

Focusrite®

**REDNET** **TNX**



ユーザーガイド

## 目次

本ユーザーガイドについて .....	3
はじめに .....	4
主な特徴 .....	4
同梱物 .....	4
システム要件 .....	5
OS バージョン .....	5
ネットワーク .....	5
ネットワークスイッチ .....	5
各部の名称と特徴 .....	6
リアパネル .....	6
フロントパネルおよびボタン .....	8
のインストール .....	9
ソフトウェアのインストール .....	9
Audinate Dante Controller .....	9
.....	9
システムの電源投入 .....	9
RedNet オーディオネットワークの接続 .....	10
標準ネットワーク .....	10
冗長ネットワーク .....	11
操作 .....	12
DAW のオーディオ・ルーティング .....	12
Dante Controller を使用する .....	13
を 256 × 256 チャンネルに拡張する .....	14
A. コネクタのピン配列 .....	16
B. レイテンシーについて .....	17
性能および仕様 .....	18
その他の情報 .....	19
Focusrite 製品保証およびサービス .....	19
製品の登録 .....	20
カスタマーサポートおよび本体サービス .....	20
トラブルシューティング .....	20
クレジット .....	21

## 本ユーザーガイドについて

本ユーザーガイドに記載されている内容は、Dante インターフェースに適用されます。

本ユーザーガイドで必要な情報が得られなかった場合は、以下のサイトにて技術サポートのよくある質問集をご確認ください。

[focusritepro.zendesk.com](https://focusritepro.zendesk.com) <https://focusritepro.zendesk.com/hc/en-gb>

*Dante®およびAudinate®は、Audinate Pty Ltd の登録商標です。*

本書は、ユーザーガイドのバージョン 3.0 です。

## はじめに

システムをご購入いただき、誠にありがとうございます。

は、音楽制作、スタジオレコーディング、ライブ、放送向けに特化して設計された、パワフルかつ低レイテンシーのデジタルオーディオ・ネットワーキング・システムです。極めて高い堅牢性で定評のあるオーディオ・ネットワーキング技術である、Audinate®社の Dante® プロトコルをベースとして動作します。Dante ( および RedNet システム ) は、単一のギガビットイーサネットリンクで最大 512 チャンネルの双方向オーディオ ( サンプルレート 48 kHz ) を伝送できます。

は、Thunderbolt™経由でホストコンピュータとイーサネット・ネットワーク間のハードウェア・インターフェースを提供し、システムの様々な I/O 機器を相互接続できます。



## 主な特徴

- Thunderbolt 3 インターフェース ( 15W USB-C、デジチエーン対応 )
- 標準的なネットワークスイッチに対応
- 128 × 128 冗長チャンネル、最大 192KHz
  - Dante Ready™および Dante Activator に対応し、256 x 256 オーディオチャンネル ( 24bit/96kHz ) にアップグレード可能
- 他のおよび Dante 機器とシームレスに使用可能
- macOS および Windows に対応
- AES67、Dante Domain Manager、SMPTE ST 2110 に準拠し ( 要 DDM ライセンス )、放送用途にも最適。

## 同梱物

- - Cat 6A イーサネットケーブル ( 2m )
  - 国別の電源ケーブルおよび DC ブロック電源
  - Thunderbolt ケーブル ( 2m )
  - 安全に関する情報ガイド
  - Focusrite 重要情報ガイド
  - 製品登録カード - カード上に以下のリンクが記載されています。
    - RedNet Control
    - RedNet PCIe ドライバー ( RedNet Control のダウンロードファイルに含まれます )

## システム要件

### OS バージョン

お使いのコンピュータのオペレーティングシステム ( OS ) がに対応しているかを確認するには、ヘルプセンターの互換性リストをご参照ください。

[focusritepro.zendesk.com/hc/categories/360000105489-Compatibility](https://focusritepro.zendesk.com/hc/categories/360000105489-Compatibility)

互換性リストは、OS の新バージョンのリリースに応じて随時更新され、ヘルプセンターにてご確認いただけます。

[focusritepro.zendesk.com](https://focusritepro.zendesk.com)

