



OpenView SDK

ユーザーズマニュアル

ソフトウェアバージョン 1.0

DMTA-20096-01JA — Rev. 4
2022 年 9 月

本マニュアルには、オリンパス製品を安全にかつ効果的に使用するために必要な情報がすべて記載されています。使用前に必ず本マニュアルをお読みにになり、マニュアルに従って製品を使用してください。本マニュアルは、安全ですぐに読める場所に保管してください。

EVIDENT CANADA, 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Copyright © 2022 by Evident. All rights reserved. 無断複写・複製・転載を禁じます。オリンパスの書面による事前了解なしに全体または部分的な複製を作成することはできません。

英語原版 : *OpenView SDK: User's Manual — Software Version 1.0*

(DMTA-20096-01EN – Rev. 3, September 2022)

Copyright © 2022 by Evident.

本マニュアルの記載内容の正確さに関しては万全を期しておりますが、本マニュアルの技術的または編集上の誤り、欠落については、責任を負いかねますのでご了承ください。本マニュアルの内容はタイトルページにある日付以前に製造されたバージョンの製品に対応しています。そのため、本マニュアルの作成時以降に製品に対して加えられた変更により本マニュアルの説明と製品が異なる場合があります。

本マニュアルの内容は予告なしに変更されることがあります。

ソフトウェアバージョン 1.0

マニュアル番号 : DMTA-20096-01JA

Rev. 4

2022年9月

Printed in Canada

本マニュアルに記載されている社名、製品名等は、各所有者の商標または登録商標です。

目次

| | |
|--|-----------|
| 安全にお使いいただくために | 5 |
| ユーザズマニュアル | 5 |
| 安全性に関する記号 | 5 |
| 安全性に関する警告表示 | 6 |
| 参考記号 | 7 |
| 保証情報 | 7 |
| テクニカルサポート | 8 |
| はじめに | 9 |
| 1. システムワークフローへのSDK統合 | 11 |
| 2. ハードウェアの要件と構成 | 13 |
| 2.1 Getting Started – 最低限必要な動作環境 | 13 |
| 2.2 必要な統合開発環境 (IDE) | 14 |
| 2.3 構成 | 14 |
| 3. サンプルアプリケーションとコードスニペット | 15 |
| 4. コマンドの構成 | 19 |
| 4.1 表記規則 | 19 |
| 4.2 単位 | 19 |
| 4.3 コマンド構造 | 19 |
| 5. トラブルシューティング | 21 |
| 5.1 トラブルシューティングガイド | 21 |

| | | |
|---------------------------|-------------------------------|----|
| 5.2 | IP アドレスの構成 | 24 |
| 付録: SDK統合の要件 | 27 | |
| A.1 | 必要なファイアウォールルール | 27 |
| A.2 | OpenView SDKのインストーラーとキー | 28 |
| A.3 | ファームウェアパッケージ | 28 |
| A.4 | 構成ツール | 29 |
| 図一覧 | 31 | |
| 表一覧 | 33 | |

安全にお使いいただくために

OpenView SDK は、工業材料および商用材料の非破壊検査用カスタムアプリケーションを作成することを目的に設計されています。

ユーザーズマニュアル

本マニュアルには、オリンパス製品を安全にかつ効果的に使用するために必要な情報がすべて記載されています。使用前に必ず本マニュアルをお読みになり、マニュアルに従って製品を使用してください。

本マニュアルは、安全ですぐに読める場所に保管してください。

重要

本マニュアルに示される画面イメージの詳細の一部は、ご使用のソフトウェアに表示される画面イメージと異なる場合があります。操作の動作原理は同じです。

安全性に関する記号

次の安全性に関する記号が、本装置および本マニュアルに表示されています。



一般的な警告記号

この記号は、危険性に関して注意を喚起する目的で示されています。潜在的な危険性を回避するため、この記号にともなうすべての安全性に関する事項に必ず従ってください。

**感電**

この記号は、感電の危険性に関して注意を喚起する目的で示されています。危険性を回避するため、この記号にともなうすべての安全性に関する事項に従ってください。

安全性に関する警告表示

本マニュアルでは、以下の警告表示を使用しています。

**危険**

危険記号は、切迫した危険な状況を示しています。この記号は、正しく従い実行しなければ、死亡または重症につながる手順や手続きであることを示しています。危険記号が示している状況を十分に理解して対応を取らない限り、この記号より先のステップへ進まないでください。

