

# V2416Aシリーズ

小型、ファン無し、防振対応の鉄道用組込コンピュータ



- ▶ 車両アプリケーション用のIntel Celeron/Core i7 高性能ネットワーク ビデオレコーダ
- ▶ 2.5インチ HDD/SSDストレージ拡張用に2つのホットスワップ可能なトレイ
- ▶ 開発とストレージ容量通知を容易にするAPIライブラリ
- ▶ 独立した2つのDVI-Iディスプレイ出力
- ▶ M12 X-codedコネクタを用いた2ギガビットイーサネットポート
- ▶ OSバックアップ用にCFastソケット2つを装備
- ▶ M12 A-coded 電源コネクタ
- ▶ EN 50121-4に準拠
- ▶ EN 50155仕様に部分的に準拠
- ▶ 衝撃と振動耐性のIEC 61373の認証
- ▶ -40~70℃の幅広い動作温度範囲のモデルも供給可能
- ▶ SNMPベースのシステム設定・制御・モニタをサポート (Windows Embedded Standard 7のみ)



## 概要

V2416Aシリーズ組込コンピュータは Intel 第3世代プロセッサをベースとしており、4つのRS-232/422/485シリアルポート、2つのLANポート、3つのUSB 2.0 ホストを装備しています。さらに、V2416A組込コンピュータは、2つのDVI-I出力を備え、幅広い動作温度範囲、入力電源電圧、サージ、ESDおよび耐振性能についてはEN 50155の仕様に部分的に準拠しています。さまざまな産業分野アプリケーションに最適なコンピュータとなっています。

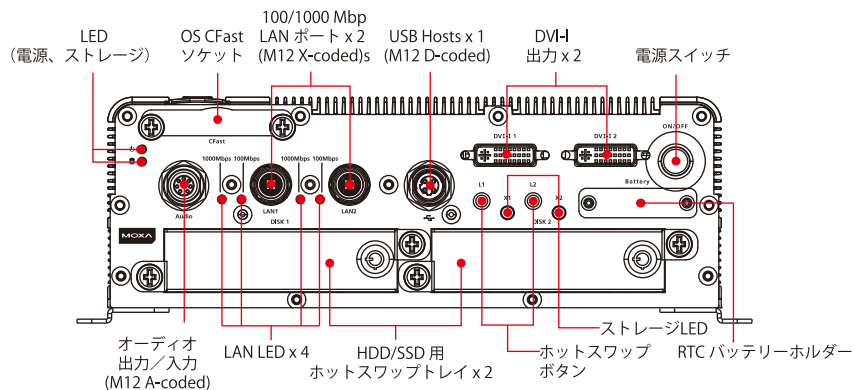
CFastソケット、SATAコネクタそしてUSBソケットが、V2416Aコンピュータにデータバッファリングおよびストレージ拡張を要求する産業アプリケーションに必要な信頼性を与えます。最も重要なこと

は、V2416Aコンピュータにはハードディスクやソリッドステイトドライブのようなストレージメディアの挿入用に2つのホットスワップ可能なトレイがあり、便利で早くて簡単なストレージの交換をホットスワップでサポートしていることです。各ストレージトレイにはストレージモジュールがプラグインされていることを表示するLEDがあります。

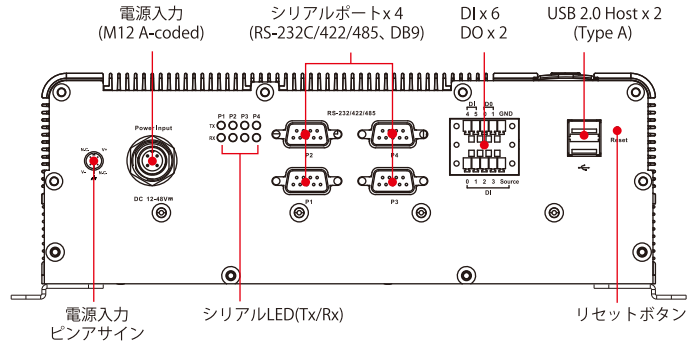
V2416Aシリーズコンピュータは、プログラマに洗練されたバグのないアプリケーションソフトを安価に開発できる慣れた環境を提供するために、Linux Debian 7またはWindows Embedded Standard 7を選択してプレインストールした形で出荷します。

