



ADK-2130mPCIe Windows10

クイック・スタート・ガイド



株式会社ナセル

Introduction [はじめに]

Holt のフルサイズ F2 Mini PCI カードのリファレンス・デザインは、1つの Mini PCI カードにトランスが統合された、1つ、または、2つの Holt HI-2130 MIL-STD-1553 マルチチャンネル・ターミナルを備えています。このカードは、Windows 10 または、Linux OS を搭載した PC または、シングル・ボード・コンピュータで動作するように設計されています。このドキュメントは、Windows 10 にフォーカスしています。Demo ソフトウェアは、Holt API ライブラリ関数を使用して、ホスト・プログラミングを大幅に簡略化する抽象化レイヤーを提供します。コンソール・メニューは、コマンドが実行されるターミナル・ウィンドウに表示されます。このクイック・スタート・ガイドでは、Holt Flash Drive から起動してデモ・ソフトウェアを実行する方法について説明します。プロジェクトと Visual Studio ツール・チェーンの完全な説明については、AN-2130mPCIE_Win10 アプリケーション・ノートを参照してください。



図 1 Mini PCIe カード EV-2130mPCIE-2F

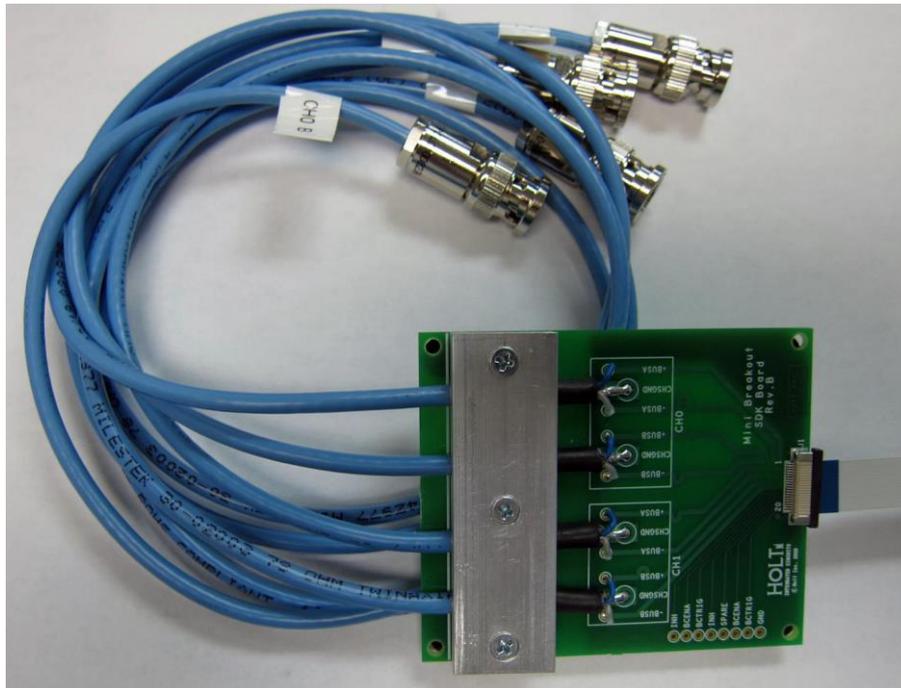


図 2 mPCIE_breakout-2F ブレイク・アウト・ボード

Release 1.0 Kit Contents [リリース 1.0 キット内容]

このリリース・キットはMiniPCIeDualWin10ProjectFiles という名前のディレクトリに解凍されます。このクイック・スタート・ガイドで「トップレベル」という表現を使用している場合、これはMiniPCIeDualWin10ProjectFiles ディレクトリ内を意味しています。このディストリビューションでは、トップレベルのディレクトリの中に Projects という名前のフォルダがあり、そこに Visual Studio のプロジェクトが置かれています。プロジェクトは、読み書き可能なファイルシステムのどこにでも存在することができます。アクセスを容易にするために“Projects”はホーム・フォルダにあるのが一般的です。

リリース・キットには以下のものが含まれます

- リリース・ノート (ReleaseNotes.pdf)
- クイック・スタート・ガイド (QSG-2130mPCIe)
- テクニカル・マニュアル (AN-2130mPCIe_Win10.pdf)
- Mini PCIe カード、シングル HI-2130 : EV-2130mPCIe-1F または、デュアル HI-2130 : EV-2130mPCIe-2F
- デモ・ソフトウェア用の Holt Visual Studio プロジェクト
- Mini PCIe テクニカル・マニュアル (AN-2130mPCIe)
- Holt-1553 Windows ドライバ (バイナリのみ)、catalog、info ファイル
- ブレイク・アウト・ボード :
 - ◇ mPCIe_Breakout-1F (シングル・チャネル) または、mMPCIe_Breakout-2F (デュアル・チャネル)

このリリースでは、現在以下のデモを行っています。

- デモ実行ファイルは、単一のミニ PCIe EV-2130mPCIe-1F または、-2F カードで動作します。しかし、静的または、ダイナミックリンクされた実行ファイルの複数のインスタンスを同時に実行することができ、それぞれが異なる EV-2130mPCIe-1F または、-2F カードを管理します。(-2F カードのデモは以下の通りです)
- これは、Holt の認証局による公式に署名されたドライバを使用しています。

Quick Start Demo Requirements [クイック・スタート・デモ要件]

PC 要件 :

- OS : Windows10 (Visual Studio 2019 Pro または、Community エディション)
- システム RAM : 4G RAM 以上。Visual Studio での使用には 8~16G を推奨しますが、ここで紹介する QSG デモでは必要ありません。
- ハード・ドライブ容量 : Visual Studio プロジェクトでは 4G を推奨。Holt 1553 Lib+デモ
- Mini PCI スロット : Mini PCIe スロットがなく、PCIe x1 スロットが利用可能な場合は、アダプタが必要です。Mini PCIe から PCIe への変換が可能なボードが使用されることがあります。そのような アダプタボードが Ableconn から発売されています。PEX-MP117 ミニ PCI-E への PCI-E アダプタカード (X001XH1PCR)。

Demo configurations [デモ・コンフィグレーション]

ブレイク・アウト・ボードのケーブルは、MIL-STD 1553 バス・カプラに接続する必要があります。推奨されるバス接続については、AN-551 を参照してください。

Holt ブレイク・アウト・ボードは、小さなリボン・ケーブルを使用して Mini PCIe カードに接続されてい

ます。ケーブル・コネクタのストレイン・レリーフはデリケートなので、損傷を防ぐために注意が必要です。HI-2130 は各デバイスの4つすべての内部ターミナル（BC、RT、RT2、および、SMT）と同じ1553バスピン（BUSA、nBUSA）を共有するため、RTは同じデバイスのBCによって送信されたコマンドに応答しません。

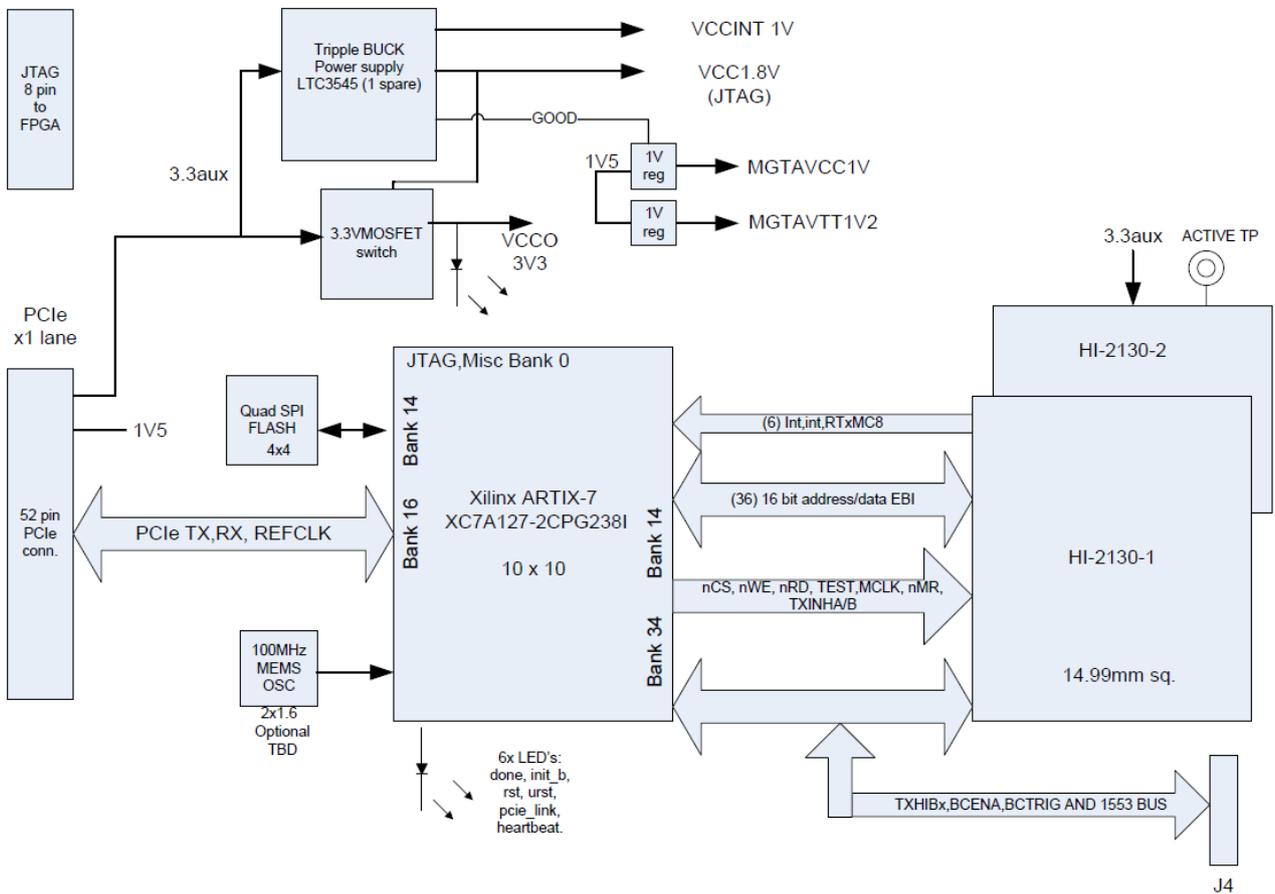


図3 Mini PCIe ボード・ブロック図

表1 LED

PWR D1、緑	VCCO3V3 スイッチ電源
Done D2、緑	SPI フラッシュからの FPGA 初期化
Complete D3、緑	FPGA 初期化完了
LED D6、緑	FPGA rst 信号
LED D7、緑	FPGA urst 信号
LED D8、緑	FPGA PCIe Link Up -カードが機能するためにはオンでなければなりません。
LED D9、緑	FPGA ハート・ビート

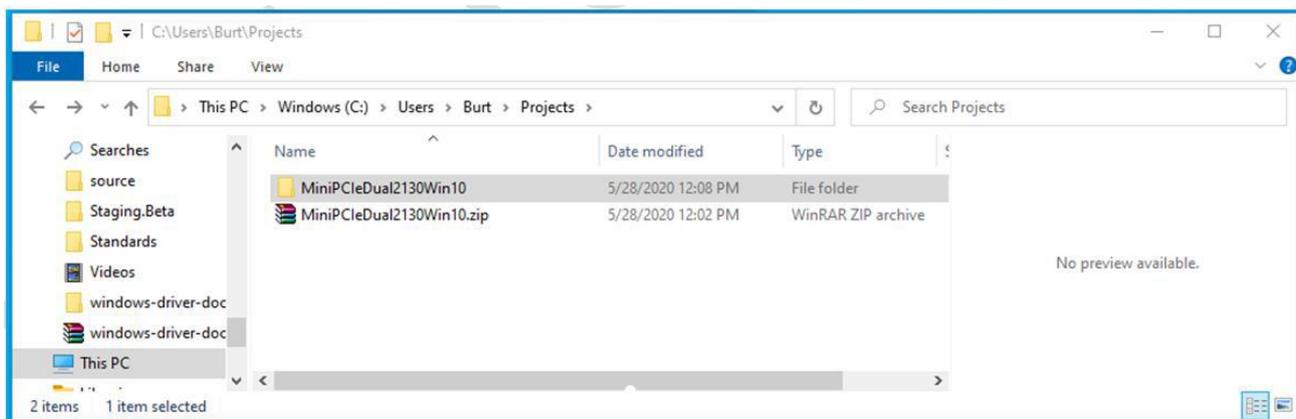
Getting Started [入門]

Windows Preparation [Windows の準備]

