

PCAN-miniPCIE

CAN Interface for PCI Express Mini

User Manual



Document version 1.5.0 (2019-03-06)

PEAK
System

関連製品

Product name	Model	Part number
PCAN-miniPCle Single Channel	1 つの CAN チャンネル、CAN 接続用のガルバニック絶縁	IPEH-003048
PCAN-miniPCle Dual Channel	2 つの CAN チャンネル、CAN 接続用のガルバニック絶縁	IPEH-003049

表紙の写真は、製品 PCAN-miniPCle デュアルチャンネルを示しています。シングルチャンネルモデルのフォームファクタは同じですが、機器が異なります。

PCAN®は、PEAK-System Technik GmbH の登録商標です。 CANopen®および CiA®は、Automation e.V. における CAN の登録商標です。

本書に記載されているその他すべての製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標である可能性があります。

‘™’ または ‘®’ で明示的にマークされていません。

Copyright©2019PEAK-System Technik GmbH

このドキュメントの複製（コピー、印刷、またはその他の形式）および電子配布は、PEAK-System Technik GmbH の明示的な許可がある場合にのみ許可されます。PEAK-System Technik GmbH は、事前の発表なしに技術データを変更する権利を留保します。一般的なビジネス条件とライセンス契約の規制が適用されます。すべての権利は留保されています。

PEAK-System Technik GmbH

Otto-Roehm-Strasse 69

64293 Darmstadt

Germany

Phone: +49 (0)6151 8173-20

Fax: +49 (0)6151 8173-29

www.peak-system.com

info@peak-system.com

Document version 1.5.0 (2019-03-06)

目次

1 はじめに.....	4
1.2 システム要件.....	5
1.3 供給範囲	5
2 ソフトウェアとカードのインストール.....	6
3 CAN バスの接続	8
3.1 D-Sub コネクタを介した接続.....	8
3.2 ケーブル接続.....	10
3.2.1 終端 (Termination)	10
3.2.2 接続の例.....	10
3.2.3 バスの最大長.....	11
4 ソフトウェアと API	12
4.1 モニターソフトウェア PCAN-View	12
4.1.1 Receive / Transmit タブ.....	14
4.1.2 Trace タブ.....	16
4.1.3 PCAN-miniPCIe タブ.....	17
4.1.4 Status バー	17
4.2 独自のプログラムと PCAN-Basic のリンク.....	18
4.2.1 PCAN-Basic の機能	19
4.2.2 API の原理説明.....	20
4.2.3 ライセンスに関する注意事項.....	21
5 技術仕様.....	22
付録 A CE 証明書.....	24
付録 B 寸法図	25
付録 C クイックリファレンス	26

本文内の「DVD」に関しては、以下サイトからダウンロードしてください。

Device driver setup for Windows

<https://www.peak-system.com/quick/DrvSetup>

PCAN-mini PCIe manual

https://www.peak-system.com/produktcd/Pdf/English/PCAN-miniPCIe_UserMan_eng.pdf

PCAN-View

<https://www.peak-system.com/fileadmin/media/files/pcanview.zip>

PCAN-Basic API

<https://www.peak-system.com/fileadmin/media/files/pcan-basic.zip>

1 はじめに

PCAN-miniPCle カードを使用すると、PCI Express Mini スロットを備えた組み込み PC およびラップトップ PC を CAN ネットワークに接続できます。コンピュータ側と CAN 側の間を 300V のガルバニック絶縁をします。このカードは、シングルチャネルバージョンまたはデュアルチャネルバージョンとして利用できます。

このパッケージには、CAN モニター PCAN-View for Windows およびプログラミングインターフェイス PCAN-Basic も付属しています。

さまざまなオペレーティングシステム用のデバイスドライバが存在するため、プログラムは接続された CAN バスに簡単にアクセスできます。



ヒント: このマニュアル（付録 C）の最後に、PCAN-miniPCle カードのインストールと操作に関する簡単な情報が記載されたクイックリファレンスがあります。

1.1 プロパティの概要

- PCI Express Mini スロットの CAN インターフェイス
- 1 つまたは 2 つの High-speed CAN チャネル (ISO 11989-2)
- D-Sub9 ピンプラグ付き接続ケーブルを介した CAN バス接続
(CiA®303-1 に準拠)
- 5 kbit / s から 1Mbit / s までのビットレート
- CAN 仕様 2.0A (11 ビット ID) および 2.0B (29 ビット ID) に準拠
- CAN コントローラーの FPGA 実装
(SJA1000 互換)
- NXP PCA82C251CAN トランシーバー
- 最大 300V の CAN 接続での、CAN チャネルごと個別のガルバニック絶縁
- SMD テクノロジーによる省スペース寸法
- -40~85°C (-40~185°F) の拡張動作温度範囲



注: このマニュアルでは、**Windows** での PCAN-miniPCle カードの使用について説明しています。**Linux** 用のデバイスドライバと対応するアプリケーション情報は、提供されている DVD の Develop ディレクトリブラウザおよび当社の Web サイト (www.peak-system.com/linux) にあります。

1.2 システム要件

- コンピュータの PCI Express Mini 用の空きスロット
- オペレーティングシステム Windows10、8.1（32/64 ビット）または Linux（32/64 ビット）

