

# PX<sup>®</sup> インテリジェントラックPDU

## データセンター向けラック電源管理ソリューション

ラリタンのインテリジェントラックPDU PXシリーズは単なる電源タップではありません。リモートからリアルタイムに電力を監視するための液晶表示、環境センサーによるモニタリング、データセンターインフラ管理などのソリューションが実現できます。

多彩なデータセンターの用途に応じて、豊富なラインアップを揃えています。たとえばアウトレットごとの電源オンオフやアウトレット単位の電力計測、ブレードサーバーや高密度アプリケーション向けの大容量電力、三相400Vモデルなどがあります。

ラリタンではあらゆる計測用途に合わせた、さまざまなインテリジェントPDUモデルを用意しています。在庫モデル、受注生産モデル、またお客様の用途や環境に応じてカスタマイズすることもできます。

ラリタンが25年以上にわたるエンベッドコンピューティングの豊富な経験と顧客サポート経験を活かしてラックPDUに革命をまき起こし、データセンターの電源管理の新たなスタンダードとして認められるに至った優れた機能のいくつかをご紹介します。世界有数のデータセンターがミッションクリティカルな機器の電源管理でラリタンのインテリジェントラックPDUを採用した理由は为什么呢。

シリーズ	アウトレットごとの電源オンオフ	アウトレット単位の計測	PDU単位の計測	ブレーカー単位の計測
PX-5000	✓	✓	✓	✓
PX-4000		✓	✓	✓
PX-2000	✓		✓	✓
PX-1000			✓	✓



最適なPDUを見つけるためには？、  
[www.findmypdu.com](http://www.findmypdu.com)のPDUセレクトターをご利用ください。



# 業界をリードするイノベーション

電気料金の高騰、市場における競争の激化、気候変動をめぐる世界的懸念により、ビジネスへの影響が高い価値あるリソースでありエネルギー消費量の多いデータセンターでの電力利用は見直しを迫られています。そのため、現在データセンターが極めて重視しているのは、効率を高めて運用コストを削減し、電力、スペース、冷却の最適なバランスを実現することです。

データセンターは非常に重要な使命を担っています。それは、企業活動にとって欠かせないデータ、サービス、アプリケーションをいつでも確実に利用できるようにしておくことです。当然、こうした課題に対処するための主な戦略において、従来のシンプルな量産型の電源タップにはなかった性能が求められます。

データセンターが以下の目標を達成するには、ラリタンのインテリジェントラックPDU (iPDU) が役立ちます。



**+/-1%**

## 消費電力量 (kWh) の正確な測定

消費電力量 (kWh) を正確に測定することで、顧客や部門に対して実際の電力使用分を正確に課金できるようになります。このデータを役立ててエネルギー効率のよい利用をユーザーに促し、消費電力量の基準値を設け、効率改善への取り組みの効果を分析することができます。

## エネルギー効率のよいラッチリレー方式

双安定ラッチリレー方式に必要なのは状態を切り替える電力だけであるため、PDUの電力消費が67%減少し<sup>†</sup>、発熱量も減少、さらに停電前の状態に即座に戻るよう設定することが可能です。また、特許出願中のアウトレットシーケンシング技術を利用して突入電流を最小限に抑えることもできます。

<sup>†</sup>24アウトレットを持つスイッチPDUの場合、ラッチリレー方式による電力消費量は7W。これに対してラッチリレーを採用していないモデルの電力消費量は21W。

## フルカラーPDU

2013年、ダウンタイムによる平均コストは毎分約7,900ドルと推定されており、主な原因として人的なミスが挙げられています<sup>††</sup>。ラリタンのインテリジェントPDUは製品の色を10色から選べるため、人的ミスの削減に役立ち、電力供給先を見分けやすく、トラブルシューティングが容易になるため、リスクを低減して予期せぬダウンタイム時間を短縮できます。