## 外観

前面パネル



## 背面パネル



## ハードウェア仕様

### コンピュータ

#### ■CPU :

- V2416A-C2 シリーズ  
Intel Celeron 1047UE プロセッサ (2M cache, 1.40 GHz)
- V2416A-C7 シリーズ  
Intel Core i7-3517UE プロセッサ (4M cache, 1.7 GHz)

#### ■OS : Windows Embedded Standard 7 または Linux Debian 7

#### ■システムチップセット : Mobile Intel® HM65 Express

#### ■システムメモリ :

DDR3-1600 SO-DIMM SDRAM スロット×1、最大8GB、4GB プレイン  
ストール

#### ■USB :

USB 2.0 ホスト×3 (タイプA コネクタ×2、システムブートアップサポ  
ート、M12 コネクタ×1)

### ストレージ

#### ■HDD/SDDサポート :

2.5インチ HDD/SSDストレージ拡張用※ホットスワップ可能なトレイ  
×2

※ストレージ ドライバは含みません。別途ご購入ください。

#### ■CFast サポート :

OS 用スロット×1、バックアップストレージ用スロット※×1

※32-bit W7Eは8 GB以上の CFastカードが必要です。

※64-bit W7Eは16 GB以上の CFastカードが必要です。(オプション)

※Linux Debian 7は8 GB以上の CFastカードが必要です。(別途購入)

### 他の周辺装置

#### ■オーディオ : Line-in、Line-outインタフェース (M12 A-coded)

### ディスプレイ

#### ■グラフィックコントローラ : Intel® HD Graphics 4000 (組込)

#### ■コネクタタイプ : DVI-I コネクタ ×2

#### ■ディスプレイインタフェース :

DVI up to 1,920x1,200 resolution @ 60 Hz

VGA up to 1,920x1,200 resolution @ 60 Hz

VGA up to 2,048x1,536 resolution @ 75 Hz

### イーサネットインタフェース

#### ■LAN : オートセンシング 10/100/1000 Mbps ポート (M12 X-coded) ×2

#### ■アイソレーション保護 : 1.5kV

### シリアルインタフェース

#### ■シリアル規格 :

RS-232C/422/485ポート×4、ソフトウェア セレクタブル(DB9/M)

#### ■ESD保護 : 4 kV(全信号)

#### ■アイソレーション保護 : 1.5kV

### シリアル通信パラメータ

#### ■データビット : 5、6、7、8

#### ■ストップビット : 1、1.5、2

#### ■パリティ : なし、奇数、偶数、スペース、マーク

#### ■フロー制御 : RTS/CTS、XON/XOFF、RS-485用ADDC® (automatic data direction control)

#### ■ボーレート : 50 bps~921.6 kbps (非標準ボーレートサポート)

### シリアル信号

#### ■RS-232C : TxD、RxD、DTR、DSR、RTS、CTS、DCD、GND

#### ■RS-422 : TxD+、TxD-、RxD+、RxD-、GND

#### ■RS-485-4線式 : TxD+、TxD-、RxD+、RxD-、GND

#### ■RS-485-2線式 : Data+、Data-、GND

### デジタル入力

#### ■入力チャンネル : 6

#### ■入力電圧 : 0~30 VDC @ 25 Hz

#### ■ドライコンタクトのデジタル入力レベル :

ロジックレベル0 : ほぼ GND

ロジックレベル1 : オープン

#### ■ウェットコンタクト用デジタル入力レベル :

ロジックレベル0 : 最大 +3 V

ロジックレベル1 : +10 V~+30 V (Source to DI)

