

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



R&S®PRISMON

オーディオ／ビデオコン テンツモニタリング&マ ルチビューワ

放送／ストリーミングサービス向けの
コンバージェンス型次世代ソリューション

Product Brochure | Version 12.00

R&S®PRISMON
Monitoring Solutions

R&S®PRISMON
Multiviewer Solutions



概要

メディアコンテンツのトランスポートやエンコードの規格およびフォーマットが急速に変化し、多種多様な環境が混在しながら成長を続ける業界において、高い柔軟性と優れたコストパフォーマンスは重要なポイントです。こうした課題を解決するために、R&S®PRISMONは、放送／メディア・サービス・プロバイダー向けに特化したかたちで開発されました。

R&S®PRISMONは、オーディオ／ビデオコンテンツのモニターとマルチビューのための革新的で汎用的なソフトウェアベースのソリューションです。

コンテンツトランスポートやメディアフォーマットに関する現在と将来の多数の規格をサポートし、レガシー環境と最新のIPベース環境の両方に対応できるようにデザインされています。従来までのSDI信号とIPベース信号のサポートに加えて、OTT/ストリーミングシナリオ用の各種プロトコルセットも提供しています。

R&S®PRISMONの各種プロトコルスタックと豊富な機能セットを用いて、放送／メディア・サービス・プロバイダーは、チャンネルレイアウトおよび集信ネットワークから配信環境（地上波トランスミッターサイト、衛星アップリンク／ダウンリンクステーション、IPTVバックボーンハブ、CDNなど）までの集中モニタリングとマルチビューを単一プラットフォームで実現することができます。

R&S®PRISMONは、ソフトウェア定義ソリューションとして、まったく新しくデザインされています。モジュラー・ソフトウェア・フレームワークにより、将来の新しいトランスポートプロトコルおよびメディアフォーマットに迅速かつ高いコストパフォーマンスで

確実に拡張できるので、放送／メディア・サービス・プロバイダーの投資が保護されます。

ソリューションは、従来の信号をサポートする各種I/Oアクセサリを備えたCOTSサーバープラットフォーム上か、または純粋なクラウドベース環境の主要なハイパーバイザー上で動作します。ハードウェアベースでもクラウドベースでも、R&S®PRISMONで同様の高度な機能と性能を活用できます。

主な特長

- ▶ マルチスタンダード／マルチプロトコルのサポートによる優れた汎用性（例：ASI、(3G-)SDI、SMPTE 2022-1/2、SMPTE 2022-6/7、SMPTE 2110-20/21/30/40、AMWA NMOS、OTTマルチプロトコルスイート、DVB）
- ▶ 単一プラットフォーム上のレイアウト／集信および配信環境でのAVモニタリングに対するマルチアプリケーション・アプローチ
- ▶ IPベースのスタジオ／プロダクション／プレイアウト環境用の低遅延のマルチビューソリューション
- ▶ 完全にソフトウェアで定義された拡張性があるソリューション
- ▶ モニタリング性能を動的かつ柔軟に割り当てることができるクラウド対応プラットフォームおよび編成可能な設計



主な利点と特長

トランスポートプロトコルおよび規格に対する優れた汎用性

- ▶ IPベース信号タイプのサポート (SMPTE 2022-1/2、SMPTE 2022-6/7、SMPTE-20/30/31/40、AIMS、AMWA NMOS IS-04/05、NDI®)
- ▶ 従来の信号タイプのサポート (SDI、ASI)
- ▶ OTT/ストリーミング用のマルチプロトコルスタック (CDNダウンロード/アップロード、VoDダウンロード)
- ▶ DVB
- ▶ [ページ 4](#)

メディアフォーマットおよび規格に対する優れた汎用性

- ▶ UHD解像度までのビデオサービスをサポート
- ▶ 各種ビデオコーデックに対応 (MPEG-2、H.264/AVC、H.265/HEVC、J2K、TICO)
- ▶ 各種オーディオコーデックに対応 (MPEG-1/2オーディオレイヤーII、AAC、HE-AAC、ATSC A/52 (AC-3)、Dolby Digital™、Dolby Digital Plus™、Dolby E™、VORBIS)
- ▶ [ページ 4](#)

プレイアウト/集信および配信の環境を高いコストパフォーマンスで集中モニタリング

- ▶ 統合ソフトウェアフレームワークによるマルチアプリケーションアプローチ
- ▶ 拡張可能な単一コンピューティングプラットフォーム (業界標準のITサーバーまたはハイパーバイザー)
- ▶ [ページ 5](#)

信号解析およびコンテンツモニタリングのための拡張可能な各種機能セット

- ▶ オーディオサービスの連続的なデコードと解析
- ▶ ビデオサービスの連続的/周期的なデコードと解析
- ▶ TSoIP/TS ASI用のT2-MIデコード
- ▶ ETSI TR 101290モニタリング
- ▶ ビデオライブ品質測定 (LiveQM)
- ▶ ホワイトリスト機能付きビデオフリーズ
- ▶ ビデオコンテンツの比較
- ▶ イベント記録
- ▶ ペナルティーボックス画面
- ▶ [ページ 6](#)

システム管理者用の各種機能セット

- ▶ WebベースのGUI/RESTful APIによるリモート設定/管理
- ▶ アラート/アラーム発生時の電子メールによる通知
- ▶ AMWA NMOSシナリオでの連携用API
- ▶ [ページ 8](#)

高度なマルチビューワー・ビデオ・ウォール

- ▶ 内蔵エディターによる柔軟なレイアウト
- ▶ UHDまでの解像度
- ▶ IPベースリモート出力 (SMPTE 2022-1/2、SMPTE 2022-6/7、SMPTE 2110-20/21/30)
- ▶ 補足モニタリングと解析情報のオーバーレイ表示
- ▶ 低遅延
- ▶ [ページ 9](#)

将来の拡張を保証

- ▶ 完全なソフトウェア定義ソリューション
- ▶ モジュラー・ソフトウェア・フレームワーク
- ▶ レガシーサポート用の各種I/Oアクセサリ
- ▶ [ページ 10](#)

クラウドでの動的で柔軟なモニタリング容量割り当て

- ▶ クラウドでの動作をサポート
- ▶ 主要なハイパーバイザータイプをサポート
- ▶ フローティングライセンスを動的に割り当てるライセンスサーバー
- ▶ オーケストレーションをすぐに使用できるデザイン
- ▶ [ページ 11](#)

トランスポートプロトコルおよび規格に対する優れた汎用性

R&S®PRISMONは、レガシー環境でもIPベース環境でもコンテンツトランスポートをモニターします。SDI信号の従来およびIPベースのトランスポートに関連するあらゆるプロトコル／規格に加えて、OTT/ストリーミングシナリオ用の各種プロトコルセットをサポートしています。

IPベース信号タイプのサポート

将来のコンテンツトランスポートは、IPベースのネットワーク経由が主流になります。R&S®PRISMONは、トランスポートストリーム用のIPベーストランスポート (SMPTE 2022-1/2) だけでなく、IP (SMPTE 2022-6/7およびSMPTE 2110-20/30/40) を介してSDI信号をトランスポートするあらゆる関連手法をサポートします。