**警告**

警告記号は、危険な状況をもたらす可能性がある事柄を示しています。この記号は、正しく従い実行しなければ、死亡または重傷につながる手順や手続きであることを示しています。警告記号が示している状況を十分に理解して対応を取らない限り、この記号より先のステップへ進まないでください。

**注意**

注意記号は、危険な状況をもたらす可能性がある事柄を示しています。この記号は、正しく従い実行しなければ、中程度以下の障害、特に機器の一部または全体の破損、あるいはデータの喪失につながる可能性のある手順や手続きなどに注意する必要があります。注意記号が示している状況を十分に理解して対応を取らない限り、この記号より先のステップへ進まないでください。

参考記号

本マニュアルでは、以下の参考記号を使用しています。

重要

重要記号は、重要な情報またはタスクの完了に不可欠な情報を伝える注意事項であることを示しています。

参考

参考記号は、特別な注意を必要とする操作手順や手続きであることを示しています。また、参考記号は必須ではなくても、役に立つ関連情報または説明情報を示す場合にも使用されます。

ヒント

ヒント記号は、特定のニーズのための技術および手順の適用をサポートし、製品の機能を効果的に使用するためのヒントを提供する注意書きであることを示しています。

保証情報

Evident は特定の期間において、契約条件に基づき、お使いの Evident 製品に材料および製造技術の欠陥がないことを保証します。契約条件については、<https://www.olympus-ims.com/ja/terms/> をご覧ください。

Evident は、本製品を本使用説明書に記載された適切な方法でのみ使用し、酷使、誤用、不正な修理、改造が行われていない場合にのみ保証します。Evident は、所有物あるいは人体損傷に関わる損害を含むいかなる結果的あるいは付随的損害について一切の責任を負いません。

機器の受領時には、その場で、内外の破損の有無を確認してください。輸送中の破損については通常、運送会社に責任があるため、いかなる破損についてもすぐに輸送を担当した運送会社に速やかにご連絡ください。梱包資材、貨物輸送状なども申し立てを立証するために必要となりますので保管しておいてください。え運送会社に連絡した後で、損害賠償請求や機器の交換についてサポートが必要な場合は、Evident までご連絡ください。

本マニュアルでは、Evident 製品の適切な操作について説明しています。ただし、本マニュアルに含まれる内容につきましては、教示を目的としておりますので、利用者または監督者による独立した試験または確認を行ってから特定のアプリケーションで使用してください。このような独立した確認の手続きは、複数のアプリケーションで、それぞれの検査条件の違いが大きくなるにつれて重要になります。こうした理由により、本マニュアルで述べられている技術、例、手順が工業基準に適合していること、または特定のアプリケーション要件に適合していることを保証しておりません。

Evident は製造済みの製品の変更を義務付けられることなく、その製品の仕様を修正または変更する権利を有します。

テクニカルサポート

Evident は、販売後のサービス徹底を心がけ、高品質のテクニカルサポートと信頼のアフターサービスを提供しております。本製品の使用にあたって問題がある場合、または本マニュアルの指示どおりに操作ができない場合は、最初に本マニュアルを参照してください。それでも問題が解決せずサポートが必要な場合は、当社のアフターセールスサービスセンターまでご連絡ください。最寄りのサービスセンターについては、Evident のウェブサイトの「修理サービスのご案内」ページをご覧ください。

はじめに

OpenView SDK は、最適な検査ソフトウェアおよびワークフローの開発に使用できるソフトウェア開発キット (SDK) です。

- アプリケーションおよびユーザーの要件に基づいて、カスタマイズされたソフトウェアユーザーインターフェイスを作成できます。
- 検査システムのワークフローを自動化できます。