#### ■アイソレーション : 3 kVオプティカルアイソレーション

### デジタル出力

#### ■出力チャンネル : 2、sink タイプ

#### ■出力電流 : 最大 200 mA/チャンネル

#### ■出力電圧 : 標準24 VDC、オープンコレクタ最大30 VDC

#### ■コネクタタイプ :

10ピンスクリュータイプユーロブロックターミナル

(6 入力、2 出力、DI source、GND)

#### ■アイソレーション : 3 kVオプティカルアイソレーション

### LED

#### ■システム : 電源×1、ストレージ×1、ホットスワップトレイ×2

#### ■LAN : 2/ポート (10/100/1000 Mbps)

#### ■シリアル : 2/ポート (TxおよびRx)

### スイッチとボタン

#### ■電源スイッチ : on/off (フロントパネル)

#### ■リセットボタン : ウォームブート用 (フロントパネル)

### メカニカル

#### ■ハウジング : アルミニウム

#### ■重さ : 4 kg

#### ■サイズ :

耳なし 250×86×154 mm

耳付 275×92×154 mm

#### ■マウンティング :

ウォール、DINレール (オプション)

VESA (オプション)

## 環境条件

- 動作温度：  
標準モデル -25～55℃  
ワイドモデル -40～70℃
- 保管温度：-40～85℃ ※ただし、HDD未実装
- 相対湿度：5～95% (結露なきこと)
- 耐振動：EN 50155規格
- 耐衝撃：EN 50155規格
- コンフォーマルコーティング：ご要望により対応可能

## 電源

- 入力電圧：  
12～48 VDC (M12A-codedコネクタ)  
注記：24 VDCにおいて EN 50155に準拠
- 入力電流：  
3.3 A 12 VDC時  
0.82 A 48 VDC時
- 消費電力：40 W

## 規格および認証

- 安全：UL 60950-1、EN 60950-1
  - EMC：EN 55022/24
  - EMI：CISPR 22、FCC Part 15B Class A
  - EMS：
- IEC 61000-4-2 静電気放電：接触：6 kV；気中：8 kV  
 IEC 61000-4-3 放射電磁界：80MHz～1GHz,20V/m  
 IEC 61000-4-4 ファストトランジェント・バースト：電源：2 kV；信号：2 kV  
 IEC 61000-4-5 サージ：電源：2 kV；信号：2 kV  
 IEC 61000-4-6 伝導RF：10 V  
 IEC 61000-4-8 電源周波数磁界

- グリーン製品：RoHS、CRoHS、WEEE
- 鉄道交通：EN 50155※、EN 50121-3-2、EN 60571  
※EN 50155仕様の一部に準拠、詳細はMoxaまたは取扱店にお問い合わせください。

## 信頼性

- オートリブートトリガ：  
ソフトウェア設定可能なウォッチドッグタイマ 1～255秒で設定可能

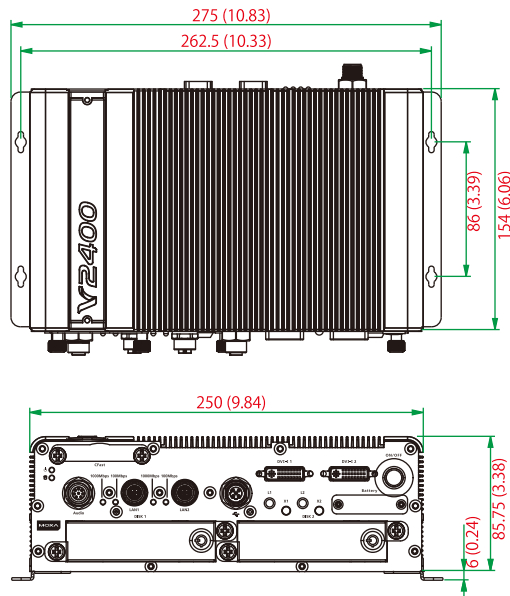
## 平均故障間隔(MTBF)