<sup>††</sup>Ponemon Institute LLC社による2013年12月の調査。2013年、データセンター停電によるコスト



実際に体験してみましょう

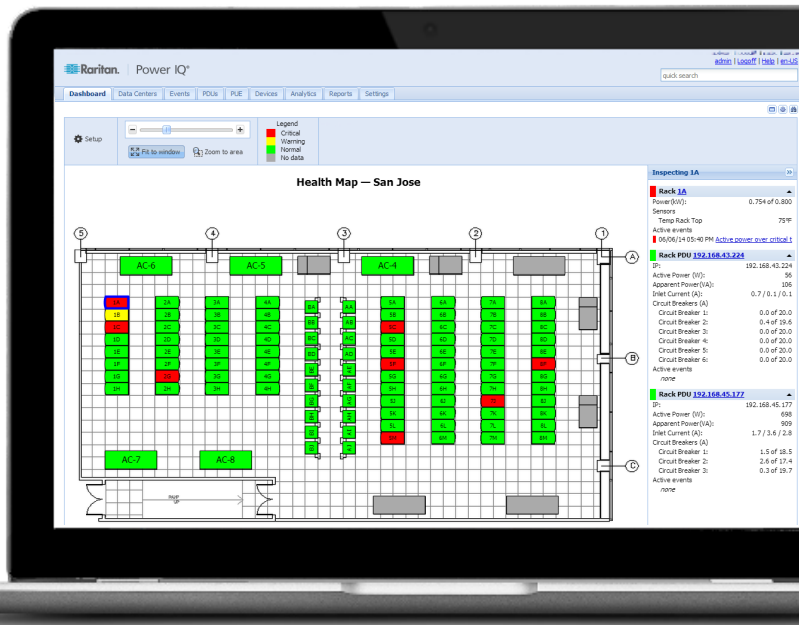
製品の詳細やデモのお申込みは、  
[Sales.japan@raritan.com](mailto:Sales.japan@raritan.com)  
にメールでご連絡ください。

## DCIMモニタリング

Power IQ® DCIMモニタリングソフトウェアは、インテリジェントPDUと接続した機器から電力、エネルギー、環境データを収集して、アップタイムの維持、キャパシティプランニングの改善、エネルギー効率改善の取り組みに役立ちます。ラリタンのインテリジェントラック管理のコンセプトによって、ワンクリックでラック内の電力、冷却、エアフロー、イベントなどさまざまなデータにアクセスできます。

データセンターのヘルスマップ、電力分析、冷却チャート、レポートによって、潜在的な障害に対するアラートを発します。また、データセンター、ルーム、ラック、顧客レベルで、電力負荷、トレンド、容量をリアルタイムに把握できます。DCIMは、データセンターを効率よく管理するために必要な情報を手元に集めます。

 DCIM 詳細は [Sunbirdcim.com](http://Sunbirdcim.com) をご覧ください。



### 環境センサー

オプションのプラグアンドプレイ環境センサーは温度、湿度、エアフロー、差圧、水漏れを感知します。専用ポートでiPDUに直接接続でき、ダウンタイムを引き起こす脅威発生の可能性をアラートで通知します。コンタクトクロージャースセンサーもサードパーティ製のセンサー、Webカメラ、ドアロックと連携して使えます。

環境データは瞬時にラリタンのDCIMソフトウェアに送信されるため、ラック周囲の温度設定や、CRAHやCRACのファン回転速度を適切に管理して、省エネ効率を高め、冷却システムを最大限に活用できるようになります。



### SecureLock® 電源コード

IECタイプのコンセントは、しっかりとプラグが差し込まれた状態を保てないことがよくあります。ラリタンのインテリジェントラックPDUには、対応アウトレットが装備され、標準の電源コードと併せて使用するか、SecureLock電源コードを使用してロックすることで、振動や人的ミスによるケーブルのプラグ抜けを防止します。黒、青、赤の3色を用意しており、電力供給先が見分けやすくなります。

## 基準の設定

ラリタンの業界屈指の優秀なエンジニアは、先進的なデータセンターのオペレーターと連携し、そのフィードバックと実際の使用例を生かして、データセンターの日常業務を一新する新機能や強化策を実現しています。

インテリジェントラックPDUの特徴は、ISO9000の品質基準を満たす製造、PCBと銅バスバーのはんだ接続、Tyco, Hubbell®、Mennekes®製の高品質部品です。ほかにも、品質と利便性を高める以下のような特徴を備えています。

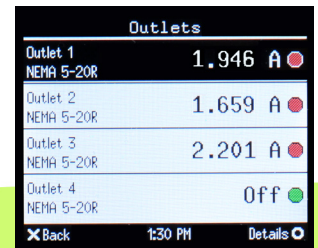
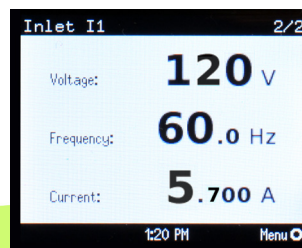
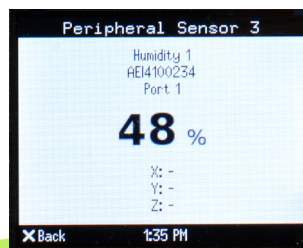