OpenView SDK は、64 ビットの C++ および C# プログラミング環境との互換性があります。オリジナルのソースコードとともに完全なサンプルプログラムが含まれており、大変わかりやすく、一般的なタイプのアプリケーションの作成にすぐに取りかかることのできる作りになっています (詳しくは、サンプルアプリケーションとコードスニペットページの「15」を参照してください)。

参考

OpenView SDK を使用するには、超音波を用いた非破壊検査 (NDT) に関するある程度の知識および経験が必要です。OpenView SDK のコマンドの詳細については、以下のアクセスパスにあるヘルプファイルを参照してください。

[インストールフォルダー名]\EvidentNDT\OpenView SDK[バージョン]\Doc
非破壊検査についての詳細は、以下の *[Advanced NDT Series]* の資料を参照してください。 <https://www.olympus-ims.com/ja/pdf-library/> より無料の PDF ファイルをダウンロードしていただけます。

- *Introduction to Phased Array Ultrasonic Technology Applications*
 - *Advances in Phased Array Ultrasonic Technology Applications*
-

1. システムワークフローへの SDK 統合

OpenView SDK は、主に検査システムワークフローのステップ中に FocusData SDK と共に使用します。ワークフローのステップを図 1-1 ページの 11 に示します。

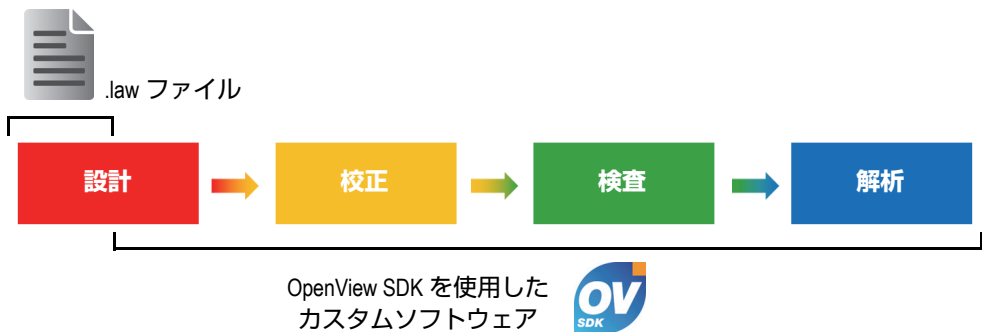


図 1-1 ワークフローのステップ

OpenView SDK を使用すると、検査構成の生成、検査の制御、音響パラメーターの変更を行うための独自のソフトウェアを構築できます。また、ライブ A- スキャンおよび C- スキャンデータの取得、処理、保存にも使用できます。

ワークフローのステップ中に、いくつかの操作がカスタムソフトウェアによって行われます。これらの操作の説明を表 1 ページの 12 に示します。

表 1 ワークフローでの操作

| ワークフローの ステップ | カスタムソフトウェアによる操作 |
|-----------------|---|
| 設計 | <ul style="list-style-type: none">• .law ファイルのインポート• ビームセットの作成 |
| 校正 | <ul style="list-style-type: none">• ビームパラメーターの設定• ゲートパラメーターの設定• TCG パラメーターの設定• 一般的な UT パラメーターの設定 |
| 検査 | <ul style="list-style-type: none">• 検査の開始• 検査の停止 |
| 解析 | <ul style="list-style-type: none">• カスタムデータ表示の構築 |

