

Q-SYS™

タイプ2ハードウェア・ユーザーマニュアル



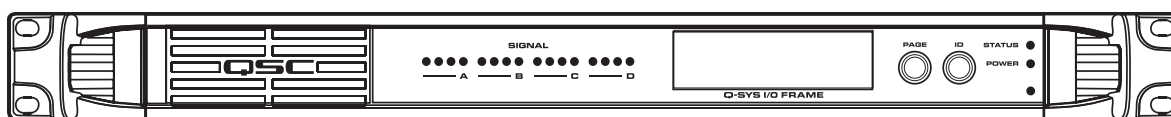
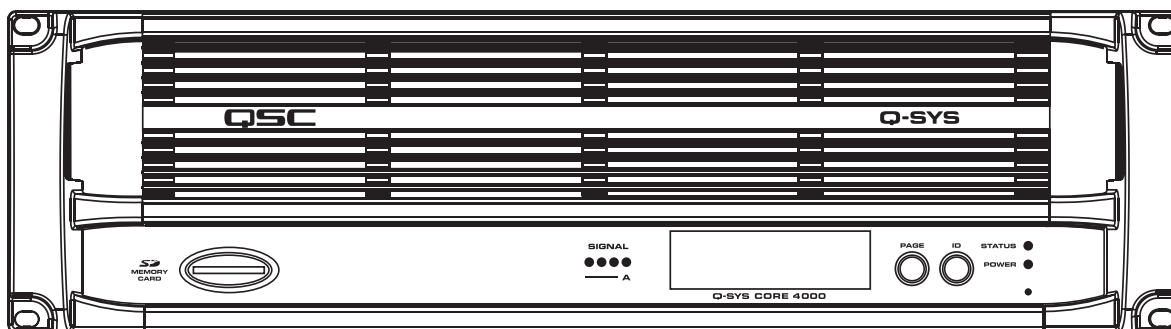
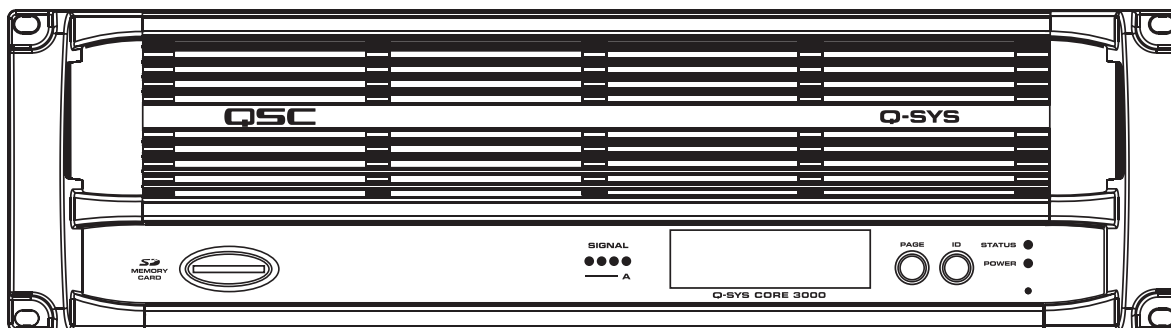
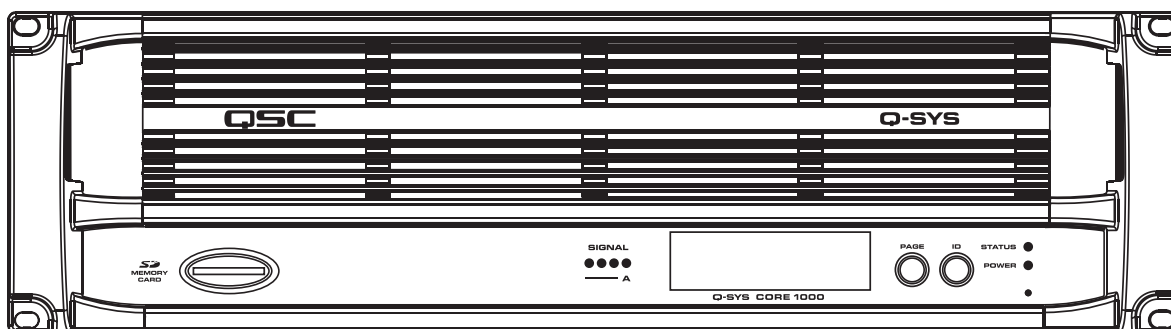
Core 1000 - 集中型オーディオ制御プロセッサ

Core 3000 - 集中型オーディオ制御プロセッサ

Core 4000 - 集中型オーディオ制御プロセッサ

I/O Frame - ネットワーク接続されたオーディオ制御入出力装置

タイプ2ハードウェア



TD-000284-08-B



用語および記号の説明

用語「警告!」は、作業者の安全に関する指示です。これらの指示に従わないと、怪我をしたり、死に至る可能性があります。

用語「注意!」は、物理的な機器への損傷の可能性に関する指示です。これらの指示に従わないと、保証の対象とならない機器への損傷が生じる可能性があります。

用語「重要!」は、手順を遂行するための重要な指示または情報です。

用語「注記」は、役に立つ付加情報を示すのに使われます。



三角形の中の矢印記号が付いた稲妻マークは、人が感電するリスクとなるような大きさの絶縁されていない「危険な」電圧が製品内部に存在することをユーザーに対して注意喚起する目的があります。



正三角形の中の感嘆符は、マニュアル内において安全性および操作と保守整備に関する重要な指示があることをユーザーに対して注意喚起する目的があります。



安全性に関する重要な指示



警告! 火災や感電を防ぐために、本機器を雨や湿気にさらさないでください。

- 最大動作周囲温度は、I/O Frameが50°C (122°F)、Coreが45°C (113°F)です。

- 電源要件: 100~240 VAC、50~60 Hz、および適切なIEC電源コード。

- 信頼できるアース接地が維持されていることを確認してください。

- ラックに設置する場合は、ユニットを均等に配置してください。不均一な重量配分は、危険な状態を引き起こすことがあります。

1. これらの指示を読んでください。
2. これらの指示書を保管してください。
3. すべての警告に従ってください。
4. すべての指示に従ってください。
5. この装置を水の近くで使用しないでください。
6. 乾いた布のみを使って清掃してください。
7. 換気口をふさがないようにください。メーカーの指示に従って取り付けを行なってください。
8. 熱を発生するラジエーター、ヒートレジスター、ストーブ、その他の器具(アンプを含む)などの熱源の近くに設置しないでください。
9. 分極プラグまたは接地タイププラグの安全機能を無効にしないでください。分極プラグには2つのブレードがあり、一方が他方よりも幅広になっています。接地タイププラグには2つのブレードに加え、接地用の第3の突起があります。幅広のブレードまたは第3の突起は、安全のために設けられています。提供されたプラグがコンセントに適合しない場合は、旧式のコンセントを交換するために電気技術者にご相談ください。
10. 電源コードを踏んだり、特にプラグ、コンセント、および器具から出てくる箇所では電源コードを挟んだりしないように保護してください。
11. メーカー指定の付属品／アクセサリのみを使用してください。
12. 雷雨の時、または長期間使用しないときは、器具の電源コードを抜いてください。
13. すべての整備は、資格を持つ整備士に依頼してください。電源コードまたはプラグが損傷を受けた時、器具に液体がかかったり、器具の上に物が落ちた場合、器具が雨や湿気にさらされた場合、正常に作動しない、または器具が落下したなど、いかなる形であれ器具が損傷を受けた場合には、整備が必要となります。
14. AC電源プラグはAC電源切断装置であるため、設置後に容易に使用できる状態であればなりません。
15. 現地のすべての適用基準に従ってください。
16. 物理的な機器の設置に関して懸念や疑問が生じた場合は、認可を受けた専門技術者に相談してください。