1.3 供給範囲

- PCAN-miniPCle プラグインカード
- 各チャネル用 D-Sub プラグ付き接続ケーブル
- Windows 10、8.1 および Linux（32/64 ビット）用のデバイスドライバ
- Windows 版 PCAN-View CAN モニター
- PCAN-Basic API
- 自動車セクターの標準化されたプロトコルの API
- PDF フォーマットのマニュアル

2 ソフトウェアとカードのインストール

この章では、Windows での PCAN-miniPCle カードのソフトウェアセットアップと、コンピュータへのカードのインストールについて説明します。

PCAN-miniPCle カードをインストールする前にドライバをインストールしてください。



ドライバをインストールするには、次の手順を実行します：

1. 付属の PRODUCT DVD から **Intro.exe** を起動します。ナビゲーションプログラムが起動します。
2. メインメニューから **Drivers** を選択し、**Install now** をクリックします。
3. "Installer database of PEAK Drivers"に関連するユーザーアカウント制御のメッセージを確認します。

ドライバのセットアップが開始されます。

4. プログラムの指示に従います。




カードをインストールするには、次の手順を実行します：




注意！ 静電気放電（ESD）は、カードのコンポーネントを損傷または破壊する可能性があります。ESD を回避するための予防措置を講じてください。

1. コンピュータをシャットダウンします。
2. コンピュータの電源を切断します。
3. コンピュータのケースを開けます。
4. PCAN-miniPCle カードを空の PCI Express Mini スロットに挿入します。
5. CAN チャネルごとに、接続回路基板付きの D-Sub コネクタをコンピュータケーシングのそれぞれの穴に取り付けます。
6. CAN チャネルごとに、D-Sub コネクタと PCAN-miniPCle カードの対応するポートを相互接続します。
7. コンピュータのケースを閉じます。
8. コンピュータの電源を再接続します。
9. コンピュータの電源を入れ、Windows を起動します。

Windows は新しいハードウェアを検出し、ドライバのインストールを完了します。

 運用の準備ができているかどうかを確認するには、次の手順を実行します：

1. Windows の Start メニューを開きます。
2. peakcpl と入力し、 キーを押します。

PEAK ハードウェアの情報ウィンドウが表示されます。プラグインカードは、**CAN Hardware** タブのテーブルに表示されている必要があります。

3 CAN バスの接続

3.1 D-Sub コネクタを介した接続

High-speed CAN バス(ISO 11898-2)が9 ピン D-Sub コネクタに接続されています。CAN のピン割当ては、CiA@303-1 の仕様に对应しています。

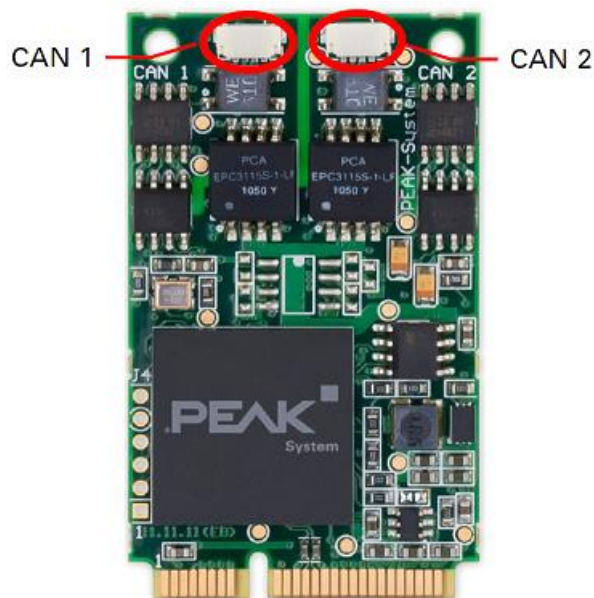


図 1 : PCAN-miniPCIE カードの CAN ポートの位置

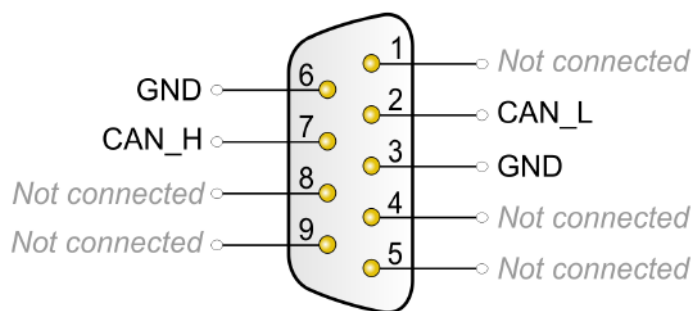


図 2 : ピン割当て High-speed CAN
(D-Sub コネクタを表示)