2. ハードウェアの要件と構成

OpenView SDK は、Windows 7 以降のオペレーティングシステムバージョンとの互換性があります。

2.1 Getting Started — 最低限必要な動作環境

OpenView SDK に最低限必要な動作環境は以下のとおりです。

- CPU: Intel Core i7 または Xeon E3
- RAM メモリー: 16 GB (DDR3 以上)
- データストレージドライブ: SSD
- ネットワークアダプター: ギガビットイーサネットカード – データ収集装置専用 (データ収集用) ドライバーが 9k ジャンボパケットに対応している必要があります。ネットワークアダプターをローカルエリアネットワークとデータ収集装置に同時に接続する場合は、コンピューターに 2 つ目のネットワークアダプターが必要です。
- キーボードおよびポインティングデバイス
- 以下のオペレーティングシステムのいずれか (64 ビット) :
 - Microsoft Windows 10
 - Microsoft Windows 8
 - Microsoft Windows 7

2.2 必要な統合開発環境 (IDE)

OpenView SDK に必要な統合開発環境 (IDE) :
Visual Studio 2015 以降のバージョン

2.3 構成

ファイアウォール、装置の接続、およびイーサネットの最低速度は、OpenView SDK に付属の構成ツールで自動的に構成されます。統合の詳細については、SDK 統合の要件ページの「27」を参照してください。トラブルシューティングと構成の詳細については、トラブルシューティングガイドページの「21」および IP アドレスの構成ページの「24」を参照してください。

3. サンプルアプリケーションとコードスニペット

OpenView SDK のコンパイル済みのすぐに使用可能なサンプルアプリケーション (プログラム) は、以下のアクセスパスのフォルダーにあります。

[インストールフォルダー名] \Evident NDT \OpenView SDK [バージョン] \
サンプルアプリケーションは、カスタムアプリケーションを作成する際のスタート
点として理想的です。

サンプルアプリケーションの完全なソースコードは、上記アクセスパスのサンプル
アプリケーション名が付いたサブフォルダー内にあります。このサブフォルダーに
は、サンプルアプリケーションのコードのプログラミングに使用する言語の名前が
追加されます。

コードスニペットには以下からアクセスできます。

- Visual Studio ソリューション (プログラム) :
C:\EvidentNDT\OpenView SDK\1.0\OpenViewSDK.CodeSnippets.sln
- ソリューションに含まれるプロジェクト :
C:\EvidentNDT\OpenView SDK\1.0\CodeSnippets

SampleApplication.NET.exe プログラムは、OpenView SDK の主な機能を単純な
ユーザーインターフェイスに統合しています (図 3-1 ページの 16 から図 3-3 ページ
の 17 の例を参照)。

