としてコンフィグレーションされており、データ・トラフィックを管理するために既存のレガシー3838/1553B バス・コントローラに依存しません。レガシー3838/1553B ハードウェアまたは、ソフトウェア・インフラストラクチャに変更を加える必要はなく、データ容量の増大を必要とする高度な機能を統合、認証、導入するためのコストを大幅に削減できます。



図 1 : EHS-PMC5602 PCI メザニン・カード

アプリケーション

- ビデオ、画像、ビジョン・システム、高度なデータ通信などの高速データ転送
- 既存の 3838/1553B データ・バスの負荷削減
- ミッション・コンピュータ、兵器管理システム、ディスプレイへの統合の、将来の開発のために、既存ネットワーク・インフラストラクチャを整備
- 3838/1553B データ・バスと統合された、地上、航空、海上、海中のプラットフォームに適応
- サイバー・セキュリティのアップグレードに適応

特徴

- 高性能 STANAG 7221 準拠インターフェイス
- PCI ホスト・インターフェイス
- 3838/1553B および MACAIR 互換のデータ・バスで動作
- GreenHills® Integrity で実証済み
- STANAG 7221 RT コンフィグレーション

ドライバ・サポート

- VxWorks® 5.5.1、6.3、6.9
- CentOS 7.3
- Microsoft Windows® 7、8.1、10 (4Q2017)