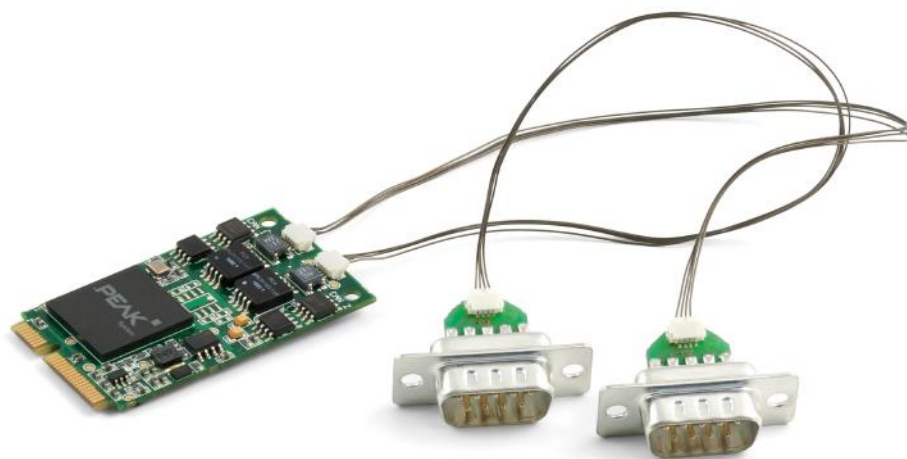


図 3 : 接続ケーブル付きの PCAN-miniPCle カード

CAN バスを PCAN-miniPCle カードに接続するには、付属の特別な接続ケーブルを使用します。カードにケーブルを差し込んだら、CAN バスを D-sub ソケットに接続できます。

D-Sub ポートと PCAN-miniPCle カードの 4 ピン コネクタ¹の間のピン割当ては次のとおりです。

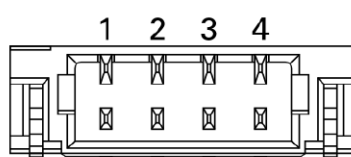


図 4 : PCAN-miniPCle カード (CAN 1、CAN 2) の CAN コネクタ (SUR) の正面図

Pin SUR	Function	Pin D-Sub
1	Not used	1
2	GND	3, 6
3	CAN_H	7
4	CAN_L	2

¹JST (www.jst-mfg.com) のコネクタタイプ SUR、一致するプラグの名称 : 04SUR-32S

3.2 ケーブル接続

3.2.1 終端 (Termination)

High-speed CAN バス (ISO 11898-2) は、両端で 120 オームで終端する必要があります。そうしないと、干渉信号の反射が発生し、接続された CAN ノード (CAN インターフェイス、コントロールユニット) のトランシーバーが機能しません。

PCAN-miniPCle カードには内部終端がありません。終端された CAN バスで PCAN-miniPCle カードを使用します。

3.2.2 接続の例

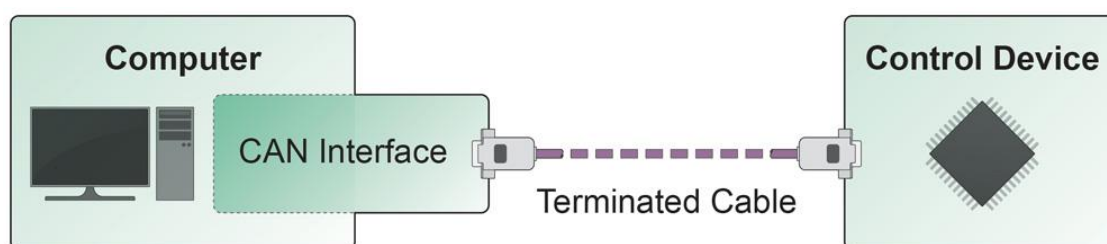


図 5 : シンプルな CAN 接続

この例は、PCAN-miniPCle カードとコントロールユニット間の接続を示しています。接続ケーブルは両端が 120Ωで終端されています。

3.2.3 バスの最大長

High-Speed-CAN ネットワークの **Bit rate** : ビットレートは最大 1Mbit / s です。最大バス長は、主にビットレートに依存します。

次の表は、さまざまなビットレートで可能な最大 CAN バス長を示しています。

Bit rate	Bus length
1 Mbit/s	40 m
500 kbit/s	110 m
250 kbit/s	240 m
125 kbit/s	500 m
50 kbit/s	1.3 km
20 kbit/s	3.3 km
10 kbit/s	6.6 km
5 kbit/s	13.0 km

