

# TCP Link for ATEM

ユーザーマニュアル

2025年12月17日

SKU: TCP-LINK-4ATEM-V2

言語: 日本語



## 免責事項

---

本製品を使用する前に、付属の説明書をすべてお読みになり、十分に理解してください。本製品は  
クラスA機器として分類されており、商業顧客のみの使用を目的としています。

住宅用には適しておらず、住宅環境で干渉を引き起こす可能性があります。

最新の仕様については、SKAARHOJの最新のデータシートまたは出版物をご覧ください。製品およびタイプの入手可能性は国によ  
って異なる場合がありますので、詳細はSKAARHOJの営業担当者にお問い合わせください。

この文書の情報は予告なく変更されることがあります。SKAARHOJは、  
当社は製品の品質、信頼性、安全性を確保するために努力していますが、欠陥の可能性を完全に排除することはできません。損傷や  
怪我のリスクを最小限に抑えるため、お客様は適切な安全対策を実施し、以下の手順に従ってください。  
使用目的のガイドライン。

SKAARHOJとその子会社は、いかなる責任、保証、または賠償請求に対する責任を否認します。

契約、不法行為、またはその他の法的理論について責任を負いません。SKAARHOJは、特別、直接、間接、  
偶発的または結果的な損害（利益、収益の損失、経済的損失を含む）、または第三者の請求、機器の交換、その他の損害については  
責任を負いません。

SKAARHOJは、特許、著作権、または知的財産権の侵害について責任を負いません。

製品の使用から生じるいかなる損害についても、特許または知的財産権に基づくライセンスまたは権利は付与されません。

SKAARHOJ または第三者の。

上記の条項のいずれかが適用法によって許可されていない場合は、最大限に適用されるものとします。  
許容される範囲。

## II インプリント

---

© 2025 SKAARHOJ. 無断複写・転載を禁じます。

このデバイスにはSKAARHOJの専有情報が含まれており、著作権法で保護された使用および開示制限付きのライセンス契約に基づいて提供されています。ハードウェアおよびソフトウェアのリバースエンジニアリングは禁止されています。

この出版物のいかなる部分も、SKAARHOJからの事前の書面による許可なく、配布、複製、送信、転写、データ検索システムへの保存、またはいかなる形式、手段によってもいかなる言語への翻訳も行うことはできません。

個人使用のために当社のウェブサイトからファイルをダウンロードする場合は、必ず最新バージョンをご確認ください。技術データは予告なく変更される可能性があるため、SKAARHOJはダウンロードされたファイルについて一切責任を負いません。

製品開発が進行中のため、このドキュメントの情報は予告なく変更されることがあります。

ここに含まれる情報および知的財産権はSKAARHOJとクライアント間の機密情報であり、SKAARHOJの独占的財産です。文書に関する問題がございましたら、書面でご連絡ください。SKAARHOJは、この文書に誤りがないことを保証するものではありません。

このマニュアルの原文言語は英語です。翻訳は英語版に基づいています。

### II.1 商標

SKAARHOJ®はSKAARHOJ ApSの登録商標です。Raw Panel™、Blue Pill™、Reactor™、UniSketch™、Device Core™、TCP Link for ATEM™もSKAARHOJの商標です。

その他すべての商標はそれぞれの所有者の財産であり、そのように認められています。

## III 文書の凡例

このセクションでは、本書全体で使用される様々な警告レベルと情報注記の意味について説明します。各ラベルは、必要な注意レベルと関連するリスクの種類を示すガイドとして機能します。これらの凡例をよく読んで、記載されている警告、注意、および役立つヒントを明確に理解してください。

### 危険

「危険」は差し迫った危険を示します。これを回避しないと、死亡または重傷を負う可能性があります。  
この危険を防ぐために、常に推奨されるアクションに従ってください。

### 警告

警告は潜在的な危険を示します。これを回避しないと、死亡または重傷を負う可能性があります。  
このリスクを防ぐには、常に推奨されるアクションに従ってください。

### 注意

注意は潜在的な危険を示します。これを回避しないと、軽度または中程度の傷害を負う可能性があります。  
この危険を防ぐために、常に推奨される処置に従ってください。

### 知らせ

注記 : 機器または環境への損害を引き起こす可能性のあるリスクを示します。損害を避けるため、必ず推奨される措置に従ってください。

### ヒント

ヒントは、手順を明確化または簡素化するための追加情報を提供します。安全性とは関係ありません。

# コンテンツ

---

I 免責事項	1
II インプリント	2
II.1 商標	2
III 文書の凡例	3
1 この文書について	5
2 安全情報	6
3 ATEMのTCP リンクについて	7
3.1 機能のハイライト	7
3.2 使用目的	7
3.3 製品の識別	8
3.4 環境条件	8
3.5 技術データと寸法	8
3.5.1 標準接続	8
3.5.2 保護アース	9
3.5.3 技術図面	9
3.5.4 技術データ	9
3.6 納品および保証の範囲	10
3.6.1 推奨アクセサリー	11
3.7 認証および安全基準	11
3.7.1 EU適合宣言	11
4 Link IOを使い始める	12
4.1 クイック手順	12
4.2 SKAARHOJディスカバリー	12
4.3 USB 経由の構成	13
4.4 Webインターフェイスへのアクセス	15
4.4.1 ネットワーク設定	16
4.4.2 構成の管理	18
4.5 ファームウェアのアップデート	19
4.5.1 新しいファームウェアのリリース	19

4.5.2 工場出荷時設定へのリセット .....	20 .....
4.5.3 ファームウェアが間違っている .....	21 .....
4.5.4 Link IOプラットフォームへのアップグレード .....	22 .....
4.6 シリアルモニター .....	26.
4.7 USBシリアル経由のRawパネル .....	28
<b>5 ATEM機能用TCPリンク</b>	<b>29</b>
5.1 設定タブ .....	30
5.2 TSLタブ .....	31
5.3 HTTPタブ .....	32
5.4 コントロールタブ .....	33.
<b>6 サービス</b>	<b>35</b>
6.1 トラブルシューティング .....	35 ..
6.2 クリーニング .....	35.
6.3 修理 .....	36
6.4 廃棄 .....	37
6.5 輸送と保管 .....	37
6.6 SKAARHOJサービス連絡先 .....	38
<b>7 ノート</b>	<b>39</b>

## 1 この文書について

---

この操作マニュアルは、SKAARHOJ TCP Link for ATEMのすべてのユーザーを対象としています。デバイスの安全かつ適切な操作に必要なガイドラインが記載されています。すべてのユーザーは、デバイスを初めて使用する前に、このマニュアルをよく読んで、正しく使用してください。

マニュアルは ATEM 用 TCP リンクの重要な部分であり、いつでも参照できるようにデバイスの近くに保管しておく必要があります。

デバイスの特徴と機能に関する詳しい情報については、[www.skaarhoj.com](http://www.skaarhoj.com) からダウンロードできる追加の説明書を参照するか、[support@skaarhoj.com](mailto:support@skaarhoj.com) からリクエストしてください。

操作マニュアル、ユーザー マニュアル、およびその他の関連ドキュメントが、将来の参照用として、またデバイスの将来のユーザーのために安全に保管されていることを確認してください。

詳細なリソースと役立つ情報については、SKAARHOJ の Web サイトをご覧ください。

## 2 安全情報

この安全情報は特定の操作手順を補足するものであり、厳密に従う必要があります。

デバイスを操作または設置する前に、すべての安全および操作手順を読んで理解してください。

これらの説明書は、今後の参考のために保管してください。怪我や機器および周囲の物の損傷を防ぐため、この説明書およびその他の付属文書に記載されているガイドラインを必ず守ってください。

組み立てと操作は、本装置に精通した訓練を受けた担当者のみが行ってください。本書に記載されている推奨工具、材料、および手順のみを使用してください。その他の機器については、製造元の取扱説明書を参照してください。

この文書の安全に関する指示、警告記号、および信号語は、さまざまなものレベルのリスクを強調しています。

### 注意

結露が発生する湿度の高い環境でのATEM用TCPリンクの使用について：機器とその付属品を涼しい場所から暖かい場所へ移動させたり、湿度の高い環境で使用したりすると、機器内部や電気接続部に結露が発生する可能性があります。結露が発生している間は機器を操作しないでください。感電やショートによる火災の危険があります。

- 結露が発生した場合は、デバイスまたはアクセサリを使用しないでください。
- デバイスを涼しい環境から暖かい環境に移動した後は、部品が分解されるまでしばらくお待ちください。  
ウォーミングアップする。
- 結露のリスクを減らすために、デバイスを暖かい場所に保管してください。

### 警告

床面にある接続ケーブル 接続ケーブルにつ  
まずいたり、転倒したり、滑ったりして怪我をする危険があります。

- デバイスおよびアクセサリに接続されているケーブルは常に適切に固定してください。
- つまずかないようにケーブルを設置してください。
- 必要に応じてケーブルダクトを使用するか、粘着テープでケーブルを固定します。
- デバイスやアクセサリを移動する前に、必ずケーブルを外してください。

## 3 ATEMのTCPリンクについて

SKAARHOJのATEM用TCP Linkは、BlackMagic Design ATEMスイッチャーとのTCPインターフェースに不可欠な要件を満たし、AVシステムへの容易な統合を実現します。この革新的なツールは、状態の変化を報告し、スイッチャーにコマンドを転送するため、CrestronやExtronなどのシステムを含むAVプロジェクトに最適です。コマンド処理を簡素化し、ターミナルにコマンドの表示方法を表示することで、コマンドを効果的に複製します。Link IOプラットフォームをベースとするTCP Linkは、多様なAVシステムにおけるシームレスなスイッチャー制御と統合に必須のツールです。

TCP Link for ATEMを使用すると、次のようなメリットが得られます。

- BlackMagic Design ATEMスイッチャー用のTCPインターフェースを提供し、AVシステムとの容易な統合を実現します。
- 格子。
- スイッチャーの状態変化を報告し、コマンドを転送して、制御と応答性を向上させます。
- Crestron や Extron などの主要な AV システムとのシームレスな統合を実現します。
- 効果的なスイッチャー管理のためのコマンド プロセスを簡素化します。
- Link IO プラットフォームをベースとしており、信頼性と幅広い互換性を保証します。

### 3.1 主な機能

- Blackmagic Design ATEMスイッチャーとのシームレスな統合
- TCP/IP の制御により操作を効率化
- Power over Ethernet (PoE) によるイーサネット接続
- ATEMとサードパーティシステムとの統合を簡素化
- プロフェッショナルな使用に耐える耐久性のある造り
- デンマークで設計・製造

### 3.2 使用目的

#### 知らせ

TCP Link for ATEM の使用目的 TCP Link for ATEM の全バージョンおよびアクセサリは、業務用としてのみ設計されており、家庭用以外の環境では、熟練した訓練を受けた担当者が操作する必要があります。適切な訓練を受けていない経験の浅い方は使用しないでください。

ご使用前に、取扱説明書とユーザーマニュアルをよくお読みになり、内容をご理解ください。本製品および付属品は、本書に記載されている目的にのみご使用ください。関連するすべての機器の安全に関する指示とシステム要件を必ず遵守してください。

SKAARHOJは、不適切な使用に起因する損害または改造については一切責任を負いません。製品または付属品の改造は全く禁じられています。

### 3.3 製品の識別

ATEMのTCPリンクは、機器の底面にあるラベルで識別されます。このラベルには、認証マーク、製品コード、シリアル番号などの重要な情報が記載されています。ラベルは将来の参照とサポートのためにそのまま残されます。