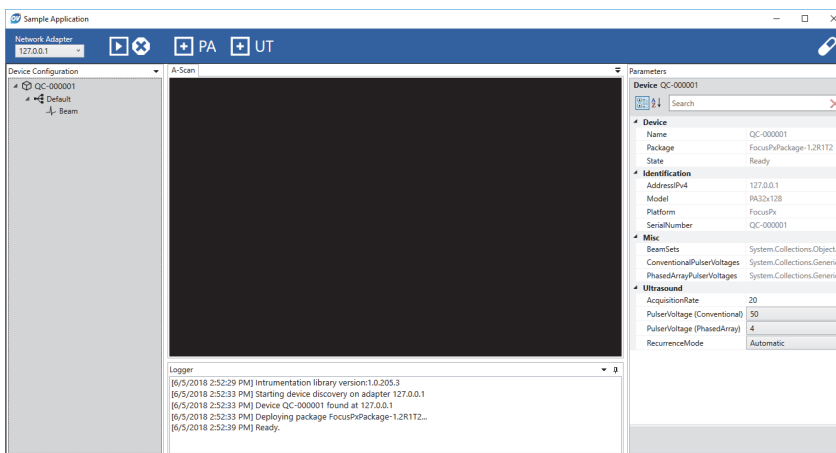


図 3-1 サンプルアプリケーション SDK のメインウィンドウ – 例 1

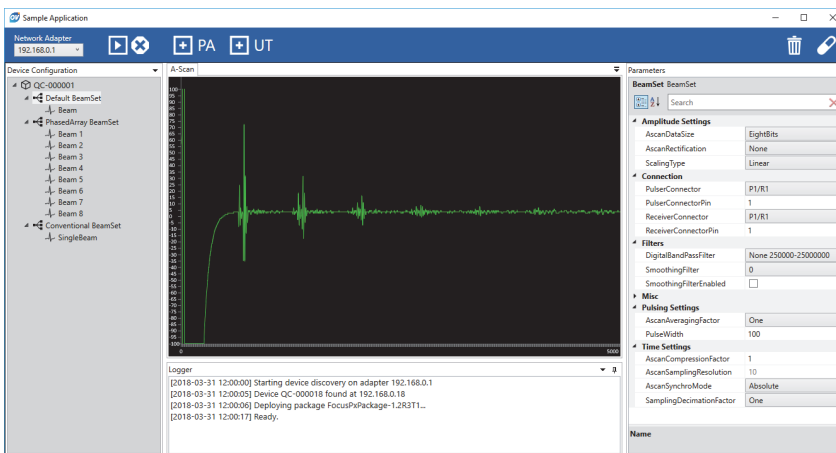


図 3-2 サンプルアプリケーション SDK のメインウィンドウ – 例 2

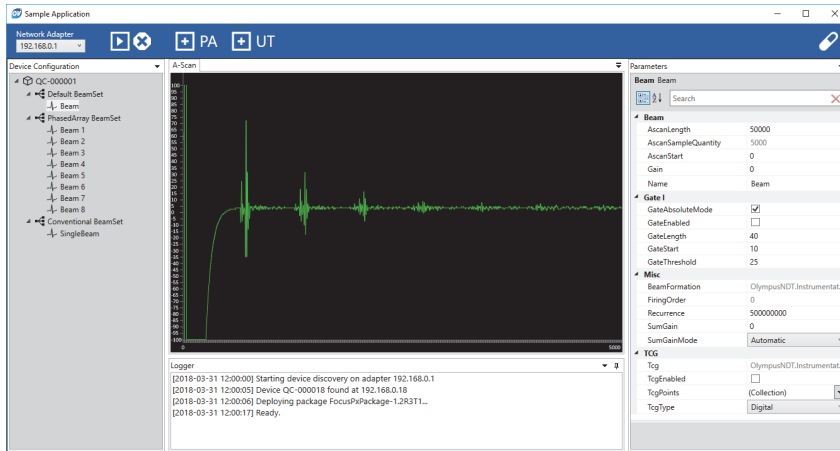


図 3-3 サンプルアプリケーション SDK のメインウィンドウ – 例 3

4. コマンドの構成

OpenView SDK コマンドはツリー構造を基にしています。コマンドを使用できるかどうかは、制御する要素によって異なります。

4.1 表記規則

コマンドには以下の表記規則が使用されます。

- インターフェイスは、通常、名前が文字 i で始まるため容易に識別できます
- 一連のパラメーターは末尾に *collections* が付きます。

4.2 単位

設定内のすべての値は、国際単位系 (SI) を使用しています。

- 時間はナノ秒単位です。
- 振幅はパーセンテージおよびデシベル (dB) 単位です。

4.3 コマンド構造

API コマンド構造全体の図は、以下のアクセスパスにある OpenView SDK インストーラーから提供されます。

C:\EvidentNDT\OpenView SDK\1.0\doc

5. トラブルシューティング

この章では、OpenView SDK のトラブルシューティングについて説明します。

5.1 トラブルシューティングガイド

表 2 ページの 21 に、OpenView SDK から出される例外に対処するためのガイドを示します。

表 2 トラブルシューティングガイド

| 例外メッセージ | 対処方法 |
|--|---|
| The user has tried to use an address already used by an application: (ユーザーはアプリケーションが既に使用しているアドレスを使用しようとした：) Port, IP address, Protocol (ポート、IP アドレス、プロトコル) | アドレスを使用しているプロセスを閉じます。 ヒント：アドレスを使用しているすべてのプロセスをリストするには、コマンド “netstat -a -b” を使用します。 |
| The network adaptor with IP address is unusable. (IP アドレスを持つネットワークアダプターを使用できません。) | 以下の点を確認します。 <ul style="list-style-type: none"> IP アドレスに関連付けられているネットワークアダプターが存在すること。 ネットワークアダプターが無効になっていないこと。 ネットワークアダプターに接続されているイーサネットケーブルの両エンドポイントが接続されていること。 |