特にSDI信号の場合、R&S®PRISMONはシームレスに既存設備に適合可能で、SDItoIPの各設定に関係なく他のベンダーのシステムと適正に連携できます。

従来の信号タイプのサポート

100%IPベースのトランスポートへの移行期間中に、投資を保護しながら、設置済みの基盤とスムーズに連携するために、R&S®PRISMONは従来の (3G-) SDI/ASI信号入力をサポートしています。

OTT/ストリーミング用のマルチプロトコルスタック

OTT/ストリーミング環境の評価を、サービスプロバイダーに対する課題である、さまざまな競合／補完プロトコルと規格によって評価します。R&S®PRISMONが提供するOTT/ストリーミング用の各種プロトコルスタック (HLS、MSS/HSS、DASH、CMA F、HDS、RTMP、HbbTV、IceCast) により、プロバイダーはこれらの課題を解決できます。R&S®PRISMONは、CDNダウンロード／アップロードやVoDダウンロードをモニタリングするためのユースケースにも対応しています。

DVB

投資を保護しながら、設置済みの基盤とスムーズに連携するために、R&S®PRISMONはMPEGトランスポートストリーム入力 (ISO/IEC 13818-1、ITU-T Rec. H.222.0) をサポートしています。

メディアフォーマットおよび規格に対する優れた汎用性

R&S®PRISMONは、オーディオサービスおよびUHD解像度までのビデオサービスでのメディアコンテンツをモニターします。関連する従来のすべてのビデオフォーマット／規格だけでなく、最新のメザニンフォーマットもサポートします。

UHD解像度までのビデオサービスをサポート

ビデオサービスのモニター／解析は、さまざまなフレームレートでのSD/HD/UHD解像度で行われます。完全な状況認識のために、異なる入力解像度やフレームレートをミックスしたものを、出力側の1つのマルチビューワー・ビデオ・ウォールに統合できます。

各種ビデオコーデック

R&S®PRISMONは、MPEG-2、H.264/AVC、H.265/HEVCなど、関連する多くの確立されたビデオフォーマットや規格をサポートしています。SMPTE 2110/AMWA NMOSのような最新手法に従って、J2KおよびTICOなどの最新のメザニンフォーマットにも対応しています。R&S®PRISMON独自のモジュラー・ソフトウェア・フレームワークにより、さらに別のコーデックへの拡張も可能です。

各種オーディオコーデック

R&S®PRISMONは、MPEG-1/2オーディオレイヤー II、AAC、HE-AAC、ATSC A/52 (AC-3)、Dolby Digital™、Dolby Digital Plus™、Dolby E™、VORBISなどの各種オーディオコーデックをサポートしています。R&S®PRISMON独自のモジュラー・ソフトウェア・フレームワークにより、さらに別のコーデックへの拡張も可能です。

プレイアウト／集信および配信の環境を高いコストパフォーマンスで集中モニタリング

コンバージェンス型手法により、放送／メディア・サービス・プロバイダーの関連インフラの調達、トレーニング、メンテナンスに関する設備投資と運用コストを削減。

統合ソフトウェアフレームワークによるマルチアプリケーションアプローチ

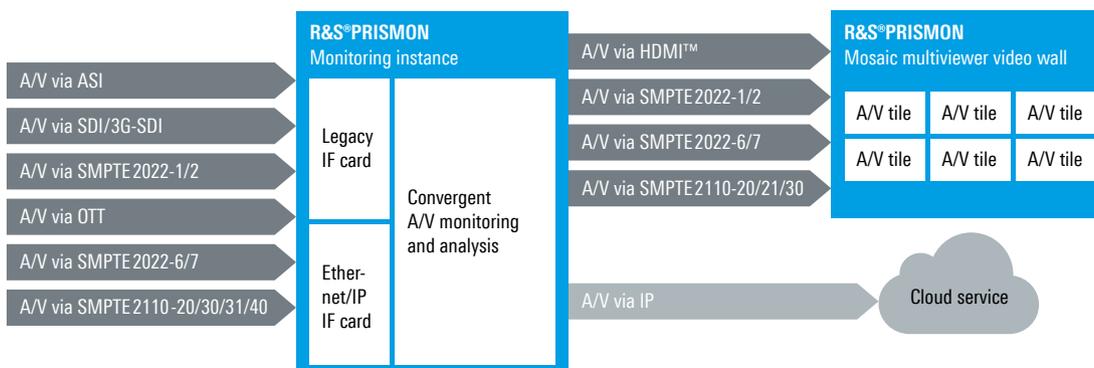
R&S®PRISMONは、プレイアウト／集信および配信のシナリオモニタリングに対応する多目的アプリケーションを備えた一体型ソリューションとしてデザインされています。システムは、プレイアウト／集信と配信の両方の入力信号を集中モニタリングできる統合ソフトウェアフレームワークを採用しています。1つの共有ソフトウェア機能ブロックが、あらゆる入力信号タイプのモニタリングと解析を均等に処理します。対応する出力信号セットの出力も均等に処理されます(下図を参照)。

測定者および技術者は、モニター／解析の対象が従来のSDI/ASIであろうとTSolP、SDIolP、OTT/ストリーミングの入力信号やメディアコンテンツであろうと、同じ高度なツールセットを信頼できます。各アプリケーションシナリオで同一の使いやすいグラフィカルインターフェースを使用することも長所です。このようなコンバージェンス型手法により、放送／メディア・サービス・プロバイダーには、生産性の向上と調達／トレーニングに関する設備投資と運用コストを削減できるという直接的な利点があります。

拡張可能な単一コンピューティングプラットフォーム

R&S®PRISMONでは、業界標準のITサーバー(1HUおよび2HU)またはハイパーバイザーのタイプを選択して使用できます。ユーザーの観点では、R&S®PRISMONアプリケーションソフトウェアは、すべてのコンピューティングプラットフォームで同様に動作します。基盤のハードウェアまたはクラウドプラットフォームの下位機能を適切に選択して、ユーザーの性能要件に適合した特殊なコンピューティングプラットフォームに拡張できます。その利点は、調達／メンテナンスに関する設備投資と運用コストを削減できることです。

R&S®PRISMONソリューションによる多種多様な入力信号のモニタリング



信号解析およびコンテンツモニタリングのための拡張可能な各種機能セット

R&S®PRISMONは、豊富な補足情報を含むオーディオ／ビデオサービスの基本的解析と高度な解析の両方を実行できます。トランスポートストリームのT2-MIまたはETSI TR 101290に関するパラメータのモニタリングや、実際のコンテンツ上で実行されるモニタリング機能もサポートしています。

オーディオサービスの連続的なデコードと解析

この機能は、1つのサービスのデマルチプレックス方式データを受信します。データのデコードと、オーディオストリームの連続的な解析が行われ、オーディオ損失やオーディオサイレンスなどのコンテンツエラーを把握できます。拡張モードでは、さらに詳細な確認が可能で、オーディオコーデック、オーディオ過負荷、定音量などの情報を利用できます。