- 時間：332,173時間
- 規格：Telcordia (Bellcore) Standard TR/SR

## 保証

- 保証期間：3年
- 詳細：MOXA社製品保証方針  
(<http://www.ibsjapan.co.jp/tech/details/product-warranty-policy/index.html>)参照  
注記：これらのハードウェア仕様は組込コンピュータ本体に関するものであり、アクセサリに関するものではありません。特に広温度仕様は電源アダプタやケーブルについては適用しません。

## サイズ(単位：mm(inch))



## ソフトウェア仕様

### Linux

#### ■OS：Linux Debian 7

#### ■ウェブサーバ(Apache)：

PHPとXMLをサポート、ウェブサイトの作成管理が可能

#### ■ターミナルサーバ(SSH)：

安全でないネットワークを通して2つの信頼できないホスト間の暗号化された安全な通信を提供

#### ■ファイルシステム：EXT 4

#### ■インターネット プロトコル：

TCP、UDP、IPv4、SNMPv1/v2c/v3、ICMP、ARP、HTTP、CHAP、PAP、SSH 1.0/2.0、SSL、DHCP、NTP、NFS、Telnet、FTP、TFTP、PPP、PPPoE

#### ■インターネット セキュリティ：オープンVPN、Netfilter/iptables

#### ■リモートアクセスのセキュア シェル：

SSHが、接続されているネットワークダイアルアップから安全で暗号化されたコンソールへのリモートログインを許可する

#### ■ダイアルアップ ネットワーキング：

Linux用PPPデーモンがポイントツーポイントプロトコル (PPP) を使い、Unixマシンがダイアルアップ回線を使ってインターネットに接続可能とする'chat'、'dip'、'dialu dip'、'diald'、等々で動作

IP、TCP、UDP、Linux用IPX (Novell)をサポート

#### ■ファイルサーバ：

リモートクライアントがネットワーク上のファイルやその他のリソースにアクセスすることを可能とする

#### ■ウォッチドッグ：

特定のアプリケーションおよびシステム障害によるソフトウェアのフリーズ時にシステムリセットを開始するウォッチドッグタイマ

#### ■アプリケーション開発用ソフトウェア：

- ・ Moxa API ライブラリ
- ・ GNU C ライブラリ
- ・ Perl

### Windows Embedded Standard 7

#### ■コア OS：

- ・ 32/64-bit サポート
- ・ リモートクライアント
- ・ リモートでの手順呼び出し

#### ■アプリケーションおよびサービス 開発：

- ・ .Net Framework 4.5
- ・ リモートデスクトッププロトコル 7.1
- ・ COM OLE アプリケーションサポート
- ・ COM+ アプリケーションサポート
- ・ MSMQ

#### ■インターネット サービス：

- ・ Internet Explorer 11
- ・ IIS 7.0

#### ■ファイルシステムとデータ保存：

- ・ Windows データアクセスコンポーネント
- ・ Windows バックアップおよび復元

#### ■診断：

- ・ 一般的な診断ツール
- ・ 問題に関するレポートとその解決策

#### ■フォント：

Chinese (Trad. and Simp.), Japanese, Korean, Western, Middle Eastern, South East Asian, and South Asian Fonts

#### ■グラフィクスとマルチメディア：

- ・ MPEG DTV-DVD オーディオデコーダ(MPEG-2, AAC)
- ・ MPEG レイヤ3 オーディオコーデック (MP3)
- ・ MPEG4 デコーダ
- ・ Windows メディアビデオ VC-1 (WMV) コーデック
- ・ DirectX and Windows Device Experience
- ・ Windows メディアプレーヤー 12

#### ■マネジメント：

- ・ グループポリシーの管理
- ・ Windows 管理機器 (WMI)
- ・ Windows アップデート

#### ■ネットワークング：

- ・ 拡張認証プロトコル (EAP)
- ・ インターネット認証サービス
- ・ Telnet サーバ
- ・ Bluetooth
- ・ ドメインサービス
- ・ ネットワークアクセス保護
- ・ ネットワークおよび共有センター
- ・ サービスの品質
- ・ リモートアクセスサービス (RAS)
- ・ Telephony API クライアント
- ・ Windows ファイアウォール
- ・ ワイヤレスネットワークング