表2 トラブルシューティングガイド (続き)

| 例外メッセージ | 対処方法 |
|---|---|
| <p>The TCP connection has been closed unexpectedly: Protocol, Remote IP address, Remote Port (TCP 接続が予期せず閉じられました：プロトコル、リモート IP アドレス、リモートポート)</p> | <p>以下の点を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC と機器をつなぐイーサネットケーブルが接続されていること。 • 機器が再起動されていないこと。 |
| <p>The device Serial Number is in an invalid state. (機器のシリアル番号が無効な状態です。)</p> | <p>機器を再起動します。</p> |
| <p>The firewall blocks the following transfer: Local Port, Local IP address, Remote IP address, Protocol, Direction. (ファイアウォールは次の転送をブロックします：ローカルポート、ローカル IP アドレス、リモート IP アドレス、プロトコル、方向) 注記：ルール (Rule Name) が転送をブロックすることを示すオプションの追加メッセージが表示される場合があります。</p> | <p>メッセージにルールが示されている場合は、そのルールを無効にします。 何も示されていない場合は、OpenView SDK を再インストールします。</p> |
| <p>The device Serial Number does not have enough disk space to download the firmware package. (機器 (Serial Number) にはファームウェアパッケージをダウンロードするのに十分なディスクスペースがありません。)</p> | <p>オリンパスにお問い合わせください。</p> |

表 2 トラブルシューティングガイド (続き)

| 例外メッセージ | 対処方法 |
|--|--|
| <p>The buffer holding the acquisition data has overflowed. (収集データを保持するバッファがオーバーフローしました。)</p> | <p>次のステップを実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オブジェクト “IAcquisition” の開始時にスレッドが継続的に “IAcquisition::WaitForData” を呼び出すことを確認します。 • “IAcquisition::WaitForData” を呼び出すスレッドのワークロードを最低限に減らします。 • より高速な PC でコードを実行します。 • Release 構成でコードを実行します。 • OpenView SDK を使用しているアプリケーション以外のすべてのアプリケーションを閉じます。 • データ収集速度を低くするか、より軽量のセットアップを使用することにより、データスループットを低くします。 • スイッチを使用している場合は、最大 9014 バイトのジャンボパケットに対応していることを確認します。 • 機器と PC をつなぐハードウェア、つまりイーサネットケーブル、スイッチ、および PC を交換します。 • 機器を再起動します。 • 上記のどれを実行してもエラーが解決しない場合は、オリンパスにお問い合わせください。 |
| <p>The configuration of the network adaptor with IP address is invalid. (IP アドレスを持つネットワークアダプターの構成が無効です。)</p> | <p>接続構成ツールを使用して、以下のパラメーターでネットワークアダプターを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 表 3 ページの 26 に示されているように IP アドレスを設定します。構成ツールについては、IP アドレスの構成ページの「24」を参照してください。 • サブネットマスクは 255.255.0.0 にする必要があります。 • ジャンボパケットを 9014 バイトに設定する必要があります。 |

5.2 IP アドレスの構成

このセクションでは、FOCUS PX で IP アドレスを構成する方法について説明します。

IP アドレスを構成するには

1. IP アドレスの構成を始める前に、API アプリケーションを閉じます。
2. 管理者モードで構成ツールを開きます。
 - ◆ デスクトップで構成ツールアイコンを右クリックし、[**管理者として実行**] > [**はい**] をクリックします (図 5-1 ページの 24 を参照)。

