SONY

B-P96-100-01 (1)

NETWORK RX STATION
PWA-RXS

システムインテグレーションガイド

PWA-RXS

© 2026 Sony Corporation

権利者の許諾を得ることなく、このソフトウェアおよび取扱説明書の内容の全部または一部を複製すること、およびこのソフトウェアを賃貸に使用することは、著作権法上禁止されております。
© 2026 Sony Corporation

ソフトウェアを使用したことによるお客様の損害、または第三者からのいかなる請求についても、当社は一切その責任を負い兼ねます。
万一、製造上の原因による不良がありましたらお取り替えいたします。それ以外の責はご容赦ください。
このソフトウェアは、指定された装置以外には使用できません。
このソフトウェアの仕様は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

目次

概要 5
システム構成 6
システム概要 6
ライセンスとシステム構成例 7
準備 12
OS のインストール 13
SDI ボードの取り付け 13
PC の設定 14
電源管理の設定 14
OS Update の手動設定 14
言語の設定 14
接続 15
ルーターの設定 15
PWA-RXS の IP アドレス設定 16
SDI 出力 16
インストールとアンインストール 18
コネクションマネージャーのインストール 18
コネクションマネージャーをインストールするには 18
コネクションマネージャーをアンインストールするには 19
コネクションマネージャーのバックアップとリストア 20
コネクションマネージャーの設定をバックアップするには 20
コネクションマネージャーの設定をリストアするには 20
サーバー証明書の設定 21
SSL/TLS サーバー証明書のデプロイ 21
ストリーミングレシーバーのインストール 22
ストリーミングレシーバーをインストールするには 22
ストリーミングレシーバーをアンインストールするには 24
PWA-RXS の設定 25
Chrome のインストール 25
コネクションマネージャーの設定 25
ライセンスの適用 27
Initialization Tool によるレシーバーの登録 28
コネクションマネージャーによるストリーミングレシーバーの設定 30
カメラの設定 31
ネットワーククライアントモードの設定 31
コネクションマネージャー接続用証明書の読み込み 32

カメラの登録情報の設定 32
内部 FTP サーバーの設定 33
ポート設定に関する注意事項 34
付録 35
ソニープライベート証明書の利用方法 35
Web ブラウザー（Chrome）へのルート証明書デプロイと動作確認 35
その他のクライアントについて 35
複数ノードでシステムを構築する方法 36
インストール方法 36
インストール確認方法 36
Worker Node を削除する方法 37
Control Node を削除する方法 37
使用上のご注意 38
商標について 38

概要

PWA-RXS は、撮影現場のカメラから伝送される素材をオンプレミス環境で受信するためのカメラゲートウェイを構築できる PC アプリケーションです。ソニーの XDCAM、Cinema Line などの対応カメラ、スマートフォンやポータブルデータトランスミッター、LiveU 社製のトランスミッターと組み合わせて、さまざまな素材伝送ワークフローを構築できます。

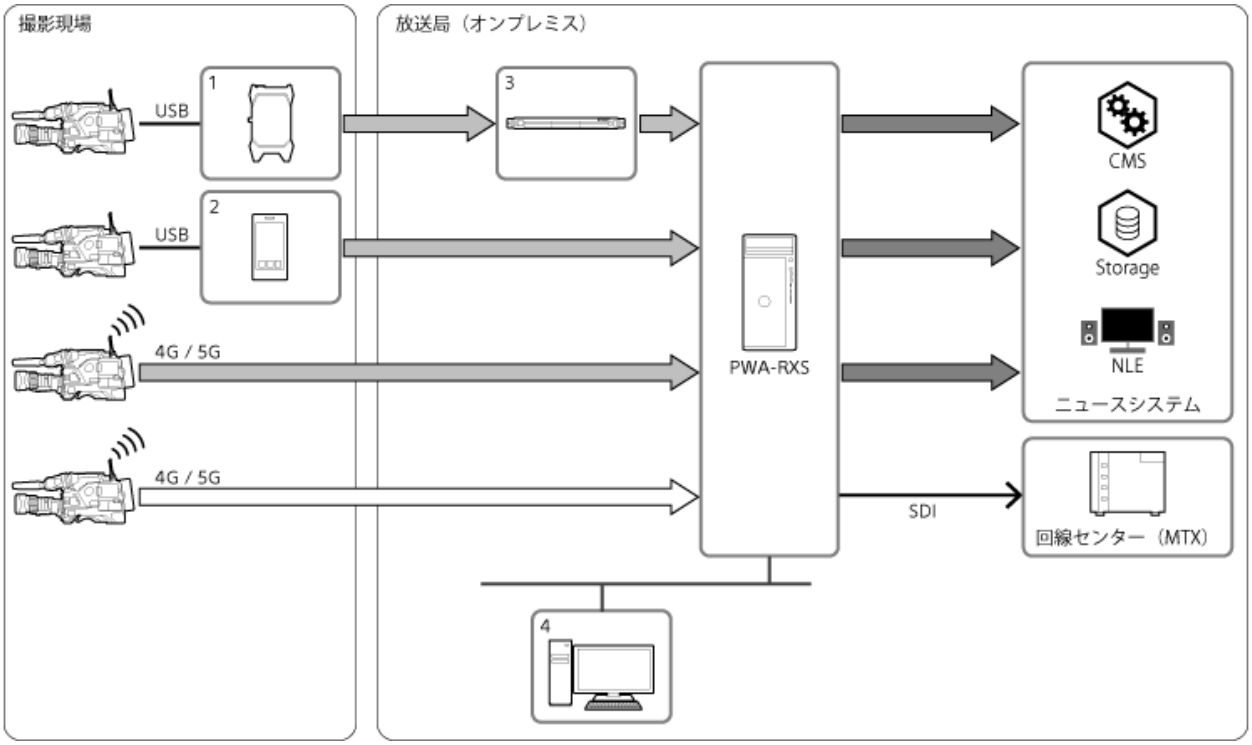
- カメラネイティブのファイル伝送
  カメラで収録された信頼性が高いカメラネイティブ・ファイルをそのまま伝送できます。業界標準の XDCAM フォーマット準拠のファイル形式で素材やメタデータを受け渡しできるため、タイムコード、GPS（位置情報）などのメタデータを伝送できます。
- ファイル転送
  あらかじめ転送先をプリセットしておくことで、現場クルーが選択した場所へ直接、素材伝送できます。
- ストリーミング伝送
  Sony QoS 形式および SRT 形式のライブストリーミングを受信、SDI 出力することができます。

本書では、PWA-RXS のインストール方法および PWA-RXS を使用するために必要な各種機器の設定や接続について説明します。
本書は、システムの構築を担当するエンジニアや、設置担当者を対象としています。

システム構成

システム概要

PWA-RXS を使ってファイル転送、および、ライブストリーミング運用を行う場合のシステム構成を説明します。



：ファイルアップロード（ファイル/チャンクファイル）

：外部ファイル転送（SMB、FTP、S3）

：ライブストリーミング（QoS、SRT）

1：LiveU トランスミッター

2：Creators' App for Enterprise

3：LiveU レシーバー

4：クライアント PC

ファイル転送の運用

PWA-RXS にカメラのクリップをアップロードできます。また、アップロードされたクリップを PWA-RXS から外部にファイル転送（エクスポート）することができます。アップロードは、次の 3 つの方法に対応しています。

- ネットワーククライアントモードで接続されたカメラからのアップロード
- スマートフォンアプリ（Creators' App for Enterprise）からのアップロード
- LiveU トランスミッターから LiveU レシーバー経由でのアップロード

外部へのファイル転送（エクスポート）は、あらかじめ転送先をプリセットしておくことで、現場クルーが選択した場所へ直接、素材伝送できます。

ライブストリーミングの運用

ネットワーク機能を持つカメラにより、撮影現場から送信されたライブストリーミング映像を PWA-RXS で受信し、SDI 信号として出力することでライブストリーミングを実現します。
Sony QoS 形式および SRT 形式のライブストリーミングを受信、SDI 出力することができます。

ライセンスとシステム構成例

PWA-RXS を使用するためには、ライセンスが必要となります。システム構成および PWA-RXS へのトランスミッター入力数に応じて、ライセンスを準備します。
ライセンスは、Upgrade and License Management Suite（ULMS）サイトから取得してください。また、ライセンスの取得には、購入コードが必要です。購入コードについては、ソニーの担当営業にお問い合わせください。