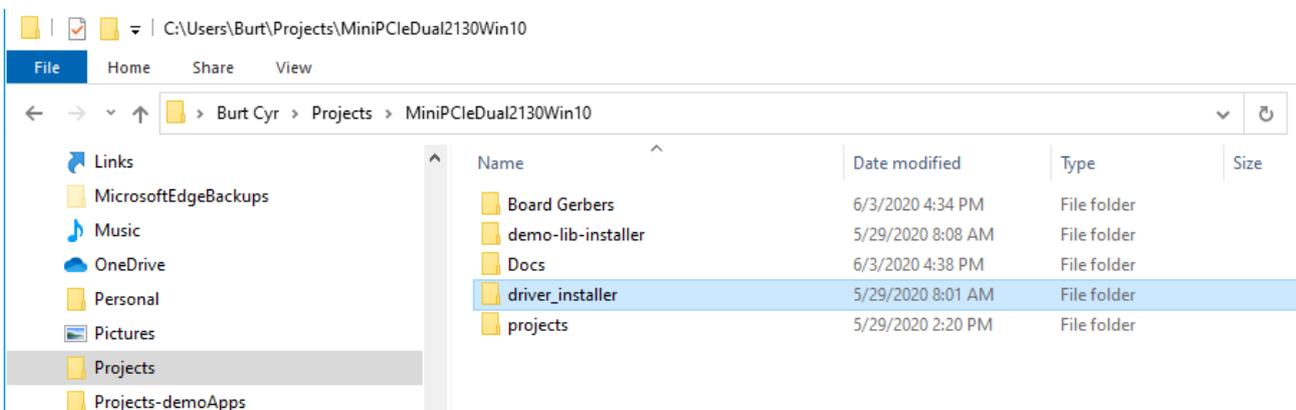
この Holt mini PCIe リリースは以下を使用しています。

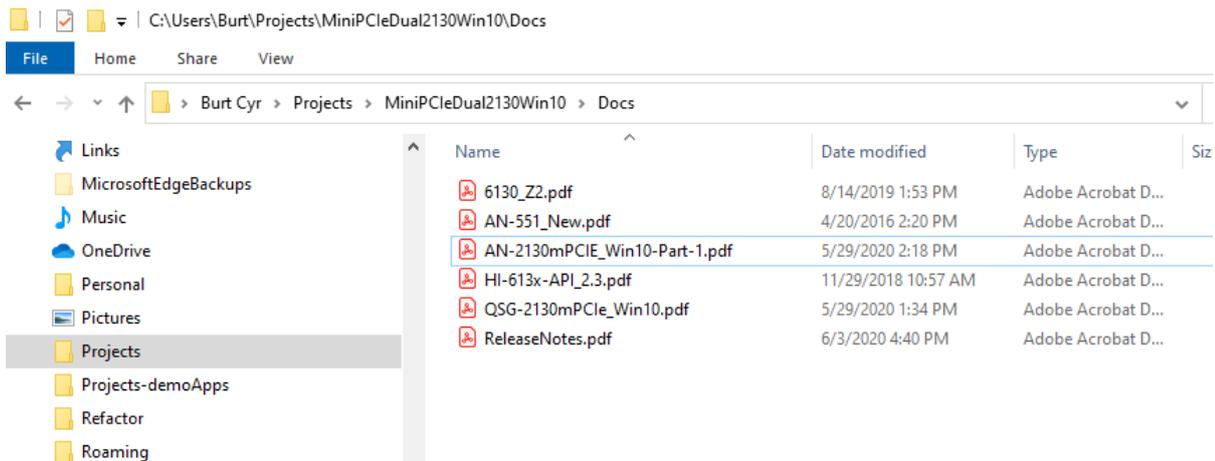
- 公式に署名された Holt1553.sys ドライバ(セキュリティ・カタログと関連情報ファイルを含む)。
- Holt1553 ライブラリ、および、Microsoft Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2019 を活用したユーザースペースのデモコード。

ディストリビューションは、Win アーカイブ・ファイル (MiniPCleDual2130Win10.zip) でリリースされており、解凍する必要があります。このファイルには、以下のトップレベルの階層が含まれています。



注記：ファイル名と日付が異なる場合があります。



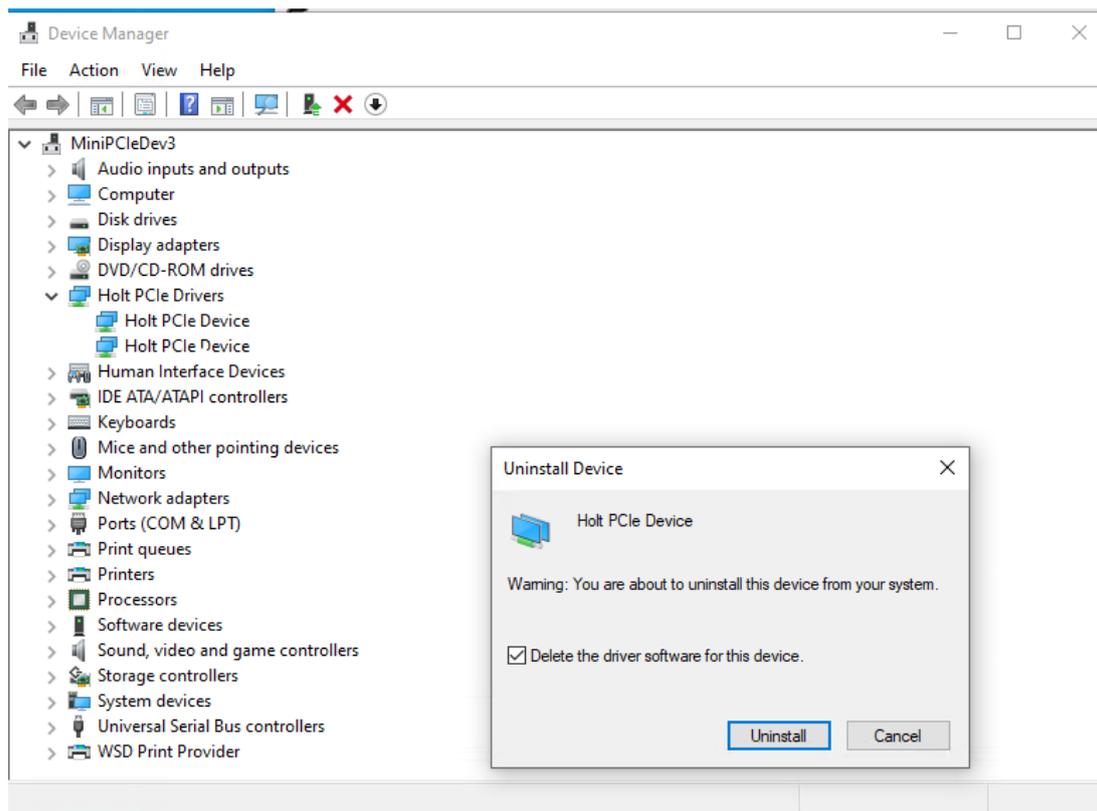


Holt IC から Beta Release 1.0 ディストリビューションをインストールされたお客様へのご注意

Holt Mini PCIe Dual2130VS リリースをインストールした場合、以下の手順が適用されます。

その手順の間、Holt は、ホスト開発用の Windows 10 システムをテスト・ドライバ署名モードにするように要求しました。これを無効にして (Holt Mini PCIe ドライバのインストール以外の理由でテスト署名モードが必要な場合を除く)、Holt Mini PCIe ドライバをアンインストールする必要があります。これは以下のように行います。

1. テスト署名モードを削除するには、Administrator Cmd シェルを開き、以下を実行します。
bcdedit.exe -set TESTSIGNING OFF
2. デバイス・ドライバをアンインストールするには、Win10 のスタート・アイコンをマウスで右クリックし、デバイス・マネージャを選択し、Holt PCIe Device を選択して展開します。複数のカードがある場合は、以下の表示のように複数のエントリが表示されます。デバイスのアンインストールを選択し、アンインストール・ダイアログが開いたら、「このデバイスのドライバソフトウェアを削除する」を選択し、アンインストールをクリックします。これをすべての Holt PCIe デバイスに対して繰り返します。完了したら、アクション・ダイアログをプルダウンし、「ハードウェアの変更をスキャン」を選択します。



3. ¥WindowsSystem32¥Drivers サブディレクトリで、holt1553.sys ファイルを手動で削除します。
4. Windows Home ディレクトリで、Admin Cmd シェルを開き、AppData/Local/Temp ディレクトリに “cd”して、手動で holtpci サブディレクトリを削除します。
5. コンピュータを再起動し、システムがデスクトップにテストモードのバナーを表示しなくなったことを確認します。
6. Holt ドライバが存在するかどうか、デバイス・マネージャでもう一度確認します。存在する場合は、テスト署名されたドライバが無効になっているため、切断されているはずですが、以下のリリースの正式なインストールを開始する前に、ドライバが存在する場合は再インストールしてください。

Mini PCIe Card Installation [Mini PCIe カードのインストール]

1. Windows をシャットダウンするように指示し、システムの電源の電源を物理的にオフにするか、システムの電源への電源コードを物理的に切断します。（システムによっては、シャットダウン時に様々なコンポーネントに電源が残っているものもあります。内部ハードウェアを挿入したり取り外したりする場合は、シャットダウン後に電源が切断されていることを確認することをお勧めします）。
2. 標準的な ESD 安全取扱方法を用いて、Holt Mini PCIe カードを設置します。
3. EV-2130mPCIe-1F/2F ボードをシステムのマザーボードの Mini PCIe スロットに挿入します。Mini PCIe-to-PCIe X1 アダプタボードを使用している場合、EV-2130mPCIe-1F/2F カードをアダプタボードにマウントし、PCIe X1 スロットに挿入します。小さなりボン・ケーブルを Mini Card J4 コネクタに、もう一方の端を EV-2130mPCIe-1F/2F カードの Break Out ボードに慎重に挿入します。ケーブルのピッチは細かく、コネクタのプラスチック・ファスナーはデリケートなので、コネクタを傷つけないように注意が必要です。
4. システムの電源を入れ、通常通りログインします。

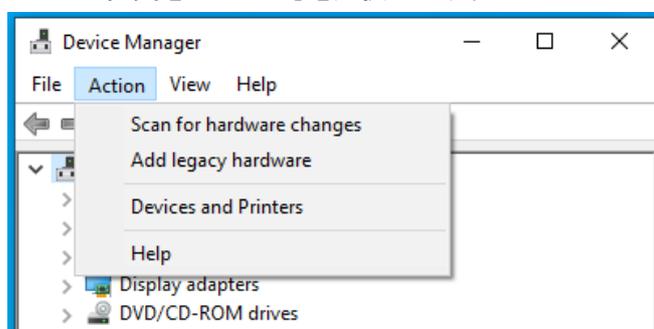
Software Installation [ソフトウェアのインストール]

今回のリリースには、ドライバ・ソフトのインストーラと Demo+Lib の2つのソフトのインストーラが含まれています。最初にドライバのインストールを行います。

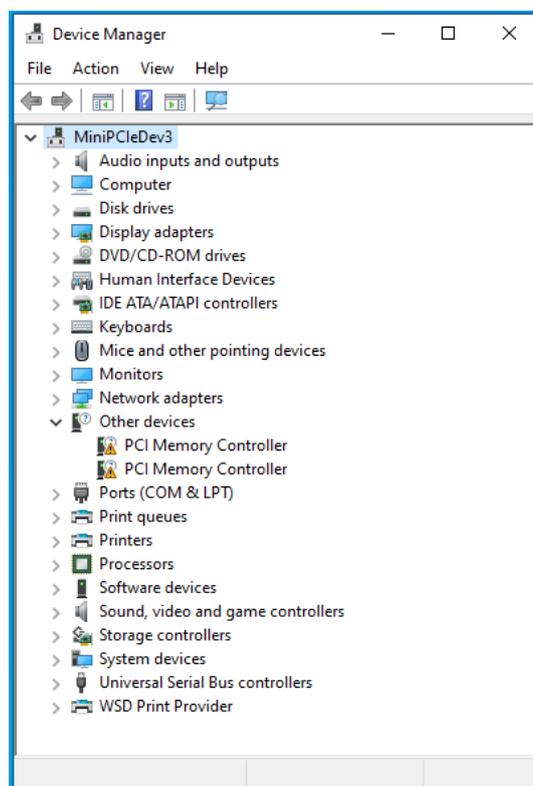
Driver Installation [ドライバのインストール]

リリース・キットの最上位のディレクトリには、「*driver_installer*」というディレクトリがあり、そこには *holt_pcie.exe* ドライバのインストーラが含まれています。現時点では、Holt はドライバのソース・コードを公開していませんが、この構造はビルド手順と同じです。このステップでは、Holt の Windows ドライバをインストールします。しかし、まず、Windows が新しいハードウェアを検出することを確認しましょう。

