

2022.Dec.



Japanese version

CLPA Guide Book

CC-Link協会のご案内



スマート工場の構築を加速させる 真にオープンな産業用ネットワークを 世界に先駆けてグローバルに展開する CC-Link 協会 (CLPA)

日本・アジア発&初のフィールドネットワーク CC-Linkファミリー。

国際標準規格であるISO、IECを取得し、製造業の様々な分野において、
グローバルスタンダード・ネットワークとして成長して参りました。

そして今、CC-Link協会は、IoTを活用したスマート工場の構築を加速させるために、
標準Ethernetの拡張規格であるTSN (Time-Sensitive Networking)を採用した
産業用オープンネットワーク「CC-Link IE TSN」を世界に先駆けて世に送り出しました。

製造現場における幅広いセンサの活用や、高機能なドライブ機器の要求、
様々なタイプの機器やアプリケーションへのプロトコル実装等に対する市場要求の高まりに対して、
多様な開発手法を提供し、真にオープンな産業用ネットワークをグローバルに展開して参ります。



ごあいさつ

インターネットなど情報通信技術の最近の発展が、我々の生活や産業活動の様相をすっかり変えてしまいました。少し前までは、人と人が話をして、あるいは文書をやり取りして進めていた活動が、デジタル化され自動化・自律化されています。直接的な製造活動のみならず、ビジネスプロセスやサプライチェーン、製品販売後のサービスやリサイクルなどの活動も広義の製造ライフサイクル活動として統合され、柔軟な企業間連携により従来の産業構造を変革する新しい産業が生まれつつあります。Smart manufacturingあるいはCyber-physical production systemなどの名前のもとに、工業先進国で現代の産業革命が国家的規模で推進され、発展途上国も急速に追いついています。

製造活動におけるこのような変化の基本的な要因の一つは、広義の製造に関するあらゆる資産、すなわち設備や素材・部品・製品、製造技術や環境などに関するデータが産業用ネットワークとして情報ネットワークに結合され、必要に応じて活用できるような情報通信環境が普及してきたことです。製造資産に関する産業用ネットワークは、先進製造に不可欠なインフラストラクチャとなりました。

このような産業用ネットワークを実用的な規模やコストで実現していくためには、個々の企業内に止まらず、必要に応じて企業の壁を越えて共用していけるような、オープンで標準化されたネットワークであることが重要です。さらに、適用目的に応じて多様な通信速度やデータ容量、制御方式へ対応するとともに、ネットワーク構成の複雑さの削減も求められます。ネットワークの基礎技術は成熟し普及してきましたが、より高機能な産業用ネットワークが求められ、その開発が続けられています。

上述のようなオープンで標準化された産業用ネットワークを目指して、CC-Linkは成長してきました。EthernetベースのCC-Link IE、さらに高機能なCC-Link IE TSNなどの開発を進め、適用用途の拡大により限りなく高度化する産業用ネットワークへの技術的要求に応えようとしています。CC-Linkファミリーがこれからも製造高度化に貢献できることを期待しています。



最高顧問 木村文彦
東京大学名誉教授 工学博士

T. Kimura

オープンネットワークの推進団体として 皆様のビジネスパートナーとして、CLPA

CC-Linkファミリーのグローバルな普及活動で、ベンダー、ユーザーの皆様をサポートさせていただきます。

「日本発&初のフィールドネットワークCC-Linkを、世界のオープンネットワークへ」…CLPAは、これを合い言葉に2000年11月に設立されました。以来、幹事会、マーケティング部会、テクニカル部会が一体となった活動で、ベンダーの皆様の対応製品開発、ユーザーの皆様のFA構築をお手伝いしています。

◎全10社で構成される幹事会が、CLPAの運営推進を担います。

◎パートナー拡大、CC-Linkファミリーの認知度向上・採用拡大を担います。

マーケティング部会

各種展示会やCC-Linkファミリーセミナー、さらには広告宣伝の企画・立案・運営などを精力的に展開。また、ホームページの充実にも取り組んでいます。

◎関連技術の取りまとめと、そのパートナーや外部標準化団体への提供を担います。

テクニカル部会

世界に先駆けてTSN技術を導入し注目を浴びている「CC-Link IE TSN」を始めとしたCC-Linkファミリーの新仕様の策定、「数設マニュアル」等の技術資料、さらにはコンフォーマンステスト仕様の審議・策定、各種技術課題への取り組みを行っています。

各WG

プロモーションWG、ネットワークWG セキュリティWG、無線WG

CLPAでは各WGを設立し、パートナーと共にプロモーション企画、ガイドラインの策定などに取り組んでいます。

パートナー会員になることで、対応製品の開発サポートをはじめ、ビジネス拡大の可能性が広がります。

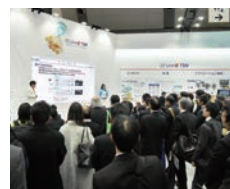
CLPAに入会されたパートナー企業は、CC-Linkファミリーに関する最新技術情報やCC-Linkファミリー仕様書が無償で入手可能。さらに信頼性保証に欠かせないコンフォーマンステスト（適合試験）の実施など、対応製品開発のさまざまな局面でバックアップが約束されます。

CC-Linkファミリー仕様書の無償配布

コンフォーマンステストの実施

技術サポート

CLPA組織図



展示会



セミナー



情報配信

■入会のお申込みはこちら

<https://www.cc-link.org/ja/clpa/members/index.html>



会員資格別の権利及び費用

(税抜価格)

権利・費用/会員資格		レジスター 会員	レギュラー 会員	エグゼクティブ 会員	ボード会員
年会費 ()内は途中入会月額		不要(無料)	10万円 (0.9万円)	20万円 (1.8万円)	100万円以上 (8.4万円)
入会金			不要(無料)		100万円
CC-Linkファミリー仕様書の入手		権利あり			
SLMP技術使用権		権利あり			
CC-Linkファミリー技術使用権(SLMP以外)		権利なし	権利あり		
コンフォーマンス テスト料金 (1製品)	CC-Link IE TSN	該当せず	10万円	5万円	不要 (年会費に 含む)
	CC-Link IE 安全通信機能		30万円	20万円	
	CC-Link IEフィールドネットワークBasic		不要 (無料)	不要 (無料)	
	CC-Link IEフィールドネットワーク		40万円	30万円	
	CC-Link IEコントローラネットワーク		40万円	30万円	
	CC-Link/LT		30万円	20万円	
推奨配線部品 試験料金 (1製品)	CC-Link	該当せず	30万円	20万円	不要 (年会費に 含む)
	CC-Link IE TSN		40万円	30万円	
	CC-Link IEフィールドネットワーク		10万円	5万円	
	CC-Link IEコントローラネットワーク		15万円	10万円	
ツール試験料金 (1製品)	CC-Link IE TSN	権利なし*	15万円	10万円	権利あり
CC-Linkファミリーロゴの使用			10万円	5万円	
技術サポート			権利なし	権利あり	
ホームページ/CLPA/パートナー製品検索ツールへの製品掲載(無料)			権利なし	権利あり	
展示会への出展		権利なし	権利あり	権利あり	権利あり
イベント各種案内 ホームページの社名掲載		権利あり			

* 他パートナーの権利に抵触しない範囲でプロモーション用途限定でのロゴ使用を認める場合がある。

全世界のパートナーの力を結集し、 CC-Linkファミリーのさらなる飛躍へ。

CC-Link Family…making the next leap foward with CLPA Partners!



