

# 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、Windows10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 す。



図3 Mini PCIeボード・ブロック図

表1 LED	
--------	--

VCCO3V3 スイッチ電源
SPI フラッシュからの FPGA 初期化
FPGA 初期化完了
FPGA rst 信号
FPGA urst 信号
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。
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(MiniPCIeDual2130Win10.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。

I     I     I     I     I     I       File     Home     Share	Projects View				- 0	× ~ ?
$\leftrightarrow \rightarrow \cdot \uparrow$ his PC	> Windows (C:) > Users > Burt > Proj	ects >	5 v	,O Search Projec	ts	
	Name	Date modified	Туре	ŝ		
source	MiniPCleDual2130Win10	5/28/2020 12:08 PM	File fold	ler		
Staging.Beta	MiniPCleDual2130Win10.zip	5/28/2020 12:02 PM	WinRAF	R ZIP archive		
Videos					No preview available.	
windows-driver-doc						
🞥 windows-driver-doc						
💻 This PC						
2 items 1 item selected	(	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		>	8	

注記:ファイル名と日付が異なる場合があります。

📙   🛃 🥃 =   C:\Users\Burt\Projects\	MiniPCleDual2130Win10			
File Home Share View				
← → × ↑ 📙 > Burt Cyr > Proj	jects > MiniPCleDual2130Win10			~ Ō
🔁 Links	^ Name ^	Date modified	Туре	Size
MicrosoftEdgeBackups	Board Gerbers	6/3/2020 4:34 PM	File folder	
👌 Music	demo-lib-installer	5/29/2020 8:08 AM	File folder	
OneDrive	Docs	6/3/2020 4:38 PM	File folder	
Personal	driver_installer	5/29/2020 8:01 AM	File folder	
Pictures	projects	5/29/2020 2:20 PM	File folder	
Projects-demoApps				

📙   💆 📙 🖛   C:\Users\Burt\Projects\MiniPCleDua	I2130Win10\Docs		
File Home Share View			
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\checkmark$ $\uparrow$ $\blacksquare$ $\rightarrow$ Burt Cyr $\rightarrow$ Projects $\rightarrow$ Mini	PCleDual2130Win10 → Docs		~
Links	Name	Date modified	Type Siz
MicrosoftEdgeBackups	🕭 6130_Z2.pdf	8/14/2019 1:53 PM	Adobe Acrobat D
b Music	🔊 AN-551_New.pdf	4/20/2016 2:20 PM	Adobe Acrobat D
OneDrive	AN-2130mPCIE_Win10-Part-1.pdf	5/29/2020 2:18 PM	Adobe Acrobat D
Personal	HI-613x-API_2.3.pdf	11/29/2018 10:57 AM	Adobe Acrobat D
Pictures	QSG-2130mPCle_Win10.pdf	5/29/2020 1:34 PM	Adobe Acrobat D
- Projects	ReleaseNotes.pdf	6/3/2020 4:40 PM	Adobe Acrobat D
Projects-demoApps			
Refactor			
Roaming			

## <u>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</u>

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。

- 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
- 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。
- 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 holtpcie 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。
- 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。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]

- 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。
- 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。小さなリボン・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。 <u>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</u> 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。

 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。



 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。

User Account Control × Do you want to allow this app to make changes to your device?	
H Installer for Holt MiniPCIe2130 driver. Verified publisher: W. G. Holt, Inc. File origin: Hard drive on this computer Show more details	
Yes No	

別のポップアップが表示されます。「Install」を選択します。

H Holt PCIe Drivers: Installation Options —	□ ×
Check the board drivers below that you would like to insta start the installation.	II. Click install to
Select board drivers to install:	
Cancel Nullsoft Install System v3.04	Install

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

Device Driver Installation Wizard	
	Welcome to the Device Driver Installation Wizard! This wizard helps you install the software drivers that some computers devices need in order to work.
	< Back Next > Cancel

Device Driver Installation Wizard

The drivers are now installing...



