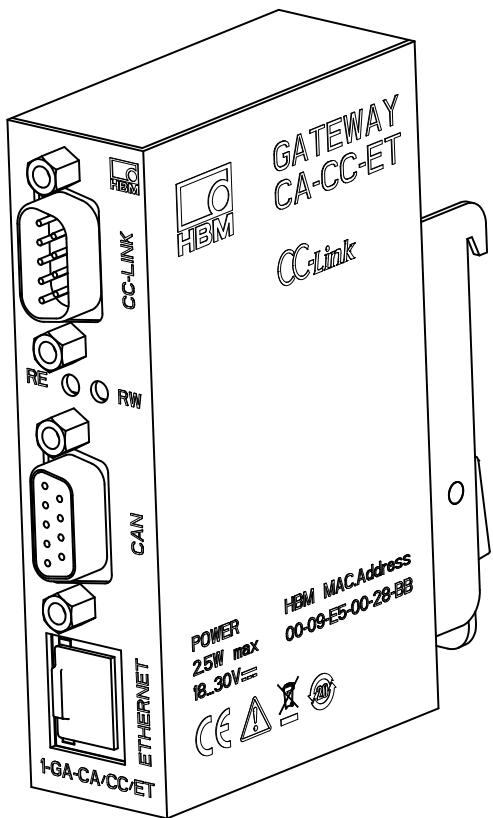


取扱説明書



ゲートウェイ機器

AED、FITの各モジュール向けCC-Link、イーサネット対応ゲートウェイ CANopen インターフェース付き

目次	ページ
1 使用している識別表示	8
1.1 このクイックガイドで使用する表示	8
1.2 このゲートウェイ機器で表示する記号・ピクトグラム、その意味	9
2 はじめに	10
3 スタートアップの手順	11
4 イーサネット・インターフェース	13
5 CANopenインターフェース	16
6 CC-Linkインターフェース	18
7 ゲートウェイ機器のWebインターフェース	20
7.1 機器に関する全般情報 (Device info)	21
7.2 イーサネット・インターフェース (Network interface)	21
7.3 接続したAEDやFITの局を使用可能にする (Address configuration)	21
7.4 CANバス・インターフェース (CAN master)	22
7.5 CC-Linkインターフェースのパラメータ作成 (CC-Link slave)	23
7.6 機器をリセットする (Reset device)	24
8 ソフトウェアAED_Panelのパラメータ作成	25
9 Modbus/TCPによる通信	26
9.1 ゲートウェイ機器のパラメータ	27
9.2 AEDやFITの局へアクセスする	28
9.2.1 サイクリック・データ	28
9.2.2 非サイクリック・データ	29
10 CC-Linkで通信を行う	30
10.1 パラメータを伝送する シーケンサ→ゲートウェイ機器	31
10.2 パラメータ伝送に対する応答 ゲートウェイ機器→シーケンサ	32
10.3 サイクリックな測定値をリクエストする (シーケンサ→ ゲートウェイ機器)	33
10.4 サイクリックな測定値を伝送する (ゲートウェイ機器→シーケンサ)	34
10.5 CC-Linkの属性インデックス	37

10.6 CC-Linkの適用例	42
10.6.1 例1：CANのアドレス1およびアドレス2を有する、 AEDまたはFITの局から、サイクリック・データ(MAV) を読み出します(2局を使用中)	42
10.6.2 例2：CANのアドレス1を有する、AEDまたはFITの局から、 非サイクリック・データ(ESN、F-No.) を読み出します(2局を使用中)	45
11 廃棄処分、環境保護	47
12 テクニカルサポート	48

安全に関するご注意

機器は、その仕様に沿ってご使用ください

このゲートウェイ機器は、測定を行うこと、および、この測定に直接、関連して制御を行うことの両者以外の目的では、使用しないようにしてください。また、使用にあたっては、技術仕様で指定した使用限度の範囲をお守りください。

ご使用にあたり、上記の指示内容から逸脱したときは、いずれの場合も、機器の仕様に沿って使用が行われたとは、みなしません。

このゲートウェイ機器は、必ず、取扱説明書に記載の仕様に則って操作を行うようにしてください。それ以外の場合は、安全な動作を保証できません。

上記のほか、使用にあたっては、各自の用途に対して求められる、法令上および安全面の各規則類を遵守してください。

上記の内容は、付属品の使用においても同様に適用します。

このゲートウェイ機器は、技能を有するスタッフの方以外は、セットや使用を行わないでください。また、機器のセットや使用にあたっては、安全面の規定や、その他の規則類に関連する技術仕様を守るようにしてください。

このゲートウェイ機器をスタートアップするときは、その都度、事前に計画を立案し、さらに、測定および自動化の各技術にかかる安全面の各要素を考慮に入れたリスク分析を行ってください。

特に、これには、人に対する危害や装置の損害を防止する内容を含めます。

動作の異常が原因で、大規模な損害、データの消失、あるいは、人的損失までが発生しかねない装置にあっては、上記に加えて、危害予防対策をいくつか講じてください。

さらに、動作に異常が発生した場合でも、こうした危害予防対策により、動作で安全な状態が確立できるようにしてください。

これは、例えば、機械式のインターロックデバイス、異常警報を表示するなどにより、実現できます。

ご注意

このゲートウェイ機器は、商用電源の系統に、直接、接続しないでください。電源電圧は、直流の18 V以上、30 V以下の範囲内にしてください。

電源との接続箇所は、これ以外の接続箇所も含めて、いずれも電磁波の妨害があつても、機器の動作が低下するないように結線等の施工を行ってください（HBM社の冊子、HBM-Greenline-Information, i 1577を併せてご覧ください）。

機器をネットワークに接続して動作させるときは、異常があつても、それらが発生したノード個別で検出して是正できるような設計で、ネットワークを構築してください。

機器や設備で、自動化技術が適用されているものは、取付や設置を行ったら、想定外の操作に対する保護や保安の各措置を十分に講じておいてください（例えば、アクセス管理、パスワード保護など）。

保安上の予防措置は、ハードウェアとソフトウェアの両面で講じて、ケーブルが断線したり、これ以外で、例えば、バスのインターフェースを経由する信号伝送が中断したりがあっても、自動化設備で未定義の状態やデータ消失に至ることがないようにしてください。必要があって、コントローラを接続したときは、設定や操作をパスワードで保護して、ゲートウェイの切替をチェックして、確認するまでは、コントローラが安全な状態を維持できるよう、確実にしてください。

使用場所での環境条件

- このゲートウェイ機器は、水気が直接、触れることができないよう保護する措置を講じてください。
- このゲートウェイ機器は、汚れや湿気、あるいは、例えば、雨、雪など、天候の影響から保護する措置を講じてください。DIN EN 60529やIEC 60529の各規格による保護等級は、IPs20に相当します（固体物体は、直径12.5mm以下、水の滴下は、鉛直より傾き15°以内）。
- 環境温度は、技術仕様で指定した許容上限温度をお守りください。

改造や変更について

このゲートウェイ機器は、当社の書面による同意がなければ、構造面や安全対策上のいずれにおいても、改変を行うことがないようにしてください。

当社は、いずれの改変についても、結果として発生した損害に対する責任を負うものではありません。

特に、修繕の各作業、回路基板のはんだ付け作業（部品の交換）は、一切、お断りします。ユニット一式を交換するときは、必ず、HBM社の純正部品をお使いください。

作業は安全を心がけて行ってください

異常の表示をリセットするのは、必ず、その異常の原因を除去して、且つ、それ以上の危険が存在しなくなつてからにしてください。

技能スタッフとは

技能スタッフとは、製品の据付、取付、スタートアップ、操作のいずれにも習熟し、さらに、自身で行う作業について、相応の資格やスキルを備えた方を指します。

以下に、3項目の要件を挙げましたが、これらの1項目以上を満足する方は、この技能スタッフに該当します。

- 自動化技術の安全にかかわる考え方を心得ており、且つ、プロジェクトスタッフとして、その考え方をよく理解している。
- 自動化設備のオペレータであり、その設備の取扱いについて、教育訓練を受けている。また、この取扱説明書で述べる機器の操作や技術を熟知している。

- コミッショニング・エンジニアであるか、または、フィールドエンジニアとして採用されており、且つ、自動化設備の修繕において技能資格が与えられる教育訓練を修了している。

さらに、安全上の対策に関する規格に準じて、回路や機器のスタートアップ、接地、識別表示の各作業を、その権限により行うことができる。

その他、このゲートウェイ機器は、利用するネットワーク技術、および、それに付随するプロトコルのそれぞれに関する知識を備え、且つ、使用するシーケンサに通暁した方が設置を行ってください。

安全上の注意事項を守らないときの一般的なリスク

このゲートウェイ機器は、最新の技術を生じて、フェールセールが機能する設計となっています。

このゲートウェイ機器は、教育訓練を受けていないスタッフの方が不適切な据付や操作を行ったときは、この取扱説明書で触れる以外にも、発生するおそれのある危害が、いくつかあります。

このゲートウェイ機器について、据付、スタートアップ、保守、修繕のいずれかでも請け負った方は、取扱いに関する指示事項、中でも安全上の対策に関する注意事項を読み、且つ、理解しておいてください。

測定技術のうち、このゲートウェイ機器に含まれるサービスおよび同梱品がカバーする範囲は、ごく限られた一部にしか過ぎません。

上記以外に、測定技術の安全面で必要となる対策は、設備設計、設置、運転のそれぞれを行う方が、この取扱説明書で触れる以外の危害を最小限度に抑えるよう、計画および実施を行い、また、責任を負うようにしてください。

規則類が存在する場合は、それらを個別で遵守し、この取扱説明書で触れる以外で、測定技術に関連する危害を防止してください。

保守、清掃

このゲートウェイ機器は、メンテナンスフリーです。

機器本体の清掃にあたって、以下の点をお守りください。

- 清掃は、電気接続部のすべてで接続を外してから行ってください。
- 機器本体は、軟質のクロスに適度の水気を含ませて清掃してください（濡れたクロスは禁止です！）。溶剤は、表示を侵蝕するおそれがありますので、断じて使用しないでください。
- 清掃にあたって、液体がゲートウェイ機器内部へ浸入したり、端子に触れることがないよう、注意してください。

1 使用している識別表示

この取扱説明書では、商標またはブランドの一切を、個別の製品、または、商標もしくはブランドの所有権者を示す目的に限って使用しています。

当社HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK GMBHは、自社の商標またはブランドを除き、上記の表示に伴う権利について、これを主張するものでは、一切ありません。

1.1 このクイックガイドで使用する表示

重要な注意事項には、特段の表示を行っています。こうした注意事項は、是非、お守りいただいて、損害を防止してください。

記号・ピクトグラム	意味
注意	これは、安全に関係する諸規定を守らないとき、損害の発生に繋がるおそれがある状況について、注意を促す表示です。
i 重要	これは、製品、または、製品の取扱いについて、重要な情報である旨で注意を促す表示です。
i ヒント	これは、使用上のヒント、または、その他、お客様に役立つお知らせである旨で注意を促す表示です。
機器の構成設定	太字は、メニューのアイテムのほか、ソフトウェアのインターフェースで使用するダイアログやウィンドウのタイトルであることを示します。
機器 → 新規	メニュー やサブメニューでは、「→」を間にはさんで、メニュー アイテムの順序を示します。
サンプリングレート、500	太字の斜体文字は、ソフトウェアのインターフェースで、入力内容と入力ボックスを示します。
強調表示	文章の中で強調する内容は、斜体文字を使用して印刷しています。

1.2 このゲートウェイ機器で表示する記号・ピクトグラム、その意味



記号・ピクトグラム :

意味 : 電源電圧をお守りください

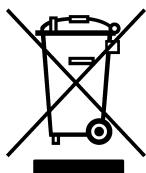
これは、電源電圧が18 V以上、30 V以下でなければならない旨で注意を促すピクトグラムです。



記号・ピクトグラム :

意味 : CEマーク

メーカーは、CEマークにより、自社の製品が、関連するEC指令（欧州議会および理事会指令）の要求事項に適合している旨を保証します（適合宣言書は、HBM社のWebサイト www.hbm.com にて、メニューSupport → HBMdocからご覧ください）。



記号・ピクトグラム :

意味 : 廃棄処分にかかる法定表示

電気機器および電子機器で、このピクトグラムの表示があるものは、使用済み電気機器および電子機器に関するEC指令 2002/96/EGに沿って、廃棄処分を行ってください。これは、機器を家庭ゴミで廃棄処分してはならない旨で注意を促すピクトグラムです。47ページの11章を併せてご覧ください。