記載されている値は、理想的なシステムに基づいて計算されたものであり、実際とは異なる場合があります。

4 ソフトウェアと API

この章では、提供されているソフトウェア PCAN-View とプログラミング インターフェイス PCAN-Basic について説明します。

4.1 モニターソフトウェア PCAN-View

PCAN-View は、CAN および CAN FD メッセージを表示、送信、およびログに記録するためのシンプルな Windows ソフトウェアです。



注：この章では、CAN アダプタでの PCAN-View の使用について説明します。

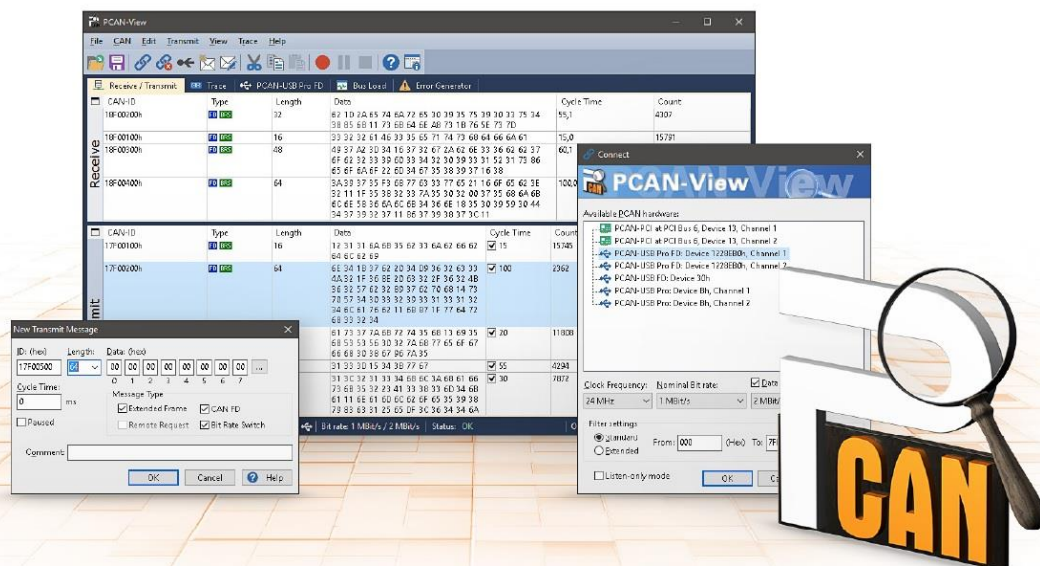


図 6 : Windows 版 PCAN-View

▶ PCAN-View を起動して初期化するには、次の手順を実行します：

1. Windows の Start（スタート）メニューを開き、**PCAN-View** を選択します。**Connect** ダイアログボックスが表示されます。

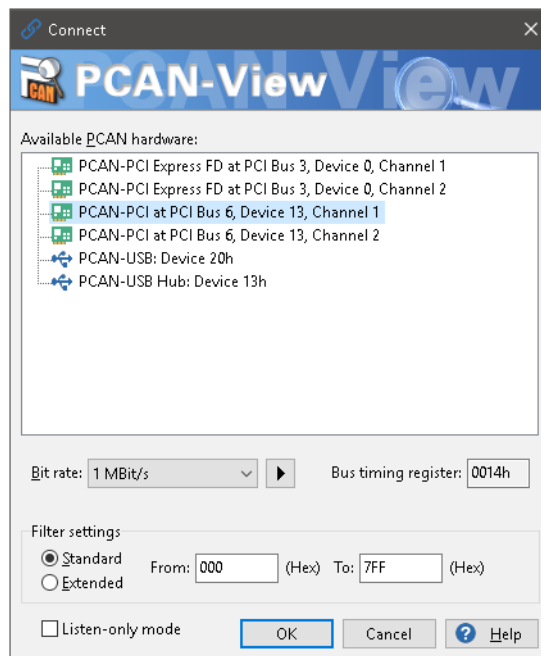


図 7：特定のハードウェアとパラメータの選択

2. リストからインターフェイスを選択します。
3. ドロップダウンメニューから、CAN バス上のすべてのノードで使用される **Bit rate** を選択します。



ヒント： 矢印ボタン (▶) を使用してカスタムビットレートを作成します。

4. **Filter settings** で、受信する CAN ID の範囲を、標準フレーム（11 ビット ID）または拡張フレーム（29 ビット ID）のいずれかを選択することができます。
5. CAN トラフィックに積極的に参加せず、単に監視したい場合は、**Listen-only mode** をアクティブにします。これにより、未知の CAN 環境の意図しない中断（例えば、異なるビットレートによる）も回避されます。
6. **OK** をクリックしてダイアログボックスの設定を確認します。PCAN-View のメインウィンドウが表示されます（図 8 を参照）。

4.1.1 Receive / Transmit タブ

PCAN-View

FileCANEditTransmitViewTraceHelp

Receive / Transmit

Trace

PCAN-PCI

Receive

CAN-ID	Type	Length	Data	Cycle Time	Count
170F1000h		8	A1 34 62 36 D6 74 37 43	74,4	251
170F2000h		8	85 B4 23 76 53 8A 42 2D	50,1	332
170F3000h		2	61 23	350,0	42
170F4000h		1	A1	399,7	31
170F5000h		7	84 70 67 38 86 3A 54	230,5	42

Transmit


CAN-ID	Type	Length	Data	Cycle Time	Count	Trigger	Comment
180F1000h		8	25 74 12 A1 58 C9 91 F1	<input checked="" type="checkbox"/> 100	368	Time	
180F2000h		8	16 57 91 A5 68 C1 B8 33	<input checked="" type="checkbox"/> 50	721	Time	
180F3000h		8	86 73 00 96 73 7A 23 4D	<input checked="" type="checkbox"/> 150	196	Time	
180F4000h		8	84 34 A5 23 42 D9 2A 11	<input checked="" type="checkbox"/> 60	448	Time	
180F5000h		4	01 23 45 15	<input checked="" type="checkbox"/> 300	83	Time	
180F6000h		2	F4 98	<input checked="" type="checkbox"/> 700	33	Time	

Connected to hardware PCAN-PCI, Channel 1Bit rate: 1 MBit/sStatus: OKOverruns: 0QXmtFull: 0

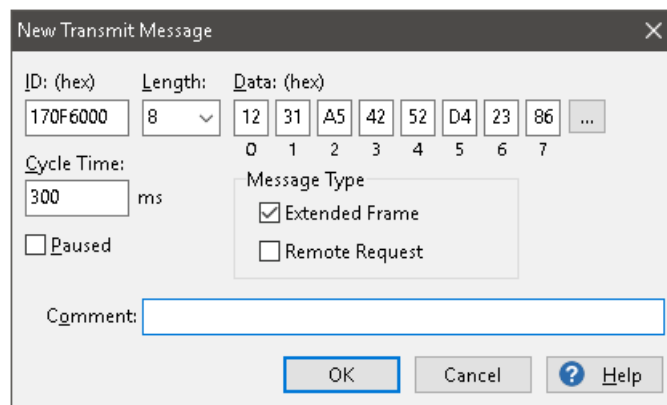
図 8 : Receive / Transmit タブ

Receive / Transmit タブは、PCAN-View の主要な要素です。これには、受信メッセージ用と送信メッセージ用の 2 つのリストが含まれています。CAN データフォーマットはデフォルトで 16 進数です。

▶ PCAN-View で CAN メッセージを送信するには、次の手順を実行します。:

1. メニューコマンド **Transmit > New Message** を選択します
(あるいは、 または、**Ins**)。

New Transmit Message ダイアログボックスが表示されます。



New Transmit Message

ID: (hex) 170F6000 Length: 8 Data: (hex) 12 31 A5 42 52 D4 23 86 ...