ビデオサービスの連続的／周期的なデコードと解析

この機能は、1つのサービスのデマルチプレックス方式データを受信します。データのデコードと、ビデオストリームの連続的または定期的（サムネイル、ラウンドロビン）な解析が行われ、動画損失や静止画エラーなどのコンテンツエラーを把握できます。拡張モードでは、さらに詳細な確認が可能で、文字放送エラー、サブタイトルエラー、ビデオブラック、ビデオ偏差、ビデオコーデック、ビデオ解像度、ペアレンタルコントロール、動作状態などの情報を利用できます。

TSolP/TS ASI用のT2-MIデコード

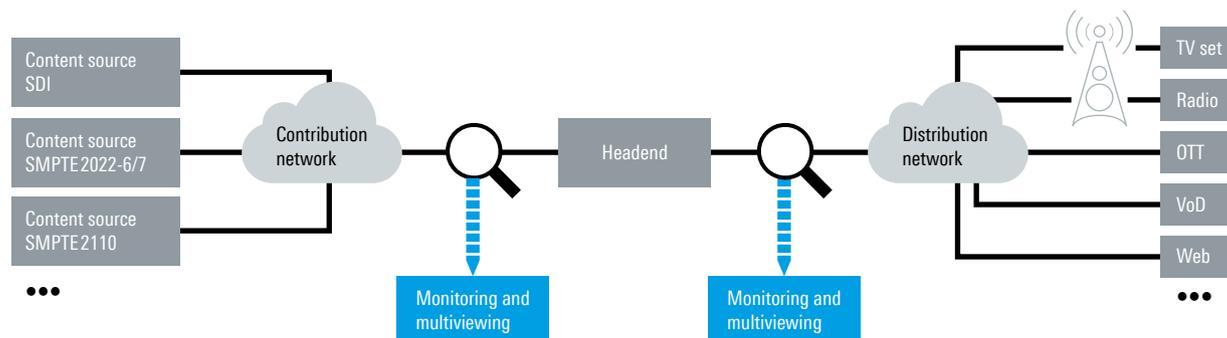
この機能は、次世代地上波テレビ放送システム（DVB-T2）用の変調器までのインターフェース上のトランスポートストリームをモニターします。モニターされる主要パラメータは、トランスポートストリームの負荷とビットレートです。トランスポートストリーム内のコンティニューイティ・カウント・エラーの総数やパケット統計値などの拡張モニタリングデータも利用できます。

ETSI TR 101290モニタリング

この機能は、ETSI TR 101290測定ガイドラインに従ってDVBトランスポートをモニターして、構文の正確さとコンテンツの信頼性を保証します。ETSI TR 101290¹⁾測定ガイドラインのPriority1、2、3で指定されているすべての測定を同時に実行して、モニターされているすべてのトランスポートストリームのあらゆるコンポーネントを取得します。検出された障害は、エラーカウンター、時系列プロット、ログエントリの形式で、詳細なエラー情報と一緒に表示されます。必要に応じて制限を緩めるために、設定により、測定のリミットおよびミュートの編集が可能です。

¹⁾ バッファ関連測定を除く。

多角的で多様なメディア／放送サービス産業での集中型コンテンツモニタリング



ビデオライブ品質測定 (LiveQM)

この機能では、解像度、フレームレート、フィールドタイプが一致する基準ビデオストリームと信号ビデオストリームのライブ品質を比較できます。革新的なテクノロジーにより、R&S®PRISMONは、ストリーム間の遅延に関わらず、自動的に2つのビデオストリームを同期させることができます。同期は完全に自動で行われるので、ユーザーが割り込んでストリーム間の遅延を補正する必要はありません。同期後、R&S®PRISMONは、完全な参照ベースのPSNR、SSIM、MOS-V測定を、フレームごと、ピクセルごとに実行できます。R&S®PRISMONは、1秒当たり数百個の測定を記録して複雑な後処理を実行しながら、圧縮アーチファクトやノイズの影響を最も受けた領域のヒートマップも表示します。これを用いて、短時間で容易に視覚的な解釈が可能になります。

ホワイトリスト機能付きビデオフリーズ

この機能は、ビデオサービスをモニタリングして、「既知の良好な」事前に記録された静止画像のホワイトリストに対してフリーズ・フレーム・エラーを検出し、フォールスアラーム（誤警報）を低減します。放送コンテンツには、モニタリングシステムがフリーズフレームとして解釈する可能性のある画像が含まれている場合があります。例えば、予定されているスポーツイベントを宣伝するバナーはこれに相当する静止画像で、数秒間表示されます。革新的なR&S®PRISMONのビデオ・フリーズ・ホワイトリスト機能により、ユーザーは、そのようなバナーを含む定義済みのビデオフレームを指定できます。指定後は、モニタリングでフォールスアラームが発生するのを回避できます。ホワイトリストは、ファイルからインポートした定義済みのグラフィック画像から作成できます。拡張ホワイトリストモードでは、検出されたフリーズフレームが自動的に内部でR&S®PRISMONに保存されます。ユーザーがそれを「既知の良好な」フリーズフレームとして後で選択できるので、効率的にホワイトリストの作成プロセスを進めることができます。

ビデオコンテンツの比較

この機能は、既知の適切なチャンネルに対する発信チャンネルのコンテンツのモニタリングを自動化します。これにより、誤ったプラットフォームへの誤ったコンテンツの配信を防止できます（例：年齢別コンテンツまたはDRM制御コンテンツのケース）。革新的なテクノロジーにより、R&S®PRISMONは、ストリーム間の遅延にほとんど依存しないで、自動的に2つのビデオストリームを同期させることができます。同期プロセスは完全に自動で行われるので、ユーザーが割り込んでストリーム間の遅延を補正する必要はありません。サンプルまたは基準のビデオストリームは、解像度やフレームレートが異なる場合があります。ストリームの初期同期後は、移動体、シーンカット、輝度レベルなどの基準を使用して2つのストリームを比較し、受信/デコードされたビデオストリームのコーデックや解像度に依存しないフィンガープリントを作成します。フィンガープリントはその後、ストリームの比較に使用されます。1つの例として、超高精細サービスと同じコンテンツが低解像度サービスで確実に送信されていることを確認する場合があります。比較の結果に基づいてアラームを発生させて、ユーザーに調査と対策を促すことができます。

イベント記録

この機能では、システムのハードディスクに向かうTSストリームまたはOTTメディアストリームを、イベントトリガにより記録できます。スライディングウィンドウが、モニターされるストリーム中を仮想的に移動します。イベントのケースが発生すると、現在のスライディングウィンドウが捕捉されます。スライディングウィンドウのサイズと捕捉をトリガするイベントのタイプは、ユーザーによるカスタマイズが可能です。捕捉されたメディアストリームとシステムの詳細なエラー/アラームログエントリを組み合わせ使用して、短時間で有効に運用の異常に関する根本的な要因を特定できます。

ペナルティーボックス画面

この機能は、専用のマルチビュー画面上に、現在エラー/アラーム状態にあるすべてのチャンネルをコンパクトに表示します。ポップアップ方式で、ペナルティーボックス画面に、影響を受けるサービスのオーディオ/ビデオタイトルが動的に表示されます。これらのポップアップタイトルは、エラー/アラームがアクティブな間中、またはオペレーターがイベントを確認するまで残ります。オペレーターは、特に注意が必要な問題のあるサービスに関する有効で迅速な通知を利用することができます。