日本/Japan		
株式会社REJ REJ Co., Ltd	技研工業株式会社 KIKEN INDUSTRIAL CO., LTD.	第一電通株式会社 Dai-ichi Dentsu Ltd.
株式会社 アイ・エル・シー International Laboratory Corporation	株式会社 北澤電機製作所 KITAZAWA ELECTRIC WORKS CO., LTD.	タイコエレクトロニクスジャパン合同会社 Tyco Electronics Japan G.K.
IARシステムズ株式会社 IAR Systems AB	キャノンアネルバ 株式会社 CANON ANELVA CORPORATION	大電 株式会社 DYDEN CORPORATION
株式会社 アイエイアイ IAI Corporation	協栄電機 株式会社 KYOEI ELECTRIC CO.,LTD	ダイヤトレンド株式会社 Distrend Corporation
株式会社 IHI IHI Corporation	株式会社 共和電業 KYOWA ELECTRONIC INSTRUMENTS CO., LTD.	株式会社TAIYO TAIYO,LTD.
IDEC 株式会社 IDEC Corporation	倉茂電工 株式会社 KURAMO ELECTRIC CO., LTD	太陽ケーブルテック 株式会社 TAIYO CABLETEC CORPORATION
アイレス電子工業 株式会社 Ailes Electronic Industry Co., LTD	株式会社 ケー・シー・シー・商会 K.C.C. SHOKAI LIMITED	大洋電機株式会社 TAIYO ELECTRIC CO.,LTD.
株式会社 アサヒエンタープライズ Asahi Enterprise Corporation	光洋電子工業株式会社 KOYOELECTRONICS INDUSTRIES CO.,LTD.	タキワエンジニアリング株式会社 Takikawa Engineering Co., Ltd.
AGC株式会社 AGC Inc.	コーニングインターナショナル株式会社 Corning International K.K.	株式会社たけびし TAKEBISHI CORPORATION
アスカ 株式会社 ASKA CORPORATION	株式会社 コーレンス CORRENS CORPORATION	株式会社 立花エレテック TACHIBANA ELETECH CO., LTD.
アズビル株式会社 Azbil Corporation	株式会社 コガネイ KOGANEI CORPORATION	多摩川精機 株式会社 TAMAGAWA SEIKI CO., LTD.
アテック株式会社 ATEQ K.K.	株式会社コンテック CONTEC CO.,LTD	株式会社タマディック TAMADIC Co., Ltd
株式会社 アドバネット Advanet Inc.	サーバス工業株式会社 Surpass Industry Co., Ltd	株式会社 チノ CHINO CORPORATION
アドバンテック株式会社 Advantech Japan Co., Ltd.	サーボランド 株式会社 Servoland Corporation	株式会社中央製作所 CHUJO SEISAKUSHO, LTD.
アライトレシス株式会社 Allied Telesis K.K.	株式会社 佐々木設計 Sasaki Seikei Co., Ltd.	株式会社 千代田エレクトロニクス Chiyoda Co., Ltd
株式会社アルファシステムズ ALPHA SYSTEMS CO.,LTD	株式会社 三社電機製作所 SANSHA ELECTRIC MFG. CO.,LTD.	ティアック株式会社 TEAC Corporation
アルパシステムズ株式会社 ALPSYSTEMS Co.,Ltd	サンテスト 株式会社 SANTEST CO., LTD	株式会社 ティアンドティ Tieand & Try CO., LTD
イグス 株式会社 igus k.k.	三洋機工 株式会社 Sanyo Machine Works. Ltd.	THK株式会社 THK CO.,LTD.
伊東電機 株式会社 ITOHI DENKI CO., LTD.	CKD 株式会社 CKD Corporation	株式会社 TFF フルークネットワークス KK TFF Fluke Networks
HMSインダストリアルネットワークス株式会社 HMS INDUSTRIAL NETWORKS	CKD日機電装株式会社 CKD NIKKI DENSO CO., LTD.	株式会社 テクノ TECHNO Co., Ltd.
株式会社 エー・アンド・ディ A&D Co., Ltd.	株式会社 シーディエヌ C.D.N CORPORATION	テセラ・テクノロジー株式会社 TESSERA TECHNOLOGY INC.
ABB 株式会社 ABB K.K.	株式会社 ジェイ・シー・シー JCC Co., Ltd.	株式会社 デンソーウェーブ DENSO WAVE INCORPORATED
SMC 株式会社 SMC CORPORATION	JFEプラントエンジニア株式会社 JFE Plant Engineering Co., Ltd.	芝浦機械 株式会社 SHIBURA MACHINE CO., LTD.
株式会社 エステック ESTIC CORPORATION	株式会社 ジェイテクト JTEKT CORPORATION	東芝シュネデール・インバータ株式会社 Toshiba Schneider Inverter Corporation
STマイクロエレクトロニクス株式会社 STMicroelectronics K.K.	JMACS 株式会社 JMACS Japan Co., Ltd.	東朋テクノロジー株式会社 Toho Technology Corporation
エスベクトテストシステム株式会社 ESPEC TEST SYSTEM CORP	株式会社 ジェルシステム JEL SYSTEM CO., LTD	東洋技研 株式会社 TOYOGKEN CO., LTD.
株式会社 エニワイヤ ANYWIRE CORPORATION	シチズンファインデバイス株式会社 CITIZEN FINE DEVICE CO., LTD.	東洋電機 株式会社 TOYO ELECTRIC CORPORATION
エヌエスディ 株式会社 NSD Corporation	株式会社 シマデン SHIMADEN CO., LTD.	東洋電機製造株式会社 TOYO ELECTRIC MFG. CO.,LTD.
NKE 株式会社 NKE CORPORATION	シマフジ電機株式会社 Shimafuji Electric Incorporated	株式会社 戸上電機製作所 TOGAMI ELECTRIC MFG. CO., LTD
NTTコミュニケーションズ株式会社 NTT Communications Corporation	シャープ株式会社 Sharp Corporation	トレンドマイクロ株式会社 Trend Micro Incorporated.
株式会社 エム・システム技研 M-System Co., Ltd.	蛇の目マシン工業株式会社 JANOME SEWING MACHINE CO., LTD.	株式会社 ナ・デックス NADEX Co., Ltd.
株式会社M2Mクラフト M2M craft Co., Ltd.	シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社 Schneider Electric Japan Holdings Ltd.	ナスコ株式会社 NUSCO CO.,LTD.
エムティティ株式会社 MTT Corporation	昌栄電機 株式会社 SHOEI Electric Co., Ltd.	ナダ電子 株式会社 NADA ELECTRONICS, LTD
遠藤工業株式会社 ENDO KOGYO CO.,LTD.	信華株式会社 SINKA JAPAN CO.,LTD.	銅屋バイテック会社 Nabeya Bi-tech Kaisha
岡野電線株式会社 OKANO CABLE Co.,Ltd.	神港テクノス 株式会社 SHINKO TECHNOS CO.,LTD	日合通信電線株式会社 Nichigoh communication electric wire co., Ltd.
沖電線株式会社 Oki Electric Cable Co., Ltd	図研エルミック株式会社 ZUKEN ELMIC,INC.	日電商工株式会社 NICHIDEN SHOKO CO.,LTD.
オプテックス・エフエー株式会社 OPTEX F.A CO.,LTD.	住友重機械工業株式会社 Sumitomo Heavy Industries Ltd.	日星電気株式会社 NISSEI ELECTRIC CO.,LTD.
オムロン株式会社 OMRON Corporation	セイコーエプソン株式会社 SEIKO EPSON CORPORATION	ニッタ株式会社 NITTA CORPORATION
オリエンタルモーター株式会社 orientalmotor	精電舎電子工業 株式会社 Seidensha Electronics co., ltd.	日本製線 株式会社 Nippon Seisen Cable, Ltd.
株式会社 オンテック ONTEC CO.,LTD.	積水樹脂キャップアイシステム株式会社 Seikutsu Jushi Cap-Ai System Co.,Ltd.	日本電波株式会社 Nippon Dempa Co., Ltd
川崎重工業 株式会社 Kawasaki Heavy Industries, LTD.	ソフトサーボシステムズ株式会社 Soft Servo Systems, Inc.	日本精工 株式会社 NSK Ltd.
株式会社 キーエンス KEYENCE Corporation	株式会社ダイアディックシステムズ Dyadic Systems Co.,Ltd.	日本テレガートナー株式会社 Japan Telegartner Ltd.
	株式会社 第一エレクトロニクス DAICHI ELECTRONICS CO., LTD	日本電気 株式会社 NEC Corporation

三菱電機株式会社

mitsubishi electric corporation

三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社

Mitsubishi Electric Information Network Corporation

三菱電機FA産業機器株式会社

Mitsubishi Electric FA Industrial Products Corporation

三菱電機エンジニアリング 株式会社

mitsubishi electric engineering company limited

三菱電機システムサービス 株式会社

mitsubishi electric system & service co., ltd.

三菱電機特機システム株式会社

Mitsubishi Electric TOKKI Systems Corporation

三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社

mitsubishi electric micro-computer application software company limited

三菱電機メカトロニクスソフトウェア 株式会社

mitsubishi electric mechatronics software corporation

ミネベアミツミ株式会社

minebea mitsumi inc.

株式会社 明電舎

meidensha corporation

名菱テクニカ株式会社

meiryo technica corporation

株式会社安川電機

yaskawa electric corporation

大和製衡 株式会社

yamato scale co., ltd.

ヤマハ株式会社

Yamaha Corporation

ヤマハ発動機 株式会社

YAMAHA MOTOR CO., LTD.

株式会社 ユニオン電子工業

union denishi works co., ltd.

株式会社 ユニテック

UNITEC Corp.

ユニパルス株式会社

Unipulse Corporation

横河電機 株式会社

Yokogawa Electric Corporation

ヨシオ電子 株式会社

YOSIO ELECTRONIC COMPANY

吉野川電線 株式会社

YOSHINOAWA ELECTRICWIRE&CABLE

理化工業 株式会社

RKC INSTRUMENT INC.

ルネサスエレクトロニクス株式会社

Renesas Electronics Corporation

株式会社ロボテック

ROBOTEC inc.

ワゴジャパン 株式会社

Wago Company of Japan, Ltd.

中国/China

Beijing Cotytech Co., LTD.

Beijing D&S FieldBus Technology Co., Ltd.

Belden Hirschmann Industries (Suzhou) Ltd.

Chengdu YingWeiXun Electronic Technology Co., Ltd

Cobtel Precision Electronics Co., Ltd.

ELCO(TIANJIN) ELECTRONICS CO., LTD.

GuangDong Sumida Automation Co., Ltd

Hangzhou Hikrobot Technology Co.,Ltd.

Hangzhou Liwei Technology Co.,LTD

Hongke Technology Co.,Ltd.

