

PCAN-USB

CAN Interface for USB

User Manual



Document version 2.6.0 (2019-03-05)



関連商品

Product Name	Model	Part Number
PCAN-USB		IPEH-002021
PCAN-USB opto-decoupled	CANインターフェースのガルバニック絶縁	IPEH-002022

表紙の写真は、両方の製品を示しています。赤の PCAN-USB と、灰色のケーブルストレーンリリーフ付きの PCAN-USB opto-decoupled です。

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 © 2019 PEAK-System Technik GmbH

この文書の複製（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 2.6.0 (2019-03-05)

目次

1	はじめに	5
1.1	プロパティの概要	5
1.2	システム要件	6
1.3	供給範囲	7
2	ソフトウェアとアダプタのインストール	8
3	CAN バスの接続	9
3.1	D-Sub コネクタを介した接続	9
3.2	外部デバイスの電源供給	10
3.3	内部 Termination (終端) のアクティブ化	13
3.4	ケーブル配線	15
3.4.1	Termination (終端)	15
3.4.2	接続の例	15
3.4.3	最大バス長	16
4	操作	17
4.1	ステータス LED	17
4.2	USB 接続の取り外し	17
4.3	複数の PCAN-USB アダプタの区別	17

5 ソフトウェアと API	18
5.1 CAN モニターソフトウェア PCAN-View	18
5.1.1 Receive / Transmit タブ	20
5.1.2 Trace タブ	22
5.1.3 PCAN-USB タブ	23
5.1.4 Status バー	24
5.2 独自のプログラムと PCAN-Basic のリンク	25
5.2.1 PCAN-Basic の機能	26
5.2.2 API の原理の説明	27
5.2.3 ライセンスに関する注記	28
6 技術仕様	29
付録 A CE 証明書	31
付録 B 寸法図	32
付録 C クイックリファレンス	33

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-USB manual

https://www.peak-system.com/produktcd/Pdf/English/PCAN-USB_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-USB アダプタにより、CAN ネットワークへの簡単な接続が可能になります。コンパクトなプラスチックケースにより、モバイルアプリケーションに適しています。opto-decoupled バージョンは、PC と CAN 側の間で最大 500V のガルバニック絶縁を保証します。

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

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: このマニュアルの最後 (付録 C) に、PCAN-USB アダプタ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

- USB 接続用アダプタ (Full speed モード、USB 1.1、USB 2.0、USB 3.0 と互換性があります)
- High-Speed CAN 接続 (ISO 11898-2)
- 5 kbit / s から 1Mbit / s までのビットレート
- タイムスタンプの解像度は約 42μs
- CAN 仕様 2.0A (11 ビット ID) および 2.0B (29 ビット ID) に準拠
- D-Sub、9 ピンを介した CAN バス接続 (CiA@303-1 に準拠)
- NXP SJA1000 CAN コントローラー、16MHz クロック周波数
- NXP PCA82C251CAN トランシーバー
- PC と CAN 間で 500V ガルバニック絶縁 (PCAN-USB opto-decoupled のみ)
- CAN 接続への電源 5V は、はんだジャンパーを介して接続できます。例えば、外部バスコンバータ用。
- USB 経由の電源供給
- -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-USB アダプタ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** のディレクトリブランチ **Develop** 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

- コンピューターまたはコンピューターに接続されたセルフパワーUSB ハブ (USB 1.1、USB 2.0、または USB 3.0)
- オペレーティングシステム Windows10、8.1 (32/64 ビット) または Windows CE 6.x (x86 および ARMv4 プロセッサのサポート) または Linux (32/64 ビット)



注: PCAN-USB アダプタをコンピューターに接続するために **USB 延長ケーブルを使用しない** ください。延長ケーブルの使用は USB 仕様に準拠しておらず、アダプタの誤動作につながる可能性があります。


1.3 供給範囲

- － プラスチックケースに入った PCAN-USB
- － Windows 10、8.1 および Linux 用のデバイスドライバ（32/64 ビット）
- － Windows CE 6.x 用のデバイスドライバ（x86 および ARM v4 プロセッサのサポート）
- － PCAN-View（Windows）の CAN モニター
- － CAN 接続のアプリケーションを開発するためのプログラミングインターフェイス PCAN-Basic
- － 自動車セクターの標準化されたプロトコルのプログラミングインターフェイス
- － PDF 形式のマニュアル


2 ソフトウェアとアダプタのインストール

この章では、Windows での PCAN-USB アダプタのソフトウェアセットアップと、アダプタのコンピューターへの接続について説明します。

アダプタをコンピューターに接続する前に、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 **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. メインメニューで **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てください。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ってください。

 アダプタを接続するには、以下を実行します：



注：PCAN-USB アダプタをコンピューターに接続するために **USB 延長ケーブルを使用しないでください**。延長ケーブルの使用は USB 仕様に準拠しておらず、アダプタの誤動作につながる可能性があります。

- 1 アダプタをコンピューターまたは接続されている USB ハブに接続します。コンピューターの電源を入れたままにすることができます。

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。

- 2 アダプタの LED を確認してください。LED が赤の場合、ドライバは正常に初期化されています。

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 D-Sub 9 ピンコネクタに接続されています。CAN のピン割り当ては、CiA®303-1 の仕様に対応しています。

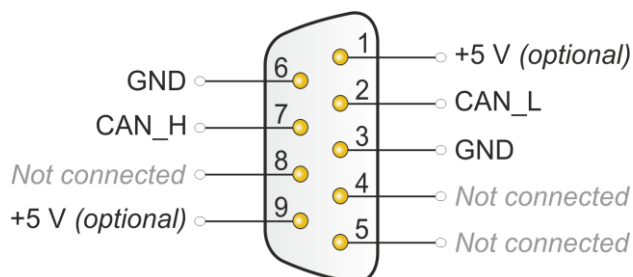


図 1 : ピン割り当て High-speed CAN
(PCAN-USB アダプタのコネクタを表示)

低電力デバイス (バスコンバータなど) には、CAN コネクタのピン 1 とピン 9 を介して 5V を直接供給することができます。ピン 1 とピン 9 は、出荷状態では使用されていません。詳細については、次のセクション 3.2 を参照してください。



ヒント: バスコンバータを介して、CAN バスを別の伝送規格に接続できます。PEAK-System は、さまざまなバスコンバータモジュールを提供します (たとえば、ISO 11898-3 に準拠した Low-Speed CAN バス用の PCAN-TJA1054)。

3.2 外部デバイスの電源供給

低消費電力の外部デバイス（バスコンバータなど）は、CAN コネクタを介して直接電源供給することができます。PCAN-USB ボード（ケーシングが開いている）の 1 つの CAN チャネル用のはんだブリッジを使用すると、オプションで 5V 電源を D-Sub コネクタのピン 1 および/またはピン 9 に配線できます（PCAN-USB opto-decoupled S / N 199999 にデカップリングされています。ピン 1 のみが使用可能です）。

アダプタの opto-decoupled モデルには、相互接続された DC / DC コンバーターが含まれています。したがって、電流出力は 50mA に制限されます。



短絡の危険があります！ 5V 電源は個別に保護されていません。

したがって、CAN ケーブルまたは周辺システムを接続および切断する前に、コンピューターの電源を切ってください。

一部のコンピューターは、電源がオフになっていても USB ポートに電力を供給していることを考慮してください（スタンバイ操作）。



電圧源をアクティブにするには、次の手順を実行します：



短絡の危険があります！ カードの不要な短絡を避けるために細心の注意を払ってはんだ付けしてください。



注意！ 静電気放電（ESD）は、基板上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。基板の取り扱い中は、ESD を回避するための予防措置を講じてください。

1. アダプタケーシングを開きます。両側のラッチを慎重に押します、例えばマイナスドライバーなど。
2. 基板を取り外します。
3. 基板上の目的の位置に、PCAN-USB のモデルに従ってはんだブリッジを設定します（次ページの図と表を参照）。

4. ボードをケーシングの上部に置きます。ケーブルはケーシングの切欠きのストレインリリーフと一緒に配置する必要があります、LED は対応する穴に配置する必要があります。
5. ラッチがカチッとハマるまで、ケーシングの下部を押し込みます。

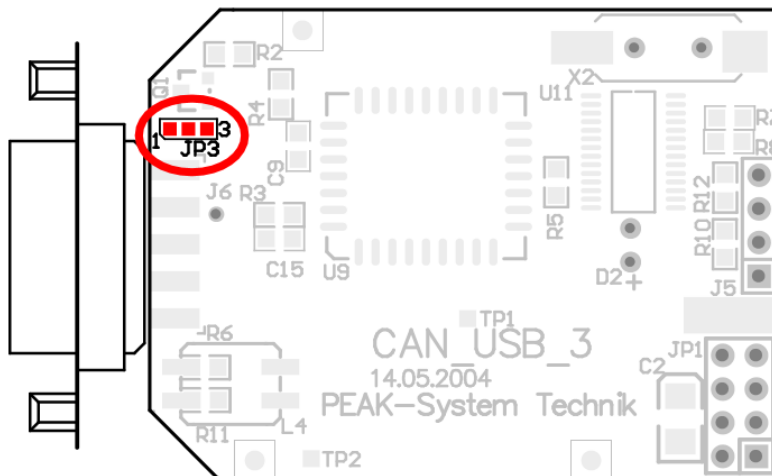


図 2 : S / N 199999 までの PCAN-USB ボード (IPEH-002021)、
5V 電源用の Solder field JP3

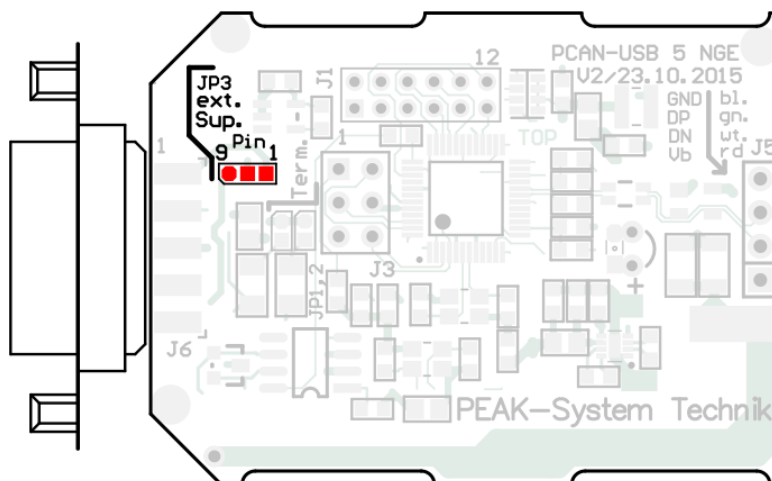


図 3 : S / N 200000 からの PCAN-USB ボード (IPEH-002021)、
5V 電源用の Solder field JP3

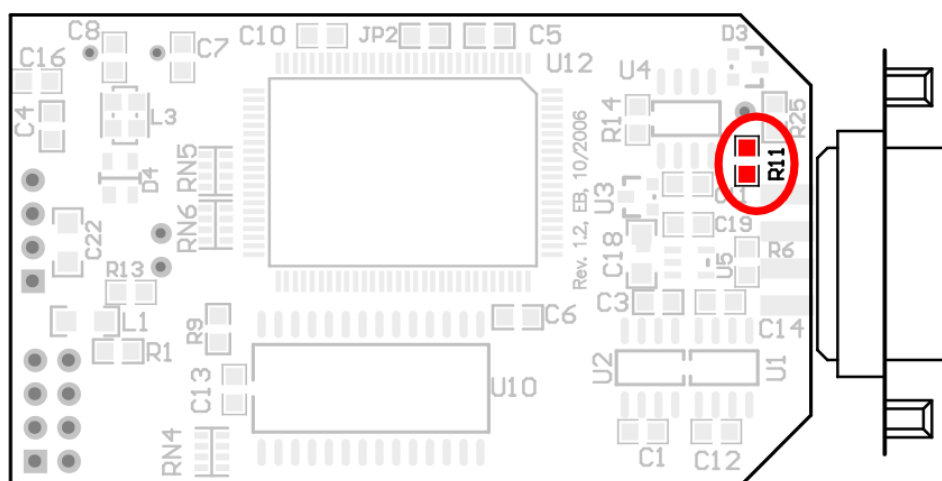


図 4 : S / N 199999 までの PCAN-USB opto-decoupled ボード (IPEH-002022) の底面、5V 電源用の Solder field R11

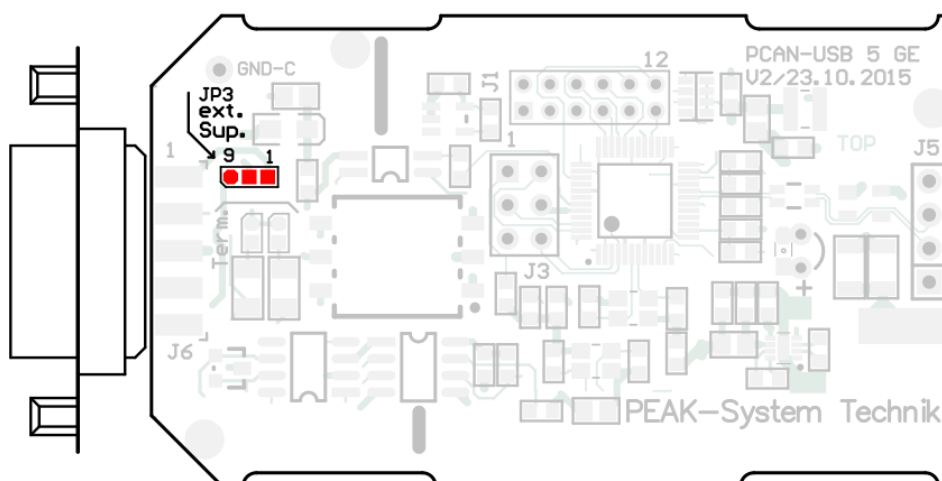














図 5 : S / N 200000 からの PCAN-USB opto-decoupled ボード (IPEH-002022)、5V 電源用の Solder field JP3

PCAN-USB model	Solder field	D-Subコネクタの5ボルト電源			
		Without (default)	Pin 1	Pin 9	Pin 1 and pin 9
IPEH-2021 S/N 199999 まで	JP3				
IPEH-2021 S/N 200000 から	JP3				
IPEH-2022 (opto-dec.) S/N 199999 まで	R11			適用されない	適用されない
IPEH-2022 (opto-dec.) S/N 200000 から	JP3				

3.3 内部 Termination（終端）のアクティブ化

S / N200000 以降のアダプタにのみ適用されます。

内部終端は、CAN バスの一端を終端するために回路基板上的のはんだジャンパーによってアクティブにすることができます。 配送時には、終端はアクティブ化されません。 High-speed CAN バス (ISO 11898-2) は、両端を 120Ω で終端する必要があります。 そうしないと、障害が発生する可能性があります。

 内部終端をアクティブにするには、次の手順を実行します：



短絡の危険があります！ カードの不要な短絡を避けるために細心の注意を払ってはんだ付けしてください。



注意！ 静電気放電 (ESD) は、基板上的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。 基板の取り扱い中は、ESD を回避するための予防措置を講じてください。

1. アダプタケーシングを開きます。 両側のラッチを慎重に押します、例えばマイナスドライバーなど。
2. 基板を取り外します。
3. 両方のはんだブリッジを設定します。 次の図は、はんだフィールドの位置を示しています。
4. ボードをケーシングの上部に置きます。
5. ケーブルはケーシングの切欠きのストレーンリリーフと一緒に配置する必要があり、LED は対応する穴に配置する必要があります。
6. ラッチがカチッとハマるまで、ケーシングの下部を押し込みます。

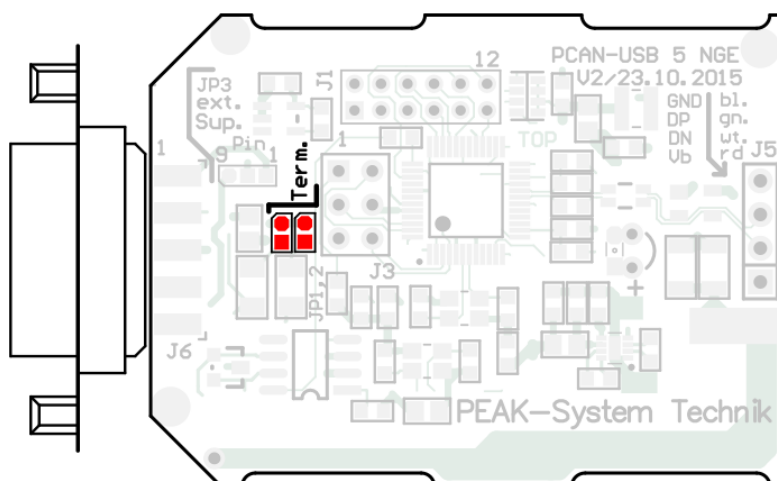


図 6 : S / N 199999 までの PCAN-USB ボード (IPEH-002021)、
CAN バス終端の solder fields



図 7 : S / N 200000 からの PCAN-USB opto-decoupled ボード (IPEH-002022)、
CAN バス終端の solder fields

PCAN-USB model	High-speed CAN バスの120Ω 終端抵抗	
	なし (デフォルト)	有効
IPEH-2021 S/N 199999まで	利用不可	
IPEH-2021 S/N 200000から		
IPEH-2022 (opto-dec.) S/N 199999まで	利用不可	
IPEH-2022 (opto-dec.) S/N 200000から		

3.4 ケーブル配線

3.4.1 Termination (終端)

High-speed CAN バス (ISO 11898-2) は、両端が 120Ω で終端されている必要があります。終端は、信号反射を防ぎ、接続された CAN ノード (CAN インターフェイス、制御デバイス) のトランシーバーの適切な動作を保証します。

S / N 199999 までの PCAN-USB アダプタには、内部終端がありません。S / N 200000 から、 120Ω のオプションの内部終端があります。アクティベーションについては、前のセクション 3.3 を参照してください。

3.4.2 接続の例

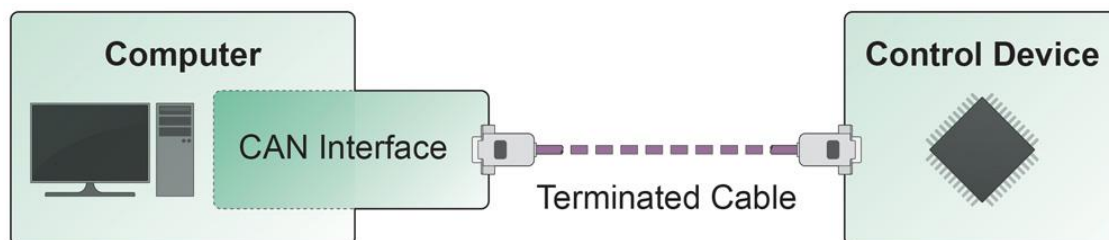


図 8 : 単純な CAN 接続

この例は、PCAN-USB アダプタ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。

3.4.3 最大バス長

High-Speed CANネットワークの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 操作

4.1 ステータス LED

PCAN-USB アダプタには、次のいずれかの状態になる赤色のステータス LED があります。

Status	Meaning
オン	オペレーティングシステムのドライバーへの接続。
ゆっくり点滅	ソフトウェアアプリケーションがアダプタに接続。
速い点滅	データは接続されたCANバスを介して送信。

4.2 USB 接続の取り外し

Windows では、ハードウェアを安全に取り外すためのアイコンは、PCAN-USB アダプタでは使用されません。準備をしなくても、アダプタをコンピューターから取り外すことができます。

4.3 複数の PCAN-USB アダプタの区別

1 台のコンピューターで同時に複数の PCAN-USB アダプタを操作できます。付属のプログラム PCAN-View を使用すると、ソフトウェア環境でアダプタを区別するためにデバイス ID を割り当てることができます。詳細については、23 ページのセクション 5.1.3 を参照してください。

5 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。

5.1 CAN 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。

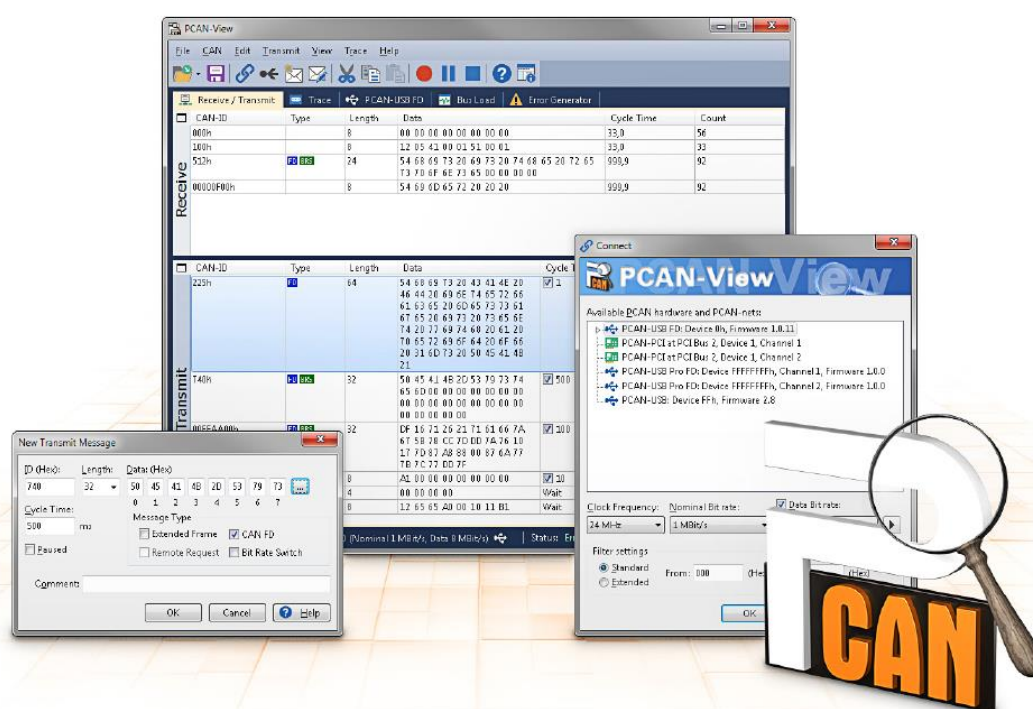



図 9 : PCAN-View for Windows

 PCAN-View を開始および初期化するには、次の手順を実行します：

1. Windows の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。

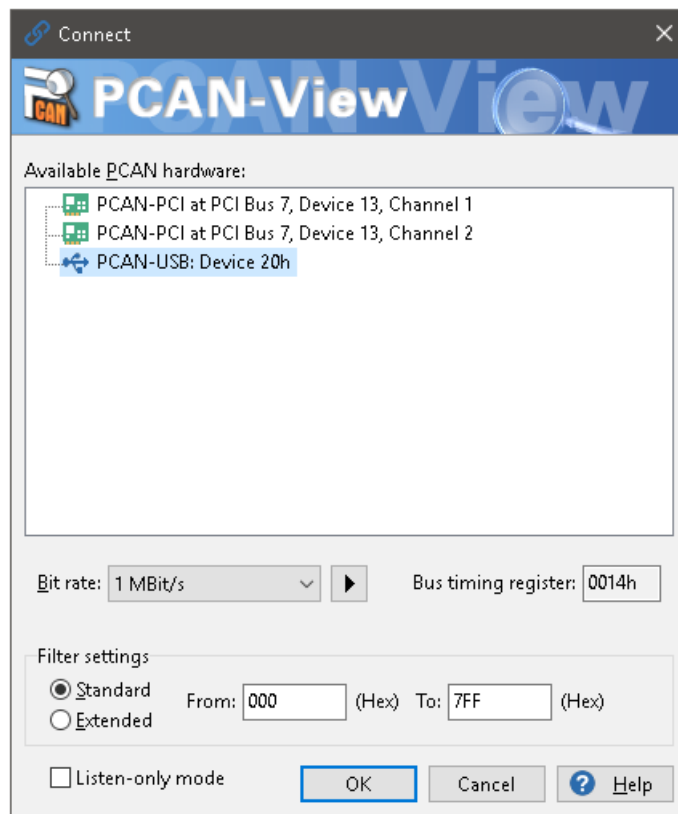


図 10：特定のハードウェアとパラメーターの選択

2. リストからインターフェイスを選択します。
3. ドロップダウンリストから、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： ボタン (▶) を使用して、カスタムビットレートを作成できます。

4. **Filter settings** で、受信する CAN ID の範囲を、Standard：標準フレーム（11 ビット ID）または Extended：拡張フレーム（29 ビット ID）のいずれかに制限できます。
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**：リッスン専用モード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も回避されます（例えば、ビットレートが異なる場合）。
6. ダイアログボックスの設定を **OK** で確認します。PCAN-View のメインウィンドウが表示されます（図 11 を参照）。

5.1.1 Receive / Transmit タブ

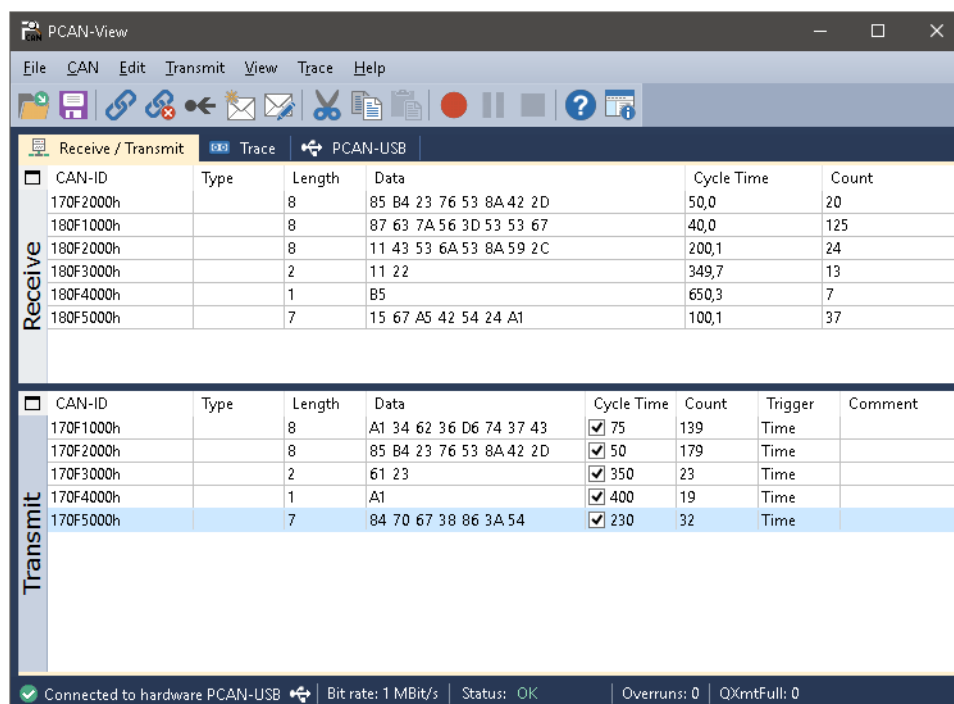


図 11 : Receive/Transmit tab

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 データ形式はデフォルトで 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** ( または ) を選択します。
New Transmit Message ダイアログボックスが表示されます。

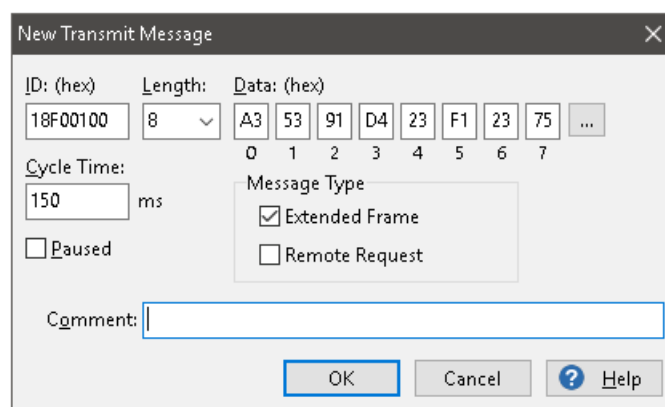


図 12 : ダイアログボックス New Transmit Message

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



注 : PCAN-View のプログラム Version 4 では、DLC フィールドの名前が Length に変更されました。図 12 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。定期的に送信するには、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。
5. 作成された送信メッセージが **Receive/Transmit** タブに表示されます。
6. 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。定期的に送信される 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。

5.1.2 Trace タブ

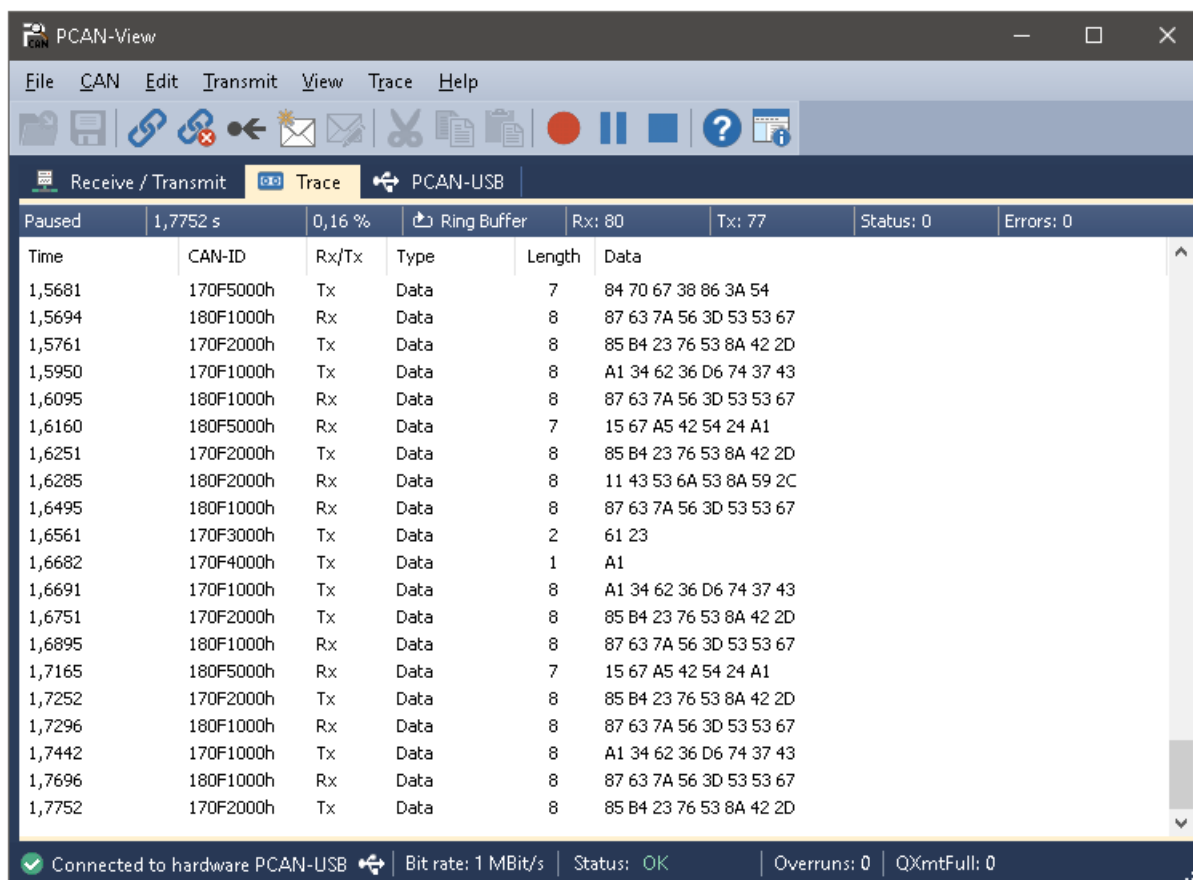


図 13 : Trace タブ

Trace タブでは、PCAN-View のデータトレーサー（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** : リニアモード 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。

5.1.3 PCAN-USB タブ



図 14 : PCAN-USB タブ

PCAN-USB 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。さらに、デバイス ID をアダプタに割り当てることができます。したがって、コンピュータ上で複数の PCAN-USB アダプタを同時に操作しているときに、識別できます。

PCAN-USB アダプタを識別するには、最初に PCAN-View のハードウェアを選択するためのダイアログボックスに移動します (19 ページの図 10)。**Available PCAN hardware and PCAN-nets** のリストで、すべての USB アダプタを右クリックして、コマンド "identify" を実行できます。これにより、対応するアダプタの LED が点滅します。

5.1.4 Status バー



図 15: Status バーの表示

Status 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は、**Help** メニューまたは **F1** キーを使用して、呼び出すことができるヘルプにあります。

5.2 独自のプログラムと PCAN-Basic のリンク

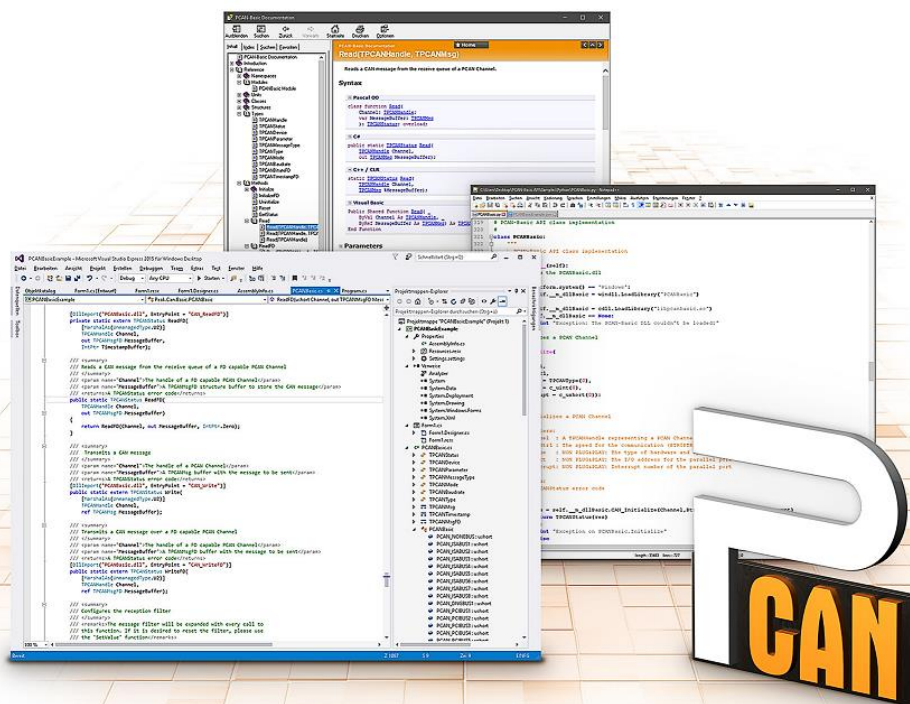


図 16 : PCAN-Basic

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 ビット)
- Windows CE 6.x (x86 / ARMv4)
- Linux (32/64 ビット)

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。

5.2.1 PCAN-Basic の機能

- CAN および CAN FD 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 デバイスタイプを介した 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 ビット)、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 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
- スレッドセーフな 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。

5.2.2 API の原理の説明

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、DLL（ダイナミックリンクライブラリ）です。

CAN インターフェイスへのアクセスシーケンスは、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` 関数を、CAN FD の場合は `CAN_InitializeFD` を呼び出すだけで実行できます。 CAN ハードウェアのタイプに応じて、最大 16 の CAN チャンネルを同時に開くことができます。

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` 関数と `CAN_Write` 関数、および `CAN_ReadFD` 関数と `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、CAN コントローラーを Listen-only モードに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（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（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

通信を完了するために、CAN チャンネル用に予約されたリソースを解放するための関数 `CAN_Uninitialize` を呼び出します。 さらに、CAN チャンネルは他のアプリケーションで使用できます。

5.2.3 ライセンスに関する注記

リンクに必要なデバイスドライバ、インターフェイス DLL、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。

6 技術仕様

Connectors	
Computer	USB plug type A
CAN	D-Sub (m), 9 pins 仕様CiA®303-1に従ったピン割り当て
USB	
Type	S/N 199999まではUSB 1.1、S/N 200000からUSB 2.0、 Full-Speedモード（USB 1.1、USB 2.0、およびUSB 3.0） と互換性があります
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	NXP SJA1000
Transceiver	NXP PCA82C251
Galvanic isolation	PCAN-USB: none PCAN-USB opto: up to 500 V
Supplying external devices	PCAN-USB: D-Sub pin 1/pin 9; 5 V, max. 100 mA PCAN-USB opto: D-Sub pin 1/pin 9 ¹ ; 5 V, max. 50 mA 出荷時には接続されていません
Internal termination	S / N 199999までは利用できません、S / N 200000からはんだブリッジ経由（出荷時にアクティブ化されていません）
Power supply	
Supply voltage	+5 V DC（USBポート経由）
Power consumption	max. 200 mA

¹ Pin 9 は、ser. no. 200000 からのみ

Environment	
Operating temperature	-40 - 85 °C (-40 - 185 °F)
Temperature for storage and transport	-40 - 100 °C (-40 - 212 °F)
Relative humidity	15 – 90 %, not condensing
Ingress protection (IEC 60529)	IP20

Measures	
Size (w/o cable)	PCAN-USB: 75 x 43 x 22 mm
	PCAN-USB opto: 87 x 43 x 22 mm
Cable length	about 0.75 m
Weight (with cable)	PCAN-USB: 78 g
	PCAN-USB opto: 83 g

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-USB
Item number(s): IPEH-002021/22
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

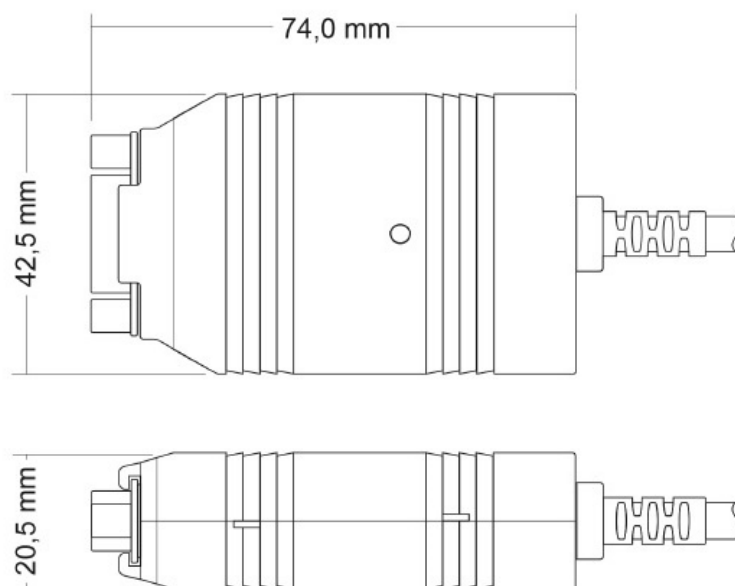
付録 B 寸法図

図 17 : PCAN-USB

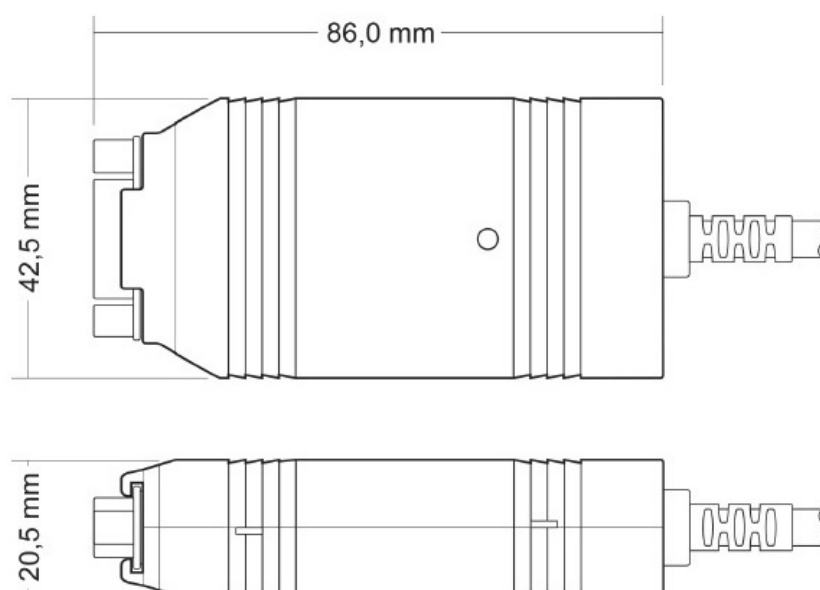


図 18 : PCAN-USB opto-decoupled の表示

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

PCAN-USB アダプタをコンピュータに接続する前に、DVD からドライバをインストールします。その後、アダプタをコンピュータまたは接続された USB ハブに接続します。コンピュータの電源を入れたままにすることができます。LED は赤く点灯する必要があります。

Windows でのゲッティングスタート

アダプタ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 のスタートメニューから CAN モニター PCAN-View を実行します。アダプタの初期化には、目的の CAN インターフェイスと CAN ビットレートを選択します。

Status	Meaning
オン	オペレーティングシステムのドライバーへの接続。
ゆっくり点滅	ソフトウェアアプリケーションがアダプタに接続。
速い点滅	データは接続されたCANバスを介して送信。

High-speed CAN コネクタ (D-Sub, 9 pins)

