



WAIN ELECTRICAL



WAIN Railway Applications

日本語版



目次

WAIN	鉄道輸送の簡単なお紹介	01
WAIN	製品のアプリケーション	03
WAIN	製品のアドバンテージ	09
WAIN	アプリケーション例	13
WAIN	付加価値サービス	17
WAIN	サービス拠点	19



For model selection please refer to the catalog.

To obtain the catalog please call our hotline in Mainland China 400-882-5885.

or download the electronic catalog on WAIN Website: www.wainconnector.com.

WAINが鉄道輸送へのソリューションをご提供いたします。

近年、労働の専門化が進んだり、メンテナンスのしやすさが求められるようになったため、鉄道車両コンポーネントのモジュール設計がますます注目を集めています。

WAINコネクタは、あらゆる種類のコンポーネント間のさまざまな電気接続のための完全なソリューションを提供し、さまざまな環境での各コンポーネントの安全で信頼性の高い協調動作を保証します。

WAINは、高速列車や地下鉄のジャンパー線、空調、照明などの分野での保護性の高い接続ソリューションを提供します。

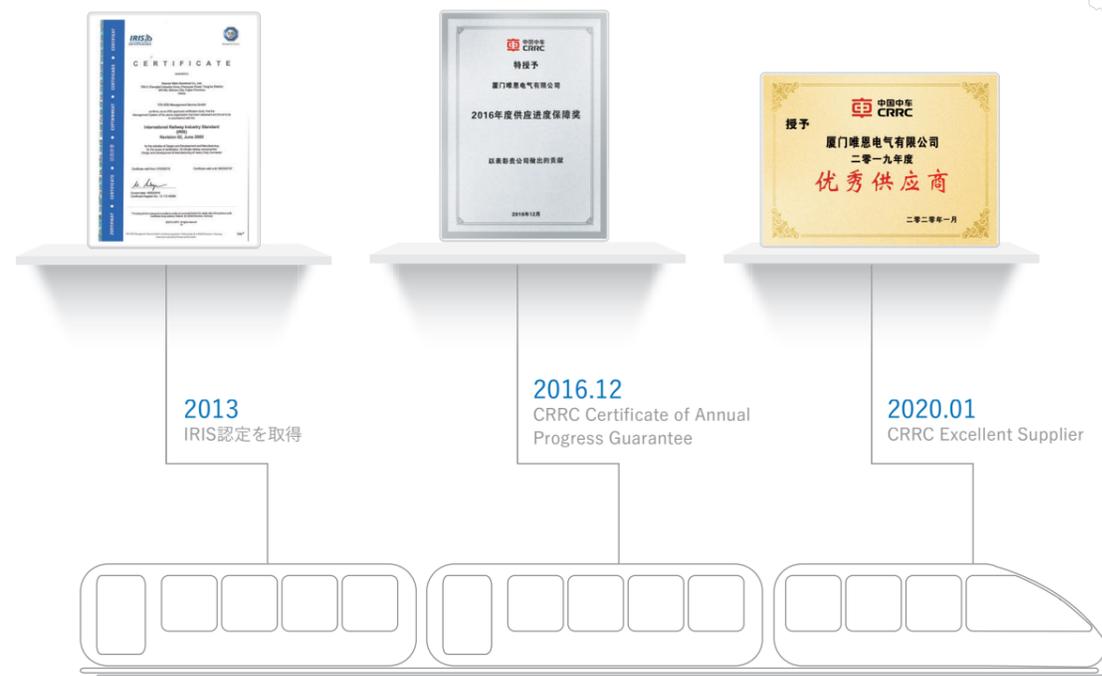
WAINは2013年にIRIS(国際鉄道産業標準)証明書を授与されました。

IRISは国際鉄道産業標準の略であり、鉄道車両業界特有の品質要求事項を盛り込んだ規格内容となっています。

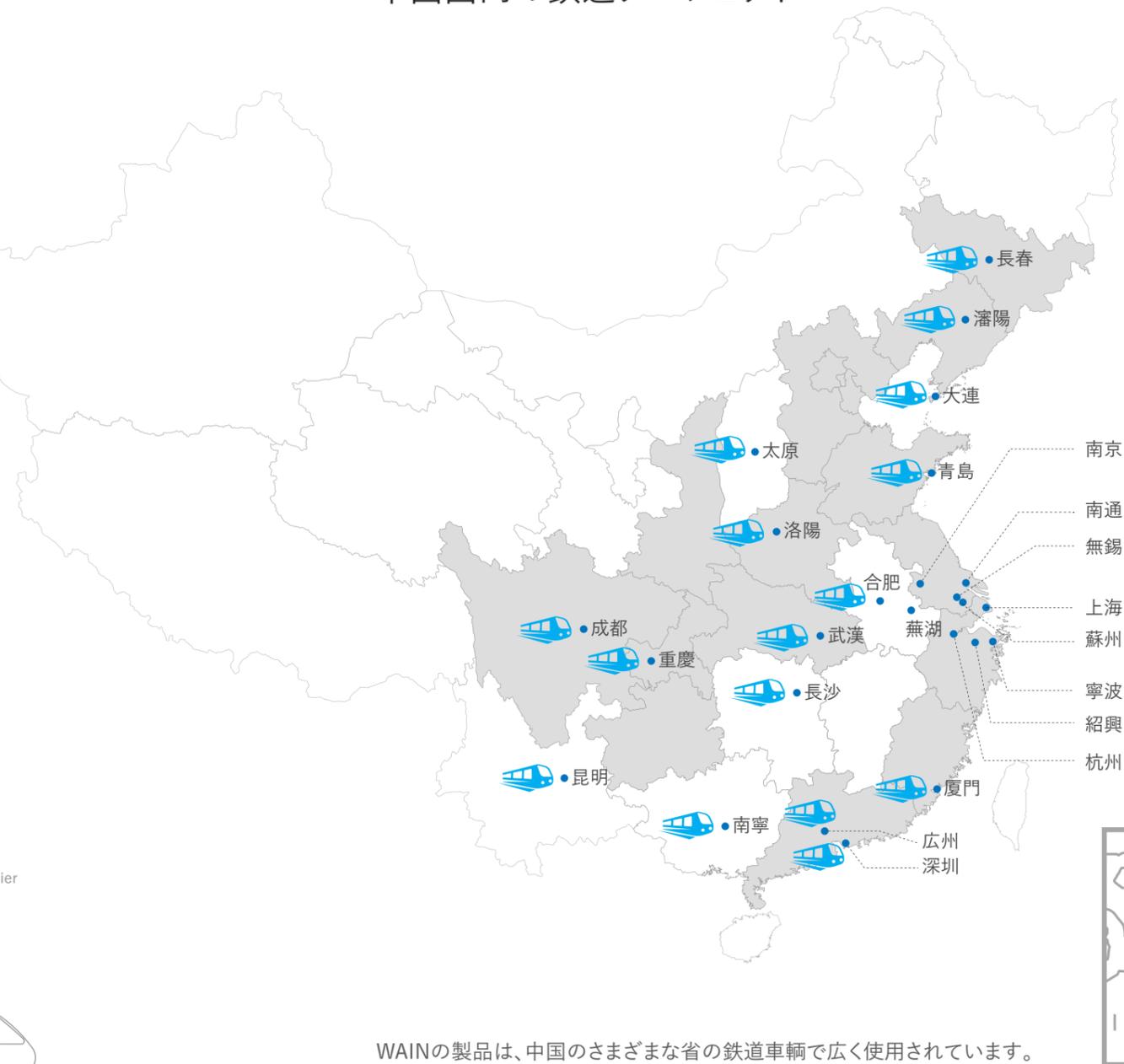
WAINはIRIS認証を取得することで、一連の正確な品質管理プロセスを確立しました。このことが、鉄道車両に安全で信頼性の高い製品を提供するための基盤となっています。