モデル	ライセンス	期間	説明
PWAL-RXSXM	NETWORK RX STATION EXPRESS LICENSE	1 ヵ月	基本構成のパッケージ製品 ● 2 入力まで利用可能（カメラから Creators' App for Enterprise 経由のファイルアップロード、または LiveU トランスミッター/レシーバー経由のファイルアップロード） ● オプションライセンスによる入力数または機能の拡張は不可
PWAL-RXSEY	NETWORK RX STATION ENTERPRISE LICENSE	1 年	カスタマイズ構成用のベースライセンス ● 2 入力まで利用可能（カメラから Creators' App for Enterprise 経由のファイルアップロード、または LiveU トランスミッター/レシーバー経由のファイルアップロード） ● オプションライセンスを追加することで、入力数または機能を拡張できます
PWAL-RXSCY	NETWORK RX STATION CAMERA LICENSE	1 年	カメラから Creators' App for Enterprise 経由のファイルアップロード、またはカメラから直接のライブストリーミング入力を 1 つ追加するオプションライセンス
PWAL-RXSTY	NETWORK RX STATION EXT TX LICENSE	1 年	カメラからサードパーティトランスミッターのファイルアップロードを 1 つ追加するオプションライセンス
PWAL-RXSSY	NETWORK RX STATION SDI OUTPUT LICENSE	1 年	ライブストリーミングの SDI 出力機能を追加するオプションライセンス
PWAL-RXSCYV	NETWORK RX STATION CAMERA LICENSE 10X VL	1 年	NETWORK RX STATION CAMERA LICENSE のボリュームライセンス 10 本セット

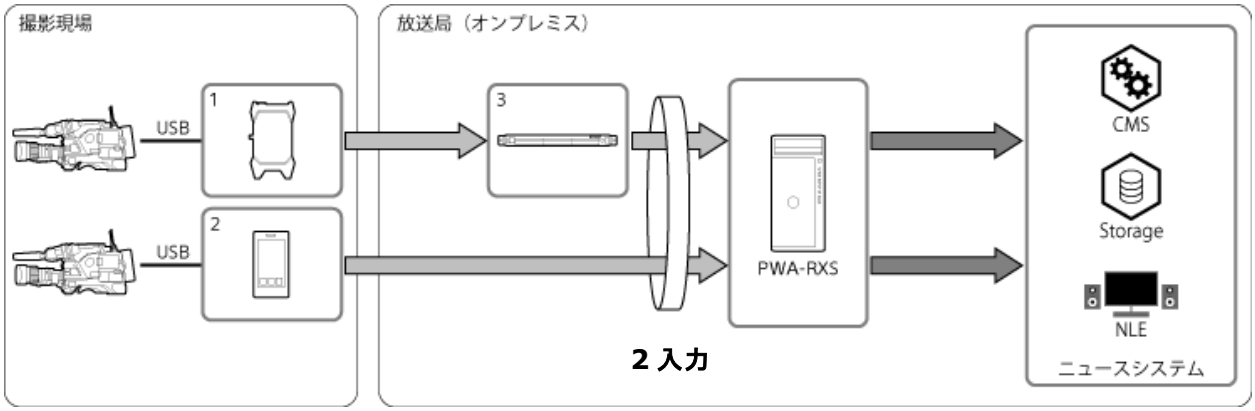
モデル	ライセンス	期間	説明
PWAL-RXSTYV	TX1 NETWORK RX STATION EXT TX LICENSE 10X VL	1 年	NETWORK RX STATION EXT TX LICENSE のボリュームライセンス 10 本セット

ご注意

- PWAL-RXSCY、PWAL-RXSTY、PWAL-RXSSY、PWAL-RXSCYV、PWAL-RXSTYV を有効にするには、有効な PWAL-RXSEY が必要です。
- PWAL-RXSXM が有効な状態で PWAL-RXSEY をインストールすると、PWAL-RXSXM は無効になります。

基本構成

トランスミッター2 入力（カメラから Creators' App for Enterprise 経由のファイルアップロード、または LiveU トランスミッター/レシーバー経由のファイルアップロード）が可能なシステム構成例を示します。



：ファイルアップロード（ファイル/チャンクファイル）

：ファイルエクスポート（SMB、FTP、S3）

1：LiveU トランスミッター

2：スマートフォン（Creators' App for Enterprise）

3：LiveU レシーバー

ライセンス：

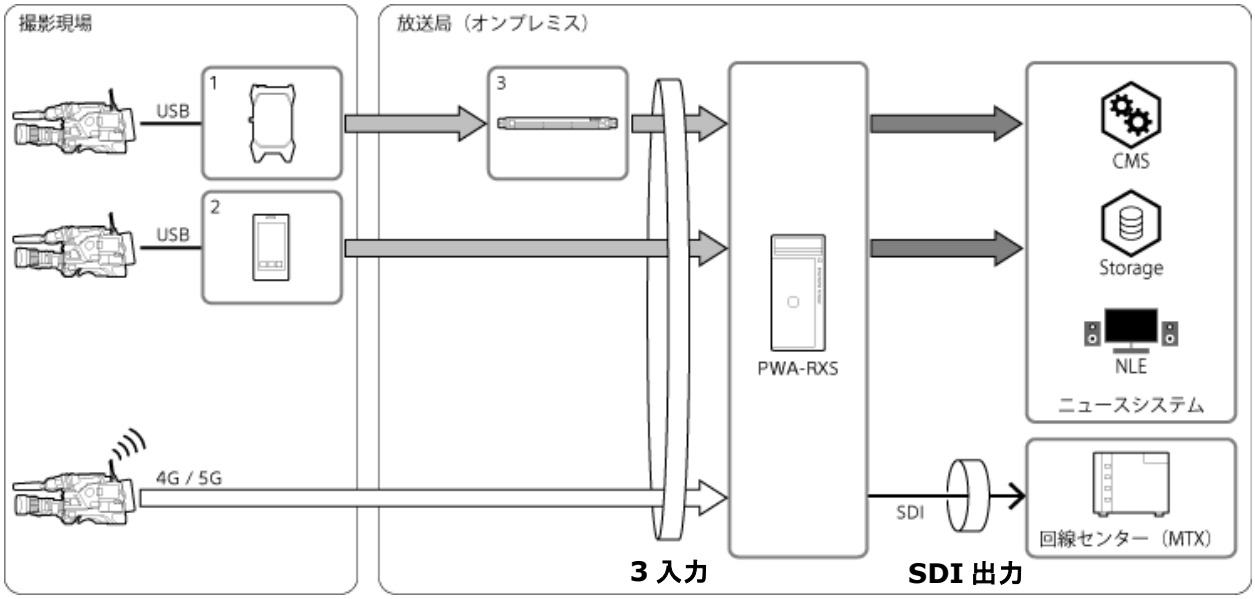
- PWAL-RXSXM (NETWORK RX STATION EXPRESS LICENSE) または PWAL-RXSEY (NETWORK RX STATION ENTERPRISE LICENSE)

PC の推奨スペック：

- OS: Ubuntu Desktop 24.04 LTS
- PC: Dell Pro Tower Plus QBT1250 [Ultra 5 235]
  - CPU：1x 14-core CPU (Intel Core Ultra 5 235 – 内蔵 GPU 必須)
  - メモリ：16 GB
  - SSD：1x 512GB

カスタマイズ構成例

トランスミッター3 入力（カメラから Creators' App for Enterprise 経由のファイルアップロード、LiveU トランスミッター/レシーバー経由のファイルアップロード、およびライブストリーミング入力）とライブストリーミングを SDI 出力するカスタマイズ構成のシステム構成例を示します。



：ファイルアップロード（ファイル/チャンクファイル）

：ファイルエクスポート（SMB、FTP、S3）

：ライブストリーミング（QoS、SRT）

1：LiveU トランスミッター

2：スマートフォン（Creators' App for Enterprise）

3：LiveU レシーバー

ライセンス:

- PWAL-RXSEY (NETWORK RX STATION ENTERPRISE LICENSE)
- PWAL-RXSCY (NETWORK RX STATION CAMERA LICENSE)
- PWAL-RXSSY (NETWORK RX STATION SDI OUTPUT LICENSE)

PC の推奨スペック:

- OS: Ubuntu Desktop 24.04 LTS
- PC: Dell Pro Tower Plus QBT1250 [Ultra 7 265]
  - CPU: 1x 20-core CPU (Intel Core Ultra 7 265 – 内蔵 GPU 必須)
  - メモリ: 64 GB
  - SSD: 1x 1TB