Inexbot Nanjing Technology Co., Ltd.

Kunshan SVL Electric Co.,Ltd

LEONI Special Cables (China) Co.,Ltd.

METTLER TOLEDO

Nanjing DECOWELL Automation CO. Ltd.

Nanjing Solidot Electronic Technology Co., Ltd.

NINGBO RONGHE WIRE & CABLE CO.,LTD.

PROFICIENT(SHANGHAI)INTERNATIONAL CO.,LTD

Shanghai Ashiya Trading LTD.

Shanghai Automation Instrumentation Co., Ltd

Shanghai Golytec Automation CO.,LTD.

Shanghai Hurry Elec. Tech. Co., Ltd

Shanghai Powerful Automation Technology Development Co., Ltd

Shanghai Runfan automation equipment Co.,Ltd

Shanghai SUNCHU Electromechanical Device Co., Ltd.

Shanghai Suntone Electronic Co., Ltd.

Shenzhen Donglaier Intelligent Technology Co.,Ltd

SHENZHEN DVS MECHATRONICS CO., LTD.

Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

Shenzhen Siron Power Co.,Ltd

Sichuan Odot Automation System Co., Ltd.

STEP (Shanghai) Industrial Corporation Ltd.

Suzhou maxtok Electromechanical Equipment Co., Ltd

TAIYO CABLE (DONGGUAN) CO., LTD.

Tianjin Geneuo Technology Co., Ltd.

Tianjin Sentinel Electronics Co., Ltd.

UNITED ELECTRIC WIRE (KUNSHAN) CO., LTD.

WUXI LINGKE AUTOMATION TECHNOLOGY CORPORATIONS

YANTAI DERON INDUSTRY CO.,LTD

Zhejiang Hechuan Technology Co.,Ltd

Zhejiang Wanma Group Special Electronic Cable Co., Ltd.

Zhejiang Zhaolong Interconnect Technology Co., Ltd.

欧州/Europe

ABB AS, ROBOTICS

Atlas Copco Industrial Technique AB

Balluff GmbH

Beckhoff Automation GmbH

Bihl+Wiedemann GmbH

Blum-Novotest GmbH

Buerkert Werke GmbH & Co. KG

Conductix Wampfler

Datalogic Automation s.r.l.

Festo AG & Co. KG

Hans Turck GmbH & Co. KG

Helmut Fischer GmbH Institut fuer Elektronik und Messtechnik

HELUKABEL GmbH

Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

HMS Industrial Networks AB

Industrial Software Co.

Kistler Lorch GmbH

LAUMAS ELETTRONICA SRL

Leoni Special Cables GmbH Business Unit Automation & Drives

Lika Electronic Srl

METTLER TOLEDO AG

Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Urunleri A.S.

Nozomi Networks

NTI AG

Pepperl + Fuchs GmbH

Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Pilz GmbH &Co

Pneumax S.P.A.

RT-Labs AB

Schaeffler Monitoring Services GmbH

SICK AG

SILA Embedded Solutions GmbH

Solartron Metrology Ltd

Spinner GmbH

Teledyne DALSA

U.I. Lapp GmbH

VAT Vakuumventile AG

Weidmueller Interface GmbH & Co. KG

米州/The Americas

3M Company

Allied Automation,Inc.

Analog Devices

Aparian, Inc.

Belden Electronics Division

Berk-Tek LLC

Binder USA, LP

Cisco Systems

Cognex Corporation

Emerson Industrial Automation - ASCO

Industrial Control Communications, Inc

Intel Corporation

Lutze Inc.

Matrox Electronic Systems Ltd.

Molex, LLC

Northwire,Inc.

OFS Fitel LLC

Panduit, Corp.

Parker Hannifin

Red Lion Controls

Spark Limited

Texas Instruments, Inc.

韓国/Korea

AC&T system CO.,LTD

Adullam Tech.

COWIN.FA Co.,Ltd

CREVIS CO., LTD

DAINCUBE Corp.

EAST WEST ELECTRIC WIRE CO.,LTD.

FASTECH Co., Ltd.

HIGEN MOTOR CO., LTD

Human Automation

Hyulim ROBOT Co.,Ltd.

HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD

Intertek

JISANG ELECTRIC CO., LTD.

KWANG-IL ELECTRIC WIRE CO., LTD.

LS Cable&system Ltd.

METIS CO., LTD.

MYUNGBO CABLE CO.,LTD.

Robostar Co., Ltd

SR Technology CO.,Ltd.

TAIHAN ELECTRIC WIRE CO., LTD.

Thomas Cable Co., Ltd.

Thomas engineering co.,LTD

TPC Mechatronics Corp.

台湾/Taiwan

Long Yang Enterprise Co., Ltd.

MOXA Inc.

O-DEAR INTERNATIONAL CORPORATION

Trend Micro Incorporated

インド/India

Belden India Pvt. Ltd.

Fluidyne Control Systems (P) Ltd.

L&T Technology Services Ltd

MICRO-LOG SYSTEMS

Mitsubishi Electric India, PVT LTD

ORION ELECTRONICS

社名公開可パートナーメーカー様

(レギュラー会員以上、2021年4月末現在)

日本語表示会社:50音順

英語表示会社:地域別アルファベット順

The above is a part of CLPA partners in CLPA published listings as of October 2020.

世界の生産現場へ、さらに羽ばたいていくCC-Linkファミリー その躍進を支え続けるCLPA

グローバルレベルでの伸長と実績は、この数値が物語ります。

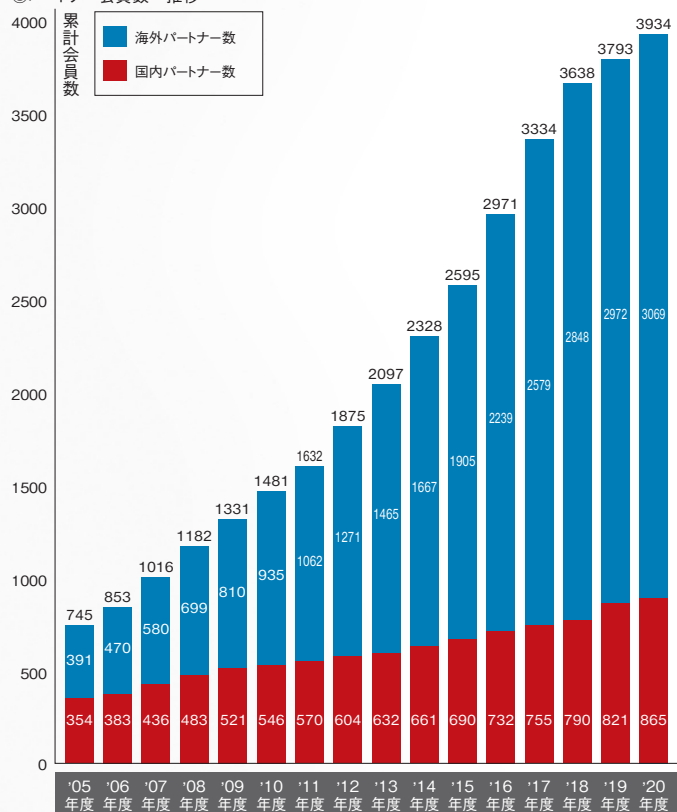
国境を超えて、数多くのパートナー企業が
CC-Link協会に参加。

設立時、わずか134社にすぎなかったCC-Link協会のパートナー企業は、2020年度(3月末現在)は3934社に達し、そのうち約80%は海外のメーカーが占めます。日本発&初のフィールドネットワークCC-Linkファミリーが、真のグローバル・スタンダードとして認められた確かな証です。

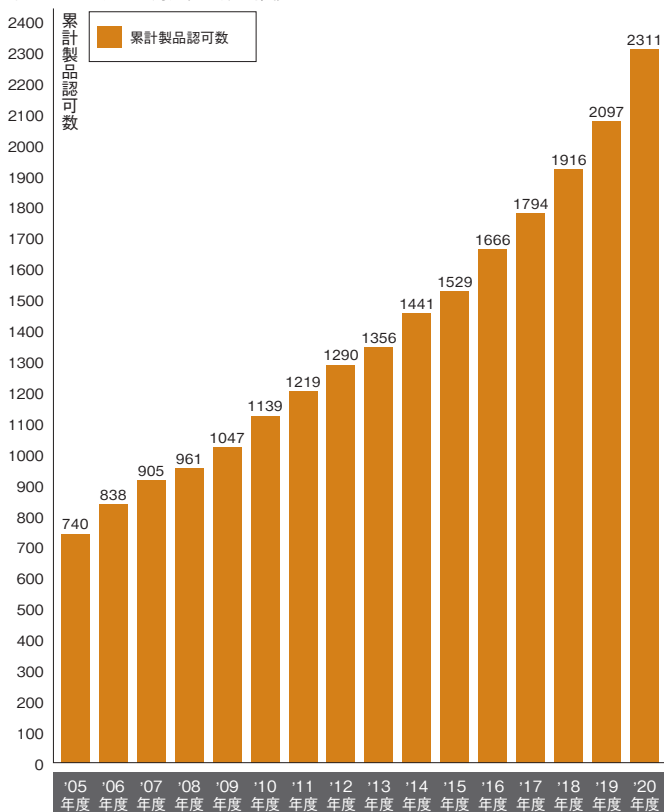
ユーザーの声だけ多彩なラインナップ、
CC-Linkファミリー対応製品。

年を追って増大するベンダー企業のCC-Link協会参画と共に、CC-Linkファミリー対応製品も、累計2311種類に達しました。CC-Link協会では、これらのパートナー製品が持つ比類なき特長をご理解いただくために「CLPAパートナー製品検索ツール」をご用意しています。