### ネットワーク

がベースにする Audinate Dante プロトコルは、標準的なイーサネットテクノロジーを使用しています。Dante トラフィックは、他のネットワークデータと混在可能です。ただしパフォーマンスを最大限に引き出すには、ネットワークを他の IT 用途には使用せず、オーディオネットワークのみで使用するをお勧めします。

は Cat 5e 以上のケーブルに対応します ( Cat 6 STP 推奨 )。ケーブルのシールドとコネクタのシールドが結合された、金属シールド付き標準 RJ45 コネクタを使用してください。



#### 重要

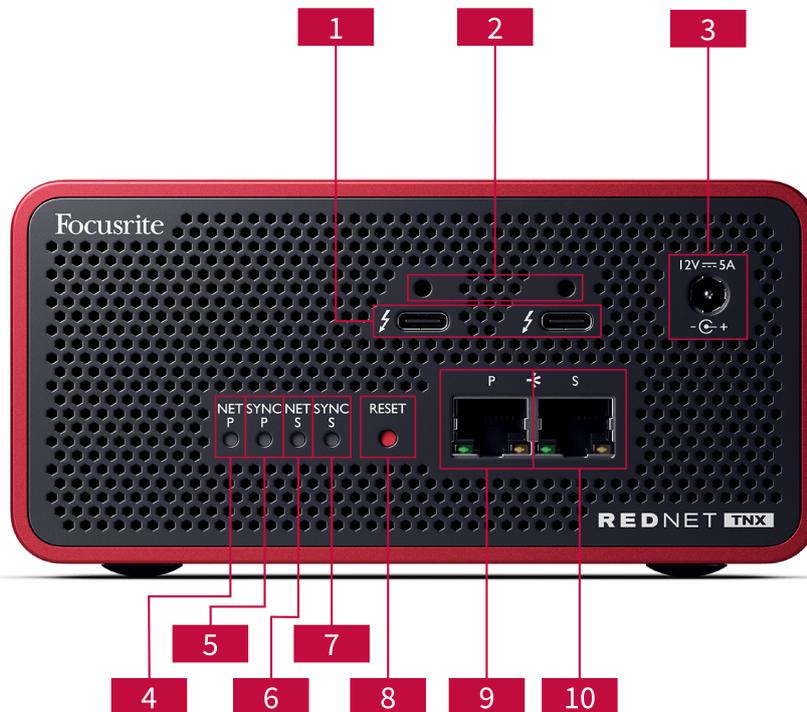
本製品は、高品質シールドケーブルを使用して他の機器と接続する場合、FCC 規制に準拠します。高品質シールドケーブルを使用しない、または本マニュアル記載の設置手順に従わない場合、ラジオやテレビなどの機器間で磁気干渉が発生し、米国内でこの製品を使用するための FCC 認証が無効とされる可能性があります。

### ネットワークスイッチ

- ・ギガビット ( 1000 Mbps ) 対応 : ギガビット以下のスイッチには未対応
- ・4 つのキューによる QoS ( Quality of Service )
- ・厳密な優先度による Diffserv ( DSCP ) QoS
- ・各ネットワークリンクの動作に関する詳細情報 ( ポート速度、エラーカウンター、使用されている帯域幅など ) を提供する「マネージド」型である必要があります。
- ・すべてのポートの全帯域幅を同時に許可する「ノンブロッキング」型
- ・内部電源を推奨 - 一部の製品に付属するプラグ型電源アダプターは、ノイズの原因となる干渉を受け場合があります。