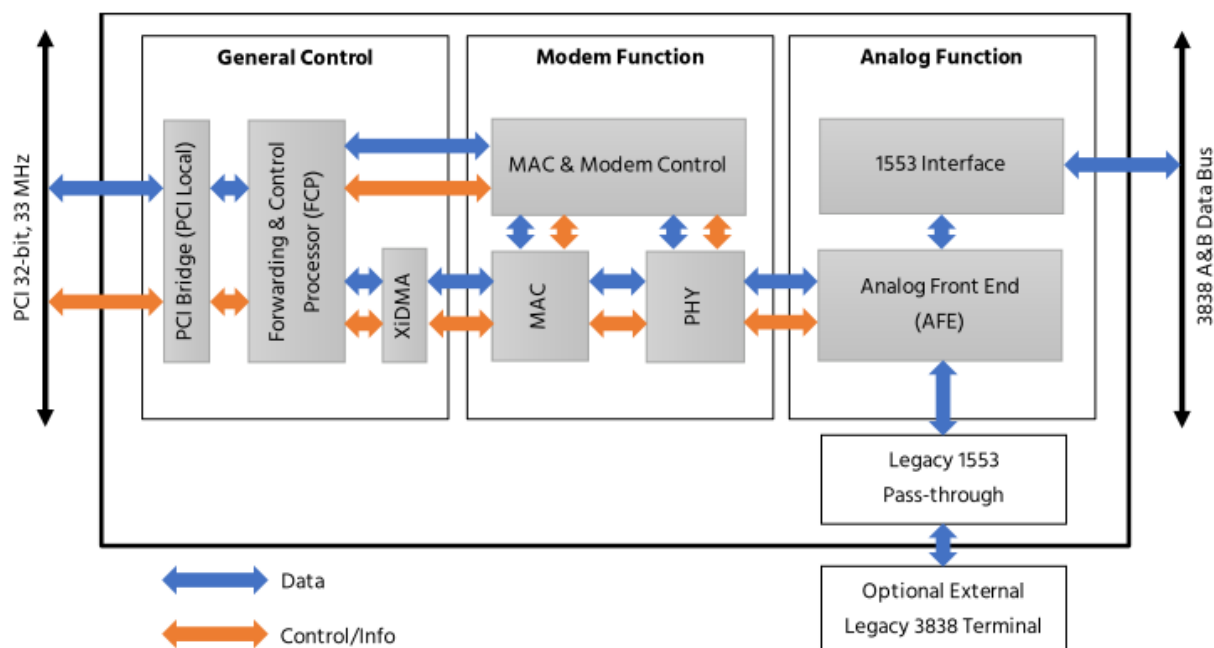


図 2 : EHS-PMC5602 システム・ブロック図

システム・インターフェイス

メカニカル・インターフェイス

EHS-PMC5602 回路カード・アセンブリ(CCA)は、シングル・ヘイト PCI メザニン・カード(PMC)で、IEEE P1386.1 フォームファクタに準拠し、ANSI/VITA 20-2001(R2011)に準拠したコンダクション・クーリング対応です。3.3V バス入力/出力(I/O)電圧用に設計された PCI ローカル・バス・スロットを提供する業界標準のコンダクション・クーリング・キャリア・カードに接続できます。ボードは、プライマリ・サーマル・インターフェイスを介して冷却され、冷却のための外部エアフローを必要としません。

セカンダリ・サーマル・インターフェイスを備えているまたは、5V バス I/O 電圧に対応しているキャリアカードとの互換性はありません。

完全なメカニカル・インターフェイスの詳細は、Edgewater ドキュメント 9001074 EHS-PMC5602 ハ

ードウェア・リファレンス・マニュアルに記載されています。

サーマル・インターフェイス

熱は EHS-PMC5602 CCA からホストカードにプライマリ・サーマル・インターフェイスとの接触を介して伝導されます。セカンダリ・サーマル・インターフェイスは ANSI/VITA 20-2001 (R2011)に従ったオプションであり、CCA では使用されないことに注意して下さい。

ターミナルは、プライマリ・サーマル・インターフェイスを介したコンダクション・クーリングを通じて、サーマル仕様を満たすように設計されています。EHS-PMC5602 は、自然対流冷却を使用するラボ環境でも動作します。

サーマル・インターフェイスには、優れた表面の平面性を提供し、酸化および腐食を制限することで継続的なサーマル・パフォーマンスを維持するために無電解金 (ENIG)フラッシュ処理されています

電気インターフェイス

EHS-PMC5602 ターミナルのすべての外部接続は、PMC インターフェイスを介して行われます。ホストとの通信は、PMC インターフェイス上の PCI バスを介して行われ、残りの接続は、PMC ユーザー I/O P14 コネクタを介して行われます。

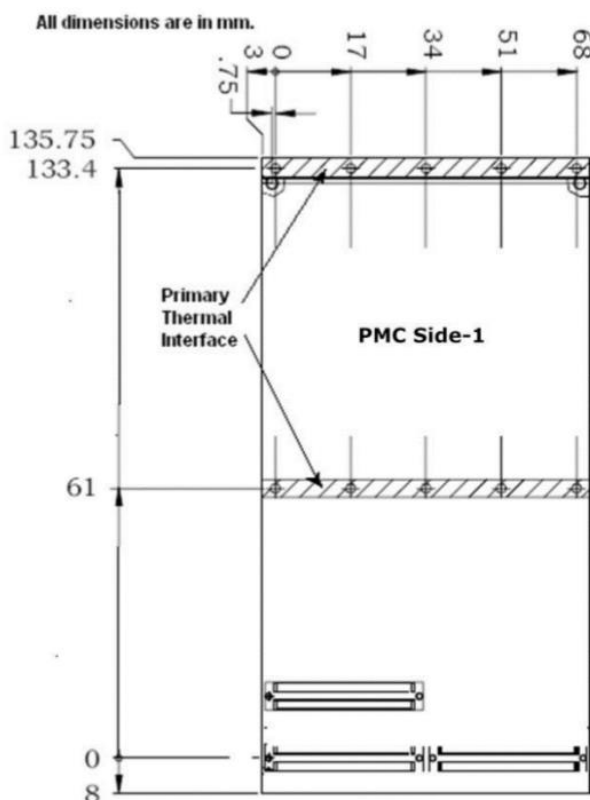


図 3 : CCA 物理寸法

レガシー3838/1553B は、STANAG 7221 インターフェイスと同じスタブ上の 3838 バスに接続するために、オプションで EHS-PMC5602 ターミナルをパススルーすることができます。これにより、レガシー 3838/1553B に接続された LRU は、レガシー・インターフェイス・ソフトウェアを変更せずに、LRU 外部配線の変更を行わずに、レガシー・インターフェイスを使用し続けることができます。