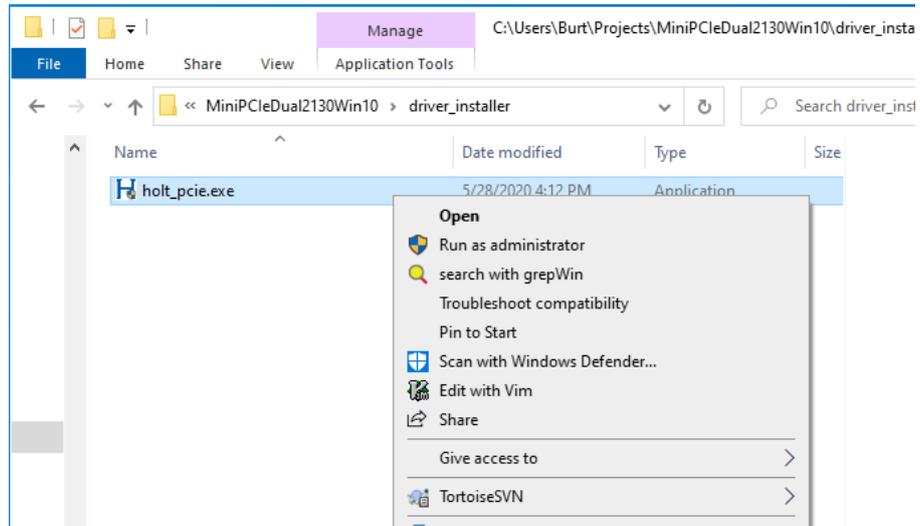
1. Windows のコントロールパネルを起動し、デバイス・マネージャをクリックします。[アクション] タブで、[ハードウェアの変更をスキャン]を選択します。



2. Mini PCIe カードが2枚インストールされている場合、以下のように表示されます。通常は「**その他のデバイス**」の下に表示されます。

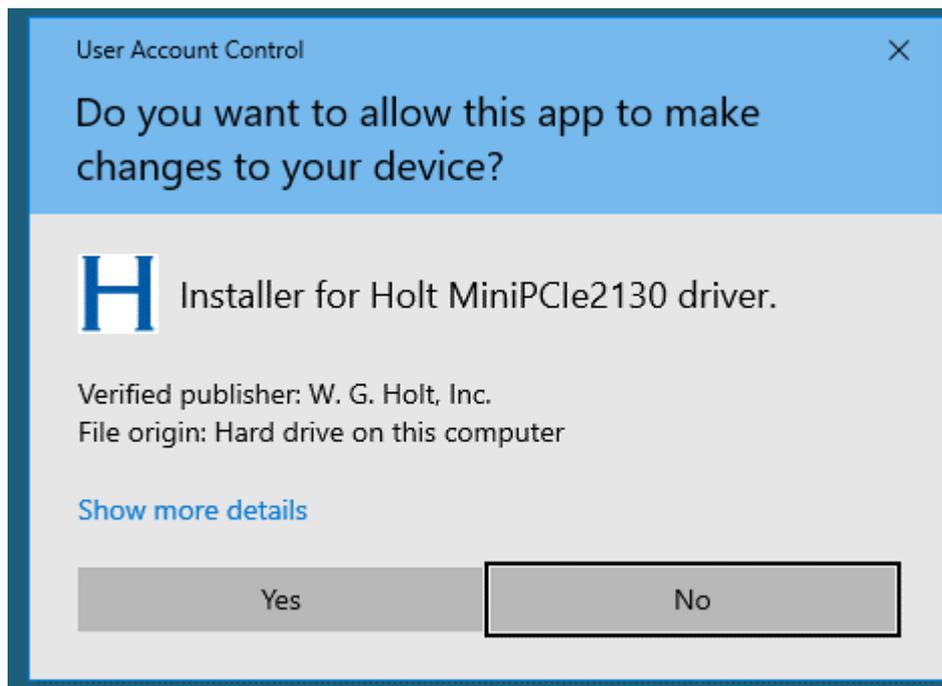


3. エクスプローラ・ウィンドウを開いて *driver_installer* に移動します。

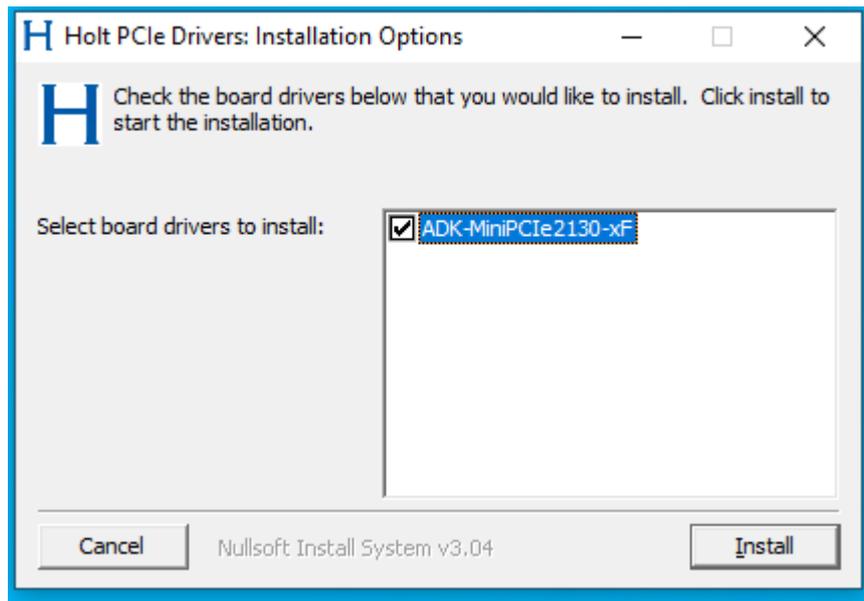


holt_pcie.exe を右クリックし、[**管理者として実行**] を選択します。

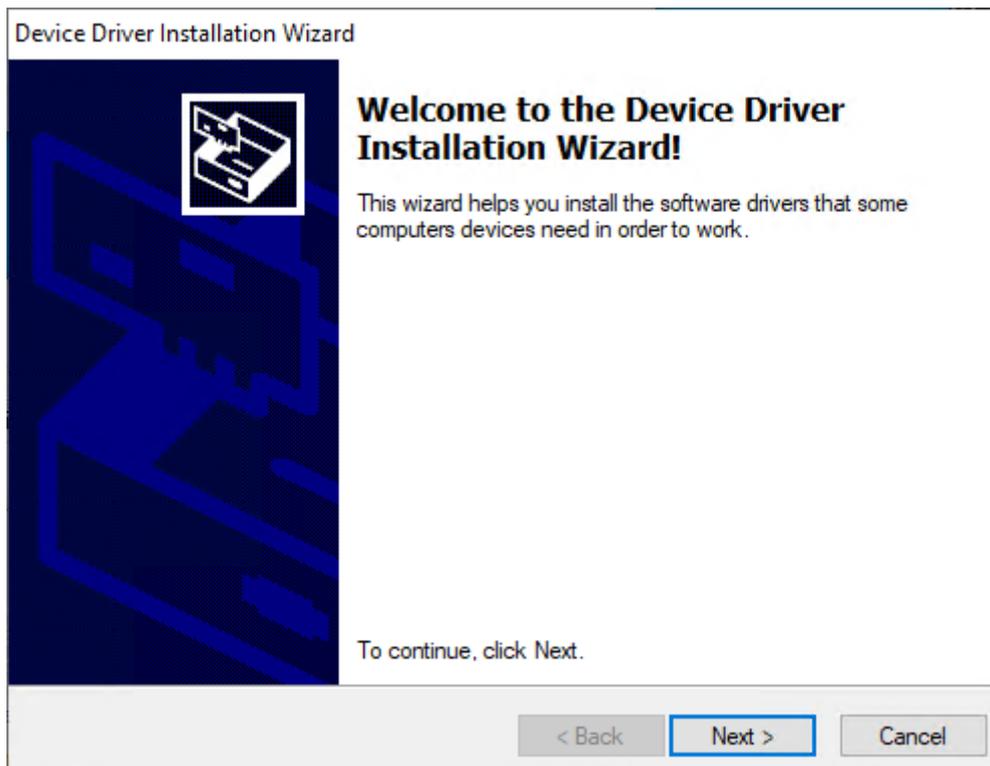
ポップアップ・ダイアログが表示されますので、「Yes」を選択して実行ファイルがシステムに変更を加えることを許可します。

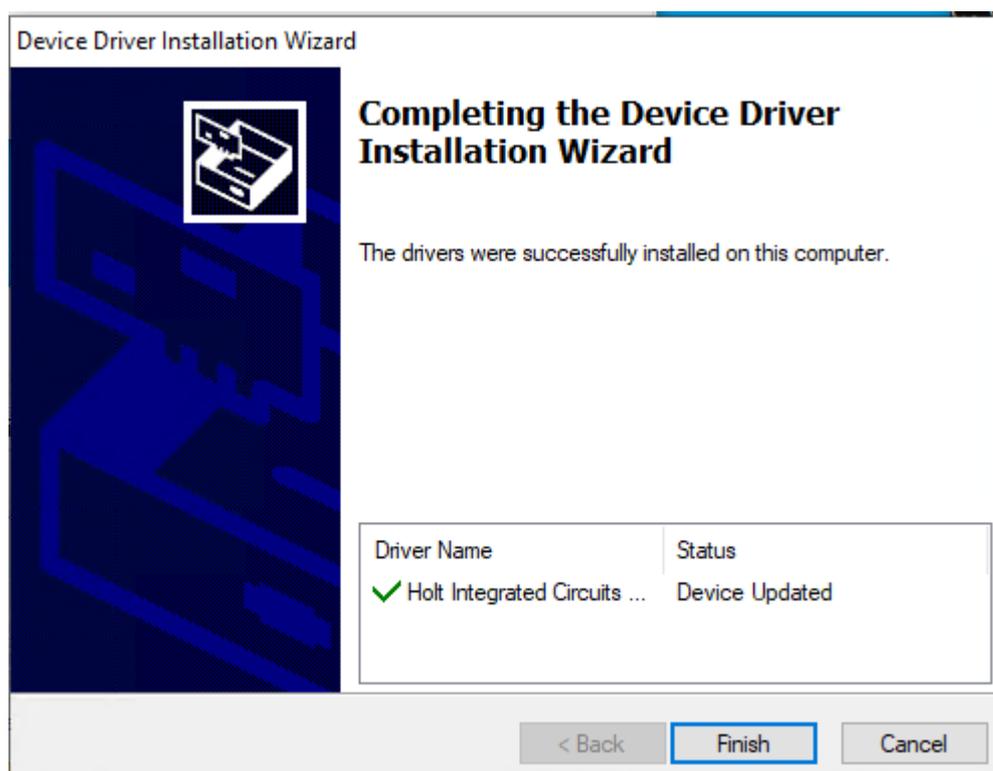
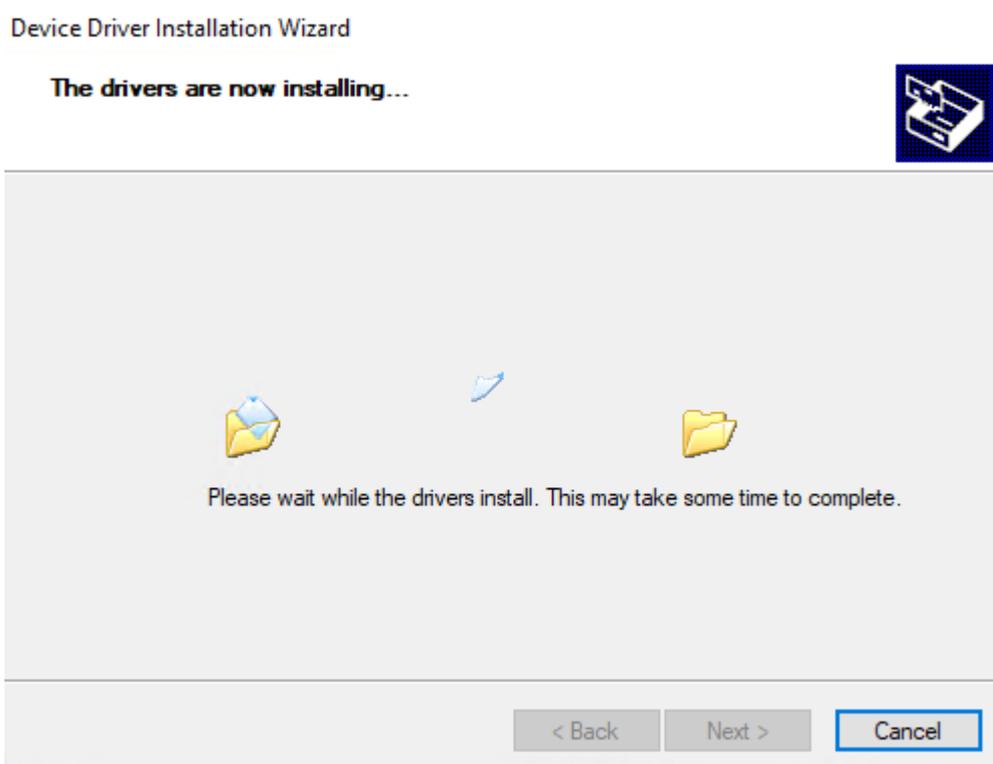