Please wait while the drive	🏸 ers install. This may ta	ike some time to c	omplete.
	< Back	Next >	Cancel

 Device Driver Installation Wizard

 Completing the Device Driver Installation Wizard

 The drivers were successfully installed on this computer.

 Driver Name
 Status

 Image: Market Mar

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)。
- 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。

:\Users\william\PcieDual2130VS\projects\driver\_test>x1553\_find Devices found: 2 Dcie[0]: \\?\pci#ven\_10ee&dev\_7011&subsys\_000710ee&rev\_00#000000101000a3500#{3a3e515e-2c08-41dc-84ec-59a59966e2aa} Dcie[1]: \\?\pci#ven\_10ee&dev\_7011&subsys\_000710ee&rev\_00#6&334cb0bc&0&000000101000a3500#{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 [ $\vec{r}$  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。

 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。

IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Manage Application Tools	demo_installer		
← → × ↑ 📙 > This PC > Loca	al Disk (C:) → cygwin	64 > home > Burt > Projects > MiniPo	CleDual2130Win10 → demo_	installer
☆ Quick access	<b>^</b> N	Name	Date modified	Туре
Esktop	*	holt_demo	5/29/2020 10:10 AM	Appli
🖶 Downloads	*	Open Run as administrator		
Documents	*	Troubleshoot compatibility		
Pictures	*	Pin to Start		
Burt	*	Edit with Notepad++		
📙 bin	*	🖻 Share		
api_demos		📷 TortoiseSVN	>	
Demo		Pin to taskbar		
🖶 Downloads		Scan for threats		
H1553Library	~	Restore previous versions		
1 item 1 item selected 360 KB		Send to	>	

このダイアログで「Yes」をクリックします。

User Account Control X		
Do you want to allow th changes to your device	nis app to make ?	
Installer for Holt Mi	niPCle2130 demos.	
Verified publisher: W. G. Holt, Inc. File origin: Hard drive on this computer		
Show more details		
Yes	No	

このダイアログで「Next」をクリックします。

H Holt PCIe Demos: Installation Options $ \sim$ ×
Check the options below that you would like to install. Click Next to start the installation.
Select options to install:
Cancel Nullsoft Install System v3.04 Next >

このダイアログで「Install」をクリックします。

H Holt PCIe Demos: Installation Folder -	□ ×
Setup will install Holt PCIe demos in the following folder. different folder, click Browse and select another folder. Of the installation.	To install in a Click Install to start
Destination Folder	
C:\Program Files\Holt\Demo	Browse
Cancel Nullsoft Install System v3,04 < Back	Install

#### そして最後に「Close」。

H Holt PCIe Demos: Completed —	×
Extract: pthreads4w.dll 100% Extract: holt16.ico 100% Created uninstaller: C:\Program Files\Holt\Demo\dt-uninst.exe Create folder: C:\Users\Burt\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Output folder: C:\Users\Burt\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Output folder: C:\Users\Burt\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Create shortcut: C:\Users\Burt\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start	^  ar ar ↓
Cancel Nullsoft Install System v3.04 < Back C	ose

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。

🛃 🗖 🔻   Demo			
ile Home Share View			
→ 💉 🛧 🔄 → This PC → Local Dis	k (C:) > Program Files > Holt > De	mo	
A Name	Date modified	Туре	Size
🖈 📓 dt-uninst	5/29/2020 10:13 AM	Application	76 KB
H holt16	5/22/2020 6:29 AM	lcon	2 KB
holt1553.dll	5/29/2020 9:56 AM	Application exten	267 KB
holt1553d.dll	5/27/2020 8:17 AM	Application exten	488 KB
HoltPCIeDemoDLL	5/29/2020 10:00 AM	Application	71 KB
HoltPCleDemoWin	5/29/2020 10:00 AM	Application	370 KB
pthreads4w.dll	5/29/2020 9:56 AM	Application exten	54 KB