## 各部の名称と特徴

### リアパネル



1. **デュアル Thunderbolt ポート**  
Type-C Thunderbolt ポートを 2 系統備え、をコンピュータに接続できるほか、15W の電力供給で他の Thunderbolt 機器にも同時接続できます。
2. **Sonnet ThunderLok™ 固定クリップ・ポート**  
オプションの  
Sonnet ThunderLok™ 固定クリップを使用することで、Thunderbolt ケーブルが から誤って切断されてしまうこと
3. **12V 5A 電源インレット**  
ロック機構付き DC 電源入力。
4. **NET P ステータス LED**  
マルチカラー LED。スイッチモードまたは冗長モード時に点灯：
  - ・ 緑（点灯）- プライマリ・リンク有効 (DHCP)
  - ・ 青（点灯）- プライマリ・リンク有効 (静的 IP)
  - ・ オフ - ネットワーク接続なし
5. **SYNC P ステータス LED**  
マルチカラー LED。スイッチモードまたは冗長モード時に点灯：
  - ・ 青（点灯）- 機器が Dante PTP リーダーであることを示します。他の機器が使用する Dante クロックを生成するように Dante Controller で設定されます。
  - ・ 緑（点灯）- 機器が Dante PTP フォロワーであることを示します。入力 Dante ビットストリームに含まれるクロックに同期します。
  - ・ 赤（点灯）- PTP 同期なし。

6. **NET S ステータス LED**

マルチカラー LED :

- ・ 緑 (点灯) - セカンダリ・リンク有効 (DHCP)
- ・ 青 (点灯) - セカンダリ・リンク有効 (静的 IP)
- ・ オフ - ネットワーク接続なし
- ・ 紫 (点灯) - ガスウィッチモードであることを示します。

7. **SYNC S ステータス LED**

マルチカラー LED。冗長モード時のみ点灯します :

- ・ 青 (点灯) - 機器が Dante PTP リーダーであることを示します。他の機器が使用する Dante クロックを生成するように Dante Controller で設定されます。
- ・ 緑 (点灯) - 機器が Dante PTP フォロアーであることを示します。入力 Dante ビットストリームに含まれるクロックに同期します。
- ・ オフ - ネットワーク接続なし
- ・ 紫 (点灯) - ガスウィッチモードであることを示します。

8. **RESET スイッチ**

現在の設定 (デバイス名、IP 設定など) を消去します。スイッチを 7 秒間押し続けると、が初期設定 (DHCP) のステータスに復元します。

スイッチを押すと、フロントパネルの各 LED が 1 秒間隔で順番に点灯した後、すべての LED が 3 秒間点滅し、本体がリセットされます。

9. **プライマリ・ネットワークポート**

Dante ネットワーク用 RJ45 コネクタ。Cat 5e 以上のネットワークシールドケーブルを使用して、とイーサネット・ネットワークスイッチを接続します。

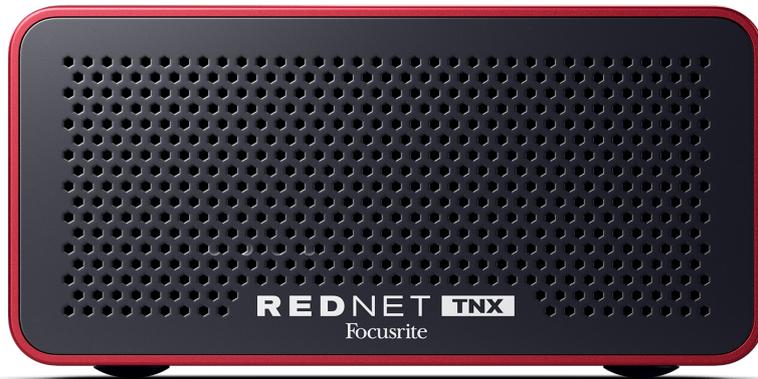
各ネットワークソケットは、ネットワークへの接続および動作を確認するための LED を備えます。

10. **セカンダリ・ネットワークポート**

2 つの独立したイーサネットリンクが使用されている場合はセカンダリ Dante ネットワーク接続 (冗長モード) として、またはプライマリネットワークに統合してネットワーク切り替えを行うための追加ポート (スイッチモード) として使用されます。動作モードの切り替えは、Dante Controller で行います。