### 3.4 環境条件

ATEM用TCPリンクは、特定の環境条件下で使用および保管する必要があります。試運転および運用を開始する前に、以下の条件が満たされていることを確認してください。

動作温度 0° C ~ +40° C / +32° F ~ +104° F

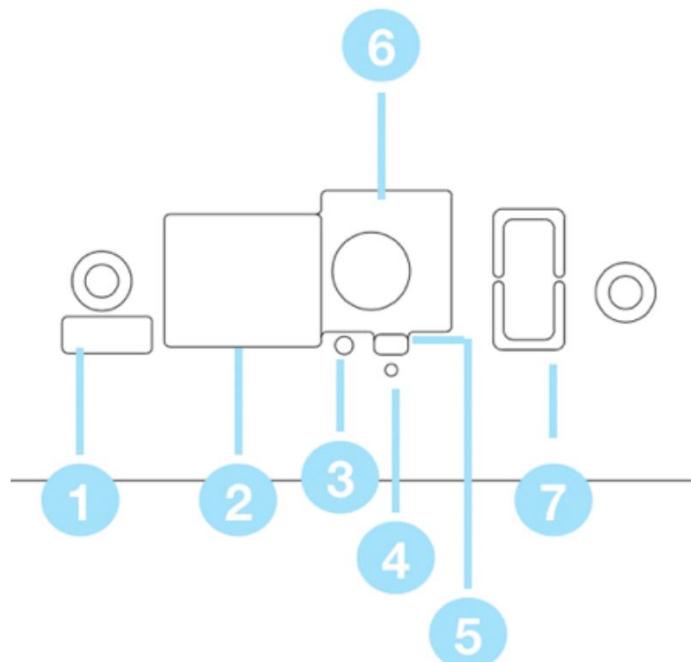
保管温度 -20° C ~ +45° C / -4° F ~ +113° F

湿度 90% RH、結露なし、-20° C ~ +45° C

### 3.5 技術データと寸法

#### 3.5.1 標準接続

ほとんどの SKAARHOJ 製品では、背面に次のケーブル接続があります。



- 1: SKAARHOJファームウェアアップデータとのシリアル通信用マイクロUSBポート
- 2: IP制御および5W-15W PoE (+)/PoE標準用のIPネットワークRJ45ポート: IEEE 802.3af/t
- 3: 監視およびデバッグ用のステータスLED
- 4: Blue Pill Inside 製品には使用されません。
- 5: 設定ボタン。WiFiアクセスポイントを有効にするために使用します。WiFiアクセスポイントのセクションを参照してください。
- 6: 付属のDC電源アダプターに接続するための12V DC電源。センターがプラスです。
- 7: USB-Aポート。アクセサリ接続用として一部モデルのみで利用可能です。

#### 知らせ

- イーサネット接続にはシールド付き Cat6 (STP) ケーブルのみを使用してください。
- イーサネット スイッチが保護アースに正しく接続されていることを確認します。
- イーサネット ケーブルと GPI ケーブルを除くすべてのケーブルは 3 メートル未満にする必要があります。
- 該当する場合: USB-A ポートの電力は、製品の最大電力定格に含まれません。  
最大負荷に近い場合は、USB-A ポートが全体の電力バジェットに影響を与えないように、電源付き USB ハブを使用します。

### 3.5.2 保護接地

設置スペースにおいて、デバイスを適切に接地することを強くお勧めします。ほとんどの場合、適切に接地されたスイッチに接続されたシールド付きイーサネットケーブルを介してユニットを接地することで成功します。  
ただし、すべての電磁両立性規格に完全に準拠するには、より直接的な接地が必要になる場合があります。必要に応じて、Micro USBポートのすぐ上にあるネジに保護アース線を取り付けてください。

### 3.5.3 技術図面

図1 は、主要な寸法と設計要素を強調した、ATEM 用 TCP リンクの詳細な技術図を示しています。

### 3.5.4 技術データ

TCP Link for ATEM の技術データを表1 に示します。

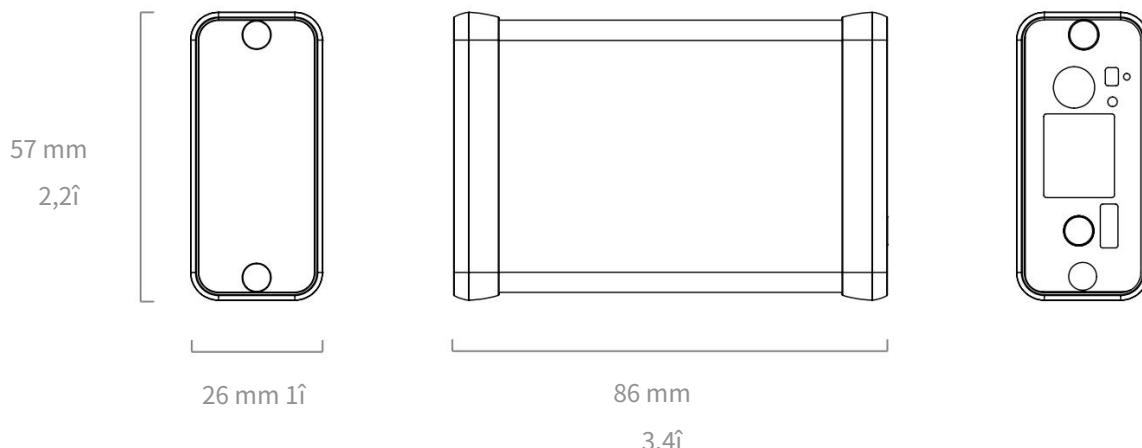


図 1: 主要な寸法とレイアウトの詳細を示す ATEM 用 TCP リンクの技術図。

接続性	
ネットワーキング	100 メガビット イーサネット (Power over Ethernet (PoE IEEE802.3af) 対応)
電源	12V DCジャック 5.5mm x 2.1mm x 10mm センタープラス PoE IEEE802.3af/t
サービスポート	ファームウェアのアップデートと手動IP設定用のマイクロUSB
ソフトウェア	
プラットフォーム	リンクIO
ライセンス	該当なし
物理および配送	
製品重量	90グラム
配送ボックスの重量	419グラム
原産国	デンマーク

表1: ATEM用TCPリンクの詳細な仕様と技術的特徴

### 3.6 納品および保証の範囲

**知らせ**

**重要な情報:**  
梱包材はリサイクル可能です。環境保護のため、梱包材は認定リサイクル施設に廃棄してください。保管、輸送、廃棄は、地域の規制に従って行ってください。SKAARHOJは、いかなる結果についても責任を負いません。

製品の不適切な保管、配送、廃棄から生じた損害。

配達物を受け取ったら、パッケージとその内容物を注意深く点検し、損傷や異常がないか確認してください。部品が不足しています。パッケージが破損または不完全な場合は、配達を受け取らないでください。パッケージは次の項目を含める必要があります。

- (本製品)

- 12V電源 :出力 :12V / 1.25A、ケーブル長さ :1.5m、ア、DC出力コネクタ :5.5mm x 2.1mm x 10mmセンター-plus
- マイクロUSBケーブル
- 本書

保証に関する詳細は、お近くのSKAARHOJサービスパートナーにお問い合わせください。SKAARHOJは、不適切な配送、誤用、または非正規のサードパーティ製品の使用に起因する問題については一切責任を負いません。

### 3.6.1 推奨アクセサリ

- イーサネットケーブル: Cat 6 S/FTP 以上

## 3.7 認証および安全基準

### 3.7.1 EU適合宣言



ブランド名

スカールホイ

製品説明

ユニバーサルコントロールパネル

ATEM用TCPリンク

# 4 Link IOを使い始める

## 4.1 クイックステップ

新しいLink IOアクセサリであるATEM用TCP Linkの使用開始は簡単です。最初のステップは、Webインターフェースにアクセスすることです。以下の手順に従ってください。

- Link IO デバイスを接続する: Cat6 (STP) 以上のイーサネット ケーブルを SKAARHOJ Link IO デバイスに接続し、ローカル ネットワークに接続されていることを確認します。
- SKAARHOJ Discoveryをダウンロード: [www.skaarhoj.com](http://www.skaarhoj.com)からSKAARHOJ Discoveryアプリケーションをダウンロードします。次に、ローカル ネットワーク上の Mac または PC からアプリケーションを起動します。
- USB 経由で接続する (必要な場合): デバイスが検出に自動的に表示されない場合は、USB ケーブルを使用して Mac または PC に直接接続します。
- IPアドレスの設定: SKAARHOJ Discoveryで「USB」タブに切り替えます。デバイスを選択し、[IP アドレスの変更] ボタンをクリックし、有効な IP アドレスを入力して [保存] をクリックします。
- Webインターフェースにアクセスします: デバイスに有効な IP アドレスが割り当てられると、「開く」ボタンのある「ネットワーク」タブ。「開く」をクリックすると、デバイスのWeb UIが起動します。

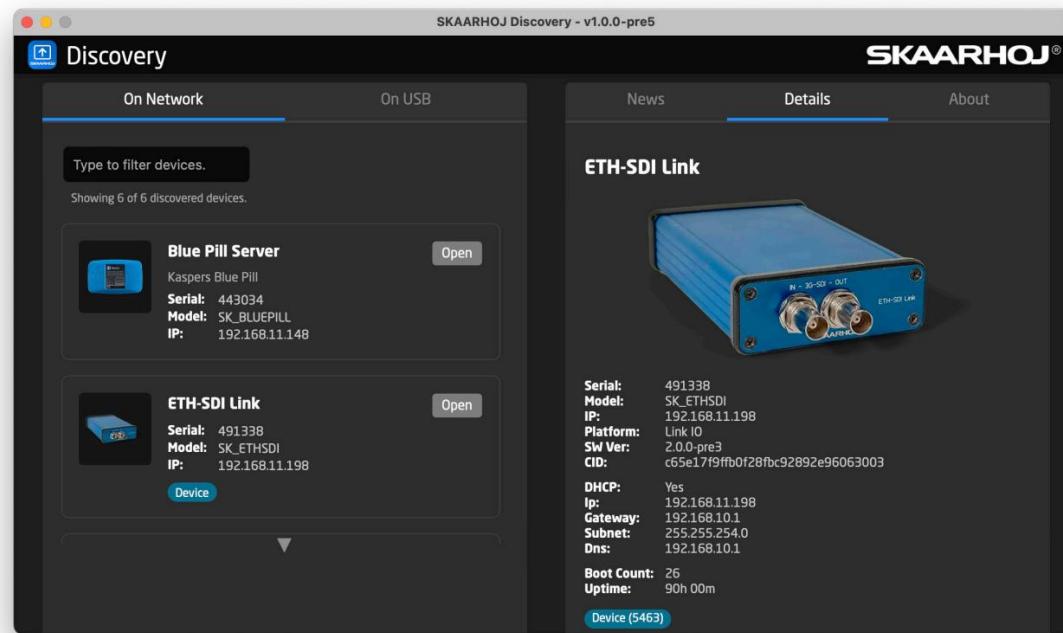
### 知らせ

他のLink IOアクセサリのスクリーンショット この「はじめに」セクションでは、一部のスクリーンショットやイラストにLink IOアクセサリシリーズの他の製品が使用されている場合があります。これは、これらのデバイスがATEM用TCP Linkと同じWebインターフェースを共有し、初期設定の手順も同じであるためです。スクリーンショットの見た目はアクセサリによって多少異なる場合がありますが、手順と設定の原則は同じです。デバイス固有の追加タブ (Rawパネル、TSL、HTTPなど)については、後続の章で説明します。