## 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、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。

Installing — Visual Studio Community 2019 Preview –
Workloads Individual components
Search components (Ctrl+Q)
LINQ to SQL tools
VuGet package manager
NuGet targets and build tasks
PreEmptive Protection - Dotfuscator
Text Template Transformation
Compilers, build tools, and runtimes
.NET Compiler Platform SDK
C# and Visual Basic Roslyn compilers
C++ 2019 Redistributable MSMs
C++ 2019 Redistributable Update
C++ Clang Compiler for Windows (10.0.0)
C++ Clang-cl for v142 build tools (x64/x86)



<del></del>	1672381526153	30 M M M M M M M M
Windows 10 SE	OK (10.0.1	7763.0)
🖊 Windows 10 SI	OK (10.0.1	8362.0)
Windows Unive	ersal C Ru	intime
	Windows 10 SI Windows 10 SI Windows Unive	Windows 10 SDK (10.0.1 Windows 10 SDK (10.0.1 Windows Universal C Ru

#### 最後に



インストールをクリックします。インストール後、Holt 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アント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。

	22 //		
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

表 2 デバイス RT アドレス

- 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 OnSMT OnRT1 OnRT2 OnPress '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 '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
or 'R' to Display DevO or Dev1 HI-2130 Registers.
for Memory Watch window
Reads J4 connector and FPGA control signals
for Register Write
for Memory Write
RT Mode Code data word reads
Master Reset and reinitializes terminals
Toggle Dev0 BCENA on/off
Toggle Dev1 BCENA on/off
Set RT addresses
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 カ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。

 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 PT > PC Transmit Cmd SA30, 22 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 DevO RT1
- b) Enter 'k' to enable DevO 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 DevO MSG #0000. TIME = 00040628us BUS A TYPEO: BC to RT CMD1 1BC0 --> 03-R-30-00 0505 DATA 0101 0202 0303 0404 0606 0707 0808 0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616 2020 2222 2323 2424 1717 1818 1919 2121 2525 2626 2727 2828 2929 3030 3131 3232 STA1 1800 DevO MSG #0001. TIME = 00041324us BUS B TYPE1: RT to BC CMD1 1FC0 --> 03-T-30-00 STA1 1800 0202 0303 0404 0505 0606 0707 0808 DATA 0101 0909 1010 1111 1212 1313 1414 1515 1616 2020 2222 2323 2424 1717 1818 1919 2121 2626 2727 2828 2929 2525 3030 3131 3232 DevO 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 2727 2525 2626 2828 2929 3030 3131 3232 DevO MSG #0003. TIME = 00042720us BUS A TYPEO: 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 STA1 1800

Dev0	MSG ‡	<b>#0004</b> .	TIME	= 0004	3416us	BUS B	TYPE1	: RT t	o 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ので、「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 DevO MSG #0016. TIME = 00004286us BUS A TYPE2: RT to RT CMD1 182A --> 03-R-01-10 CMD2 0C2A --> 01-T-01-10 ERROR: NORES DevO MSG #0017. TIME = 00004352us BUS A TYPE2: RT to RT CMD1 182A --> 03-R-01-10 CMD2 0C2A  $\rightarrow$  01-T-01-10 ERROR: NORES DevO MSG #0018. TIME = 00004416us BUS B TYPE2: RT to RT CMD1 182A --> 03-R-01-10 CMD2 0C2A --> 01-T-01-10 ERROR: NORES DevO MSG #0019. TIME = 00104176us BUS A TYPEO: BC to RT CMD1 1822 --> 03-R-01-02 DATA 0005 0002

STA1 1800 DevO MSG #0020. TIME = 00104224us BUS A TYPE2: RT to RT CMD1 182A --> 03-R-01-10 CMD2 0C2A --> 01-T-01-10 ERROR: NORES DevO MSG #0021. TIME = 00104290us BUS A TYPE2: RT to RT  $CMD1 182A \longrightarrow 03-R-01-10$ CMD2 0C2A --> 01-T-01-10 ERROR: NORES 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。 '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応答 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 > DevO MSG #0043. TIME = 00127134us BUS A TYPEO: BC to RT CMD1 1822 --> 03-R-01-02 DATA 0005 0002 STA1 1800 DevO 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 DevO MSG #0045. TIME = 00096012us BUS A TYPEO: BC to RT CMD1 1822 --> 03-R-01-02 DATA 0005 0002 STA1 1800 DevO 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 DevO MSG #0047. TIME = 00064942us BUS A TYPEO: BC to RT CMD1 1822 --> 03-R-01-02 DATA 0005 0002 STA1 1800

3.