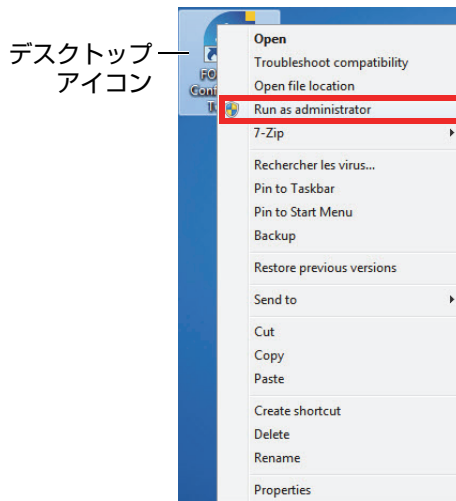


図 5-1 構成ツールを開く

3. [**Configure Network Card (ネットワークカードの構成)**] をクリックします (図 5-2 ページの 25 を参照)。

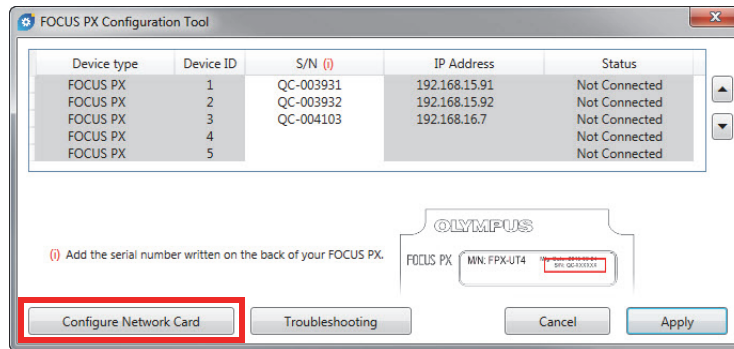


図 5-2 ネットワークカードの構成の開始

4. [Network configuration (ネットワーク構成)] ダイアログボックスで、FOCUS PX の通信に使用するネットワークカードを選択します (図 5-3 ページの 25 を参照)。

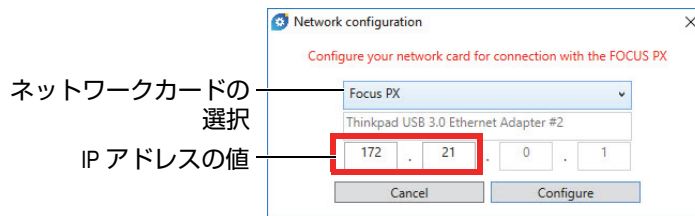


図 5-3 構成するネットワークカードの選択

5. 使用する IP アドレスの値を入力します。
使用可能な IP アドレスについては、表 3 ページの 26 を参照してください。
6. [Configure (構成)] をクリックします。
7. [OK] > [Apply (適用)] をクリックします。

表 3 使用可能な IP アドレス

| アドレス ブロック | アドレス範囲 | スコープ | 目的 |
|----------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|
| 10.0.0.0/8 | 10.0.0.0 ~ 10.255.255.255 | プライベート ネットワーク | プライベート ネットワーク内の ローカル通信に使用 |
| 172.16.0.0/12 | 172.16.0.0 ~ 172.31.255.255 | | |
| 192.168.0.0/16 | 192.168.0.0 ~ 192.168.255.255 | | |

付録 : SDK 統合の要件

この付録には、OpenView SDK をソフトウェアに統合するための要件と推奨方法が記載されています。

A.1 必要なファイアウォールルール

表 4 ページの 27 は、ソフトウェアのインストール時に有効にする必要があるすべてのポートと、ポートのファイアウォールルールを追加する実行可能なコマンドを示しています。

表 4 ポート用のコマンド

| ポート | コマンド |
|-------|--|
| 21 | <code>netsh advfirewall firewall add rule name="Evident OpenView SDK" dir=in action=allow protocol=TCP localport=21</code> |
| 67 | <code>netsh advfirewall firewall add rule name="Evident OpenView SDK" dir=in action=allow protocol=UDP localport=67</code> |
| 68 | <code>netsh advfirewall firewall add rule name="Evident OpenView SDK" dir=out action=allow protocol=UDP remoteport=68</code> |
| 9994 | <code>netsh advfirewall firewall add rule name="Evident OpenView SDK" dir=out action=allow protocol=TCP remoteport=9994,10994,12000,27015</code> |
| 10994 | |
| 12000 | |
| 27015 | |