これらについては、「外部インターフェイス」で詳しく説明します。

ソフトウェア・インターフェイス

アプリケーションは、ホスト・コンピュータ上のホスト・ドライバを介してアプリケーション・プログラム・インターフェイス(API)を使用してターミナルと通信します。この API は EHS-PMC5602 ターミナルをシステムに統合するために必要な労力を簡素化および、削減するためのハードウェア抽象化レイヤーを提供します。

インターフェイスの詳細については Edgewater ドキュメント 9001041 EHS-PMC5602API リファレンス・ガイドを参照して下さい。

ホスト・ドライバ

ホスト・ドライバは、主にバーチャル回線エンドポイントによってアクセスされるバーチャル回線を使用して、ユーザー・アプリケーションとインターフェイスします。

ホスト・ドライバ・ボード・サポート・パッケージ (BSP)は VxWorks の次のバージョン用に移植されています :

- VxWorks 5.5.1
- VxWorks 6.3
- VxWorks 6.9

ドライバのソース・コードは、他のバージョンまたは OS への移植要求によっても利用できます。

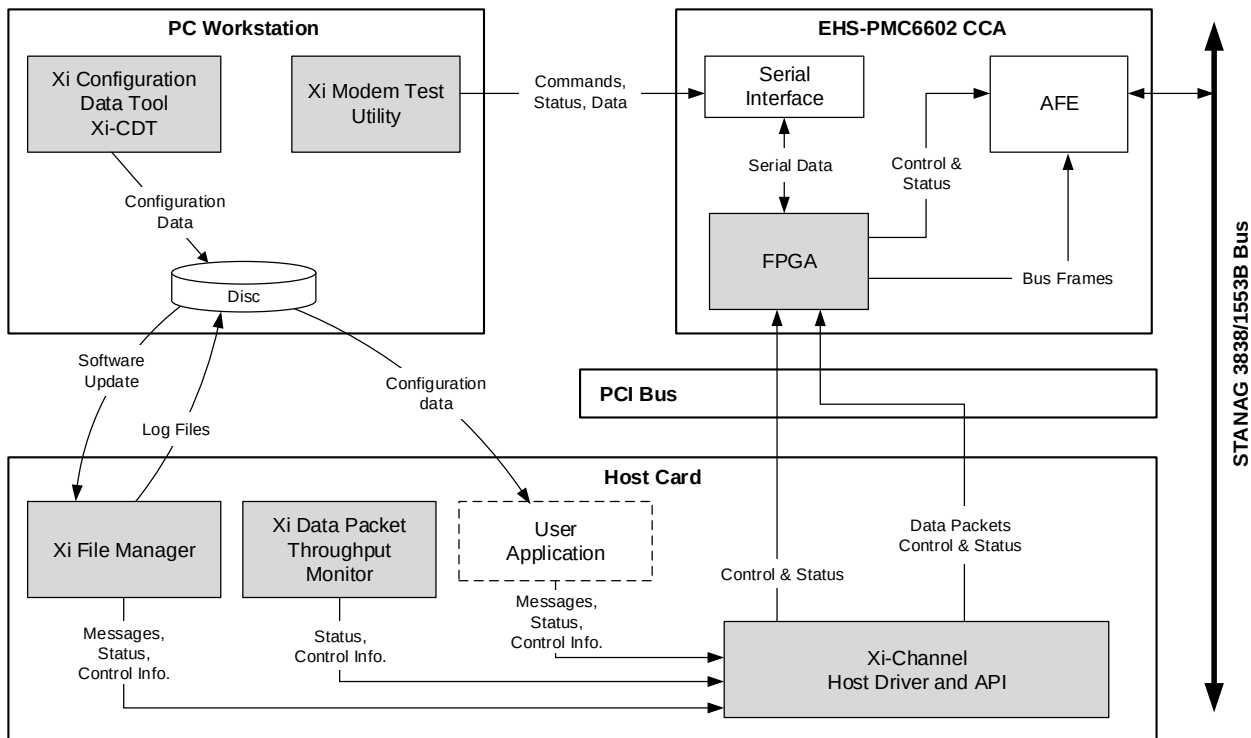


図 4: ソフトウェア・コンポーネント構成

ソフトウェア・ツール

ファイル・マネージャ・ソフトウェア

Xi ファイル・マネージャは、ホスト API を使用して、飛行中に収集された統計とメッセージ・ログを取得し、ソフトウェアのアップグレードをアップロードするアプリケーションです。