記号・ピクトグラム :

意味 : 中国向けに出荷する電子機器で、有害物質の含有量が限度値以下である旨を示す法定表示です

2 はじめに

AEDやFITのモジュールは、センサーのアナログ信号をデジタル信号に変換し、バスを経由してネットワーク上に伝送するものです。このゲートウェイ機器は、これらモジュールのファミリーにおいて、その一部を構成しています。AEDやFITの局は、CANopenインターフェースを1個、備えています。このゲートウェイ機器は、AEDやFITの局からのサイクリック・データと非サイクリック・データをサポートし、伝送にあたっては、CANopenインターフェース、Modbus/TCPプロトコルに準拠するイーサネット、CC-Linkインターフェースのプロトコルが、いずれも使用できます。CC-Linkのインターフェースを利用する例としては、三菱電機のシーケンサがあります。

このゲートウェイ機器では、インターフェースの基本パラメータを設定するあたって、2つの経路があり、Webブラウザとイーサネット通信を経由するか、または、Modbus/TCPを経由するかのいずれかになります。

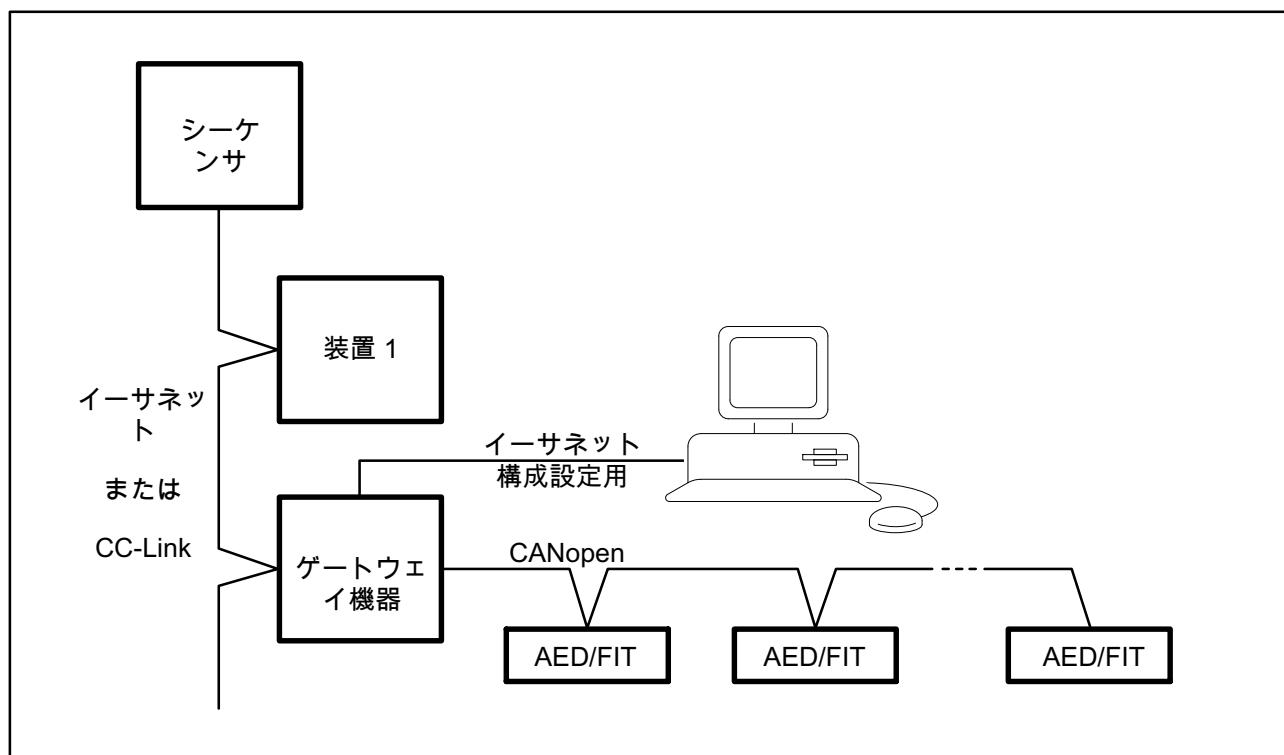


図 2.1： ゲートウェイ機器の一般的な使用方法

この取扱説明書は、初期設定を行うときのサポートとしてお使いください。その内容には、AEDやFITの局から測定値とパラメータをこのゲートウェイ機器で読み出したり、あらたなパラメータをAEDやFITの局に書き込む手順の説明が含まれています。適用例を42ページの10.6章に2例、挙げてありますので、ご覧になれば、よりよくご理解いただけます。

AEDやFITの局で用いる各種コマンドそのものの説明は、この取扱説明書に掲載ていませんので、AEDやFITのモジュールを説明するオンライン・ヘルプをご覧ください。

3 スタートアップの手順

このゲートウェイ機器をAEDやFITのモジュールとともに動作させるには、いくつかの設定を行う必要があります。以下に列挙したのは、一般的な手順の説明ですので、項目個別の詳細な取扱手順は、指定の章をご覧ください。

1. AEDやFITの局でCAN通信の構成設定を行う

このゲートウェイ機器とともに、AEDやFITの局を動作させるには、これらの局で構成設定を行ってください。AEDやFITの局は、いずれも工場出荷時の設定で同一アドレスになっていますので、各モジュールを個別に接続して、伝送速度やアドレスをお好みの値にセットしてください。この作業には、基本的に2つの方法があります。

1. ドイツPEAK-System社のCANバス用USBアダプター（HBM社から購入できます）を利用する場合は、ご利用のパソコンと各局を直接、接続できますので、ソフトウェアAED_Panel32から設定を行うことができます（25ページの8章をご覧ください）。
2. このゲートウェイ機器から、局の構成設定を行う場合この目的には、最初にゲートウェイ機器の構成設定を行い、その後、各局を個別にゲートウェイ機器に接続し、伝送速度とアドレスを設定してください（お好みの値は、後からでも設定できます）。すべての局を同時にゲートウェイ機器に接続できるのは、上記の作業を完了してからになります。この作業のステップは、以下をご覧ください。
 2. ゲートウェイ機器の構成設定を行う（基本の構成設定）
ゲートウェイ機器とは、イーサネットとソフトウェアAED_Panel32により、13ページの4章で説明する内容に沿って、接続を確立します。
ゲートウェイ機器のIPアドレスとサブネットマスクを指定します。
 3. ゲートウェイ機器で、CANopenインターフェースの構成設定を行う（お好みにより、CC-Linkインターフェース）ご利用のブラウザを起動し、20ページの7章で説明する内容に沿って、ゲートウェイ機器と接続します。
使用を予定している局数、使用を予定しているインターフェース・パラメータを各々、指定します。
CC-Linkインターフェースの利用をお望みの場合は、併せて、CC-Linkインターフェースの構成設定を行います。
 4. AEDまたはFITの局の構成設定を行うステップ1の作業を完了していない場合は、ここで各モジュールを個別にゲートウェイ機器と接続して、ソフトウェアAED_Panel32で、伝送速度とアドレスをお好みの値に設定します（25ページの8章をご覧ください）。
 5. すべての局をゲートウェイ機器に接続します。
 6. ゲートウェイ機器をご利用のシーケンサと接続します。インターフェースは、イーサネットとCC-Linkとで異なります。



ヒント

AEDやFITの局には、ゲートウェイ機器の電源とは別の独立した電源を使用するのがよいでしょう。

イーサネットとCANの各インターフェースは、CC-Linkインターフェースから電気絶縁して、規模が大きめの機械で、AEDやFITの局に、例えば、モーターなど、別の電気消費回路からの影響が及ばないようにしてあります。



ヒント

AEDやFITの局は、診断機能を各種、備えていますので、例えば、要素が変動する用途において、フィルタリングのパラメータを設定する際には、この機能が大いに役立ちます。また、この各種の診断機能を使えば、リアルタイムのデータをAEDやFITの局で保存でき、さらに、これらのデータをソフトウェアAED_Panel32により読み出すことができます。

したがいまして、当社からは、このゲートウェイ機器にイーサネット・インターフェースからアクセスできるようにするよう、お勧めしております。

シーケンサとCC-Linkで通信を行っても、その機能が診断機能で低下することは、ありません。したがいまして、機械設備が正常に稼働している状態でも、この診断機能を利用して、稼働条件の最適化が可能です。

4 イーサネット・インターフェース

このゲートウェイ機器は、イーサネット・インターフェースを1個、備えています。ネットワークの伝送速度は、10 MBit/sか、または、100 MBit/sのいずれかになり、また、伝送方式は、半二重（Half Duplex）、全二重（Full Duplex）のいずれのモードでも可能です。

伝送方式と伝送速度は、ネットワークへのマッピングが自動的に行われます。

イーサーネットのネットワークで動作させるにあたり、ご注意ください

ネットワークに付随する問題は、いくつがありますが、これらを防止するために、イーサネットのネットワークに接続するときは、事前に以下の項目をチェックするのがよいでしょう。

- 工場出荷時に、ゲートウェイ機器に設定されたIPアドレスが、ご利用のネットワークやパソコンに適合しているかどうか。
- ネットワークにDHCPサーバーが存在し、そのサーバーがアドレスを自動的に発行するかどうか。
- DHCPサーバーが存在する場合は、ゲートウェイ機器に割付けが予定されているアドレスをご担当のアドミニストレータの方にお尋ねください。DHCPサーバーが存在しない場合は、接続したゲートウェイ機器でアドレスが既に設定されており、且つ、それらが一意のアドレスであるかどうか。すなわち、同一IPアドレスが重複して割り付けられていないかどうか。

このゲートウェイ機器は、工場出荷時の設定で、（固定の）IPアドレスとして192.168.1.100、サブネットマスクとして255.255.255.0をそれぞれ割り付けてあります。

パソコンとゲートウェイ機器の間で接続を確立する

ソフトウェアAED_Panel32をお使いになれば、ダイアログ HBM IPscan&config から、ご利用のネットワークに適したIPアドレスをセットできます。

その後、パソコンとゲートウェイ機器の間で接続を確立すれば、イーサネット・インターフェース、CANバス、CC-Linkインターフェースのそれぞれで使用するパラメータを変更できます。

- ご利用のパソコンに、ソフトウェアAED_Panel32（Ver. 3.6か、これより上位バージョン）をインストールします。25ページの8章をご覧ください。
- ご利用のパソコンとゲートウェイ機器をイーサネットケーブルで接続します。このゲートウェイ機器は、ご利用のネットワークに直接、接続することも可能です



ヒント

本来、パソコン ↔ ゲートウェイ機器の間を直接、繋ぐときは、イーサネット・クロスオーバー・ケーブルが必要です。型式が新しいパソコンは、AutoCross機能を備えていますので、通常のイーサネットケーブルも使用できます。

- ソフトウェアAED_Panel32を起動し、タブ Kommunikation、次にタブ Modusタブを選択します。
- Auswahl Kommunikation (Bus) から Modbus/TCPを選択します。
- タブ Modbus/TCPを選択します。