システム管理者用の各種機能セット

R&S®PRISMONは、オペレーターによる標準システム管理と、自動のオペレーションおよびアラーム通知オプションをサポートしています。

WebベースのGUI/RESTful APIによるリモート設定／管理

R&S®PRISMONは、WebベースのGUIを介して一元的に設定／管理されます。GUIは、レイアウトが入力から出力までのモニタリングワークフローと類似しているため、使いやすく直感的に操作できます。アクセスはローカルまたは最新のWebブラウザを使用した、リモートネットワーク接続を介して可能です。正常に承認された後には、さまざまなアクセスレベルとそれに対応する管理機能レベルが存在します。さらに、リモート制御および自動化向けに、RESTful APIを使用できます。

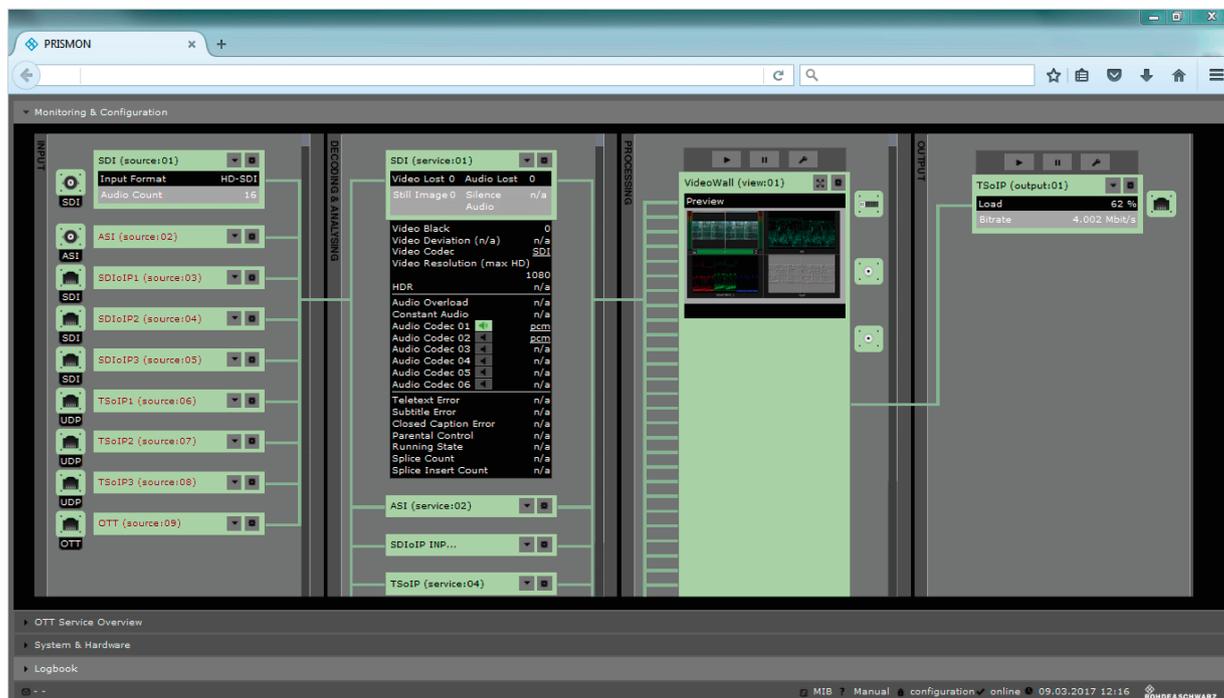
AMWA NMOSシナリオでの連携用API

R&S®PRISMONは、AMWA NMOS IS-04 (検出および登録) ノードAPIを提供します。APIを使用して、ネットワーク内のNMOS登録サーバーは、R&S®PRISMONのSMPTE 2110レシーバーを検出できます。最新のIPベースのデバイス接続管理向けに、AMWA NMOS IS-05がサポートされています。

アラート／アラーム発生時の電子メールによる通知

R&S®PRISMONは、設定された受信者リストに対して、アラート／アラーム発生時にSMTP経由で電子メールを送信できます。トリガは、システムイベント、またはリアルタイムのコンテンツモニタリング／解析プロセスを元に出力できます。

R&S®PRISMONの設定／管理用の使いやすい直感的なWebベースGUI



高度なマルチビューワー・ビデオ・ウォール

R&S®PRISMONは、測定者や技術者に、UHDマルチビューワー・デュアル・ビデオ・ウォールを提供しています。モニターされたオーディオ／ビデオサービスに関する補足情報のオンスクリーン表示オプションにより、放送／メディアサービスの状況認識が強化されます。

内蔵エディターによる柔軟なレイアウト

R&S®PRISMONでは、オーディオ／ビデオサービスのタイルをマルチビューワー・ビデオ・ウォールのレイアウト内に自由に配置できます。ビデオ／オーディオサービスのさまざまなタイルサイズをサポートしています。ユーザーが便利に使用できる、ビデオ、文字放送、オーディオ、品質、波形、ステータス、スタジオ用のタイルプリセットが用意されています。R&S®PRISMON管理GUIの使いやすい内蔵レイアウトエディターにより、作成したマルチビューワー・ビデオ・ウォールの柔軟なレイアウト（タイルの位置やサイズの変更など）が可能です。

UHDまでの解像度

拡張グラフィックカードが組み込まれたR&S®PRISMONシステムのハードウェアプラットフォーム上では、作成済みのマルチビューワー・ビデオ・ウォールが複数の出力ビューをサポートします。

IPベースリモート出力

ローカルのHDMI™ベース出力とは別に、作成済みのマルチビューワー・ビデオ・ウォールはオプションでSMPTE 2022-1/2、SMPTE 2022-6/7、SMPTE 2110-20/21/30を使用して、ネットワーク経由でリモート出力ユニット（例：PC）にUHDまでのさまざまな解像度で送信することもできます。

補足モニタリングと解析情報のオーバーレイ表示

オーディオ／ビデオサービスの実際のタイルに加えて、ピーク表示付きのオーディオメータ、時計、ログファイル、統計テキストボックス、UMD/計算情報などの補足オンスクリーンエレメントを表示できます。マルチビュー画面の補足情報を充実させることで、測定者や技術者の状況認識がさらに強化されます。

低遅延

R&S®PRISMONは、SMPTE 2110ベース入力信号から、対応するビデオ・タイル・モザイクのSMPTE 2110ベース出力まで、市場をリードする低遅延を実現しています。これを柔軟なレイアウトエディターのような別の機能と一緒に使用すれば、R&S®PRISMONを高度なマルチビューワーソリューションとして、IPベースのスタジオ／制作／プレイアウト環境向けに将来も使用できます。

自由に配置可能なタイルを表示するサンプルスクリーンショット。R&S®PRISMONはさまざまなタイルサイズをサポートしています。



将来の拡張を保証

成長を続けながら規格およびフォーマットが急速に変化する業界では、適応および拡張できる能力がキーになります。R&S®PRISMONのソフトウェア定義ソリューションアーキテクチャーにより、このシステムは放送／メディアサービスプロバイダーにとって将来を保証する選択肢になります。