また、ネットワークに接続された PC 開発システムに保存されているソフトウェア・アップグレード・イメージにアクセスして、その後 EHS-PMC5602 ターミナルにロードすることもできます。

コンフィグレーション・データ・ツール

Xi コンフィグレーション・データ・ツール (XiCDT) は、ターミナル、ネットワーク、スケジュール・コンフィグレーション・データをバイナリ形式または ASCII 形式で作成するために使用します。ユーザー・アプリケーションは、このデータをホスト API コールを介してターミナルに転送します。

データ・スループット・モニタ・ソフトウェア

Xi データ・スループット・モニタは、ホスト API を使用してパケットやエラー数などのパフォーマンス関連の統計情報を取得および表示するホスト上で動作するアプリケーションです。

Xi モデム・テスト・ユーティリティ

Xi モデム・テスト・ユーティリティは、EHS-PMC5602 ターミナル・コンフィグレーションの設定に直接アクセスして、パラメータの監視と変更、およびシステム動作の特定の側面の表示を行います。

このツールは PC タイプのワークステーション上で動作し、ラボテストとネットワークの特性評価をサポートすることを目的としています。柔軟なシステム展開コンフィグレーションを可能にするために、イーサネット・ベースの接続とシリアル・ポート接続の 2 つの接続方法が定義されています。

外部インターフェイス

外部ハードウェア・インターフェイスは、EHS-PMC5602 ターミナル、ホスト・コンピュータ、および 3838/1553B ネットワーク間の物理リンクを提供します。

Edgewater ドキュメント 9001074 EHS-PMC5602 ハードウェア・リファレンス・マニュアルには、外部インターフェイスの完全な定義が含まれています。

消費電力

EHS-PMC5602 ターミナルの主電源は、PMC PCI コネクタ P11 および P12 を介して供給されます。

最大周囲温度の消費電力は 6.5W です。電源ラインごとの最大消費電流値は次のとおりです：

表 1: EHS-PMC5602 ターミナル消費電力

電圧 (V)	最大電流 (A)	最大入力 (to 20MHz) mV pk-pk
+3.3 ± 5%	1.005	50
+5 ± 5%	0.497	50
+12 ± 5%	0.052	240

低電力モード／高温カットオフ

EHS-PMC5602 ターミナルの低電力モードのホスト制御を可能にする 2 つのディスクリート入力、PMC I/O コネクタ P14 を介して提供されます。制御信号を使用してホストは、

- ターミナルを強制的に低電力モードにする (LOW_POR# = Low)
- ターミナルの高温シャットダウン切り換えを無効にする (LP_OVR = High)
- 高温シャットダウン回路機能の正常動作を許可する (LOW_PWR# = High、LP_OVR = Low)

PCI バス

EHS-PMC5602 ホスト・インターフェイスは、PMC PCI コネクタ P11 および P12 を介して提供され、PCI V2.3 で定義されたローカル・バスあり、バス・クロック速度は最大 33MHz です。EHS-PMC5602 ターミナルは現在 66MHz PCI をサポートしていません。EHS-PMC5602 ターミナルは 3.3V バス信号のみサポートしています。

EHS-PMC5602 ターミナルは、ANSI/VITA-32-2003 で定義されている PRESENT 信号を実装しています。

P14 ユーザー I/O

JTAG インターフェイス

メンテナンス時のみ使用

3838/1553B バス

3838/1553B バス・インターフェイスは、PMC I/O コネクタ P14 を介して提供されます。P14 の適切なピン接続を選択することにより、STANAG 7221 準拠のネットワーク・インターフェイスを変圧器結合または、直接結合モードで使用できます。変圧器と直接結合のオプションを切替えるための部品の変更は必要ありません。