2016年 CRRC(中国中車)より Certificate of Annual Progress Guarantee を受賞

2020年 CRRC(中国中車)より Certificate of Excellent Supplier を受賞

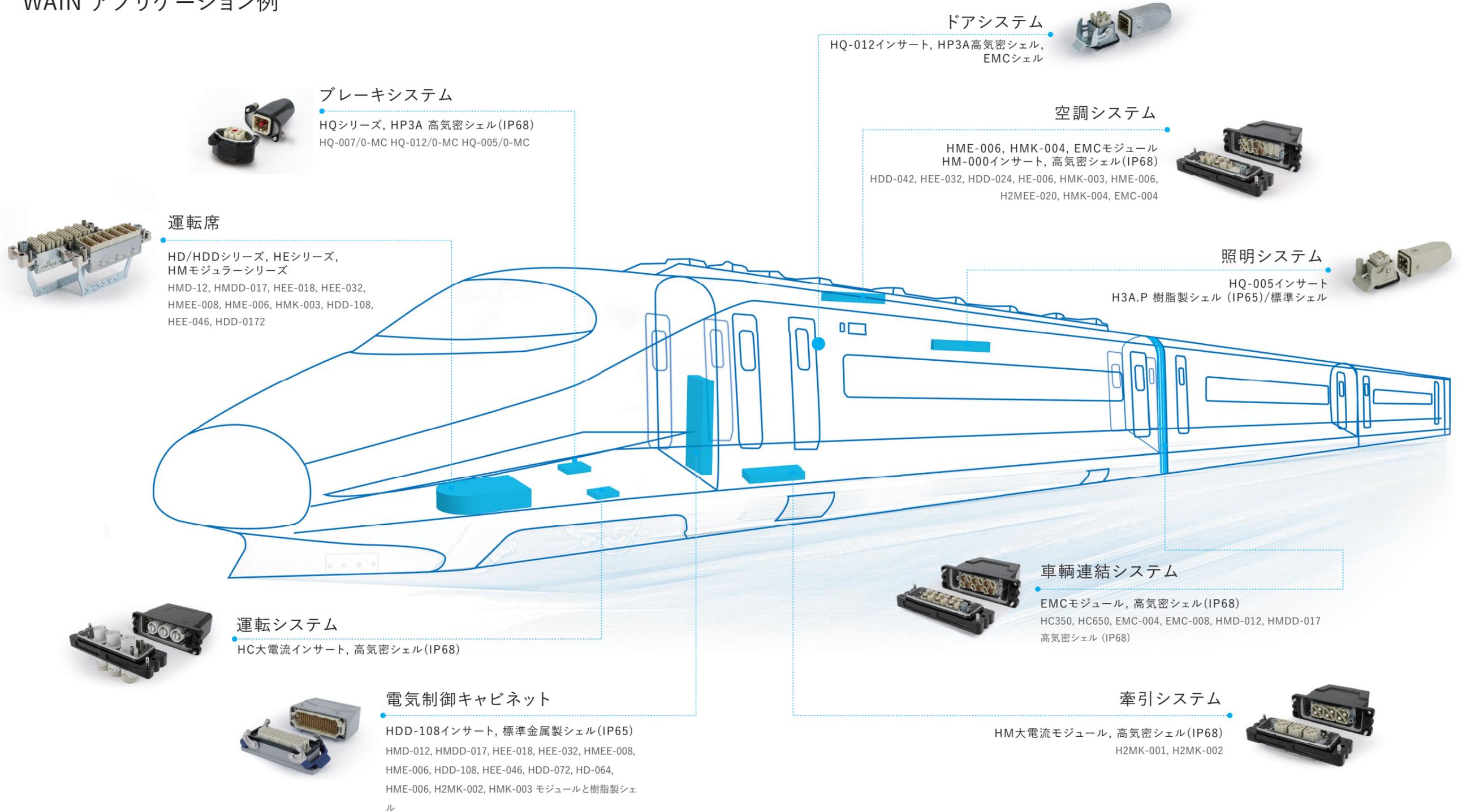


中国国内の鉄道プロジェクト



WAINの製品は、中国のさまざまな省の鉄道車両で広く使用されています。

WAIN アプリケーション例



鉄道車両でよく使用される製品



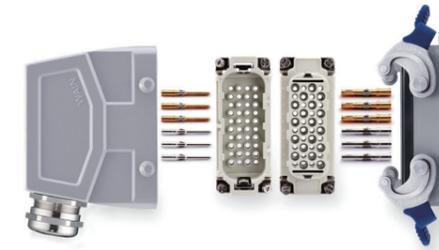
コンパクト } HA コンパクトインサート
HQ コンパクトインサート

特徴	技術的仕様	アプリケーション
<ul style="list-style-type: none"> ・メンテナンス容易 ・コンパクトな構造 ・高気密, EMC, 樹脂製シェルに対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・定格電流:10-40A ・定格電圧:230-830V ・芯数:2-32 ・結線方式:ネジ式, 圧着式, バネ式 	<ul style="list-style-type: none"> ・照明システム ・ドアシステム ・セキュリティシステム



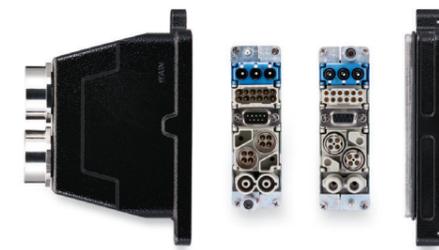
標準 } HE 標準インサート

特徴	技術的仕様	アプリケーション
<ul style="list-style-type: none"> ・経済的 ・幅広いアプリケーションレンジ ・簡単な操作 ・メンテナンス容易 ・IP65/IP68シェルに対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・定格電流:16A ・定格電圧:500V ・芯数:6-48 ・結線方式:ネジ式, 圧着式, バネ式 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気制御キャビネット ・空調システム ・コントロールシステム



高密度 } HD HDD 高密度インサート
HEE 高密度インサート

特徴	技術的仕様	アプリケーション
<ul style="list-style-type: none"> ・安全で信頼性が高く、メンテナンス容易 ・最大芯数216 ・IP65/IP68シェルに対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・定格電流:10A, 16A ・定格電圧:250-1000V ・芯数:7-216 ・結線方式:圧着式 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転席 ・電気制御キャビネット ・車輛連結システム ・空調システム ・コントロールシステム



モジュール } HM モジュール
HK コンビネーションモジュール

特徴	技術的仕様	アプリケーション
<ul style="list-style-type: none"> ・様々な組み合わせで高い柔軟性 ・コンパクトな構造で省スペース ・お客様の仕様に合わせた組み合わせ ・将来にわたっての最適なソリューション 	<ul style="list-style-type: none"> ・定格電流:5-200A ・定格電圧:50-5000V ・芯数:1-300 ・結線方式:ネジ式, アクシャルスクリュー式, 圧着式, バネ式 	<ul style="list-style-type: none"> ・空調システム ・車輛連結システム ・運転席 ・電気制御キャビネット ・ブレーキシステム ・エンターテインメントシステム



大電流

HC大電流コネクタ
HK-003 コンビネーション
大電流コネクタ

特徴	技術的仕様	アプリケーション
<ul style="list-style-type: none"> 大電流 安全で信頼性が高い IP68, IP69高密度フード/ハウジングに対応 	<ul style="list-style-type: none"> 定格電流: 200-650A 定格電圧: 1150-4000V 芯数: 1-4 結線方式: アクシアルスクリュー式, 圧着式 	<ul style="list-style-type: none"> 車両連結システム ブレーキシステム 運転システム 牽引システム