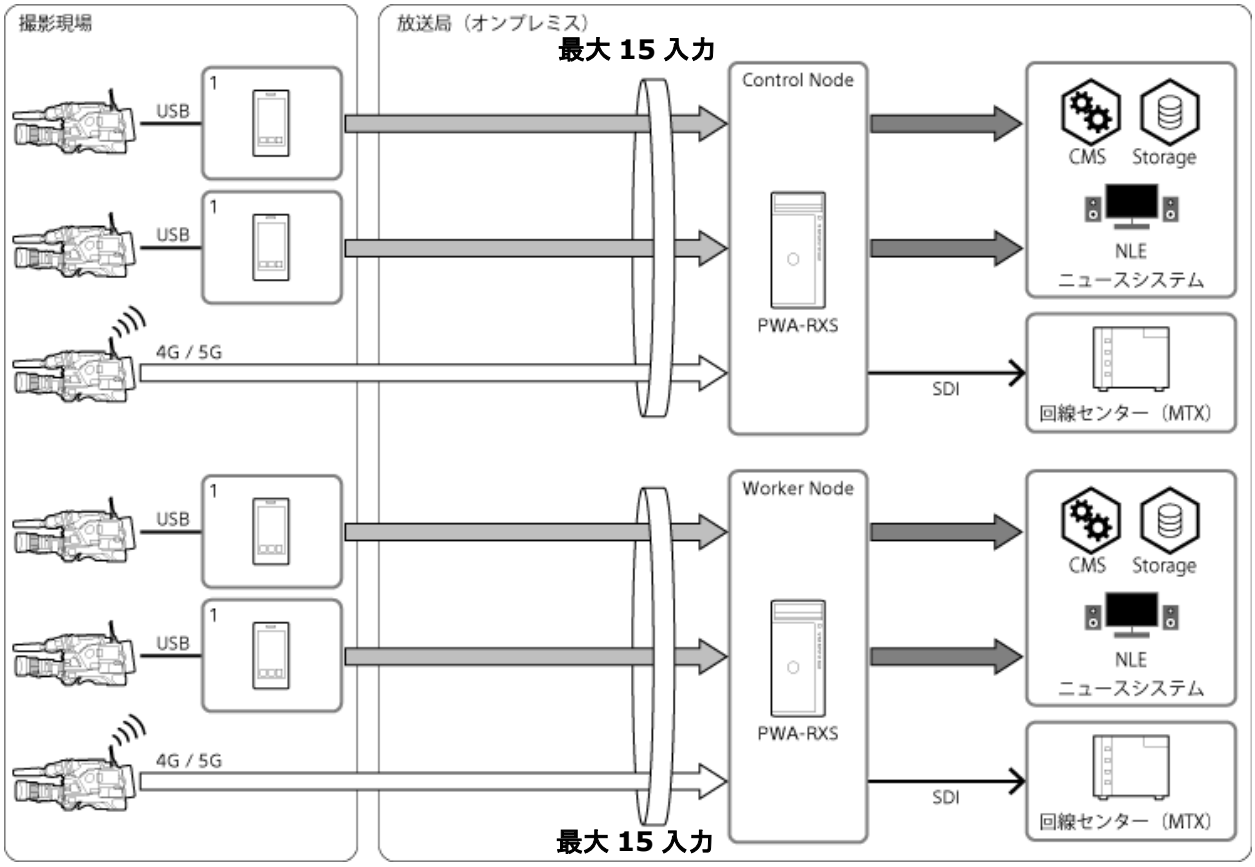
ライブストリーミングを SDI 出力する場合、および、ライブストリーミング運用する場合は以下の SDI ボードが必要になります。

- Blackmagic Design DeckLink Duo2 または Blackmagic Design DeckLink SDI 4K

複数ノード構成例

PWA-RXS は、トランスミッターの入力数に応じて、スケーラブルな構成を組むことができます。1PC あたり、最大 15 入力が可能です。15 入力を超える場合は、PWA-RXS を複数ノードで構成します。ファイル転送、ライブストリーミングの制御は、Control Node で行います。Worker Node を追加することにより、PWA-RXS への入力、および PWA-RXS からの出力を分散することができます。Control Node は 1 台目の Worker Node の役割も兼ねています。

例えば、トランスミッターを 30 入力（カメラから Creators' App for Enterprise 経由でのファイルアップロード 28 入力、ライブストリーミング 2 入力）にする場合、PWA-RXS は 2 ノードで構成します。



：ファイルアップロード（ファイル/チャンクファイル）

：ファイルエクスポート（SMB、FTP、S3）

：ライブストリーミング（QoS、SRT）

1：スマートフォン（Creators' App for Enterprise）

ライセンス：

複数ノード構成の場合、ノードの数だけ ENTERPRISE LICENSE を準備する必要があります。例えば、前述の 30 入力の場合、以下のようにライセンスを準備します。

- PWAL-RXSEY (NETWORK RX STATION ENTERPRISE LICENSE)×2 本（4 入力）
- PWAL-RXSCY (NETWORK RX STATION CAMERA LICENSE)×26 本（26 入力）
- PWAL-RXSSY (NETWORK RX STATION SDI OUTPUT LICENSE)×2 本（2 SDI 出力）

PC の推奨スペック:

複数ノード構成の場合、Control Node / Worker Node ともに次のスペックを推奨します（カスタム構成と同等の PC スペック）。

- OS: Ubuntu Desktop 24.04 LTS
- PC：Dell Pro Tower Plus QBT1250 [Ultra 7 265]
  - CPU：1x 20-core CPU (Intel Core Ultra 7 265 – 内蔵 GPU 必須)
  - メモリ：64 GB
  - SSD：1x 1TB

ライブストリーミングを SDI 出力する場合、および、ライブストリーミング運用する場合は以下の SDI ボードが必要になります。

- Blackmagic DeckLink Duo2 または Blackmagic DeckLink SDI 4K

準備

PWA-RXS のソフトウェアパッケージの入手

パッケージ名：pwa-rxs-(version).tar.gz

ダウンロードした上記ファイルを任意のフォルダーにコピーし、解凍してください。

pwa-rxs-(version).tar.gz には以下のファイルが含まれています。

- コネクションマネージャーインストーラー　：pwa-rxs-connection-manager-(version).sh
- ストリーミングレシーバーインストーラー　：pwa-rxs-streaming-receiver-(version).sh
- システムインテグレーションガイド(Japanese)　：PWA-RXS_SIG_(version)_JP.pdf
  (English)　：PWA-RXS_SIG_(version)_GB.pdf
- リリースノート　：PWA-RXS_ReleaseNote_(version).pdf

PWA-RXS は、カメラなどのトランスミッターと本ソフトウェアとの間のコネクションを管理するコネクションマネージャーと、ライブストリーミング映像を受信するストリーミングレシーバーで構成されます。コネクションマネージャーはクライアント PC の Web ブラウザーに表示できる Web GUI を備え、複数のコネクションを一括管理できます。

ご注意

- PWA-RXS をインストールする PC には他のアプリケーションをインストールしないでください。
- PWA-RXS は PC のサスペンドには対応していません。動作中に PC のサスペンドは行わないでください。

OS のインストール

PC に Ubuntu Desktop 24.04 LTS がインストールされていない場合、または PWA-RX1（Windows）からバージョンアップする場合は、以下の手順に従い、PC に Ubuntu Desktop 24.04 LTS をインストールしてください。

https://documentation.ubuntu.com/desktop/en/latest/tutorial/install-ubuntu-desktop/

ご注意

PWA-RX1 からバージョンアップする場合は次の対応を行ってください。

- ストレージ（SSD）が 256 GB の場合、ファイル転送で利用するためには、SSD を 512 GB 以上に増設、または交換してください。
- Ubuntu Desktop 24.04 LTS をインストールする際、PC の BIOS 設定によっては SSD が認識されない場合があります。この場合は BIOS のストレージ設定を確認し、ディスクコントローラのモードを以下のように変更してください。

Storage Mode RAID → AHCI または NVMe

  BIOS 設定の変更方法については PC メーカーのマニュアルを参照してください。

SDI ボードの取り付け

PWA-RXS でライブストリーミングを SDI 出力する場合は、インストールする PC に DeckLink SDI 4K または DeckLink Duo2（以下 DeckLink）を取り付けます。