### 交換可能なインテリジェントコントローラー

エンタプライズレベルの信頼性、設定可能なファームウェア、災害復旧サポートを備え、故障した場合にはホットスワップ可能なフラッシュマウントコントローラーです。万一コントローラーが機能しなくなった場合でも、ビジネスに不可欠なサービスを中断することなく、コントローラーのみ交換することができます。

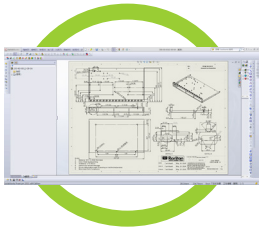
### 鮮やかなカラーディスプレイ

業界最高の解像度（220 x 176）、操作しやすいメニュー。内蔵のアクセロメーターでLCDディスプレイの方向が自動的に変わるため、設置が容易です。



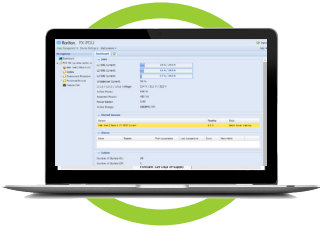
### ULをはじめとする認証を取得

ラリタンのPDUは一連の厳格なテストを経て、極めて厳しい電気規格に確実に準拠しています。PSE、FCC Part15 A、UL、cUL、CE、SAAをはじめとする認証を取得し、またRoHS/WEEEに準拠しています。



### メカニカルデザイン

3Dモデリングツールを用いて、お使いのラックにフィットする0U、1U、2U、3Uフォームファクタをご用意します。ラックの機器へのアクセスを妨げないため運用や機器の交換、新規の機器導入が簡単です。



### リモート電源制御

不正アクセスを防ぎ、適切なプロビジョニングを徹底し、サーキットブレーカーがトリップするのを防ぐため、コンセントをオフにしておきます。またリモート電源制御機能を使って、実際に施設内に足を踏み入れることなく、ダウンしたサーバーをリポートし、新しい機器でコンセントを使えるように設定できます。



### ユーザー設定可能な電源オンシーケンス

アウトレットのシーケンス設定で、一つ一つのアウトレットまたはアウトレットのグループごとに、設定した順序で機器の電源をオンにします。これによって突入電流でサーキットブレーカーがトリップする可能性を最小限に抑えられます。機器を満載したラックの電源をオンにするときも、アップタイムを最大にできます。



### コンパクトなフラッシュマウントサーキットブレーカー

予備のヒューズを準備したり、電気工事の資格を持つ技術者にヒューズ交換を依頼したりする必要がなくなります。また、安全性と製品保証を犠牲にして正規品以外のヒューズを付けることもありません。サーキットブレーカーのトリップにつながるしきい値を超えると、アラートが送信されます。サーキットブレーカーを収納する大きなボックスの無いフラットな筐体のため、ラックの中にすっきりと納まります。



### 漏電モニタリングオプション

アース線に流れる電流を測定することで、電気ショックのリスクを減らします。漏電でシステムアラートが発生し、技術者たちはラックで安全に作業を継続できます。



# 高密度、高電力ラック

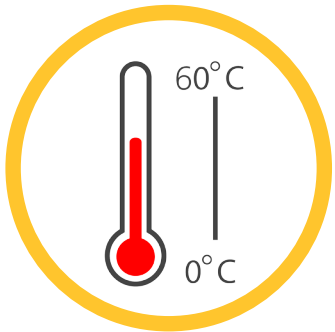
データセンターの規模を問わず、すべてのラックまたは一部のラックを高電力化に向けた検討をする時期が来るでしょう。まず高電力化を検討いただきたいのは、1Uサーバー、ネットワークスイッチ、ブレードサーバー、ネットワークストレージデバイス、その他高密度アプリケーションが満載されたラックです。ラリタンの三相、高電圧ラックPDUなら、節電効果と容量のアップを実現できます。



## 400V三相モデル

ラリタンはさまざまな400V三相モデルを提供しており、1台のラックPDUごとに最大55kWを供給できます。高電圧低電流で動作できれば、ケーブルの径は小さく、本数は少なくなり、銅線、重量、スペース、ひいてはコストの削減につながります。

プラグとレセプタクルも高電圧低電流で費用が抑えられ、変圧がなくなることで、さらに省電力につながります。



## 最大動作温度60°C

データセンターの多くはコールドアイルの温度を監視し、IT機器を最適な冷却状態にしようとしています。大部分のラックPDUはラック背面に位置しているため、IT機器からの排気温度はかなり高くなります。