#### ■セキュリティ：

- ・ 資格情報のローミングサービス
- ・ 資格情報と証明書の管理
- ・ Windows 承認マネージャー (AZMAN)
- ・ Windows セキュリティセンター
- ・ Active Directory 権限管理
- ・ ベーシックなセキュリティ
- ・ 暗号化ファイルシステム (EFS)

#### ■組込機能：

- ・ Enhanced Write Filter (EWF)
- ・ File-Based Write Filter (FBWF)
- ・ Message Box 既定配信
- ・ レジストフィルター
- ・ WSDAPI for .NET

#### ■自己診断組込ソフトウェア：

モニタ、報告、制御用のSNMPベースのリモート スクレプティングレイヤ

#### ■スマートリカバリ：BIOS レベルのシステム リカバリ ツール

## オーダー情報

| タイプ                       | CTO モデル   |                 |                |                              |                 |                | プリ設定モデル                              |                 |                             |
|---------------------------|---|-----------------|----------------|------------------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| モデル                       | V2416A-C2   | V2416A-C2-T     | V2416A-C2-CT-T | V2416A-C7                    | V2416A-C7-T     | V2416A-C7-CT-T | V2416A-C2-W7E                        | V2416A-C2-T-W7E | V2416A-C7-T-W7E             |
| <b>コンピュータ</b>             |   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| CPU                       | Intel Celeron 1047UE 1.4 GHz  |                 |                | Intel Core i7-3517UE 1.7 GHz |                 |                | Intel Celeron 1047UE 1.4 GHz         |                 | Intel Core i7-3517UE 1.7GHz |
| オペレーティングシステム (CTO※)       | オプション<br>注: Windows Embedded Standard 7 (32-bit/64-bit) または Linux Debian 7 (64-bit)   |                 |                |                              |                 |                | Windows Embedded Standard 7 (32-bit) |                 |                             |
| メモリ (CTO※)                | 4 GB プレインストール, 8 GB にアップグレード可能  |                 |                |                              |                 |                | 4 GB プレインストール                        |                 |                             |
| USB                       | USB 2.0 (Type A) x 2<br>USB 2.0 (M12 D-coded) x 1   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| 電源入力電圧                    | 12 ~ 48 VDC (M12 A-coded)   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| <b>ストレージ</b>              |   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| OS CFast ストレージ (CTO※)     | オプション<br>注: 32-bit W7E は 8 GB 以上の CFast カードが必要<br>64-bit W7E は 16 GB 以上の CFast カードが必要<br>64-bit Debian7 は 8 GB 以上の CFast カードが必要 |                 |                |                              |                 |                | 8 GB CFast カード<br>プレインストール           |                 |                             |
| バックアップ CFast ストレージ (CTO※) | オプション   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| SSD/HDD ストレージ (CTO※)      | N 50155 耐振性 2.5 インチ SSD/HDD ホットスワップストレージトレイ x2<br>注: 別途、ストレージドライブの購入が必要   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| <b>インタフェース</b>            |   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| ディスプレイ                    | DVI x 2   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| オーディオ                     | Line 入出力 (M12 A-coded) x 1  |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| イーサネット                    | 10/100/1000 Mbps (M12 X-coded) x 2  |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| シリアルポート                   | RS-232C/422/485 (DB9) x 4   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| デジタル入力                    | 6 チャンネル   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| デジタル出力                    | 2 チャンネル   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| <b>環境条件</b>               |   |                 |                |                              |                 |                |                                      |                 |                             |
| 動作温度                      | T1: -25 ~ 55° C   | TX: -40 ~ 70° C |                | T1: -25 ~ 55° C              | TX: -40 ~ 70° C |                | T1: -25 ~ 55° C                      | TX: -40 ~ 70° C |                             |
| コンフォーマルコーティング             | —   | 可能              |                | —                            | 可能              |                | —                                    |                 |                             |