1. PC の PCI スロットに DeckLink を取り付ける。
   取り付け方法と取り付け時の注意については、PC および DeckLink のサービスマニュアルをご覧ください。
2. DeckLink のデバイスドライバーをインストールする。
   PWA-RXS レシーバーをインストールすると、DeckLink のドライバーとユーティリティソフトがインストールされます。

ご参考

PWA-RXS では、DeckLink の下記のデバイスドライバーを利用しています。

名前	バージョン	備考
Desktop Video	15.3.1	ストリーミングレシーバーのインストーラーで自動的にインストールされます。ドライバーの署名と設定変更については、後述します。

PC の設定

電源管理の設定

OS の電源管理およびパフォーマンス設定を以下の手順で行います。

1. Ubuntu の[設定]を開く。
2. [電源管理]を選択する。
3. 以下の項目を設定する。

項目	設定値
電源モード	パフォーマンス
自動サスペンド	オフ

OS Update の手動設定

OS の自動アップデートを無効化します。

以下のコマンドを実行してください。

```
sudo systemctl disable unattended-upgrades
sudo systemctl stop unattended-upgrades
```

設定が正しく適用されているか、以下のコマンドで確認します。

```
sudo systemctl status unattended-upgrades
```

出力例

● unattended-upgrades.service
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/unattended-upgrades.service; disabled)
   Active: inactive (dead)

Loaded:が「disabled」、Active:が「inactive (dead)」であることを確認します。

言語の設定

1. Ubuntu の[設定]→[システム]→[地域と言語]から表示言語を設定する。
2. 設定後は、いったんサインアウトしてからサインインする。

接続

ルーターの設定

PWA-RXS の設定時に、ルーターに設定されている WAN の IP アドレスの情報が必要となります。
また、撮影現場のカメラからシステムに映像を送信できるように、使用するルーターで静的 NAPT などによるポートフォワーディング設定が必要です。
設定方法については、ご利用のルーターの説明書などを参照してください。

IP アドレスの設定

設定事項	説明
IP アドレス（WAN 側）	インターネットサービスプロバイダーから提供されるグローバル IP アドレスを指定する。
IP アドレス（プライベート側）	お客様の設置場所のネットワーク環境に合わせて一意の固定 IP アドレスを指定する。

ポートの設定

局内のルーターの設定を変更し、下記のポートを開放します。

プロトコル	送信元	ポート番号（WAN 側）	ポート番号（プライベート側）	用途
TCP	すべて	443 *	443	Creators' App for Enterprise / Web ブラウザー接続（HTTPS）
TCP	すべて	8443 *	8443 *	カメラ（トランスミッター－コネクションマネージャー）制御接続
UDP	すべて	10000～10019 *	10000～10019 *	トランスミッター－レシーバー ストリーミング接続 1 台のレシーバーにつき 20 の連続する UDP ポートを任意の範囲で使用可能。
TCP	すべて	8221 *	8221 *	カメラ/Creators' App for Enterprise 向け内部 FTP サーバー接続 （コントロールポート）
TCP	すべて	20000～20019 *	20000～20019 *	カメラ/Creators' App for Enterprise 向け内部 FTP サーバー接続 （データポート）

*が付いたポートについては他のポートを使用することも可能です。プライベート側のポート変更は、PWA-RXS の設定画面から変更することができます。

PWA-RXS の IP アドレス設定

PWA-RXS の PC 1 台につき、固定 IP アドレスを 1 つ用意する必要があります。
IP アドレスは、PWA-RXS の PC の初期設定時に設定します。また、この IP アドレスは、ルーターとの接続に使用します。

IP アドレスの設定は以下の手順で行います。

1. デスクトップ左下のアイコンをクリックして[設定]を開く。
2. ネットワークを選択し、有線の歯車アイコンをクリックする。
3. [IPv4]タブで IPv4 メソッドの手動を選択し、アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、DNS を設定する。

ご注意

ポートフォワーディングを使用するため、DHCP を使用せず、固定 IP アドレスを設定してください。

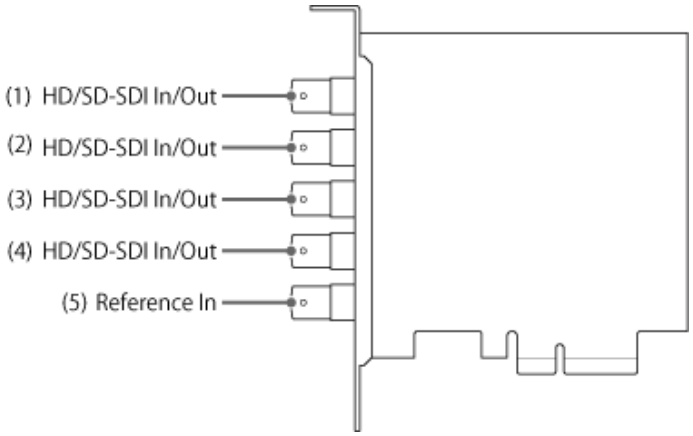
SDI 出力

出力先の接続機器と PC に取り付けた DeckLink を BNC 同軸ケーブルで以下のように接続します。

ご注意

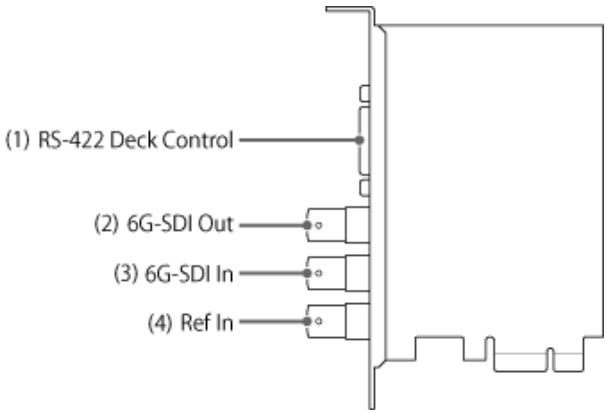
- PWA-RXS では、複数の DeckLink を使用する構成には対応していません。
- DeckLink の初期設定には Blackmagic 社の Blackmagic Desktop Video Utility を使用します。
- DeckLink Duo2 で 2 系統のストリーミング出力を同期するには、Reference In に同期信号を入力する必要があります。

基本接続（DeckLink Duo2）



	ボード IO	PWA-RXS SDI 物理割り当て	PWA-RXS UI 表示 （DeckLink 設定表示）
(1)	HD/SD-SDI In/Out	SDI4：ストリーミング 2	SDI4：ストリーミング 2
(2)	HD/SD-SDI In/Out	SDI3：ストリーミング 1	SDI2：ストリーミング 1
(3)	HD/SD-SDI In/Out	SDI2：ストリーミング 2	SDI3：ストリーミング 2
(4)	HD/SD-SDI In/Out	SDI1：ストリーミング 1	SDI1：ストリーミング 1
(5)	Reference In	Reference In	Reference In

基本接続（DeckLink SDI 4K）



	ボード IO	PWA-RXS SDI 物理割り当て	PWA-RXS UI 表示 （DeckLink 設定表示）
(1)	RS-422 DeckControl	PWA-RXS では使用しない	RWA-RXS では使用しない
(2)	6G-SDI Out	SDI1：ストリーミング 1	SDI1：ストリーミング 1
(3)	6G-SDI In	SDI2：ストリーミング 1	
(4)	Reference In	Reference In	Reference In

インストールとアンインストール

ここでは、PWA-RXS のインストールとアンインストールの手順について説明します。
PWA-RXS の操作方法については、ヘルプガイドをご覧ください。

ご注意

- インストールは、インターネットに接続した環境で実行してください。
- PWA-RXS は、SSL/TLS サーバー証明書を必要とします。事前に用意してください。

コネクションマネージャーのインストール

コネクションマネージャーのインストール方法について説明します。

コネクションマネージャーをインストールするには

インストール用シェルスクリプトを実行してコネクションマネージャーをインストールします。

1. コネクションマネージャーをインストールするための準備をする。
   ① ターミナルを起動する。
   画面左下の[Show Apps]をクリックして、ターミナルを起動します。
   ② 作業フォルダーを作成する。

```
mkdir ~/work
cd ~/work
```

   ③ USB メモリなどから、インストーラーファイル「pwa-rxs-connection-manager-(version).sh」を作業フォルダーにコピーする。

```
cp /media/<user name>/<usb name>/ pwa-rxs-connection-manager-(version).sh ~/work/
```