6. IP-Adresseの欄にある *Suche* をクリックします（図 3.1をご覧ください）。ウ
ィンドウHBM IPscan&configが開きます（図 3.2をご覧ください）。

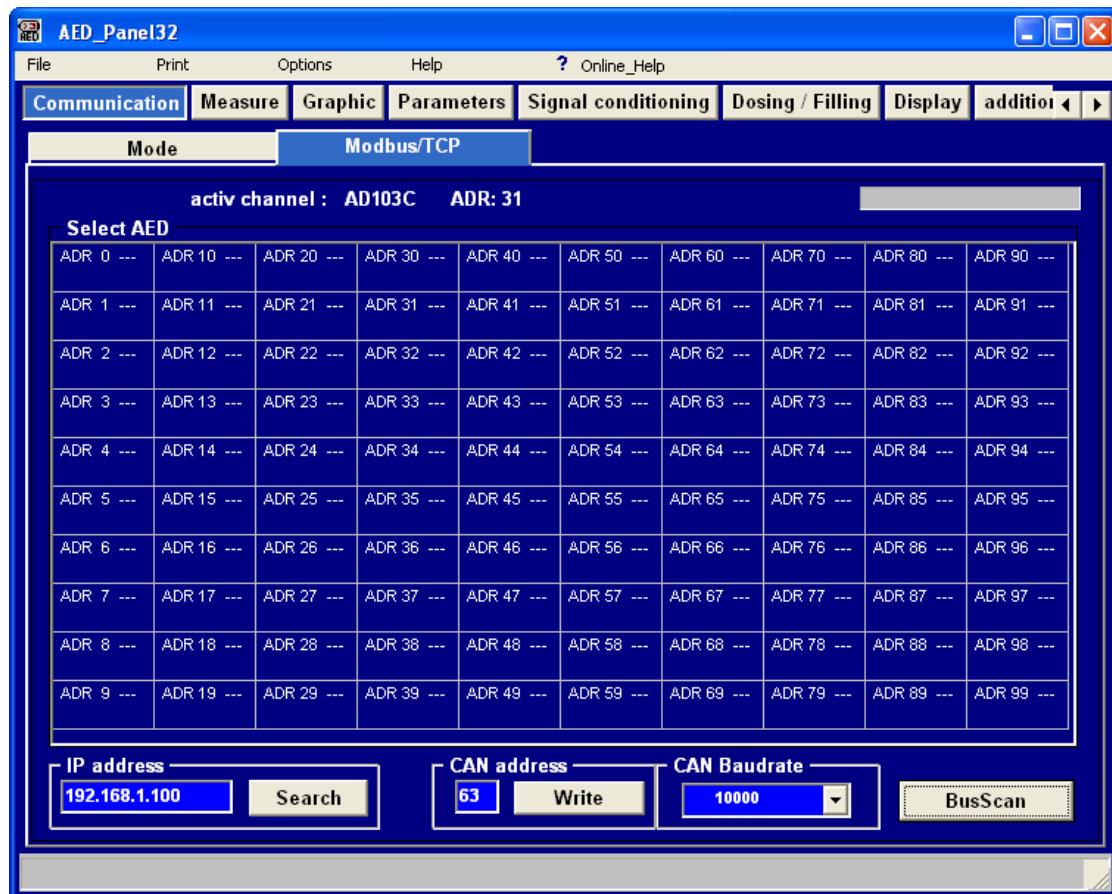


図 3.1： ソフトウェアAED_Panel32のタブ Modbus/TCP

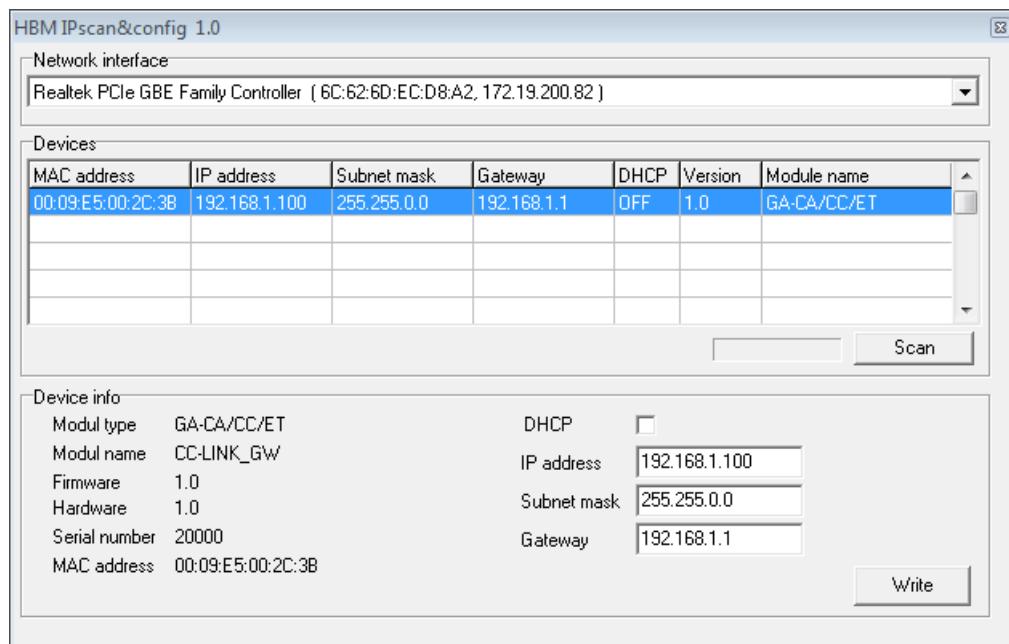


図 3.2： ゲートウェイ機器でスキャンを行った後のウィンドウ
HBM IPscan&config

7. *Scan*をクリックすると、利用可能なゲートウェイ機器をもれなく調査します。検出したゲートウェイ機器は、リストに表示します（図3.2）。スキャンで検出するゲートウェイ機器には、利用するネットワークとは別のエリア（ネットワークセグメント）で割り付けたネットワークアドレスを持つものも含まれます（図の例では、パソコンのIPアドレスが、172.19.200.82になっています）。
8. お好みのゲートウェイ機器をハイライト表示し、ご利用のネットワークに適したIPアドレスを、ウィンドウ下部の欄に入力します。
さらに、サブネットマスクのほか、ネットワークに接続して、ご利用になるゲートウェイ機器のゲートウェイ・アドレスをそれぞれ併せて入力するか、または、DHCPを選択します（サーバーがアドレス設定を自動で行います）。DHCPの場合は、ゲートウェイ機器のMACアドレスをメモして控えておくよう、お勧めしております。そのメモがあれば、ネットワークを管理するアドミニストレータの方は、ゲートウェイ機器のIPアドレスを固定のアドレスとして割り付けが可能になります。
9. *Write*をクリックすると、新規のアドレスをゲートウェイ機器に送信します。
10. ウィンドウを閉じて、ソフトウェアAED_Panel32を終了します。
11. ステップ2の作業を完了していない場合は、ご利用のネットワークにゲートウェイ機器を接続します。
12. お好みのWebブラウザを起動し、ゲートウェイ機器の（新規）IPアドレスを入力します。

接続が確立されたら、インターフェースのパラメータを変更できます。

20ページから7章～9章をご覧ください。

ゲートウェイ機器が検出されなかったり、接続が確立できなかつたときは、以下に挙げる項目をチェックしてください。

- ゲートウェイ機器の電源装置は、接続され入電されているかどうか。
- Windowsのpingコマンドを使用すれば、ゲートウェイ機器と物理的に接続されているかどうかがチェックできます。
- ファイアーウォールで接続できなくなっていないかどうか。

5 CANopenインターフェース

このゲートウェイ機器は、CANopenインターフェース（マスター）を1個、備えています。標準の伝送速度は、最大1 MBit/sまでをすべてサポートしており、また、AEDやFITの局は、最大127台まで接続可能です。CANopenインターフェースは、ゲートウェイ機器において、このインターフェース以外の部分から電気絶縁されています。バス配線には、 $120\ \Omega$ の終端抵抗を繋いであります。CANバスが終端抵抗を備えている場合は、Webインターフェースか、または、Modbus/TCPインターフェースから、この $120\ \Omega$ の終端抵抗を無効にできます。サポートの対象は、HBM社の機器のうち、AEDおよびFITの各ファミリー、および、これらに対応するデジタルロードセルに限ります。

例えば、CAN通信の目的で、AEDやFITの局を接続して、初期設定を行うときは、HBM社が提供するソフトウェアAED_Panel32を使用してください。



ご注意

AEDおよびFITの局は、伝送速度やアドレスを設定してから、ゲートウェイ機器に接続してください。

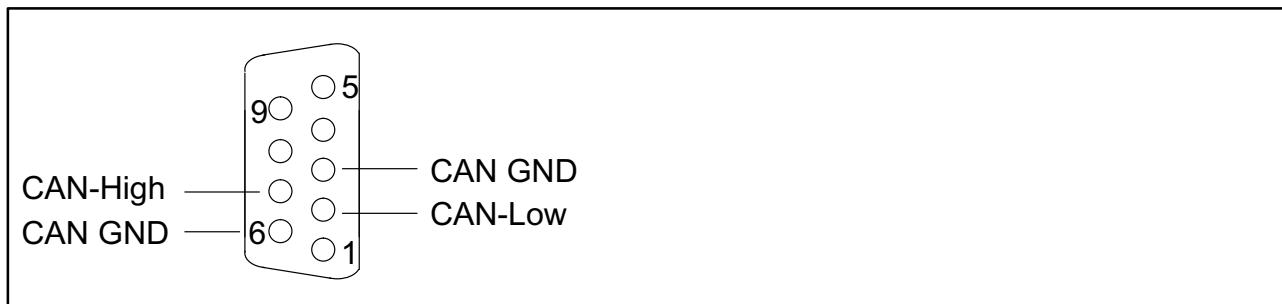


図 4.1 : CANバス・インターフェースのコネクタピン配置、D-subコネクタ（ソケット）、9ピン（メスタイプ）、接点側の見取図

アドレスおよび伝送速度の両方、または、いずれか一方を変更する

- AEDやFITの局1台をゲートウェイ機器に接続します。
- ソフトウェアAED_Panel32を起動します（25ページの8章を併せてご覧ください）。
- AEDやFITの局と接続を確立します。CAN通信の伝送速度は、AEDやFITの局とゲートウェイ機器とで一致させてください。一致しなければ、接続を確立できません。必要な場合は、ゲートウェイ機器の伝送速度をWebインターフェースから変更します。
- アドレスおよび転送速度の両方、または、いずれか一方を、お好みの値に設定します。



ご注意

終端抵抗の 120Ω を繋ぎます。繋ぐ箇所は、バス配線の両端に限ります。
終端抵抗は、2個までとしてください。



ヒント

当社からは、CANopenの配線ケーブルとしては、認定済みで、特性インピーダンスが 120Ω のものを必ずご使用になるよう、お勧めしています。

6 CC-Linkインターフェース

このゲートウェイ機器は、ISO 15745-5規格に準拠するCC-Linkインターフェースを1個、備え、規格に準ずるモジュールであれば、このインターフェースで問題なく接続できます。このゲートウェイ機器では、CC-Link Version 1 Remote Device Stationを使用しています。CC-Linkインターフェースは、ゲートウェイ機器において、このインターフェース以外の部分から電気絶縁されています。また、サポートする範囲は、伝送速度については、156 kBit/s ~ 10 MBit/s、局数については、1局～64局です。

このゲートウェイ機器では、作成したパラメータ群ごとに、最大で、データ・コンテナの数を4つまでか、または、データ・コンテナを3つ、パラメータ・コンテナを1つまでとして、それぞれ割付けが可能です。こうしたコンテナは、メモリ領域として、传送が可能なデータがごく限られるため、これらI/O領域には、別のプロトコルを適用しなければ、AEDやFITの局が応答しません。10章をご覧ください。

このゲートウェイ機器は、ベンダーID（ベンダーコードは、10進数で1110です）と機種ID（型式コードは、10進数で44です）が指定されており、これにより識別します。

このゲートウェイ機器では、CC-Linkインターフェースの動作ステータスを2個のLEDインジケータ、REとRWにより表示します。

LED/色	意味	LED/色	意味
RE 緑 赤	CC-Link RUN (実行中) CC-Link ERROR (エラー)	RW 緑 赤	CC-Link WRITE (書き込み中) CC-Link READ (読み出し中)

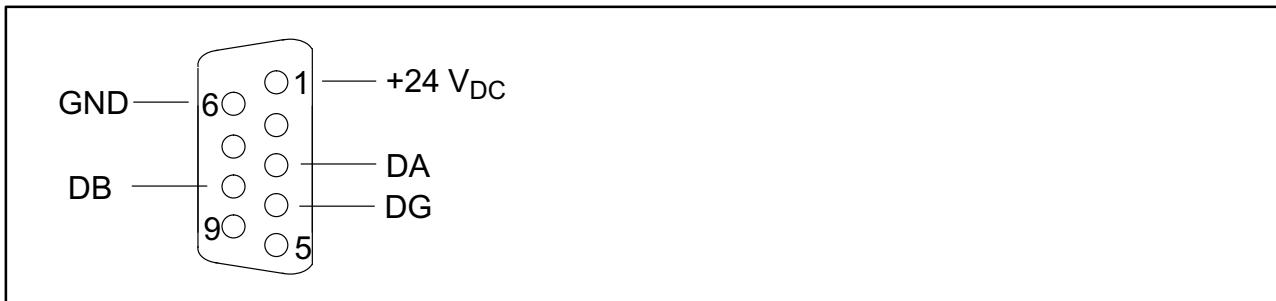


図 5.1 : CC-Linkインターフェースのコネクタピン配置、D-subコネクタ（プラグ）、9ピン（オスタイプ）、機器端子側の見取図

DGは、CC-Linkのデータグラウンド、DAおよびDBは、CC-Linkのデータ送受信ラインです。

伝送速度上限とケーブル長の関係

伝送速度	156 kBit/s	625 kBit/s	2.5 MBit/s	5 MBit/s	10 MBit/s
2局間の距離	>20cm	>20cm	>20cm	>20cm	>20cm
ケーブル長の上限	1200 m	900 m	400 m	160 m	100 m