4.

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。

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、'0'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。

			••
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

表3 デバイス RT アドレスおよび、チャンネル

Press'M' for menu, or press any valid menu key. >> >9 Enter RT channel O-3 for DevO RT1, DevO RT2, Dev1 RT1 or Dev1 RT2 O Enter RT address: 5 O 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 す。

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。

ピン	名称	説明
1	CHANNEL 0 APOS	MIL-STD-1553 CHO A+ (BUSA)
2	CHANNEL O 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 O 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	CHANNEL1 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	CHOINHBITO	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	

表4 J4コネクタ・ピン

## 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。

📕 🛛 🛃 🚽 🖌 🖶 bin						
File Home Share View						
← → ∽ ↑ 📙 → This PC → Local Disk	c(C:) → cygv	vin64 > home > Burt > Projects >	PcieDual2130VS > Demo > bu	ild → x64 → bin	~ (	ල් Search bi
Videos	^	Name	Date modified	Туре	Size	
🏪 Local Disk (C:)		holt1553.dll	5/4/2020 1:37 PM	Application exten	177 KB	
📙 cygwin64		lolt1553d.dll	5/4/2020 1:37 PM	Application exten	571 KB	
HP_LaserJet_Enterprise_500_color_MF	P_M575	HoltPCleDemoDLL	5/4/2020 5:26 PM	Application	147 KB	
Intel		HoltPCleDemoDLL.ilk	5/4/2020 5:26 PM	Incremental Linke	801 KB	
PerfLogs		HoltPCIeDemoDLL.pdb	5/4/2020 5:26 PM	Program Debug D	756 KB	
Program Files		HoltPCIeDemoWin	5/4/2020 5:26 PM	Application	1,791 KB	
Dragon Files (v96)		HoltPCleDemoWin.ilk	5/4/2020 5:26 PM	Incremental Linke	3,831 KB	
Program Files (xoo)	- 11	HoltPCleDemoWin.pdb	5/4/2020 5:26 PM	Program Debug D	7,924 KB	
Quarantine		🚳 ucrtbased.dll	5/4/2020 1:37 PM	Application exten	1,794 KB	
tmp						
Windows						
	- 11					
🛖 Burt (\\pc122\Users) (N:)	~					
9 items						

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。

anorda organization	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Dordila	11001003	v choiof fa	
)bject name: C:\cygwi	in64\home\B	Burt \ Project	cts\PcieDu	ual2130VS\	Demo
aroup or user names:					
Serveryone					
🚨 Burt Cyr (Burt@holtic	:.local)				
🎎 Domain Users (HOL	TIC2\Domain	Users)			
o change permissions, c	lick Edit		[	<b>5</b> In	
e onange pointeoione, e	andre Edite			Edit	
emissions for Everyone			Allow	Den	y
Full control					
Modify					
Read & execute					
Read			~		
Read Write			~		

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 HoltPCIeemoDLL.exe がクリーンに 実行されるはずです。

 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

projects/driver\_test/x1553\_tind.exe テスト・ユーティリティを cmd シェル・ワイントワで別述実 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\PcieDual2130VS\projects\driver\_test>x1553\_find Devices found: 2 pcie[0]: \\?\pci#ven\_10ee&dev\_7011&subsys\_000710ee&rev\_00#000000101000a3500#{3a3e515e-2c08-41dc-84ec-59a59966e2aa} pcie[1]: \\?\pci#ven\_10ee&dev\_7011&subsys\_000710ee&rev\_00#6&334cb0bc&0&000000101000a3500#{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。
- 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。

占 D	evice Ma	nager			_	×
File	Action	View	Help			
=     =	Sca Ad	an for h d legacy	ardware cł y hardware	nanges e	-	
>	De	vices an	d Printers			
>	He	lp				
>	Disp DVD	olay ada )/CD-RC	pters )M drives		1	