完全なソフトウェア定義ソリューション

可能な限り、すべてのR&S®PRISMONの機能およびインテリジェンスはソフトウェアで実装されています。ソフトウェアエンジニアリング、開発、テストには最新テクノロジーが使用されています。ソリューションのハードウェア指向の部分は、I/Oカード形式のSDIまたはASIなどの従来の入力信号の処理に制限されます。このソフトウェア定義ソリューションアーキテクチャーにより、R&S®PRISMONは、一般的な放送／メディア市場または、ユーザー独自のプロジェクトで生じる将来の要件に短時間で柔軟に対応できます。

モジュラー・ソフトウェア・フレームワーク

R&S®PRISMONでは、前述のソフトウェア定義ソリューションアーキテクチャーのパラダイムが、モジュラー・ソフトウェア・フレームワークによって実装されています。下の図に概要を示します。

入力と出力の信号処理の間で、実際の信号モニタリング／解析動作とそのコンテンツは、機能ブロックのモジュラーチェーンに細分化されます。各機能ブロックは、特定のタスク／サービスを実行し、完全にソフトウェアで実装されます。ソリューションの将来の変更／拡張は、システム内部のプラグインに似たコンセプトに従って、新しいモジュラー機能ブロックの追加または、既存モジュールの拡張によって実装することができます。

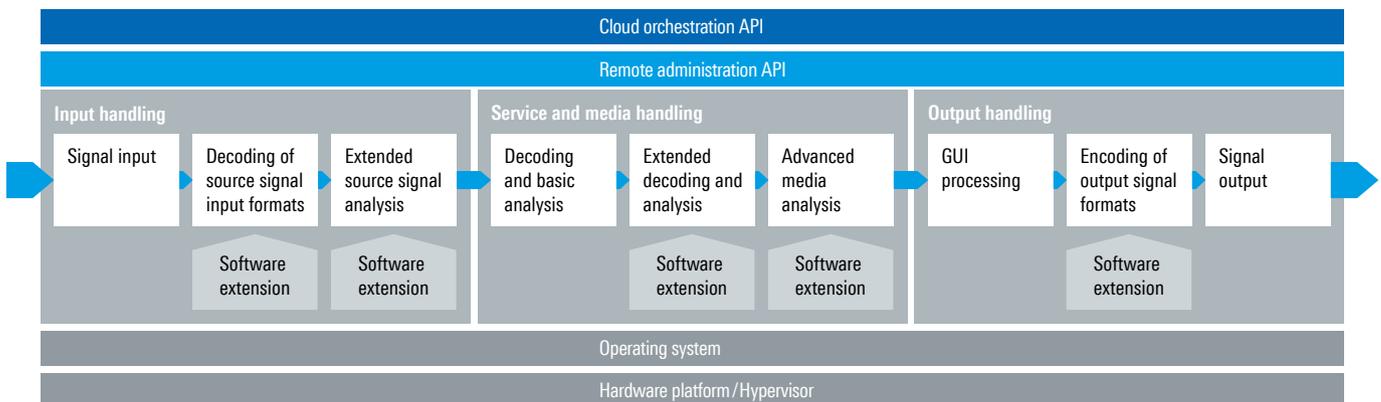
レガシーサポート用の各種I/Oアクセサリ

将来を見越すためには、未来指向のソリューションで、設置済みの基盤を利用することが不可欠になります。これにより、放送／メディア・サービス・プロバイダーが既に行った投資を保護でき、現在から未来の技術シナリオへのスムーズな移行を保証できます。

R&S®PRISMONは、まだ100 %IPベースではない環境のITサーバープラットフォームまたは、クラウドで、従来の入出力信号を処理するための各種I/Oアクセサリを定期用しています。下の図には、1HUおよび2HUのプラットフォームで使用できる、さまざまなI/O拡張モジュールとインターフェースの位置と選択が示されています。

サーバープラットフォームの内蔵インターフェースとは別に、使用できるオプションのインターフェースタイプと数は次のようになります。8×SDI/ASI (セパレート・ブレイクアウト・ボックス)、4×1 Gビットイーサネット、2×10 Gビットイーサネット、1×または2×100 Gビットイーサネット、UHD拡張グラフィックカード。

集中オーディオ／ビデオモニタリングを提供する、R&S®PRISMONソリューションの主な機能コンポーネント



クラウドでの動的で柔軟なモニタリング容量割り当て

R&S®PRISMONは、クラウドへのクリアな移行パスを実現し、オーケストレーションをすぐに使用できるデザインを装備しています。クラウドベースの動的なオンデマンドのリソース割り当てとワークフロー定義により、放送／メディア・サービス・プロバイダーは、設備投資と運用コストを削減して、競争力を強化できます。

クラウドでの動作をサポート

完全なソフトウェア定義ソリューションとして、R&S®PRISMONアプリケーションソフトウェアは、基盤となるコンピューティングプラットフォームに事実上依存しないで動作します。このような特徴により、同じファンクション機能を維持して購入済みのソフトウェアライセンスを保持しながら、ハードウェアベースのプラットフォームからクラウドベースのプラットフォームへのクリアな移行パスを提供できます。クラウドベース配備の容量と性能は、基盤となるクラウドプラットフォームの性能を適正に(再)割り当てすることで、動的かつ柔軟に管理することができます。

主要なハイパーバイザータイプをサポート

R&S®PRISMONは、要求に応じてVMware、KVMなどの主要なハイパーバイザー用に使用できます。提供はOVFイメージのフォーマットで、最大限のポータビリティと互換性を実現していて、容易に配備できます。

フローティングライセンスを動的に割り当てるライセンスサーバー

R&S®PRISMONでモニター／解析可能なサービスおよびメディアフォーマットの種類と数は、R&S®PRISMONの特定のインスタンス上でアクティブな適合ソフトウェアライセンスの種類と数によって制御されます。

R&S®PRISMONでは、インスタンスのネットワーク化されたアンサンブルは、共通のライセンスサーバーで処理されます。個々のインスタンスは、現在の動作ニーズに応じて、ライセンスサーバーに対して動的にライセンスの要求と返還を行います。ライセンスサーバーは、R&S®PRISMONインスタンスのすべてのアンサンブルで共有されているライセンスプールから、使用できる個々のライセンスを確実にトラッキングして動的に提供します。

ハードウェアベースのR&S®PRISMONインスタンスでも、このようなライセンスサーバー手法により、放送／メディア・サービス・プロバイダーは設備投資を最適化できます。フローティングライセンスを動的に割り当てるライセンス・サーバー・コンセプトのサポートは、クラウドにおけるあらゆるモニタリングソリューションの配備に不可欠な条件になっています。クラウド対応ソリューションとして、R&S®PRISMONは、このような不可欠な要件を完全にサポートしています。

オーケストレーションをすぐに使用できるデザイン

放送／メディアシナリオにおける加速化およびオーケストレーションは、物理デバイス間の従来の物理的なケーブル接続が、仮想化ソフトウェアインスタンス間の(ネットワーク化済みの、可能であればオープンな)ソフトウェアAPIに置き換えられます。これにより、リソースの動的かつオンデマンドによる割り当てと、放送／メディアワークフローの定義が可能になり、サービスプロバイダーの設備投資と運用コストが削減されます。6ページの図は、R&S®PRISMONのモジュラー・ソフトウェア・フレームワークのデザインが既に、クラウドオーケストレーション用のソフトウェアAPIの対応機能ブロックの内蔵を想定していることを示すものです。