別のポップアップが表示されます。「Install」を選択します。

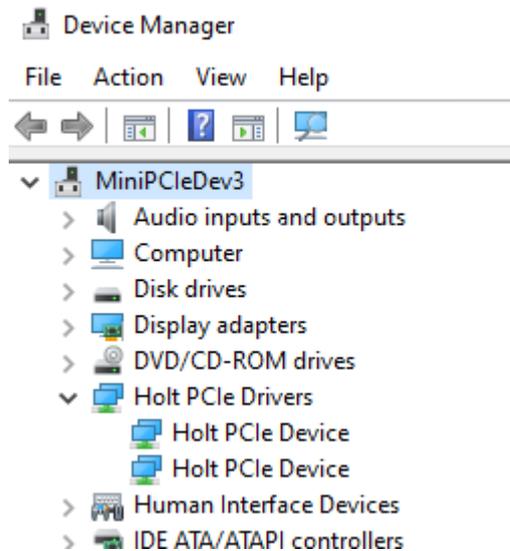


Windows ドライバのインストーラがポップアップ表示されます。「Next」をクリック





4. 「Finish」をクリックして、デバイス・マネージャがその他のPCIeドライバをHoltのものに置き換えたことを確認してください。



5. 以前に複数の Mini PCIe カードがインストールされていた場合、同じ手順で他のドライバを更新してください（この例では、2 枚のカードがインストールされていることを示しています）。
6. Holt Mini PCIe ドライバがインストールされていることを確認します。
管理者権限でコマンドシェルを開きます。dir をこのデモのディストリビューションを含むトップレベルのフォルダに変更します。トップレベル/プロジェクト/ドライバテストを選択し、x1553_find.exe を実行します。見つかったデバイスの数を正確に報告して終了します。2 枚のカードシステムの場合は、以下のようになります。

```
C:\Users\william\PcieDual2130VS\projects\driver_test>x1553_find
Devices found: 2
pcie[0]: \\?\pci#ven_10ee&dev_7011&subsys_000710ee&rev_00#0000000101000a3500#{3a3e515e-2c08-41dc-84ec-59a59966e2aa}
pcie[1]: \\?\pci#ven_10ee&dev_7011&subsys_000710ee&rev_00#6&334cb0bc&0&0000000101000a3500#{3a3e515e-2c08-41dc-84ec-59a59966e2aa}
```

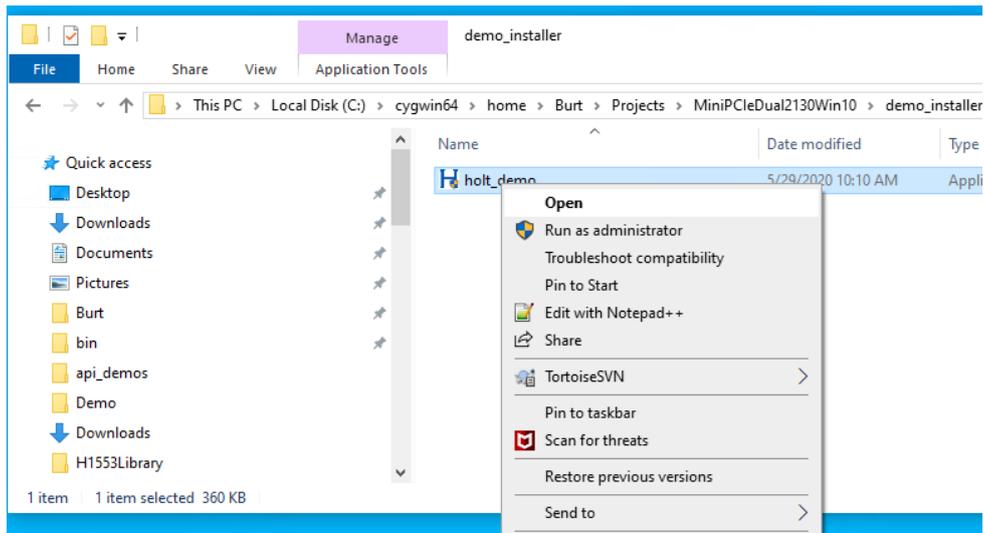
もしそれが Holt PCIe カードを見つけられない場合は、読み込まれたドライバに何か問題があるということになります。

あなたの接続文字列は、文字列&rev_00#something unique#(3a3e415...)のリビジョン・セクションが一意であるため、私たちの接続文字列と一致しないことを覚えておいてください。

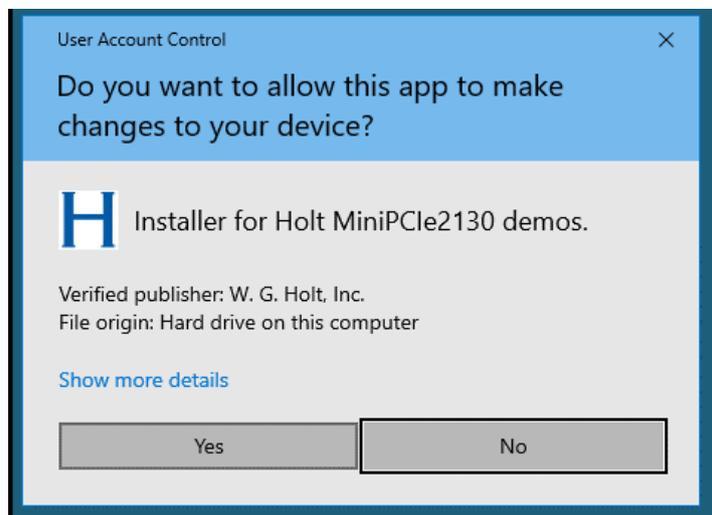
Installing the Demonstration and Holt API Library [デモンストレーションと Holt API ライブラリのインストール]

リリース・キットのトップレベルのディレクトリには、*demo_installer* というディレクトリがあります。このステップでは、Holt Windows デモンストレーションとライブラリをインストールします。

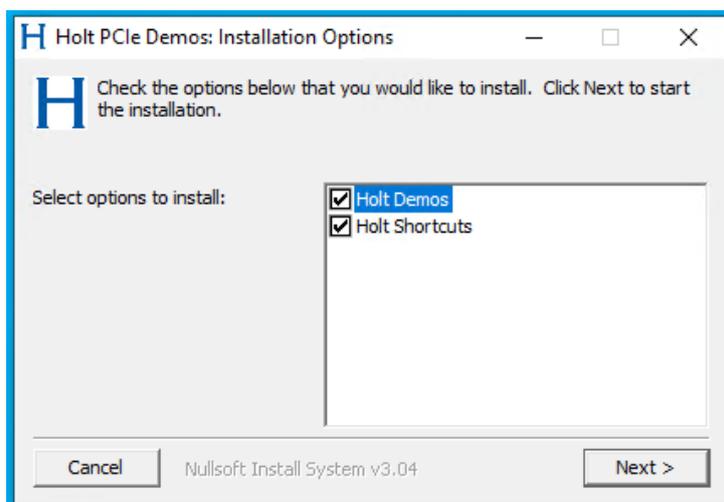
1. エクスプローラ・ウィンドウを開いて *driver_installer* に移動します。holt_demo.exe 実行ファイルを選択し、右クリックして**管理者として実行**します。