鉄道車両外部の過酷環境での信頼性の高いアプリケーション

列車の運行中に安全運転データを取得するために、関連する監視ポイントにセンサーが設置され、対応する信号がWAINコネクタによって電子データ処理装置に送信されます。故障した場合には、コンポーネントを簡単かつ安全に分解することが出来ます。

車両外部は過酷な環境のため、車両外部に設置されたコネクタは、熱、寒さ、振動、石の打撃、塩分などに強くなければなりません。WAINの高気密シリーズフード/ハウジングHPシリーズは、過酷な環境下であっても、列車運行に欠かせない信頼性の高い接続を保証します。



HPシリーズ 高気密フード/ハウジング

- 保護等級 IP68 & IP69
- 耐食性合金素材
- 隠しシール設計(硬化しない)
- ステンレス製外部ロック機構

WAINは、さまざまなアプリケーションで外観デザインを統一すると同時に、同じフード/ハウジング内でさまざまな伝送媒体を混合することにより、顧客の接続システムを合理的に最適化します。

数百万規模の効果的な組み合わせ

[数千のフード/ハウジングから選択可能]



鉄道輸送 - WAINモジュラーコネクタアプリケーションの優位性

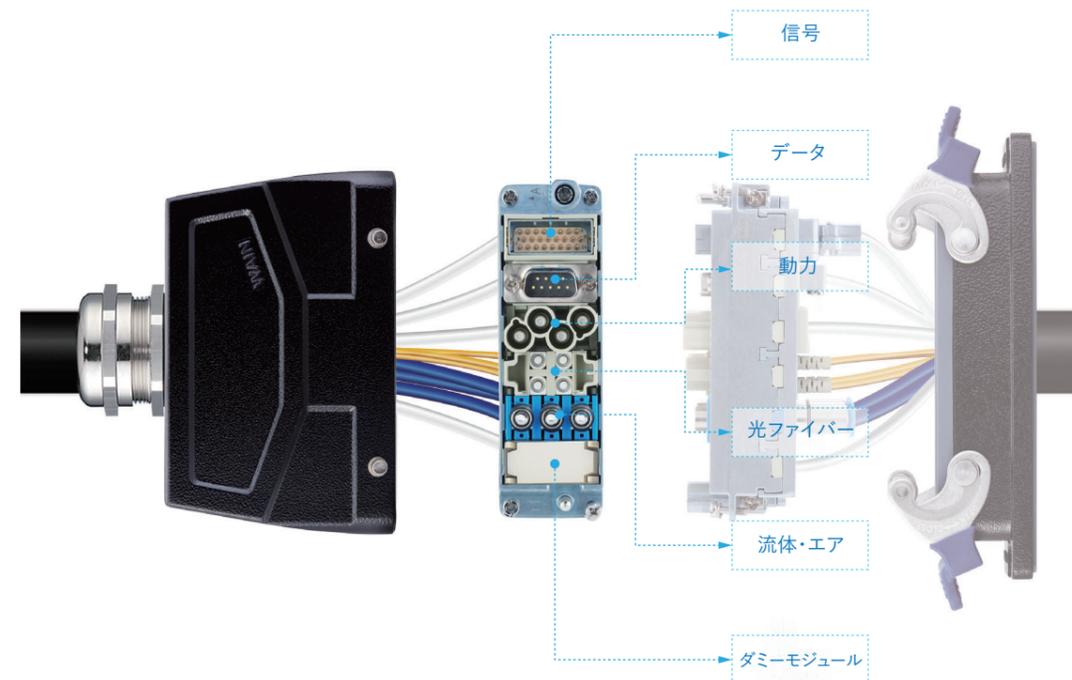
サイズの標準化と機能のモジュール化

コネクタにはさまざまな形状とサイズがあり、市場で増加し続ける需要に合わせて統一することは困難です。また、設置スペースと開口部のサイズによって設計が制限されるため、設計の過程でサイズと形状が決められたコネクタに機能変更や拡張の必要性が生じても、すぐに新しく開発することは困難です。

標準スペースで柔軟に機能をモジュール化する方法にエンジニアは頭を悩ませます。適切なモデルを選択する際の困難を克服するために、WAINはモジュール化を実現するインサートセットを開発しました。