使用例

R&S®PRISMONは、幅広いアプリケーション用の年中無休サービスを、プレイアウト／集信環境および配信環境で提供します。集中オーディオ／ビデオ・コンテンツ・モニタリングからビデオの品質保証／測定までのユースケースに対応できます。





使用例:複数のネットワークタイプに渡る、サービス中心の集中コンテンツモニタリング

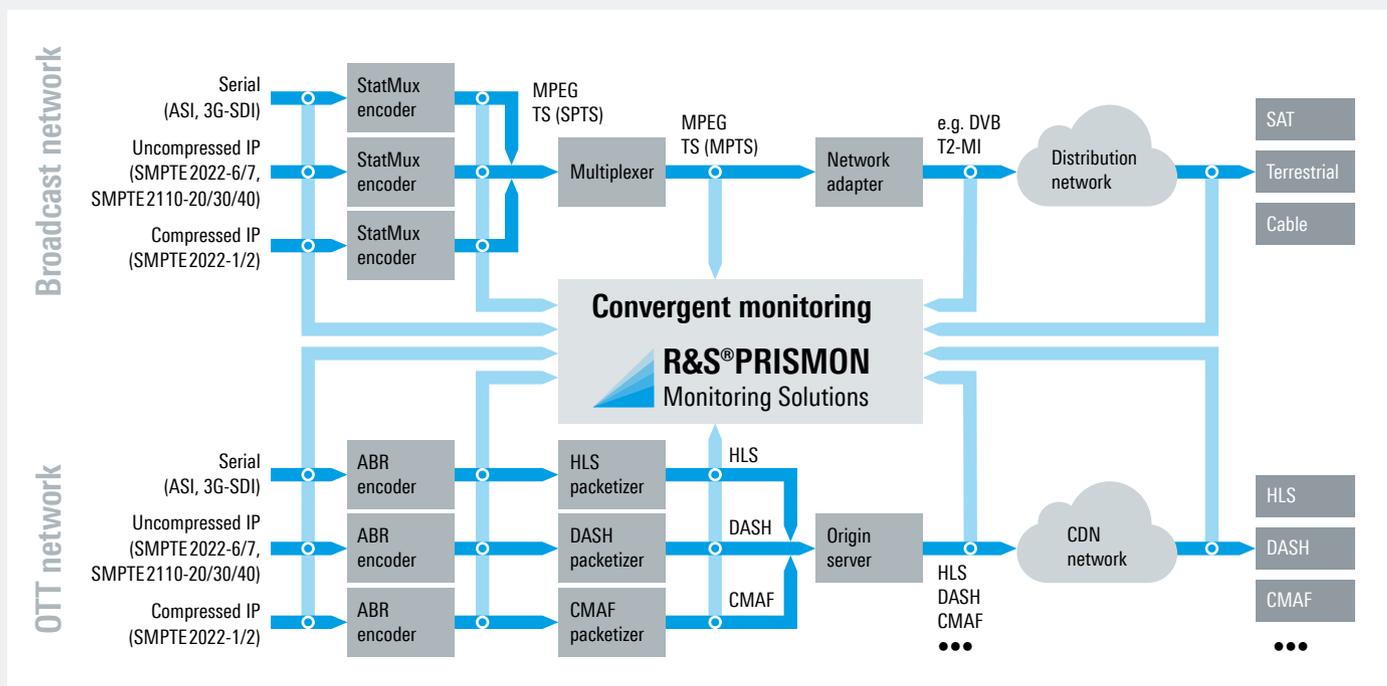
何年もの間、放送／ネットワーク事業者は、増加する信号／プロトコルの多様性に関する課題に直面してきました。それに応じて、異なるモニタリングツールの数も増加してきました。

R&S®PRISMONを使用すれば、モニタリング機器の種類が劇的に減少し、サービス中心の集中モニタリングワークフローを実現できます(下図参照)。

これにより、本ユースケースに対して以下のような効率性やメリットが生まれます。

- ▶ 異なる解像度と多様なコーデックを用いてさまざまな配信ネットワークで送信されるサービスのモニタリング／ステータス情報の統合
- ▶ オペレーターが管理するモニタリング機器の削減
- ▶ 重複の回避による、マルチビュー画面スペースの削減
- ▶ SNMP/MQTTインタフェースにより、NMSの容易な統合が可能
- ▶ 移行シナリオ用に再利用可能なライセンス

複数のネットワークタイプに渡る、サービス中心の集中コンテンツモニタリング



使用例: ビデオの品質保証 / 測定

ビデオ品質測定は複雑かつ高価で時間もかかりますが、放送 / メディア・サービス・プロバイダーが顧客満足を維持するために不可欠な測定です。1つのチャンネルごとに必要な帯域幅を最適化しながら高品質のコンテンツを顧客に配信することが、あらゆるサービスプロバイダーが商業的に成功するための鍵になります。R&S®PRISMIONを使用すれば、ビデオフィード上のビデオ品質測定作業を短時間で容易に行えるようになります。測定は、ライブでも実際のネットワーク環境でも可能です。PSNRやSSIMなどの準規格指標を使用する複数の平行測定がサポートされています。このような測定は、ビデオエンコーダーのベンチマーク、ビデオ品質のモニター / 保証、ビデオの制作 / 伝送の解析 / 最適化に使用できます。

明確なビジュアライゼーションにより、結果を容易に把握できます。

R&S®PRISMIONは測定されたビデオ品質を数値として提供するだけでなく、リアルタイムにグラフィカルなビデオ表現を作成して、ビデオ品質の劣る領域 / 輝度を強調表示できます。これにより、ユーザーは、たとえ小さな範囲にしか影響を与えない場合でも、あらゆるエンコードアーティファクトやその他の変動を短時間で判別できます。測定されたビデオ品質のグラフィカル表示により、ユーザーは、日常的にビデオ品質測定を実施していない専門家でなくても、短時間で結果を解釈することができます。

簡単なセットアップと完全自動の信号同期

R&S®PRISMIONでは、エンコード信号でもベースバンド信号でも、ライブビデオ信号の完全なダブルエンド差動測定が可能です。このシステムは、2つのビデオシーケンスの時間的 / 空間的オフセットを自動的に計算して、完全にそれらをフレームごとに配置します。同期が完了すると、システムは画像の差分測定を開始し、PSNR、SSIM、またはMOSのスケールで結果を出力します。システムは、あらゆるフレームドロップの検出と処理を行い、インテリジェントに反応します。同期は年中無休で継続されます。このようなすべての機能により、ビデオ品質測定が極めて容易にできるようになり、その結果、効率が向上します。

平行測定による、テスト / ベンチマーク時間の短縮

R&S®PRISMIONは、ビデオ品質測定を平行に実行できます。それぞれの結果は、1つの画面に並べて表示することができます。これにより、エンコーダーのベンチマークを1つずつシーケンシャルに行う必要がなくなり、ビデオ品質の向上に必要な測定者や技術者の時間と労力を削減できます。