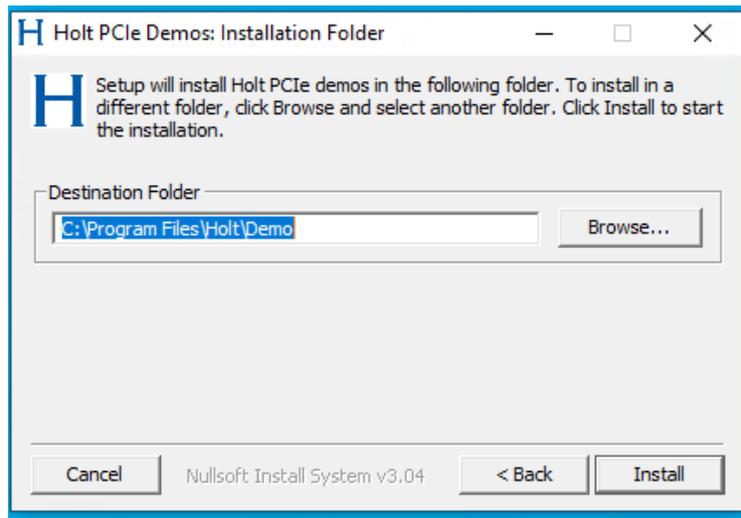
このダイアログで「Yes」をクリックします。



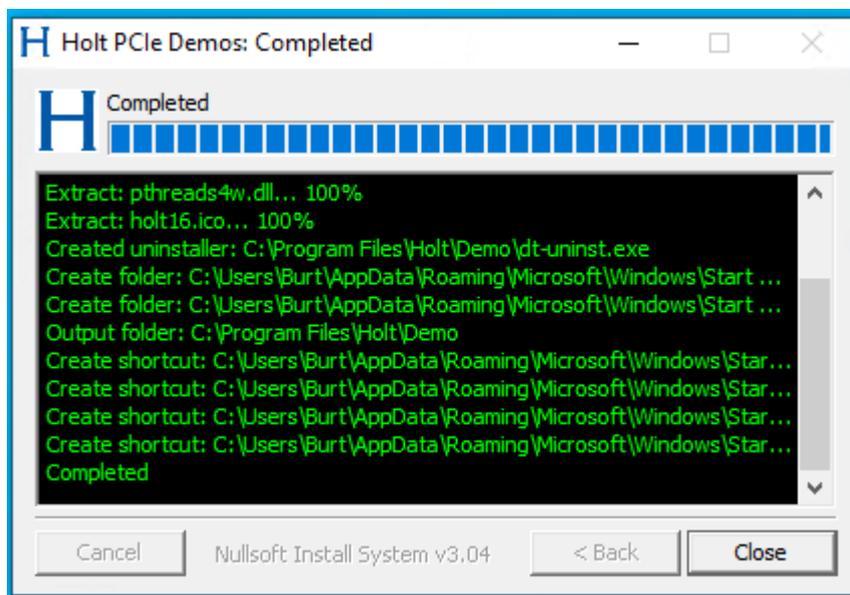
このダイアログで「Next」をクリックします。



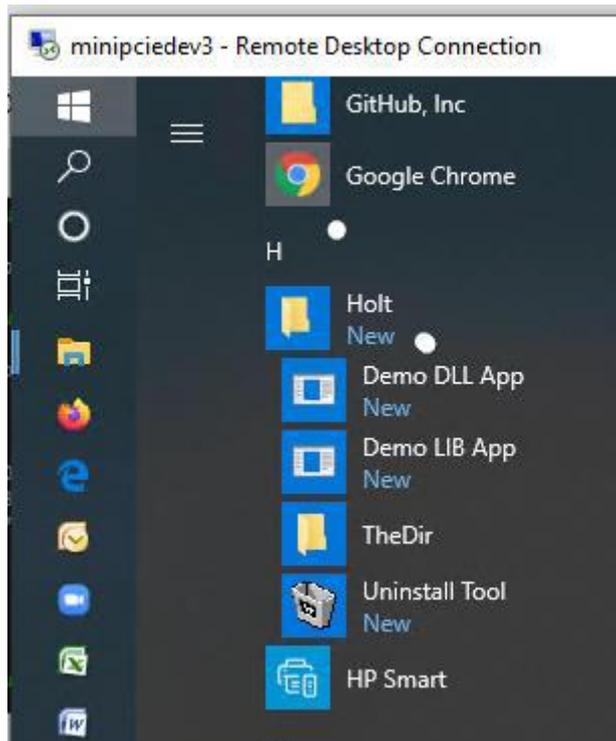
このダイアログで「Install」をクリックします。



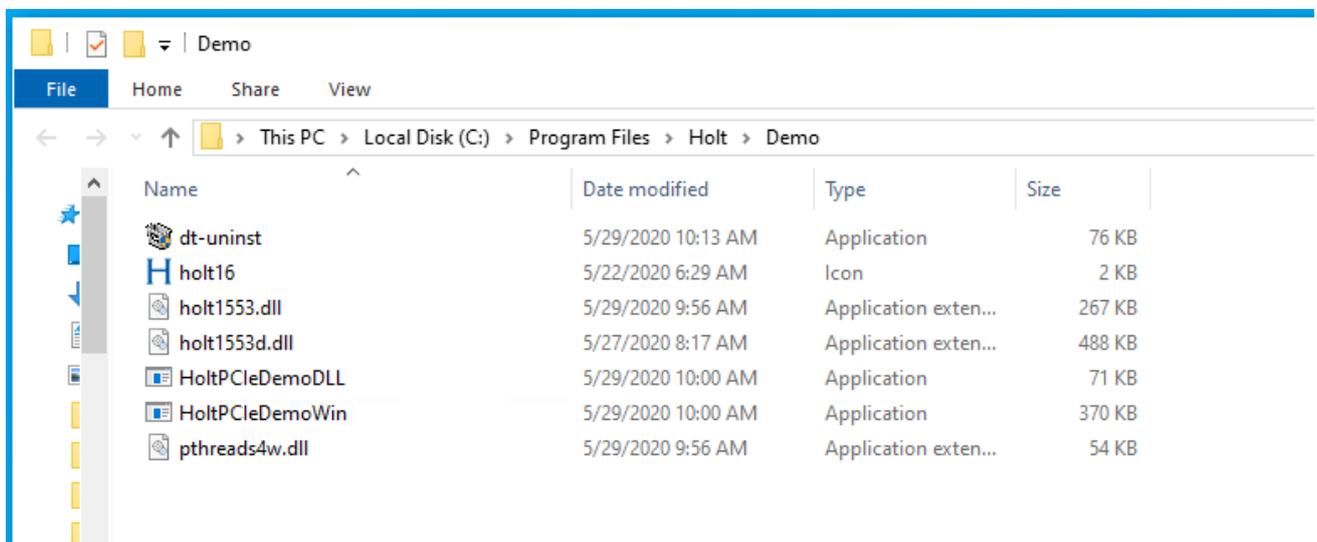
そして最後に「Close」。



2. Windows のスタートメニュー・ウィンドウを左クリックして、アプリケーション・トレイを表示します。H アプリケーションをブラウズして、Holt アプリケーションがインストールされていることを確認してください（アンインストーラーと一緒に）。



3. アイコンが表示されます。*TheDir* は、アプリケーションがインストールされた場所のエクスプローラ・ウィンドウを開きます。

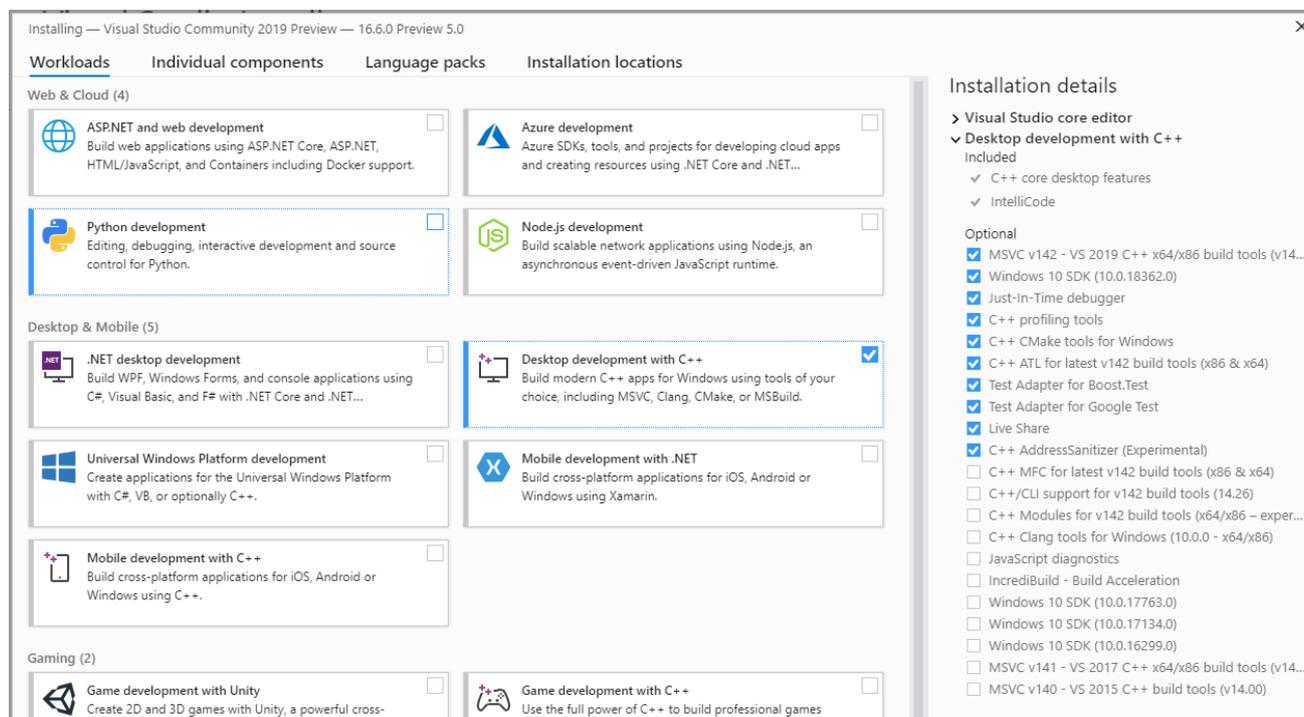


Visual Studio Installation [Visual Studio のインストール]

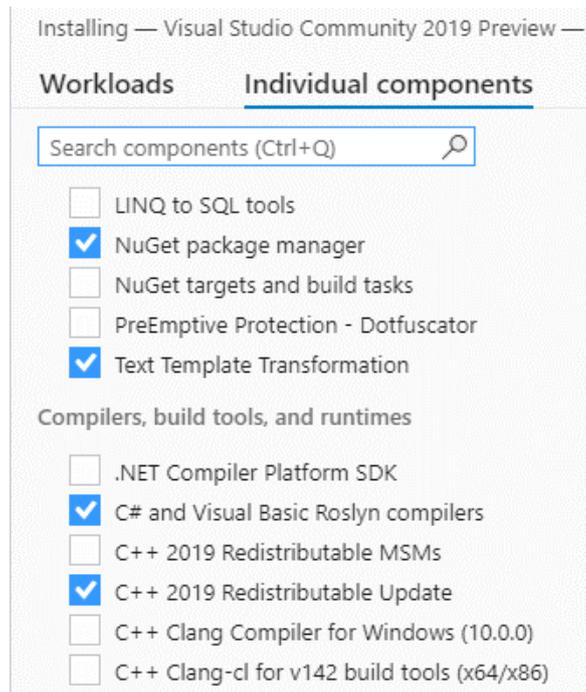
Holt Mini PCIe デモを実行するには、Windows SDK の一部である C++ Windows 再頒布可能ファイル (Visual Studio に含まれています) が必要ですが、再頒布可能ファイルは Visual Studio なしで入手できます。Holt では、VS2019 を含む道を進んできました。VS2019 が使用されていない場合は、デモを使用して、Windows の再配布可能ファイルをダウンロードするには、Microsoft から直接ダウンロードします。Visual Studio がすでにインストールされている場合は、まだ C++ワークロードでデスクトップ開発を有効にする必要があります、C++再頒布可能ファイルの担保があります。VS2019 をお持ちでない方は、こちらから Community 版をダウンロードしてください。

<https://visualstudio.microsoft.com/thank-you-downloading-visual-studio/?sku=Community&rel=16>

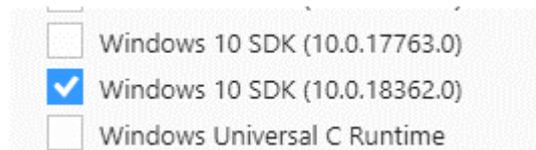
C++ワークロードを使用したデスクトップ開発をインストールする場合。以下がチェックされていることを確認してください：



Visual Studio インストーラでインストールをクリックする前に、[Individual components] ドロップダウン・タブを選択して、次の要素も選択します。



および、



最後に



インストールをクリックします。インストール後、HoIt の実行ファイルをビルドして実行できるようになるはずです。

Windows 再頒布可能プログラムの詳細については、こちらを参照してください。

<https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/releases/2019/redistribution>

Running the Demonstration [Demo の実行]

静的ライブラリと動的ライブラリのバリエーションはどちらも同じように動作します。ここでは静的ライブラリを使用します。プログラムは4つのRTを以下のRTアドレスで初期化します（これらはコマンド'9'を使って後で変更することができます）。いくつかのデモやソフトウェアでは、RT1をRTと呼ぶこともあります。RT2は常にRT2と呼ばれます。希望する1553チャンネルの同軸ケーブルを適切に終端されたバス・カプラに接続します。1553デバイスをバス・カプラに接続する方法については、AN-551を参照してください。コンソール上のデータを見るためだけには、これは必要ないかもしれませんが推奨します。

表 2 デバイス RT アドレス

DEVICE/IC	RT	RT ADDRESS	ADK Board
Dev 0 / U7	RT (RT1)	3	ADK-2130mPCIe-1F
Dev 0 / U7	RT2	1	ADK-2130mPCIe-1F
Dev 1 / U8	RT (RT1)	3	ADK-2130mPCIe-1F ADK-2130mPCIe-2F
Dev 1 / U8	RT2	1	ADK-2130mPCIe-1F ADK-2130mPCIe-2F

1. Windows のコマンドシェルを開く：〈Win ロゴキー〉を押し、コマンドプロンプト・オプションが表示されていることを確認して cmd と入力します。
2. トップレベル/Projects/PcieDual2130VS/Demo/build/x64/bin に Cd し、HoltPCIEDemoWIN.exe を実行します。
3. Cmd シェルでは、複数のカードがインストールされている場合、プログラムはカードを選択するように要求します：select 1

C:\Users\home\Burt\Projects\PcieDual2130VS\Demo\build\x64\bin> HoltPCIEDemoWIN.exe

Holt Integrated Circuits
Mini PCIe Windows 10 Demonstration
Release 1.0

Windows found 2 PCIe Cards

Choose PCIe Card <1..2>: 1
Card Selected = 1

Opening Device: ...#4&171d4e2e&0&00e3#...¥ch0
Success: chan 0
Opening Device: ...#4&171d4e2e&0&00e3#...¥ch1
Success: chan 1

Number of Devices found: 2

Initial default RT addresses:
DEV0:RT1=3 DEV0:RT2=1 DEV1:RT1=3 DEV1:RT1
Optionally use console command '9' to change these RT addresses BEFORE RUNNING RT

Holt Integrated Circuits
Mini PCIe Dual HI-2130 API Demo
Demo Rev: 1.0 Compiled: May 4 2020 17:26:04
API Lib Rev: 03-5-0

BC On SMT On RT1 On RT2 On

Press 'a' or 'A' to run Dev0 or Dev1 BC Async demo.
Press 'b' or 'B' to run Dev0 or Dev1 RT demo.
Press 'c' or 'C' to run Dev0 or Dev1 RT2 demo.
Press 'k' or 'K' to Enable Dev0 or Dev1 RTMT.
Press 'l' or 'L' to send high priority BC message.
Press 'h' or 'H' to send low priority BC message.
Press 'n' or 'N' to run Dev0 or Dev1 BC Major Minor Frame demo.
Press 'x' or 'X' to stop Dev0 or Dev1 BC transmissions.
Press 'S' to run SMT demo.

Press 't' to display RT Traffic Toggle.

----- Utilities -----

Press 'r' or 'R' to Display Dev0 or Dev1 HI-2130 Registers.