◎パートナー会員数 推移



◎CC-Linkファミリー対応製品数 推移



CC-Link、CC-Link Safety、そしてCC-Linkファミリー… 世界が、日本発&初の産業用ネットワークに目を見張る

プロモーション活動の重要施策として、また、ベンダー様やユーザー様と情報交流の輪を広げる絶好の機会として、CLPAでは国内外の展示会出展やセミナーを開催。今後もより幅広い業種への普及活動や、CC-Link IE TSNに代表される私たちCLPAの将来構想を提案していきます。

中国で…



華南智能制造フォーラム2019(広州)

韓国で…



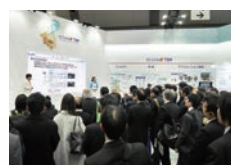
Smart Factory + Automation World 2019

欧米で…



SPS2019

日本で…



IIFES2019

アジアをはじめ世界11地域に活動拠点を拡大 CC-Linkファミリーの可能性をグローバルに広げるCLPA

CLPAは、日本・中国・欧州・アメリカ・韓国・台湾・アセアン・インド・トルコ・メキシコ・タイの11地域に活動拠点を開設。

CC-Linkファミリーの普及活動はもとより、海外パートナーのサポートサービスまでをフォローしています。



① 本部 (日本)

名古屋市北区大曽根3-15-58 大曽根フロントビル6階
6F Ozone-front Building, 3-15-58, Ozone, Kita-ku,
Nagoya 462-0825, Japan
TEL : +81-52-919-1588 FAX : +81-52-916-8655
E-mail : info@cc-link.org
URL : https://www.cc-link.org/

② 中国

Headquarters (Tongji University) : School of Electronics
and Information Engineering, Jiading Campus, Tongji
University, Shanghai, P.R.China Head Office : 19F
No.1386 Hong Qiao Road, Shanghai, P.R.China
TEL : +86-21-64940523 FAX : +86-21-64940525
E-mail : support@cn.cc-link.org
URL : https://www.cc-linkchina.org/cn/

③ 欧州

Postfach 10 12 17, 40832 Ratingen, Germany
TEL : +49-2102-486-7988 FAX : +49-2102-532-9740
E-mail : partners@eu.cc-link.org
URL : https://eu.cc-link.org/en/

④ アメリカ

500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL60061, USA
TEL : +1-847-478-2647 FAX : +1-847-876-6611
E-mail : info@cclinkamerica.org
URL : http://am.cc-link.org/en/

⑤ 韓国

RM. 711, 7F GANGSEO HANGANG XI-TOWER A,
401 Yangcheon-ro, Gangseo-gu, Seoul 07528 Korea
TEL : +82-2-3663-6178 FAX : +82-2-6224-0158
E-mail : clpakor@meak.co.kr
URL : http://kr.cc-link.org/ko/

⑥ 台湾

No.105, Wugong 3rd Rd., Wugu Dist., New Taipei City
24889, Taiwan (R.O.C.)
TEL : +886-2-8990-1573 FAX : +886-2-8990-1572
E-mail : cclink01@ms63.hinet.net
URL : https://tw.cc-link.org/zh/

⑦ アセアン

307 Alexandra Road #05-01/02 Mitsubishi Electric
Building Singapore 159943
TEL : +656-470-2480 FAX : +656-476-7439
E-mail : cclink@asia.meap.com
URL : http://as.cc-link.org/en/

⑧ インド

Emerald House, EL-3, J Block, M.I.D.C. Bhosari,
Pune - 411 026, Maharashtra, INDIA
TEL : +91-20-4624 2100 FAX : +91-20-4624 2200
E-mail : Clpa_India@asia.meap.com
URL : https://in.cc-link.org/en/

⑨ トルコ

Serifali Mahallesi Nutuk Sokak.No:5 34775Umraniye-
istanbul /Turkey
TEL : +90-216-526-39-90 FAX : +90-216-526-39-95
E-mail : partners@tr.cc-link.org
URL : https://eu.cc-link.org/en/

⑩ メキシコ

Mariano Escobedo 69, Zona Industrial - Tlalnepantla,
54030, Estado de Mexico, Mexico
TEL : +52-55-3067-7517
E-mail : info@cclinkamerica.org
URL : http://am.cc-link.org/sp/

⑪ タイ

CC-Link Promotion Center - Thailand
101, True Digital Park Office, 5th Floor, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
TEL : +66(2) 092-8600 Ext. 5506
Fax : +66(2) 043-1231-33
Email : info@cclinkthailand.com
URL : http://th.cc-link.org/th/

高い技術水準や使いやすさで世界的に認められています。

国際標準であるIEC規格をはじめ、半導体・FPD業界国際スタンダードSEMI、日本標準規格、中国国家規格、国際標準化規格、韓国国家規格、台湾規格を取得し、日本のデファクトスタンダードからグローバルスタンダードへと名実ともに認められています。従来からオープンネットワークに強く求められていた通信の互換性、接続製品の豊富さだけでなく、システムやアプリケーション構築の際に生産効率が飛躍的に向上するオープンネットワークとして、その高い技術水準や使いやすさが国際的に認められています。

日本のデファクトスタンダードから、グローバルスタンダードへ!!

国際規格:ISO	ISO15745-5 : CC-Link 2007年1月発行
国際規格:IEC	IEC61158, IEC61784-1 : CC-Link 2007年12月発行
	IEC61158, IEC61784-2 : CC-Link IE Control, CC-Link IE Field 2014年8月発行
	IEC61784-3-8 : CC-Link Safety 2010年6月発行 IEC61784-3-8 : CC-Link IE 安全通信機能 2016年8月発行
SEMI規格	SEMI E54.12 : CC-Link 2001年7月発行
	SEMI E54.23 : CC-Link IE Field 2013年5月発行
	SEMI E54.23 : CC-Link IE TSN 2020年5月発行
中国国家規格:GB	GB/Z 19760-2005 : CC-Link 2005年12月発行
	GB/T 20299.4-6 (BA(Building Automation)規格) : CC-Link 2006年12月発行
	GB/T 19760-2008 : CC-Link 2009年6月発行
	GB/Z 29496.1.2.3-2013 : CC-Link Safety 2013年6月発行
	GB/T 33537.1.2.3-2017 : CC-Link IE 2017年4月発行 GB/Z 37085-2018 : CC-Link IE 安全通信機能 2018年12月発行
日本標準規格:JIS	JIS TR B0031 : CC-Link 2013年5月発行
韓国国家規格:KS	KSB ISO 15745-5 : CC-Link 2008年3月発行
	KSC IEC 61158/61784 : CC-Link 2011年12月発行
	KSC IEC 61784-5-8 : CC-Link, CC-Link IE Control, CC-Link IE Field 2014年12月発行
	KSC IEC 61784-3-8 : CC-Link IE 安全通信機能 2018年7月発行
台湾規格:CNS	CNS 15252X6068 : CC-Link 2009年5月発行

CC-Linkファミリー対応製品開発の流れ

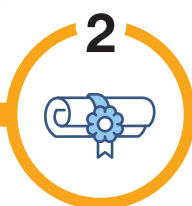
CC-Link協会は、CC-Linkファミリー対応製品の開発から販売までさまざまな局面で皆様をサポートいたします。

パートナーメーカーの開発から販売までの流れ



開発検討

ネットワーク種別、局種別、開発手法などを選択してください。各開発ツールパートナーメーカーより提供されている各種開発手法をご利用いただくことができます。



CLPAへのご入会

CC-Linkファミリー対応製品の開発・販売に際しては、まず、CLPAのレギュラー会員以上にご入会いただく必要があります。



開発設計・評価

開発される製品とネットワーク構成から、ハードウェア、ソフトウェアの詳細設計を行っていただきます。

CC-Link 協会が強力にサポート！

開発サポート



初めてCC-Linkファミリー製品を開発する皆様に開発ツールパートナーのご紹介や開発手法に関する個別の技術サポートも行っています。CLPA主催の開発者向けセミナーも開講しています。

技術仕様書・コンFORMANCEテスト仕様書提供



CLPAより無償でご提供

- ・CC-Linkファミリー対応製品開発のための仕様書
- ・開発製品の適合試験のための「コンFORMANCEテスト仕様書」

開発ツールパートナーメーカーでのサポート

■ コンサルティング

製品開発のご相談や、開発ツールパートナーメーカー主催のセミナーも開講しています。各メーカーにお問い合わせください。

■ 開発ツールの販売 / 技術サポート

開発中の技術的なご質問などにも対応いたします。各メーカーにお問い合わせください。

4



コンFORMANCEテスト受験

「コンFORMANCEテスト仕様書」に基づき、機種毎にメーカー試験と協会試験を受験していただきます。このコンFORMANCEテストをスムーズに受験していただくために、CLPAが用意する国内外のテストラボをご利用いただけます。
コンFORMANCEテストに合格した製品には、認定書が交付されます。