保守整備と修理



警告! : 最新の材料や強力な電子機器の使用などの先進技術には、特定の保守整備や修理方法が必要となります。器具に対する損傷、人的被害、安全上の危険がさらに発生するといった危険を避けるために、器具に対して行うすべての保守整備と修理作業は、QSC認定サービスステーションまたはQSC認定国際代理店のみが行なわなければなりません。それらの修理を円滑に行うことを顧客、器具のオーナーまたはユーザーが怠ることにより生じるいかなる怪我、損害または関係する損傷に対してもQSCは責任を負いません。

リチウム電池についての警告

この器具は非充電式リチウム電池を含むことがあります。リチウムはカリフォルニア州では癌や出産時欠損を引き起こす化学物質として認知されています。この器具に含まれる非充電式リチウム電池が火や極端な高温にさらされた場合、爆発する可能性があります。この電池をショートさせないでください。非充電式リチウム電池を充電しようとししないでください。FCC声明



注記: 本機は、FCC規則第15部に従って、Class Bのデジタル装置の制限に準拠していることが試験によって確認されています。

これらの制限は、住宅地域に設置する際に、有害な障害から適切に防護することを意図しています。本機は、無線周波数エネルギーを発生、使用、放射し、指示に従って設置、使用しないと、無線通信に重大な干渉を引き起こすことがあります。しかしながら、特定の設置において干渉が発生しないことを保証するものではありません。本機の電源をオン/オフにすることで、本機がラジオやテレビの受信に重大な干渉を引き起こすことが判明した場合、ユーザーは次の手段の1つあるいは複数を行い、干渉をなくすようにしてください。

- 受信アンテナの向きや場所を変える。
- 本機と受信機の距離を長くする。
- 受信機が接続されている回路とは別の回路のコンセントに本機を接続する。
- 販売店または経験豊富なラジオ/テレビ技術者に相談する。

保証

QSC限定保証の内容については、QCSのウェブサイトwww.qsc.comにアクセスしてください。

RoHS声明

以下の表は、中国での製品の使用のために提供されているものです。

		Q-Sys™ Core 系列、Q-Sys I/O Frame				
部 件 名 称 (部 品 名)	有毒有害物質或元素 (有毒または有害物質および元素)					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(vi))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (PCBアセンブリ)	X	0	0	0	0	0
机壳装配件 (シャーシアセンブリ)	0	0	X	0	0	0

0: 表明这些有毒或有害物質在部件使用的同类材料中的含量是在 SJ/T11363_2006极限的要求之下。
 0: これは、この部品で使用されている均質材料のすべてに含まれる有毒または有害物質が、SJ/T11363-2006の制限要件を超えていないことを示しています。
 X: 表明这些有毒或有害物質在部件使用的同类材料中至少有一种而含量是在SJ/T11363_2006极限的要求之上。
 X: これは、この部品で使用されている均質材料の少なくとも1つに含まれる有毒または有害物質が、SJ/T11363-2006の制限要件を超えていることを示しています。

開梱

開梱時の注意事項は特にありません。ただし、万が一修理が必要になったときのために、元の梱包材を保管しておくことをお勧めします。修理が必要で、元の梱包材がない場合は、本体を適切に保護した上で輸送するか(適切なサイズの丈夫な箱、荷崩れや衝撃による損傷を防ぐ十分な梱包材/詰め物を使用)、QSCのテクニカルサービスグループに連絡して交換用の梱包材とカートンを依頼してください。

Q-Sys™製品の Karton に含まれているものは以下の通りです。

- Q-Sys Core 1000、Core 3000、Core 4000またはQ-Sys I/O Frame製品
- ゴム製の足
- ハードウェアマニュアル
- Q-Sys DesignerソフトウェアCD (Core 1000、Core 3000およびCore 4000製品のみ)
- IEC電源コードおよびコードロック配線
- 注文されたオプションのQ-Sys Audio I/Oカード用のコネクタプラグキット

取付台

Q-Sys製品は機材ラックの中でも外でも使用することができます。ラックの取り付けはオプションです。ラック以外への取り付け(テーブルや棚の上への設置)のために、粘着性のあるゴム製の足が付属しています。本ユニットが支持面を傷つけないようにするために、足を使用します。

ラックへの取付付方法

ラックは、フロントパネルにある取り付け穴(ラックイヤー部分)とラックレールのねじ穴の位置を調整してQ-SYS製品を下から支えながら固定します。4つのすべての取り付け用ねじとワッシャーを固く締めて取り付けます。すべてのQ-SYS製品にはリアラックサポートイヤーが付属しています。このリア取り付けポイントが、しっかりとリアラックレールまたはサイドウォールにとめられていることを確認してください。



警告! 確実な接地(アース)ーラックに固定された器具の確実な接地を維持しなくてはなりません。分岐回路への直接接続以外の給電接続に特別な注意を払う必要があります(電源ストリップの使用など)。

機械の荷重ー器具のラックへの取り付けは、機械の荷重が偏っていたり不安定だったりすることで危険な状態が生じないように行わなければなりません。



注意!動作周囲の温度上昇—扉付きラックや複数ユニットラックのアセンブリに設置する場合、環境の動作周囲温度が室内の温度よりも高くなる場合があります。I/O Frameは50°C (122°F)、Coreは45°C (113°F)の最高使用温度を超えないように配慮する必要があります。

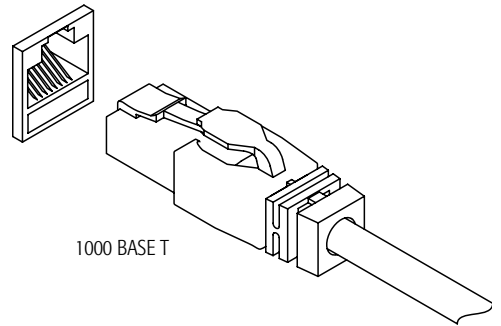
空気循環の低下—ラックに機器を設置する際、機器の安全な動作に必要な空気の循環量を妨げないようにする必要があります。

回路の過負荷—機器の供給回路への接続、および回路の過負荷が過電流保護や供給配線に与える影響について考慮する必要があります。

接続

AC電源コード

AC電源コードの成型レセプタクルをQ-Sys製品背面のAC電源入力に差し込みます。ACラインコネクターをACコンセントへ差し込みます。Q-Sys CoreおよびI/O Frameは100～240V、50～60Hzの電源に対応しています。製品に付属しているものと異なるタイプのIEC電源コードが必要な場合は、QSCのテクニカルサービスグループにご相談ください。



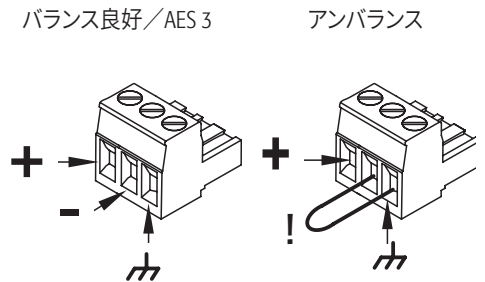
— 図 1 —

Q-Sys™ネットワーク

RJ45プラグで終端したデータ通信ケーブル (CAT-6規格以上) の一端をQ-Sys製品のリアパネルにあるLAN A (およびオプションでLAN B) レセプタクルに接続します。ケーブルのロックタブがRJ45レセプタクルと噛み合っていることを確認してください。(図1)