R&S®PRISMIONによるビデオのライブ品質測定 (LiveQM) を示すサンプルスクリーンショット (ビデオ・イメージ・コンテンツ ©Sveriges Television AB社)



主な仕様

主な仕様		
入力		
入力プロトコル	IPベース入力	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SMPTE2022-1/2 (TS over IP) ▶ SMPTE2022-6/7 ▶ SMPTE302M ▶ SMPTE2110-20/30/31/40 ▶ AMWA NMOS IS-04/05 ▶ NDI® ▶ OTTプロトコルスイート (HLS、MSS/HSS、DASH、CMAF、HDS、RTMP、HbbTV、IceCast)
	SDI入力	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SD-SDI (SMPTE ST 259) ▶ HD-SDI (SMPTE ST 292) ▶ 3G-SDI (SMPTE ST 424) ▶ Quad-Link 3G-SDI
	ASI入力	補助データを持つMPEG-2トランスポートストリームでの圧縮AV
	DVB入力	MPEGトランスポートストリーム (ISO/IEC 13818-1、ITU-T Rec. H.222.0)
ビデオ処理		
ビデオデコード	コーデック	<ul style="list-style-type: none"> ▶ MPEG-2 ▶ H.264/AVC ▶ H.265/HEVC ▶ J2K ▶ TICO
	解像度 (水平×垂直)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ MPEG-2、H.264、J2K、TICOの場合、最大1920×1080ピクセル ▶ HEVCの場合、最大3840×2160ピクセル
	フレーム／フィールドレート	25/29.97/30/50/59.94/60
	復号	<ul style="list-style-type: none"> ▶ DASH:CENC ▶ Microsoft Smooth Streaming、HLS:Microsoft PlayReady™
ビデオ解析	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 変化のないビデオフレームの判定 (ビデオフリーズ) ▶ 輝度レベルの低いビデオフレームの判定 (ビデオブラック) ▶ ビデオ信号損失の判定 ▶ コンテンツ不整合の判定 ▶ コーデックパラメータの設定値-実測値比較 (テンプレートモニタリング)
オーディオ処理		
オーディオデコード	コーデック	<ul style="list-style-type: none"> ▶ MPEG-1/2オーディオレイヤー II ▶ AAC ▶ HE-AAC ▶ ATSC A/52 (AC-3) ▶ Dolby Digital™ ▶ Dolby Digital Plus™ ▶ Dolby E™ ▶ VORBIS
オーディオ解析	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 音声レベルが低いオーディオサンプルの判定 (オーディオサイレンス) ▶ 音声レベルが高いオーディオサンプルの判定 (オーディオ過負荷) ▶ 音声レベルが一定のオーディオサンプルの判定 (オーディオ一定) ▶ オーディオ信号損失の判定 ▶ ラウドネスモニタリング ▶ コーデックパラメータの設定値-実測値比較 (テンプレートモニタリング)

主な仕様

サービスモニタリング／解析

データデコード／解析	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 文字放送のデコード ▶ サブタイトルのデコード ▶ データ信号損失の判定 ▶ クローズドキャプションのデコード ▶ ペアレンタルレーティング ▶ 実行状態 ▶ SCTE35/SCTE104 ▶ HDRモニタリング
ビデオ画像品質モニタリング	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 参照ベースのビデオ品質モニタリング手法(最大解像度:UHD) ▶ 参照なしのビデオ品質モニタリング手法(解像度:1080i50) ▶ 並列ビジュアライゼーション ▶ A/V遅延測定
ビデオコンテンツモニタリング	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ビデオコンテンツの比較(最大解像度:HD) ▶ ビデオフリーズ(最大解像度:UHD) ▶ ホワイトリスト機能付きビデオフリーズ(最大解像度:HD) ▶ ビデオブラック(最大解像度:UHD) ▶ コーデックパラメータの設定値-実測値比較(テンプレートモニタリング)
OTTソースモニタリング	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ マルチプロトコルダウンロード ▶ マルチプロトコル・アップロード・スニффィング ▶ マルチプロトコルVoDダウンロード ▶ デジタルプログラム挿入(SCTE 35)
DVBソースモニタリング	機能	TS over IP/TS ASI用のT2-MIデコード
トランスポート層モニタリング	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ TR 101290 V1.2.1 - Priority1、2、3 ▶ デジタルプログラム挿入(SCTE 35) ▶ ATS-EBP(Adaptive Transport Stream Encoding Boundary Point)
イベント記録	機能	イベントをトリガとする、TS/OTTのスライディングウィンドウ音声／ビデオセグメントのハードディスクへの記録

マルチビューワー・ビデオ・ウォール

レイアウト		<ul style="list-style-type: none"> ▶ タイル・プリセット・タイプ:ビデオ、文字放送、ラジオ、品質、波形、ステータス、スタジオ ▶ ユーザーカスタマイズ可能なタイルプリセット ▶ 各タイルは自由に配置可能 ▶ サービススタイルごとに定義済みサイズを選択可能
ビデオビジュアライゼーション	縦横比処理	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 自動スケーリングによる縦横比修正 ▶ 動的縦横比変更のサポート
オーディオビジュアライゼーション	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ オーディオ・メータ・スケール ▶ ピークインジケータ ▶ RMSインジケータ
メタ・データ・ビジュアライゼーション	機能	<ul style="list-style-type: none"> ▶ タイルごとのメタデータの表示 ▶ 動的システム／概要タイル ▶ UMD/計算情報の表示
HDMI™出力	水平×垂直(フレーム/s)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1080p25/30/50 ▶ 2160p25
ストリーミング出力	プロトコル／ビデオコーデック	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SMPTE 2022-2 (MPEG-2:576p25/30/50/60、H.264/AVC:最大1080p25/30/50/60) ▶ SMPTE 2022-6/7 (非圧縮:1080p25/30/50) ▶ SMPTE 2110-20/21 (W型)/30 (非圧縮:1080p25/30/50/60、2160p25/30) ▶ OTT (H.264:240/576/720/1080p25)