## 4.2 SKAARHOJ ディスカバリー

SKAARHOJ Discoveryアプリケーションを起動すると、ローカルネットワークが自動的にスキャンされ、接続されているSKAARHOJデバイスが検索されます。DHCPが有効になっている場合、Link IOデバイスは自動的にIPアドレスを取得し、SKAARHOJ Discoveryのデバイスリストに表示されます。以下の例では、Link IOアクセサリはETH-SDI Linkです。デバイスをクリックすると、画面右側に詳細が表示されます。

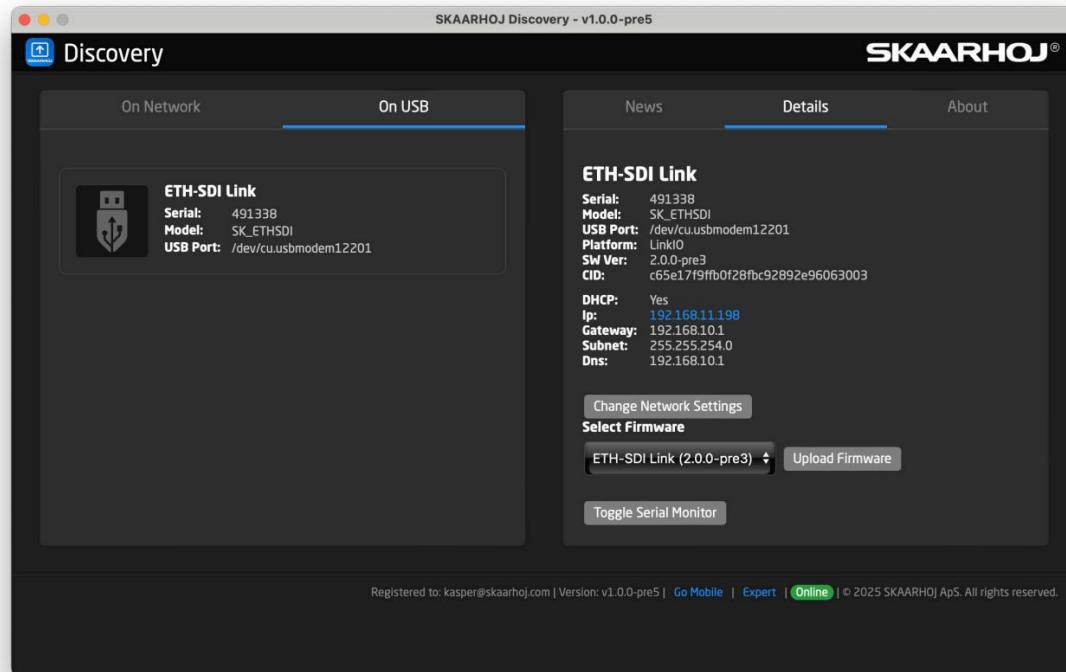
また、デバイスの「開く」ボタンをクリックして Web インターフェイスを起動し、IP アドレスを設定したり、デバイス固有の設定を構成したりすることもできます。



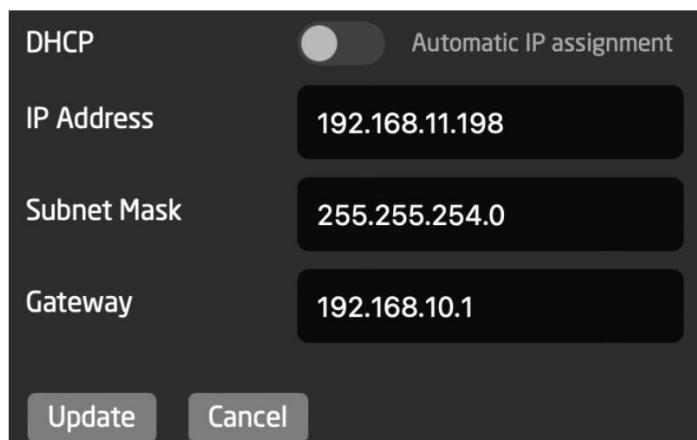
場合によっては、Link IOデバイスがネットワークタブに表示されるものの、グレー表示になり、「開く」ボタンが使用できないことがあります。これは、デバイスのIPアドレスが無効（例：0.0.0.0）またはアクセスできない静的IPアドレスに設定されている場合などに発生します。その場合は、デバイスをMicro USB経由でコンピューターに接続し、USB接続を使用して新しいIPアドレスを割り当ててください。

## 4.3 USB経由の設定

Micro USBケーブルを使ってLink IOデバイスをコンピューターに接続します。SKAARHOJ Discoveryアプリケーションを起動し、「On USB」タブに切り替えます。デバイスがリストに表示されるはずです。デバイスを選択し、「ネットワーク設定の変更」ボタンをクリックします。



表示されるフィールドに、デバイスの静的IPアドレスを入力します。ネットワークで有効であり、他のデバイスと競合しないアドレスを選択してください。



希望するIPアドレスを入力したら、「更新」ボタンをクリックします。新しい設定が適用され、デバイスが再起動します。更新が完了したら、「ネットワーク接続中」タブに戻り、新しいIPアドレスが設定されたデバイスが表示されます。

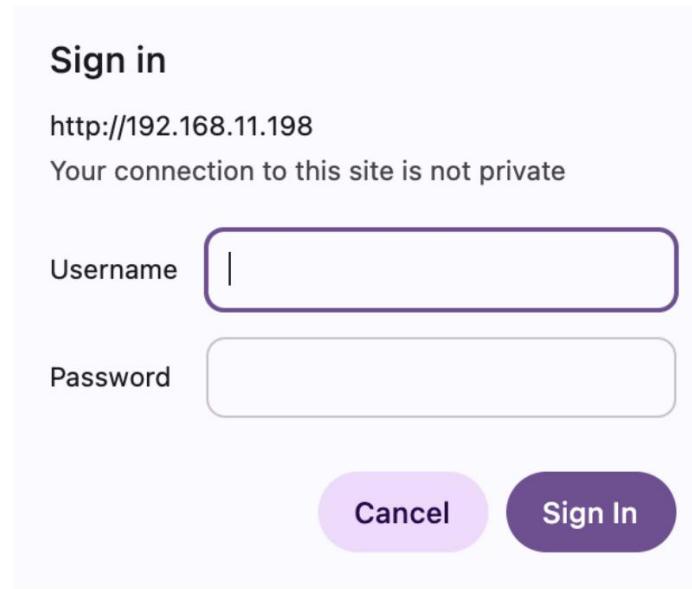
**注意**

デバイスをUSB接続したままにしておくと、TCP

Link for ATEMをUSB経由でコンピューターに接続したままにしておくと、USB接続がアクティブな状態でコンピューターがスリープモードに入ると、デバイスがフリーズしたり、機能しなくなったりする可能性があります。具体的な動作はオペレーティングシステムやその他の要因によって異なります。USB接続をアクティブなまま維持することが正当な場合もありますが、デバイスを通常の使用環境に設定した後は、USBケーブルを取り外すことをお勧めします。

## 4.4 Webインターフェースへのアクセス

Link IOデバイスに有効なIPアドレスが割り当てられると、SKAARHOJ Discoveryアプリケーションの「ネットワーク接続中」タブに表示されます。デバイスの横にある「開く」ボタンをクリックすると、デフォルトのWebブラウザでWebインターフェースが起動します。



ユーザー名とパスワードの入力を求められます。デフォルトの認証情報は次のとおりです。

- ユーザー名: admin
- パスワード: skaarhoj

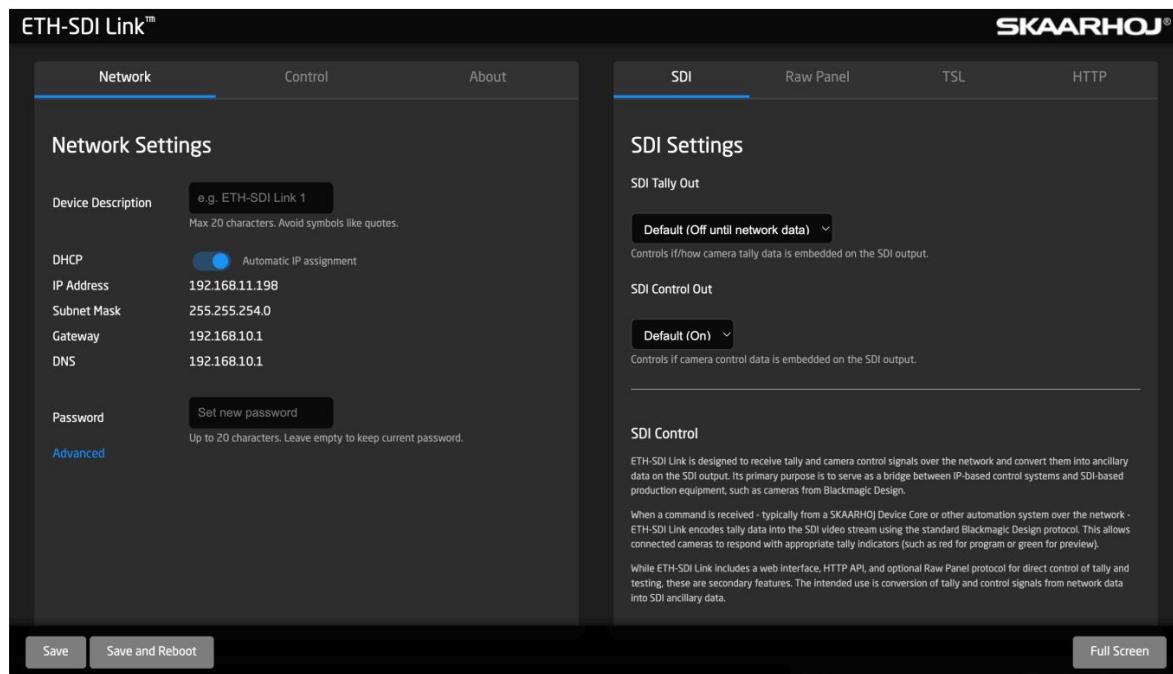
**注意**

**暗号化されていないログイン資格情報**  
ユーザー名とパスワードは、Link IOにアクセスするときに暗号化されていない形式で送信されます。

**ウェブ UI:**

- 信頼できるローカル ネットワークでのみ使用してください。
- 適切なネットワーク保護手段（VPN やファイアウォールなど）を使用せずに、デバイスを直接インターネットに公開しないでください。
- 信頼できないネットワークやパブリック ネットワークで使用する場合は、潜在的なセキュリティ リスクに注意してください。

ログインすると、Link IOデバイスのメインダッシュボードが表示されます。ここから、ネットワーク設定やその他のデバイス固有のパラメータを変更できます。以下は、ETH-SDI Linkと呼ばれるLink IOデバイスのダッシュボードインターフェースの例です。