Mic/Line入力、Line出力、AES3 I/O

オプションのオーディオI/Oカードのいくつかは、ユーロスタイル (別名フェニックス) の3端子プラグに対応しています。(図2) これらのカードを製品構成で注文した場合、差込プラグを含むショップキットがカートンの内容物に含まれます。ユーロ端子台プラグをQ-Sys Audio I/Oカードのパネル面にある適切な入力または出力レセプタクルに差し込みます。接続ピン配列は、Q-Sys Audio I/Oカードの取り付けブラケットに印刷されています。バランス接続とアンバランス接続 (アナログ接続のみ。AES3接続は必ず3本の導体が必要) については、このページの右側のイラストを参照してください。

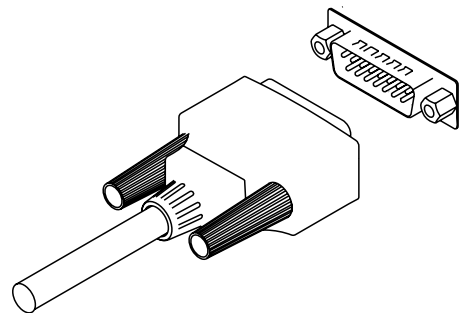


— 図 2 —

DataPorts

Q-Sys DataPort I/Oカードは、v1 DataPortsを搭載したQSCアンプとのインターフェイスを意図しています。CX、DCA、PowerLight™、PL2、PL3シリーズアンプに対応する、高性能バージョンの1DataPort仕様です。すべてのDataPortsはHD15コネクター形式を採用し、HD15オスコネクターのデータ通信ケーブルでQSCアンプに接続します。(図3)

これらは一般のVGAケーブルに見えますが、実際には違います。市販のVGAケーブルの多くは満足のいくものかもしれませんが、市販のケーブルでは満足のいく結果が得られない可能性も十分にあり、QSCアンプにダメージを与える可能性すらあります。QSC DataPortの仕様では、すべての導体が存在し、アンプへのオーディオチャンネルに使用される導体ペアにシールドが施されていることが要求されます。そのため、QSCは専用のQSCデータポートケーブルの使用を推奨しています。ケーブルは様々な長さのものをQSCからご注文いただけます。QSC以外のDataPortケーブルを使用した場合、保証が無効になる場合があります。



— 図 3 —

Q-Sys DataPort I/OカードとアンプのDataPort間にDataPortケーブルを接続するには、ケーブルのオスコネクタをHD15ポートに取り付け、コネクタのつまみねじを指で締めます。(図3)

Q-Sys™ Designerの最低システム要件

Q-Sys Designerは、Q-Sysシステムの設計を作成するために使用するソフトウェアです。システムを設計し、テストを行い、Core上に展開した後は、システムの運用にQ-Sys designerは必要ありません。Q-Sys Designerは、以下の最低要件が揃ったPC環境で動作します。

ソフトウェア

- Microsoft® Windows® 7
- Microsoft® Windows Vista® SP1
- Microsoft® Windows XP® Professional Version 2002 SP3
- Microsoft® .NET Framework 3.5 SP1

Windows Vista Home Premium / Business / UltimateのPCハードウェア要件

- 1 GHz 32-bit (x86)または64-bit (x64)のプロセッサ
- 1 GBのシステムメモリ
- 40GBのハードディスクと15GB以上の空き容量
- 以下でDirectX 9グラフィックスに対応：
 - a. WDDM Driver
 - b. 128 MBのグラフィックメモリ(最低)
 - c. Pixel Shader 2.0を備えるハードウェア
 - d. 32ビット/画素
- CD-ROMまたはDVDドライブ
- キーボードとMicrosoft®マウスまたは互換性のあるポインティングデバイス

Windows XP ProfessionalのPCハードウェア要件

- プロセッサのクロック速度が300MHz以上のPCを推奨；最低233MHzが必要(シングルまたはデュアルプロセッサシステム)。Intel® Pentium®/Celeron®ファミリー、またはAMD K6®/AMD Athlon®/AMD Duron®ファミリー、または互換性のあるプロセッサを推奨。
- 128メガバイト (MB) 以上のRAMを推奨(最小64MBに対応しますが、パフォーマンスと一部の機能に制限があります)
- 1.5ギガバイト (GB) のハードディスク空き容量
- スーパーVGA (800×600) 以上の解像度のビデオアダプターとモニター
- CD-ROMまたはDVDドライブ
- キーボードとMicrosoft®マウスまたは互換性のあるポインティングデバイス

Q-Sys Designerをインストールする

1. PCを起動します。
2. 起動中のアプリケーションをすべて終了します。
3. インターネットに接続できる環境であれば、www.qsc.com/products/software/QSysから最新のソフトウェアをダウンロードできます。または、CD-ROM/DVDドライブにQ-Sys DesignerのCDをセットしてください。
4. ソフトウェアは自動実行します。自動実行されない場合、スタートメニューから実行します。CD-ROM/DVDドライブにあるsetup.exeという名前のファイルを探します。
5. 「Q-Sys Designerをインストールする」ボタンをクリックします。
6. 画面上のプロンプト/指示に従ってください。

クイックスタートガイド

これは、シンプルなQ-Sysシステムを接続し、Q-Sysデザインを実行し、オーディオを送信するための高レベルの手順を提供することを意図しています。以下の手順は、コンポーネントが適切に接続されたQ-Sys Designerファイルがあるものの、必ずしも設定済みではないことを前提としています。

1. ネットワークを設定します。ネットワーク要件についての詳細は、ヘルプファイルのネットワークピックを参照してください。承認されているスイッチの一覧は、「承認されているイーサネットスイッチ」(ページ13)をご覧ください。
2. PC、CoreおよびI/O Frameをネットワークに接続します。
3. DataPortアンプとラウドスピーカーを接続します。
4. 機器の電源を入れます。
5. PCで、Q-Sys Designerを起動します。
 - a. デザインファイルを開きます。
 - b. Inventory一覧からCoreを選択し、設定を確認します。
 - c. Q-Sys Configuratorを開き、デザインと同じ名前のCoreを選択します。名前が異なる場合は、Q-Sys Designerでハードウェア名またはCoreコンポーネント名を変更して一致させる必要があります。
 - » 新しいCoreは、両方のLANが有効で、アドレスモードがAutoに設定された状態で出荷されます。
 - » Auto - ネットワーク上にDHCPサーバーがある場合、IPアドレスは自動的に割り当てられます。
 - » Static - 静的IPアドレス、マスク、デフォルトゲートウェイを自分で割り当てます。
 - » Off - LAN Bのみ、ネットワーク冗長性なし
 - d. Inventory一覧からI/O Frameを選択し、設定を確認します。
 - e. Q-Sys Configuratorで、デザインと同じ名前のI/O Frameを選択します。名前が異なる場合は、Q-Sys Designerでハードウェア名またはI/O Frameコンポーネント名を変更して一致させる必要があります。
 - » 新しいI/O Frameは、両方のLANが有効で、アドレスモードがAutoに設定された状態で出荷されます。
 - » Auto - ネットワーク上にDHCPサーバーがある場合、IPアドレスは自動的に割り当てられます。
 - » Static - 静的IPアドレス、マスク、デフォルトゲートウェイを自分で割り当てます。
 - » Off - LAN Bのみ、ネットワーク冗長性なし
 - f. デザイン内でアンプが正しく接続され、正しく設定されていることを確認します。接続と設定は物理的な接続と一致している必要があります。
 - g. デザイン内でラウドスピーカーがアンプに正しく接続され、正しく設定されていることを確認します。接続と設定は物理的な接続と一致している必要があります。
 - h. Q-Sysシステムにオーディオを送信する方法はたくさんあるので、デザインには1つかそれ以上の方法を含めてください。そうでない場合は、オンラインヘルプを参照して、オーディオを送信することができるコンポーネントのいずれかを追加してください。
 - i. デザインをCoreに保存し、接続します (F5キーを押します)。
 - j. CoreのファームウェアがPC上のQ-Sys Designerのファームウェアと一致しない場合、ファームウェアを更新するよう促されます。