Press 'w' for Memory Watch window

Press 'f' Reads J4 connector and FPGA control signals

Press '1' for Register Write

Press '2' for Memory Write

Press '3' RT Mode Code data word reads

Press '4' Master Reset and reinitializes terminals

Press '5' Toggle Dev0 BCENA on/off

Press '6' Toggle Dev1 BCENA on/off

Press '9' Set RT addresses

Press '0' Toggle between User and Demo(default) modes

Press 'M' for menu, or press any valid menu key. >>

メニュー・コマンドは、ADK-6138、ADK-6130-2 または、ADK-6131 のような他の Holt ADK と非常に似ています。小文字 'a'、'n'、'b'、'c'、'r' は (Dev0) のコマンドを実行し、'A'、'N'、'B'、'C' および、'R' は Dev1 のコマンドを実行します。なお、-1F のカード (HI-2130 は 1 枚のみ) では、大文字のコマンドは表示されません。

以下の説明では、'r' のようないくつかのコマンドは、大文字の 'R' と同等の意味を持ちます。コマンドを使用します。Dev0 の場合の例をいくつか示します。

コマンド 'r' と 'R' は、システム・レジスタの名前と値を画面に表示するために使用されます。

コマンド 'w' は、最大 256 ワードまでのデバイス・メモリのメモリ・ダンプを表示します。これは以下のような場合に便利である。イリーガリゼーション・テーブル、コントロール・ブロック、データ・バッファなどのメモリの他の領域を表示することができます。

4. 手順 1~3 を繰り返します。新しい (2 番目の) コマンドシェルを開き、**HoltPCIeDemoWIN.exe** と今回はカード 2 を選択します。
5. この時点で、2 つのウィンドウが開き、それぞれが静的実行ファイルを実行しています。コマンド入力のためにここからデモ演習が始まります。

Demo exercises using Device 0 [デバイス 0 を使ったデモ演習]

コマンドシェル 1 で以下を実行します。

1. これは、BC が 15 メッセージを送信し、RT1 がトラフィックデータをキャプチャして表示することを示しています。コマンド 'n' または、'N' は、15 メッセージを送信するために BC を初期化します。RT データ・トラフィックを表示するためには、いくつかの追加コマンドを最初に実行する必要があります。3 つのリピート・メッセージを 5 セット送信する。SA30 はデータ・ループバック用に設定されています。つまり、最初の Receive コマンドから RT に送信されたデータは、BC にデータを送信する際に RT が参照するのと同じバッファの位置にロードされる。この 3 つのコマンドだけで、

Bus A と Bus B の両方が BC と適切に通信していることが確認できます。データ・ワードの値は、最初の受信コマンドからのデータと一致します。

```
BC > RT Receive Cmd, SA30, 32 words, BusA: 03-R-30-00
RT > BC Transmit Cmd, SA30, 32 words, BusB 03-T-30-00
RT > BC Transmit Cmd, SA30, 32 words, BusA 03-T-30-00
a) Enter 'b' to enable Dev0 RT1
b) Enter 'k' to enable Dev0 RT1 with SMT
c) Enter 't' to enable RT traffic data displayed on the screen.
d) Enter 'n' to transmit 15 messages and stops.
```

ディスプレイは以下のように表示されます。

M を押してメニューを表示するか、有効なメニューキーを押します。

> b

>k

RTMT Demo

>t

Traffic Enabled

>n

>

```
Dev0 MSG #0000. TIME = 00040628us  BUS A  TYPE0: BC to RT
CMD1 1BC0 --> 03-R-30-00
DATA 0101 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808
      0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616
      1717 1818 1919 2020 2121 2222 2323 2424
      2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232
```

STA1 1800

```
Dev0 MSG #0001. TIME = 00041324us  BUS B  TYPE1: RT to BC
CMD1 1FC0 --> 03-T-30-00
STA1 1800
DATA 0101 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808
      0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616
      1717 1818 1919 2020 2121 2222 2323 2424
      2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232
```

```
Dev0 MSG #0002. TIME = 00042020us  BUS A  TYPE1: RT to BC
CMD1 1FC0 --> 03-T-30-00
STA1 1800
DATA 0101 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808
      0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616
      1717 1818 1919 2020 2121 2222 2323 2424
      2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232
```

```
Dev0 MSG #0003. TIME = 00042720us  BUS A  TYPE0: BC to RT
CMD1 1BC0 --> 03-R-30-00
DATA 0101 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808
      0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616
```

```
1717 1818 1919 2020 2121 2222 2323 2424
2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232
```

```
STA1 1800
```

```
Dev0 MSG #0004. TIME = 00043416us BUS B TYPE1: RT to BC
CMD1 1FC0 --> 03-T-30-00
STA1 1800
DATA 0101 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808
      0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616
      1717 1818 1919 2020 2121 2222 2323 2424
      2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232
```

2. BC メジャーフレームおよび、マイナーフレームを送信

コマンド「a」は、BCがMajor/Minorフレーム形式で連続したメッセージを送信していることを示す。送信を停止するには、「x」の後に「return」を押す。ここでは最初の7つのメッセージのみを表示しています。前回のデモでRT、SMT、トラフィックコマンドはすでに有効になっていたため、「a」を押してこのデモを実行します。RTからRTへのメッセージは「no response」エラーを持っていることに注意してください - これはRT2が有効にされていないためです。

```
> a
```

```
Dev0 MSG #0015. TIME = 00004238us BUS A TYPE0: BC to RT
CMD1 1822 --> 03-R-01-02
DATA 0005 0002
STA1 1800
```

```
Dev0 MSG #0016. TIME = 00004286us BUS A TYPE2: RT to RT
CMD1 182A --> 03-R-01-10
CMD2 0C2A --> 01-T-01-10
ERROR: NORES
```

```
Dev0 MSG #0017. TIME = 00004352us BUS A TYPE2: RT to RT
CMD1 182A --> 03-R-01-10
CMD2 0C2A --> 01-T-01-10
ERROR: NORES
```

```
Dev0 MSG #0018. TIME = 00004416us BUS B TYPE2: RT to RT
CMD1 182A --> 03-R-01-10
CMD2 0C2A --> 01-T-01-10
ERROR: NORES
```

```
Dev0 MSG #0019. TIME = 00104176us BUS A TYPE0: BC to RT
CMD1 1822 --> 03-R-01-02
DATA 0005 0002
```

STA1 1800

```
Dev0 MSG #0020. TIME = 00104224us BUS A TYPE2: RT to RT
  CMD1 182A --> 03-R-01-10
  CMD2 0C2A --> 01-T-01-10
ERROR: NORES
```

```
Dev0 MSG #0021. TIME = 00104290us BUS A TYPE2: RT to RT
  CMD1 182A --> 03-R-01-10
  CMD2 0C2A --> 01-T-01-10
ERROR: NORES
```

3. RT2 を有効にします。

前の BC メッセージが送信中の場合は、「x」キーを押した後、「return」キーを押して BC を停止させます。c' コマンドを押すと RT アドレス 1 に設定されている RT2 が有効になります。

4. 'a' をもう一度押すと、今度は RT から RT へのメッセージが「応答なし」エラーなしで適切に回答します。'x' を押して戻り、BC を停止してメッセージを表示します。以下に一部のメッセージのみを表示します。

```
>c
>a
>
```

```
Dev0 MSG #0043. TIME = 00127134us BUS A TYPE0: BC to RT
  CMD1 1822 --> 03-R-01-02
  DATA 0005 0002
  STA1 1800
```

```
Dev0 MSG #0044. TIME = 00127436us BUS A TYPE2: RT to RT
  CMD1 182A --> 03-R-01-10
  CMD2 0C2A --> 01-T-01-10
  STA1 0800
  DATA BBBB 0202 1414 0404 0505 0606 0707 0808
          0909 1010
  STA2 1800
```

```
Dev0 MSG #0045. TIME = 00096012us BUS A TYPE0: BC to RT
  CMD1 1822 --> 03-R-01-02
  DATA 0005 0002
  STA1 1800
```

```
Dev0 MSG #0046. TIME = 00096316us BUS A TYPE2: RT to RT
  CMD1 182A --> 03-R-01-10
  CMD2 0C2A --> 01-T-01-10
  STA1 0800
  DATA BBBB 0202 1414 0404 0505 0606 0707 0808
          0909 1010
  STA2 1800
```

```
Dev0 MSG #0047. TIME = 00064942us BUS A TYPE0: BC to RT
  CMD1 1822 --> 03-R-01-02
  DATA 0005 0002
  STA1 1800
```

Demo exercises using Device 1: ADK-2130mPCIe-2F [デバイス1: ADK-2130mPCIe-2F を使 用したデモ演習]

上記のデモが完了したら、コマンドシェル1で以下を実行してください:

2 枚目の HI-2130 (Dev1) をデモするためには、HI-2130 を 2 枚搭載した Holt IC カードが必要です。
2130mPCIe-2F です。同じコマンドを大文字で実行します。

B'、'K'、'N' を全て大文字で押して、2 回目の HI-2130 (Dev1) BC と RT1 を実行します。Dev1」は
と表示されています。n コマンドは同じ 15 のメッセージを送信します。

(3 は以下の通り) ですが、今回は 2 台目の HI-2130 (Dev1) の BC を使用しています。

> B

> K

RTMT Demo

>N

>

```
Dev1 MSG #0075. TIME = 00124310us BUS A  TYPE0: BC to RT
  CMD1 1BC0 --> 03-R-30-00
  DATA 0101 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808
        0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616
        1717 1818 1919 2020 2121 2222 2323 2424
        2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232
```

STA1 1800

```
Dev1 MSG #0076. TIME = 00125006us BUS B  TYPE1: RT to BC
  CMD1 1FC0 --> 03-T-30-00
  STA1 1800
  DATA 0101 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808
        0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616
        1717 1818 1919 2020 2121 2222 2323 2424
        2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232
```

```
Dev1 MSG #0077. TIME = 00125714us BUS A  TYPE1: RT to BC
  CMD1 1FC0 --> 03-T-30-00
  STA1 1800
  DATA 0101 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808
        0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616
        1717 1818 1919 2020 2121 2222 2323 2424
        2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232
```

Demo exercises using Card 2: Devices 0 and 1: ADK-2130mPCIe-2F [カード2: デバイス0と1: ADK-2130mPCIe-2Fを使用したデモ演習]

カード1が現在、上記の b, k, t, n, B, K, N, c, C, a, A のデモを実行している間に、2番目のコマンドシェルで同じシーケンスを正確に繰り返す。両方のコマンドシェルでチャンネル0と1でトラフィックが進行していることを示していることに注意してください。

Demonstrating the Holt Mini PCIe RT with an external BC [Holt Mini PCIe RT を外部 BC でデモ]

4つのRTのうちの1つは、外部のBCテスターで使用することができます。希望のチャンネルを選択し、コマンド '9' を使用して BC メッセージに合わせて RT アドレスを設定します。外部 BC をバス・カプラに接続し、バス・カプラのスタブをオプションの Holt ブレイク・アウト・ボードの BNC コネクタに接続します。バスの正しい接続方法は AN-551 を参照してください。

RT ターミナルのアドレスを変更するには、RT を有効にする前に '9' を押してください。'b'、'B'、'c' または、'C' コマンドで RT を有効にした場合は、コマンド '4' を使用して最初にカードをリセットしてください。プログラムは最初にチャンネル番号 0-4 の後に RT アドレスの値を要求します。

表3 デバイス RT アドレスおよび、チャンネル

DEVICE/IC	RT	RT ADDRESS	Command 9 channel
Dev 0 / U7	RT (RT1)	3	0
Dev 0 / U7	RT2	1	1
Dev 1 / U8	RT (RT1)	3	2
Dev 1 / U8	RT2	1	3

```
Press 'M' for menu, or press any valid menu key. >>
>9
Enter RT channel 0-3 for Dev0 RT1, Dev0 RT2, Dev1 RT1 or Dev1 RT2
0
Enter RT address: 5
0 5
```

どの RT とチャンネルを使用しているかに応じて、対応する 'c'、'C'、'b' または、'B' コマンドで RT を有効にします。

'k' または、'K' と 't' を有効にします。RT は BC コマンド受信の準備ができています。対応する RT アドレスに外部 BC メッセージテスターが設定されていることを確認してください。't' コマンドを使用したトラフィックデータの表示は任意であるが、カードを最初に学習する際には推奨されます。BC メッセージのトランザクションは、't' コマンドが使用されているかどうかに関わらず発生するが、't' は単にコンソールにデータを表示する機能を有効にするだけです。

Demonstrating the Holt Mini PCIe BC With an External RT. [Holt Mini PCIe BC を外部 RT でデモ]

BC デモは RT アドレス 3 と 1 にメッセージを送信します。これらの RT アドレスを変更するには、プログラムを修正して再コンパイルする必要があります。

外部 RT をブレイク・アウト・ボードの 3 軸ジャックの 1 つに接続します。外部 RT とカード BC の接続にはバス・カプラを使用してください。適切なバス接続については AN-551 を参照してください。

カード上の RT のいずれかが同じ RT アドレスを持っている場合、バスコンフリクトが発生する可能性があります。この場合は、コマンド '9' で RT アドレスを異なる値に変更するか、コマンド '4' でカードをリセットして端末を再初期化してください。この時間は、カードの RT のいずれかを有効にしないでください。