ラリタンのインテリジェントPDUがサポートする最大動作温度は60°Cで、高密度、高温環境で信頼できる性能を保証しているため、最も過酷な環境下でも確実に動作を続けます。



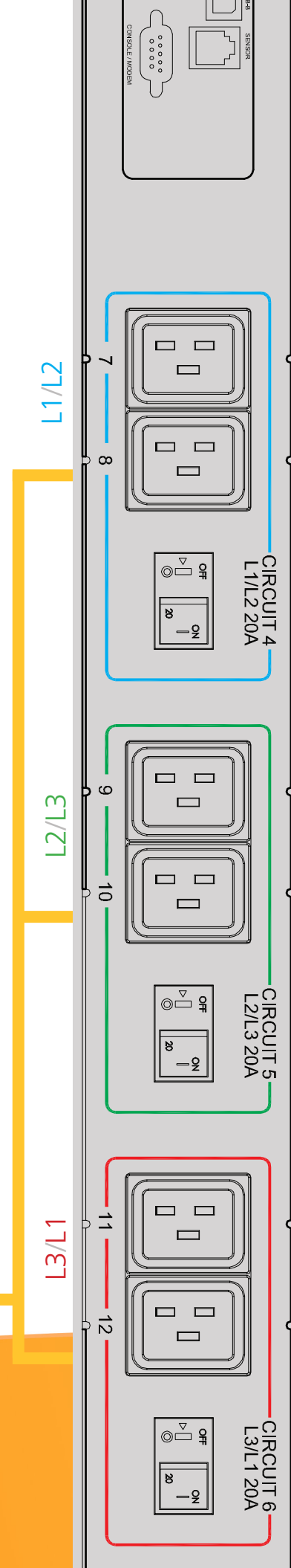
## 端子台直結のオプション

端子台の外側のカバーを外して、インテリジェントラックPDUを分岐ホイップに直接接続するオプションもあります。

プラグ、コネクタ、ケーブルの数を減らすことができ、大きなコスト削減につながります。

## 位相順序交代可能なアウトレット

三相モデルには位相順序をつけられるアウトレットのモデルもあります。IT機器の初期設定を簡素化し、三線のバランスを取って電力ヘッドルームを十分に確保するための独特の配線スキームです。電力相は分岐ベースではなくアウトレットごとに入れ替わります。



# USBポートの威力

PDUにUSBポートを搭載しているベンダーは少なく、あるとしてもファームウェアアップグレード機能のみ利用できる場合がほとんどです。ラリタンのPDUに搭載されたUSBポートは豊富な機能をサポートするため設備投資額を抑え、電源管理能力を高め、IT機器のラックをより広範に管理できるようになります。



**カスケード接続** ラック内の複数台のPDUを簡単にカスケード接続できます（ダイジーチェーン）。ネットワーク用のドロップ、イーサネットポート、パッチポートを用意する必要もなく、コストを大幅に節約できます。



**PDViewアプリ** リモートディスプレイとしてタブレットやスマートフォンを使えます。ラリタンのPDViewアプリを使うと、あらゆる重要なデータをラックの前にいるかのように利用できます。



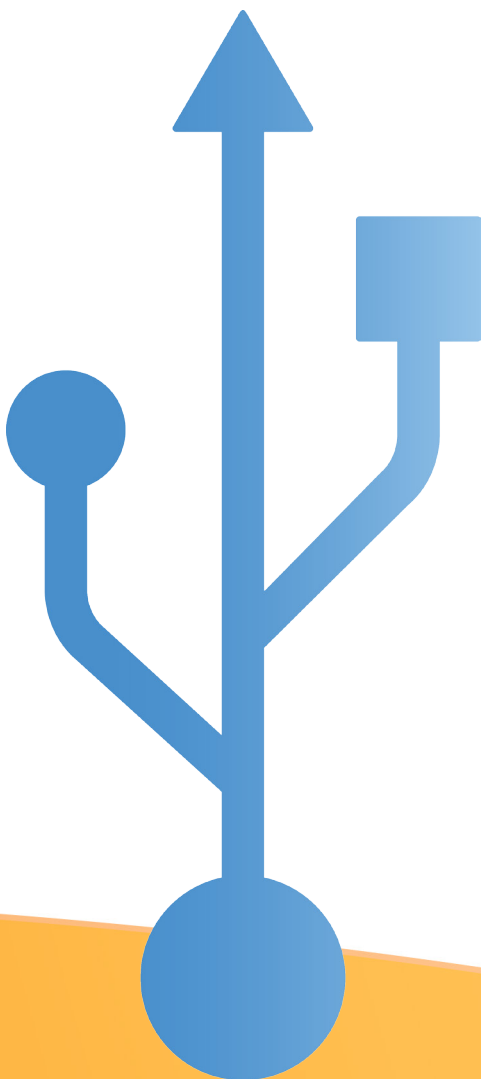
**クイックセットアップ** 通常のUSBメモリースティックを使って、ほんの数分で何百台ものPDUを設定できます。初期設定に要する時間とコストを大幅に節約できます。