   ※上記の<user_name>、<usb_name>の部分は実際に使用している環境に合わせて変更してください。
   ※pwa-rxs-connection-manager-(version).sh の部分は、提供されるインストーラーのバージョンを指定してください。
2. インストールを実行する。

```
sudo sh ./pwa-rxs-connection-manager-(version).sh
```

   ※sudo コマンドを使用する際は、パスワード入力が必要になります。

コネクションマネージャーをアンインストールするには

アンインストール用のコマンドを実行して、コネクションマネージャーをアンインストールします。

```
sudo FULL_CLEANUP=true apt-get purge -y pwa-rxs-connection-manager
```

PWA-RXS にアップロードされたクリップはアンインストールでは削除されません。手動で削除してください。

```
sudo rm -rf /ftp
```

コネクションマネージャーのバックアップとリストア

コネクションマネージャーの設定のバックアップとリストア方法を説明します。

コネクションマネージャーの設定をバックアップするには

バックアップは、コネクションマネージャーの管理画面から行います。

1. 「コネクションマネージャーの設定」(25 ページ)の手順 1～2 に従ってコネクションマネージャーにサインインし、コネクションマネージャーの管理画面を起動する。
2. グローバルメニューの[設定]をクリックする。
3. [コネクションマネージャー]タブをクリックし、[メンテナンス]を選択する。
4. [コネクションマネージャー設定]の[バックアップ]をクリックする。
   「設定の保存に成功しました。」ダイアログが表示され、「/opt/sony/c3p/backup/ccm」配下にバックアップファイル(*.dat)が生成されます。USB メモリなどで保存/管理してください。
   バックアップファイル名： ccm-(YYYYMMDDHHMMSSmmm)_backup.dat
   ※上記の(YYYYMMDDHHMMSSmmm)には、バックアップを実行したタイムスタンプが入ります。

コネクションマネージャーの設定をリストアするには

リストア用シェルスクリプトを実行してリストアします。

1. リストアの準備をする。
   ① ターミナルを起動する。
   画面左下の[Show Apps]をクリックして、ターミナルを起動します。
   ② 作業フォルダーを作成する。

```
mkdir ~/work
cd ~/work
```

   ③ USB メモリなどから、バックアップファイルを作業フォルダーにコピーする。

```
cp /media/<user_name>/<usb_name>/ccm-(YYYYMMDDHHMMSSmmm_backup
.dat) ~/work/
```

   ※上記の<user_name>、<usb_name>の部分は実際に使用している環境に合わせて変更してください。
2. リストアを実行する。

```
sudo /opt/sony/c3p/tool/restore-db ./ccm-(YYYYMMDDHHMMSSmmm)_backup.dat
```

サーバー証明書の設定

PWA-RXS では、Web 表示やファイル転送を暗号化するため SSL/TLS サーバー証明書が必要となります。SSL/TLS サーバー証明書はお客様にてご準備ください。

カメラで利用できるコネクションマネージャー接続用の SSL/TLS 証明書として、下記の認証局の証明書が確認済みです。

認証局	確認済み証明書
DigiCert	企業認証SSLワイルドカード
GoDaddy	ワイルドカードSSL証明書

SSL/TLS サーバー証明書のデプロイ

PWA-RXS に任意のサーバー証明書をデプロイするには下記が必要です。

- cert.pem：Pem 形式のサーバー証明書ファイル
- chain.pem：Pem 形式の中間証明書ファイル
- privkey.pem：Pem 形式の秘密鍵ファイル

ご注意

秘密鍵ファイル（privkey.pem）はパスフレーズ付の秘密鍵には対応していません。パスフレーズが付いている場合は解除してください。

証明書をデプロイするには

1. PWA-RXS でターミナルを開き、USB メモリから証明書をコピーする。
   格納場所： /home/{ユーザー名}/
   （例： ユーザー名が「ccm」の場合は/home/ccm/）
   格納後のイメージは次のようになります。

```
/home/ccm
    cert.pem
    chain.pem
    privkey.pem
```

2. 証明書デプロイツールを実行する。

```
cd /opt/sony/c3p/tool
sudo sh install-cert.sh /home/ccm/cert.pem /home/ccm/chain.pem
/home/ccm/privkey.pem
```

   ツールを実行すると、cert.pem と chain.pem が結合して fullchain.pem が生成され、証明書のデプロイ後、サービスが再起動されます。

ストリーミングレシーバーのインストール

ストリーミングレシーバーのインストール方法について説明します。
ライブストリーミング運用を使用されないお客様は、「PWA-RXS の設定」（25 ページ）に進んでください。

ご注意

ストリーミングレシーバーを使用するためには、DeckLink ボードが必須です。ライブストリーミング運用を使用されないお客様は、ストリーミングレシーバーのインストール、および Initialization Tool によるレシーバーの登録は不要です。

ストリーミングレシーバーをインストールするには

1. ストリーミングレシーバーをインストールするための準備をする。
   ① ターミナルを起動する。
   画面左下の[Show Apps]をクリックして、ターミナルを起動します。
   ② 作業フォルダーを作成する。

```
mkdir ~/work
cd ~/work
```

   ③ USB メモリなどから、インストーラーファイル「pwa-rxs-streaming-receiver-(version).sh」を作業フォルダーにコピーする。

```
cp /media/<user name>/<usb name>/ pwa-rxs-streaming-receiver-(version).sh ~/work/
```

   ※上記の<user_name>、<usb_name>の部分は実際に使用している環境に合わせて変更してください。
   ※pwa-rxs-streaming-receiver-(version).sh の部分は、提供されるインストーラーのバージョンを指定してください。
2. インストールを実行する。

```
sudo ./pwa-rxs-streaming-receiver-(version).sh
```

   インストーラーがストリーミングレシーバーのソフトウェアと DeckLink のドライバーのインストールを開始します。

```
[ c3px receiver installer ]
  [✓] Root user check
  [✓] initialized
  [✓] add ppa:kobuk-team/intel-graphics repository
  [i] install PWA-RXS Receiver
    [✓] ./deb/c3px-rx1-receiver-0.0.1.16080-Linux.deb founded
    [✓] SHA256 checksum
    [✓] c3px-rx1-receiver-0.0.1.16080-Linux.deb installed
    [✓] deleted temporary files
  [i] install Blackmagic DesktopVideo
    [✓] Blackmagic DesktopVideo installed
    [✓] Blackmagic DesktopVideo GUI installed
[✓] c3px receiver installer
```

Decklink SDI ボードのドライバー署名

PC は通常 Secure Boot がオンになっているため、DeckLink のドライバーインストール後の PC の再起動後に Enroll MOK によるドライバーの署名を行う必要があります。

PC を再起動したあと、BIOS 画面で Enroll MOK を選択します。パスワード入力画面が表示されるので、「pwarxs」を入力してください。

ご注意

PC の再起動後の Enroll MOK の BIOS 画面は何も操作せずに一定時間が経過するとタイムアウトして PC が起動しますが、ドライバーの署名が終わってないため DeckLink が PC から認識できなくなります。

PC が起動してしまった場合は、ストリーミングレシーバーをアンインストールした後、再度インストールしてください。PC 再起動時に Enroll MOK の BIOS 画面が再表示されるので、署名を行ってください。



DeckLink ドライバーのインストールを確認するには

1. デスクトップ左下のアイコンをクリックする。
2. [Blackmagic Desktop Video Setup]を選択し、インストールした DeckLink が表示されることを確認する。

ご注意

DeckLink Duo2 の場合、Blackmagic Desktop Video Utility の[Connectors]で、DeckLink の各デバイスのコネクターマッピングを下記のように変更する必要があります。

デバイス	変更前	変更後
DeckLink Duo (1)	SDI 1 & SDI 2	SDI 1
DeckLink Duo (2)	SDI 3 & SDI 4	SDI 3
DeckLink Duo (3)	None	SDI 2
DeckLink Duo (4)	None	SDI 4

ストリーミングレシーバーをアンインストールするには

アンインストール用のコマンドを実行して、ストリーミングレシーバーをアンインストールします。

```
sudo /opt/sony/uninstall/pwa-rxs-streaming-receiver-uninstall.sh
```

PWA-RXS の設定

Chrome のインストール

コネクションマネージャーの設定には、Web ブラウザーが必要です。
PWA-RXS をインストールした PC とは別に Windows または Mac の PC を準備し、そちらの PC に Chrome をインストールして、コネクションマネージャーの設定を行ってください。