A.2 OpenView SDK のインストーラーとキー

OpenView SDK 用の入手可能な 2 つのインストーラーを表 5 ページの 28 に示します。ソフトウェアインテグレーターは、エンドユーザーのインストーラーを自分のインストーラーに組み込む必要があります。

表 5 インストーラー

| インストーラー | 説明 |
|--------------------------------|--|
| InstallOpenViewSDK-1.0RXXX.exe | プログラマーのコンピューターへのインストール用。ライブラリー、マニュアル、コードスニペットが含まれます。インストール先は C:\EvidentNDT です。 |
| InstallOpenView-1.0RXXX.exe | エンドユーザーのコンピューターへのインストール用。ライブラリーのみが含まれます。インストール先は C:\Program Files です。 |

実行時にライブラリーの検索およびアクセスを行うにはキーが必要です。キー値はインストーラーによって自動的に設定されます（表 6 ページの 28）。

表 6 キー

| インストーラー | キー |
|--------------------------------|---|
| InstallOpenViewSDK-1.0RXXX.exe | HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\EvidentNDT\OpenView SDK\1.0\VersionPath |
| InstallOpenView-1.0RXXX.exe | HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\EvidentNDT\OpenView\1.0\VersionPath |

A.3 ファームウェアパッケージ

FOCUS PX 探傷器で使用するソフトウェア開発キット（OpenView SDK）と FOCUS PX ファームウェアパッケージは、1 つにまとまっています。OpenView SDK インストーラーには FOCUS PX ファームウェアパッケージが組み込まれているため、起動時にファームウェアパッケージが FOCUS PX に送られます。OpenView SDK には、コンピューター上で使用するファームウェアパッケージが必ず必要なので、アプリケーションコードはファームウェアの最新バージョンを検索します。

以下に示すサンプルコードは、プログラミング実行例です。

```
// Select the latest version of firmware packages.
shared_ptr<IFirmwarePackage> package;
auto packages = IFirmwarePackageScanner::GetFirmwarePackageCollection();
if (!packages.empty() )
package = packages->GetFirmwarePackage(0);

if (package == nullptr)
    throw std::exception("Could not find the firmware package.");

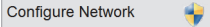
// Start the package on the device.
if (!device->HasPackage(package))
    device->Download(package);

device->Start(package);
```

A.4 構成ツール

構成ツールはエンドユーザーインストーラーによってインストールされます。ルートディレクトリはレジストリキーと同じ場所です（表 6 ページの 28 参照）。このルートディレクトリに “Tools” フォルダが追加されるはずですが。

構成ツールを呼び出すためにソフトウェアにリンクを追加することをお勧めします。

このリンクは、例えば青色と黄色の盾アイコン（）を表示して、管理者権限が必要であることを示すようにします。

図一覧

| | | |
|-------|--|----|
| 図 1-1 | ワークフローのステップ | 11 |
| 図 3-1 | サンプルアプリケーション SDK のメインウィンドウ – 例 1 | 16 |
| 図 3-2 | サンプルアプリケーション SDK のメインウィンドウ – 例 2 | 16 |
| 図 3-3 | サンプルアプリケーション SDK のメインウィンドウ – 例 3 | 17 |
| 図 5-1 | 構成ツールを開く | 24 |
| 図 5-2 | ネットワークカードの構成の開始 | 25 |
| 図 5-3 | 構成するネットワークカードの選択 | 25 |

表一覧

| | | |
|-----|----------------------|----|
| 表 1 | ワークフローでの操作 | 12 |
| 表 2 | トラブルシューティングガイド | 21 |
| 表 3 | 使用可能な IP アドレス | 26 |
| 表 4 | ポート用のコマンド | 27 |
| 表 5 | インストーラー | 28 |
| 表 6 | キー | 28 |