※CTO: 注文時に設定

注)

Moxa がこの製品との互換性を検証したコンポーネントについては、コンポーネント互換性ガイド (CCG) を参照してください。CCG は、Moxa の製品 Web サイトからダウンロードできます。Moxa の P/N を持つコンポーネントについては製品と一緒にご注文頂けます。製品にそのコンポーネントをインストールいたします。Moxa は、CTO 製品にインストールされたコンポーネントの互換性を保証いたします。

### パッケージ内容

- V2416A 組込コンピュータ
- ウォール マウントキット
- ホットスワップ HDD トレイ用ネジ x 8
- HDD ソフト ワッシャー x 8
- ホットスワップ HDD トレイ用キー x 2
- ドキュメントとソフトの CD または DVD
- クイック実装ガイド (印刷物)
- 保証書

## オプションアクセサリ（別売）

| タイプ   |                | モデル名                             | 説明   |
|---|----------------|----------------------------------|--|
| <b>イーサネット</b>   |                |                                  |  |
|    | ケーブルとコネクタ      | CBL-M12XMM8PRJ45-BK-100-IP67     | X-coded M12 と RJ45 Cat.5E UTP ギガビットイーサネットケーブル 1メートル、8ピンオス M12 コネクタ、IP67 定格             |
|    | コネクタ           | M12X-8PMM-IP67                   | 現場実装用 X-coded ネジ止め ギガビット イーサネット コネクタ、8ピン male M12 コネクタ、IP67 定格                         |
| <b>マウンティングキット</b>   |                |                                  |  |
|    | 絶縁ウォールマウントキット  | V2400 Isolated Wall-mounting Kit | 絶縁保護付きのウォールマウント キット、ブラケット ×2、ネジ ×4   |
|    | DIN レールマウントキット | DK-DC50131-01                    | DIN レール マウント キットブラケット、ネジ ×8  |
| <b>電源</b>   |                |                                  |  |
|    | ケーブル           | CBL-M12(FF5P)/Open-100 IP67      | A-coded M12 5ピン (female) コネクタ付き電源ケーブル、長さ 1メートル、IP67 定格                                 |
|    | コネクタ           | M12A-5P-IP68                     | 現場実装可能な A-coded ネジ止め センサーコネクタ、(female)   |
|    | アダプタ           | PWR-24250-DT-S1                  | 試験用、システム開発用、電源アダプタオフィス温度環境において、<br>入力：100～240 VAC、50～60 Hz1.5A<br>出力：24 VDC、2.5 A、60 W |
|   | 電源コード          | PWC-C7US-2B-183                  | 10A/125V 米国 (US) 電源コード、長さ 183 cm   |
|  | 電源コード          | PWC-C7EU-2B-183                  | 2.5A/250V 欧州 (EU) 電源コード、長さ 183 cm  |
|  | 電源コード          | PWC-C7UK-2B-183                  | 2.5A/250V 英国 (UK) 電源コード、長さ 183 cm  |
|  | 電源コード          | PWC-C7AU-2B-183                  | 2.5A/250V オーストラリア (AU) 電源コード、長さ 183 cm   |
|  | 電源コード          | PWC-C7CN-2B-183                  | 2.5A/250V 中国 (CN) 電源コード、長さ 183 cm  |
| <b>オーディオ</b>  |                |                                  |  |
|  | コネクタ           | M12A-8PMM-IP67                   | 現場実装用 A-coded ネジ止め 8ピン male M12 コネクタ、IP67 定格   |
| <b>USB</b>  |                |                                  |  |
|  | コネクタ           | M12A-5PMM-IP68                   | D-coded ネジ止め USB コネクタ、5ピン M12、IP68 定格  |
| <b>バッテリー</b>  |                |                                  |  |
|  | バッテリー キット      | RTC Battery Kit                  | リチウムバッテリー、接続コネクタ付きで交換が容易   |