ご注意

コネクションマネージャーは Linux の Chrome での表示をサポートしていません。PWA-RXS の PC に Chrome をインストールして設定を行う場合は、コネクションマネージャーの体裁が乱れる可能性があります。

やむを得ず PWS-RXS をインストールした PC でコネクションマネージャーの設定を行う場合は、下記の手順で Chrome をインストールしてください。

Chrome をインストールするには

1. ターミナルを起動する。
   画面左下の[Show Apps]をクリックし、ターミナルを起動します。
2. Chrome をインストールする。
   以下のコマンドを実行して、Chrome をインストールします。

```
wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
sudo apt install ./google-chrome-stable_current_amd64.deb
```

3. Chrome を起動する。
   以下のコマンドで Chrome を起動します。

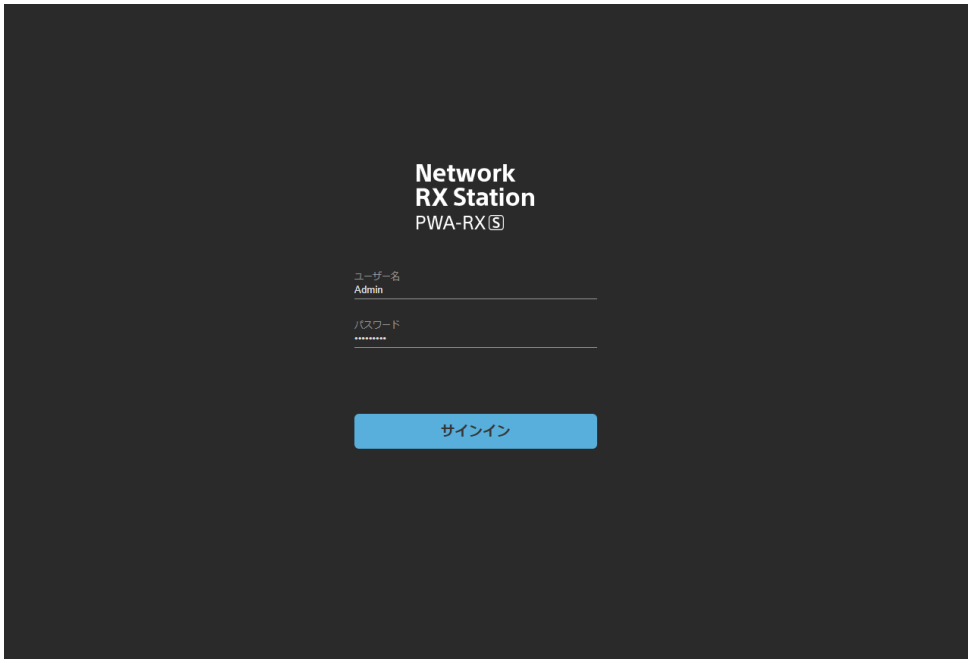
```
google-chrome
```

コネクションマネージャーの設定

次の手順でコネクションマネージャーの管理画面を起動します。

1. Web ブラウザーを起動し、下記のアドレスを入力してから Enter キーを押す。
   https://<ホスト名>
   <ホスト名>: コネクションマネージャーとして使用する PWA-RXS の PC に割り当てたホスト名

2. サインイン画面が表示されたら、ユーザー名とパスワードを入力してサインインする。



初回インストール時は、下記のユーザー名とパスワードが設定されています。

ユーザー名：Admin

パスワード：123456

サインインすると Admin パスワードの変更を求められるので、パスワードを変更してください。

3. グローバルメニューの[設定]をクリックする。
4. [コネクションマネージャー]タブの[システム]で、次の項目を設定する。
   - [コネクションマネージャー名]
     このコネクションマネージャーに任意の名前を付けることができます。
5. 必要に応じて、[コネクションマネージャー]タブの[システム]で次の項目を設定する。
   - [言語]
     コネクションマネージャーの表示言語を切り替えます。
6. [コネクションマネージャー]タブの[認証]→[トランスミッター]で、カメラからコネクションマネージャーにサインインするユーザーを 2 つまで設定する。
   - [ユーザー名(1)]、[ユーザー名(2)]
     コネクションマネージャーにサインインするユーザー名を指定します。
   - [パスワード(1)]、[パスワード(2)]
     上記のユーザー名でサインインするときのパスワードを指定します。
     入力欄の文字は「*」で置き換えられます。
   - [ポート]
     「ルーターの設定」(15 ページ)で設定した TCP 受信ポートを指定します。初期値は、8443 です。
7. [コネクションマネージャー]タブの[認証]→[レシーバー]で、レシーバーからコネクションマネージャーにサインインするユーザーを設定する。
   - [ユーザー名]
     コネクションマネージャーにサインインするユーザー名を入力します。

- ［パスワード］
  上記のユーザー名でサインインするときのパスワードを指定します。
  入力欄の文字は「*」で置き換えられます。
- ［ポート］
  TCP 受信ポートを指定します。値は、9083 に固定です。

8. ［コネクションマネージャーの設定を保存］をクリックして設定を保存する。

ライセンスの適用

RWA-RXS を利用するためには、ライセンスをインストールする必要があります。次の手順でインストールします。

DEVICE.DAT の取得

ライセンス発行の際は、「ライセンスとシステム構成例」（7 ページ）に記載したライセンスの購入コードが必要になります。

ご注意

- 購入コードの取得については、ソニーの担当営業にお問い合わせください。
- ライセンスファイルの取得は、手順記載の Upgrade and License Management Suite（ULMS）サイトにアクセスできる環境が必要となります。サイトにアクセスできない場合は、ご購入時のソニーの担当営業にご相談ください。

1. 「コネクションマネージャーの設定」（25 ページ）の手順 1～2 を実行してコネクションマネージャーにサインインし、管理画面を起動する。
2. グローバルメニューの［設定］をクリックする。
3. ［コネクションマネージャー］タブの［ライセンス］を選択する。
4. 画面右上の 3 点メニューをクリックして［機器固有 ID 生成］を選択し、［機器固有 ID 生成］ダイアログでライセンス数を入力して、保存する。
   ライセンス一覧にライセンスが表示されます。
5. 有効にしたいライセンスにチェックを入れ、［DEVICE.DAT の取得］ボタンをクリックする。
   Web ブラウザーのダウンロードフォルダーに「PWA-RXS_DEVICE_DAT_(日付).zip」というファイルがダウンロードされます。
6. zip ファイルを解凍する。
   解凍すると、「DEVICE.DAT」ファイルが展開されます。「DEVICE.DAT」ファイルはライセンス取得用に利用します。

ライセンスの発行と適用

Upgrade and License Management Suite（ULMS）サイトで購入コードを登録した後、本アプリケーションで作成した「DEVICE.DAT」ファイルを登録してインストールキーファイルをダウンロードします。
ULMS ライセンスのインストール方法については、下記の ULMS サイトを参照してください。
https://ulms.sony.net/purchaseandinstallationprocess

1. ダウンロードしたインストールキーファイルを、PWA-RXS の設定で利用する PC の任意のフォルダーに保存する。
2. 「コネクションマネージャーの設定」（25 ページ）の手順 1～2 を実行してコネクションマネージャーにサインインし、コネクションマネージャーの管理画面を起動する。
3. グローバルメニューの［設定］をクリックする。
4. ［コネクションマネージャー］タブの［ライセンス］を選択する。
5. ［インストール］をクリックする。
6. 保存したインストールキーファイルを選択し、［OK］ボタンをクリックする。
   該当のライセンスのステータスが「Active」になります。

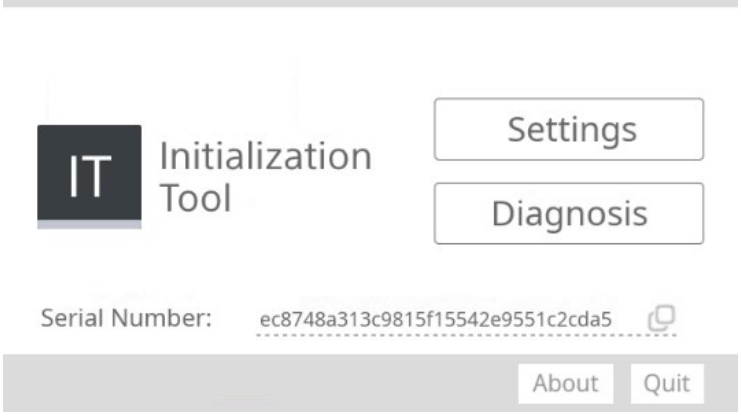
Initialization Tool によるレシーバーの登録

コネクションマネージャーの初期化をした後で、ストリーミングレシーバーをコネクションマネージャーに登録する操作を行います。
ライブストリーミング運用を使用されないお客様は、「カメラの設定」（31 ページ）に進んでください。