NOTE: 最新のQ-Sys Designerソフトウェアとファームウェアをダウンロードするには、<http://www.qsc.com/products/software/QSys>にアクセスしてください。

6. システムをテストします。

オーディオを送信しようとする前に、システムミュートコンポーネントをデザインに配置し、デザインを実行 (F5) して、ミュートボタンをクリックします。初めてオーディオを送信しようとするときは、システムのミュートを解除すれば、デザインで設定したレベルまで出力が立ち上がります。システムの音量が大きすぎる場合、もう一度ミュートボタンを押して調整することができます。

概要

Q-System™は、統合システムオーディオソリューションです。DSPを一元化することで、新機能の開発・展開を迅速に行うことができ、ハードウェアの変更も少なく済みます。Q-Systemは、大きく4つの基準に基づいて設計されています。音質、信頼性、パワー、そして柔軟性です。

タイプ2ハードウェア

今回のQ-Systemハードウェアのリリースでは、以前のハードウェアのリリースに搭載されていたFCC (フレックスタイプ) コネクタの代わりに、新しいIDC (リボンタイプ) コネクタが搭載されています。この変更に伴い、タイプ2ハードウェアは旧ハードウェアと物理的な互換性はありません。新しいI/O FrameとCoreは、古いハードウェアと同じシステムで統合することができますが、I/Oカードは互換性はありません。タイプ2ハードウェアはCoreとI/O Frameの背面、およびI/Oカードの下部にある黄色いラベル (図4) で識別することができます。

TYPE 2
Q-SYS I/O
COMPATIBLE

— 図 4 —

コンポーネント

Q-Systemは、以下の専用コンポーネントで構成されています。

- **Q-System Core (必須)** – Coreは、Q-Systemの中央処理装置です。Coreは、すべてのオーディオの処理とルーティング、周辺機器の制御、周辺機器のファームウェアの更新管理などを、ギガビットイーサネットネットワークを介して行います。Coreには、下記のQ-System I/O Frameに記載されているI/Oカードのいずれかを追加することができるスロットが1つあります
- **Q-System I/O Frame (推奨)** – I/O Frameは、入出力デバイスとCoreをつなぐ役割を担っています。I/O Frameは、アナログのオーディオ入力信号をデジタルに変換し、ネットワーク経由でCoreに送信します。また、処理されたデジタルオーディオ信号をCoreから受信し、アナログに変換して出力機器に送信します。I/O Frameには、以下のものが1つかそれ以上収容されています。
 - DataPort カード (オプション) – Q-SystemとQSC DataPortアンプ、QSCラウドスピーカー間のオーディオ、テレメトリ、制御インターフェイスを提供します。
 - 標準 (Std) または高性能 (HP) Mic/Line 入力カード (オプション) – 入力機器 (マイク、CD/DVDプレーヤー、ミキサーなど) とQ-System間のインターフェイスを提供します。
 - ライン出力カード (オプション) – サードパーティーのアンプ、録音機器、その他の機器とQ-System間のインターフェイスを提供します。
 - AESカード (オプション) – ミキシングコンソール、録音機器などのデジタル機器とQ-System間のインターフェイスを提供します。
 - ブランクカード (オプション) – カードが不要なときにカードスロットを埋めます。
- **Q-System Designerソフトウェア** (デザイン作成には必要だが、操作には必要ない) – Q-System Designerは、Q-System Coreに読み込むデザインファイルを作成する設計ソフトウェアアプリケーションです。デザインファイルには、すべての仮想コンポーネントとその接続、およびDSPの初期設定が含まれています。デザインは、まずQ-System Designerを実行するPCで作成します。デザインが完成したら、Coreに読み込ませてテストし、調整を行います。すべての調整が終了したら、デザインをCoreに保存します。Q-System Designerは、Q-Systemシステムの操作には必要ありません。Q-System Designerには、Windows XPまたはWindows Vistaを搭載したWindowsベースのPCが必要です。
- **ギガビットイーサネットネットワーク (必須)** – Q-Systemのソリューションは、Q-LANと呼ばれる高性能ネットワーク実装を中心に設計されており、ギガビットデータ転送速度、デバイスとネットワークの冗長性、32ビット浮動小数点オーディオデータ転送、エンドノード発見、ローカルエリアネットワーク展開での低レイテンシーサポートを提供します。さらに、Q-LANは広域ネットワークでのオーディオの長時間IPストリーミングを提供します。IEEE-1588高精度時間プロトコルを用いてエンドノードの正確な同期と高品質なクロック配信をソリューションに組み込んでいます。すべての機器は、高性能なギガビットネットワークに適したQoS (Quality of Service) を有効にした管理機能付き1000Mbpsイーサネットスイッチに接続されています。推奨スイッチについては12ページをご覧ください。
 - 1ギガビットイーサネット
 - 冗長性 (オプション)
 - レイテンシー – ネットワーク全体で0.66ms
 - オーディオストリーム毎に1~16チャンネル (Coreで管理)
 - 32ビット浮動小数点フォーマット
 - チャンネル毎に1.65~3.31 Mb の回線容量 (ストリーム毎のチャンネル数に依存)
- **Q-System DataPortアンプバックアップパネル・DAB-801 (オプション)** – N+1 アンプの冗長性を提供します
- **Q-Systemタッチスクリーンコントローラ (オプション)** – エンドユーザー向けタッチスクリーン式壁掛けコントロールを提供します
 - パワーオーバーイーサネット
 - Coreは、コントロールページを保存するサーバーです
 - タッチパネルインターフェイス
 - ナビゲーションとセキュリティ統合システム内蔵
 - Q-System Designerのデザインコントロールページ

Q-Sysは、QSC DataPortアンプやQSCラウドスピーカー、その他のQSC製品と連携して、システムレベルのテレメトリと制御を行うために設計された統合システムです。Q-Sysは汎用のアンプやラウドスピーカーと設定することもできますが、QSC互換のハードウェアを使用しない場合、失われる機能があります。

QSC DataPortアンプ

QSC DataPortアンプ (PowerLight™、CX、PL2、DCA、およびPL3) は、Q-Sysシステムで使用して、Q-Sys DataPortカードと通信し、アンプとQSCラウドスピーカーの両方に重要なテレメトリ情報と保護を提供することが可能です。一般的なアンプは、アンプをラインアウト端子に接続することでQ-Sysシステムで使用することができます。しかし、ラインアウトカードを使用した場合、アンプやラウドスピーカー (QSCラウドスピーカーを含む) のテレメトリや制御はできません。

ラウドスピーカー

Q-Sys、QSC DataPortアンプ、QSCラウドスピーカーは、連携し、ラウドスピーカー特有の処理 (Intrinsic Correction™)、テレメトリ、ラウドスピーカーの保護を行う統合システムを形成します。Q-Sysシステムでは一般的なラウドスピーカーを使用することができますが、Intrinsic Correctionは利用できません。