Dante ネットワークは、イーサネットポートを介してモニターまたはコントロールが可能です。

## フロントパネルおよびボタン



のフロントパネルは通気のためのパンチングパネルで覆われており、低速かつ低ノイズのファンを内部に備えます。



### 注記

最大動作環境温度はです。

通気を確保するため、フロントパネルが塞がれないように設置してください。

の底面は4つのネジ穴を備え、引き出しやスタンドなどに本体を取り付けることができます。

を取り付けるには、M5 x 12mm のネジが4本必要です。ネジは本体に付属しませんが、ほとんどのホームセンター / 工具店で購入できます。



# のインストール

## ソフトウェアのインストール

システムに必要なすべてのソフトウェアは、[focusrite.com/register](https://focusrite.com/register) にて を製品登録後に [ウェブサイト downloads.focusrite.com](https://downloads.focusrite.com) からダウンロードできます。

本体の設定は RedNet Control で行います。ルーティングの設定は Dante Controller で変更できます。

### Audinate Dante Controller

Dante Controller は、[audinate.com](https://audinate.com) からダウンロード可能です。ダウンロードとインストールには、Audinate のユーザー登録が必要です。

機器に付属の製品登録カードには、製品登録時に必要となる認証コードが記載されています。

製品登録カードに記載の指示に従い製品を登録し、および関連ソフトウェアをダウンロードします。

ダウンロード完了後、インストーラーを起動し、画面の指示に従いをインストールします。

RedNet Control は、以下の URL からいつでもダウンロード可能となっています：  
[downloads.focusrite.com/focusrite-pro](https://downloads.focusrite.com/focusrite-pro) <https://downloads.focusrite.com/focusrite-pro>

## システムの電源投入

RedNet システムの電源投入は、以下の手順で行うことを推奨します。

1. ギガビットスイッチの電源を投入します。
2. ネットワークに接続された機器の電源を投入します
3. ホストコンピュータの電源を投入します。

コンピュータが起動したら、を開きます。



### 静電放電について

は、静電気に敏感な機器です。電源投入前に、すべてのケーブルが確実に接続されていることをご確認ください。

これを怠ると、機器の再起動（電源を一度切ってから再度投入）が必要になる場合があります。

を再起動するには、12V 5A 電源アダプターを本体から取り外し、再度差し込みます。



## RedNet オーディオネットワークの接続

Dante システムのすべてのイーサネット接続には、CAT 6 STP ケーブルを使用することを推奨します。



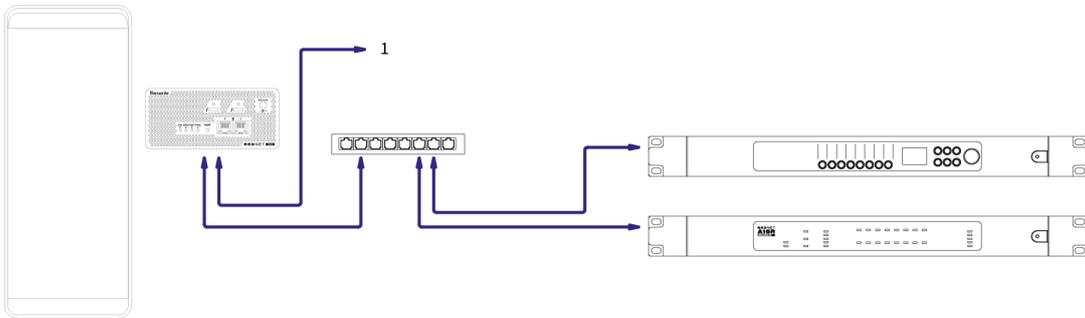
### 注記

は、コントロールデータをリモートの RedNet I/O 機器に送信できる「仮想」イーサネットポートを備えます。従って、コンピュータの他のネットワークポートを Dante ネットワークに接続する必要はありません。

## 標準ネットワーク

以下のセットアップは、1 台のギガビットネットワーク・スイッチのみを必要とします。

- のプライマリポートをギガビットスイッチに接続します。
- I/O インターフェースのイーサネットポートをギガビットスイッチのポートに接続します。



追加の機器へデージーチェーン接続 (スイッチモード)。

## 冗長ネットワーク

機器のプライマリポートとセカンダリポートを使用することで、冗長ネットワークを構築できます。プライマリネットワークに障害が発生した場合、オーディオ伝送がセカンダリ・ネットワークにシームレスに切り替わります。こうした冗長システムは、ライブや放送の現場で頻繁に使用されるセットアップです。