5



販売

コンFORMANCEテスト認定品として、製品を販売していただけます。
CLPAウェブサイトにて製品のプロモーションを実施したい場合は、パートナー会員専用サイトより製品情報を登録してください。

コンFORMANCEテスト申請



会員専用サイトよりコンFORMANCEテストの受験申請、進捗確認が可能です。

テストラボ

コンFORMANCEテスト用の設備を利用して、CC-Linkファミリー製品の各種試験をしていただけます。さらにコンFORMANCEテストの事前試験として、ノイズ試験、ハードウェア試験、ソフトウェア試験、組合せ試験など、開発中のCC-Linkファミリー製品が正常に通信可能かどうかなどを的確に確認できます。



プロモーション



パートナーメーカーが、開発・販売するCC-Linkファミリー対応製品情報を登録することにより、CLPAウェブサイトにてその情報を公開することができます。

CC-Link IE TSN

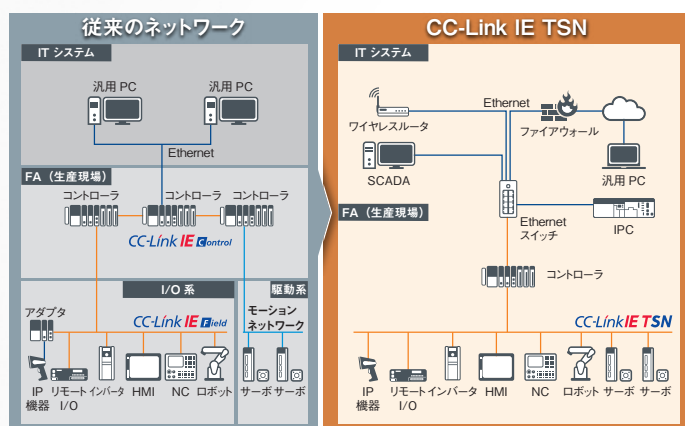
CC-Link IE TSN

TSN技術を採用し、従来のCC-Link IEの性能・機能を大幅に向上

時分割でリアルタイム性を実現する TSN 技術を採用、同一幹線上で複数の異なるネットワークの混在が可能です。
さらに、効率的なプロトコルにより、高速・高精度なモーション制御を実現します。

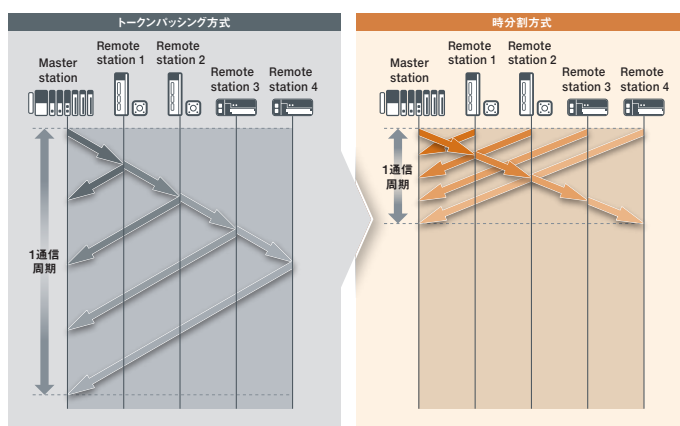
ネットワークの統合

◎これまで複数のネットワークで構成されていた IT システム系や FA（生産現場）のネットワークの融合が可能。システム構成の自由度が増し、配線コスト削減を実現。



1 通信周期の大幅な短縮

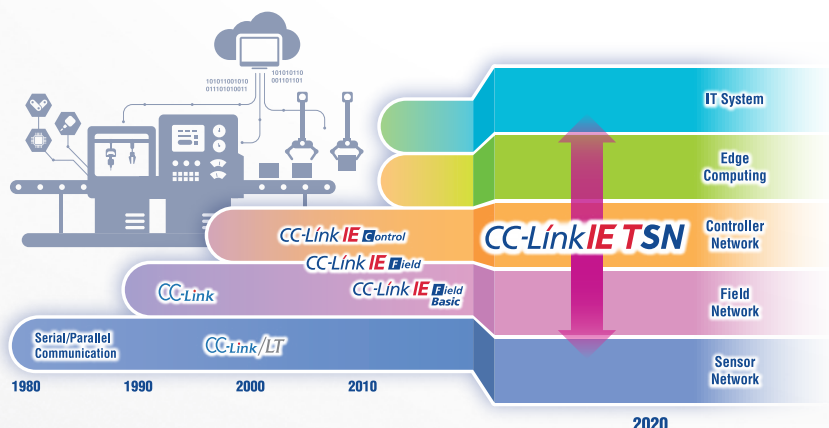
◎時分割方式により、ネットワーク内で同期している時刻を活用し、決められた時刻で入出力の通信フレームを双方向に同時送信することで、サイクルデータ更新時間の短縮が可能。



ロードマップ

◎CC-Link ファミリーのラインナップ

日本・アジア発 & 初のオープンフィールドネットワーク「CC-Link」、情報系から生産現場にいたるシームレスなデータ伝送を実現する Ethernet ベースの産業オープンネットワーク「CC-Link IE」、そして世界に先駆けて産業用オープンネットワークに TSN(Time-Sensitive Networking) 技術を採用した「CC-Link IE TSN」をリリース。CLPA 発足から 20 年、CC-Link ファミリーはセンサレベルからコントローラレベル、さらに上位の IT レベルまでシームレスにつながるネットワークに進化しました。



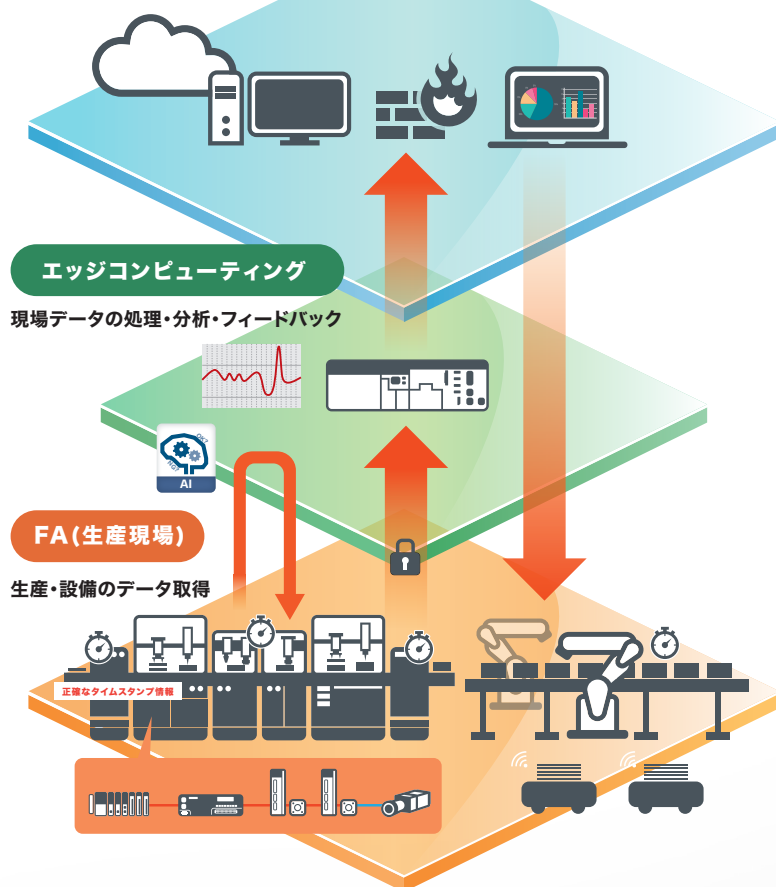
TSN技術によりスマート工場の構築を加速
世界に先駆けてTSN技術を産業用オープンネットワークに適用

CC-Link IE TSNで実現する 「Connected Industries」の世界

Ethernet 通信の通信帯域を時分割し優先度制御を可能とする TSN (Time-Sensitive Networking) 技術を適用した「CC-Link IE TSN」により、柔軟な IoT システムの構築が可能となります。

ITシステム

生産性向上を目的としたビッグデータの分析・生産管理・実行指示



① 正確なタイムスタンプ情報と高度な分析

- 正確なタイムスタンプ情報が付加された現場データの収集
- AIを活用したアプリケーションによる分析精度の向上

② ネットワークの統合

- 同一幹線上で複数プロトコルの混在
- FA層のリアルタイム制御とIT層のシームレスな通信を同時に実現
- 1ネットワークで一般通信、モーション通信、安全通信を構築