パススルー機能により、外部のレガシー 3838/1553B ネットワークを P14 上の専用ピンの組合せを介して STANAG 7221 ネットワークと組合せることができます。レガシー 3838/1553B データは、パッシブ・ローパス・フィルタを通過しますが、EHS-PMC5602 ターミナルで処理または、傍受されることはありません。ネットワーク接続は、Bus A と Bus B 両方に提供されます。レガシー 3838 ターミナルがパススルー・インターフェイスを介して接続されている場合、3838 バスに接続された 2 つの RT に相当するものがあります。

シリアル I/O

シリアル I/O チャンネルは、EHS-PMC5602 ターミナルに関連するテストおよび監視動作のために PMC I/O コネクタ P14 を介して提供されます。チャンネルは、データの送受信信号のみを使用します。ハードウェア・フロー制御は使用されていません。

インターフェイスは 3.0V LVCMOS です。TX と RX 信号は、ターミナル外部の RS-232 レベルに変換する必要があります。このインターフェイスは、EHS-PMC5602 ターミナルの通常動作には使用されません。

STANAG 7221 RT アドレス

PMC I/O コネクタ P14 を介して、6 つの RT アドレスビット、1 つのパリティ選択ビット、1 つのモード選択 (7221 BC/RT) ビット、アドレス・ロック・ビット、およびモード・ロック・ビットが、グランド/オープンディスクリート入力として提供されます。インターフェイスは奇数パリティで保護されています。ホスト・コントロールの下で外部アプリケーションによって状態を読み取ることができます。外部インターフェイスでロックされていない場合、RT アドレスとモードはホストによって変更できます。

GPIO

I/O コネクタ P14 を介して 2 つのシングルエンド、3V 定電圧トランジスタロジック (LVTTTL) 互換の個別汎用 I/O (GPIO) が提供されます。各 GPIO は 4.75K Ω の抵抗で +3V にプルアップされています。