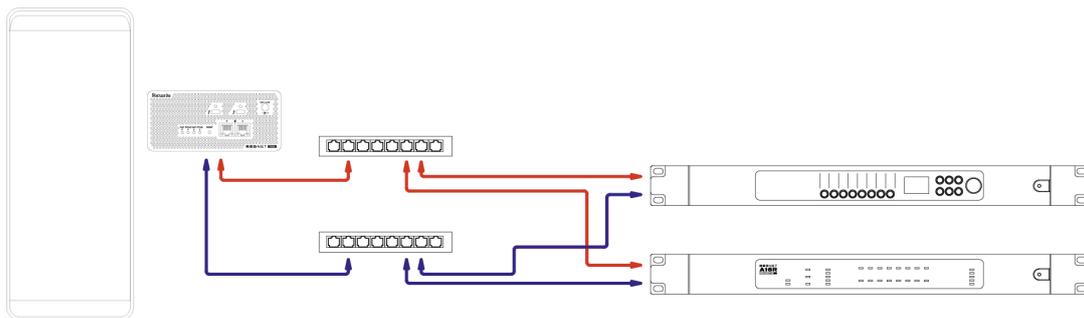
冗長ネットワークを構築するには、最低 2 台のネットワークスイッチが必要です。

- Dante Controller を Redundant モードに設定します。
- のプライマリポートをプライマリ・ネットワーク・スイッチに接続します。
- のセカンダリポートをセカンダリ・ネットワーク・スイッチに接続します。
- お使いの Dante 機器のプライマリおよびセカンダリポートを、各機器のプライマリおよびセカンダリネットワークスイッチにそれぞれ接続します。



### 注記

プライマリスイッチとセカンダリスイッチは直接接続しないでください。



## 操作

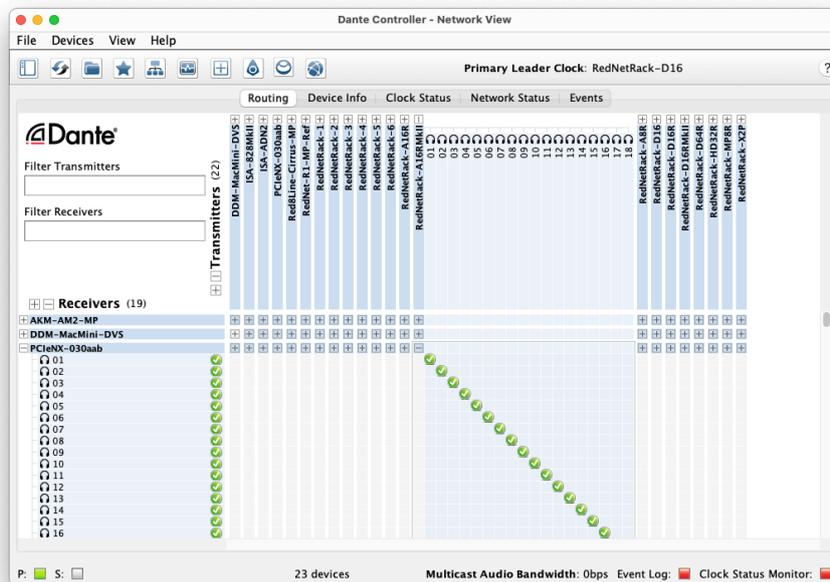
### DAW のオーディオ・ルーティング

お使いの DAW で、各トラックを送信するオーディオチャンネルを選択できます。設定方法の詳細は、お使いの DAW の取扱説明書またはヘルプファイルをご参照ください。

が DAW によって認識され、利用可能なオーディオソースのリストに追加されます。( macOS ) または Thunderbolt ASIO ( Windows ) を選択します。

## Dante Controller を使用する

Audinate Dante Controller は、と同時にインストールされます。Dante Controller を起動するには、アプリケーションアイコンから起動するか ( Mac では **アプリケーション**、**Windows** では **すべてのアプリ** )、またはメニューバーから **Dante** → **Dante Controller** を選択します。