冗長性

Q-Sysは複数の冗長構成が可能であり、システム全体の信頼性を高いレベルで確保することができます。

- **2N Coreの冗長性** – プライマリおよび冗長の2つのCoreが互いに通信し、周辺機器と通信してシステムの健全性を確認し、制御設定を同期します。
- **2Nネットワークの冗長性** – 2つの独立したネットワーク - この設定では、各Q-Sys Coreおよび、またはI/O Frameを両方のネットワークに接続させることができます。
- **2N I/Oの冗長性** – 各I/O Frameに対して、バックアップI/O Frameを持つことができます。
- **N+1アンプの冗長性** – Q-Sys DAB-801 (DataPort Amplifier Backup) により、1台のアンプで1台から8台までのアンプのバックアップをすることができます。

ネットワークの冗長性

CoreとI/O Frameの両方に、LAN A (プライマリ) とLAN B (バックアップ) の2つのネットワークポートがあります。I/O FrameのLAN Bポートは、Q-Sys Designerで「Is Network Redundant」として設定し、接続するとアクティブになります。I/O Frameはデザインファイルで設定されているため、CoreはI/O FrameがLAN AとLAN Bに存在すると認識します。動作中、Coreはオーディオ信号と制御信号を両方のポートにルーティングするため、LAN AまたはLAN Aの一部に障害が発生した場合、Coreはフェイルオーバー時間なしでLAN Bに切り替わります。

Q-Sysハードウェアの冗長性

CoreとI/O Frameは、ネットワークに接続されたバックアップを持つことができます。Q-Sys Designerは、どちらも冗長性があると識別します。バックアップCoreはプライマリと通信し、プライマリで行われた変更を確実に反映させるとともに、プライマリCoreの健全性を監視します。CoreはI/O Frameを監視し、プライマリI/O Frameに問題が検出された場合、バックアップに切り替わります。プライマリおよびバックアップI/O Frameのオーディオ入出力は並列に配線されており、オーディオソースは2つの入力を駆動することになります。オフラインのI/O Frameのオーディオ出力はリレーで切り離され、冗長化されたペアのうち、アクティブI/O Frameのみが出力を駆動します。

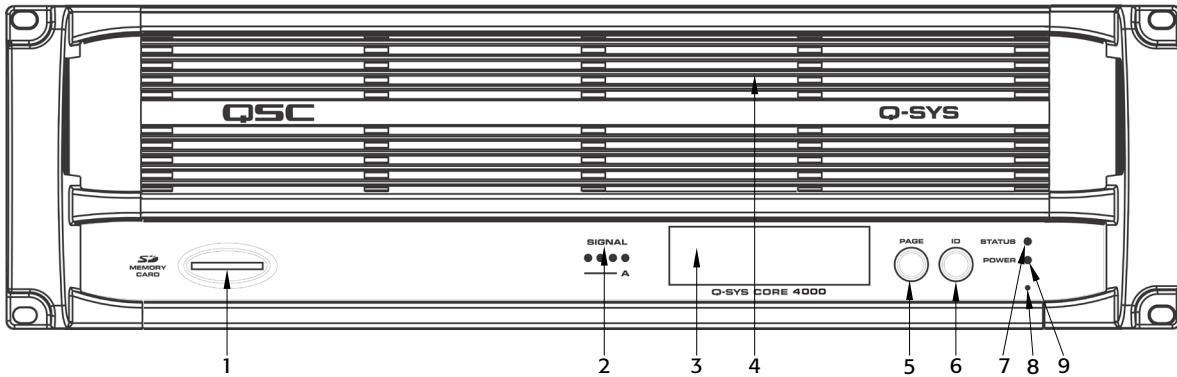
Q-Sys™ Core 1000 | Core 3000 | Core 4000 パネルの各部説明

図5および図6は、I/Oカードスロットの空きが1つあるシンプルな構成の製品で、Q-Sys Coreのフロントパネルとリアパネルの各部を示しています。



注記：Q-Sysのハードウェア製品は、ご注文に応じてQSCの工場で設定されます。注文時に、Q-Sys CoreのAudio I/OベイにインストールするQ-Sys Audio I/Oカードの種類を指定していただきます。さらに、Q-Sys Audio I/Oカードキットは、有資格のサービス担当者による現場での設置にご利用いただけます。

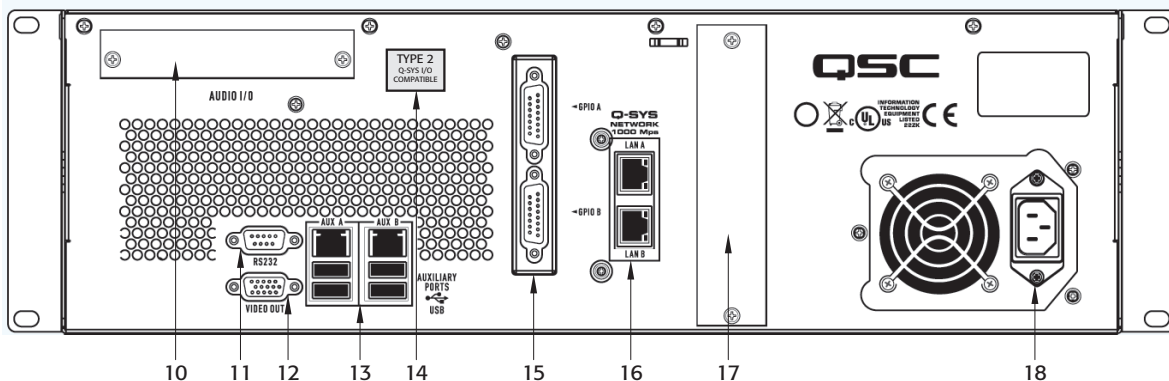
フロントパネル



— 図5 —

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. SDカードリーダーソケット 2. オーディオI/O信号およびカード有無表示 3. 240 x 64モノクログラフィックLCD 4. 排熱口 5. 次ページナビゲーションボタン | <ol style="list-style-type: none"> 6. デバイスIDボタン (Q-Sys Designer GUIでデバイスを見つける) 7. ステータスLED (ネットワークの健全性、IDおよびファームウェア更新ステータスをレポートする) 8. 電源オンLED 9. 設定を消去するペーパークリップボタン (ネットワークのプロパティをリセットする) |
|--|---|

リアパネル



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 10. オーディオI/Oベイ - オプションのQ-Sys オーディオI/Oカードに対応 11. RS-232 - シリアルコミュニケーション用DE-9オスコネクタ 12. ビデオ出力 - 診断VGモニターに対応するAHD-15メスコネクタ 13. 補助ポート
AUX Aセット - USBホストコネクタx2、RJ45 10/100/1000 Mbpsイーサネット
AUX Bセット - USBホストコネクタx2、RJ45 10/100/1000 Mbpsイーサネット 14. タイプ2ハードウェアラベル | <ol style="list-style-type: none"> 15. GPIO AおよびGPIO B - Q-SYSコントロールI/O用のメスのDA-15コネクタ 16. Q-Sysネットワークポート
LAN A - 1000 Mbpsのみ、Q-Sysギガビットネットワークへのプライマリ接続
LAN B - 1000 Mbpsのみ、Q-Sysギガビットネットワークへのバックアップ接続 17. 将来の使用のため 18. AC電源入力 - IECオスコネクタ |
|---|---|