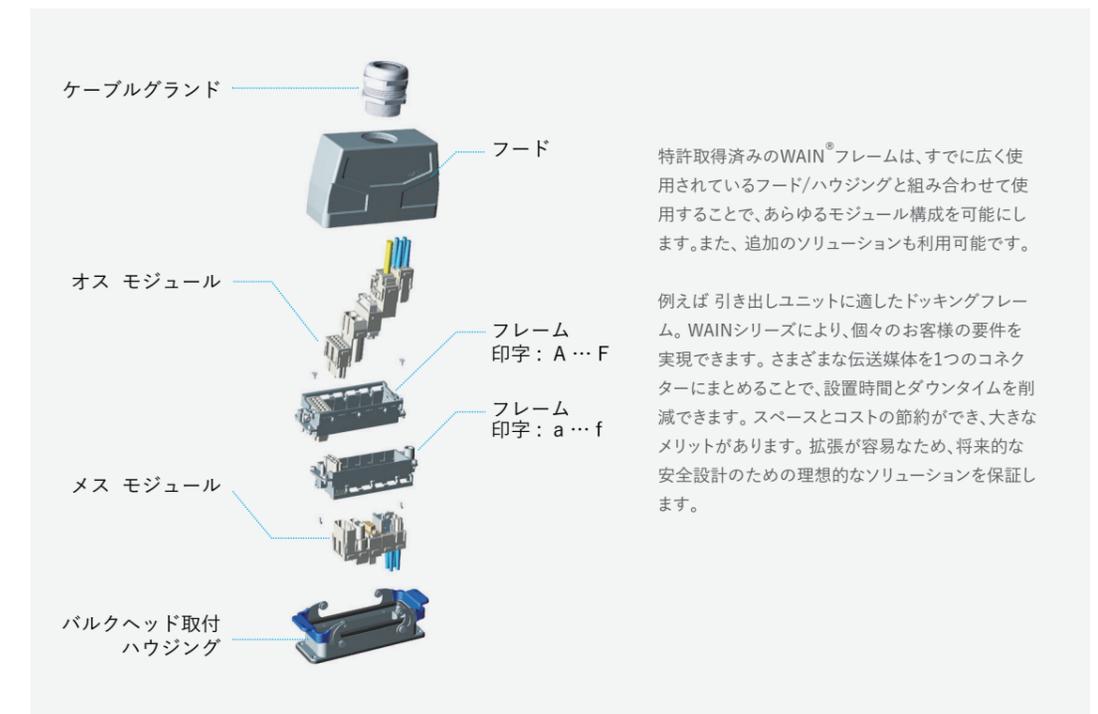
WAINモジュラーシステムの5つのアドバンテージ

- ① 電力、信号、光ファイバー、流体接続を統合します。
- ② 組立済みのケーブルをそのまま使用でき、迅速で、専門的、信頼性が高く、組み立て時間を短縮します。
- ③ 標準サイズで複合的な伝送を可能にし、スペースを節約します。
- ④ 1つのコネクタでさまざまなモジュールを組み合わせることで、コストを節約できます。
- ⑤ ダミーモジュールを入れておくことで、将来的に追加や変更も対応可能です。



WAIN® モジュールシステムの説明

WAIN®モジュールシリーズは、1つのコネクタでさまざまな伝送媒体を組み合わせるように設計されています。インサート、コンタクト、フレーム、フード、ハウジング、アクセサリの多面的なシステムは、個々のお客様の要件を満たします。お客様は、30種以上の異なるモジュールから選択できます。これらは、さまざまな伝送媒体に適しており、さまざまな結線方式に対応しています。



鉄道輸送 - WAINモジュール化データ送信アプリケーション

近年、産業用イーサネット技術は成熟しており、従来の鉄道ネットワーク制御システムと比較して、産業用イーサネットはより速いデータ転送速度(100Mbit/s以上)と広帯域を備え、大容量伝送を実現しています。

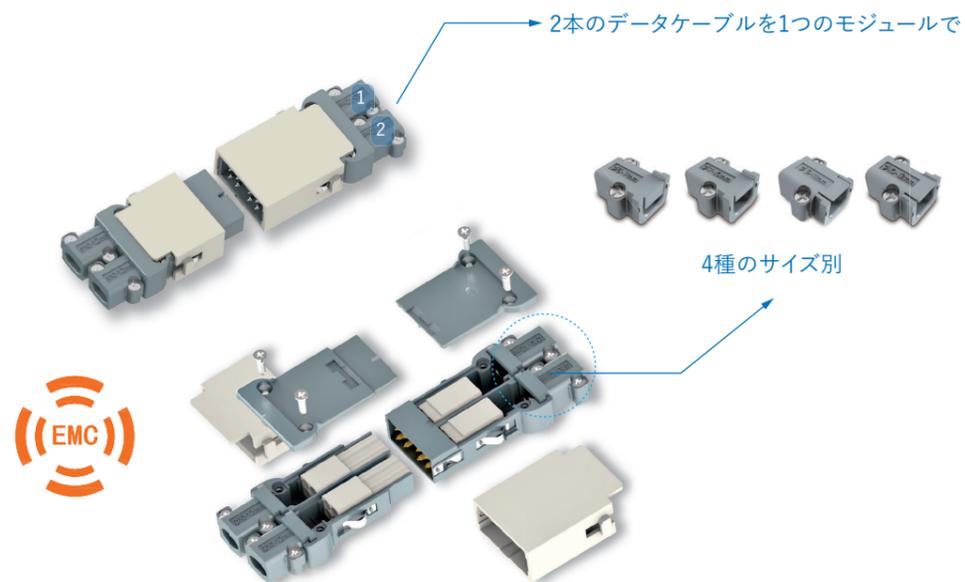
インテリジェント診断、正確な障害箇所の把握、エキスパート診断など、イーサネット技術は鉄道ネットワーク制御システムで発展傾向にあり、鉄道通信ネットワークとして使用、研究が進められています。