**WiFi** ネットワークポートの空きがなくても問題ありません。ラリタンのiPDUは追加費用をかけることなく、USB WiFiでネットワーク接続できます。（日本では未対応）



**カメラ** USBカメラをサポートするため、リモートからラックを監視したり、ラックのドアが開くとスナップショットを撮影したりできます。



# PDUならラリタン、その理由は？

ラリタンはこれまで30年にわたりデータセンターソリューションを提供してきました。最も重要なのは、ラリタンが常にインテリジェントラックPDUのデザインとイノベーションの第一線にいるということです。アウトレットごとの計測を初めて導入し、初めてフル装備のUSBポートを搭載してプラグアンドプレイのクイックセットアップ、ファームウェアのアップグレード、サードパーティ製のWebカメラの利用を可能にしました。

さらに、複数のPDUをカスケード接続することでネットワーク効率を高めコストを削減する技術を開発しました。これらは将来の次世代ラリタンインテリジェントPDUに引き継がれる遺産です。また、エネルギー効率のよいラッチリレー方式を取り入れ、特許出願中のアウトレットシーケンシング技術を利用して突入電流を最小限に抑えられます。その他、ラリタンのインテリジェントPDUの注目に値する特徴は次のとおりです。

## 多彩なラインアップとカスタマイズ

- 100V、120V、200V、208V、230V、240V、400V、415V 入力電圧
- 単相電力、三相電力
- 12A～100A 供給電流
- Zero U、1U、2U、3U フォームファクタ
- NEMA、IEC、Clipsal® などのプラグとレセプタクル
- 複数タイプのアウトレットや電圧設定
- FCC Part 15、A、UL、cUL、IEC 60950、CE認証を取得、さらに日本向けにはPSE準拠

## 環境センサー

- 温度センサー
- 湿度センサー
- エアフローセンサー
- 差圧センサー
- 水漏れセンサー
- サードパーティ製のセンサー、Webカメラ、ドアロックとともに使えるコンタクトクロージャーセンサー

## 電力計測

- アウトレット単位、PDU単位、ブレーカー単位
- ブランチサーキット、サーキットブレーカーのステータス
- 電流 (A)
- 電圧 (V)
- 電力 (W、VA)
- 力率 (PF)
- 消費電力量 (kWh)

## セキュリティプロトコル

- 強固なパスワード
- ユーザーおよびユーザーグループ許可
- Active Directory®、LDAP、LDAP/S
- 最大256ビットAES暗号化
- SSH、SSL、HTTPS

## アウトレット制御

- 遅延をカスタマイズ可能な電源オンシーケンシング
- 複数PDUのアウトレットをグループ化
- PDUベースの電力平均分配
- 直近の最終状態を保って電源オン
- ラリタンKVMとの互換性
- アウトレット単位、アウトレットグループ単位のリモートオンオフ

## ネットワークプロトコル

- イーサネット、GigE オプション
- USB-AおよびUSB-Bポート
- Wi-Fi、802.11 a/b/g/n
- テキストメール、Eメール、システムログ
- SNMPv2、v3、SETs、GETs、TRAPs
- IPv6/IPv4 サポート
- JSON-RPC、Modbus TCP
- Webブラウザ(HTTP、HTTPS)
- SSH コマンドラインインターフェース

※ご使用の環境によっては仕様通りに動作しない場合があります。詳しくは sales.japan@raritan.comへお問い合わせください。

※PX3シリーズは全てBTO（受注生産）となります。

製品に関するお問い合わせは03-5795-3170または<http://raritan.com/jp>まで

© 2015 Raritan, Inc. Raritan は、米国および他の国における Raritan, Inc の商標あるいは登録商標です。その他記載の会社、商品名は各社の商標または登録商標です。

(2015年7月現在)



## ラリタン・ジャパン株式会社

〒108-0074 東京都港区高輪3-23-17  
品川センタービルディング 14階  
TEL:03-5795-3170(代表) FAX:03-5795-3171  
URL: <http://raritan.com/jp> E-mail: sales.japan@raritan.com

お問い合わせ先