#### 4.4.1 ネットワーク設定

ネットワーク タブでは、Link IO デバイスをローカル ネットワークに接続する方法を構成できます。

これらの設定の一部は、USB 経由の SKAARHOJ Discovery アプリケーションを使用して構成することもできます。

静的 IP アドレスを割り当てたり、DHCP を有効または無効にしたり、信頼性の高い通信のために関連オプションを調整したりできます。

**Network Settings**

**Device Description** e.g. ETH-GPI Link 1  
Max 20 characters. Avoid symbols like quotes.

**DHCP**  Automatic IP assignment

**IP Address** 192.168.8.102

**Subnet Mask** 255.255.248.0

**Gateway** 192.168.10.1

**DNS** 192.168.10.1

**Password** Set new password  
Up to 20 characters. Leave empty to keep current password.  
Username is always "admin".

**Allow access without login**  Warning: Anyone on the network can access the UI when disabled.

**Disable all mDNS advertisements**  Stops advertising services (Raw Panel, HTTP, etc.) via mDNS.

**Enable Ethernet auto-negotiation**  Let the PHY auto-negotiate speed/duplex (if supported).

**Save** **Save and Reboot**

次のオプションが利用可能です。

- デバイスの説明: デバイスのカスタム名 (最大20文字)を入力します。  
SKAARHOJ Discovery またはその他のネットワークツールで識別します。
- DHCP (自動IP割り当て) :有効にすると、デバイスはネットワークのDHCPサーバー(例:ルーター)からIPアドレスを要求します。固定IPアドレスを手動で設定するには、このオプションを無効にしてください。
- IPアドレス: デバイスの固有のネットワークアドレス。DHCPが無効になっている場合は、ネットワーク範囲に一致する有効な静的IPアドレスを入力してください。
- サブネットマスク: デバイスが属するネットワークセグメントを定義します。ほとんどのローカルネットワークでは、これは 255.255.255.0 になります。
- ゲートウェイ: ネットワークのデフォルトゲートウェイ(通常はルーター)のIPアドレス。この設定はデバイスがローカルサブネットの外部と通信する必要がある場合に必要です。

- パスワード: デバイスの Web インターフェイス パスワード (最大 20 文字) を変更できます。

現在のパスワードを維持するには、このフィールドを空白のままにしてください。ユーザー名は常に「admin」です。パスワード保護を完全に無効にするオプションについては、以下の詳細設定をご覧ください。

ネットワーク設定タブには、いくつかの詳細オプションも用意されています。

- ログイン不要のアクセスを許可 :有効にすると、ネットワーク上の誰でも資格情報を入力せずにデバイスにアクセスし、設定できるようになります。警告 :これはセキュリティリスクがあるため、信頼できる分離されたネットワークでのみ使用してください。
- すべてのmDNSアドバタイズメントを無効にする :デバイスがmDNS (Bonjour/ZeroConf)経由でネットワーク上に自身の存在をブロードキャストするのを停止します。ネットワークトラフィックの削減が重要な大規模インストールで役立ちます。
- Ethernetオートネゴシエーションを有効にする :有効にすると、デバイスはネットワークスイッチと最適な速度とデュプレックスモードを自動的にネゴシエートします。これまでSKAARHOJデバイスではこの機能は有効になっていませんでしたが、最新のネットワーク機器との互換性を確保するために、この機能が追加されました。

必要な変更を行ったら、「保存」をクリックして変更を適用するか、「保存して再起動」をクリックして新しい設定でデバイスを再起動します。

**知らせ**

保存しますか、それとも保存して再起動しますか？

Web UI で設定を変更する場合は、[保存] または [保存して再起動] を選択できます。

- **保存:** 新しい設定をデバイスの永続メモリに書き込みます。一部の変更は再起動を必要とせず、すぐに反映されます。このオプションは高速で、ラベルや軽微な調整などのパラメータに適しています。
- **保存して再起動:** 設定を永続メモリに書き込みますが、デバイスを再起動します。IP設定、ネットワークサービスの有効化/無効化、通信ポートの変更など、特定の変更には再起動が必要です。このオプションを選択すると、すべての変更が完全に適用されますが、少し時間がかかりります。

一般的には「保存して再起動」を選択するのが安全ですが、Web UIで行うすべての変更でこの操作を行う必要はありません。ほとんどの場合、Web UI では、行った変更に応じて推奨されるボタンがハイライト表示されます。

#### 4.4.2 構成の管理

ネットワーク設定の下に、デバイス設定を管理するためのオプションがあります。これにより、現在の設定をバックアップしたり、以前の設定を復元したり、デバイスを工場出荷時の状態にリセットしたりできます。

**Configuration**

Export your current settings to a file, or import previously saved settings.  
Factory Reset erases all settings and restores defaults.

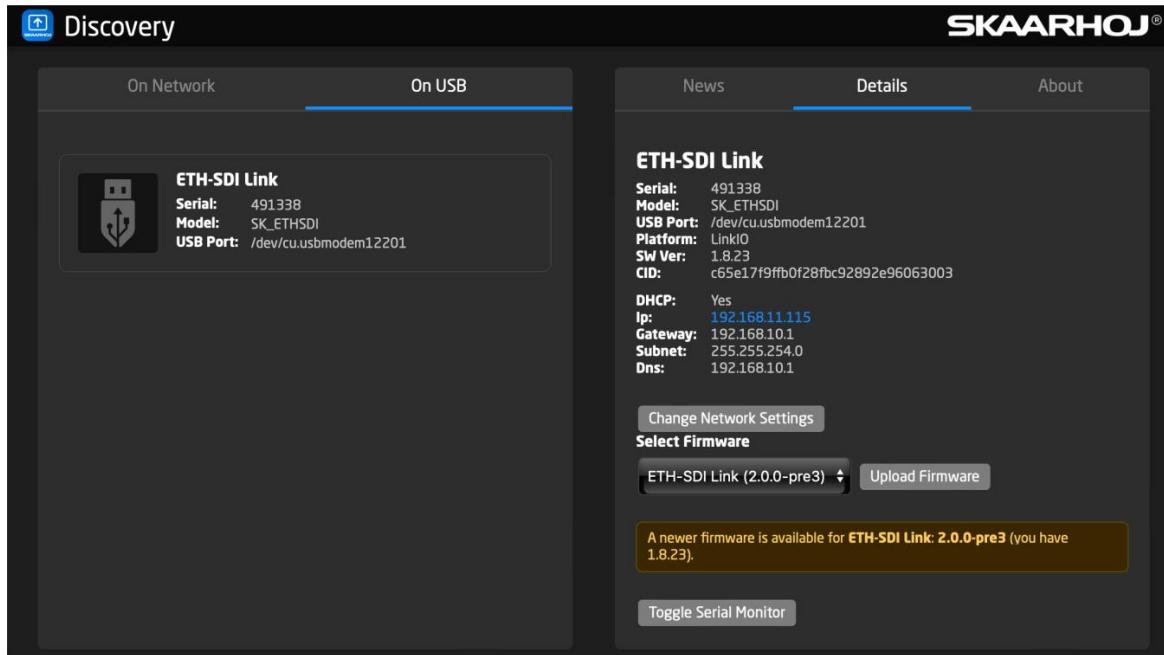
**Download config · Upload config · Factory Reset**

設定をバックアップするためのリンクをクリックすると、現在のすべての設定を含む JSON ファイルがダウンロードされます。同じファイルを後でアップロードして設定を復元できます。上級ユーザーであれば、デバイスにアップロードする前にJSONファイルを直接編集することもできます。工場出荷時のデフォルト設定に復元すると、すべてのカスタム設定が消去されます。ネットワーク設定以外の設定を変更し、デバイスを元の状態に戻します。

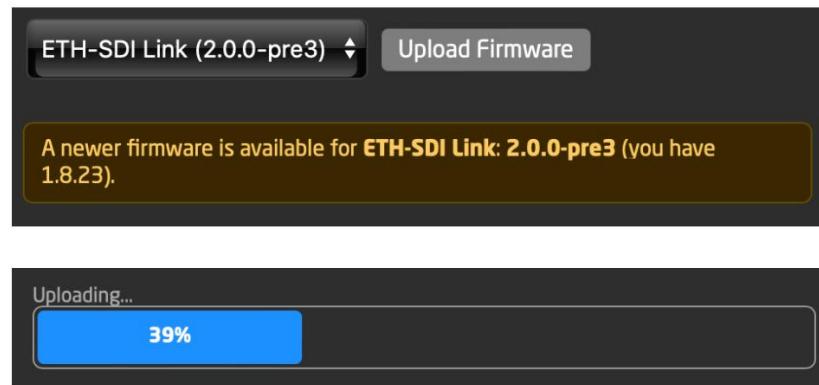
## 4.5 フームウェアのアップデート

### 4.5.1 新しいフームウェアのリリース

Link IOプラットフォームの新しいフームウェアリリースは、SKAARHOJ Discoveryを通じて発表されます。SKAARHOJ Discoveryを開くと、自動的にアップデートを確認し、デバイスで利用可能な新しいフームウェアバージョンがある場合は通知します。その後、アプリケーションはアップデートをダウンロードし、デバイスをUSB接続するとインストールを促すメッセージが表示されます。



アップデートをインストールするには、「フームウェアのアップロード」ボタンをクリックするだけです。新しいフームウェアがデバイスに転送されます。



アップデートプロセスが完了すると、デバイスは自動的に再起動します。再起動しない場合は、デバイスのプラグを抜いて再度接続し、電源を入れ直す必要があります。

### ヒント

常にオンラインではないですか？

SKAARHOJ Discoveryは、ファームウェアアップデートをダウンロードするためにインターネット接続が必要です。そのため、アップデートプロセス中は、少なくとも一時的にオンラインである必要があります。デバイスとのその他のすべての操作（ネットワーク経由またはUSB経由）では、インターネット接続は必要ありません。

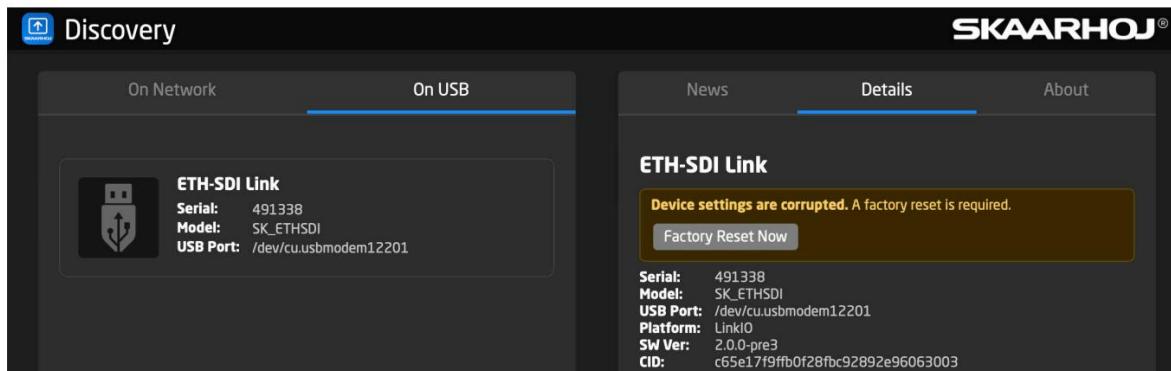
Web UI のフッターに緑色のバッジが表示される場合、SKAARHOJ Discovery を実行しているコンピューターがオンラインで、SKAARHOJ サーバーに接続されていることを示します。

Registered to: kasper@skaarhoj.com | Version: v1.0.0-pre5 | [Go Mobile](#) | [Expert](#) | [Online](#) | © 2025 SKAARHOJ ApS. All rights reserved.