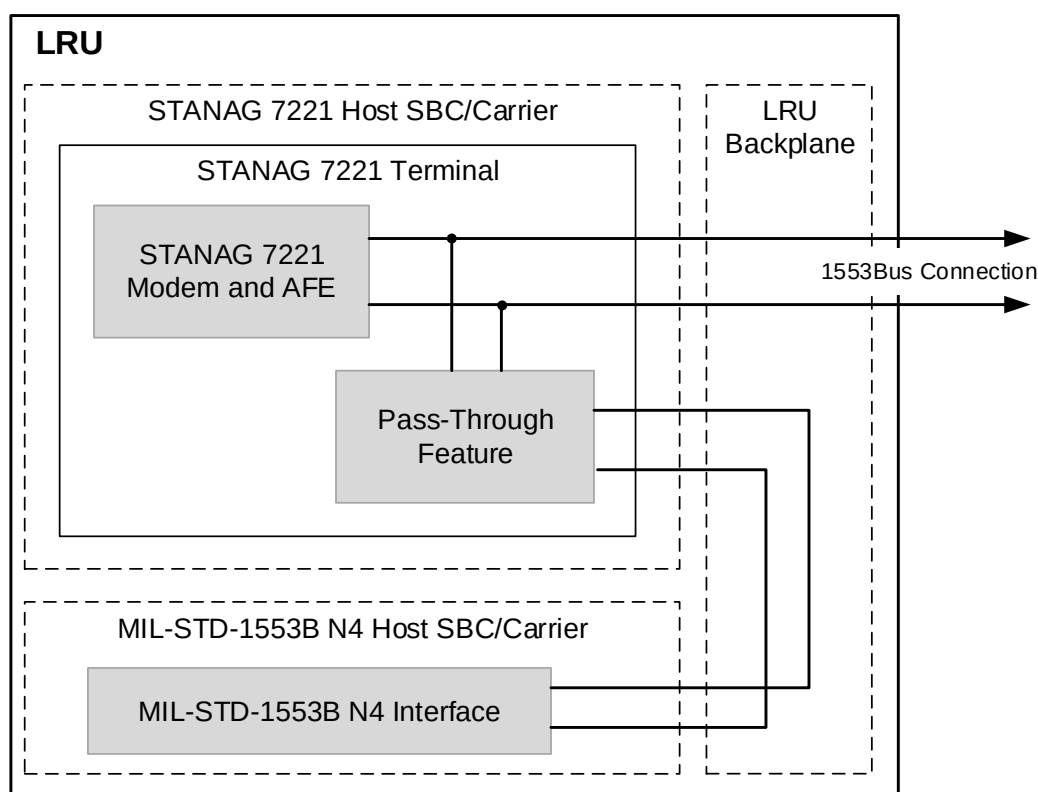


図 5 : パススルー機能によるレガシー接続

EHS-PMC5602 PMC ピンアサイン

表 2 : P11 ピンアサイン

P11							
Pin #	信号名	信号名	Pin #	Pin #	信号名	信号名	Pin #
1	TCK	-12V	2	33	FRAME# (1)	GROUND	34
3	GROUND	INTA#	4	35	GROUND	IRDY#	36
5	INTB#(1)	INTC# (1)	6	37	DEVSEL#	+5V	38
7	PRESENT# (2)	+5V	8	39	GROUND	LOCK# (1)	40
9	INTD# (1)	PCI_RSVD (3)	10	41	PCI_RSVD (3)	PCI_RSVD	42
11	GROUND	+3.3Vaux (1)	12	43	PAR	GROUND	44
13	CLK	GROUND	14	45	V(I/O)	AD[15]	46
15	GROUND	GNT#	16	47	AD[12]	AD[11]	48
17	REQ#	+5V	18	49	AD[09]	+5V	50
19	V(I/O)	AD[31]	20	51	GROUND	C/BE[0]#	52
21	AD[28]	AD[27]	22	53	AD[06]	AD[05]	54
23	AD[25]	GROUND	24	55	AD[04]	GROUND	56
25	GROUND	C/BE[3]#	26	57	V(I/O)	AD[03]	58
27	AD[22]	AD[21]	28	59	AD[02]	AD[01]	60
29	AD[19]	+5V	30	61	AD[00]	+5V	62
31	V(I/O)	AD[17]	32	63	GROUND	REQ64# (1)	64

注 :

- (1) ターミナルが使用していない PCI 信号
- (2) PRESENT#は、BUSMODE[1]#を置き換えます
- (3) 将来の PCI 信号の実装用に予約されています

表 3 : P12 ピンアサイン

P12							
Pin #	信号名	信号名	Pin #	Pin #	信号名	信号名	Pin #
1	+12V	TRST# (1)	2	33	GROUND	PMC_RSVD (4)	34
3	TMS (1)	TDO (2)	4	35	TRDY#	+3.3V	36
5	TDI (2)	GROUND	6	37	GROUND	STOP#	38
7	GROUND	PCI_RSVD (3)	8	39	PERR#	GROUND	40
9	PCI_RSVD (3)	PCI_RSVD (3)	10	41	+3.3V	SERR#	42
11	BUSMODE[2]#(1)	+3.3V	12	43	C/BE[1]#	GROUND	44
13	RST#	BUSMODE[3]# (1)	14	45	AD[14]	AD[13]	46
15	+3.3V	BUSMODE[4]# (1)	16	47	M66EN	AD[10]	48
17	PME#	GROUND	18	49	AD[08]	+3.3V	50
19	AD[30]	AD[29]	20	51	AD[07]	PMC_RSVD (4)	52
21	GROUND	AD[26]	22	53	+3.3V	PMC_RSVD (4)	54
23	AD[24]	+3.3V	24	55	PMC_RSVD (4)	GROUND	56
25	IDSEL	AD[23]	26	57	PMC_RSVD (4)	PMC_RSVD (4)	58
27	+3.3V	AD[20]	28	59	GROUND	PMC_RSVD (4)	60
29	AD[18]	GROUND	30	61	ACK64# (1)	+3.3V	62
31	AD[16]	C/BE[2]#	32	63	GROUND	PMC_RSVD (4)	64

注 :