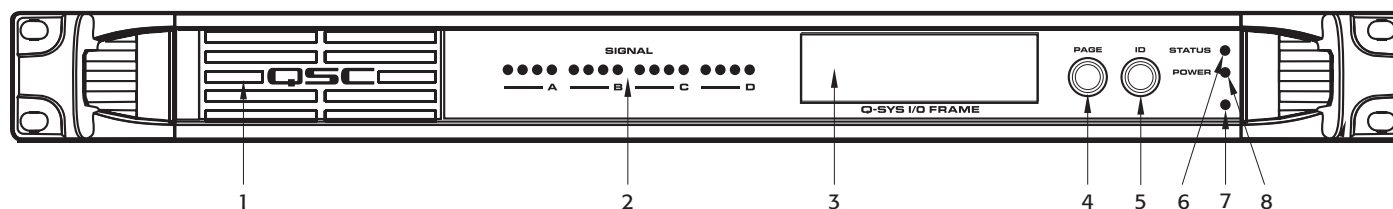
Q-Sys™ I/O Frameパネルの各部説明

図7および図8は、マイク/ライン入力カード2枚とDataPort I/Oカード2枚の構成例で、Q-Sys I/O Frameのフロントパネルとリアパネルの各部を示しています。



注記：Q-Sysのハードウェア製品は、ご注文に応じてQSCの工場で設定されます。注文時に、Q-Sys I/O Frameの4つのリアパネルAudio I/OベイのそれぞれにインストールするQ-Sys Audio I/Oカードの種類を指定していただきます。さらに、Q-Sys Audio I/Oカードキットは、有資格のサービス担当者による現場での設置にご利用いただけます。

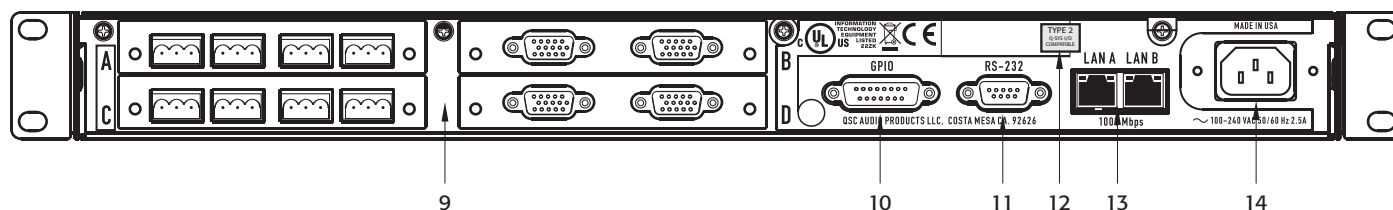
フロントパネル



— 図 7 —

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. ファン排熱口 | 5. デバイスIDボタン (GUIでデバイスを見つける) |
| 2. オーディオI/O信号およびカード有無表示 | 6. ネットワークプロパティをリセットするペーパークリップボタン |
| 3. 240 x 64モノクログラフィックLCD | 7. ステータスLED (ネットワークの健全性、IDおよびファームウェア更新ステータスをレポートする) |
| 4. 次ページナビゲーションボタン | 8. 電源オンLED |

リアパネル



— 図 8 —

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 9. 設定可能なオーディオI/Oベイ | 12. タイプ2ハードウェアラベル |
| 10. GPIOインターフェイス (コントロールI/O) (12ページ参照) | 13. Q-Sys LAN用デュアルギガビットネットワークインターフェイス |
| 11. RS-232 シリアルコントロールインターフェイス | 14. AC電源入力 - IECオスコネクタ |

Q-Sys™ I/Oカードの取り外しと交換の手順

この手順はQ-SYSタイプ2のI/Oカードにのみ適用されます。カードの取り付けは訓練を受けた資格のある技術者のみが行うことができます。

ツール

図9を参照してください

- Phillipsプラスドライバ
- ESDグラウンドリストストラップ
- CまたはDの位置にあるQ-Sys I/Oカードを交換するための1/4インチ六角ドライバ/ソケット (写真にはありません)。



注意! ESDグラウンドリストストラップは、取り外し・交換手順の最初から最後まで装着している必要があります。リストストラップの端は、接地用スタッドのような製品シャーシの塗装されていない表面に接続する必要があります。

1. Q-Sys I/O FrameからAC主電源コードを取り外します。
2. 接続し、ESDグラウンドリストストラップを付けます。
3. ふたをQ-Sys I/O Frameシャーシに固定している板金ねじを取り外します。ふたを前方から後ろにスライドさせながら、シャーシの後ろを約2.5 cm持ち上げてふたを外します。

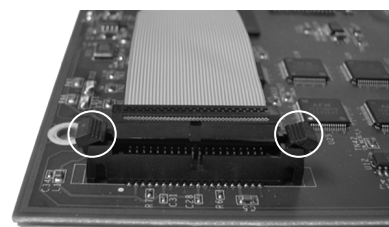


注記: CまたはDの位置にあるI/Oカードを取り外すには、まず、その上のAまたはBの位置にあるカードを取り外す必要があります。以下の手順は、上のカードと下のカードの両方に適用されます。

4. 交換するI/Oカードを確認し、ブランクカード以外は、ケーブルエジェクタータブを外側に向かって静かに押して、リボンケーブルをカードから外します。(図10) コネクタをソケットから外しておく必要があります。
5. I/Oカード取り付けブラケットをシャーシ背面に固定している2本のねじを外します。ブラケットを外します。(図11)
6. I/Oカードを取り外す:
 - a. AまたはBの位置にあるカードについては、カードをスタンドオフにとめている4本のPhillipsヘッドねじを外します。カードを外します。CまたはDの位置にあるカードを交換しない場合は、ステップ7までスキップしてください。
 - b. CまたはDの位置にあるカードについては、ステップ6.aを実行し、下側のカードを固定している4つの六角スタンドオフを外し、カードを取り出します。
7. ステップ5と6を逆順に行い、新しいI/Oカードを取り付けます。六角スタンドオフやカード固定用ねじを締める前に、必ずリアパネル取り付けブラケットの位置を合わせ、固定してください。**CまたはDの位置にあるカードを交換する場合は、ステップ8をすぐに完了させ、上側のカードを取り付けてから上側のカードについてステップ8を実行します。**
8. 図12に示されているようにケーブルコネクタハウジングのタブをカードコネクタ上のキーに合わせながら、リボンケーブルをI/Oカードに再接続します。ケーブルコネクタハウジングを静かに押してケーブルをカードコネクタに取り付けます。正確に取り付けられたら、ケーブルエジェクターは、サムタブが直立の状態となる正しい場所にロックします。
9. ブランクカードをI/Oカードに交換する場合は、新しいリボンケーブルもI/O Frameのメインボードに取り付ける必要があります。これを行うには、メインボードのオーディオコネクタ(図13)を確認し、次に、メインボード上にある、交換するカードの位置表示(A、B、C、D)を確認します。リボンケーブルは、I/Oカードと同じ方法で取り付け、ケーブルのコネクタタブがメインボードのコネクタキーの位置と合っていること、およびエジェクタータブをロックした状態でケーブルが正しく装着されていることを確認してください。
10. I/O Frameのふたを元に戻し、板金ねじを固定します。



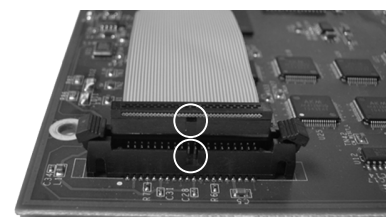
- 図9 -



- 図10 -



- 図11 -



- 図12 -



- 図13 -

承認されているイーサネットスイッチ

Q-Sysは、レイヤー3 (DSCP) QoSを使用します。このタイプのQoSは、ネットワークによって展開が異なるため、適切に設定するためにはユーザーの介入が必要です。このように複雑なため、管理されていないスイッチは、Q-Sysでは承認されていません。ネットワークやスイッチの設定の詳細については、Q-Sys Designerのヘルプファイルを参照してください。以下のスイッチの詳細については、メーカーホームページをご参照ください。以下のスイッチは、試験済みで、Q-Sys™ネットワークので使用に適しています。