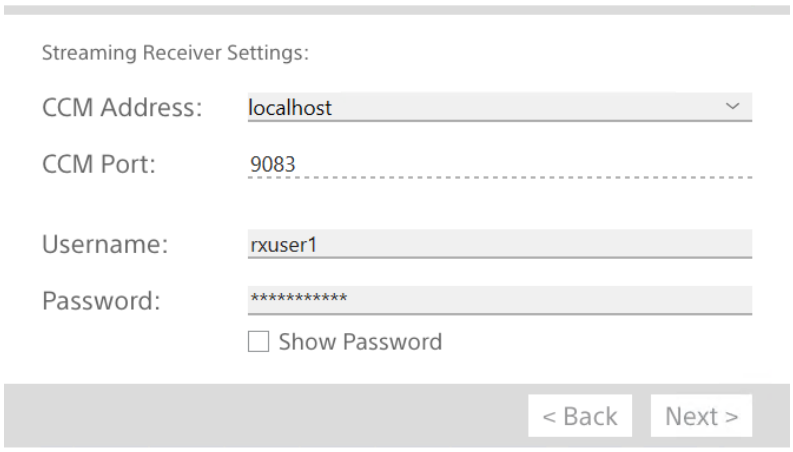
1. 画面左下の［Show Apps］をクリックし、「Initialization Tool」を選択する。



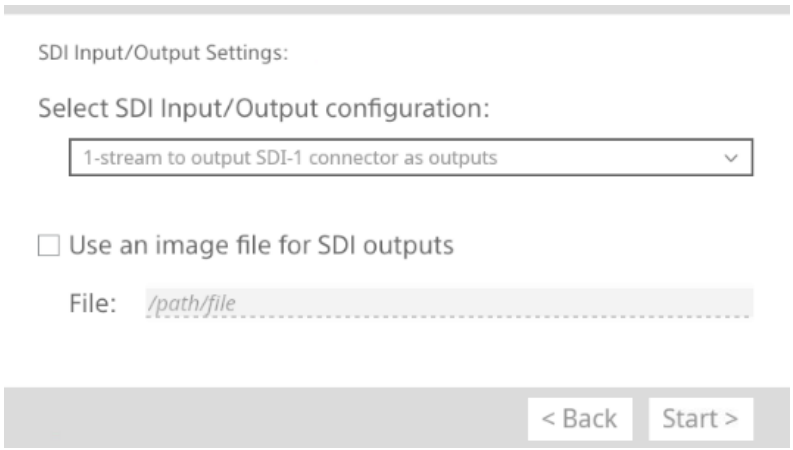
2. ［Settings］をクリックする。



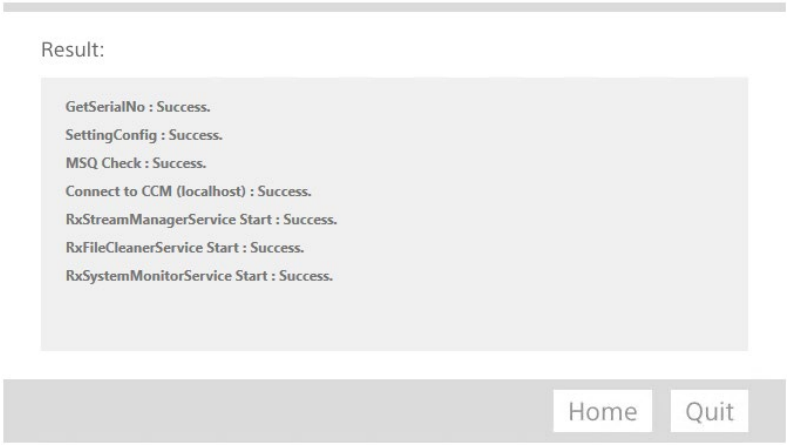
3. コネクションマネージャーのホスト名、ポート番号、ユーザー名、パスワードを入力し、[Next]をクリックする。



4. 必要に応じて、ストリーミング停止中に SDI に出力する静止画を登録して、[Next]をクリックする。
静止画は、解像度 1920x1080 の JPEG または BMP ファイルが登録できます。



5. [Quit]をクリックする。



コネクションマネージャーによるストリーミングレシーバーの設定

ストリーミングレシーバーの登録が終わったら、再度、コネクションマネージャーの管理画面を起動し、SDI 出力などストリーミングに関する設定を行います。
ライブストリーミング運用を使用されないお客様は、「カメラの設定」（31 ページ）に進んでください。

1. 「コネクションマネージャーの設定」（25 ページ）の手順 1 から 2 に従ってコネクションマネージャーにサインインし、コネクションマネージャーの管理画面を起動する。
2. グローバルメニューの［設定］をクリックする。
3. ［レシーバー］タブをクリックする。
4. 設定するレシーバーを一覧からクリックして選択する。
5. レシーバーに関する次の項目を設定する。
   - ［レシーバー名］
     レシーバーに任意の名前を付けることができます。
   - ［ホスト名/IP アドレス］
     WAN 側からこのレシーバーにアクセスするためのホスト名または IP アドレスを入力します。
   - ［ライブストリーミングの開始ポート］
     WAN 側からこのレシーバーにアクセスするための UDP ポート番号の範囲を指定します。
     UDP ポート番号には、「ルーターの設定」（15 ページ）で設定した UDP 受信ポートの先頭番号を指定します。
6. 出力映像に関する次の項目を設定する。
   - ［解像度］
     SDI 出力の解像度を選択します。
   - ［フレームレート］
     SDI 出力のフレームレートを選択します。
7. ［レシーバーの設定を保存］をクリックして設定を保存する。

カメラの設定

本システムに接続するカメラは、最初にネットワークに接続し、ネットワーククライアントモードの設定を行います。本システムにネットワーク経由で接続したのち、コネクションマネージャーの管理画面から本システムへの登録情報を変更できます。

ネットワーククライアントモードの設定方法は、カメラの取扱説明書もあわせて参照してください。

ネットワーククライアントモードの設定

カメラをネットワーククライアントモードに設定するには次のように設定します。

1. カメラをインターネットに接続する。
2. カメラの設定メニューを開く。
3. ネットワーククライアントモードを設定する。
   ネットワーク設定は、WAN 側のネットワークに合わせてください。
   - CCM Address (Host Name)：ルーターの WAN 側に設定した（コネクションマネージャーにフォワードされる）ホスト名
   - CCM Port (Port)：「ルーターの設定」（15 ページ）のカメラ（トランスミッターーコネクションマネージャー）制御接続用ポート。

   サインイン情報はコネクションマネージャーの［設定］→［コネクションマネージャー］→［認証］のトランスミッターに設定したユーザー名とパスワードを入力してください。
4. ネットワーククライアントモードを On にする。

ご注意

- カメラの日時を PWA-RXS の PC の日時と合わせてください。
- 取得・設定済みのパブリックのルート CA 証明書をロードしておく必要があります。詳しくは「コネクションマネージャー接続用証明書の読み込み」（32 ページ）およびカメラの取扱説明書をご覧ください。

コネクションマネージャー接続用証明書の読み込み

PWA-RXS のコネクションマネージャーに接続するために、あらかじめ SSL/TLS 証明書をカメラにインストールしておく必要があります。本項では一般的なカメラの設定について説明します。詳細については、お使いのカメラの取扱説明書を参照してください。

1. SD カードを準備してルートフォルダーに「CCM_certification.pem」というファイルを作り、コネクションマネージャーで使用している TLS/SSL 証明書のルート証明書を書き込む。
2. カメラに SD カードを挿入して電源を入れる。
3. カメラの［設定］メニューを開く。
4. ネットワーククライアントモードの設定で「CCM_certification.pem」をロードする。

ご注意

- カメラはクロスルート中間証明書には対応していません。
- カメラによっては「Subject Alternative Name」に対応していないことがあるので、その場合は「Common Name」を使用してください。