#### 4.5.2 工場出荷時設定へのリセット

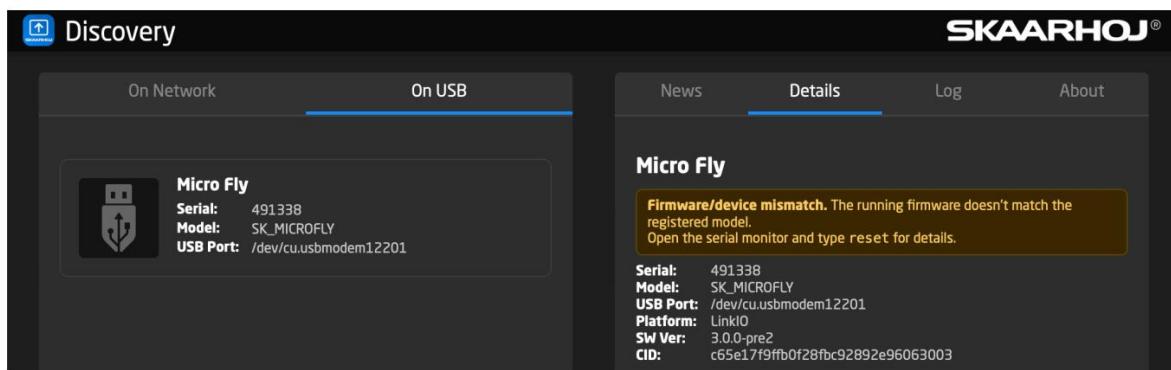
デバイスに問題が発生した場合、工場出荷時設定へのリセットが必要になる場合があります。これにより、デバイスは元の設定に戻り、すべてのカスタム設定が消去されます。工場出荷時設定へのリセットは、いくつかの方法で実行できます。

- SKAARHOJ Discoveryから「詳細」タブで「工場出荷時設定にリセット」ボタンをクリックします。  
設定が破損しています。
- リセットボタンの使用：デバイスのリセットボタンを10秒間押し続けます。これにより、ネットワーク設定、カスタムラベル、パラメータなど、すべての設定がデフォルトにリセットされます。
- シリアルモニター経由：SKAARHOJ Discoveryの「詳細」タブでシリアルモニターを開き、コマンド「\_resetAll」を入力します。リセット実行後は、必ずシリアルモニターを閉じてください。
- Web UI経由：TCP Link for ATEMのWebインターフェースを開き、「ネットワーク」タブに移動します。ページ下部の「設定管理」セクションで、「工場出荷時のデフォルトに戻す」をクリックします。  
このアクションにより、ネットワーク設定を除くすべての構成がリセットされます。



#### 4.5.3 間違ったファームウェア

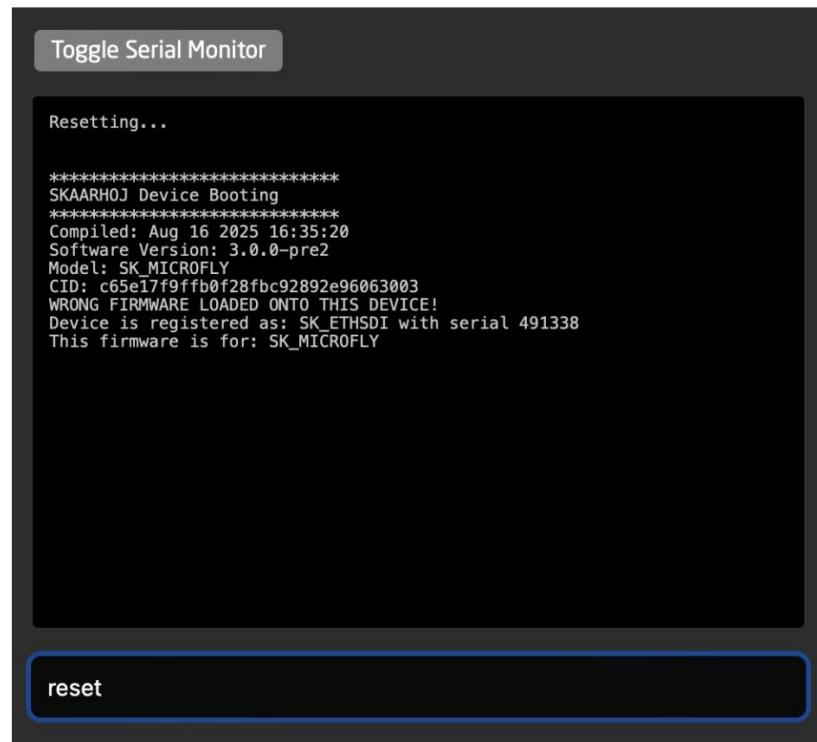
Link IO デバイスに間違ったファームウェアがアップロードされている場合は、SKAARHOJ Discovery にそのことが示されます。



この場合、まずフッターのリンクをクリックしてエキスペートモードを有効にしてください。有効にしないと、現在インストールされているファームウェア以外の種類を選択することはできません。

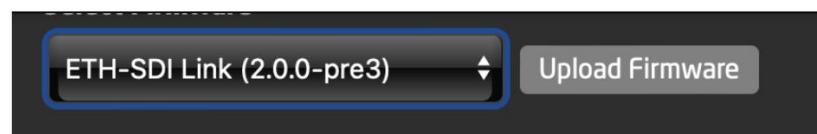
Registered to: kasper@skaarhoj.com | Version: v1.0.0-pre5 | [Go Mobile](#) | [Expert](#) | [Online](#) | © 2025 SKAARHOJ ApS. All rights reserved.

次に、シリアルモニターを開き、「reset」と入力してEnterキーを押します。デバイスが再起動し、実際に登録されているデバイスタイプを示すメッセージが表示されます。次の手順で選択するファームウェアタイプが記載されているので、テキストをよく読んでください。



SKAARHOJ Discoveryの利用可能なファームウェアリストから、デバイスに適したファームウェアを選択し、「ファームウェアのアップロード」ボタンをクリックします。デバイスが再起動し、適切なファームウェアで使用できるようになります。

ファームウェアがインストールされました。



#### 4.5.4 Link IO プラットフォームへのアップグレード

対象のSKAARHOJ UniSketchまたはLink IOデバイスをLink IOプラットフォームにアップグレードする場合は、以下の手順に従ってください。このプロセスでは、SKAARHOJのサーバーにデバイスを登録する必要があるため、アップグレード中はオンラインである必要があります。登録はSKAARHOJの承認待ちであり、デバイスとアップグレードパスに応じて無料または有料となります。

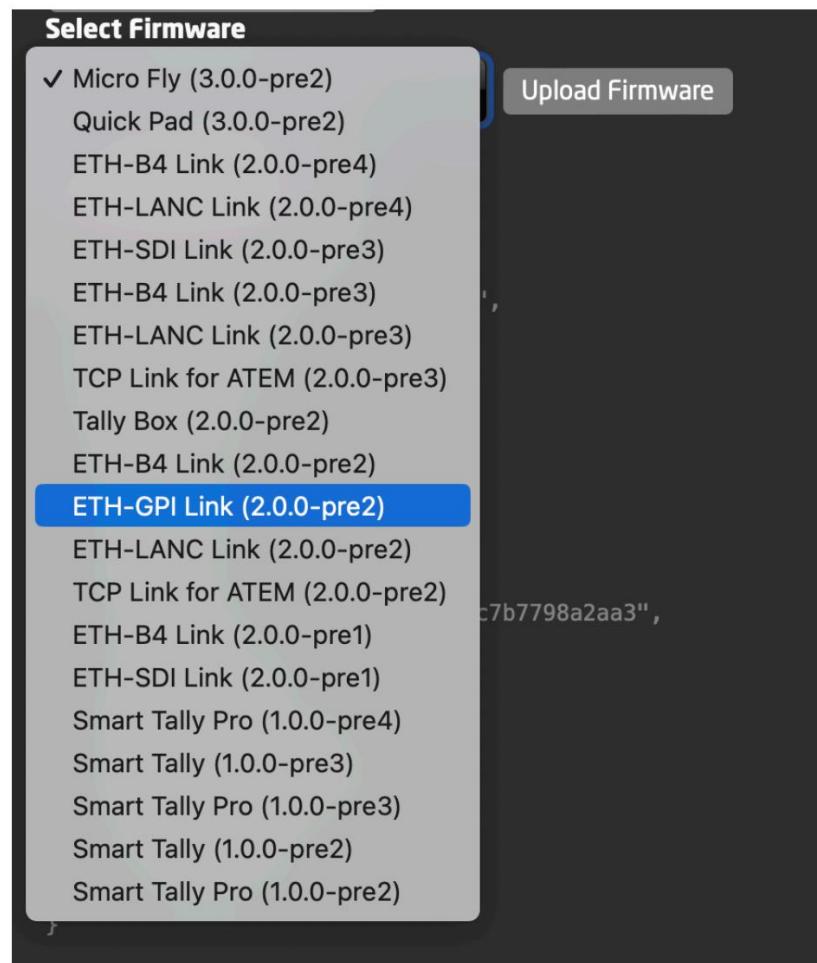
デバイスを初めて接続すると、「不明」と表示されます。

The screenshot shows the SKAARHOJ Discovery software interface. On the left, there's a sidebar with a 'Discovery' icon and a search bar. Below it are two tabs: 'On Network' and 'On USB'. The 'On USB' tab is selected, showing a list of connected devices. The first device in the list is labeled '(Unknown)' and has a small icon of a USB port. To its right, detailed information is provided:

<b>Serial:</b>	-
<b>Model:</b>	-
<b>USB Port:</b>	/dev/cu.usbmodem12201

Below this information is a 'Change Network Settings' button. A yellow callout box contains the text: "No firmware files match ''. Turn on Expert Mode to see all firmware files in case you are initializing a device or know what you are doing." At the bottom of the interface, there are 'News', 'Details', and 'About' tabs, along with a 'Toggle Serial Monitor' button. The footer of the interface includes the text: "Registered to: kasper@skaarhoj.com | Version: v1.0.0-pre5 | [Go Mobile](#) | [Expert](#) | [Online](#) | © 2025 SKAARHOJ ApS. All rights reserved."

フッターのリンクをクリックしてエキスパートモードを有効にしてください。これにより、任意のLink IOファームウェアタイプを選択できるようになります。



お使いのデバイスに適したファームウェアの種類を選択してください。不明な場合は、SKAARHOJサポートにお問い合わせください。

サポートが必要な場合は、こちらをクリックしてください。準備ができたら、「ファームウェアのアップロード」ボタンをクリックしてください。



デバイスが再起動し、登録保留中であることを示すメッセージが表示されます。メッセージをよくお読みになり、内容に同意する場合は、デバイスのシリアル番号を入力して「登録」ボタンをクリックしてください。

**Discovery**

On Network      On USB

**ETH-GPI Link**

**Serial:** -  
**Model:** SK\_ETHGPI  
**USB Port:** /dev/cu.usbmodem12201

**Action required:** This device must be initialized.

If you are a SKAARHOJ end user, you should only see this dialog if you intentionally uploaded a Link IO firmware to your device after following instructions from SKAARHOJ or after consulting SKAARHOJ's support team. If so, please follow the steps below to complete registration. Your request requires approval from SKAARHOJ before the process is complete. If you mistakenly uploaded the Link IO firmware to a UniSketch device, use the SKAARHOJ Firmware Updater to reinstall UniSketch.

- Confirm that the device is a **SK\_ETHGPI** (this firmware is made for that model; otherwise upload the correct firmware first).
- To request registration, enter the **6-digit serial number** found on the device and click **Request Registration**.
- The registration request will be sent to SKAARHOJ's server for approval. Once approved, repeat this process and the device will become operational immediately.

**Serial (6 digits)**: 123456      **Request Registration**

**Serial:** -  
**Model:** SK\_ETHGPI  
**USB Port:** /dev/cu.usbmodem12201  
**Platform:** LinkIO  
**SW Ver:** 2.0.0-pre2  
**CID:** c592d17e233797b7a8afc7b7798a2aa3

その後、デバイスが登録保留中であることを示す確認メッセージが表示されます。この手順はSKAARHOJサポートとの調整が必要ですので、承認プロセスを完了するにはサポートにご連絡ください。

Registration pending: Registration request received and pending approval.

デバイスが承認されたら、Web UIに戻り、シリアル番号を再度入力して「登録」ボタンをクリックします。これでデバイスの登録が完了し、Link IOプラットフォームで使用できるようになります。

Registration approved: Registration approved.