伝送速度が156 kBit/s、625 kBit/sのときは、支線の長さを8 m以下にしてください。ただし、配線で好ましい構成は、ライン型かバス型です。



ご注意

ケーブルは、必ず、CC-Link用で認定済みのものを使用し、また、バス配線の両端には、 110Ω の終端抵抗を繋いでください。

当社からは、例えば、HBM社のTyp 1-CON-S1004など、出力端子が2系統のD-subプラグコネクタを使用し、バスケーブルと電源とで出力端子を別個にされるよう、お勧めしております。図 5.2をご覧ください。終端抵抗の 110Ω は、プラグコネクタ内部で繋ぐこともできます。

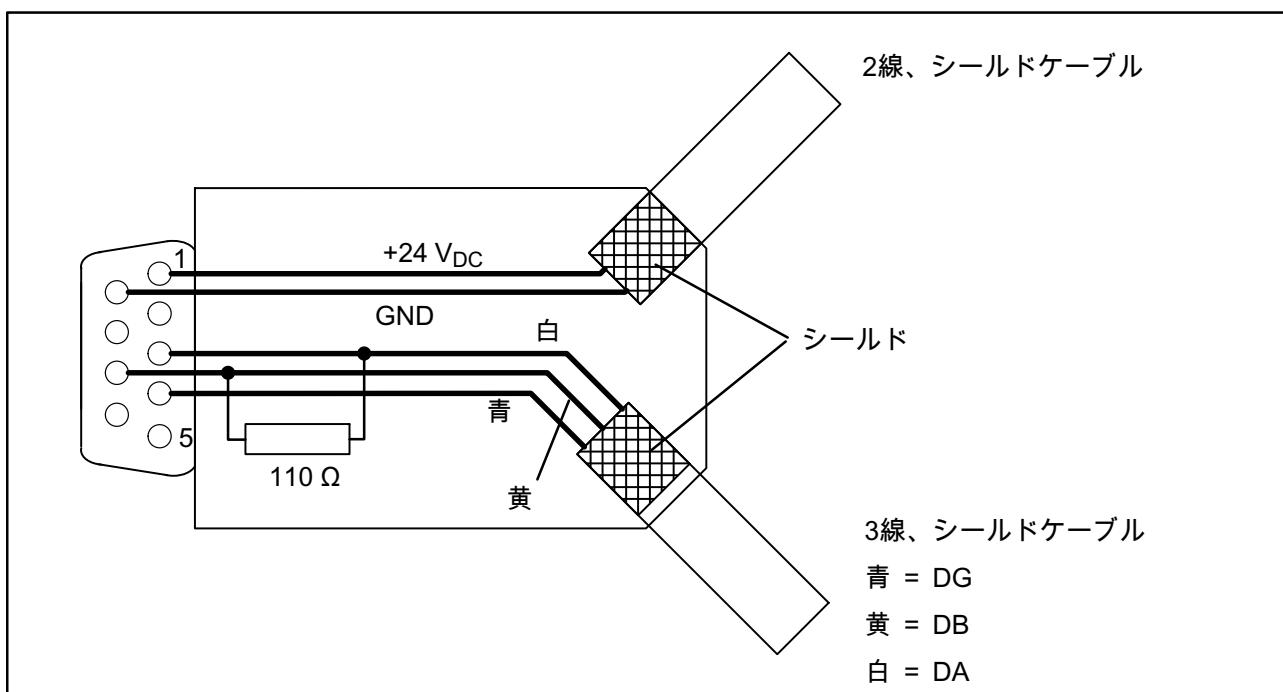


図 5.2 : CC-Linkインターフェース用D-subコネクタ(メス)のケーブル配置図、コネクタプラグでハンダ付けした側の見取図

7 ゲートウェイ機器のWebインターフェース

このゲートウェイ機器では、そのインターフェースをブラウザで構成設定するとき、Webインターフェースを使用します。その他、CC-LinkやCANopenの各インターフェースについて、現時点におけるステータスや正しく動作しているかどうかに関する情報が、Webインターフェースにより把握できます。



ご注意

CC-Linkインターフェースは、Webインターフェースか、Modbus/TCPインターフェースのいずれかからでなければ、構成設定ができません。Webインターフェースでは、設定内容を変更したら、忘れずOKをクリックして保存するようにしてください。

変更後の設定内容は、ゲートウェイ機器を再起動しなければ、有効になりません。再起動するときは、例えば、Resetダイアログ（24ページ、7.6章）を使用します。

Webインターフェース（図6.1）では、左側に、利用できる設定ダイアログの一覧を示し、右側には、選択したダイアログを表示します。ダイアログ自体は、表示のみを目的とするダイアログ（情報表示）と構成設定用のダイアログとから構成されます。左側にある、いずれかのアイテムをクリックすると、それに対応するダイアログを表示できます。

Serial number	12345678
Hardware version	1
Firmware version	6

図6.1：Webインターフェースのスタート画面

7.1 機器に関する全般情報 (Device info)

このダイアログでは、ゲートウェイ機器のシリアルナンバー、ハードウェアとファームウェアの各バージョンを表示します。

7.2 イーサネット・インターフェース (Network interface)

イーサネット・インターフェースには、2つのダイアログが用意されており、パラメータを表示するのみのダイアログとパラメータの変更が可能なダイアログがあります。

ゲートウェイ機器の設定内容

パラメータ	工場出荷時の設定	お客様の設定
IPアドレス (IP address)	192.168.1.100	
サブネットマスク (Subnet mask)	255.255.255.0	
ゲートウェイ機器	192.168.1.1	
DHCP	0 (オフ)	
ホスト名 (Host name)	CC-Link_GW	
MACアドレス (MAC address)	一意の識別アドレス	

MACアドレスを除き、設定内容は、すべてWebブラウザから変更が可能です。ホスト名は、ネットワークにおけるゲートウェイ機器の名称で表示します。また、MACアドレスにより、インターフェースを一意に識別しますが、このアドレスは、2個のキャラクターからなるキャラクターグループ6個で構成します（キャラクターは英数字ですが、アドレスは16進数を連ねて表示しますので、それによる制約があります）。



ご注意

設定したIPアドレスは、メモして控えておいてください。Ipアドレスを忘れたときは、必要に応じて、プログラムHBM IPscan&configを利用してください。このプログラムは、ソフトウェアAED_Panel32の一部です。25ページの8章をご覧ください。

7.3 接続したAEDやFITの局を使用可能にする (Address configuration)

お好みの局を使用可能にするときは、ダイアログAddress configurationから行います。各アドレスの前に置かれたチェックボックスをクリックすると、そのアドレスを使用可能にしたり、使用不可にできます。

AEDやFITの局そのものに対して設定してあるアドレスは、ここでは変更できません。ここで定義したアドレスは、タイマーで監視します。

AEDやFITの局が故障したときは、対応するエラービットが、ゲートウェイ機器の応答コンテナ内にセットされます。工場出荷時の設定で有効になっているノードは、64番のみです。

*OK*をクリックすると、設定内容を保存して終了します。

7.4 CANバス・インターフェース (CAN master)

CANインターフェースでパラメータの構成設定を行い、AEDやFITの局と通信するときは、ダイアログ CAN master を利用します。

Startup delay

このパラメータは、入電してから、接続したAEDやFITの局を初めて起動するまでの待ち時間を定義します。時間は、ミリ秒 (ms) 単位で指定します。

工場出荷時の設定は、3000 msですが、これは、最初のメッセージが局のモジュールに送信されるのは、3秒、待機してからになることを意味します。

CAN baudrate

このパラメータは、CANバス上での伝送速度をセットします。

定義可能な値は、10 kBits/s、20 kBits/s、50 kBits/s、100 kBits/s、125 kBits/s、250 kBits/s、500 kBits/s、800 kBits/s、1000 kBits/sです。

また、工場出荷時の設定は、125 kBit/sです。

Termination

このパラメータは、CANバスの終端抵抗を使用するか、不使用とするかを選択します（工場出荷時の設定は、使用するとしてあります）。

CAN通信のネットワークで使用できる終端抵抗は、最大2個までです。

Bus off reset

このパラメータは、（例えば、エラーの発生数が過度に多いなどが原因で）Bus OFFのステータスになったとき、ゲートウェイ機器が、CANopenバスの再起動を試みるまでの時間をms単位で定義します。工場出荷時の設定では、この値は、0ですので、この機能は不使用になっています。このゲートウェイ機器は、Bus OFFになると、その状態を維持しますので、それ以上の送信を行いません。

Bus state

このパラメータは、CANバスのステータス（接続してあるAEDやFITの局）を表示します。

Cyclic options

この設定で、ゲートウェイ機器とAEDやFITの局の間で測定値を伝送する方式を定義します。

PLC mode : このモードでは、ゲートウェイ機器は、CANバス上で、シーケンサのサイクルタイムごとに同期メッセージを生成します。

接続してあるAEDやFITの局は、その時点における最新の測定値を送信します。シーケンサのサイクルタイムは、お好みの数を *Interval* の後側に入れて指定します。工場出荷時の設定は、10です。

ICR mode : このモードでは、接続してあるAEDやFITの局は、設定したサンプリングレート (*Measurement rate, ICR*) に従って、測定値を生成します。お好みのサンプリングレートに適用するパラメータは、入力ボックスに入れて指定します。使用するサンプリングレートを決定する設定内容は、複数あります。AEDやFITのモジュールに関するオンライン・ヘルプをご覧ください。設定可能な値は、0 - 7か、255です。パラメータが 255 (工場出荷時の設定です) のとき、ゲートウェイ機器は、CAN通信の传送速度、および、使用しているAEDやFITの局数に応じた、都合のよい値を選択します。

Timer mode : このモードでは、ゲートウェイ機器は、CANバス上で、周期的に同期メッセージを生成します (工場出荷時の設定です)。お好みのサイクルタイムは、ms単位で *Timer interval* の後側に入れて指定します。工場出荷時の設定は、100 msです。

7.5 CC-Linkインターフェースのパラメータ作成 (CC-Link slave)

このゲートウェイ機器のCC-Linkインターフェースで、パラメータの構成設定を行うときは、ダイアログ CC-Link slave setting を利用します。

CC-Link baudrate

定義可能な値は、156 kBits/s、625 kBits/s、2500 kBits/s、5000 kBits/s、10000 kBits/sです。工場出荷時の設定は、156 kBit/sです。

Station no.