**Routing** タブでは、クロスポイント・マトリックスによるルーティング設定が表示されます。オーディオ入力は横の列 ( Dante Transmitters )、オーディオ出力は縦の列 ( Dante Receivers ) にリスト表示されます。

機器と Dante 機器の I/O マトリックスは拡張可能です。各機器名にある「+」または「-」アイコンをクリックすることで、すべての入出力の表示/非表示を切り替えることができます。一部の機器は入力または出力のいずれかのみを備えています。

は入力と出力をどちらも備えているため、Dante Transmitters および Dante Receivers のいずれにも表示されます。

- オーディオ接続 ( サブスクリプション ) を設定するには、とお使いの Dante I/O 機器が交わる点 ( クロスポイント ) をクリックします。接続 ( サブスクリプション ) が確立されると、緑のチェックボックス・アイコン 
- 1 台の機器内で 1 対 1 のインクリメンタル ( 入力 1 を出力 1 に、入力 2 を出力 2 に... ) ルーティングを設定するには、最初のサブスクリプションの交点を **Ctrl + クリック** します。



### 注記

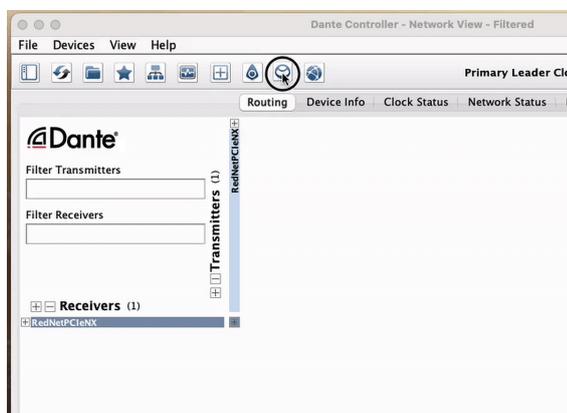
/Dante オーディオネットワークの設定に関する詳細 ( How To 動画を含む ) は、Audinate ウェブサイトをご参照ください : [audinate.com](http://audinate.com) <http://audinate.com>

## を 256 × 256 チャンネルに拡張する

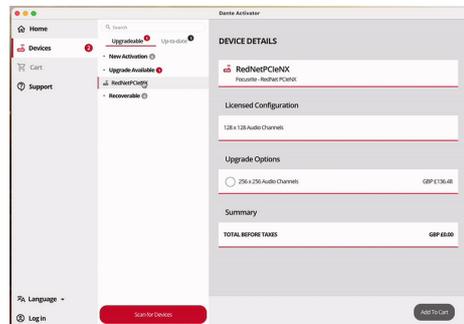
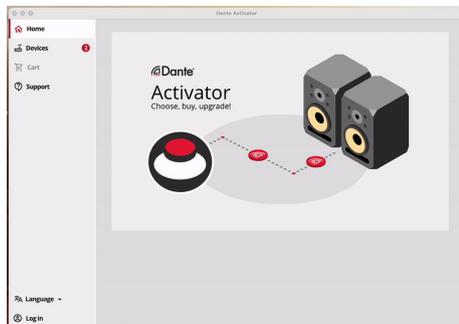
はアップグレードにより、チャンネル数を 128 × 128 チャンネルから 256 × 256 チャンネル (最大 96kHz 時。176.4/192kHz 時は 128 × 128 チャンネル) に拡張可能です。このオプションのアップグレードは、[Audinate's Dante Activator ソフトウェア内から購入できます。](#)