注記:最新のスイッチ一覧は、QSCウェブサイトのQ-Sysオンラインヘルプを参照してください。(http://www.qsc.com/products/software/QSys/WebHelp/)

Linksys®	HP® ProCurve™	Cisco®	
SLM シリーズ スマートスイッチ (EOL)	3500シリーズ	Catalyst 3560Eシリーズ	Small Business 300シリーズ
SLM2005	3500yl-24G-PWR	3560E-24TD	SG-300-10
SLM2008	3500yl-24G-PoE+	3560E-24PD	SG-300-10P
SLM2024	3500yl-48G-PWR	3560E-48PD	SG-300-10MP
SLM2048	3500yl-48G-PoE+	3560E-48TD	SG-300-20
SRWシリーズ管理機能付きスイッチ (EOL)	5406zl (全モジュール)	3560E-48PD-F	SG-300-28
SRW2008	5412zl (全モジュール)	3560E-12D	SG-300-28P
SRW2008MP	6200yl-24G-mGBIC	3560E-12SD	SG-300-52
SRW2008P		Catalyst 3750シリーズ	
SRW2016		3750E-24TD	
SRW2024		3750E-24PD	
SRW2024P		3750E-48TD	
SRW2048		3750E-48PD	
		3750E-48PD-F	

Q-Sys™ GPIO信号の仕様

GPIOピンの割り当て

DB15ピン	信号名	信号タイプ	説明
1	RNO	リレーコンタクト	リレーは通常オープン
2	RNC	リレーコンタクト	リレーは通常クローズ
3	GPIO1	通常電流	GPIOピン
4	GPIO3	通常電流	GPIOピン
5	電源	電源	+12 V DC
6	GPIO5	高電流	GPIOピン - 高電流可能
7	GPIO7	高電流	GPIOピン - 高電流可能
8	GND	グラウンド	グラウンド
9	RC	リレーコンタクト	リレー通常
10	GND	グラウンド	グラウンド
11	GPIO2	通常電流	GPIOピン
12	GPIO4	通常電流	GPIOピン
13	電源	電源	+12 V DC
14	GPIO6	高電流	GPIOピン - 高電流可能
15	GPIO8	高電流	GPIOピン - 高電流可能

GPIOの仕様

リレーピン	通常電流のピン	高電流ピン
最大電圧、対地相対: 30V	最大入力レンジ: 0Vから32V	最大入力レンジ: 0Vから32V
リレーからの最大電流: 1 Amp	アナログ入力レンジ: 0Vから24V	アナログ入力レンジ: 0Vから24V
		デジタル入力、低: 最大0.8V
パワーピン		デジタル入力、高: 最低 2.0V
出力電圧: 最小11V、最大13V		デジタル出力、低: 最大0.4V
最大出力電流: 400 mA		デジタル出力、高: 最低2.4V、最高3.3V
		デジタル出力インピーダンス: 1K Ohm
		高電流出力、低: 最大 0.4V
		高電流出力、高: 最低11V、最高13V
		高電流出力、シンクまたはソース: 280 mA



注記: 一つの GPIOコネクタ (高電流およびパワーピンを含む) がソースとなる最大電流は400mAです。

仕様

タイプ2システムハードウェア

	Core 1000 Core 3000 Core 4000	I/O Frame		
説明	システムプロセッサと制御エンジン	システムオーディオ入出力装置		
フロントパネル制御	LCDページ送りモーメンタリスイッチ ユニットIDボタンモーメンタリスイッチ 設定消去モーメンタリスイッチ	LCDページ送りモーメンタリスイッチ ユニットIDボタンモーメンタリスイッチ 設定消去モーメンタリスイッチ		
フロントパネルカードレセプタクル	SD (セキュアデジタル) 標準サイズメディア	—		
フロントパネルインジケータ	電源オン: 青色LED デバイスステータス: 3色LED オーディオ信号: 5つの3色LED 240 x 64 モノクロLCDグラフィックディスプレイ	電源オン: 青色LED デバイスステータス: 3色LED オーディオ信号: I/Oカードスロット毎に5つの3色LED 240 x 64 モノクロLCDグラフィックディスプレイ		
リアパネル接続	RS-232: DE-9 (オス9ピンDシェルコネクタ) ビデオ出力: HD-15 (メス15ピンDシェルコネクタ) AuxポートAUX Aセット: USBホスト x2, RJ45 10/100/1000 Mbps AuxポートAUX Bセット: USBホスト x2, RJ45 10/100/1000 Mbps GPIO A: DA-15 (メス15ピンDシェルコネクタ) GPIO B: DA-15 (メス15ピンDシェルコネクタ) Q-SysネットワークLAN A: RJ45 1000 Mbpsのみ Q-SysネットワークLAN B: RJ45 1000 Mbpsのみ	RS-232: DE-9 (オス9ピンDシェルコネクタ) GPIO A: DA-15 (メス15ピンDシェルコネクタ) Q-SysネットワークLAN A: RJ45 1000 Mbpsのみ Q-SysネットワークLAN B: RJ45 1000 Mbpsのみ		
最大周囲動作温度	45°C (113°F)	50°C (122°F)		
キャパシティー				
ネットワークオーディオチャンネル入力	64	128	128 - 512 ¹ 128 - 512 ¹	—
ネットワークオーディオチャンネル出力	64	128	2048	—
最大チャンネル出力 ²	1024	2048		—
エンドノードキャパシティー	128	256	512	—
処理 (32ビットオーディオチャンネル)	128	256	512	—
I/Oキャパシティー	最大4チャンネルまで。I/Oカード購入が必要			最大16チャンネルまで ³ 。I/Oカード購入が必要
ライン電圧要件	100 VAC - 240 VAC, 50-50 Hz			100 VAC - 240 VAC, 50-50 Hz
寸法 (HWD)	5.25" x 19" x 15" (133.35 mm x 482.6 mm x 381 mm)			1.75" x 19" x 15" (44.45 mm x 482.6 mm x 381 mm)
付属のアクセサリ	6フィート UL/CSA/IEC ラインコード・ユーザーマニュアル・ソフトウェアCD・オプションのオーディオI/Oシッパキット			6フィート UL/CSA/IEC ラインコード・ユーザーマニュアル・オプションのオーディオI/Oシッパキット

- 1 ネットワークオーディオストリーム毎に8チャンネル以上送信する場合、最大512ネットワークオーディオチャンネル
- 2 16チャンネルの単方向I/O Frameで最大ファンアウトを使用。
- 3 CAES4カード (AES-3入出力) を使用すると、使用するスロットのオーディオチャンネル数が2倍になります。