デバイスが再起動し、しばらくの間「不明」と表示される場合があります。

On Network      On USB

**(Unknown)**

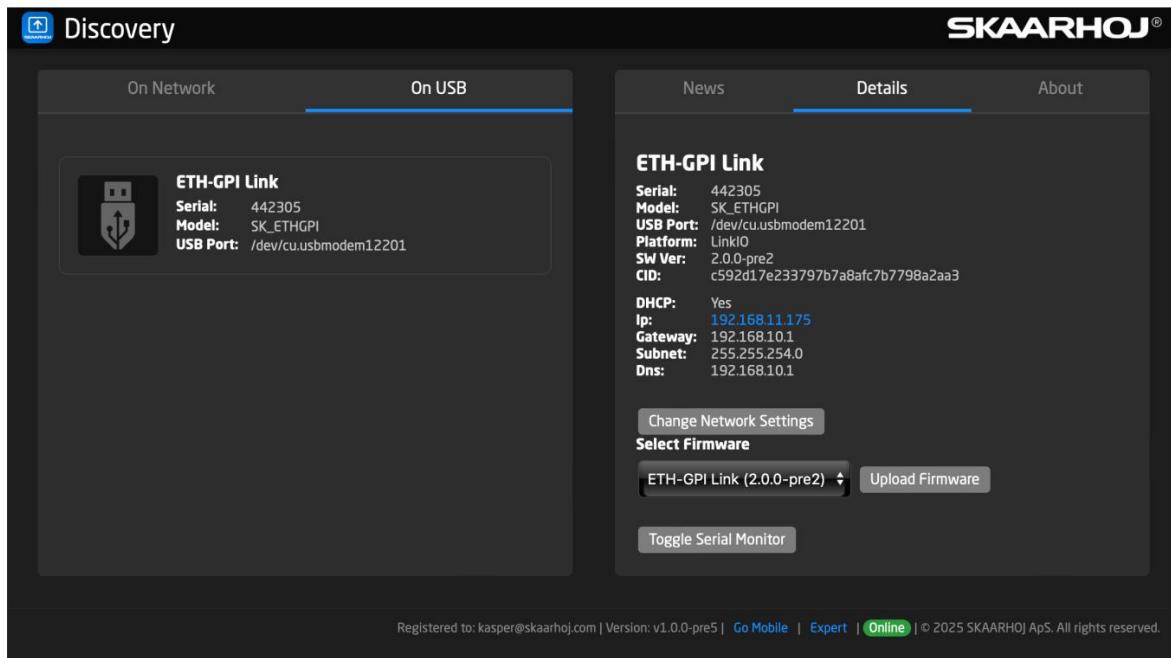
**Serial:** -  
**Model:** -  
**USB Port:** /dev/cu.usbmodem12201

**(Unknown Device)**

**Serial:** -  
**Model:** -  
**USB Port:** /dev/cu.usbmodem12201

**DHCP:** No  
**Ip:** -  
**Gateway:** -  
**Subnet:** -  
**Dns:** -

その後、更新され、正しいデバイス タイプとして表示されます。



## ヒント

インターネット接続が必要です

アップグレードおよび登録プロセスには、アクティブなインターネット接続が必要です。

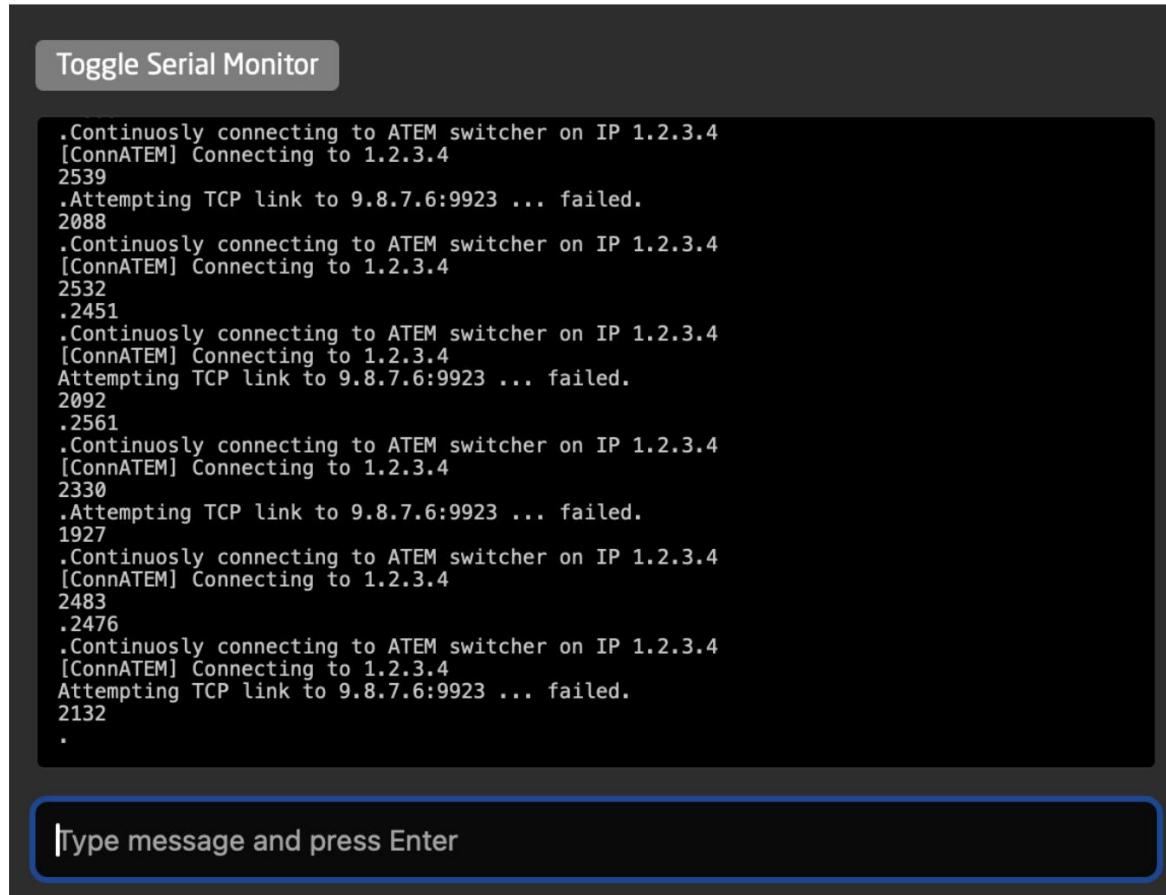
- ・登録中はオンライン状態を維持してください。登録するには、コンピュータがSKAARHOJのサーバーに接続している必要があります。  
登録と承認のプロセスを完了します。
- ・承認はリモートで処理されます。SKAARHOJ サポートがリクエストを承認するまで、登録は保留中になります。
- ・その後はオンラインで使用可能: アップグレードと登録が完了すると、デバイスはローカル ネットワーク上で完全にオンラインで使用できるようになります。

登録プロセスが正常に完了するまで、インターネットに接続していることを確認してください。

## 4.6 シリアルモニター

SKAARHOJ Discoveryのシリアルモニターを使用すると、USBシリアル接続を介してプレーンテキストコマンドを送受信できます。これはデバッグや高度なユースケースに役立ちます。

シリアルモニターを開くには、「USB接続」タブでデバイスを選択し、「シリアルモニターの切り替え」ボタンをクリックします。以下の例のようなインターフェースが表示されます。



利用可能なコマンドのリストを表示するには、以下のメッセージフィールドに「help」と入力してEnterキーを押します。モニター出力ウインドウにサポートされているコマンドが表示されます。サポートされているコマンドを入力できます。メッセージフィールドにコマンドを入力し、Enterキーを押してデバイスに送信します。デバイスからの応答は出力ウインドウに表示されます。

help	このヘルプメッセージを表示する
ip=abcd サブネット	静的IPを設定するか、DHCPの場合はip=0.0.0.0を使用します。
=abcd サブネットマスクを設定する	
ゲートウェイ=abcd ゲートウェイアドレスを設定する	
dns=abcd	DNSサーバーを設定する
リセット	デバイスをリセットする（ソフトリセット）
リブート	リセットのエイリアス
ノティック	1秒ごとにドットとループカウントの出力を無効にする
デバッグ	ackを返します
ソケットを	再起動するまでデバッグモードを有効にする
pingする	現在のソケットステータスを表示する
ニューマック	新しいMACアドレスを生成して保存する
_resetAll getCID	ユーザー設定をクリアしてリセットする
getInfo	デバイスのCIDを取得する
	詳細なデバイステータスをJSON形式で表示する

ip=?	現在使用中のIPアドレスを取得する
ダンプIP	IP設定を表示する

## 4.7 USBシリアル経由のRawパネル

Rawパネル機能をサポートするLink IOデバイスの場合は、シリアルモニターを使用して送信することもできます。

USB経由でRaw Panelコマンドを受信します。このモードを有効にするには、コマンドserialRawPanelを入力します。

メッセージフィールドに入力し、Enterキーを押します。デバイスはUSB接続時にRaw Panelモードに切り替わります。

Raw Panelコマンドを直接送受信できます。このモードを終了する唯一の方法は、

デバイスの電源を入れ直して再起動してください。Raw PanelコマンドにUSBを使用すると、他のすべてのシリアル通信が無効になります。  
コミュニケーション。

TCP Link for ATEMのUSB接続でRaw Panelプロトコルを使用するのは、プログラマーによる統合を目的とした高度な機能です。通常、開発者はカスタムアプリケーションを作成します。

115,200 bpsでUSBポートを開くホストシステムでは、コマンドserialRawPanel\nを送信します。

次に、list\nなどのRaw Panelコマンドを発行します。

# ATEM機能用TCPリンク5個

TCP Link for ATEMは、SKAARHOJのコンパクトなインターフェースデバイスで、Blackmagic Design ATEMスイッチャーをTCPベースでシンプルに制御できます。複雑なSDKやドライバーを必要とせず、サードパーティ製システム、スクリプト、カスタムソフトウェアからATEMにコマンドを直接送信できます。

シンプルな TCP 制御システムとより複雑な ATEM プロトコル間のギャップを埋め、AV 自動化、カスタム統合、またはスクリプトやサードパーティのトリガーが必要な環境に最適です。

## 主な特徴:

- TCP制御インターフェース: ブレーンTCP ASCIIコマンドを受け入れ、ATEMスイッチャーを制御できます。  
ポート8899。
- HTTP 制御インターフェイス: スイッチングおよび状態クエリ用の HTTP GET 要求を受け入れます。
- USB/シリアル インターフェイス: USB シリアル コンソール経由でブレーン テキスト コマンドを受け入れます。
- プラグアンドプレイ: 内蔵の Web インターフェイスによる簡単な構成。
- コンパクトで信頼性が高い: 24 時間 365 日稼働可能な産業グレードのハードウェア。
- 電源オプション: Power-over-Ethernet (PoE) または 12V DC 入力をサポートします。

The screenshot shows the software interface for the TCP Link for ATEM. It has two main panels: 'About' and 'Settings'.  
**About Tab:**  
 - Title: About TCP Link For ATEM™  
 - Text: TCP Link For ATEM is a compact interface device from SKAARHOJ that enables simple TCP-based control of Blackmagic Design ATEM switchers. It provides an easy way to send control commands to an ATEM from third-party systems, scripts, or custom software without needing complex SDKs or drivers.  
 - Image: A blue rectangular hardware unit with ports labeled 'Ethernet', 'USB', '7.5V+', and 'Config'.  
**Settings Tab:**  
 - Title: ATEM Connection  
 - Subtitle: ATEM IP Address  
 - Input: 192.168.10.70 (Connected)  
 - Text: Enter the IP address of the ATEM switcher you want to connect to.  
 - Subtitle: TCP Link for ATEM  
 - Text: TCP Link for ATEM offers a TCP server on port 8899. To use it:  
 - List:

- Connect to TCP port 8899.
- Send commands such as:
  - performCutME:0=1 – Cuts on M/E bus 1
  - AuxSourceInput:0=4 – Sets input 4 on Aux Bus 1
- More examples can be found in the manual linked below.
- Any interaction on the ATEM switcher will also send commands back over the TCP connection. These can be reused as commands (just paste them back with changed values), except for one-shot commands like Cut.
- This makes it easy to discover how to control and configure ATEM settings.