このパラメータは、ゲートウェイ機器で使用する局番を定義します。定義可能な値は、1 - 64です。また、工場出荷時の設定は、1です。

Occupied stations

このパラメータは、CC-Linkインターフェースで割り付ける局の数を定義します。これにより、利用するコンテナ数を併せて定義します。定義可能な値は、1 ~ 4です。また、工場出荷時の設定は、2です。

Cycle time

このパラメータは、シーケンサで直近の10サイクルについて、そのサイクルタイムの平均値をミリ秒 (ms) 単位で表示します。

Link state

このパラメータは、CC-Linkインターフェースのステータスを表示します (OKまたはERROR) 。

7.6 機器をリセットする (Reset device)

*Reset*をクリックすると、このゲートウェイ機器の再起動を行います。パラメータの変更は、行われませんが、ただし、変更しているパラメータがある場合は、この操作で変更後の内容が有効になります。この操作は、ゲートウェイ機器を停止し、あらためて起動する手順で行います。

8 ソフトウェアAED_Panelのパラメータ作成

このゲートウェイ機器に接続した、AEDやFITの局にアクセスするときは、ソフトウェアAED_Panel32を利用します。このソフトウェアは、HBM社のWebサイトで、<http://www.hbm.com/Software-Downloads> から「FIT Digital Load Cells & AED Weighing Electronics」をダウンロードして入手できます。

手順

- ご利用のパソコンをイーサネット・インターフェースから、このゲートウェイ機器に接続します。13ページの4章を併せてご覧ください。
- ソフトウェアAED_Panel32を起動し、タブ Kommunikation、次にタブ Modusタブを選択します。
- Auswahl Kommunikation (Bus)* から *Modbus/TCP*を選択します。
- タブ Modbus/TCPを選択します。
- ゲートウェイ機器の *Ipアドレス*を左下にある *IPアドレス*の欄に入力するか、または、接続してある機器を調査します。13ページの4章を併せてご覧ください。

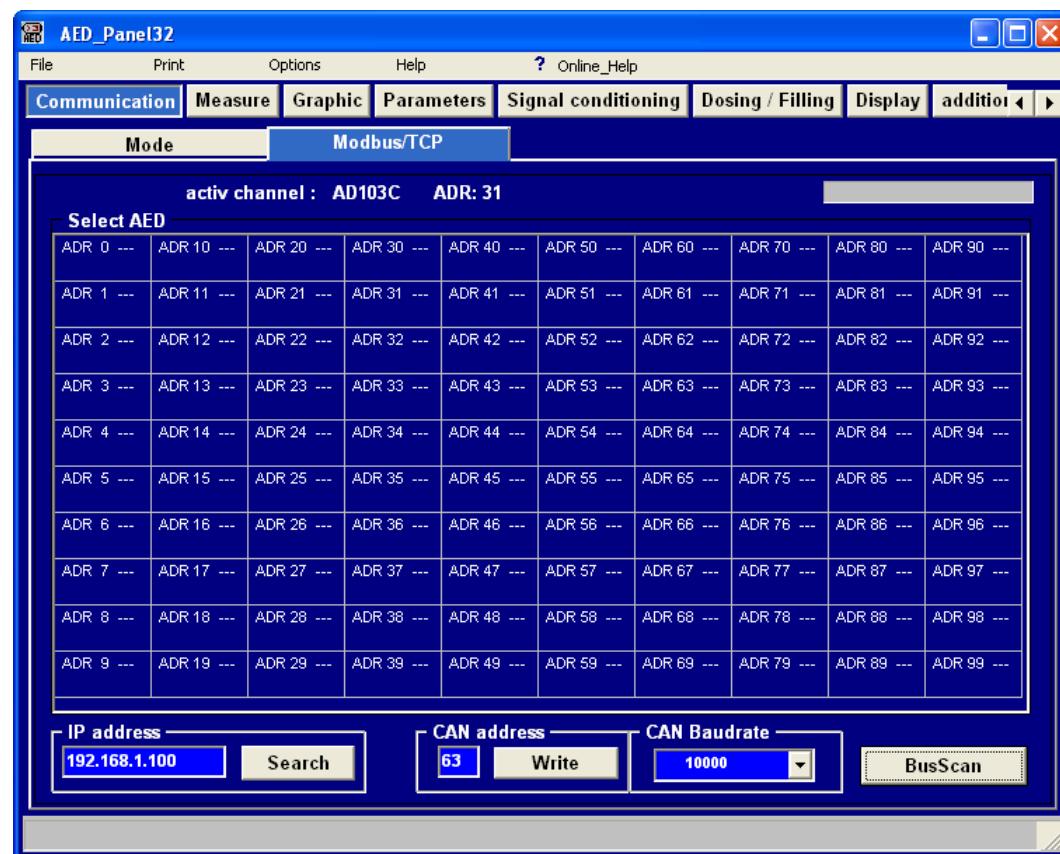


図 7.1 : ソフトウェアAED_Panel32のタブ Modbus/TCP

- Bus-Scan*をクリックすると、ゲートウェイ機器で使用中のAEDやFITの局を調査します。使用中の局は、もれなく「OK」を付けて表示します。
- OKが付いたアドレスのうち、いずれかをダブルクリックすると、それに対応するAEDやFITの局が表示されますので、各種設定が可能になります。

9 Modbus/TCPによる通信

このゲートウェイ機器では、Modbus/TCPからであれば、CANバスに繋いだAEDやFITの局へ直接、アクセスが可能です。AEDやFITの局では、サイクリック・データ（ PDO : プロセスデータオブジェクト）と非サイクリック・データ（ SDO : サービスデータオブジェクト）の両者にアクセスでき、Modbus/TCPから、ゲートウェイ機器の構成設定が可能です。

ゲートウェイ機器の通信プロトコル

DHCP	HBM IPscan& config	Modbus ファンクションコード 0x03 : Read holding register ファンクションコード 0x10 : Write multiple register ファンクションコード 0x2B : CiA309-2 (Encapsulated Interface Transport)	HTTP Webインターフェース
UDP		TCP	
IP			



ご注意

CC-Linkインターフェースの構成設定は、必ず、Webインターフェースか、または、Modbus/TCPインターフェースから行います。

変更後の設定内容は、ゲートウェイ機器を再起動しなければ、有効になりません。

接続してあるAEDやFITの局と通信を行うために、局のアドレス個々のサイクリック・データ用に10バイトの固定メモリ領域が割り当ててあり、測定値は、この領域を通じて伝送します。

接続してある局のパラメータすべてに、非サイクリック・アクセスを行うときは、Modbusの-ファンクション「Encapsulated Interface Transport」を使用します。

この章の表では、以下の略語を使用します。

略語	意味
UINT8	正負符号なしの8ビット整数値
UINT16	正負符号なしの16ビット整数値
UINT32	正負符号なしの32ビット整数値
属性	アクセス属性のとりうる値： RO = Read Only (読み出しのみ) RW = Read Write (読み出し、書き込み) WO = Write Only (書き込みのみ)

9.1 ゲートウェイ機器のパラメータ

各パラメータは、Webインターフェースから設定可能なものと、実質的に変わりがありませんので、この節では、「解説」の欄に簡単な説明をするにとどめています。パラメータの詳細な説明は、20ページから7章をご覧ください。

CANopenマスター

バイトアドレス	長さ	データ・タイプ	属性	解説
2000	1	UINT32	RW	使用する局を選択、アドレスは1 - 32です
2002	1	UINT32	RW	使用する局を選択、アドレスは33 - 64です
2004	1	UINT32	RW	使用する局を選択、アドレスは65 - 96です
2006	1	UINT32	RW	使用する局を選択、アドレスは97 - 128です
2008	2	UINT32	RW	Bus offしてからBus off resetするまでの時間、ms単位
2010	2	UINT32	RW	CANバスの伝送速度 (CAN baudrate)
2012	2	UINT32	RW	起動までの待機時間 (Startup delay)、ms単位
2014	1	UINT8	RW	CANバス終端抵抗の使用、不使用を選択 (Termination)
2015	1	UINT8	RW	Cyclic optionsを指定： 0 = PLC mode 1 = ICR mode 2 = Timer mode
2016	2	UINT32	RW	PLC modeのインターバル (PLC cycles)
2018	1	UINT8	RW	ICR modeのサンプリングレート (ICR)
2019	2	UINT16	RW	Timer modeで使用するタイマーのインターバル、ms単位

CC-Linkインターフェース

バイトアドレス	長さ	データ・タイプ	属性	解説
2030	2	UINT32	RW	CC-Link baudrate (伝送速度)
2032	1	UINT8	RW	局番 (Station no.)
2033	1	UINT8	RW	局の数 (Occupied stations、1 - 4)

イーサネット・インターフェース

バイトアドレス	長さ	データ・タイプ	属性	解説
2050	2	UINT32	RW	IPアドレス (インターフェース自体)
2052	2	UINT32	RW	サブネットマスク (インターフェース自体)
2054	2	UINT32	RW	イーサネット・インターフェースに対する、ゲートウェイ機器のIPアドレス

バイトアドレス	長さ	データ・タイプ	属性	解説
2056	1	UINT8	RW	DHCP 0 = 使用しない 1 = 使用する
2057	1	UINT8	RO	MACアドレス バイト1
2058	1	UINT8	RO	MACアドレス バイト2
2059	1	UINT8	RO	MACアドレス バイト3
2060	1	UINT8	RO	MACアドレス バイト4
2061	1	UINT8	RO	MACアドレス バイト5
2062	1	UINT8	RO	MACアドレス バイト6

全般事項

バイトアドレス	長さ	データ・タイプ	属性	解説
2070	2	UINT32	RO	ファームウェアのバージョン
2072	2	UINT32	RO	シリアルナンバー

9.2 AEDやFITの局へアクセスする

サイクリック・データは、CANopenのPDO（プロセス・データ・オブジェクト）にあるデータです。AEDやFITの局について、パラメータを作成するときは、SDO（サービス・データ・オブジェクト）から、非サイクリック・データを使用します。

データへアクセスするには、Modbus/TCPのファンクションRead Holding Register（0x03）、Write Multiple Register（0x10）、Encapsulated Interface Transport（0x2B）を使用します。Modbusレジスタは、常に16ビットで構成しますので、8ビットの値でも16ビットでアクセスして、最上位ビット（MSB）を無視します。32ビットの値では、アクセスにModbusレジスタが2つ必要になりますが、このときは、最上位ビット（MSB）を最初に伝送します（ビッグ・エンディアン）。データの整合性は、いずれの場合も確保されます。

9.2.1 サイクリック・データ

局のベースアドレスは、次式で計算します。

$$(\text{局のCANバス・アドレス}) \sim 10 = \text{Modbusアドレス (バイト単位)}$$

したがって、最初の局に割り付けるModbusアドレスは、10～19になります。このベースアドレスに、以下の表に挙げるバイトデータを加えると、お好みのデータにアドレスが与えられます。

固定メモリ領域の割付け

アドレス + x バイト	長さ	データ・ タイプ	属性	解説
+0	1	UINT16	RO	測定値の状態 (1 = あらたな測定値)
+1	2	UINT32	RO	測定値 (MSV)
+3	1	UINT16	RO	測定値のステータス (MSV)
+4	2	UINT32	RO	IMD = 1のとき : トリガー出力 (MAV) IMD = 2のとき : 出力秤量値 (FRS)
+6	1	UINT16	RO	出力のステータス (MAV、FRS)
+7	1	UINT16		予備
+8	1	UINT16		予備
+9	1	UINT16	WO	コントロールワード。AEDやFITの局で用いる コントロールワードの意味については、34ペ ージで、ワード領域RWwをご覧ください

9.2.2 非サイクリック・データ

非サイクリック・データ (SDO) にアクセスするには、CiA309-2規格に準拠する、Modbusファンクションの Encapsulated Interface Transport (0x2B / MEIタイプの 0x0D) を使用します¹⁾。アクセスの際、属性インデックスが引き渡され、AEDやFITの局に適用するパラメータの作成に使用します。この属性インデックスは、ゲートウェイ機器がCANopenのインデックスとサブインデックスに変換します。CANopenのインデックスとサブインデックスについては、AEDやFITのモジュールに関するオンライン・ヘルプで詳細をご覧いただけます。また、37ページの 10.5 章では、表で全容を把握できます。

1) CiA309-2 : CANopen access from other networks - Part 2: Modbus/TCP mapping.
(別のネットワークからCANopenへアクセス - 第2部 : Modbus/TCPマッピング)。

この規格では、Modbus/TCPを経由してCANopenデバイスへアクセスするときの内容を規定しています。
この規格は、CiAのWebサイト : <http://www.can-cia.org>からダウンロードできます。

10 CC-Linkで通信を行う

データ・コンテナは、データの伝送に最大4つまで利用できます。これに代えて、パラメータ・コンテナの数を1つ、データ・コンテナの数を3つにする使い方があります。パラメータ・コンテナは、データ・コンテナに伝送したデータの選択を制御するときに使用します。コンテナの数は、問い合わせを同時に行うことができる局数の最大と同数になります。これにより、シーケンサのプログラムを少なく済ませながら、4局のAEDやFITを操作できます。4局を上回る局数が必要な場合は、まず最初の4局を選択して、その上で問い合わせを行います。その後、次の局を選択して、この2回目のサイクルで問い合わせを行うというように、以下、この作業を繰り返してください。

このゲートウェイ機器では、局数のパラメータ（Occupied stations、23ページの7.5章をご覧ください）に応じて、以下のI/O局を割り付けます。

局数	1	2	3	4
RX/Ry (ビットメモリ領域)	32 個 (ビット)	64 個 (ビット)	96 個 (ビット)	128 個 (ビット)
このうち、利用可能なビット数： ²⁾	16 ビット	48 ビット	80 ビット	112 ビット
RWr/Rww (ワードメモリ領域)	4 ワード	8 ワード	12 ワード	16 ワード