- (1) ターミナルが使用していない PCI 信号
- (2) TDI は TDO に接続されています
- (3) 将来の PCI 信号の実装用に予約されています
- (4) 将来の PMC 信号の実装用に予約されています

表 4 : P14 ピンアサイン (ユーザーI/O)

P14							
Pin #	信号名	信号名	Pin #	Pin #	信号名	信号名	Pin #
1	NIC_RSVD (1)	NIC_RSVD (1)	2	33	NIC_RSVD (1)	NIC_RSVD (1)	34
3	RT_AD_RTN	RT_AD_PAR	4	35	NIC_RSVD (1)	GROUND	36
5	RT_AD[5]	RT_AD[0]	6	37	NIC_RSVD (1)	RX	38
7	RT_AD[1]	RT_AD[2]	8	39	TX	GPIO[0]	40
9	RT_AD[3]	RT_AD[4]	10	41	GPIO[1]	NIC_RSVD (1)	42
11	AFE_GROUND	MUX_AH_TC	12	43	NIC_RSVD (1)	NIC_RSVD (1)	44
13	MUX_AL_TC	AFE_GROUND	14	45	MSEL_LOCK	+3.0V (out)	46
15	MUX_BL_TC	MUX_AH_DC	16	47	NIC_RSVD (1)	NIC_RSVD (1)	48
17	MUX_BH_TC	MUX_AL_DC	18	49	LOW_PWR#	LP_OVR	50
19	AD_LOCK#	MSEL	20	51	5.0V (out)	+3.3V (out)	52
21	AFE_GROUND	AFE_GROUND	22	53	5.0V (out)	+3.3V (out)	54
23	AFE_GROUND	MUX_BH_DC	24	55	NIC_RSVD (2)	NIC_RSVD (2)	56
25	AFE_GROUND	MUX_BL_DC	26	57	NIC_RSVD (2)	GROUND	58
27	AFE_GROUND	MUX_AH_PT	28	59	NIC_RSVD (2)	GROUND	60
29	MUX_BH_PT	MUX_AL_PT	30	61	NIC_RSVD (2)	NIC_RSVD (2)	62
31	MUX_BL_PT	NIC_RSVD (1)	32	63	NIC_RSVD (2)	NIC_RSVD (2)	64

注 :

- (1) ターミナルの製品開発およびサポートのために予約されています。接続しないでください。
- (2) 将来のターミナル使用のために予約されています。接続しないでください。

全てのピン :

- ターミナル固有のすべての信号は、ターミナル上の特定のゼロΩ抵抗を取り外すことによって P14 プラグから絶縁されている場合があります。詳細については Edgewater にお問い合わせください。
- お客様からの要求に応じて、P14 ピンの割り当ては、半田づけされたワイヤー・ジャンパを使用して再設定することができます。詳細については Edgewater にお問い合わせください。

仕様

カード・タイプ

PCI メザニン・カード(PMC)

ホスト・インターフェイス

PCI

温度

保管 : -55°C~+95°C

動作 : -40°C~+85°C

消費電力 Typ/Max@25°C

6.0W/6.5W

湿度

1%~95% 結露なきこと

高度

-15,000ft.~70,000ft.

(-700m~21,350m)

衝撃

1. MIL-STD-810G, method 516.6; Procedure VI (Bench Handling)
2. MIL-STD-810G, Method 516.6, procedure I, Test Category as defined by paragraph 2.3.2c, Figure 516.6-10 (Functional)
3. RCTA/DO-160D Section 7 (Optional)

振動

MIL-STD-810G method 514.6 Procedure I

加速度

MIL-STD-810G, Method 513.6, Procedure I & II

STANAG 7221

- STANAG 7221 準拠
- リモート・ターミナル
- 変圧器結合/直接結合

注文情報

型番

EHS-PMC5602-L

(コンフォーマル・コーティング無し)

EHS-PMC5602-M

(コンフォーマル・コーティング)

供給

供給中

問い合わせ先

株式会社ナセル
システム営業部
TEL : 03-5921-5099
E-mail : sales@nacelle.co.jp
URL : <http://www.nacelle.co.jp/>