I/Oカード

	マイク/ライン入力 CIML4	高性能マイク/ライン入力 CIML4-HP	ライン出力 COL4	DataPort出力 COPD4	AES-3 入出力 CAES4
説明	48Vファンタム電源を備えた4チャンネルのマイク/ラインレベルアナログオーディオ入力	高性能プリアンプとA/Dコンバーターを搭載し、48Vファンタム電源を備えた4チャンネルのマイク/ラインレベルアナログオーディオ入力	4チャンネルのバランス、ラインレベルのアナログ出力	DataPort搭載のQSCアンプを接続するための4つのオーディオ出力チャンネル(2つのDataPort)	4つの入力および4つの出力チャンネルのAES-3デジタルオーディオ
性能					
ダイナミックレンジ、重み付けなし	>105 dB	> 112 dB	> 112 dB	> 114 dB	—
ダイナミックレンジ、A重み付け	>108 dB	> 115 dB	> 115 dB	> 117 dB	—
歪率20 Hz~20 kHz +4 dBu (公称入力)	< 0.009% THD+N	< 0.004% THD+N	—	—	—
歪率20 Hz~20 kHz クリップより下に2 dBu (最大)	< 0.08% THD+N	< 0.06% THD+N	< 0.004% THD+N	< 0.004% THD+N	—
クロストーク20 Hz~20 kHz					
チャンネル間 (最大)	> 100 dB	> 110 dB	> 100 dB	> 95 dB	—
チャンネル間 (通常)	> 110 dB	> 110 dB	> 110 dB	> 100 dB	—
チャンネル内 (最大)	> 100 dB	> 110 dB	> 100 dB	> 100 dB	—
チャンネル内 (通常)	> 110 dB	> 110 dB	> 110 dB	> 110 dB	—
周波数応答20 Hz~20 kHz (最大)	± 0.5 dB	± 0.5 dB	± 0.5 dB	± 0.5 dB	—
周波数応答20 Hz~20 kHz (通常)	± 0.2 dB	± 0.2 dB	± 0.2 dB	± 0.2 dB	± 0.2 dB
入力インピーダンス					
バランス (公称)	10 k ohms	10 k ohms	—	—	—
アンバランス (公称)	10 k ohms	10 k ohms	—	—	—
共通モード除去20 Hz~20 kHz (最大)	> 45 dB	> 45 dB	—	—	—
共通モード除去20 Hz~20 kHz (通常)	> 50 dB	> 50 dB	—	—	—
最大入力レベル	0.123, 2.25, 8.70, 17.35 Vrms -16, 10, 21, 27 dBu -18.2, 7.04, 18.8, 24.78 dBv (4つの選択肢)	1.23から17.35 Vrms -56から27 dBu -58.2から24.8 dBv (連続可変)	— — —	— — —	— — —
ミュート	減衰量無限大 (デジタルミュート経由)	減衰量無限大 (デジタルミュート経由)	減衰量無限大 (電気機械式リレー経由)	減衰量無限大 (電気機械式リレー経由)	減衰量無限大 (デジタルミュート経由)
オーディオコンバータ					
アナログからデジタル変換 (ADC)	サンプルレート48または96 kHzで24ビットデルタシグマ	サンプルレート48または96 kHzで24ビットデルタシグマ	—	—	—
デジタルからアナログ変換 (DAC)	—	—	サンプルレート48または96 kHzで24ビットデルタシグマ	サンプルレート48または96 kHzで24ビットデルタシグマ	—
グループディレイ	48 kHzで < 13 FS (≈ 271 μs)	48 kHzで < 13 FS (≈ 271 μs)	48 kHzで < 10 FS (≈ 196 μs)	48 kHzで < 13 FS (≈ 271 μs)	48 kHzで < 37 FS (≈ 760 μs) ⁴
コネクタ	4つの3端子ユーロスタイル着脱式端子台	4つの3端子ユーロスタイル着脱式端子台	4つの3端子ユーロスタイル着脱式端子台	2つの15ピンHD15コネクタ	4つの3端子ユーロスタイル着脱式端子台
ユーザー設定可能なオプション (ソフトウェアで設定可能)	+48 Vファンタム電源 (IEC 1938 [1996]仕様準拠)	+48 Vファンタム電源 (IEC 1938 [1996]仕様準拠)	—	—	—

	マイク/ライン入力 CIML4	高性能マイク/ライ ン入力 CIML4-HP	ライン出力 COL4	DataPort出力 CODP4	AES-3 入出力 CAES4
出カトリム Vrms(最大)	—	—	8.7V	—	—
dBu(最大)	—	—	21 dBu	—	—
dBv(最大)	—	—	18.8 dBv	—	—
アンプスタンバイ	—	—	—	アンプのスタンバイ モードを設定または 解除	—
ミュート	—	—	—	各チャンネルのミュート を設定または解除	—
メーターを有効にする	—	—	—	各チャンネルのメーター のデータ収集を有効 にする	—
オーディオ出力レベル	—	—	—	各オーディオチャンネル のレベルを調整する	—
対応アンプ機種	—	—	—	CX、PowerLight™ 3シ リーズ、DCA、および legacy V1モデル	—

4 グループディレイは、サンプルレートコンバータが有効であることを前提としています。

CobraNet I/Oカード

CobraNet入出力CCN32

説明	CobraNetデジタルオーディオで最大32入力チャンネルおよび32出力チャンネル
性能	
ダイナミックレンジ、A重み付け	>138 dB
周波数応答20 Hz～20 kHz	± 0.2 dB
THD+N	-130 dB (通常)
グループディレイ	選択可能: modeRate = 0x400: 1.479 ms (2.812 ms w/SRC 有効) modeRate = 0x500: 2.813 ms (4.146 ms w/SRC 有効) modeRate = 0x600: 5.479 ms (6.812 ms w/SRC 有効)
I/Oキャパシティー	選択可能: 4 x 4 8 x 8 16 x 16 32 x 32 (Coreのみ)
バンドルパッキング	0～8チャンネル
CobraNetネットワーク送信機	4
CobraNetネットワーク受信機	4
設定管理	シンプルネットワーク管理プロトコル v1
ミュート	減衰量無限大 (デジタルミュート経由)
コネクタ	2つのRJ-45ジャック



注記: 仕様は、告知なしに変更される場合があります。



郵送先住所:

QSC, LLC
1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468 U.S.
代表電話番号: +1.714.754.6175
Webサイト: www.qsc.com

販売・マーケティング部門:

電話: +1.714.957.7100もしくは無料通話(米国のみ) 800.854.4079
ファックス: +1.714.754.6174
電子メール: info@qsc.com

Q-SYS™カスタマーサポート

アプリケーション・エンジニアリングとテクニカルサービス
月曜から金曜7 AM ~ 5 PM太平洋標準時(休日は除く)
電話: 1.800.772.2834 (米国のみ)
電話: +1.714.957.7150

Q-SYS年中無休緊急サポート*

電話: +1.888.252.4836 (アメリカ/カナダ)
電話: +1.949.791.7722 (米国以外)

24/7

Q-SYS™ Customer Support

*Q-SYS年中無休サポートはQ-SYSシステムのみ対象の緊急支援です。年中無休サポートは、メッセージが残されてから30分以内に電話が折り返されることを保証します。迅速な電話の折り返しを可能にするために、氏名、会社名、電話番号、どのようなQ-SYSの緊急事態が発生したかをご説明ください。営業時間中の電話には、上記の標準サポートの電話番号におかけください。

Q-SYSサポート電子メール

qsysupport@qsc.com
(早急な電子メールの返答時間は保証されません)

QSC

テクニカルサービス
1675 MacArthur Blvd.
Costa Mesa, CA 92626 U.S.
電話: 1.800.772.2834 (米国のみ)
電話: +1.714.957.7150
ファックス: +1.714.754.6173

© 2011-2017 QSC, LLC. QSCロゴ、QSCおよびQ-Sysは、QSC, LLCの登録商標であり、米国特許商標局で登録されています。米国および世界各国で特許申請中。Q-SysおよびIntrinsic Correctionは、QSC, LLCの登録商標です。AMDは、Advanced Micro Devices, Inc.の登録商標です。Ciscoは、Cisco Systems, Inc.の登録商標です。HPおよびProCurveは、Hewlett Packard Development Companyの登録商標です。Linksysは、Cisco Systems, Inc.の登録商標です。CobraNetは、Cirrus Logic Microsoftの登録商標であり、米国および世界各国でMicrosoft Corp.が所有しています。その他の登録商標は全てそれぞれの所有者の財産です。

<http://patents.qsc.com>