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

See Ust Musual III. as a

- Cancel
- 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。]

← ■ Update Drivers - PCI Memory Controller	×
Browse for drivers on your computer	
Search for drivers in this location:	
Include subfolders	
→ Let me pick from a list of available drivers on my computer This list will show available drivers compatible with the device, and all drivers in the same category as the device.	
Next Cano	:el

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。

	×
🔶 📱 Update Drivers - Holt PCIe Device	
Windows has successfully updated your drivers	
Windows has finished installing the drivers for this device:	
Holt PCIe Device	
Close	

g. デバイス・マネージャが表示されます。

File       Action       View       Help         Image: State of the state of	🗄 Device Manager	_	×
<ul> <li>MiniPCleDev3</li> <li>Audio inputs and outputs</li> <li>Computer</li> <li>Disk drives</li> <li>Disk drives</li> <li>Diplay adapters</li> <li>DVD/CD-ROM drives</li> <li>Holt PCle Drivers</li> <li>Holt PCle Device</li> <li>Holt PCle Device</li> <li>Holt PCle Devices</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Monitors</li> <li>PC Memory Controller</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Mund, video and game controllers</li> <li>System devices</li> <li>Wisser devices</li> </ul>	File Action View Help		
✓       ■ MiniPCleDev3         >       ■ Computer         >       ■ Disk drives         >       ■ DVD/CD-ROM drives         >       ■ Holt PCle Drivers         □       Holt PCle Drivers         □       Holt PCle Drivers         □       Holt PCle Device         >       ■ Holt PCle Device         >       ■ IDE ATA/ATAPI controllers         >       ■ Keyboards         >       ■ Monitors         >       ■ Network adapters         >       ■ Network adapters         >       ■ PCI Memory Controller         >       ■ Ports (COM & LPT)         >       ■ Print queues         >       ■ Processors         >       ■ Software devices         >       ■ Sound, video and game controllers         >       ■ Sound, video and game controllers         >       ■ System devices         > <td< td=""><td>🔶 🔶 🗊 🗐 🗐 🛐 🛒 🖳 🔺</td><td>٢</td><td></td></td<>	🔶 🔶 🗊 🗐 🗐 🛐 🛒 🖳 🔺	٢	
<ul> <li>Audio inputs and outputs</li> <li>Computer</li> <li>Disk drives</li> <li>Display adapters</li> <li>DVD/CD-ROM drives</li> <li>Holt PCle Drivers</li> <li>Holt PCle Device</li> <li>Holt PCle Device</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>Keyboards</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Network adapters</li> <li>Network adapters</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Printers</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Sond, video and game controllers</li> <li>System devices</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	✓		
<ul> <li>Computer</li> <li>Disk drives</li> <li>Display adapters</li> <li>DVD/CD-ROM drives</li> <li>Holt PCle Drivers</li> <li>Holt PCle Device</li> <li>Holt PCle Device</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>Keyboards</li> <li>DE ATA/ATAPI controllers</li> <li>Keyboards</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Network adapters</li> <li>Network adapters</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	Audio inputs and outputs		
<ul> <li>Disk drives</li> <li>Display adapters</li> <li>DVD/CD-ROM drives</li> <li>Holt PCIe Drivers</li> <li>Holt PCIe Device</li> <li>Holt PCIe Device</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>Keyboards</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Monitors</li> <li>Network adapters</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Printers</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 🛄 Computer		
<ul> <li>Display adapters</li> <li>DVD/CD-ROM drives</li> <li>Holt PCIe Drivers</li> <li>Holt PCIe Device</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>EXeyboards</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Monitors</li> <li>Network adapters</li> <li>Vother devices</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Printers</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Vinviesal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 👝 Disk drives		
<ul> <li>&gt; DVD/CD-ROM drives</li> <li>Holt PCle Drivers</li> <li>Holt PCle Device</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>IDE ATA/ATAPI controller</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>IDE Ata/Ata/Ata/Ata/Ata/Ata/Ata/Ata/Ata/Ata/</li></ul>	> 🏣 Display adapters		