WAIN HMMB 100Mbit 伝送モジュール

WAIN HMMB 100Mbit伝送モジュールは、従来のRJ45イーサネットコネクタと同じ転送速度であるだけでなく、コンパクトで柔軟という特徴を持ち、鉄道通信での高まる需要に対応しています。

① コンパクト

- 産業用イーサネットCat.5eのデータ伝送に適した、ダブルデータ伝送の新しいタイプのモジュール
- 1モジュールは2本のデータ伝送ケーブルに適しており、360°シールドでバスとシェル間の効果的な絶縁を実現
- ヒンジフレームに取り付けて使用し、ハイコンストラクションタイプフード/ハウジング(6B、10B、16B、24Bサイズ)、EMCフード/ハウジング、およびIP68フード/ハウジングに適合
- 圧着式結線で、4サイズ(Φ5-7mm、Φ7-10mm、Φ9-11mm、Φ10-12mm)のケーブルに適合



② フレキシブル

モジュラーヒンジフレームとIP68/69Kフード/ハウジングを組み合わせることにより、鉄道車両連結システムで柔軟な接続ソリューションを実現し、多くのスペースを節約できます。データ伝送用の12本のケーブルを接続でき、データ伝送の接続設計を最適化します。



HMMB 100Mbit伝送モジュールコネクタには、構造強度、耐震性能、接続の信頼性において強みがあり、鉄道輸送、風力発電などに適しています。過酷環境での使用において、そのモジュールの特性は、鉄道業界のデータ伝送要件のである柔軟性を満たしています。

WAIN モジュラーコネクタ - アプリケーション例

車両連結システムのフレキシブルな接続

機関車や列車の運行の過程で、車両連結システムは各車両の電源供給と制御信号伝送において重要な役割を果たします。ジャンパーボックスのコネクタ開口部サイズを一度決めてしまった後は、車両の電気システムが変更になった場合でも簡単に変更することはできません。

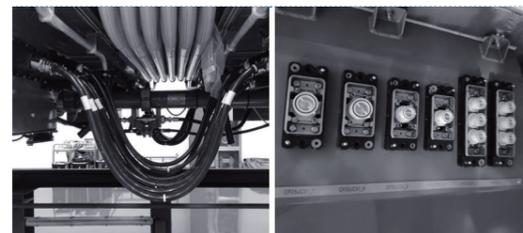


WAINモジュラー接続が設計ミスを補正したり、プロジェクトの拡張性を大幅に向上させます。



合肥地下鉄3号線
データ用低電圧ジャンパーワイヤーハーネス

HMシリーズ同軸電磁シールドモジュールは、ブリッジシステム内の制御、フィールドバス、ネットワーク、その他の重要な信号の伝送を担い、信号のクロストークを回避する独立したEMC機能を備えています。

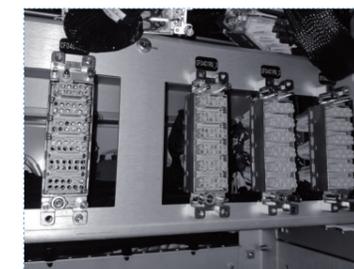


合肥地下鉄3号線
中高圧ジャンパーワイヤーハーネス

HCシリーズ モジュラーコネクタは、車両連結システムに最大650A/4000Vの電力を供給します。圧着式結線接続を適用することで、信頼性の高い電気接続を実現します。車両連結システムのコネクタは、屋外用に特別に設計されたHPシリーズ高保護フード/ハウジング内で接続するため、車両連結システムの安定した接続が保証されます。

電気キャビネットと運転室パネル間の高密度接続

鉄道車両の運行における安全運転の「重要な役割」として、電気キャビネットは車両の外部および内部の重要なコントロールポイントとの安定した信頼性の高い接続を維持する必要があります。



杭州臨安間都市鉄道の電気キャビネット

WAIN HDDシリーズ 超高密度コネクタ & HMモジュラーシリーズコネクタは、電気キャビネットの狭いスペースにある車両の何百もの主要なコントロールポイントへの信頼性の高い接続を提供し、顧客の要件に従って将来的に拡張する場合に備えて拡張性をもたせてあります。これにより、配線作業が大幅に簡略化され、後のメンテナンスが容易になります。

鉄道車両の運行において、運転室は安全運転の「司令官の役割」として、その狭いスペースで車両の外部および内部の主要コントロールポイントとの安定した信頼できる接続を維持する必要があります。



合肥地下鉄4号線の運転台

WAIN パネル取付アダプターを用いてコネクタを運転室の内部パネルに取り付けることで、運転室のスペースが小さすぎて何百ものコントロールポイントの接続に対応できないという問題を解決します。

海外でのアプリケーション例

鉄道 BCU コントロールユニット ——ブレーキ制御ユニット



製品:
HDDシリーズ:HDD-108 ドッキングシステム
プロジェクト:新盆唐線(韓国)無人運転システム
車輛総数: 72(6-/8-/10-車輛)