コマンド 'n' または、'N' を使用して、メッセージを送信するために BC をコマンドします。RT アドレスが BC コマンドワードの RT アドレスと一致した場合、外部 RT はメッセージを受信する必要があります。

BC が外部 RT または、RT とモニタに送信しているため、Demo コンソールの RT トラフィックデータは表示されません。外部 Ballard USB 1553 ツールを使用している場合、メッセージはそこに表示されるはずで

Demonstrating the Holt Mini PCIe BC & RT with an external 1553 Monitor. [外部 1553 モニタを使用した Holt Mini PCIe BC & RT のデモンストレーション]

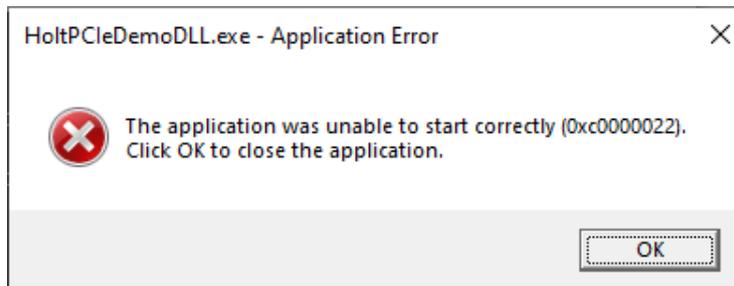
Ballard USB 1553 アダプタなどの外部 1553 モニタを使用して MIL-STD をモニタするには、適切なチャンネルケーブルを終端した 1553 バス・カプラに接続します。1553 デバイスをバス・カプラに接続する方法については、AN-551 を参照してください。

表 4 J4 コネクタ・ピン

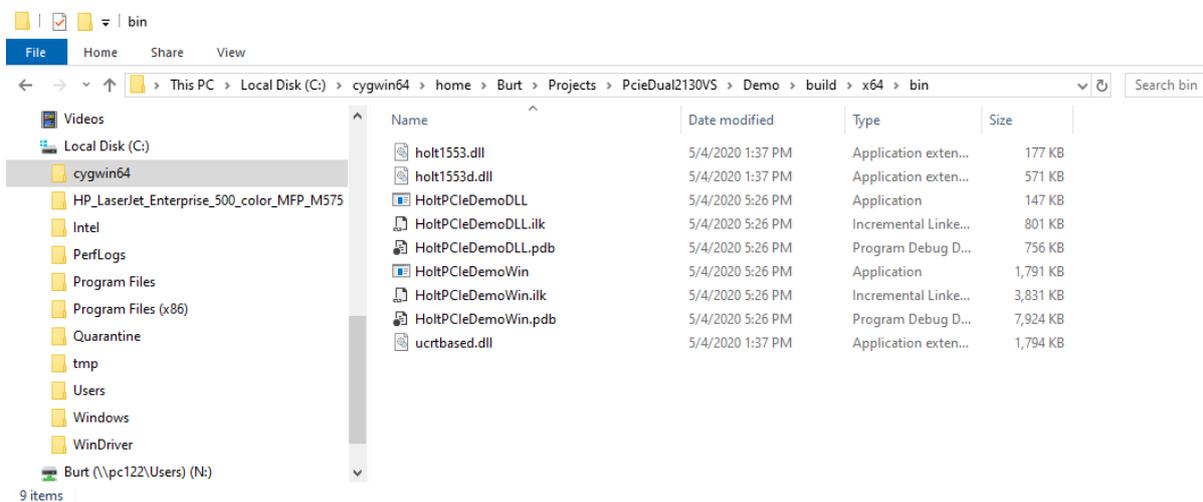
ピン	名称	説明
1	CHANNEL 0 APOS	MIL-STD-1553 CHO A+ (BUSA)
2	CHANNEL 0 ANEG	MIL-STD-1553 CHO A- (nBUSA)
3	Chassis GND	取付ネジ- 他の接続はありません
4	CHANNEL 0 BPOS	MIL-STD-1553 CHO B+ (BUSB)
5	CHANNEL 0 BNEG	MIL-STD-1553 CHO B- (nBUSB)
6	Chassis GND	取付ネジ- 他の接続はありません
7	CHANNEL 1 APOS	MIL-STD-1553 CH1 A+
8	CHANNEL 1 ANEG	MIL-STD-1553 CH1 A-
9	Chassis GND	取付ネジ- 他の接続はありません
10	CHANNEL 1 BPOS	MIL-STD-1553 CH1 B+
11	CHANNEL 1 BNEG	MIL-STD-1553 CH1 B-
12	Chassis GND	取付ネジ- 他の接続はありません
13	CHOINHBIT0	チャンネル 0 送信禁止。10K プルアップ。2130 Inhibit ピンへの反転直接接続であるインバータに接続しま す。
14	CHO BCENAB	チャンネル 0 BC 有効。10K プルアップ
15	CHO BCTRIG	チャンネル 0 BC トリガ。10K プルアップ
16	SPARE INPUT	未使用
17	CH1INHBIT1	チャンネル 1 送信禁止。10K プルアップ。2130 Inhibit ピンへの反転直接接続であるインバータに接続しま す。
18	CH1 BCENAB	チャンネル 1 BC 有効。10K プルアップ
19	CH1 BCTRIG	チャンネル 1 BC トリガ。10K プルアップ
20	Logic GND	

Trouble shooting [トラブルシューティング]

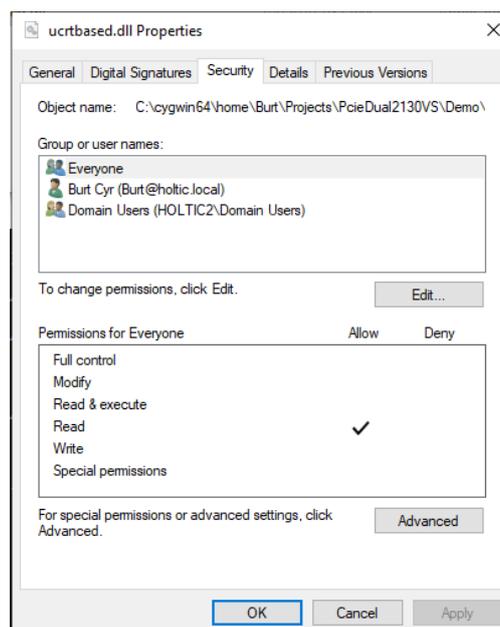
1. DLL ライブラリと実行ファイルをコンパイルして実行する際にこのエラーが発生した場合。



おそらく、Windows Visual Studio が作成した DLL の属性が原因と思われます。これを解決するには、すべての DLL (プロジェクトに付属の ucrtbased.dll を含む) を検査し、そのセキュリティ権限が少なくとも現在のユーザーの読み取りと実行の両方を可能にしていることを確認してください。これが見られる場合は、ファイル・エクスプローラを開き、バイナリ・ディレクトリを参照してください。



ucrtbased.dll を選択し (右クリック)、セキュリティタブを選択します。



読み取り & 実行属性がチェックされていないことに注意して、編集を選択して読み取りと実行を有効にし、適用してから OK を選択します。このフォルダ内のすべての DLL ファイルに対してこれを行ってください。これが完了すると、エラーが消え、Cmd シェルで `HoltPCIemoDLL.exe` がクリーンに実行されるはずです。

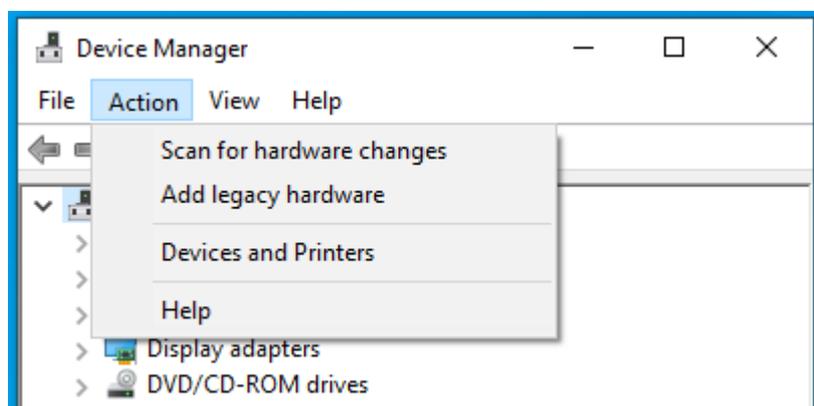
2. PCIe Link が失敗した場合 (LED8 OFF) は、PC の電源を切り、カードをアンインストールして、カードを再インストールして適合性を確認してください。PC が PCIe Mini スロットに 1.5V を供給していない場合、これもリンク障害の原因となります。1.5V を有効にする方法があるかどうかは、PC のマザーボードのマニュアルで確認してください。カードは 1.5V を必要とし、1.5V なしで動作させる方法はありません。

`projects/driver_test/x1553_find.exe` テスト・ユーティリティを cmd シェル・ウィンドウで別途実行して、Windows 10 が PCIe リンクを検出したかどうかを確認することができます。

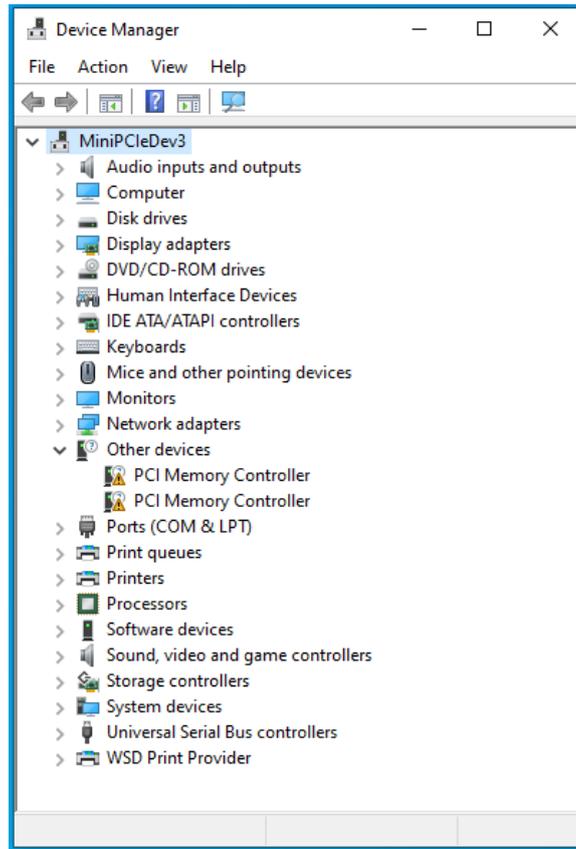
```
C:\Users\william\PcieDual2130V5\projects\driver_test>x1553_find
Devices found: 2
pcie[0]: \\?\pci#ven_10ee&dev_7011&subsys_000710ee&rev_00#0000000101000a3500#{3a3e515e-2c08-41dc-84ec-59a59966e2aa}
pcie[1]: \\?\pci#ven_10ee&dev_7011&subsys_000710ee&rev_00#6&334cb0bc&0&0000000101000a3500#{3a3e515e-2c08-41dc-84ec-59a59966e2aa}
```

Devices found がゼロでなければ、リンクは問題ありません。

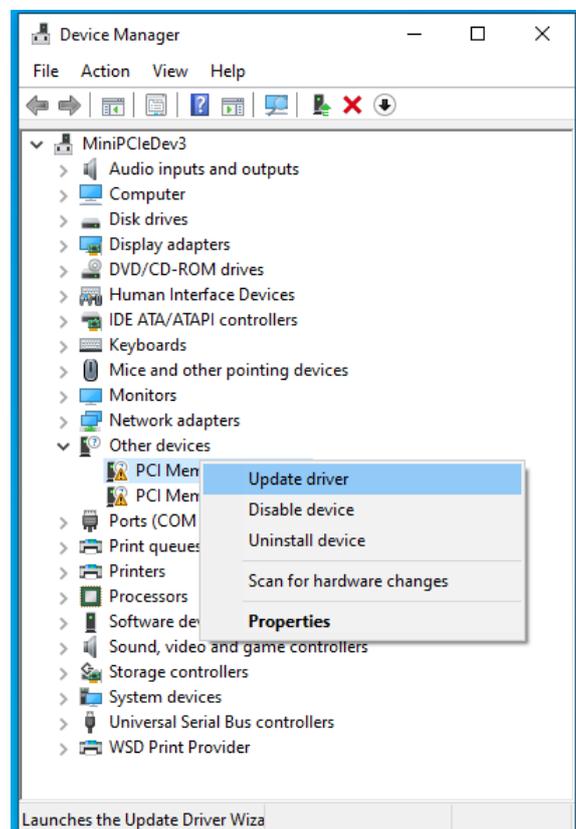
3. まれにデモの実行に失敗した場合は、PC を再起動してもう一度試してみてください。このような状況では、PCIe バスに電力が供給されていないことを確認するために、フルパワーダウンを行う必要があるかもしれません。
4. 1553 バスのトラフィックがケーブル・コネクタに表示されない場合は、カードとブレイク・アウト・ボードからリボン・ケーブルを外し、可能な限りまっすぐになるようにしながら再度挿入してみてください。私たちのデモでは、ブレイク・アウト・ボードと Mini PCIe アダプタを透明なレキサンの上にマウントしています。このマウントは、デュアル 2130 とブレイク・アウト・ボードの間の壊れやすいリボンが無傷であることを保証し、ブレイク・アウト・ボードを Ballard に接続したり、Saleae をバスターミナルに接続したりする際に、誤って取り外されることがないようにします。
5. `driver_installation` の手順を実行した後、何らかの理由でドライバのセットアップに失敗した場合は、この手順をバックアップとして使用することもできます。
 - a. Windows のコントロールパネルを起動し、デバイス・マネージャをクリックします。アクション] タブで、[ハードウェアの変更をスキャン]を選択します。