カメラの登録情報の設定

本システムとカメラが接続されると、コネクションマネージャーの管理画面上で、カメラの登録情報を設定できます。

1. 「コネクションマネージャーの設定」（25 ページ）の手順 1～2 に従ってコネクションマネージャーにサインインし、コネクションマネージャーの管理画面を起動する。
2. グローバルメニューの［設定］をクリックする。
3. ［トランスミッター］タブをクリックし、設定するカメラを一覧からクリックで選択する。
4. ［登録ステータス］を［pending］から［registered］に変更する。
5. 次の項目を設定する。
   - ［トランスミッター名］
     一覧に表示されるカメラ名が表示されます。任意の名前に変更できます。
   - ［グループ］
     一覧でカメラを分類しやすくなるように、任意のグループ名を設定できます。何もグループが作成されていないときは［untitled］と表示されます。［グループを編集］をクリックし、表示される画面でグループ名の編集（追加、変更、削除）ができます。グループ名の追加後にここでグループ名を選択すると、選択されているカメラは一覧上にグループ名で分類表示されます。
6. ［トランスミッターの設定を保存］をクリックして設定を保存する。
7. 他のカメラの設定も行う時は、手順 3 から 5 を繰り返す。

内部 FTP サーバーの設定

カメラや Creators' App for Enterprise をインストールしたスマートフォンからアップロードしたクリップを PWA-RXS で受信することができます。

利用するには、コネクションマネージャーの[設定]→[コネクションマネージャー]タブ→[FTP]→[内部 FTP サーバー]で設定します。

次の項目を設定してください。

設定項目	説明
サーバー名	内部 FTP サーバー名を入力します（任意）。
ホスト名/IP アドレス	インターネットからアドレス解決できる FTP サーバーのアドレスを入力します。 サーバー証明書に対応したホスト名を指定してください。 サーバー証明書に接続チェック用でプライベート証明書を使う場合は、IP アドレスを指定することも可能です。
ポート	内部 FTP サーバーのコントロールポートを入力します。 「ルーターの設定」（15 ページ）に記載されている、カメラ/Creators' App for Enterprise 向け内部 FTP サーバー接続（コントロールポート）のポートを設定します。 デフォルトのポートは 8221 です。
FTP パッシブモードの開始ポート	内部 FTP サーバーのパッシブモードの開始ポート番号を指定します。 開始番号から+20 を利用します。 「ルーターの設定」（15 ページ）に記載されている、カメラ/Creators' App for Enterprise 向け内部 FTP サーバー接続（データポート）のポートを設定します。 デフォルトのポートは 20000 です。

ポート設定に関する注意事項

一部のポートは、PWA-RXS が予約しているため使用できません。本項では、推奨設定と設定できないポートを説明します。

推奨設定は以下のとおりです。

- ネットワーククライアントモードでのカメラ接続ポート：デフォルト値の 8443 または 18443
- 内部 FTP サーバー（コントロールポート）：デフォルト値の 8221 または 18221
- 内部 FTP サーバー（開始データポート）：デフォルト値の 20000 または 12000

以下のポートは使用できません。

ポート	備考
1～1024	OS 予約ポート
8080/8090/9083/9084	PWA-RXS 予約ポート
3389	OS 予約ポート
4222	PWA-RXS 予約ポート
2379/2380/6443	OS 予約ポート
49000～49159	PWA-RXS 予約ポート（LiveU レシーバー接続用）
30000～32767	OS 予約ポート

付録

ソニープライベート証明書の利用方法

ご注意

本番運用でのサーバー証明書は、パブリック証明書をご使用ください。

PWA-RXS には、ソニープライベート証明書がプリインストールされています。本項では、PWA-RXS を使用する Web ブラウザーにソニープライベート証明書をデプロイする方法を説明します。
ソニープライベート証明書のルート証明書の入手方法については、ソニーのサービス担当者または営業担当者にお問い合わせください。

Web ブラウザー（Chrome）へのルート証明書デプロイと動作確認

ソニールート証明書を Web ブラウザーに設定するには下記が必要です。

- CCSRootCA1.crt:ルート証明書

ルート証明書を Web ブラウザーに設定します。

1. Chrome の[設定]→[プライバシーとセキュリティ]→[セキュリティ]から[証明書の管理]を選択し、[ローカル証明書]を開く。
2. [カスタム]→[自分でインストール]を選択し、[信頼できる証明書]の[インポート]をクリックする。
3. 「CCSRootCA1.crt」を選択する。
4. Web ブラウザーの再起動後、PWA-RXS のグローバル IP アドレスで正しくアクセスできることを確認する。

Web ブラウザーでアクセスする際に TLS のエラーになりますが、そのままご使用いただけます。

その他のクライアントについて

カメラからのネットワーククライアントモード接続時やファイル転送時にサーバー証明書が必要になります。ただし、カメラには、すでにソニープライベート証明書が設定されていますので、特別な設定は不要です。
Creators' App for Enterprise からの HTTPS アクセス時にもサーバー証明書が必要になりますが、Creators' App for Enterprise にもすでにソニープライベート証明書が設定されていますので、特別な設定は不要です。
いずれも、グローバル IP アドレスで接続してください。

複数ノードでシステムを構築する方法

複数ノード構成でシステムを構築することで、PWA-RXS への入力トランスミッター数を増やすことができます。
複数ノード構成でシステムを構築する方法を説明します。

インストール方法

ノードは、制御を行う Control Node と Worker Node で構成されます。
複数ノードを構築する場合は、Control Node に PWA-RXS をインストールする際に「cluster」を指定します。
すでにコネクションマネージャーがインストールされている場合は、完全アンインストールを行ってからインストールします。

1. インストーラーを実行する。

   ```
   sony@control-node$ sudo sh ./pwa-rxs-connection-manager-<version>.sh cluster
   ```

   以下のフォルダーに、Worker Node を構築するために必要な「setup-worker-node.sh」が作成されます。

   ```
   /opt/sony/c3p/tool/setup-worker-node.sh
   ```

2. USB メモリを使って、Worker Node に「setup-worker-node.sh」をコピーする。
3. コピー後、「setup-worker-node.sh」に実行権限を付与する。

   ```
   sony@worker-node$ chmod +x setup-worker-node.sh
   ```

4. 「setup-worker-node.sh」を実行する。

   ```
   sony@worker-node$ sudo bash ./setup-worker-node.sh
   ```

   Worker Node が構築されます。

インストール確認方法

複数ノードでシステムが構築されていることは、Control Node で以下のコマンドを実行することで確認できます。

```
sony@control-node$ sudo kubectl get nodes
NAME                STATUS   ROLES           AGE     VERSION
ip-172-31-19-179    Ready    <none>          2m14s   v1.34.4+k3s1
ip-172-31-20-229    Ready    control-plane   20d     v1.34.3+k3s1
```

[ROLES]に「control-plane」と表示されているノードが Control Node です。[ROLES]が<none>のものは Worker Node です。

Worker Node を削除する方法

Worker Node を削除する方法を説明します。

1. Control Node で次のコマンドを実行して、Worker Node を確認する。

```
sony@control-node$ sudo kubectl get nodes
```

2. Worker Node の名前を指定して削除する。

```
sony@control-node$ sudo kubectl delete nodes <node-name>
```

3. Control Node で Worker Node のアンインストールスクリプトを USB メモリにコピーする。
   以下のフォルダーに、Worker Node を削除するために必要な「uninstall-worker-node.sh」が格納されています。

```
/opt/sony/c3p/tool/uninstall-worker-node.sh
```

4. Worker Node でスクリプトをコピーした後、「uninstall-worker-node.sh」に実行権限を付与する。

```
sony@worker-node$ chmod +x uninstall-worker-node.sh
```

5. Worker Node でアンインストールを実行する。

```
sony@worker-node$ sudo bash ./uninstall-worker-node.sh
```

Control Node を削除する方法

「コネクションマネージャーをアンインストールするには」（19 ページ）を参照してください。

使用上のご注意

- 通信を行う機器でセキュリティ対策を行わなかった結果、または通信仕様上のやむを得ない事情により、データ漏洩等セキュリティ上の問題が発生した場合、弊社ではそれによって生じたあらゆる損害に対する責任を負いかねます。
- 本製品のネットワークへの接続には、ルーターを介した接続、もしくは同機能を有したLANポートへの接続をしてください。このような接続をしない場合、セキュリティ上の問題を生じる可能性があります。

商標について

本書に記載されているシステム名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。なお、本文中では、®、™マークは明記していません。

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。
従って、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容（操作、保守等）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。