Cycle Time: 300 ms

☐ Paused

Message Type
☒ Extended Frame
☐ Remote Request

Comment:

OK Cancel Help

図 9 : ダイアログボックス New Transmit Message

2. **ID**、データ **Length** : 長さ、CAN メッセージ **Data** : データを入力します。



注 : PCAN-View のプログラムバージョン 4 では、DLC フィールドの名前が **Length** に変更されました。

図 9 の **Length** : は実際のデータ長を反映しています。

3. **Cycle Time** フィールドに値を入力して、手動または定期的なメッセージ送信を選択します。定期的を送信するには、0 より大きい値を入力してください。手動でのみ送信するには、値 0 を入力します。
4. **OK** をクリックしてエントリを確認します。
作成された送信メッセージが **Receive/Transmit** タブに表示されます。
5. メニューコマンド **Transmit > Send** (または **Space** バー) を使用して、選択した送信メッセージを手動でトリガーします。定期的を送信される CAN メッセージの手動送信も追加で実行されます。



ヒント : メニューコマンド **File > Save** で、現在の送信メッセージを送信リストに保存できます。保存した送信リストは再利用できます。

4.1.2 Trace タブ

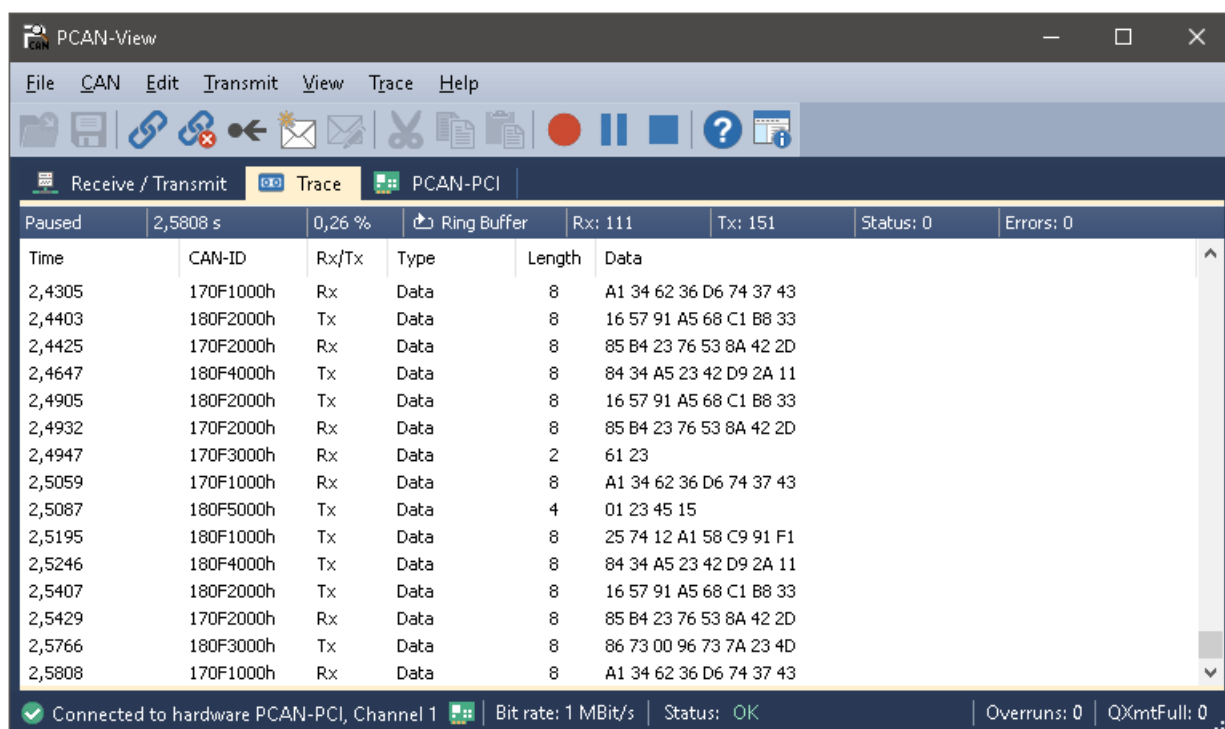


図 10 : Trace タブ

Trace (トレース) タブでは、PCAN-View のデータトレーサー (Data logger: データロガー) を使用して CAN バス上の通信をログに記録します。このプロセス中、メッセージは PC の作業メモリにキャッシュされます。その後、それらをファイルに保存できます。

トレーサーは、Linear buffer : リニアバッファモードまたは Ring buffer : リングバッファモードのいずれかで実行されます。Linear buffer モードは、バッファがいっぱいになるとすぐに Tracer:トレーサーを停止します。Ring buffer : リングバッファモードは、バッファがいっぱいになるとすぐに、最も古いメッセージを新しいメッセージで上書きします。

4.1.3 PCAN-miniPCle タブ

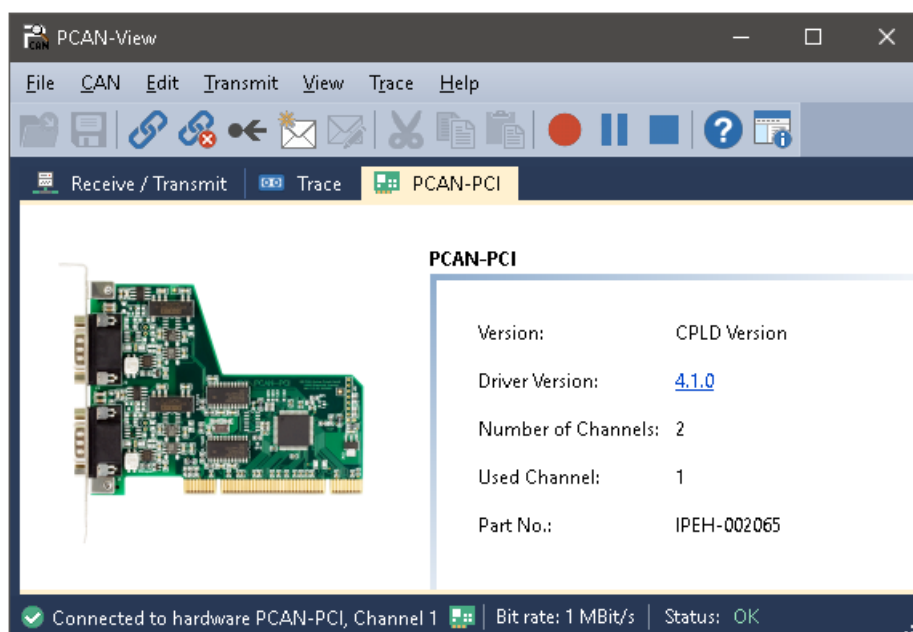


図 11 : PCAN-PCI タブ (例)

PCAN-miniPCle タブには、ハードウェアとドライバに関する詳細情報が含まれています。

4.1.4 Status バー



図 12 : ステータスバーの例

Status スバーには、現在の CAN 接続、エラーカウンター（Overruns、QXmtFull）に関する情報、およびエラーメッセージが表示されます。

PCAN-View の使用に関する詳細情報は、ヘルプメニューまたは **F1** キーを使用してプログラムで呼び出すことができるヘルプにあります。

4.2 独自のプログラムと PCAN-Basic のリンク

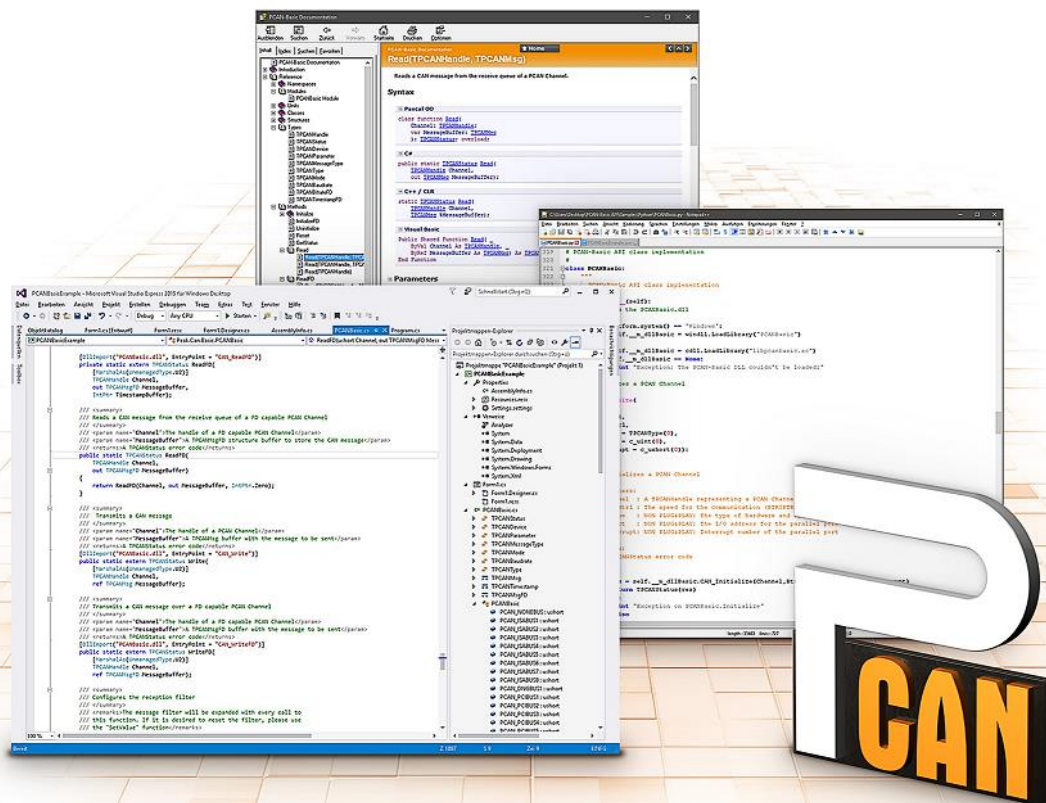


図 13 : PCAN-Basic

提供されている DVD には、ディレクトリブランチの Develop にある PCAN-Basic プログラミングインターフェイスのファイルがあります。この API は、PEAK-System によって独自のプログラムを CAN および CAN FD インターフェイスにリンクするための基本機能を提供し、次のオペレーティングシステムで使用できます。

- Windows 10、8.1 (32/64-bit)
- Windows CE 6.x (x86 / ARMv4)
- Linux (32/64-bit)

API は、クロスプラットフォームで使用するように設計されています。したがって、ソフトウェアプロジェクトは、プラットフォーム間で簡単に移植できます。すべての一般的なプログラミング言語について、例が利用可能です。

Version 4 以降、PCAN-Basic は新しい CAN FD Standard (Flexible Data Rate を備えた CAN) をサポートします。これは、主にデータ転送の帯域幅が広いことを特徴としています。

4.2.1 PCAN-Basic の機能

- CAN および CANFD 接続を使用してアプリケーションを開発するための API
- 新しい PCAN-LAN デバイスタ입を介した PCAN-Gateway の CAN チャンネルへのアクセス
- オペレーティングシステム Windows10、8.1 (32 / 64-bit)、Windows CE 6.x、および Linux (32/64 ビット) をサポートします
- 複数の PEAK-System アプリケーションと独自のアプリケーションを物理チャンネルで同時に操作できます
- サポートされているすべてのハードウェアタイプに単一の DLL (Dynamic Link Library) を使用
- 各ハードウェアユニットに最大 16 チャンネルを使用(使用する PEAK CAN インターフェイスによって異なります)
- PEAK CAN インターフェイスのチャンネル間のシンプルな切り替え
- CAN チャンネルあたり 32,768 メッセージ用のドライバ (内部バッファ)
- 最大 1μs の受信メッセージのタイムスタンプの精度(使用する PEAK CAN インターフェイスによって異なります)
- PEAK-System の Trace Formats Version 1.1 および 2.0 をサポート (CAN FD アプリケーション用)
- Listen-only : リッスン専用モードなど、特定のハードウェアパラメータへのアクセス
- メッセージを受信したときの Windows イベントによるアプリケーションの通知
- 操作をデバッグするための拡張システム
- 多言語デバッグ出力
- 出力言語はオペレーティングシステムによって異なります
- デバッグ情報は個別に定義できます
- Thread-safe (スレッドセーフ) API



ヒント: API 関数の概要は、ヘッダーファイルにあります。PCAN-Basic API の詳細については、提供されている DVD のテキストファイルとヘルプファイル (ファイル名拡張子.txt および.chm) を参照してください。

4.2.2 API の原理説明

PCAN-Basic API は、ユーザーアプリケーションとデバイスドライバ間のインターフェイスです。Windows オペレーティングシステムでは、これは DLL (Dynamic Link Library) です。

CAN インターフェイスへのアクセスの手順は、次の 3 つのフェーズに分かれています。

1. Initialization (初期化)
2. Interaction (相互作用)
3. Completion (完了)

Initialization (初期化)

チャンネルは、使用する前に初期化する必要があります。これは、CAN の場合は `CAN_Initialize` 関数、CAN FD の場合は `CAN_InitializeFD` 関数を呼び出すだけで実行できます。初期化が成功すると、CAN チャンネルの準備が整います。これ以上のコンフィグレーション手順は必要ありません。

Interaction (相互作用)

メッセージの送受信には、`CAN_Read` 関数、`CAN_Write` 関数、および `CAN_ReadFD` 関数、`CAN_WriteFD` 関数を使用できます。

追加の設定を行うことができます。特定の CAN ID に限定するようにメッセージフィルターを設定するか、または CAN コントローラーの Listen-only mode (リッスンオンリーモード) を設定することができます。

CAN メッセージを受信すると、イベントは、アプリケーション (Client: クライアント) の自動通知に使用されます。これには次の利点があります。

- アプリケーションは、受信したメッセージを定期的にチェックする必要がなくなりました (Polling : ポーリングなし)。
- 受信時の応答時間が短縮されます。

Completion (完了)

通信を終了するには、`CAN_Uninitialize` 関数を呼び出して、CAN チャンネル用に予約されたリソースを解放します。さらに、CAN チャンネルは "Free" としてマークされており、他のアプリケーションでも使用できます。

4.2.3 ライセンスに関する注意事項

リンクに必要なデバイスドライバ、インターフェイス DLL (Dynamic Link Library)、およびその他のファイルは PEAK-System Technik GmbH の所有物であり、PEAK-System またはそのパートナーの 1 つから購入したハードウェアコンポーネントに関連してのみ使用できます。サードパーティサプライヤーの CAN ハードウェアコンポーネントが PEAK-System のいずれかと互換性がある必要がある場合、PEAK-System のドライバソフトウェアを使用または譲渡することは許可されていません。

サードパーティサプライヤーが PCAN-Basic に基づいてソフトウェアを開発し、このソフトウェアの使用中に問題が発生した場合は、ソフトウェアプロバイダーに相談してください。

5 技術仕様

Connectors	
Computer	PCI Express Mini スロット、52 ピン。電気機械仕様 1.1 および 1.2
CAN（ケーブル経由）	D-Sub（m）、9 ピン、仕様 CiA@303-1 に従った割当て
CAN（カード上）	JST（ www.jst-mfg.com ）のコネクタタイプ SUR、 一致するプラグの名前：04SUR-32S