使用可能な各タイプのハードウェアプラットフォームの詳細な仕様や、メカニカル、電氣的、環境、および性能データについては、完全なデータシートを参照してください。

オーダー情報

品名	型番	オーダー番号
システム		
R&S®PRISMONシステム	R&S®PRM-SYSTEM	2119.7140K02
ハードウェア／オプション		
ハードウェア・プラットフォーム・ベース・ユニット		
R&S®PRISMON BASEベースユニット	R&S®PRM-BU110	2119.6989.02
R&S®PRISMON ULTRAベースユニット	R&S®PRM-BU140	2119.7010.02
R&S®PRISMON PLUS Xベースユニット	R&S®PRM-BU220	2119.7040.02
R&S®PRISMON PRIME Xベースユニット	R&S®PRM-BU230	2119.7056.02
フロントパネルR&S®PRM-BU1xx 第2世代	R&S®BU-ZFP1	2119.7404.02
フロントパネルR&S®PRM-BU2xx 第2世代	R&S®BU-ZFP2	2119.7410.02
ハードウェアアクセサリ		
グラフィックカード		
ビデオウォール出力用の拡張グラフィックカード	R&S®PRM-B300	2119.7633.02
I/Oカード		
PRIOS-M SDI/ASI放送入力カード	R&S®PRM-B1000	2119.7740.02
8×PRIOS-M入力カード用SDI/ASI BNCインタフェース・ブレイクアウト・ボックス	R&S®PRM-B1100	2119.7756.02
PRIOS-M入力カード用電気デュアル3G-SDI/ASIビデオSFP (emSFP) レシーバモジュール	R&S®AVS-B1200	3622.0989.02
USB外部サウンドカード	R&S®PRM-B100	2119.7591.02
4×1 Gビット・イーサネット・カード	R&S®PRM-B600	2119.7656.02
2×10 Gビット・イーサネット・カード (SFPモジュールなし)	R&S®PRM-B610	2119.7640.02
1×100 Gビット・イーサネット・カード (QSFP28モジュールなし)	R&S®PRM-B630	2119.7579.02
2×100 Gビット・イーサネット・カード (QSFP28モジュールなし)	R&S®PRM-B640	2119.7585.02
マウント用コンポーネント		
ベースユニット (1RU) ラックマウント・レール・キット (Dell)	R&S®BU-Z707	2119.7679.02
ベースユニット (2RU) ラックマウント・レール・キット (Dell)	R&S®BU-Z708	2119.7685.02
第2電源		
R&S®PRM-BU110用の第2リダンダント電源	R&S®BU-Z110	2119.7704.02
R&S®PRM-BU140用の第2リダンダント電源	R&S®BU-Z112	2119.7727.02
R&S®PRM-BU220/230用の第2リダンダント電源	R&S®BU-Z111	2119.7710.02
第2ハードディスク		
R&S®PRM-BU110/140/220/230用の第2リダンダントHDD	R&S®BU-Z113	2119.9559.02
R&S®PRM-BU1xx/2xx第2世代用の第2リダンダントHDD	R&S®BU-Z213	2119.9571.02
ソフトウェア／オプション		
システム・ソフトウェア・ドングル		
R&S®PRISMONシステム・ライセンス・ドングル	R&S®PRM-DONGLE	2119.7110.02
コア・ソフトウェア・ライセンス		
R&S®PRISMONソフトウェアインスタンス - 拡張コアライセンス	R&S®PRM-KXCORE	2119.8681.02
入力 - ソース信号タイプおよび基本モニタリング		
放送IPソース - インスタンスライセンス	R&S®PRM-KBIPS	2119.8698.02
OTTソース - インスタンスライセンス	R&S®PRM-KOTTS	2119.8700.02
SDI/ASI - インスタンスライセンス	R&S®PRM-KSDIS	2119.8717.02
拡張ソース信号モニタリング／解析		
拡張ソース信号モニタリング／解析 - インスタンスライセンス	R&S®PRM-KEXSM	2119.8723.02
処理 - サービスデコードおよび基本解析		
ビデオサムネイル／ピュアオーディオのデコード／解析 - インスタンスライセンス	R&S®PRM-KVTAD	2119.8730.02
ビデオのデコード／連続解析 - シングルライセンス	R&S®PRM-KSVDC	2119.8746.02
拡張サービスデコード		
TICOデコーダー - シングルライセンス (1ストリーム)	R&S®PRM-KTICOS	2119.8475.02
TICOデコーダー - バルクライセンス (4ストリーム)	R&S®PRM-KTICOB	2119.8481.02

品名	型番	オーダー番号
高度なサービス解析		
ホワイトリスト機能付きビデオフリーズ – インスタンスライセンス	R&S®PRM-KVFWL	2119.8517.02
ビデオライブ品質測定 (LiveQM) – インスタンスライセンス	R&S®PRM-KVLQM	2119.8523.02
ビデオコンテンツの比較 – インスタンスライセンス	R&S®PRM-KVCC	2119.8530.02
イベント記録 – インスタンスライセンス	R&S®PRM-KIREC	2119.8669.02
出力 – マルチビューワーフォーマット		
ビデオウォール: マルチビューワーモザイク表示出力 – シングルライセンス	R&S®PRM-KVWMMO	2119.8752.02
仮想化 / クラウドオプション		
ハイパーバイザーイメージ		
VMware用R&S®PRISMONハイパーバイザーイメージ	R&S®PRM-KHVVM	2119.8800.02
KVM用R&S®PRISMONハイパーバイザーイメージ	R&S®PRM-KHVKVM	2119.8852.02

オプション識別子: R&S®PRM-Bxx=ハードウェアオプション、R&S®PRM-Kxx=ソフトウェアオプション

お近くのローデ・シュワルツの専門スタッフが、お客様に最適なソリューション選びをお手伝いします。
最寄りのローデ・シュワルツの代理店を検索するには、www.sales.rohde-schwarz.comにアクセスしてください。

Dolby®は、Dolby Laboratoriesの登録商標です。Dolby Digital™、Dolby Digital Plus™、Dolby E™は、Dolby Laboratoriesの商標です。
HDMIおよびHDMI High-Definition Multimedia Interfaceという用語、ならびにHDMIロゴは、HDMI Licensing LLCの米国またはその他の国々における商標または登録商標です。
Microsoft PlayReady™はMicrosoft Corporationの登録商標です。
NDI®はNewTek, Incの登録商標です。

ローデ・シュワルツ

Rohde & Schwarz グループは、次の各ビジネス・フィールドにおいて革新的なソリューションを提供し続けています：電子計測器、放送機器、セキュリティ通信、サイバーセキュリティ、そしてモニタリング & ネットワーク・テスト。創業80年を超えるドイツ・ミュンヘンに本社を構えるプライベート・カンパニーで、世界70カ国以上に拠点をもち、大規模な販売・サービスネットワークを展開している会社です。

高付加価値のサービス

- ▶ 世界に広がるサービス網
- ▶ 各地域に即した独自性
- ▶ 個別の要望に応える柔軟性
- ▶ 妥協のない品質
- ▶ 長期信頼性

永続性のある製品設計

- ▶ 環境適合性と環境負荷の低減
- ▶ 高エネルギー効率と低排出ガス
- ▶ 長寿命かつ所有コストの最適化

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社
www.rohde-schwarz.com/jp

お客様窓口：

- ▶ ご購入に関するお問い合わせ
TEL: ☎ 0120-190-721 | FAX: 03-5925-1285
E-mail : sales.japan@rohde-schwarz.com
- ▶ 技術ホットライン
TEL: ☎ 0120-190-722
E-mail : TAC.rsjp@rohde-schwarz.com
- ▶ 修理・校正・サービスに関するお問い合わせ
TEL: ☎ 0120-138-065
E-mail : service.rsjp@rohde-schwarz.com

電話受付時間 9:00 ~ 18:00
(土・日・祝・弊社休業日を除く)

R&S® は、ドイツRohde & Schwarz の商標または登録商標です。
PD 5214.8454.16 | Version 12.00 | 4月 2020 (ch)
R&S®PRISMION オーディオ/ビデオコンテンツモニタリング&マルチビューワー
掲載されている記事・図表などの無断転載を禁止します。
おことわりなしに掲載内容の一部を変更させていただくことがあります。
あらかじめご了承ください。
© 2017 - 2020 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany