

PCAN-Router DR

User Manual



関連商品

Product Name	Model	Part Number
PCAN-Router DR	Industry	IPEH-002213

インプリント

PCAN は PEAK-System Technik GmbH 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場合があります。 明示的に ™ または ® のマークが付いているわけではありません。

Copyright © 2023 PEAK-System Technik GmbH

本書の複製 (コピー、印刷、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、事前の発表なく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定が適用されます。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 3.0.0 (2023-05-04)

目次

関連商品	2
インプリント	2
1 はじめに	5
1.1 プロパティの概要	6
1.2 提供範囲	7
1.3 操作の前提条件	7
2 接続と操作要素	8
2.1 CAN1/CAN2	9
2.2 RS-232	9
2.3 電源	10
2.4 接続のガルバニック絶縁	10
2.5 ロータリースイッチ	11
2.6 リセット押しボタン	11
3 ハードウェア コンフィグレーション	12
3.1 ビットレートのコンフィグレーション	12
3.2 CAN Bootloader の起動	13
3.3 内部終端	14
4 オペレーション	17
4.1 最初のステップ	17
4.2 リスタート	18
4.3 信号遅延	19
4.4 ステータス LED	19
5 独自のファームウェアの作成	20
5.1 ライブラリ	22
6 ファームウェアのアップロード	23
6.1 システム要求	23
6.2 ハードウェアの準備	24
6.3 ファームウェアの転送	25

7 テクニカルデータ	28
付録 A CE 証明書	31
付録 B UKCA 証明書.....	32
付録 C 寸法図	33
付録 D 廃棄.....	34

1 はじめに

PCAN-Router DR には 2 つの High-speed CAN チャンネルがあります。ビットレートはデバイス前面のロータリースイッチで調整します。このモジュールは、接続された両方の CAN バス間でメッセージ トラフィックを 1:1 双方向に転送します。

PCAN-Router DR のポートは、相互に絶縁され、少なくとも 500 V の電源からも絶縁されています。さらに、CAN 1 は、IEC 60601-1 に準拠した最大 5 kV の分離電圧を備えています。DIN レール ケースと拡張温度のサポートにより、このモジュールは産業環境での使用に適しています。

アルミニウムケースの PCAN-Router と同様に、PCAN-Router DR は自由にプログラムできます。対応する開発パッケージが供給範囲に含まれます。

1.1 プロパティの概要

- NXP LPC21 シリーズ マイクロコントローラー (16/32 ビット ARM CPU)
- 32k バイト EEPROM
- 2 つの High-speed CAN チャンネル (ISO 11898-2)
 - CAN 仕様 2.0 A/B に準拠
 - ビットレートは 5 kbit/s から 1 Mbit/s まで、ロータリースイッチで調整可能
 - NXP PCA82C251 CAN トランシーバー
- プッシュボタンによるデバイスのリセット
- 各 CAN チャンネルの切り替え可能な終端
- モジュールステータス、両方の CAN チャンネル、および電源の LED によるステータス表示
- 4 極ネジ端子ストリップによる CAN、RS-232、および電源の接続 (Phoenix)
- CAN 1 は CAN 2、RS-232、および電源に対して最大 5 kV 絶縁されています (IEC 60601-1 に準拠)
- CAN 2 と RS-232 は相互および電源に対して 500 V で絶縁されています
- DIN レール (DIN EN 60715 TH35) に取り付けるためのプラスチック ケース (幅: 22.5 mm)
- 8~30V の電源供給
- -40 ~ +85 °C (-40 ~ +185 °F) の拡張動作温度
- シリアルデータ転送用の RS-232 コネクタ (将来の使用のために予約されています)
- 新しいファームウェアは CAN インターフェイス経由でロード可能

1.2 提供範囲

- DIN レールのプラスチックケースに入った PCAN-Router DR
- 両方の CAN チャンネル、RS-232、および電源用の嵌合コネクタ (Phoenix Contact MSTB 2.5/4-ST BK - 1756298)

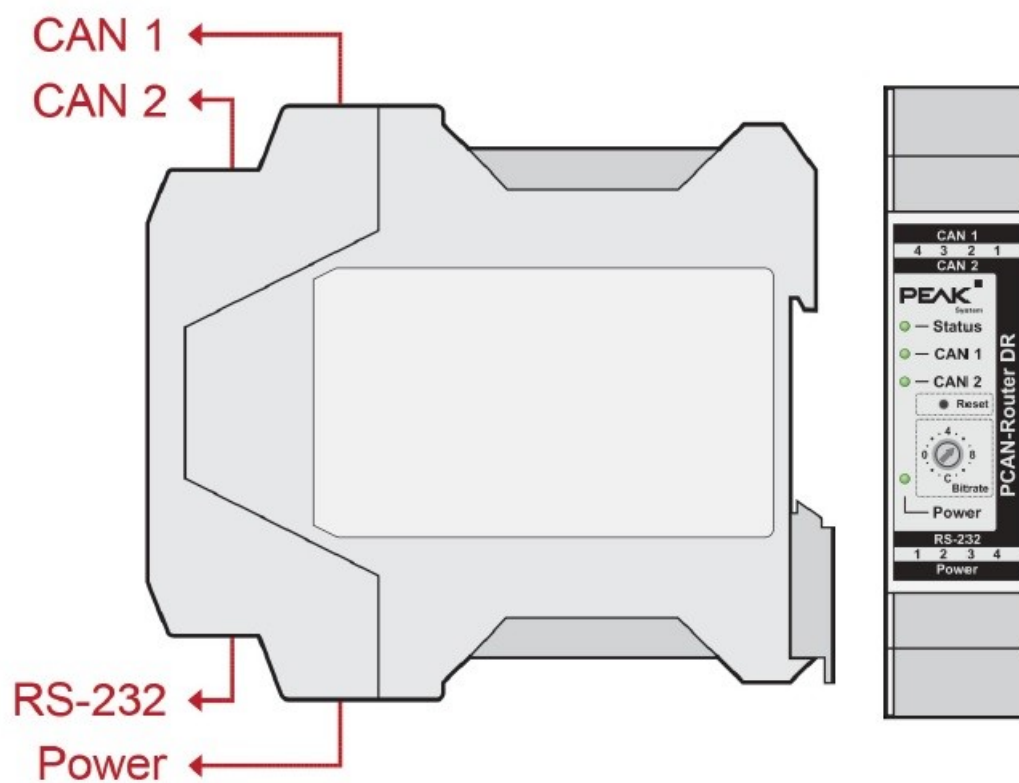
ダウンロード

- Windows 用開発パッケージ :
 - GCC ARM Embedded
 - フラッシュプログラム
 - プログラミング例
- マニュアル (PDF)

1.3 操作の前提条件

- DC8~30V の電源
- CAN 経由でファームウェアをアップロードする場合 :
 - PCAN シリーズのコンピューター用 CAN インターフェイス (例えば : PCAN-USB)
 - オペレーティング・システム Windows 11 (x64)、10 (x86/x64)

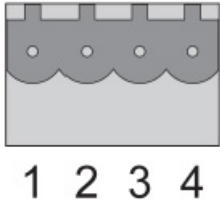
2 接続と操作要素



PCAN-Router DR の接続と操作要素

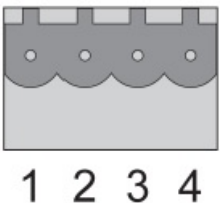
2.1 CAN1/CAN2

CAN コネクタは筐体の上側にあります。

CAN Connector (Phoenix)	Pin	Function
	1	CAN_High
	2	CAN_Low
	3	CAN GND
	4	CAN Shield

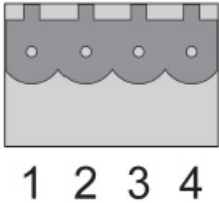
2.2 RS-232

RS-232 コネクタは筐体の下側にあります。

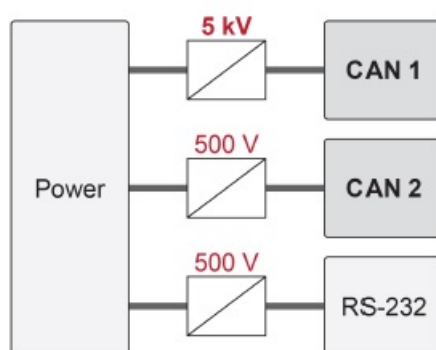
CAN Connector (Phoenix)	Pin	Function
	1	GND
	2	RxD
	3	not connected
	4	TxD

2.3 電源

電源の接続は筐体の下側にあります。

CAN Connector (Phoenix)	Pin	Function
	1	GND
	2	not connected
	3	V _{bat} (8 - 30 V)
	4	Shield

2.4 接続のガルバニック絶縁



ガルバニック絶縁

PCAN-Router DR のポートは、相互に絶縁され、少なくとも 500 V の電源からも絶縁されています。さらに、CAN 1 は、IEC 60601-1 に準拠した最大 5 kV の分離電源を備えています。

2.5 ロータリースイッチ

PCAN-Router DR のロータリー スイッチを使用して、CAN ビット レートを設定し、CAN ブートローダーをアクティブにすることができます。選択したビット レートは両方の CAN チャンネルに適用されます。

ビット レートの設定については、3.1 ビット レートのコンフィグレーション で説明します。

CAN ブートローダーの有効化については、3.2 CAN Bootloader の起動 で説明します。

2.6 リセット押しボタン

リセット ボタンは、PCAN-Router DR の前面にある小さな穴の後ろにあります。

リセット ボタンを使用して、PCAN-Router DR を再起動できます。

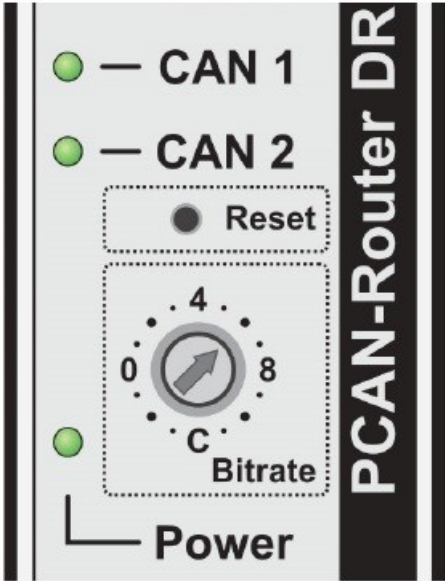
アプリケーションについてはセクション 4.2 リスタート で説明します。

3 ハードウェア コンフィグレーション

3.1 ビットレートのコンフィグレーション

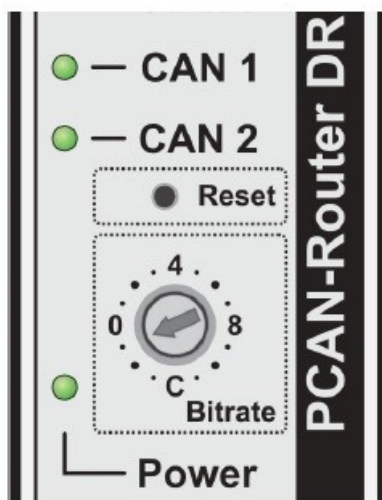
PCAN-Router DR のロータリースイッチを使用して、CAN ビットレートを調整できます。選択したビット レートは両方の CAN チャンネルに適用されます。出荷時、スイッチは C (500 kbit/s) に設定されています。変更した設定は、PCAN-Router DR のリセット後に有効になります。

リセットの実行については、4.2 リスタート で説明されています。

Rotary Switch	Switch Position	Bit Rate
	0 (left)	5 kbit/s
	1	10 kbit/s
	2	20 kbit/s
	3	33.3 kbit/s
	4 (top)	47.6 kbit/s
	5	50 kbit/s
	6	83.3 kbit/s
	7	95.2 kbit/s
	8 (right)	100 kbit/s
	9	125 kbit/s
	A	200 kbit/s
	B	250 kbit/s
	C (bottom)	500 kbit/s
	D	800 kbit/s
	E	1 Mbit/s
	F	CAN-Bootloader

3.2 CAN Bootloader の起動

ロータリー スイッチの位置 F では、リセット後に CAN ブートローダーがアクティブになります。これにより、独自に作成したファームウェアを CAN 経由で PCAN-Router DR に転送できるようになります。アップロード手順については、6 ファームウェアのアップロード で詳しく説明します。



ロータリー スイッチの位置 F (CAN ブートローダーのアクティブ化用)

CAN ブートローダーがアクティブになると、LED は次の状態を示します。

LED	Status
Status	オフ
CAN 1	オレンジ色に点滅
CAN 2	オレンジ色がオン

3.3 内部終端

各 CAN チャンネルの終端は、ボード上のスイッチを使用して個別にアクティブ化できます。出荷時には終端はオフになっています。High-speed CAN バス (ISO 11898-2) は、ケーブルの両端を 120Ω で終端する必要があります。そうでない場合は、誤動作が発生する可能性があります。



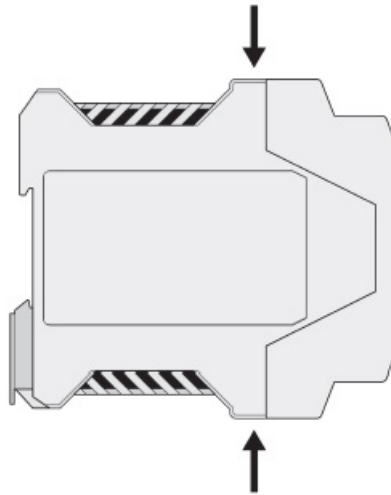
終端抵抗 PCAN-Term (IPEK-003002) または PCAN-MiniTerm (IPEK-003002-Mini) を使用して、CAN ケーブルの終端を行うことをお勧めします。これにより、CAN ノードを柔軟にバスに接続することができます。

内部終端を有効にします：



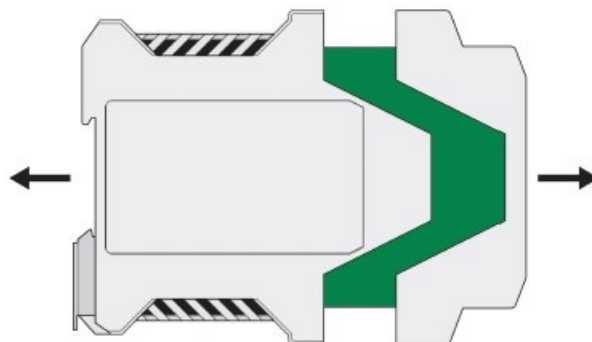
注意！ 静電気放電 (ESD) は、カード上のコンポーネントを損傷または破壊する可能性があります。ESD を回避するための予防措置を講じてください。

1. PCAN-Router DR への電源供給を切断します。
2. マイナスドライバーを使用して、筐体の上部と下部にあるラッチの凹みに軽く押し込みます。
ラッチのロックが解除されます。



PCAN-Router DR 側面図

3. 筐体の前面を基板ごと引き抜きます。



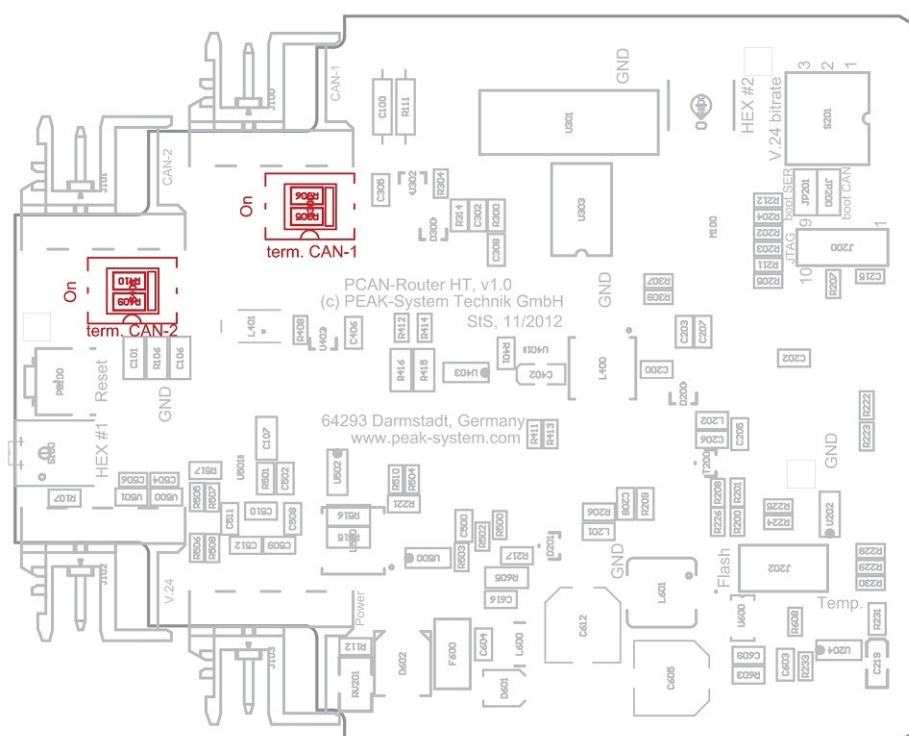
回路基板の入った筐体を開く

4. 希望の設定をする。

下図は、スイッチ term.CAN-1 の位置を示しています。CAN-1 と term. CAN-2 です。下の表は、設定可能な項目です。



注：内部終端をアクティブにするには、各スイッチ ブロックの両方のスイッチをオンに設定する必要がありますことに注意してください。



CAN チャネルを終端するために回路基板のスイッチをオンにします

CAN Connector	Switching Block	Off (default)	Active
CAN 1	term. CAN-1	内部終端なし	CAN_L と CAN_H 間 120 Ω
CAN 2	term. CAN-2	内部終端なし	CAN_L と CAN_H 間 120 Ω

5. 筐体を前にしてボードを筐体のガイド スロットに再度挿入します。

6. カチッと音がしてスナップロックがかかるまで、筐体の両半分を押し込みます。

4 オペレーション

PCAN-Router DR は、それぞれのコネクタに電源電圧を印加することで起動します。接続の詳細については、2 接続と操作要素 を参照してください。その後、フラッシュ メモリ内のファームウェアが実行されます。

PCAN-Router DR には、納品時に 2 つのチャネル間で CAN メッセージを 1:1 で転送する標準ファームウェアが付属しています。ロータリースイッチで選択したビットレートが使用されます。CAN メッセージが受信されると、それぞれの CAN チャネルの LED ステータス表示がグリーン色とオレンジ色の間で変化します。

ファームウェアに関する情報は、5 独自のファームウェアの作成 を参照してください。

4.1 最初のステップ

1. PCAN-Router DR を DIN レールの上部に吊り下げて底部にはめ込み、DIN レールの適切な位置に取り付けます。
2. 2 つの CAN ポートをそれぞれ、対応する CAN ネットワークに接続します。

ビット レートがデフォルトの 500 kbit/s と異なる場合は、ロータリー スイッチを使用してビット レートを設定します (3.1 ビット レートのコンフィグレーション を参照)。

新しいビットレートはリセット後に有効になります (4.2 リスタート を参照)。

3. PCAN-Router DR を電源 (8 ~ 30 V DC) に接続します。

PCAN-Router DR は CAN メッセージを 1 対 1 で転送するようになりました。

4.2 リスタート

再起動する場合は、リセットボタンをペーパークリップなどで押します。また、電源の接続を解除して再接続することも可能です。



4.3 信号遅延

CAN メッセージの転送時の信号遅延は、約 30µs のマイコンの固定処理時間と、メッセージの長さやビットレートによる変動遅延で構成されています。

たとえば、11 ビット ID と 8 データ バイトを持つ CAN メッセージの信号遅延は、500 kbit/s で約 260 µs です。

4.4 ステータス LED

出荷時には標準ファームウェアがプリインストールされています。したがって、CAN メッセージの送受信時には、LED CAN 1 と CAN 2 がグリーンとレッドの間で点灯します。

LED は次の状態を示すことができます：

LED	Status	Meaning
Status	オフ	CAN 通信なし
	グリーン色の点滅	稼働中
	レッド点滅	Reset
CAN 1/CAN 2	グリーン色の点滅	データが送信される
	レッド点滅	通信エラー（エラーフレーム）
Power	グリーンが点灯	電源が存在します

さらに、ブートローダーがアクティブ化されるとオレンジ色に点灯します。追加の LED 機能は独自のファームウェアでプログラムできます。詳細については、提供されているプログラミング例を参照してください。

5 独自のファームウェアの作成

PEAK-DevPack 開発パッケージを利用すると、PEAK-System のプログラマブル ハードウェア製品に対応した固有のファームウェアをプログラムできます。サポートされている製品ごとに例が含まれています。

PCAN-Router DR には、納品時に両方の CAN チャンネル間で CAN メッセージを 1:1 で転送する標準ファームウェアが付属しています。

システム要求：

- オペレーティング システム Windows 11 (x64)、10 (x86/x64) を搭載したコンピューター
- CAN 経由でファームウェアをハードウェアにアップロードするための PCAN シリーズの CAN インターフェイス

開発パッケージのダウンロード：

www.peak-system.com/quick/DLP-DevPack

パッケージの内容：

- Build Tools Win32¥
Windows 32 ビットのビルド プロセスを自動化するツール
- Build Tools Win64¥
Windows 64 ビットのビルド プロセスを自動化するツール
- Compiler¥
サポートされているプログラマブル製品のコンパイラ
- Debug¥
 - デバッグをサポートするハードウェア用の OpenOCD およびコンフィグレーション・ファイル
 - Cortex-debug を使用して Visual Studio Code IDE のサンプル ディレクトリを変更するための VBScript SetDebug_for_VSCode.vbs
 - デバッグの詳細については、PEAK-DevPack デバッグ アダプターの同梱ドキュメントを参照してください。

■ Hardware¥

サポートされているハードウェアのファームウェア例を含むサブディレクトリ。独自のファームウェア開発を開始する場合は、この例を使用してください。

■ PEAK-Flash¥

CAN 経由でファームウェアをハードウェアにアップロードするための Windows ソフトウェア

■ LiesMich.txt と ReadMe.txt

開発パッケージの操作方法に関するドイツ語と英語の短いドキュメント

■ SetPath_for_VSCode.vbs

Visual Studio Code IDE のサンプル ディレクトリを変更するための VBScript

独自のファームウェアを作成する：

1. コンピューター上にフォルダーを作成します。ローカルドライブを使用することをお勧めします。
2. 開発パッケージ PEAK-DevPack.zip をフォルダーに完全に解凍します。インストールは必要ありません。
3. スクリプト SetPath_for_VSCode.vbs を実行します。このスクリプトは、Visual Studio Code IDE のサンプル ディレクトリを変更します。その後、各サンプル ディレクトリには、ローカル パス情報を含む必要なファイルを含む .vscode というフォルダーが作成されます。

4. Visual Studio コードを起動します。IDE は Microsoft から無料で入手できます：

<https://code.visualstudio.com>

5. プロジェクトのフォルダーを選択して開きます。例えば：

d:\¥PEAK-DevPack¥Hardware¥PCAN-Router_DR¥Examples¥01_ROUTING

C コードを編集し、メニューの Terminal > Run Task を使用して、make clean、make all を呼び出すか、単一ファイルをコンパイルすることができます。

6. make all でファームウェアを作成します。ファームウェアは、プロジェクト フォルダーの out サブディレクトリにある *.bin です。
7. 6.2 ハードウェアの準備 の説明に従って、ファームウェアをアップロードするためにハードウェアを準備します。

8. PEAK-Flash ツールを使用して、ファームウェアを CAN 経由で PCAN-Router DR にアップロードします。

このツールは、メニューの `Terminal > Run Task > Flash Device` から起動するか、開発パッケージのサブディレクトリから起動します。6.2 ハードウェアの準備 でプロセスについて説明します。PCAN シリーズの CAN インターフェイスが必要です。

5.1 ライブラリ

PCAN-Router DR 用のアプリケーションの開発は、バイナリファイルであるライブラリ `libPCAN-RouterDRGNU*ys.a` (* はバージョン番号を表します) によってサポートされています。このライブラリを使用して、PCAN-Router DR のすべてのリソースにアクセスできます。ライブラリは、各サンプル ディレクトリの `inc` サブディレクトリにあるヘッダー ファイル (*.h) に文書化されています。

6 ファームウェアのアップロード

PCAN-Router DR には、CAN 経由の新しいファームウェアと Windows プログラム PEAK-Flash が装備されています。そのためには、PCAN-Router DR の前面にあるロータリー スイッチを経由してブートローダーをアクティブにする必要があります。

6.1 システム要求

- コンピューター用の PCAN シリーズの CAN インターフェイス (PCAN-USB など)
- CAN インターフェイスと PCAN-Router DR 間の CAN ケーブル配線。CAN バスの両端がそれぞれ 120 Ω で正しく終端されています。
- オペレーティング システム Windows 11 (x64/ARM64)、10 (x86/x64)

6.2 ハードウェアの準備

CAN 経由で新しいファームウェアをアップロードするには、PCAN-Router DR で CAN ブートローダーをアクティブにする必要があります。これは、PCAN-Router DR の前面にあるロータリー スイッチを使用して行われます。

CAN ブートローダーをアクティブ化します：

1. ロータリースイッチの現在の設定をメモしておき、F（0 より 1 ノッチ下）にします。



2. ペーパークリップなどでリセットボタンを押すか、電源を短時間遮断して、PCAN-Router DR を再起動します。



ロータリースイッチの変更が有効になります。

3. アクティブな CAN ブートローダーは次のように表示されます：

LED	Status
Status	オフ
CAN 1	オレンジ色に点滅
CAN 2	オレンジ色がオン

4. 6.3 ファームウェアの転送 に進みます。

6.3 ファームウェアの転送

ファームウェアのアップロードは、Windows ソフトウェア PEAK-Flash を使って CAN バス経由で行い、CAN 1 コネクタでのみ可能です。これは、コンピューターに単独で接続する必要があります。

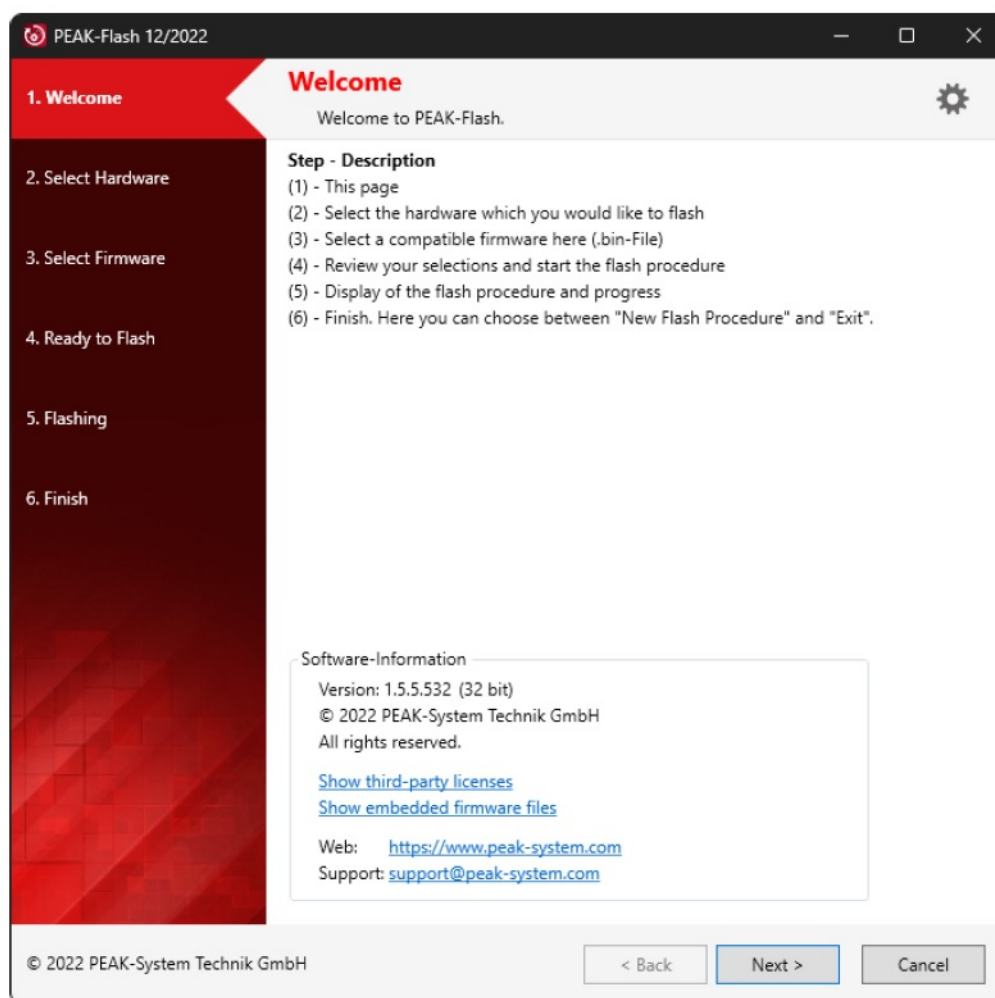
PEAK-Flash でファームウェアを転送する：

ソフトウェア PEAK-Flash は開発パッケージに含まれており、以下のリンクからダウンロードすることができます：

www.peak-system.com/quick/DLP-DevPack

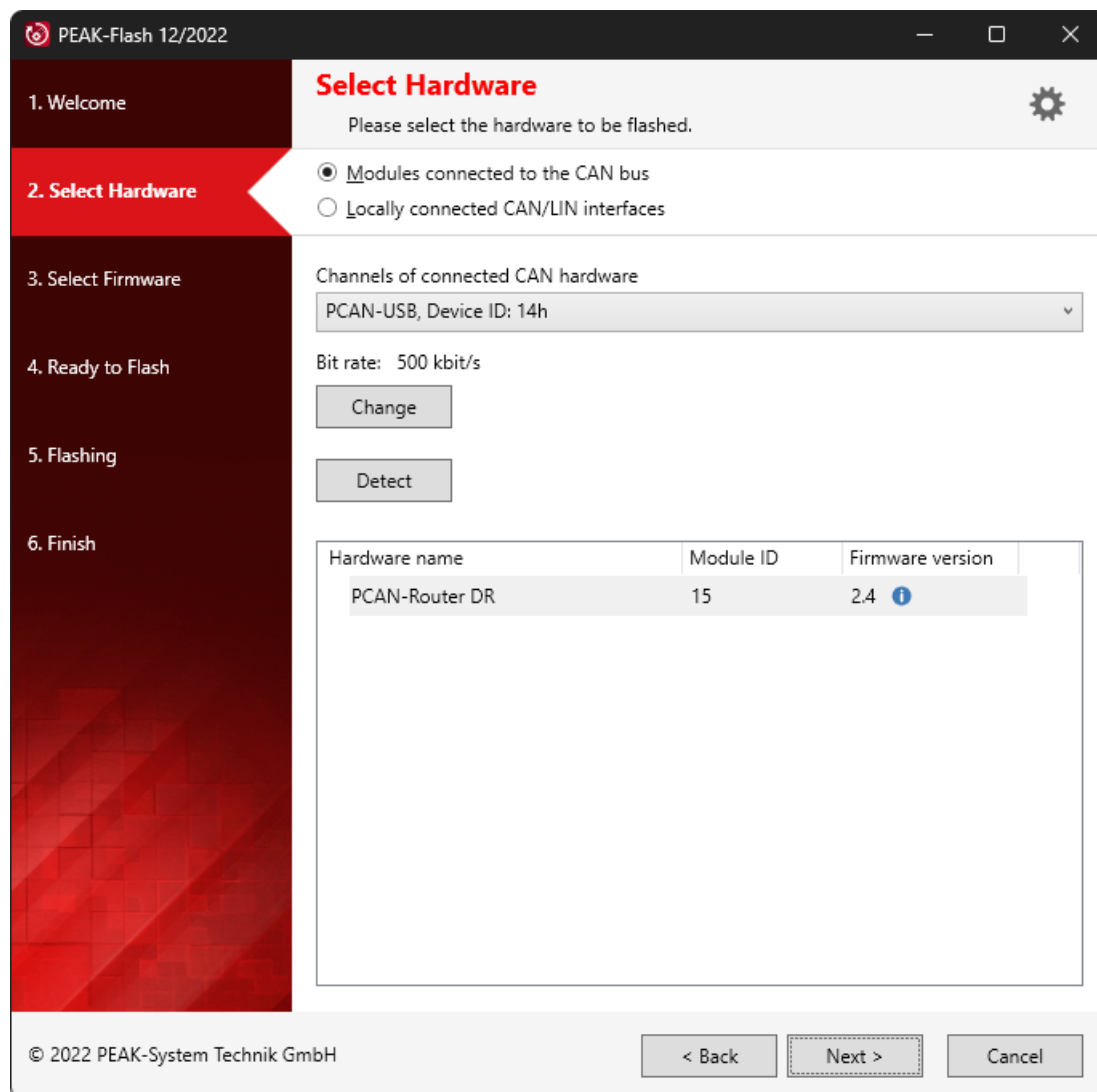
1. zip ファイルを開き、ローカル ストレージ メディアに解凍します。
2. PEAK-Flash.exe を実行します。

PEAK-Flash のメインウィンドウが表示されます。



- ボタン **Next** をクリックします。

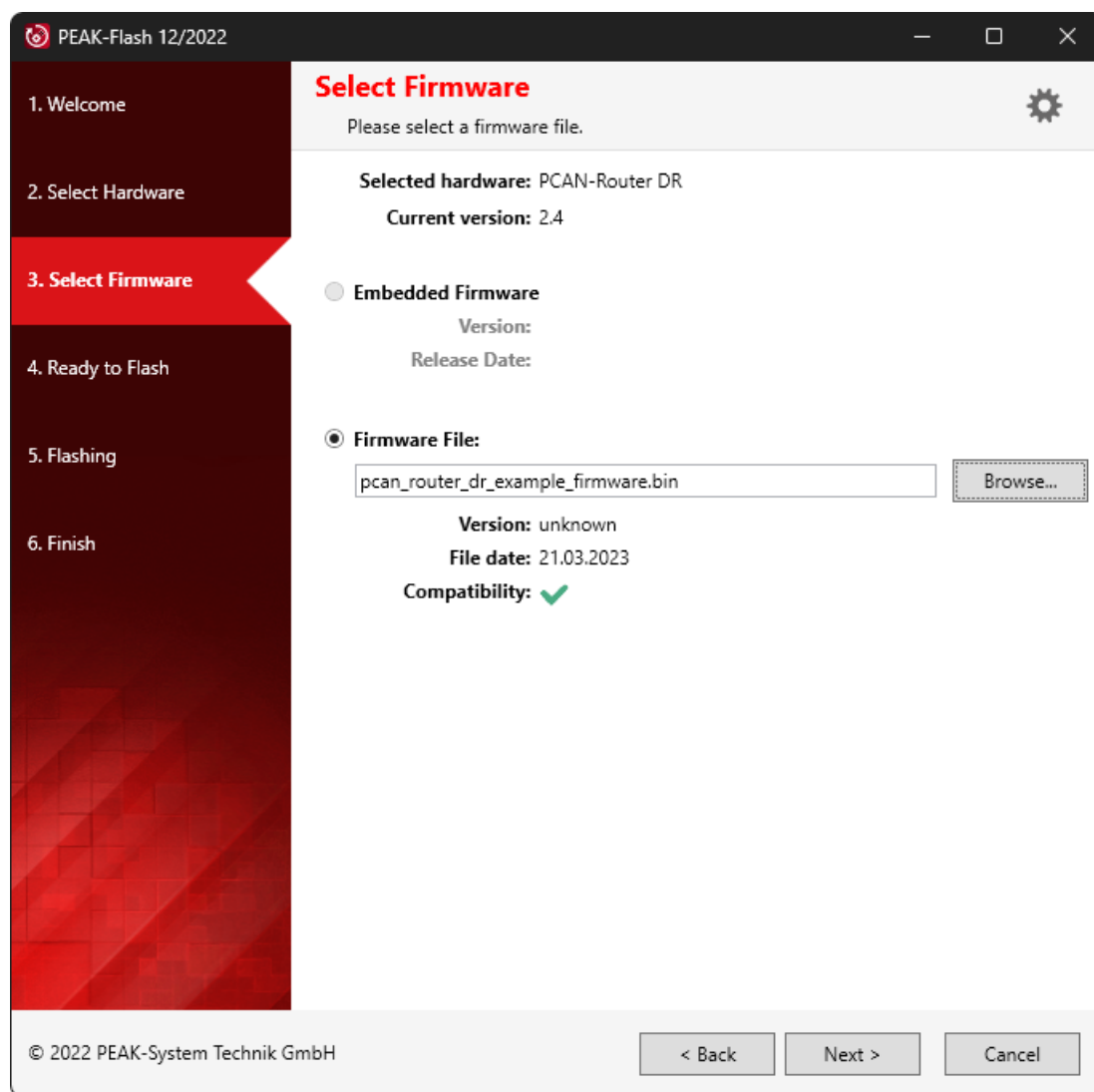
Select Hardware Window が表示されます。



- Modules connected to the CAN bus ラジオボタンをクリックします。
- ドロップダウンメニュー Channels of connected CAN hardware で、コンピューターに接続されている CAN インターフェイスを選択します。
- ドロップダウンメニューの Bit rate で、nominal ビットレート 500kbit/s を選択します。
- Detect をクリックします。

リストに、PCAN-Router DR がモジュール ID およびファームウェアのバージョンとともに表示されます。表示されない場合は、適切な nominal ビットレートで CAN バスに正しく接続されているかどうかを確認します。

8. **Next** をクリックします。Select Firmware window が表示されます。



9. **Firmware File** ラジオ ボタンを選択し、**Browse** をクリックします。

10. 対応するファイル (*.bin) を選択します。

11. **Next** をクリックします。Ready to Flash ダイアログが表示されます。

12. **Start** をクリックして、新しいファームウェアを PCAN-Router DR に転送します。

Flashing ダイアログが表示されます。

13. プロセスが完了したら、**Next** をクリックします。

14. プログラムを終了できます。

15. ロータリー スイッチを前に記録した位置、または別の必要な位置に回します。

16. PCAN-Router DR を再起動します。

新しいファームウェアで PCAN-Router DR を使用できるようになりました。

7 テクニカルデータ

Connectors	
Power	Phoenix connector 4-pin ¹
CAN channel 1 and 2	2 x Phoenix connector 4-pin ¹
RS-232	Phoenix connector 4-pin ¹

¹ Phoenix connector, type MSTB 2.5/4-ST BK, order no. 1756298

CAN		
Protocols	CAN 2.0 A/B	
Physical	transmission ISO 11898-2, High-speed-CAN	
Transceiver	NXP PCA82C251	
CAN bit rates	Nominal: 5 kbit/s to 1 Mbit/s	
Controller	Internal CAN controller	
Supported clock frequencies	60 MHz	
Supported bit timing values	Nominal	
	Prescaler (BRP)	1 to 1024
	Time Segment 1 (TSEG1)	1 to 16
	Time Segment 2 (TSEG2)	1 to 8
	Synch. Jump Width (SJW)	1 to 4
Galvanic isolation	CAN1 は CAN2、RS-232、および電源に対して最大 5 kV 絶縁されています (IEC 60601-1 に準拠)	
	CAN 2 と RS-232 は相互および電源に対して 500 V で絶縁されています	
Internal termination	CAN チャンネルごとに切り替え可能、出荷時は無効	
Listen-only mode	プログラム可能。納品時にアクティベートされていない	
CAN メッセージレーティングの信号遅延	nominal ビット レート 500 kbit/s で 11 ビット ID と 8 データ バイトの CAN メッセージの場合、約 260 μs	

RS-232

Bit rate max.	115200 Baud
Signal level max.	±14 V
Galvanic isolation	RS-232 is isolated
	- CAN 2 および電源に対して 500 V
	- CAN 1 に対して 5 kV

Power Supply

Operating voltage	DC8~30V
Supply type	外部供給
Current consumption	Max. 223 mA、無負荷時 typ. 110 mA at 12 V
Protection	±1 kV サージプロテクション -60 V 逆極性プロテクション ±4 kV ESD プロテクション
Microcontroller backup supply	none
Power saving modes	none

Microcontroller

CPU	LPC2194 (based on Arm® ARM7TDMI-S CPU)
Clock frequency	60 MHz
Voltages	Core: 1.8 V; I/O: 3.3 V
RAM	128 kByte SDRAM
Firmware upload	CAN 経由 (PCAN インターフェイスが必要)

Measures

Size	22.5 x 99 x 114.5 mm (W x H x D)
Weight	101 g

Environment

Operating temperature	-40 to +85 °C (-40 to +185 °F)
保管および輸送時の温度	-55 to +125 °C (-67 to +257 °F)
相对湿度	15 to 90 %, not condensing
保護等級 (IEC 60529)	IP20

Conformity

RoHS 2	EU directive 2011/65/EU (RoHS 2) + 2015/863/EU DIN EN IEC 63000:2019-05
EMC	EU directive 2014/30/EU DIN EN 61326-1:2022-11

付録 A CE 証明書

EU Declaration of Conformity



This declaration applies to the following product:

Product name: **PCAN-Router DR**
Item number(s): **IPEH-002213**
Manufacturer: **PEAK-System Technik GmbH**
Otto-Röhm-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) + 2015/863/EU (amended list of restricted substances)

DIN EN IEC 63000:2019-05

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances (IEC 63000:2016);
German version of EN IEC 63000:2018

EU Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

DIN EN 61326-1:2022-11

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements (IEC 61326-1:2020);
German version of EN IEC 61326-1:2021

Darmstadt, 19 January 2023



Uwe Wilhelm, Managing Director

付録 B UKCA 証明書

UK Declaration of Conformity



This declaration applies to the following product:

Product name: **PCAN-Router DR**

Item number(s): **IPEH-002213**

Manufacturer:

PEAK-System Technik GmbH
Otto-Röhm-Straße 69
64293 Darmstadt
Germany

UK authorized representative:

Control Technologies UK Ltd
Unit 1, Stoke Mill,
Mill Road, Sharnbrook,
Bedfordshire, MK44 1NN, UK



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

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**DIN EN IEC 63000:2019-05**

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances (IEC 63000:2016);
German version of EN IEC 63000:2018

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**DIN EN 61326-1:2022-11**

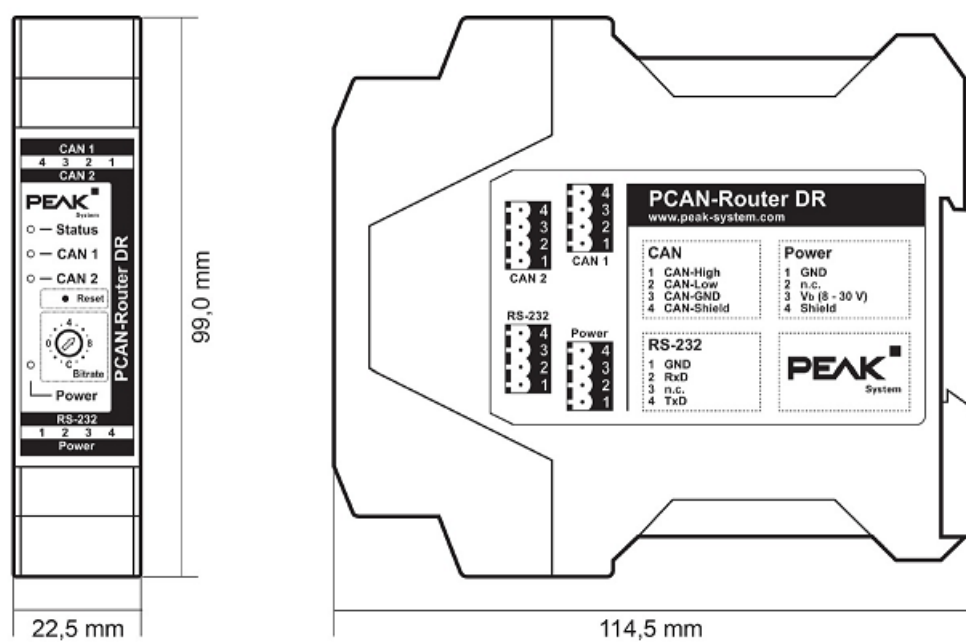
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements (IEC 61326-1:2020);
German version of EN IEC 61326-1:2021

Darmstadt, 19 January 2023



Uwe Wilhelm, Managing Director

付録 C 寸法図



付録 D 廃棄

PCAN-Router DR は家庭廃棄物として廃棄しないでください。PCAN-Router DR は、地域の規制に従って適切に廃棄してください。