2) ビットメモリ領域では、最初の16ビットをCC-Linkのプロトコルに割り付けます。

メモリ領域RX/RYの割付け（1番目の局を例にとります）

信号の伝送方向 シーケンサ → ゲートウェイ機器		信号の伝送方法 ゲートウェイ機器 → シーケンサ	
オペランド	信号名称	オペランド	信号名称
RY ビット0～ ビット3	コンテナの内容	RX ビット0～ ビット3	コンテナの内容
RY、ビット4	Enable control word (ENA_STW)	RX、ビット4	ゲートウェイ機器のエラー、 違法なセレクタ
RY、ビット5	-	RX、ビット5	全局オンライン
RY、ビット6	-	RX、ビット6	MSV、MAV、FRSのいずれか
RY、ビット7	ToggleIn	RX、ビット7	ToggleOut
RY ビット8～ ビット11	SDOへのアクセス	RX ビット8～ ビット11	SDOへのアクセス
RY ビット12～ ビット15	-	RX、ビット12	違法なコマンド
		RX、ビット13	アクセスエラー
		RX、ビット14	MSV、MAV、FRSのいずれか
		RX、ビット15	Busy
RY ビット16～ ビット31	使用しない	RX ビット16～ ビット31	使用しない



ヒント

AEDやFITの局で用いるコマンドについては、対応するものを以下にいくつか挙げますので、参考にしてください（コマンドは、3文字からなるコード表示ですが、多くは、カッコ付きでコマンドやパラメータの後に続けています）。

コマンド個別の詳細な内容は、AEDやFITのモジュールに関するオンライン・ヘルプをご覧ください。

10.1 パラメータを伝送する シーケンサ → ゲートウェイ機器

ビットメモリ領域RYの割付け

ビット	内容、解説
0 - 3	セレクタ： 0000 = Idle 0011 = パラメータ・コンテナ（SDO）
4	0
5	0
6	0
7	ToggleIn
8 - 11	SDOコマンド： 0000 = Idle 0001 = SDOを読み出す 0010 = SDOを書き込む
12 - 15	評価しない

0ビット - 3ビットでは、リクエストしたコンテナのタイプを指定します：

0x00 : Idle、リクエストなし

0x03 : SDO用のパラメータ・コンテナ

Bit 7 (ToggleIn) : Toggleビットは、ゲートウェイ機器で反転し、送信して返します。

8ビット - 11ビットでは、リクエストしたコンテナのタイプを指定します：

0x00 : Idle、非サイクリック操作を行わない

0x01 : AEDやFITの局へ非サイクリック・アクセスを行う（パラメータを読み出す）

0x02 : AEDやFITの局へ非サイクリック・アクセスを行う（パラメータを書き込む）

ワードメモリ領域RWwの割付け

ビット	内容、解説
0 - 7	AEDやFITの局に割り当ててあるCANアドレスを選択 1 - 128
8 - 15	0
16 - 31	属性インデックス（37ページの10.5章をご覧ください）
32 - 47	パラメータの値を書き込む、ビット0 - ビット15
48 - 64	パラメータの値を書き込む、ビット16 - ビット31

ビット 0～ビット 7 では、送信先として希望する、AEDやFITの局に割り当ててあるCANアドレスを選択します。ビット 16～ビット 31 では、コントロールワードの引き渡しを行います。

パラメータ（ビット 32～ビット 64）は、必ず32ビット形式で引き渡されますが、AEDやFITの局で、これに対応するパラメータの形式が8ビットや16ビットであっても同じです。



ご注意

シーケンサは、ゲートウェイ機器が最終的に処理を完了するまで、コマンドを保持しておかなければなりません。

以下の各点にご注意ください。

- ・ パラメータ・コンテナとして指定できるのは、1コンテナまでです。
- ・ パラメータ・コンテナは、コンテナとして、必ず最初に指定しなければなりません。
- ・ AEDやFITの局へ非サイクリック・アクセスを行って、その処理を行うときは、シーケンサで複数のサイクルタイムを要する場合があります。

10.2 パラメータ伝送に対する応答 ゲートウェイ機器 → シーケンサ

ビットメモリ領域RXの割付け

ビット	内容、解説
0 - 3	セレクタ： 0000 = Idle 0011 = パラメータ・コンテナ (SDO)
4	ゲートウェイ機器のエラー：違法なセレクタ
5	評価しない
6	評価しない
7	ToggleOut
8 - 11	0000 = Idle 0001 = SDOに対する応答を読み出す 0010 = SDOに対する応答を書き込む 0011 = SDOへのアクセスを終了
12	違法なコマンド
13	アクセスエラー
14	評価しない
15	Busy

ワードメモリ領域RWrの割付け

ビット	内容、解説
0 - 7	AEDまたはFITの局に割り当ててあるCANアドレス 1 - 128
8 - 15	0
16 - 31	属性インデックス(37ページの 10.5章をご覧ください)
32 - 47	パラメータの値を読み出す、ビット 0 - ビット 15
48 - 64	パラメータの値を読み出す、ビット 16 - ビット 31

ビットメモリ領域RXのBusyフラッグが消されてからなければ、コンテナの内容は、有効になりません。

10.3 サイクリックな測定値をリクエストする(シーケンサ → ゲートウェイ機器)

ビットメモリ領域RYの割付け

ビット	内容、解説
0 - 3	セレクタ 0000 = Idle 0100 = MSV(測定値) 0101 = MAV(トリガー出力) 0110 = FRS(出力秤量値)
4	ENA_STW(Enable control word)
5	0
6	0
7	ToggleIn

1番目のデータバイトのビット 0 - ビット 3で、リクエストしたコンテナのタイプを指定します

- 0x00 : Idle、リクエストなし
- 0x04 : MSV(測定値)用のデータ・コンテナ
- 0x05 : MAV(トリガー出力)用のデータ・コンテナ
- 0x06 : FRS(出力秤量値)用のデータ・コンテナ

ビット 4(ENA_STW) : このゲートウェイ機器は、選択したAEDやFITの局へ、シーケンサのサイクルタイムごとにコントロールワードを送信します。

コントロールワードを構成するビット個別の意味は、AEDやFITのモジュールに関するオンライン・ヘルプをご覧ください。

Bit 7 (ToggleIn) : Toggleビットは、ゲートウェイ機器で反転し、送信して返します。

リクエストしたデータは、その時点における、シーケンサのサイクルタイム内に、ゲートウェイ機器が用意します。

ワードメモリ領域RWwの割付け

ビット	内容、解説
0 - 7	AEDまたはFITの局に割り当ててあるCANアドレスの選択 1- 128
8 - 15	0
16 - 31	選択したAEDやFITの局に送信するコントロールワード

サイクリック・データをリクエストするときは、ビット 0 ~ ビット 7 で、送信先として希望するAEDやFITの局のCANアドレスを選択します。

ビット 16~ビット 31 では、コントロールワードの引き渡しを行います。

ワードメモリ領域RWwに格納し、AEDやFITの局に送信するコントロールワードの意味：

形式	意味
ビット 16	風袋秤量 (TAR)
ビット 17	グロス重量 / ネット重量の切替 ¹⁾ (TAS)
ビット 18	出力秤量値を削除する (CSN)
ビット 19	秤量を開始する (RUN)
ビット 20	秤量を中止する (BRK)
ビット 21	トリガー出力を削除する (CTR)
ビット 22	グロス重量をゼロクリアする (CDL)
ビット 23	ピーク値を削除する (CPV)
ビット 24	予備
ビット 25	予備
ビット 26	目標とする状態 出力用 1
ビット 27	目標とする状態 出力用 2
ビット 28	目標とする状態 出力用 3
ビット 29	目標とする状態 出力用 4
ビット 30	目標とする状態 出力用 5
ビット 31	目標とする状態 出力用 6

¹⁾ ソフトウェアバージョン P73以降 (AEDおよびFITの局)

10.4 サイクリックな測定値を伝送する (ゲートウェイ機器 → シーケンサ)

ビットメモリ領域RXの割付け

ビット	内容、解説
0 - 3	セレクタ 0000 = Idle 0100 = MSV 0101 = MAV 0110 = FRS
4	ゲートウェイ機器のエラー：違法なセレクタ

ビット	内容、解説
5	全局オンライン
6	MSV、MAV、FRSの各々における各データの有効無効
7	ToggleOut

ワードメモリ領域RWrの割付け

ワードメモリ領域RWrでは、サイクリック・データやリクエストしたパラメータを、AEDやFITの局からシーケンサへ伝送します。

ビット	内容、解説
0 - 15	測定値 (MSV)、トリガー出力 (MAV)、出力秤量値 (FRS) の各々における、ビット 0 - ビット 15
16 - 31	測定値 (MSV)、トリガー出力 (MAV)、出力秤量値 (FRS) の各々における、ビット 16 - ビット 31
32 - 47	測定値のステータス、測定値 (MSV)、トリガー出力 (MAV)、出力秤量値 (FRS) の各々における、ビット 0 - ビット 15
48 - 54	AEDまたはFITの局に割り当ててあるCANアドレス 1 - 128
55 - 64	0

測定値のステータス（ワードメモリ領域RWrのビット 32 - ビット 47）

形式	標準モードにおける意味 (IMD = 0)
ビット 31	1 = ESRステータスでエラーのとき
ビット 30	状態 制御用入力部 2
ビット 29	1 = エラー ブリッジ電源電圧
ビット 28	1 = 短絡 デジタル出力部 OUT1 - OUT4
ビット 27	予備
ビット 26	1 = 2番目の測定範囲 (MRA) ¹⁾
ビット 25	1 = 表示範囲を超過 (LFT)
ビット 24	1 = 風袋なしのゼロ (0±0.25d) ¹⁾
ビット 23	1 = オーバーフロー / アンダーフロー (ADU / グロス重量 / ネット重量、ESR)
ビット 22	1 = 2番目の測定範囲 (MRA)
ビット 21	1 = リミット値 2 有効 (LIV2)、OUT2
ビット 20	1 = リミット値 1 有効 (LIV1)、OUT1
ビット 19	1 = 静止 (MTD)
ビット 18	状態 制御用入力部 IN1
ビット 17	1 = 風袋なしのゼロ (0±0.25d) ¹⁾
ビット 16	1 = グロス重量 (TAS) 0 = ネット重量 (TAS)

¹⁾ ソフトウェアバージョン P73以降 (AEDおよびFITの局)

形式	トリガーモードにおける意味 (IMD = 1)
ビット 31	1 = ESRステータスでエラーのとき
ビット 30	状態 制御用入力部 2 (風袋秤量)
ビット 29	1 = エラー ブリッジ電源電圧
ビット 28	1 = 短絡 デジタル出力部 OUT1 - OUT4
ビット 27	1 = グロス重量ゼロクリアを実行済み (CDT) ¹⁾
ビット 26	1 = 2番目の測定範囲 (MRA) ²⁾
ビット 25	1 = 表示範囲を超過 (LFT)
ビット 24	1 = 風袋なしのゼロ (0±0.25d) ²⁾
ビット 23	1 = オーバーフロー / アンダーフロー (ADU / グロス重量 / ネット重量、ESR)
ビット 22	1 = トリガーファンクション 有効 (TRC)
ビット 21	1 = リミット値 2 有効 (LIV2)、OUT2
ビット 20	1 = リミット値 1 有効 (LIV1)、OUT1
ビット 19	1 = 静止 (MTD)
ビット 18	1 = トリガー出力 利用可 (MAV)
ビット 17	状態 制御用入力部 IN1 (外部トリガー)
ビット 16	1 = グロス重量 (TAS) 0 = ネット重量 (TAS)

¹⁾ ソフトウェアバージョン P77以降 (AEDおよびFITの局)

²⁾ ソフトウェアバージョン P73以降 (AEDおよびFITの局)

形式	秤量モードにおける意味 (IMD = 2)
ビット 31	1 = ESRステータスでエラーのとき
ビット 30	状態 制御用入力部 1 (停止ファンクション)
ビット 29	1 = エラー ブリッジ電源電圧
ビット 28	1 = 短絡 デジタル出力部 OUT1 - OUT4
ビット 27	1 = 秤量エラー 公差下限未満 (LTL)
ビット 26	1 = 秤量エラー +公差上限超過 (UTL)
ビット 25	1 = 表示範囲を超過 (LFT)
ビット 24	1 = 秤量タイムオーバー (MDT)
ビット 23	1 = オーバーフロー / アンダーフロー (ADU / グロス重量 / ネット重量、ESR)
ビット 22	1 = 警報用出力部 有効 (SDF)
ビット 21	1 = チャージ (CBK、FBK)
ビット 20	1 = 排出 有効 (EWT)
ビット 19	1 = 再秤量 有効 (RDS)
ビット 18	1 = 完了信号 秤量 (FRSは読み出しが可能)
ビット 17	1 = 微量チャージ 有効 (OUT2)
ビット 16	1 = ラフチャージ 有効 (OUT1)