 - Link: [Link to TCP Link for ATEM documentation.](#)

## 知らせ

## 重要情報 ATEMスイッチャーのモ

デルとファームウェアのバージョンによって互換性が異なる場合があります。一部のATEMスイッチャーでは、デバイスが確実に処理できないほど多くの状態データを公開する場合があります。接続または機能に問題が発生した場合は、SKAARHOJサポートまでお問い合わせください。場合によっては、代替製品をお勧めすることもあります。

## 5.1 設定タブ

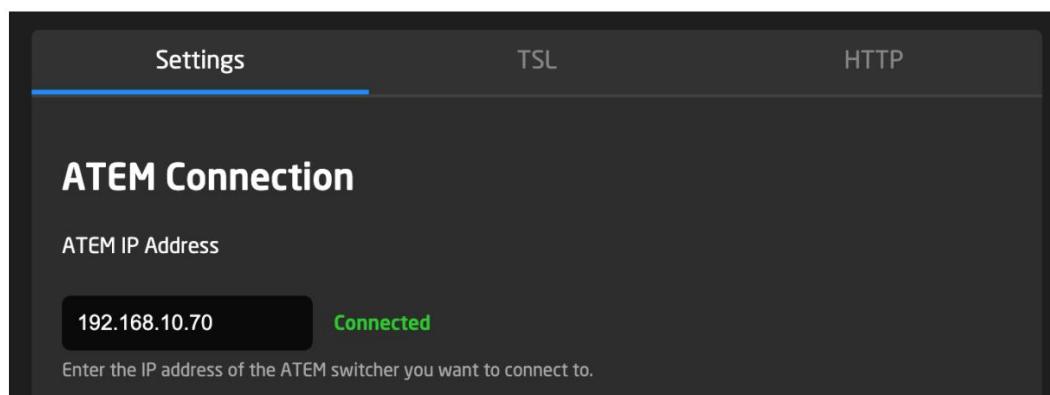
「設定」タブでは、ATEM スイッチャーへの接続を設定します。

- ATEM IP アドレス: ATEM スイッチャーの IP アドレスを入力します。
- 接続ステータス: 通信が成功すると、フィールドに緑色のテキストで「接続済み」と表示されます。  
そうでない場合は、「切断されました」と表示されます。

デバイスはポート8899で TCP サーバーを実行します。これに接続して ASCII コマンドを直接発行できます。  
以下にコマンドの例を示します。

- performCutME:0=1 -M/E/バス1をカットします。
- AuxSourceInput:0=4 -Aux/バス1の入力4を設定します。

ATEM スイッチャーでのすべての操作は TCP 接続を介してエコーバックされるため、コマンド構文の学習やコマンドの再利用が容易になります。



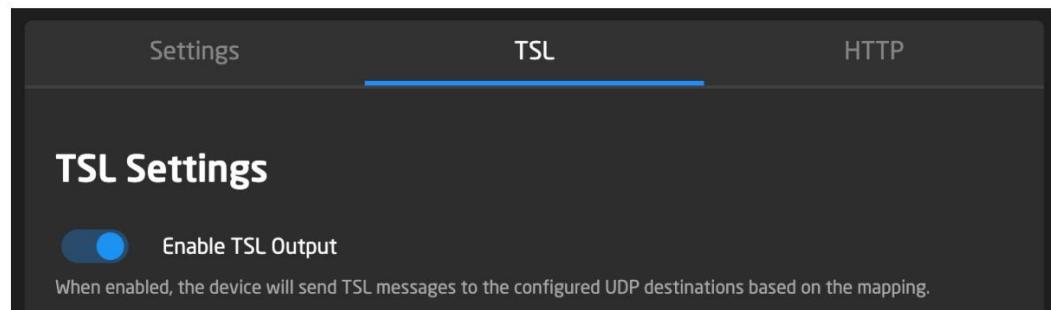
## 知らせ

## コマンドの可用性 すべてのATEM

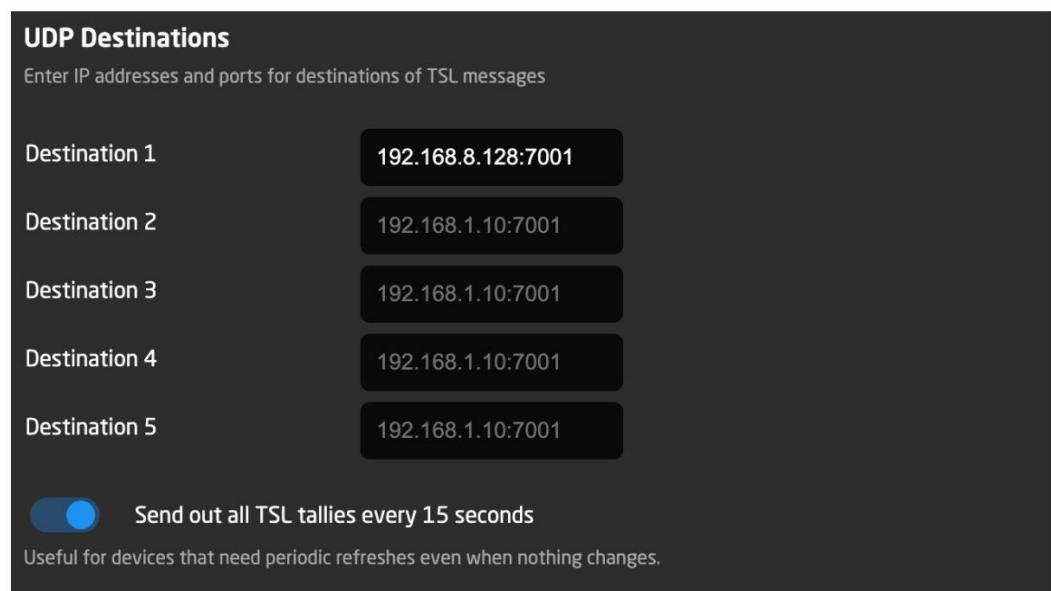
コマンドがサポートされているわけではありません。サポートされているコマンドと制限事項の全リストについては、「設定」タブにリンクされている公式ドキュメントを参照するか、SKAARHOJサポートにお問い合わせください。

## 5.2 TSLタブ

TSLタブでは、TCP Link for ATEMから業界標準のTSLプロトコル（バージョン3.1および5.0）を介してUDP経由でタリーメッセージを出力できます。これにより、TSLデータを必要とする外部マルチビューアー、タリーブリッジ、カスタムタリーランプとの連携が可能になります。



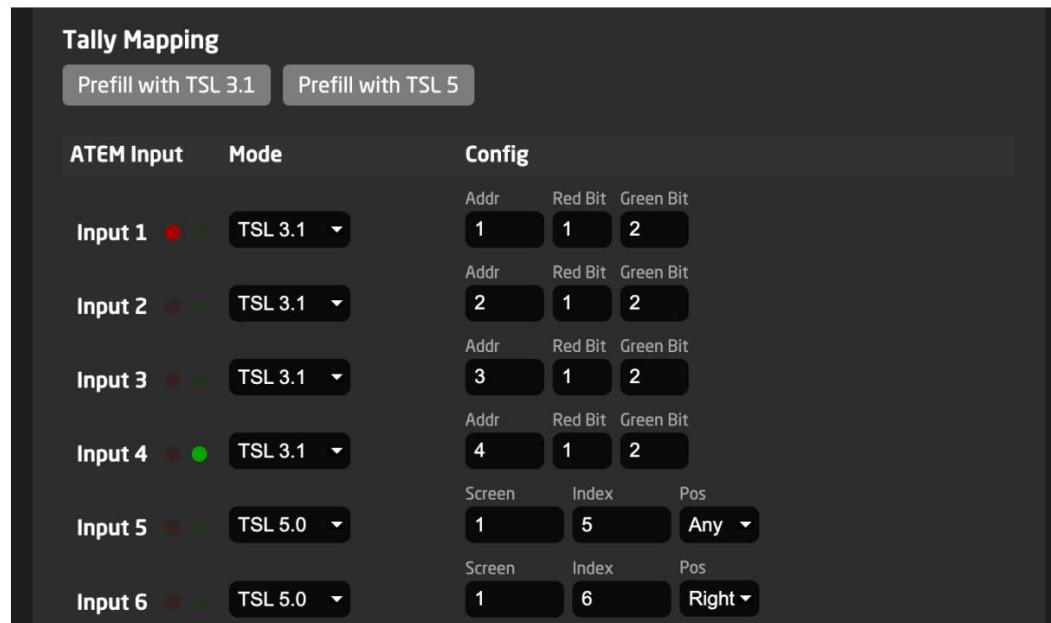
- TSL を有効にする: 切り替えて TSL 出力を有効にします。
- 宛先: 最大5つのUDP IP:ポートのペアを設定します。パケットはアクティブなすべての宛先に送信されます。集計状態が変わるたびに国が変わります。
- 定期的な更新: オプションで「15秒ごとにすべてのTSL集計を送信する」を有効にして、タイムアウトしたり状態を失ったりする可能性のある受信者。



入力タリーを TSL にマッピングする各 ATEM 入力は、TSL 3.1 または TSL 5.0 を使用して、個別に TSL アドレスにマッピングできます。

- TSL 3.1: アドレス（0～126）と各信号に対応する赤/緑ビット（0～3）を構成するランプ。

- TSL 5.0: 画面とインデックスを設定し、ランプを駆動するタリーフィールドを決定する位置(左 / テキスト / 右 / 任意)を選択します。



#### ユースケース

- ATEM タリーをタリーランプやソフトウェア システムなどの外部デバイスに転送します。
- TSL をリッスンするグラフィック エンジンまたは自動化システムに集計データを提供します。
- 受信機の定期的なリフレッシュが必要な環境でも安定した動作を確保します。

#### 知らせ

##### TSLプロトコルに関する注

意事項 :すべての受信機がTSL 3.1と5.0の両方をサポートしているわけではありません。下流機器のマニュアルを確認し、適切なモードを選択してください。不明な場合は、最も広くサポートされているTSL 3.1から始めてください。

## 5.3 HTTPタブ

HTTPタブでは、軽量なHTTP APIを有効化できます。このAPIはTCPコマンドインターフェースをミラーリングしており、Web UIのコントロールタブが機能するために必要です。

- HTTP API を有効にする: 切り替えて HTTP インターフェースを有効にします。
- ベース URL 形式:

`http://<デバイスIP>/atem/<コマンド>`

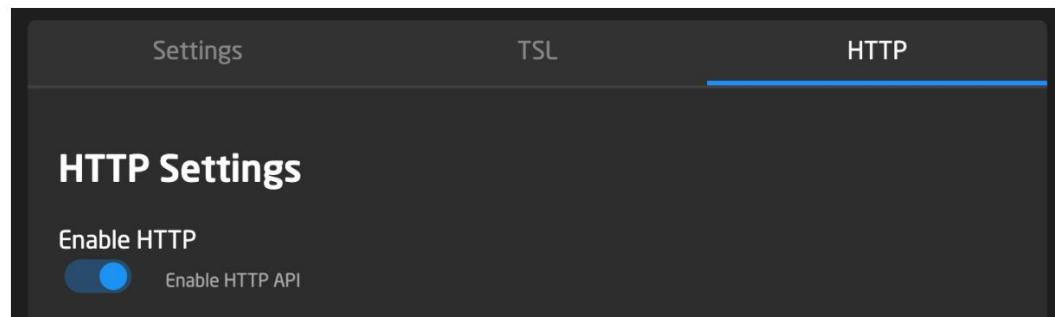
コマンドの例:

- /atem/ProgramInputVideoSource:0=3 -ME 1 のプログラム入力をソース 3 に設定します。
- /atem/PreviewInputVideoSource:0=4 - ME 1 のプレビュー入力をソース 4 に設定します。
- /atem/performCutME:0 - ME 1 でカットトランジションを実行します。
- /atem/performAutoME:0 - ME 1 で自動トランジションを実行します。
- /atem/dumpState -現在のATEMの状態全体を返します（応答が遅く、データが大きい）。

応答: すべての有効なリクエストは、コマンドまたは現在の状態をエコーするブレーンテキスト応答を返します。

#### 注意

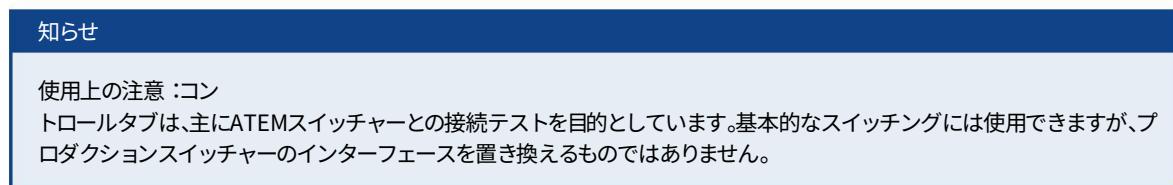
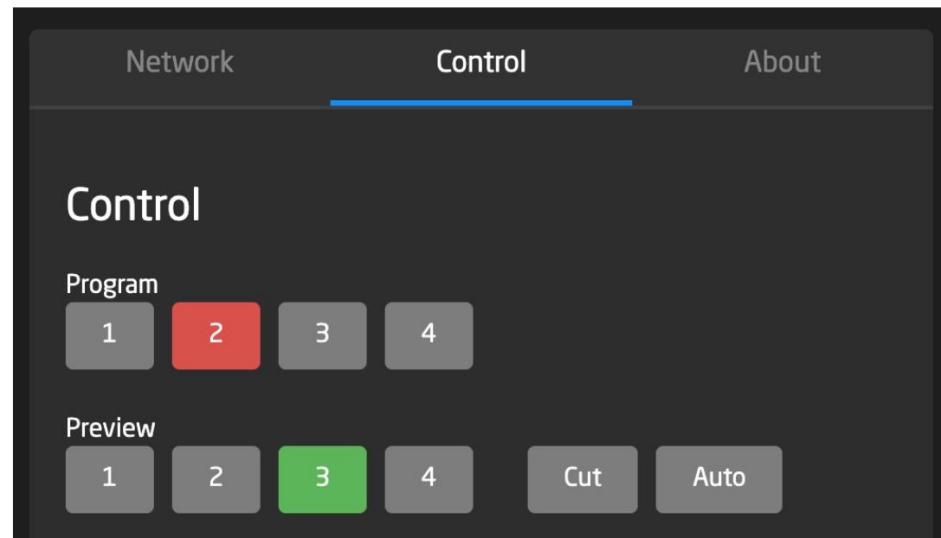
自動化の認証資格情報は、自動化の URL に埋め込むことができます: [http://admin:<password>@<device\\_ip>/atem/...](http://admin:<password>@<device_ip>/atem/)  
この方法は共有ネットワークでは安全ではないため、信頼できる環境でのみ使用してください。



## 5.4 コントロールタブ

コントロール タブには、ATEM 接続をテストするためのシンプルな UI スイッチャーがあります。

- プログラムバス : プログラムソース (1~4) を設定するための4つのボタン。アクティブなソースは赤で表示されます。
- プレビュー バス : プレビュー ソース (1~4) を設定するための4つのボタン。アクティブなソースは緑色で表示されます。
- カット/自動: カットまたは自動トランジションを実行するボタン。



# 6 サービス

## 6.1 トラブルシューティング

トラブルシューティングのヒントについては、オンライン Wiki を参照してください。

<https://wiki.skaarhoj.com/books/blue-pill-reactor/chapter/troubleshooting>

## 6.2 クリーニング

TCP Link for ATEMの適切なクリーニングとメンテナンスは、耐久性と最適なパフォーマンスを維持するために不可欠です。適切な材料を用いて丁寧に定期的にクリーニングを行うことで、デバイスを良好な動作状態に保つことができます。一方、不適切なクリーニング方法や強力な化学薬品の使用は、表面、コネクタ、ラベルに永久的な損傷を与える可能性があります。摩耗や損傷を防ぐため、このセクションで概説されているクリーニングの推奨事項を遵守することが重要です。

### 知らせ

#### ATEMのTCPリンクの適切なクリーニング

表面の損傷を防ぐには、次のガイドラインに従ってください。

- 清掃する前にすべてのアクセサリとケーブルを外してください。
- このセクションに記載されている推奨洗浄剤のみを使用してください。
- メタノール、アセトン、ベンジン、酸などの刺激の強い化学薬品は使用しないでください。これらの物質は、ラベル、塗装、研磨面を損傷する可能性があります。
- コネクタを乾燥した状態に保ってください。コネクタを濡らしたり、洗浄液にさらしたりしないでください。
- 清掃中はコネクタピンに直接触れないようにしてください。
- コネクタ拭く前にエアプローチで埃を吹き飛ばしてください。静電気が発生している場合は脱イオンエアを使用してください。  
現在。
- デバイス内にほこりが入り込む可能性があるため、ハウジングに圧縮空気を使用しないでください。

### 推奨洗浄剤:

- 水
- ガラスクリーナー
- イソプロピルアルコール

TCP Link for ATEMの寿命と最適なパフォーマンスを維持するには、適切なクリーニングガイドラインに従うことが不可欠です。デバイスのさまざまな部分では、特定のクリーニング方法が必要です。

敏感な部品に損傷を与える可能性があります。次の表は、デバイスの主要部分の推奨クリーニング手順の概要を示しています。

エリア	推奨されるクリーニング手順
ハウジング	<p>セサリを、柔らかく糸くずの出ない布と、水やガラスクリーナーなどの中性洗剤を使用して拭きます。</p> <p>必要に応じて、イソプロピルアルコールを使用して、接着剤や汚れの蓄積などの頑固な残留物を除去します。</p>
狭いスペースと隙間	手動のエアプロワーや柔らかいブラシを使って、隙間や狭い場所の埃を優しく取り除いてください。デリケートな部分には綿棒も使えます。

表2: ATEM用TCPリンクの適切なクリーニング方法

これらのクリーニング手順に従うことで、デバイスとそのコンポーネントの損傷を防ぐことができます。

定期的なメンテナンスを行うことで、TCP Link for ATEM を最高の状態に維持し、高額な修理や交換につながる損傷の可能性を減らすことができます。

## 6.3 修理

適切な清掃に加えて、修理を行う際には注意が必要です。必要な専門知識を持たずに修理を行うと、怪我を負うだけでなく、機器の損傷につながる可能性があります。

### 警告

#### 訓練を受けていない人による修理

適切なトレーニングを受けずにデバイスの修理を試みると、怪我や製品の損傷につながる可能性があります。

- このマニュアルに記載されているメンテナンス作業のみを実行してください。
- ご自身で修理を試みないでください。すべての修理はSKAARHOJ認定業者に依頼してください。  
サービス パートナー。
- 許可されていない修理を行おうとした場合、保証は無効になります。

修理およびメンテナンスは、必ずTCP Link for ATEMの取り扱いについて訓練を受けた専門家にご依頼ください。修理が必要な問題が発生した場合は、SKAARHOJ認定サービスパートナーにご連絡ください。認定されていない修理は保証の無効、さらなる損傷の原因となる可能性があり、重大な安全上のリスクをもたらす可能性があります。

TCP Link for ATEMを最適な状態に保つために、適切なクリーニングおよび修理手順については、必ずこのマニュアルをご参照ください。このマニュアルに記載されていない作業については、SKAARHOJサポートチームまでお問い合わせください。

## 6.4 廃棄

### 知らせ

製品の廃棄 製品は、お客様の費用負担で製造元の SKAARHOJ ApS に返却し、廃棄することができます。

適切な廃棄については、必ず地域のガイドラインと法律に従ってください。

電子機器の適切な廃棄は、環境への影響を軽減し、有害物質を安全に取り扱うために不可欠です。国によっては、電子機器廃棄物に関する独自の法律やガイドラインがある場合があります。これらの規則を熟知し、遵守を徹底し、健康と環境へのリスクを最小限に抑えることが重要です。

サードパーティ製のアクセサリを廃棄する場合は、安全で適切な廃棄方法を確実に実行するために、必ず関連する製造元が提供する指示を参照してください。



この製品は、2012年6月4日の欧州議会および理事会の廃電気電子機器に関する指令 2012/19/EU (WEEE II) の範囲内です。

したがって、本製品は家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。必ず各国の廃棄規則を遵守し、適切なリサイクルまたは認定施設による廃棄を行ってください。

上記の一般的なガイドラインに加えて、本製品は必ず地域の電気電子機器廃棄物規制に従って廃棄する必要があります。WEEE 指令は、EU加盟国における廃電気電子機器の処理に関する枠組みを定めています。この指令は、環境への悪影響を最小限に抑えるため、電子機器が家庭ごみとは分別して収集・処理されることを義務付けています。

## 6.5 輸送と保管

### 知らせ

ATEMのTCPリンクの適切な処理

製品の損傷のリスクを回避するには:

- 常に推奨される環境条件に従ってください。
- 製品および付属品を輸送する場合は適切なケースを使用してください。
- このセクションで概説されている輸送および保管のガイドラインに従ってください。

TCP Link for ATEMの適切な輸送と保管は、その性能と寿命を維持するために不可欠です。機器や付属品の取り扱いを誤ると、損傷につながる可能性があります。輸送および保管中の機器の保護のため、以下のガイドラインに従ってください。

#### 交通ガイドライン:

- 輸送前に製品からすべての付属品を取り外してください。
- 製品は必ず、製品の寸法に合わせて設計された保護ケースに入れて運搬してください。
- 輸送中に製品に強い衝撃や衝撃を与えないようにしてください。
- 製品は推奨温度範囲内で保管してください。

#### 保管ガイドライン:

- 保管する前にすべての付属品を取り外してください。
- 製品からすべてのケーブルと電源を外します。
- 製品を保護ケースに入れて保管してください。
- 製品は推奨温度範囲内で保管してください。
- 極端な温度、直射日光、高温にさらされる環境での保管は避けてください。  
高湿度、過度の振動、ほこり、または強力な磁場。

## 6.6 SKAARHOJ サポート連絡先

TCP Link for ATEMに関するお問い合わせ、技術サポート、またはサービスリクエストは、サポートチームまでお気軽に  
お問い合わせください。専門スタッフが、トラブルシューティング、修理、製品に関する一般的な情報提供など、お客様  
をサポートいたします。連絡先は下記をご覧ください。

### 株式会社M & Inext

神奈川県横浜市中区翁町2-7-10

contact@minext.jp

[www.skaarhoj.jp](http://www.skaarhoj.jp)

## 7 ノート

---