CAN	
Specification	ISO 11898-2、High-speed CAN 2.0A（標準フォーマット）および 2.0B（拡張フォーマット）
Bit rates	5 kbit/s - 1 Mbit/s
Controller	FPGA 実装（SJA1000 互換）
Transceiver	NXP PCA82C251
Galvanic isolation	最大 300V（CAN コネクタごとに個別）
Internal termination	none

Power supply			
Supply voltage	1.5 V and 3.3 V		
Current consumption	Product version	at 1.5-V pin	at 3.3-V pin
	Single Channel	max. 180 mA	max. 330 mA
	Dual Channel	max. 180 mA	max. 330 mA

Measures	
Size	30 x 51 x 4 mm (W x L x H) 25 ページの付録 B の寸法図も参照してください。
Weight	Card: max. 7 g
	Cable + D-Sub: max. 16 g
Length connection cable (card - D-Sub)	20 cm、その他のケーブル長はご要望に応じて

Environment	
Operating temperature	-40 - 85 °C (-40 - 185 °F)
Temperature for storage and transport	-40 - 100 °C (-40 - 212 °F)
Relative humidity	15 - 90 %, 凝縮しない

Conformity	
EMV	Directive 2014/30/EU
	DIN EN 55024:2016-05
	DIN EN 55032:2016-02
RoHS 2	Directive 2011/65/EU
	DIN EN 50581 VDE 0042-12:2013-02

付録 A CE 証明書

EU Declaration of Conformity




This declaration applies to the following product:

Product name: PCAN-miniPCIe

Item number(s): IPEH-003048/49

Manufacturer: PEAK-System Technik GmbH
Otto-Roehm-Strasse 69
64293 Darmstadt
Germany

 We declare under our sole responsibility that the mentioned product is in conformity with the following directives and the affiliated harmonized standards:

EU Directive 2011/65/EU (RoHS 2)

DIN EN 50581 VDE 0042-12:2013-02

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances;
German version EN 50581:2012

EU Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

DIN EN 55024:2016-05

Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 24:2010 + Cor.:2011 + A1:2015);
German version EN 55024:2010 + A1:2015

DIN EN 55032:2016-02

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission Requirements (CISPR 32:2015);
German version EN 55032:2015

Darmstadt, 22 February 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Uwe Wilhelm".

Uwe Wilhelm, Managing Director

付録 B 寸法図

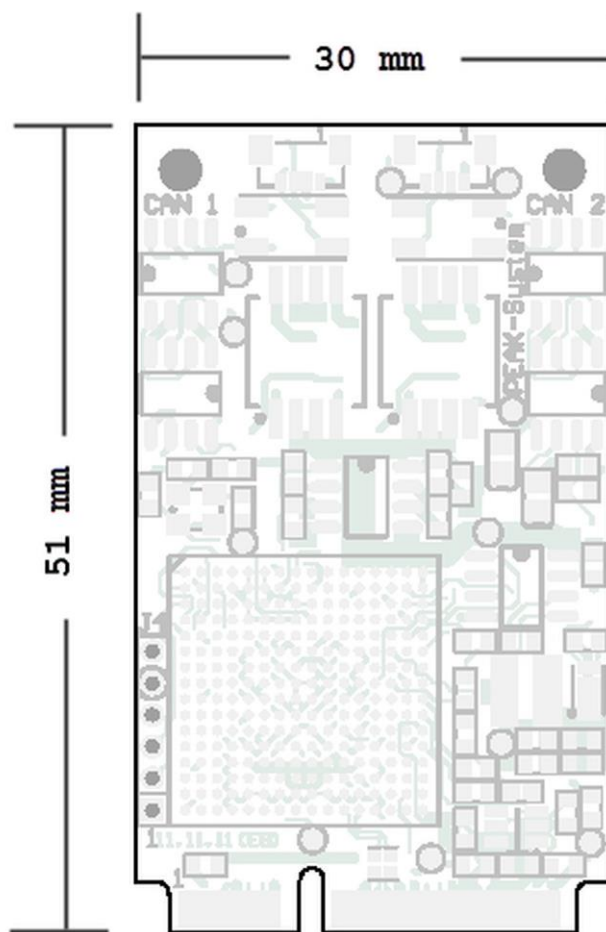


図 14 : PCAN-miniPCle の寸法

付録 C クイックリファレンス

Windows でのソフトウェア／ハードウェアのインストール

プラグインカードを挿入する前に、付属の DVD からドライバをインストールしてください。コンピュータの電源を切り、PCAN-miniPCIe を使用可能な PCI Express Mini スロットに挿入します。

新しいハードウェアは、次回の Windows の起動時に検出され、ドライバが初期化されます。運用の準備ができているか確認してください。Windows のスタートメニューを開きます。peakcpl と入力し、**Enter** キーを押します。

PEAK ハードウェアの情報ウィンドウが開きます。プラグインカードは、**CAN Hardware** タブのテーブルに表示されている必要があります。

Windows でのスタートガイド

カードにアクセスするためのサンプルアプリケーションとして、Windows の Start メニューから CAN モニターの PCAN-View を実行します。PCI Express Mini カードの初期化には、目的の CAN チャンネルと CAN ビットレートを選択します。

High-speed CAN コネクタ (D-Sub, 9 pins)