のチャンネル数をアップグレードするには：

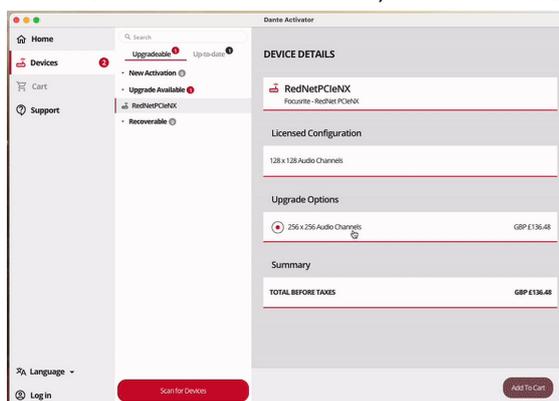
1. Audinate アカウントにログイン (アカウントが無い場合は新規作成) します：  
[my.audinate.com/user/login](https://my.audinate.com/user/login) <https://my.audinate.com/user/login>
2. 最新バージョンの Dante Controller をインストールします：  
[my.audinate.com/support/downloads/dante-controller](https://my.audinate.com/support/downloads/dante-controller) <https://my.audinate.com/support/downloads/dante-controller>
3. のファームウェアが最新版であることを確認します。次に の最新バージョンをインストール / 起動します (ファームウェアが最新版でない場合、起動時にアップデートを促すメッセージが表示されます。画面の指示に従いアップデートを行ってください)：  
[downloads.focusrite.com/focusrite/rednet](https://downloads.focusrite.com/focusrite/rednet) <https://downloads.focusrite.com/focusrite/rednet>
4. Dante Controller を起動し、トップバーの「Dante Activator」アイコン 



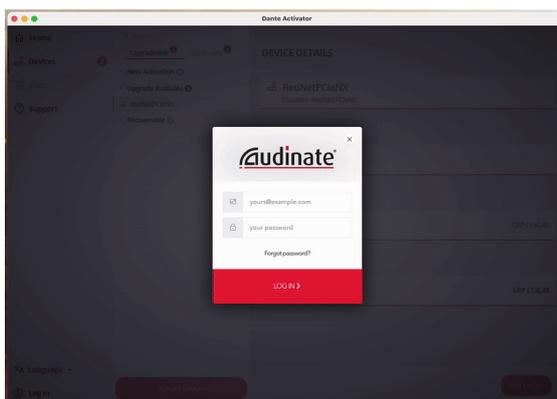
5. 「Devices」タブ → 「Upgrade Available」にて、お使いの機器をクリックします。



6. 「Upgrade Options」の 256×256 オプションを選択し (地域によって価格は異なります。米ドル以外の通貨での価格は為替の状況により日々変化します)、 「Add To Cart」をクリックします。



7. Audinate アカウントにログインし、決済画面に進みます。



8. 取引を完了すると、が一時的に Dante ネットワークから切断されます。再び表示されると、256 × 256 チャンネル ( サンプルレート 44.1 ~ 96kHz 時 ) が使用可能になります。
9. お使いの DAW ソフトウェアで新規チャンネルを表示させるには、が接続されているコンピュータを再起動する必要があります。

## 付録 A. コネクタのピン配列

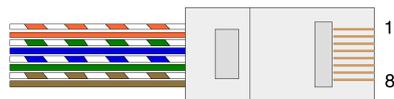
### ネットワーク

対象：

- ・ プライマリ、セカンダリ

コネクタのタイプ：

- ・ RJ-45 端子



ピン	Cat 5/6 Core
1	白+オレンジ
2	オレンジ
3	白+緑
4	青
5	白+青
6	緑
7	白+茶
8	茶

## 付録 B. レイテンシーについて

すべてのデジタルオーディオ・システムは、システム内でオーディオが伝送される際に必ず遅延が生じ、その遅延は「レイテンシー」と呼ばれています。実際にレイテンシーが問題となるのは、遅延が大きく異なるシステムからの信号がミックスされる場合です。が使用する Dante プロトコルはレイテンシーが非常に低いため、一般的なレコーディング方法で DAW とソースのマルチチャンネル・オーディオ伝送やモニタリングを行う場合、レイテンシーが問題になることはありません。

システムの実際のレイテンシーは、コンピュータの CPU 性能やネットワークスイッチの台数、使用するスイッチのメーカー/モデル、ネットワークトポロジなど、様々な要因によって決まります。