鉄道 ECU 制御システム ——電気制御ユニット



製品:
HDDシリーズ:HDD-042基板取付タイプ
HQ-005/0
プロジェクト:
1. 韓国高速鉄道(EMU-150)
車輛総数: 208
2. カイロ地下鉄2号線
車輛総数: 48

鉄道 (SIV) システム ——補助電源装置



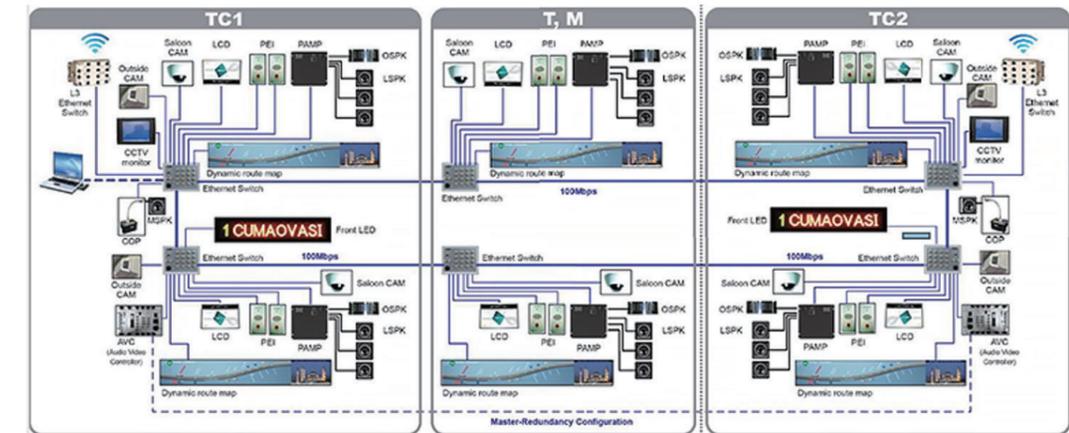
製品:
HDDシリーズ:HP6B(IP68)
HMBB-008,HMDD-017
プロジェクト:台湾鐵路管理局
車輛総数: 520 (2019 ~)

海外でのアプリケーション例

鉄道 (HIS) システム ——車内エンターテインメントシステム



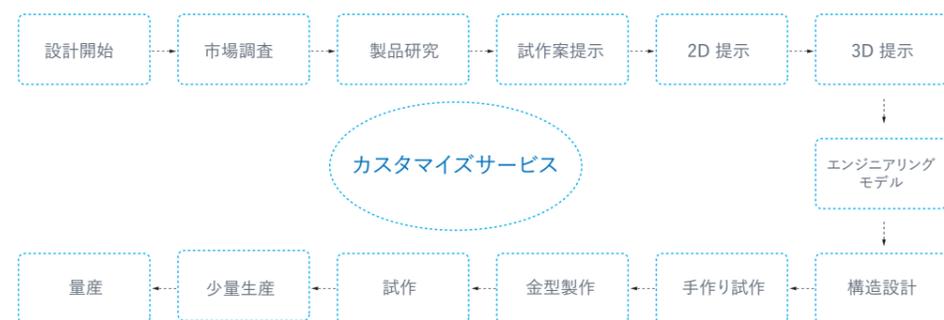
製品:
HDDシリーズ:HP6B(IP68)
HMBB-008,HMDD-017
プロジェクト:カザフスタン鉄道
車輛総数: 32 (2019 ~)



WAIN 付加価値サービス

お客様のご用件に応じたカスタマイズサービス

WAINは、業界標準のコネクターソリューションを提供するだけでなく、最高のカスタマイズソリューションの付加価値サービスをご提供いたします。お客様に最大価値をご提供し、お客様の市場競争力を継続的に高めます。



○WAIN カスタマイズコネクターソリューション

設計サポート - コンセプトから完成品まで
 お客様の要件を理解する——3Dプリントでの試作——製品のテストと検証——サンプルの確認とテストレポートの提供——
 製品のバッチ供給——アフターサービス



○WAIN ワイヤーハーネス組立 カスタマイズソリューション

WAINは提供いたします:

- ・ワイヤーハーネスのソリューションの最適設計
- ・産業用インフラ、風力発電、鉄道輸送産業、自動車産業、オートメーション産業、機械製造業、その他の分野での経験
- ・プロフェッショナルのワイヤーハーネス組立サービス
- ・迅速で柔軟なデリバリーとアフターサービス

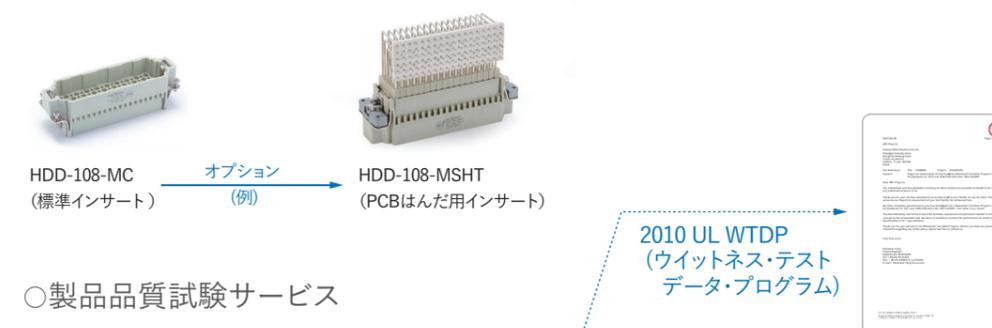


○WAIN オプション品向けのカスタマイズソリューション

お客様とのコミュニケーションを通じて、標準製品のオプションとしてカスタマイズソリューションを開発いたします。

WAINは提供いたします:

- ・効果的に開発費を節約
- ・迅速かつ柔軟な開発プロセス
- ・スキームを最適化しながら互換性を保つ



○製品品質試験サービス

WAINの試験センターは、コネクター分野で試験・検査認証を行う企業ULのウイットネス・テストデータ・プログラムの認定を受けています。材料力学、表面処理、環境保護、機械的寿命およびその他の実験を行うことが可能です。

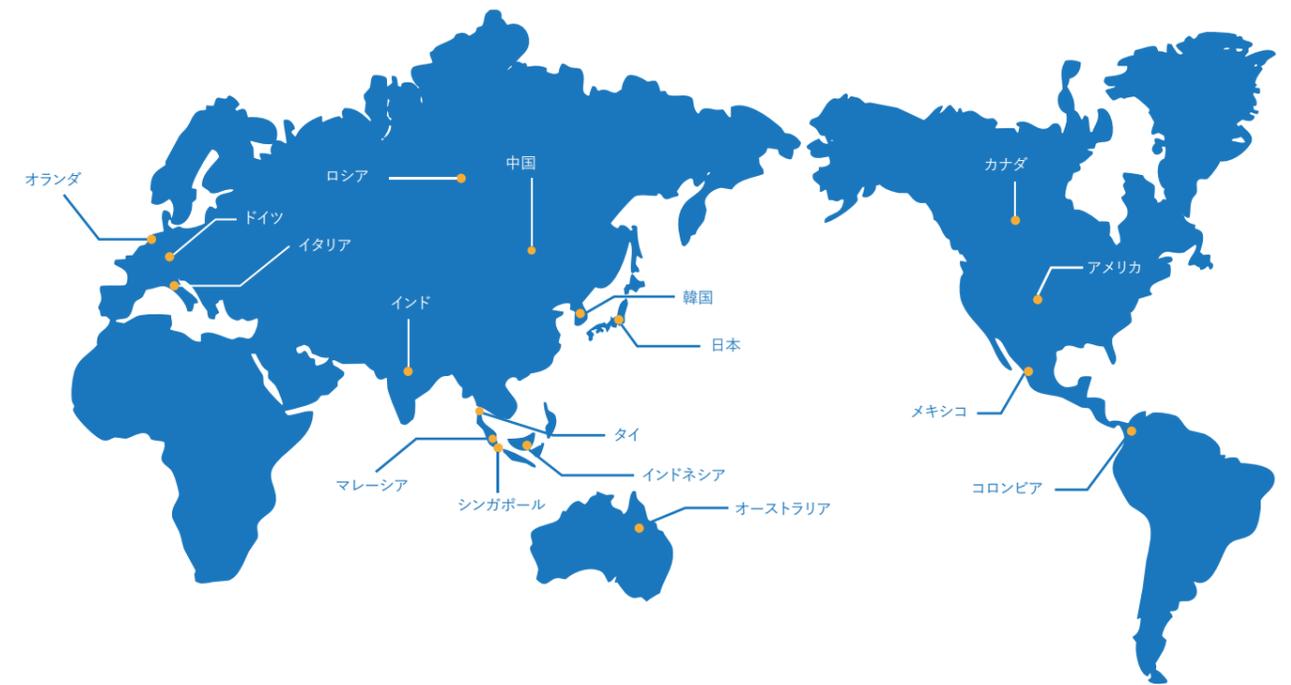
WAINは提供いたします:

- ・専門の国際試験規格
- ・信頼できるテスト検証方法
- ・透明性があり、公正で追跡可能な分析、検証、テスト、報告

中国国内のサービス拠点



世界中のサービス拠点





Connect the world
Connect the future



XIAMEN WAIN ELECTRICAL CO.,LTD

Add: No. 759 Chaoyuan Road, Chengbei
Industry Zone, Tong'an District, Xiamen, China
Postal Code: 361100

Tel: +86-592-7227563
+86-592-7227566
+86-592-7227516
Fax: +86-592-7227569

Email: info@wainconnector.com
wainconnector@wainconnector.com
Website: www.wainconnector.com
Hotline in Mainland China: 400-882-5885

WAIN Electric GmbH

Mergenthalerallee 77
65760 Eschborn
Tel: +49(0)6196/8873 744
Fax: +49(0)6196/8873 745
E-Mail: f.yi@wainelectric.de



株式会社 パーツサプライセンター

〒658-0032
神戸市東灘区向洋町中6丁目9番地
神戸ファッションマート 10S-10
Tel : 078-821-6363
Fax : 078-821-6333
E-mail : info@ps-center.co.jp
Website : www.ps-center.co.jp