<ul> <li>Holt PCle Drivers</li> <li>Holt PCle Device</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>Keyboards</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Monitors</li> <li>Network adapters</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 🔐 DVD/CD-ROM drives		
<ul> <li>Holt PCle Device</li> <li>Human Interface Devices</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>Keyboards</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Monitors</li> <li>Network adapters</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>POrts (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Printers</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>System devices</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	🗸 🚽 Holt PCle Drivers		
<ul> <li>Image Human Interface Devices</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>IDE ATA/ATAPI controllers</li> <li>Image Keyboards</li> <li>Image Monitors</li> <li>Image Monitors</li> <li>Image Monitors</li> <li>Image Performance P</li></ul>	🚍 Holt PCle Device		
<ul> <li>The ATA/ATAPI controllers</li> <li>Keyboards</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Monitors</li> <li>Power devices</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Printers</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 🎆 Human Interface Devices		
<ul> <li>Keyboards</li> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Monitors</li> <li>Person Network adapters</li> <li>PO ther devices</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 📷 IDE ATA/ATAPI controllers		
<ul> <li>Mice and other pointing devices</li> <li>Monitors</li> <li>Monitors</li> <li>Vetwork adapters</li> <li>Other devices</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Processors</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 🔤 Keyboards		
<ul> <li>Monitors</li> <li>Metwork adapters</li> <li>Other devices</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Processors</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> Mice and other pointing devices		
<ul> <li>Petwork adapters</li> <li>Other devices</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Processors</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 🛄 Monitors		
<ul> <li>Vertices</li> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Print queues</li> <li>Processors</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Vertices</li> <li>Vertices<!--</td--><td>&gt; 🖵 Network adapters</td><td></td><td></td></li></ul>	> 🖵 Network adapters		
<ul> <li>PCI Memory Controller</li> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Printers</li> <li>Processors</li> <li>Software devices</li> <li>Software devices</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	✓  ↓ ② Other devices		
<ul> <li>Ports (COM &amp; LPT)</li> <li>Print queues</li> <li>Printers</li> <li>Processors</li> <li>Software devices</li> <li>Sound, video and game controllers</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	🙀 PCI Memory Controller		
<ul> <li>&gt; Im Print queues</li> <li>&gt; Im Printers</li> <li>&gt; Im Processors</li> <li>&gt; Im Software devices</li> <li>&gt; Im Sound, video and game controllers</li> <li>&gt; Im Storage controllers</li> <li>&gt; Im System devices</li> </ul>	> 🛱 Ports (COM & LPT)		
<ul> <li>&gt; Im Printers</li> <li>&gt; Im Processors</li> <li>&gt; Im Software devices</li> <li>&gt; Im Sound, video and game controllers</li> <li>&gt; Im Storage controllers</li> <li>&gt; Im System devices</li> </ul>	> 📇 Print queues		
<ul> <li>Processors</li> <li>Software devices</li> <li>Sound, video and game controllers</li> <li>Storage controllers</li> <li>System devices</li> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 🚍 Printers		
<ul> <li>Software devices</li> <li>Sound, video and game controllers</li> <li>Storage controllers</li> <li>To System devices</li> <li>Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> Processors		
<ul> <li>I Sound, video and game controllers</li> <li>I Storage controllers</li> <li>I System devices</li> <li>I Universal Serial Bus controllers</li> <li>I WSD Print Provider</li> </ul>	> Software devices		
<ul> <li>Storage controllers</li> <li>E System devices</li> <li>I Universal Serial Bus controllers</li> <li>WSD Print Provider</li> </ul>	> 4 Sound, video and game controllers		
<ul> <li>&gt; to system devices</li> <li>&gt; to universal Serial Bus controllers</li> <li>&gt; to WSD Print Provider</li> </ul>	> 🍇 Storage controllers		
<ul> <li></li></ul>	> 🏣 System devices		
> 🚍 WSD Print Provider	> 🏺 Universal Serial Bus controllers		
9	> 📇 WSD Print Provider		

- 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)。
- L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方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。