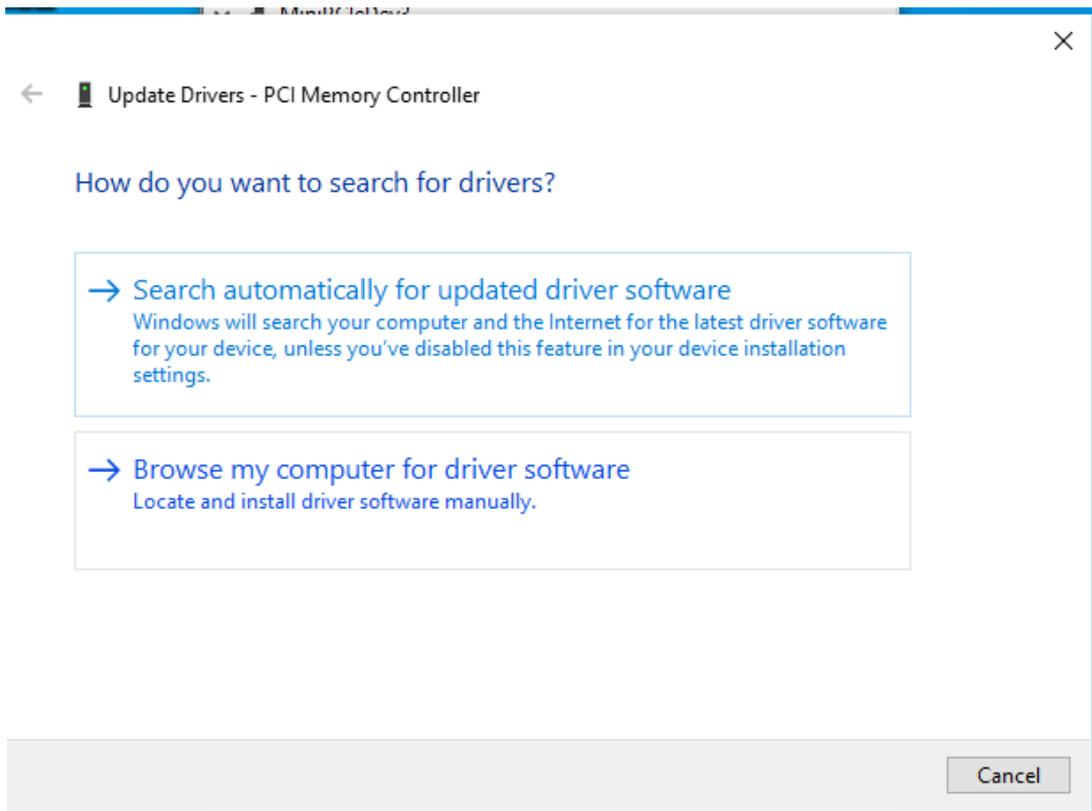
- b. 2 枚の mini PCIe カードがインストールされている場合、以下のような表示が表示されます - 通常は「その他のデバイス」の下にあります。



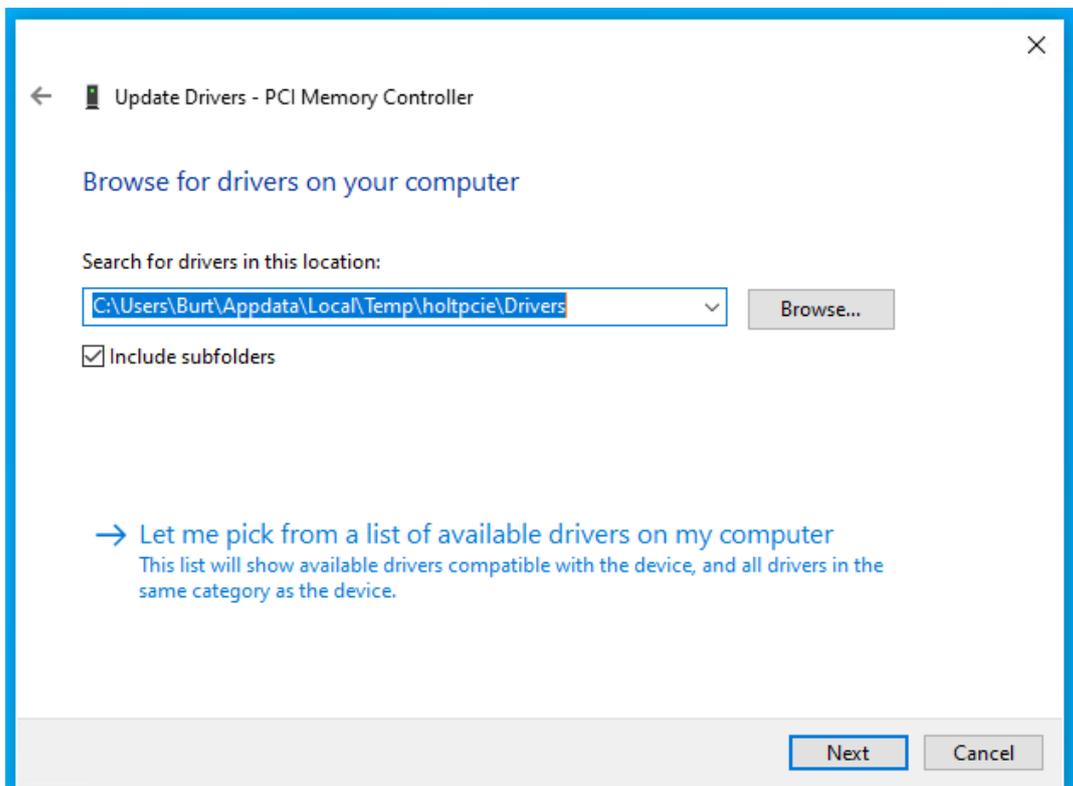
- c. PCI メモリコントローラを右クリックし、ドライバを更新します。



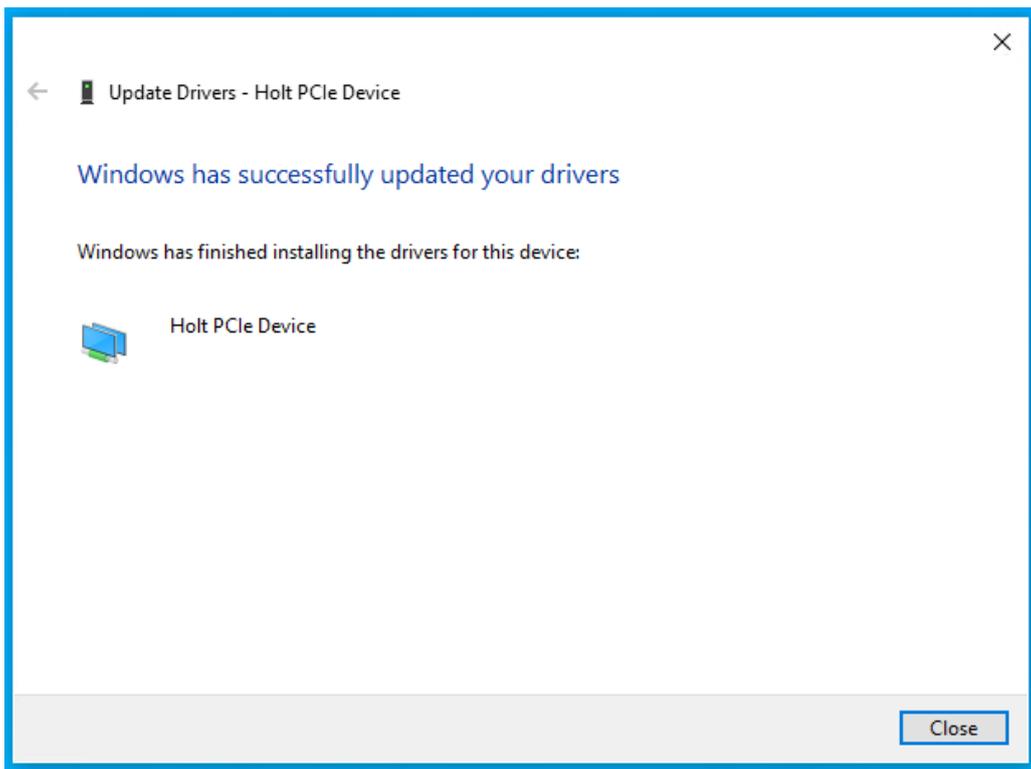
- d. my computer をブラウズしてドライバ・ソフトを探します



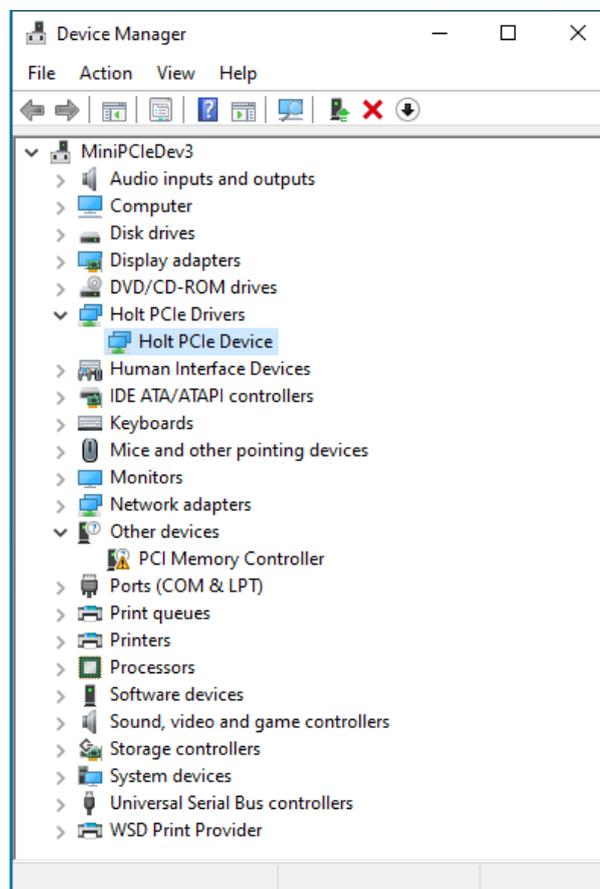
- e. "search for drivers in this location"の欄に、以下の場所を手で入力してください (driver_installer がドライバを置いた場所です)。C:\GreatheUsers<Your-Home-Dir>\Appdata\LocalTemp\holtpcie\Drivers。[Appdata フォルダはデフォルトでエクスプローラから隠されているので、Browse ボタンは使えないことに注意してください。]



- f. Next ボタンをクリックしてください。ドライバがきれいにインストールされるはずです。



- g. デバイス・マネージャが表示されます。



- h. 複数の Mini PCIe カードをお持ちの場合は、同じ手順で他のドライバを更新してください。（この例では、2 枚のカードがインストールされていることを示しています）。
- i. 上記のステップ 2 を使用して、Holt Mini PCIe ドライバがインストールされていることを確認します。もし、Holt PCIe カードが見つからない場合は、読み込まれたドライバに何か問題があることを示しています。文字列 `&rev_00#something unique#(3a3e415...)` のリビジョン・セクションがユニークなので、あなたの接続文字列は私たちのものと一致しないことを覚えておいてください。

Summary [まとめ]

このクイック・スタート・ガイドでは、Windows 10 環境で Holt の Mini PCIe カードをデモする方法を簡単に説明しています。これは、カードとデモ・ソフトウェアの使用法の紹介を目的としています。開発ツールの使用を含むデザインの詳細については、テクニカル・マニュアルをご覧ください。