10.5 CC-Linkの属性インデックス

AEDやFITの局にある非サイクリック・データ (SDO) にアクセスするときは、属性インデックスを使用します。この属性インデックスは、ゲートウェイ機器がCANopenのインデックスとサブインデックスに変換します。CANopenのインデックスとサブインデックスについては、AEDやFITのモジュールに関するオンライン・ヘルプで詳細をご覧いただけますが、「解説」の欄では、手短に説明を行っています。

この章の表では、以下の略語を使用します。

略語	意味
属性インデックス	CC-Linkの属性インデックス
コマンド	AEDおよびFITの各コマンド (3文字で構成するコード)
CANのインデックス、サブインデックス	CANopenのインデックスとサブインデックスは、間にスラッシュを入れます
属性	アクセス属性のとりうる値： RO = Read Only (読み出しのみ) RW = Read Write (読み出し、書き込み) WO = Write Only (書き込みのみ)

属性インデックス	コマンド	CANのインデックス、サブインデックス	属性	解説
基本コマンド				
工場出荷時の検量線				
71	SFA	0x2100/1	RW	工場出荷時の検量線：終端値
72	SZA	0x2100/2	RW	工場出荷時の検量線：ゼロ点
ユーザー設定の検量線				
73	CWT1	0x2110/1	RW	部分荷重キャリブレーションのキャリブレーション重量
74	CWT2	0x2110/2	RO	部分荷重キャリブレーションのキャリブレーション重量
77	LDW	0x2110/6	RW	ユーザー設定の検量線：ゼロ点
78	LWT	0x2110/7	RW	ユーザー設定の検量線：終端値
79	MRA	0x2110/8	RW	ユーザー設定の検量線：マルチレンジ 切替ポイント
80	MTD	0x2110/9	RW	静止状態モニタリング
81	NOV	0x2110/0x0a	RW	ユーザー設定の検量線：解除
82	RSN	0x2110/0x0b	RW	ユーザー設定の検量線：ステップ刻み数
144	ENU	0x2500/4	RW	計量単位
75	DPT	0x2110/3	RW	ユーザー設定の検量線：小数点

属性インデックス	コマンド	CANのインデックス、サブインデックス	属性	解説
直線化				
83	LIC0	0x2120/1	RW	ユーザー設定の検量線：直線化係数 1
84	LIC1	0x2120/2	RW	ユーザー設定の検量線：直線化係数 2
85	LIC2	0x2120/3	RW	ユーザー設定の検量線：直線化係数 3
86	LIC3	0x2120/4	RW	ユーザー設定の検量線：直線化係数 4
測定、準備				
76	HSM	0x2110/5	RW	ADU サンプリングレート (High Speed Mode : 高速モード)
9	ASF	0x2010/1	RW	計測用増幅器で用いるフィルターの選択
11	CDL	0x2010/3	WO	グロス重量をゼロリセットする
13	FMD	0x2010/5	RW	計測用増幅器で用いるフィルターのフィルターモード
14	ICR	0x2010/6	RW	出力伝送レート
15	IMD	0x2010/7	RW	制御用入力部の動作を指定する
16	ZSE	0x2010/8	RW	グロス重量の入電時クリアについて構成設定を行う
17	ZTR	0x2010/9	RW	自動ゼロトラッキング
12	DZT1	0x2010/4	RW	動的ゼロ点補正、ステップ幅
18	DZT2	0x2010/0x0a	RW	動的ゼロ点補正、時間
145	NTF1	0x24C0/6	RW	ノッチフィルタ 1
146	NTF2	0x24C0/7	RW	ノッチフィルタ 2
20	MAC	0x2010/0x0c	RW	平均値フィルタの選択
10	ASS	0x2010/2	RW	入力信号 測定用増幅器を選択する
測定実行				
68	TAR	0x2040/1	WO	風袋を秤量する
69	TAS	0x2040/2	RW	グロス / ネットの切替
70	TAV	0x2040/3	RW	風袋値
7	STW	0x2000/0x0a	RW	コントロールワード
測定値、ステータス				
0	MSV	0x2000/1	RO	現在の測定値
1	MSV	0x2000/2	RO	測定値のステータス
2	MAV	0x2000/3	RO	トリガー出力
3	MAV	0x2000/4	RO	トリガー出力のステータス
4	FRS	0x2000/5	RO	出力秤量値
5	FRS	0x2000/6	RO	出力秤量値のステータス
6	ESR	0x2000/7	RO	エラー・ステータス
37	RIO	0x2020/0x12	RO	デジタル入力部およびデジタル出力端子の各ステータス
8	SDO	0x2000/0x0b	RO	秤量のステータス

属性インデックス	コマンド	CANのインデックス、サブインデックス	属性	解説
計量証明検査				
131	CRC	0x2300/1	RW	全パラメータのチェックサム
132	LFT	0x2300/2	RW	計量証明検査が必須の用途で使用する
133	TCR	0x2300/3	RO	計量証明検査の回数カウンター
パラメータをロードする / バックアップする				
135	TDD	0x2450/2	RW	機器のパラメータをバックアップする
情報				
140	VID	0x1018/1	RO	ベンダーID (0x11d)
141	PRO	0x1018/2	RO	機種ID (0x501 = AED、 0x502 = FIT)
142	REV	0x1018/3	RO	バージョンナンバー
143	ESN	0x1018/4	RO	シリアルナンバー
特殊機能				
137	AOV	0x2500/1	RO	ADUオーバーフロー・カウンター
138	SOV	0x2500/2	RO	センサー・オーバーフローカウンター
6	ESR	0x2000/7	RO	エラー・ステータス
147	EMA	0x2500/4	RW	イベントマスク A
148	EMB	0x2500/5	RW	イベントマスク B
136	TYP	0x24B0/3	RO	下位バージョン ソフトウェア
信号処理				
測定、信号処理				
15	IMD	0x2010/7	RW	制御用入力部の動作を指定する
21	CPV	0x2020/1	WO	極値(最大値、最小値)の削除
24	PVA1	0x2020/4	RO	最小値の読み出し
25	PVA2	0x2020/5	RO	最大値の読み出し
26	PVS1	0x2020/6	RW	ピーク値メモリ ON / OFF
27	PVS2	0x2020/7	RW	ピーク値メモリの信号源選択
23	POR	0x2020/3	RW	デジタル入力部およびデジタル出力部のセットおよび読み出し
134	MUX	0x2450/1	RW	デジタル出力部の操作 OUT5、OUT6
トリガー設定				
3	MAV	0x2000/4	RO	トリガー出力のステータス
28	TRC1	0x2020/8	RW	トリガーファンクション ON / OFF
29	TRC2	0x2020/9	RW	トリガーパラメータ 3 / 4 / 5
30	TRC3	0x2020/0x0a	RW	トリガーパラメータ 3
31	TRC4	0x2020/0x0b	RW	トリガーパラメータ 4
32	TRC5	0x2020/0x0c	RW	トリガーパラメータ 5

属性インデックス	コマンド	CANのインデックス、サブインデックス	属性	解説
34	TRM	0x2020/0x0e	RO	トリガーファンクション 平均値
36	TRS	0x2020/0x10	RO	トリガー出力の標準偏差
35	TRN	0x2020/0x0f	RO	トリガー出力の数
33	TRF	0x2020/0x0d	RW	トリガー出力に用いる補正係数
22	CTR	0x2020/2	WO	トリガー出力の削除
19	CDT	0x2010/0x0b	RW	タイムラグ後のグロス重量ゼロクリア
63	MVC	0x2030/0x1a	RW	平均値の数を指定する
62	RTB	0x2030/0x19	RW	再トリガーを行う許容範囲
65	TSL	0x2030/0x1c	RW	トリガー 停止レベル
66	TST	0x2030/0x1d	RW	トリガー 停止時間
64	TVT	0x2030/0x1b	RW	トリガーの最短開始時間
67	PTD	0x2030/0x1e	RW	外部からのポスト・トリガー・タイムラグ

リミット値の設定

37	RIO	0x2020/0x12	RO	デジタル入力部およびデジタル出力端子の各ステータス
38	LIV11	0x2030/1	RW	リミット値1 ON / OFF
39	LIV12	0x2030/2	RW	リミット値1 信号源
40	LIV13	0x2030/3	RW	リミット値1、ONにするレベル
41	LIV14	0x2030/4	RW	リミット値1、OFFにするレベル
42	LIV21	0x2030/5	RW	リミット値2 ON / OFF
43	LIV22	0x2030/6	RW	リミット値2 信号源
44	LIV23	0x2030/7	RW	リミット値2、ONにするレベル
45	LIV24	0x2030/8	RW	リミット値2、OFFにするレベル
46	LIV31	0x2030/9	RW	リミット値3 ON / OFF
47	LIV32	0x2030/0x0a	RW	リミット値3 信号源
48	LIV33	0x2030/0x0b	RW	リミット値3、ONにするレベル
49	LIV34	0x2030/0x0c	RW	リミット値3、OFFにするレベル
50	LIV41	0x2030/0x0d	RW	リミット値4 ON / OFF
51	LIV42	0x2030/0x0e	RW	リミット値4 信号源
52	LIV43	0x2030/0x0f	RW	リミット値4、ONにするレベル
53	LIV44	0x2030/0x10	RW	リミット値4、OFFにするレベル
58	DT1	0x2030/0x15	RW	リミット値1、タイムラグ
59	DT2	0x2030/0x16	RW	リミット値2、タイムラグ
60	DT3	0x2030/0x17	RW	リミット値3、タイムラグ
61	DT4	0x2030/0x18	RW	リミット値4、タイムラグ
54	AT1	0x2030/0x11	RW	リミット値1、起動時間
55	AT2	0x2030/0x12	RW	リミット値2、起動時間

属性インデックス	コマンド	CANのインデックス、サブインデックス	属性	解説
56	AT3	0x2030/0x13	RW	リミット値3、起動時間
57	AT4	0x2030/0x14	RW	リミット値4、起動時間
秤量				
秤量、準備、制御				
87	WDP	0x2200/1	RW	秤量のパラメータ・セットをバックアップする
88	RDP	0x2200/2	RW	秤量のパラメータ・セットを選択する
89	DMD	0x2200/4	RW	秤量モードを選択する
90	EMD	0x2200/5	RW	排出モードを選択する
91	OMD	0x2200/6	RW	出力部の動作を指定する
92	OSN	0x2200/7	RW	最適化ステップを選択する
93	RDS	0x2200/8	RW	再秤量する
94	SDF	0x2200/0x0a	RW	特殊機能
95	TMD	0x2200/0x0b	RW	風袋モードを選択する
96	VCT	0x2200/0x0c	RW	バルブの制御
97	FNB	0x2200/0x0d	RW	現在のパラメータ・セット番号
130	RUN	0x2240/2	WO	秤量を開始する
129	BRK	0x2240/1	WO	秤量を中止する
秤量、重量				
98	CBK	0x2210/1	RW	チャージモニタリング ラフチャージ
99	CFD	0x2210/2	RW	ラフチャージを停止する重量
100	EWT	0x2210/3	RW	空重量
101	FBK	0x2210/4	RW	チャージモニタリング 微量チャージ
102	FFD	0x2210/5	RW	微量チャージを停止する重量
103	FFM	0x2210/6	RW	定格出力ディジットに占める微量チャージ時間の割合下限
104	FWT	0x2210/7	RW	チャージ重量
105	LTL	0x2210/8	RW	重量パラメータ：公差下限
106	SYD	0x2210/9	RW	重量パラメータ：チャージ量を加減調整するために、あらかじめ設定する偏差量
107	UTL	0x2210/0x0a	RW	公差上限
108	MSW	0x2210/0x0b	RW	秤量開始重量下限
秤量、時間				
109	CBT	0x2220/1	RW	ラフチャージのモニタリングを行う時間
110	EPT	0x2220/2	RW	排出時間
111	FBT	0x2220/3	RW	微量チャージのモニタリングを行う時間
112	LTC	0x2220/4	RW	ラフチャージ計測開始までの待機時間
113	LTF	0x2220/5	RW	微量チャージ計測開始までの待機時間
114	MDT	0x2220/6	RW	秤量時間の上限