の代わりに Dante Virtual Soundcard を使用する場合は、コンピュータの処理時間が追加で必要となります。

## 性能および仕様

ネットワーク接続	2 x RJ45 (プライマリおよびセカンダリ)
ネットワークインターフェース	ギガビット (1,000Mbps) イーサネット
リアパネル	2 x ステータス LED (プライマリ / セカンダリ) 2 x ロック LED (プライマリ / セカンダリ) ファクトリーリセットボタン DC 電源インレット 2 x Thunderbolt Type-C ポート

### デジタル性能

対応サンプルレート	44.1 / 48 / 88.2 / 96 / 176.4 / 192 kHz
プルアップ / ダウン	+4.1667, +0.1, -0.1, -4%
ビットデプス	24 ビット PCM

### 寸法

高さ	71.6mm (2.82 インチ)
幅	144mm (5.67 インチ)
奥行	212.4mm (8.36 インチ)



### 重量

重量

## その他の情報

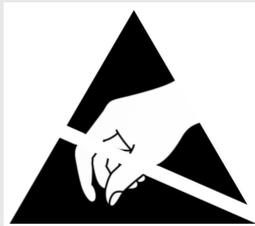


### 静電放電について

は、静電気に敏感な機器です。電源投入前に、すべてのケーブルが確実に接続されていることをご確認ください。

これを怠ると、機器の再起動（電源を一度切ってから再度投入）が必要になる場合があります。

を再起動するには、12V 5A 電源アダプターを本体から取り外し、再度差し込みます。



## Focusrite 製品保証およびサービス

Focusrite の全製品は最高水準で製造されており、合理的な配慮、使用法、搬送および保管が行われていれば、長年にわたり信頼性の高いパフォーマンスを提供します。

保証期間中、実際には不良と認められない製品が返品されることが多々あります。返品の際は、お客様にご不便をおかけしてしまうことがないように、Focusrite サポートまで一度ご連絡いただくようお願いいたします。

製品購入日から 36 ヶ月以内に製造欠陥が明らかになった場合、無償で製品を修理または交換させていただきますことを保証します。

製造欠陥とは、Focusrite によって説明され公表されている内容に対する製品性能の欠陥として定義されます。製造欠陥には、購入後の搬送、保管または不注意な取り扱いにより生じた損傷も、誤用により生じた損傷も含まれません。

本保証は Focusrite によって提供されますが、保証の義務はお客様が製品を購入された国を担当する販売代理店により履行されます。

保証問題または保証外の有償での修理に関して販売代理店に問い合わせる必要がある場合は、こちらより代理店までご連絡ください：[focusrite.com/distributors](https://focusrite.com/distributors) <https://focusrite.com/distributors>

連絡を受けた販売代理店から、保証の問題を解決する適切な手順の説明が行われます。いずれの場合も、請求書または購入店のレシートのコピーを販売代理店へ提出していただく必要があります。購入証明がお客様のお手元にない場合は、製品を購入した販売店に問い合わせ、購入証明を取得してください。

お客様の住所または事業所のある国以外で Focusrite 製品を購入された場合、本制限付き保証を販売代理店に求める資格がありません。ただし保証外の有償での修理を依頼することは可能となります。

本制限付き保証は、Focusrite 正規販売店（英国の Focusrite Audio Engineering Limited または英国外の正規の販売代理店から直接製品を仕入れた販売店）から購入された製品にのみ提供されます。本保証は製品購入国の法令の権利に追加されるものです。

## 製品の登録

バンドルソフトウェアにアクセスするには、こちらで製品登録を行ってください：  
[focusrite.com/register](https://focusrite.com/register) <https://id.focusritegroup.com/en/register>

## カスタマーサポートおよび本体サービス

カスタマーサポートへのお問い合わせ：

Email: [focusriteprosupport@focusrite.com](mailto:focusriteprosupport@focusrite.com) <mailto:focusriteprosupport@focusrite.com>

電話番号 ( イギリス ): +44 (0)1494 836 384

電話番号 ( アメリカ ): +1 (310) 450-8494

## トラブルシューティング

## クレジット

Focusrite は、本製品のために尽力してくれた以下の チームメンバーに感謝いたします。

執筆：Graham Caddy & Ed Fry