③ 高度なモーション制御の実現

- 高速・高精度な同期制御
- 異なる通信周期の組み合わせで装置の性能を最適化

④ 無線・5Gの活用

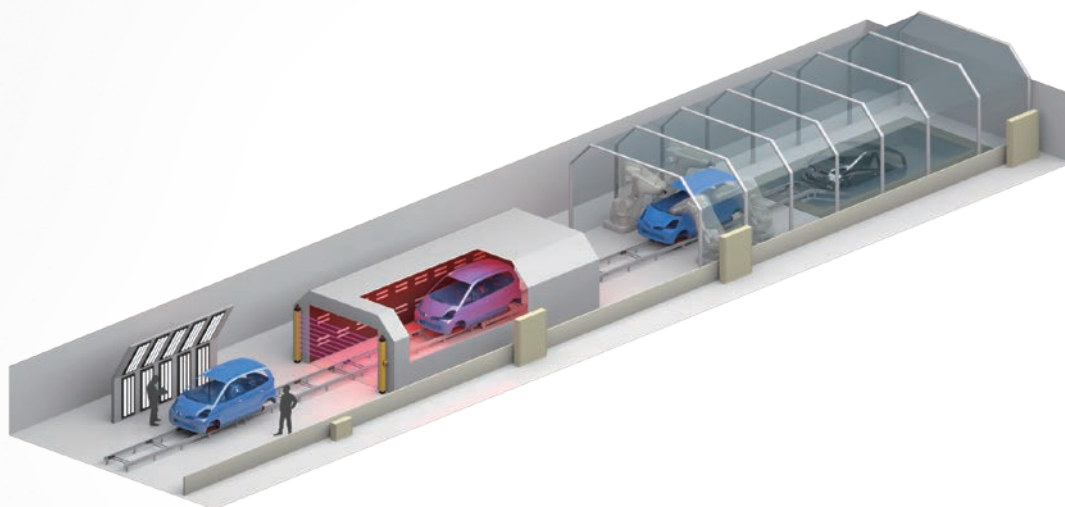
- レイアウトフリーな生産ライン構築
- 配線レスなシステムを構築

⑤ FA(OT)とITの融合とセキュリティの両立

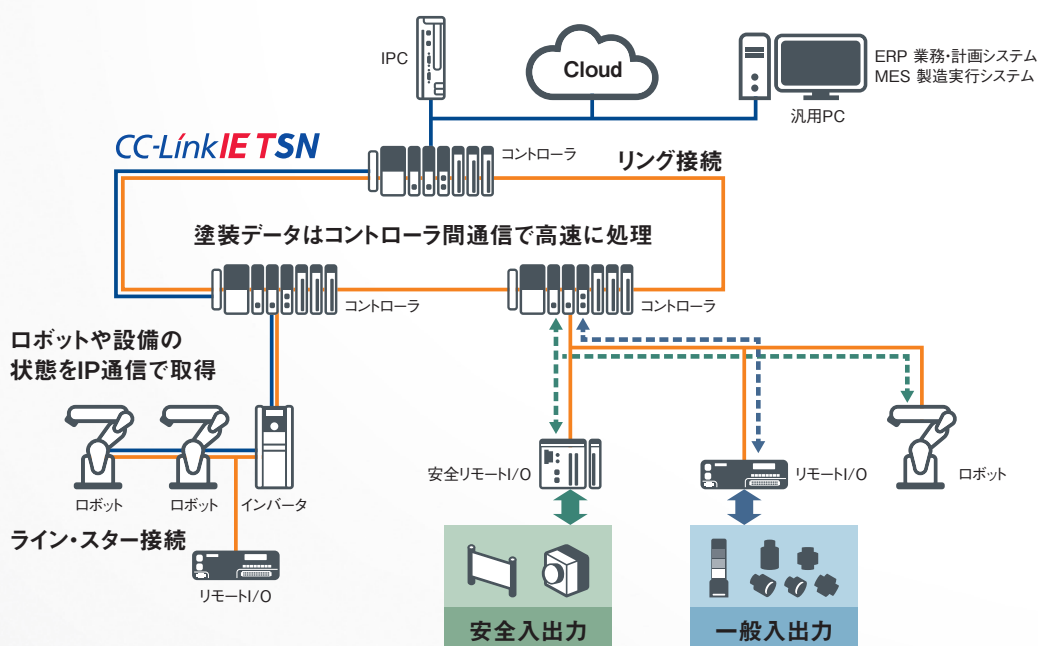
- 安心してご使用頂けるセキュリティ環境の構築
- セキュリティを考慮した機器・サービスの拡充

ユースケース

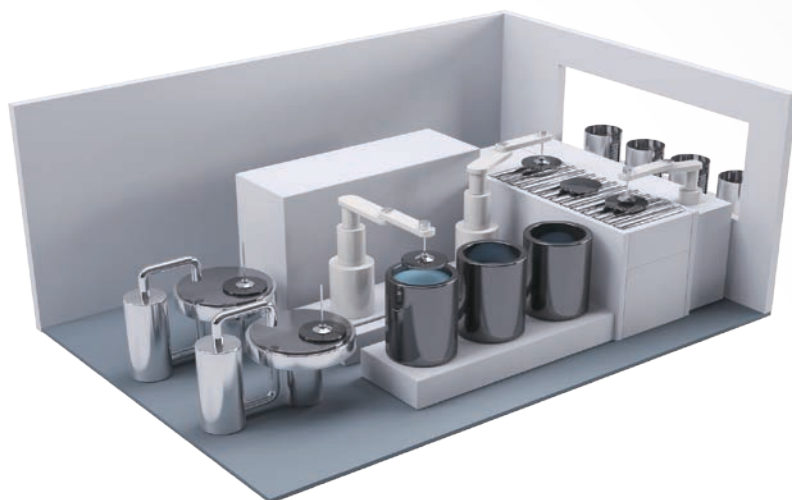
CASE 1 自動車(塗装ライン)



- ◎1ネットワークで一般通信と安全通信が可能
- ◎ライン/スター/リング型接続への対応で、設備のレイアウトに合わせた配線が可能
- ◎同一回線でコントローラレベルの大容量データから設備監視のデータまで対応

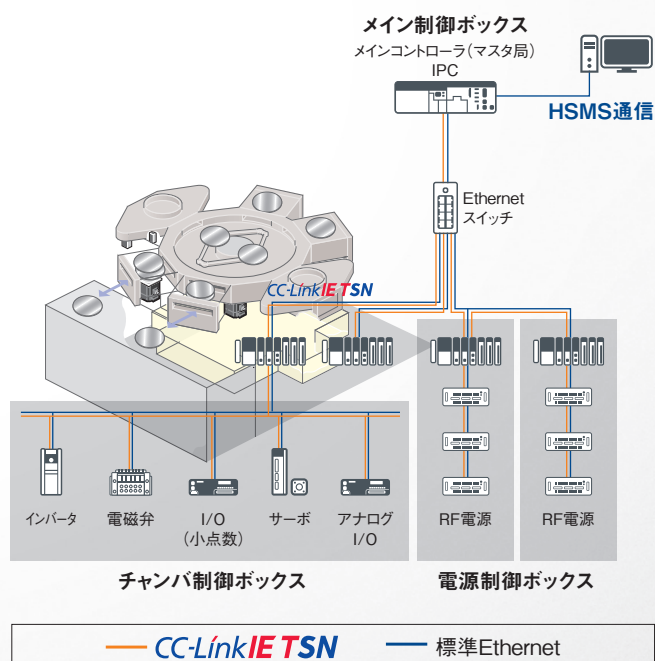
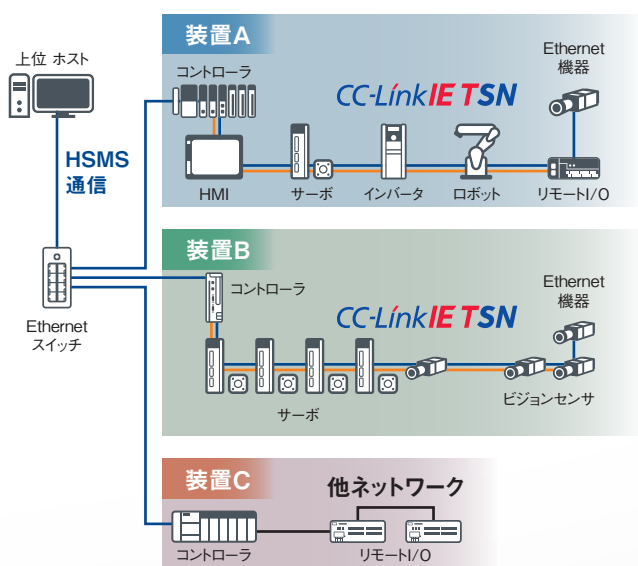


CASE 2 半導体製造装置



- ◎大容量のレシビデータやトレーサビリティデータも高速に通信可能
- ◎制御通信の定時性に与えることなくHSMS通信との混在も可能
- ◎末端のEthernet機器も上位ホストにダイレクト接続