属性インデックス	コマンド	CANのインデックス、サブインデックス	属性	解説
115	RFT	0x2220/7	RW	微量チャージ停止後の仕上げチャージ時間
116	STT	0x2220/8	RW	秤量値が安定するまでの待機時間
117	TAD	0x2220/9	RW	風袋秤量開始までのタイムラグ
118	FFL	0x2220/0x0a	RW	ラフチャージ前の微量チャージ第1ステージに充てる時間
119	DL1	0x2220/0x0b	RW	微量チャージ停止後のタイムラグ
120	DL2	0x2220/0x0c	RW	タイムラグ後の起動時間
秤量、結果				
121	CFT	0x2230/1	RO	出力秤量値：ラフチャージ時間の実測値
122	CSN	0x2230/2	WO	出力秤量値を削除する
123	DST	0x2230/3	RO	チャージ時間の実測値
124	FFT	0x2230/4	RO	微量チャージ時間の実測値
125	NDS	0x2230/5	RO	秤量個数
126	SDM	0x2230/6	RO	出力秤量値の平均値
127	SDS	0x2230/7	RO	出力秤量値の標準偏差
128	SUM	0x2230/8	RO	合計重量
5	FRS	0x2000/6	RO	出力秤量値のステータス

10.6 CC-Linkの適用例

10.6.1 例 1 : CANのアドレス 1およびアドレス 2を有する、AEDまたはFIT の局から、サイクリック・データ (MAV) を読み出します (2局を使用中)

以下のMxxxxやDxxxxの各値は、シーケンサのビットアドレスやワードアドレスを指します。

シーケンサからゲートウェイ機器へ送信するリクエスト

ビットメモリ領域RY (指定されているビットは、それぞれをベースアドレスに付け加えます) :

ベースアドレス	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
M2000	1	0	0	1	0	1	0	1
M2008	0	0	0	0	0	0	0	0
M2016	0	0	0	0	0	0	0	0
M2024	0	0	0	0	0	0	0	0
M2032	0	0	0	0	0	1	0	1
M2040	0	0	0	0	0	0	0	0

ベースアドレス	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
M2048	0	0	0	0	0	0	0	0
M2056	0	0	0	0	0	0	0	0

ワードメモリ領域RWw :

ワードのアドレス	値	備考
D2000	0x0001	アドレス 1を有する、AEDまたはFITの局へ送信するリクエスト
D2001	0x55aa	コントロールワード
D2002	0x0000	
D2003	0x0000	
D2004	0x0002	アドレス 2を有する、AEDまたはFITの局へ送信するリクエスト
D2005	0x0000	コントロールワード
D2006	0x0000	
D2007	0x0000	

解説 :

M2000 - 2003 = 2進数 0101 : データ・コンテナ MAVをリクエスト

M2004 = 1 : コントロールワード 0x55aaを送信 (D2001 = 0x55aa)

M2007 = 1 : Toggleビット = 1

D2000 = 0x0001 : CANのアドレス 1を有する、AEDまたはFITの局へリクエストを送信

M2020 - M2023 = 2進数 0101 : データ・コンテナ MAVをリクエスト

M2024 = 0 : コントロールワードを送信しない

M2027 = 0 : Toggleビット = 0

D2004 = 0x0002 : CANのアドレス 2を有する、AEDまたはFITの局へリクエストを送信

ゲートウェイ機器からシーケンサへ送信する応答

ビットメモリ領域RX (指定されているビットは、それぞれをベースアドレスに付け加えます) :

ベースアドレス	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
M0000	0	1	1	0	0	1	0	1
M0008	0	0	0	0	0	0	0	0
M0016	0	0	0	0	0	0	0	0
M0024	0	0	0	0	0	0	0	0
M0032	1	1	1	0	0	1	0	1
M0040	0	0	0	0	0	0	0	0
M0048	0	0	0	0	0	0	0	0
M0056	0	0	0	0	0	0	0	0

ワードメモリ領域RWr :

ワードのアドレス	値	備考
D0000	0XXXXX	トリガー出力 (MAV)。アドレス 1を有する、AEDまたはFITの局の下位ワード
D0001	0XXXXX	トリガー出力 (MAV)。アドレス 1を有する、AEDまたはFITの局の上位ワード
D0002	0x010D	アドレス 1を有する、AEDまたはFITの局において、トリガーを行った結果の出力ステータス (低位のバイト)、および、AEDまたはFITの局のアドレス (高位のバイト)
D0003	0x0000	使用しない
D0004	0XXXXX	トリガー出力 (MAV)。アドレス 2を有する、AEDまたはFITの局の下位ワード
D0005	0XXXXX	トリガー出力 (MAV)。アドレス 2を有する、AEDまたはFITの局の上位ワード
D0006	0x0203	アドレス 2を有する、AEDまたはFITの局において、トリガーを行った結果の出力ステータス (低位のバイト)、および、AEDまたはFITの局のアドレス (高位のバイト)
D0007	0x0000	使用しない

解説CANのアドレス 1を有する、AEDまたはFITの局から送信される 応答

M0000 ~ M0003 = 2進数 0101 : コンテナ MAV

M0004 = 0 : エラーなし

M0005 = 1 : AEDまたはFITの全局がオンライン (使用中)

M0006 = 1 : 値は逐次、更新中

M0007 = 0 : Toggleビット = 0

D0000 ~ D0001 : トリガー出力 XXXX XXXX

D0002の最下位ビット : ステータス 0000 1101 (2進数)

D0002の最上位ビット : AEDまたはFITの局アドレス = 1

解説CANのアドレス 2を有する、AEDまたはFITの局から送信される 応答

M0032 ~ M0035 = 2進数 0101 : コンテナ MAV

M0036 = 0 : エラーなし

M0037 = 1 : AEDまたはFITの全局がオンライン (使用中)

M0038 = 1 : 値は逐次、更新中

M0039 = 1 : Toggleビット = 1

D0004 ~ D0005 : トリガー出力 XXXX XXXX

D0006の最下位ビット : ステータス 0000 0011 (2進数)

D0006の最上位ビット : AEDまたはFITの局アドレス = 2

10.6.2 例 2 : CANのアドレス 1を有する、AEDまたはFITの局から、非サイクリック・データ (ESN、F-No.) を読み出します (2局を使用中)

以下のMxxxxやDxxxxの各値は、シーケンサのビットアドレスやワードアドレスを指します。

シーケンサからゲートウェイ機器へ送信するリクエスト

ビットメモリ領域RY (指定されているビットは、それぞれをベースアドレスに付け加えます) :

ベースアドレス	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
M2000	1	0	0	0	0	0	1	1
M2008	0	0	0	0	0	0	0	1
M2016	0	0	0	0	0	0	0	0
M2024	0	0	0	0	0	0	0	0
M2032	0	0	0	0	0	0	0	0
M2040	0	0	0	0	0	0	0	0
M2048	0	0	0	0	0	0	0	0
M2056	0	0	0	0	0	0	0	0

ワードメモリ領域RWw :

ワードのアドレス	値	備考
D2000	0x0001	アドレス 1を有する、AEDまたはFITの局へ送信するリクエスト
D2001	0x00d2	パラメータのリクエスト
D2002	0x0000	
D2003	0x0000	
D2004	0x0000	
D2005	0x0000	
D2006	0x0000	
D2007	0x0000	

解説 :

M2000 ~ M2003 = 2進数 0011 : パラメータ・コンテナのリクエスト

M2007 = 1 : Toggleビット = 1

D2000 = 0x0001 : CANのアドレス 1を有する、AEDまたはFITの局を処理

D2001 = 0x00d2 : パラメータESNのリクエスト (0x00d2 = 10進数 210)

M2020 ~ M2023 = 2進数 0000 : 2つ目のコンテナをリクエストしない

ゲートウェイ機器からシーケンサへ送信する応答

ビットメモリ領域RX（指定されているビットは、それぞれをベースアドレスに付け加えます）：

ベースアドレス	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
M0000	0	1	1	0	0	0	1	1
M0008	0	0	0	0	0	0	0	1
M0016	0	0	0	0	1	1	0	1
M0024	0	0	0	0	0	0	0	0
M0032	0	0	0	0	0	0	0	0
M0040	0	0	0	0	0	0	0	0
M0048	0	0	0	0	0	0	0	0
M0056	0	0	0	0	0	0	0	0

ワードメモリ領域RWr：

ワードのアドレス	値	備考
D0000	0x0001	測定値（MSV）。アドレス1を有する、AEDまたはFITの局の下位ワード
D0001	0x00d2	測定値（MSV）。アドレス1を有する、AEDまたはFITの局の上位ワード
D0002	0x1234	トリガー出力（MAV）。アドレス1を有する、AEDまたはFITの局の下位ワード
D0003	0x5678	トリガー出力（MAV）。アドレス1を有する、AEDまたはFITの局の上位ワード
D0004	0x0000	
D0005	0x0000	
D0006	0x0000	
D0007	0x0000	

解説 AEDまたはFITの局からの応答：

M0015 = 0 : 応答を利用可（Busyフラッグをセット）

M0000 ~ M0003 = 2進数 0011 : パラメータ・コンテナ

M0004 = 0 : ゲートウェイ機器のエラーなし

M0012 = 0 : 違法コマンドのエラーなし

M0013 = 0 : アクセス・エラーなし

M0007 = 0 : Toggleビット = 0

D0000 = 1 : CANのアドレス1を有する、AEDまたはFITの局からの応答

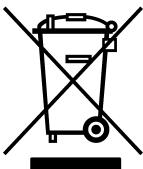
D0001 = 0x00d2 : 応答はパラメータ ESN

D0002 ~ D0003 : ESN = 0x56781234

M0032 ~ M0035 = 2進数 0000 : コンテナ2をリクエストしない

11 廃棄処分、環境保護

電気製品や電子機器製品は、いずれも特殊ゴミとして処分してください。使用済みの機器は、適切に処分すれば、環境汚染や健康に対する危害を予防できます。



記号・ピクトグラム：

意味： 廃棄処分にかかる法定表示

電気機器および電子機器で、このピクトグラムの表示があるものは、使用済み電気機器および電子機器に関するEC指令2002/96/EGに沿って、廃棄処分を行ってください。これは、もはや使用に耐えなくなった使用済み機器は、環境保護と原材料リサイクルにかかる、欧州連合の諸規則に準じて、通常の家庭ゴミとは分別して処分する必要がある旨で注意を促すピクトグラムです。

廃棄処分にかかる諸規則は、国により異なりますので、必要な場合は、処分なさる国で規定されている処分やリサイクルの方法について、ご利用のベンダーにお問い合わせください。

包装資材

HBM社は、自社の機器において、リサイクルが可能な材質を包装資材として使用しており、再利用へ回せます。環境保護の観点から、空になった包装資材の当社宛て返送は、ご遠慮ください。

12 テクニカルサポート

このゲートウェイ機器をご使用になる作業において、万一、問題が発生したときは、当社のホットラインをご利用ください。

Emailによるサポートは下記へどうぞ

Software@HBM.com

電話によるサポート

営業日は毎日、中央ヨーロッパ標準時（GMT + 1）で午前9時から午後4時までの間、お電話によるサポートを承ります。

06151 803-0 (ドイツ国内から)

+49 6151 803-0 (ドイツ国外から)

FAXによるサポート

06151 803-288 (ドイツ国内から)

+49 6151 803-288 (ドイツ国外から)

ファームウェア、ソフトウェア

機器のファームウェアやソフトウェアで、個別に最新のものを入手いただくときは、<http://www.hbm.com> にて、アイテム FIT Digital Load Cells & AED Weighing Electronics (FITデジタルロードセル&AED秤量電子デバイス) をご覧ください。

セミナー

HBM社は、セミナーも開催しており、場所は、貴社のオンサイト、当社トレーニングセンターのいずれでも承ります。セミナーでは、HBM社の機器やプログラムにつきまして、その全容をご案内いたします。詳細な内容は、<http://www.hbm.com> にて、アイテム「Seminare」（セミナー）をご覧ください。

インターネットでHBM社は、こちらからどうぞ

<http://www.hbm.com>

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

仕様は、予告なく変更することがあります。

記載されている、いずれの仕様も、当社製品のいずれかを特定して説明するものではありません。

記載されている仕様は、ドイツ連邦の民法典（BGB）第443条でいう性能保証または耐用寿命保証を提供するものではなく、当社が責任を負う根拠とはなりません。

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Im Tiefen See 45 • 64293 Darmstadt • Germany

電話: +49 6151 803-0 • Fax: +49 6151 803-9100

Email: info@hbm.com • www.hbm.com

measure and predict with confidence