- ◎メインコントローラ(マスタ局)IPC、ソフトウェアプロトコルスタックで既存の設計資産を流用可能

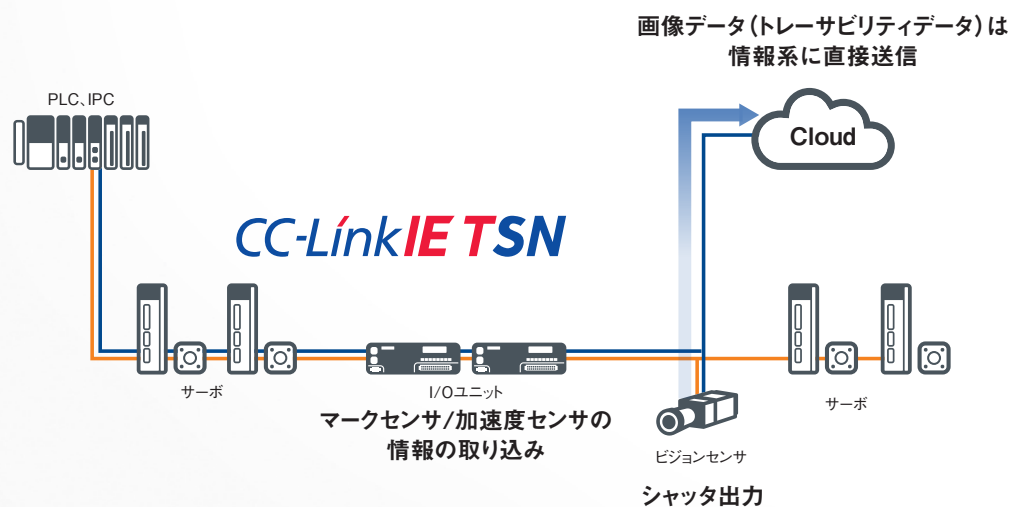


ユースケース

CASE 3 印刷機

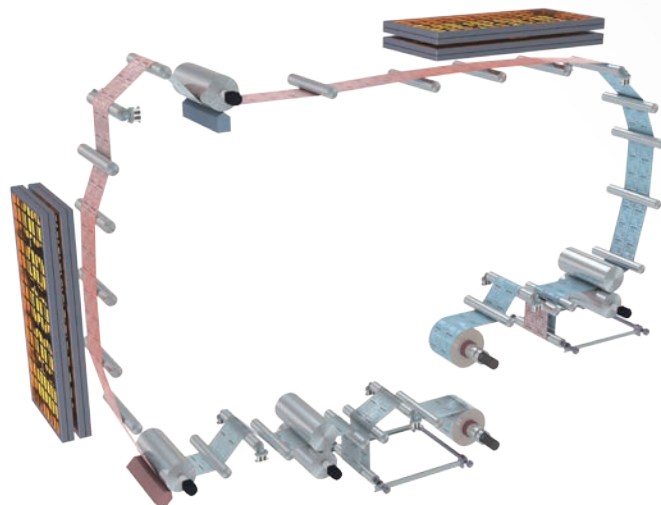


- ◎ビジョン連携。サーボ性能に影響を与えることなく、画像データをIP通信を使って同一回線で通信、上位との連携が可能
- ◎高速かつ高精度なサーボシステムを実現



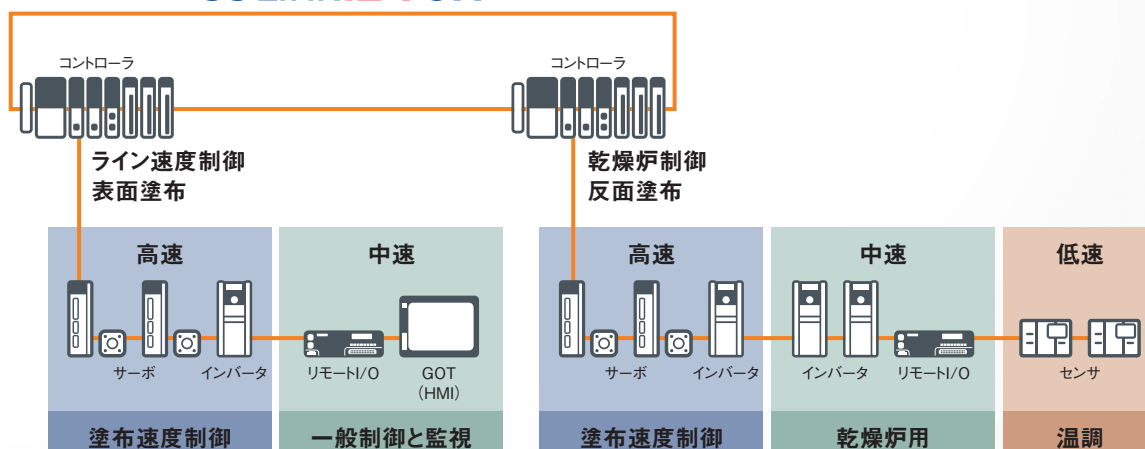
CASE 4

リチウムイオンバッテリー製造装置



- ◎サーボとインバータが混在した複数軸の高精度な同期制御
- ◎通信周期の速い制御（サーボなど）と遅い制御（インバータ、温調など）を組み合わせることで、装置の性能確保および用途に最適な機器選定が可能

CC-Link I^E TSN



各デバイス局の応答性能の差異による影響を抑えてサイクリック通信が可能

ネットワーク一覧

イーサネットベース

CC-Link IE TSN

時分割でリアルタイム性を実現するTSN技術を採用、同一幹線上で複数の異なるネットワークの混在が可能です。さらに、効率的なプロトコルにより、高速・高精度なモーション制御を実現します。

CC-Link IE Field Basic

高速制御が必要ない小規模装置へ適用しやすく、簡単に使い、開発することのできる汎用Ethernet技術を活用したCC-Link IE通信です。CC-Link IEフィールドネットワークのサイクリック通信をソフトウェアで実現します。

CC-Link IE Control

伝送路の二重化による高信頼ネットワークを指向。高速・大容量な分散制御への対応と、各フィールドネットワークを束ねる基幹ネットワークです。安全通信機能も追加され、コントローラ間でも安全データを共有できます。

CC-Link IE Field

装置の制御データと、ログ・診断などの管理データとが混在しインテリジェント化する新しい生産システムに向けた高速・大容量なフィールドネットワークです。加えて、安全通信機能、モーション通信機能も新しく追加されたため、システムをシンプルに構成することが可能です。

シリアルベース

CC-Link CC-Link Safety

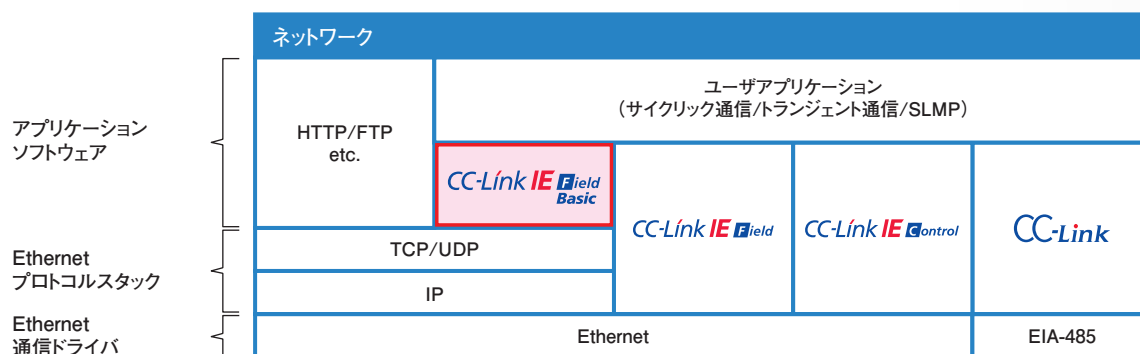
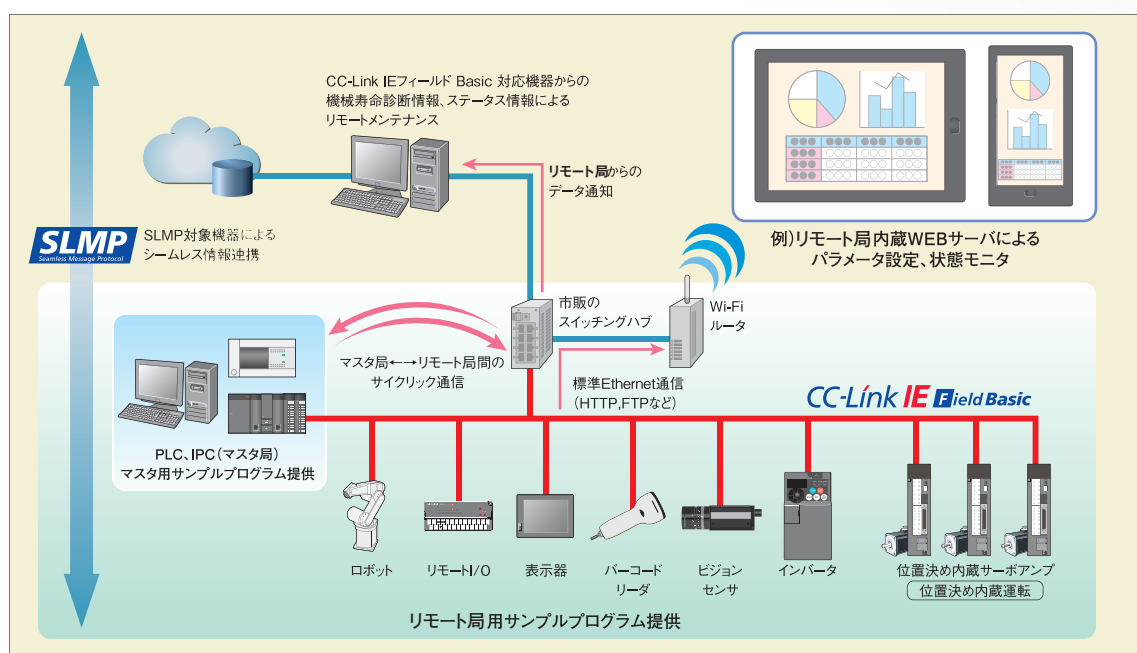
ON/OFF制御、フィードバック制御といった装置制御の分野で、世界が認めるオープンフィールドネットワークCC-Link。そして安全に特化したCC-Link Safetyは、今後も制御専用のネットワークとして進化を続けていきます。

SLMP Seamless Message Protocol

SLMP (Seamless Message Protocol) は、ネットワークの違いを意識しないでシステム管理・運用を実現するための共通プロトコルです。SLMPは、「生産現場」と「ITシステム」間をダイレクトに情報伝達し、広範囲な情報共有を簡単にします。

小規模装置に適用できるフィールドネットワークで汎用Ethernetを活用したCC-Link IE通信を実現

高速制御が必要ない小規模装置へ適用しやすく、簡単に使え、開発することのできる汎用Ethernet技術を活用したCC-Link IE通信です。CC-Link IEフィールドネットワークのサイクリック通信をソフトウェアで実現します。



※SLMP:Seamless Message Protocol

CC-Link IEフィールドネットワークのサイクリック通信をソフトウェアで実現。

◎開発が容易になり、豊富な対応機器を早期にラインアップできます。

標準EthernetのTCP/IP通信 (HTTP, FTP等) と混在して通信可能。

◎制御用の専用配線が不要でEthernetネットワークの一本化が可能です。

IPCやパソコン上で簡単にマスタ局を実現可能。

◎専用インターフェースボード不要でマスタ局を実現できます。

※サイクリック通信は、サンプルソースコードをベースにEthernet上のアプリケーションソフトウェアとして実装。

標準Ethernet通信と親和性のあるフィールドネットワークシステムを低コストで構築可能。

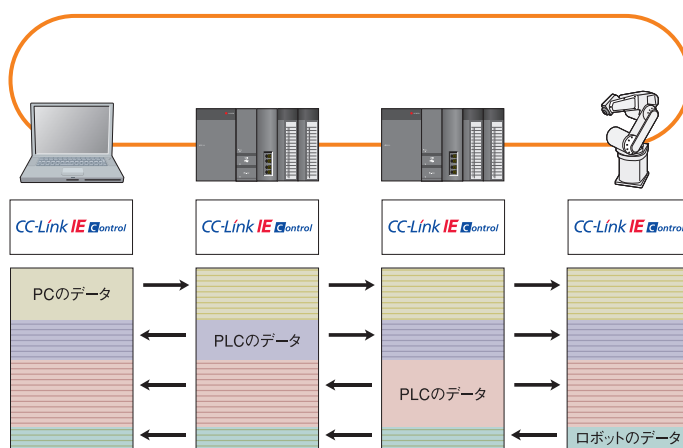
ギガビットEthernet技術を採用した 工場内の基幹ネットワーク

伝送路の二重化による高信頼ネットワークを指向。

高速・大容量な分散制御へ対応し、各フィールドネットワークを束ねる基幹ネットワークです。

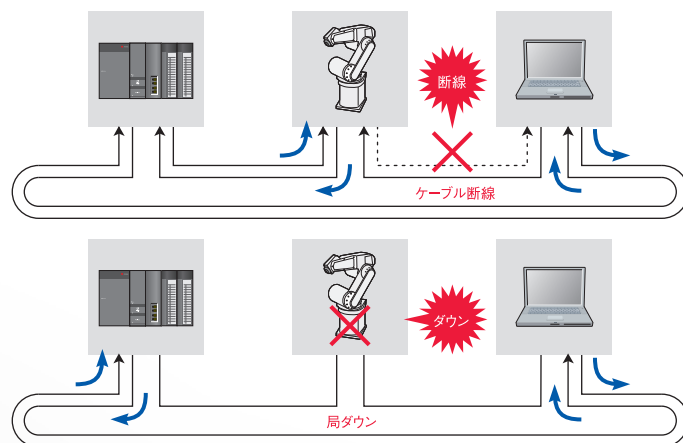
超高速・大容量のネットワーク型共有メモリ通信

- ◎全ての局が全ての局のデータを共有するN:N型の超高速リアルタイム通信を採用。コネクションを意識せずに、メモリに読書きする感覚でリアルタイム通信を実行します。
- ◎データ転送制御にはトークン方式を採用しているため、伝送遅れの少ない安定した通信を実現します。



伝送路二重ループ(ループバック通信)による高信頼通信

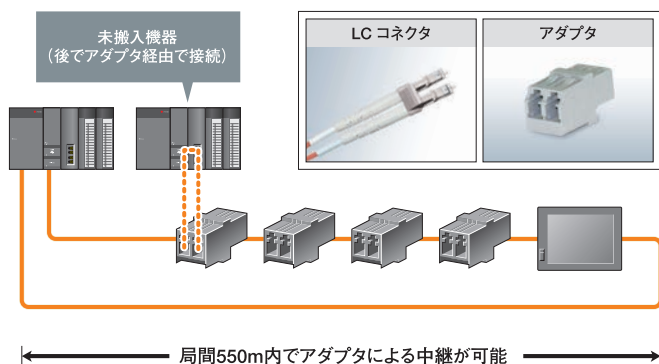
- ◎標準で伝送路の二重ループを構成。各局はケーブル断線や異常局などを検出すると、異常個所を切り離し、正常な局間でサイクリック伝送を続行できます。
- ◎追加の機器なしで伝送路を冗長化。高いコスト効率と可用性を両立します。



Ethernet準拠のケーブル・コネクタ・アダプタ採用

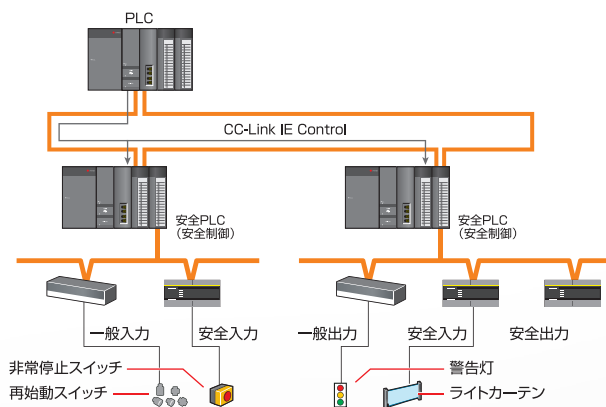
- ◎Ethernet準拠のケーブル・コネクタ・アダプタの採用により、配線部品を全世界で容易に入手可能です。
- ◎アダプタの使用により、機器（装置）が一部未搬入でもケーブル敷設が可能。接続された装置同士でデバッグ、試験・立上げ作業が行えます。

■規格ケーブル:IEEE802.3z (1000BASE-SX) マルチモードファイバ(GI)
■規格コネクタ:LCコネクタ (IEC61754-20)



IEC61508 SIL3 IEC61784-3(2010)に準拠した安全通信機能

- ◎CC-Link IEコントローラネットワークに安全通信機能が追加され、コントローラ間での安全通信の共有化が可能です。



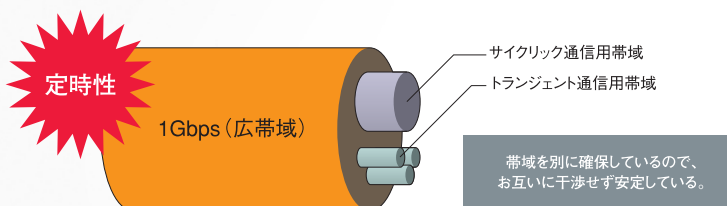
CC-Link IE Control

超高速/簡単/シームレス/Ethernet規格への対応… ギガビット&Ethernetのベネフィットを、フィールドレベルへ。

装置の制御データと管理データの混在に対応する、高速・大容量なフィールドネットワークです。
また、コントローラ分散、I/O制御、モーション制御、安全機能がシームレスに設定することが可能です。

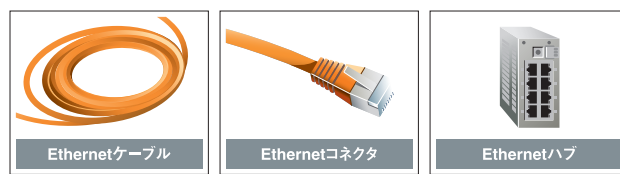
超高速

- ◎ギガビット伝送とリアルタイムプロトコルにより、伝送遅れの少ないリモートI/O制御を提供します。
- ◎制御データの高速通信とともに、デバイス管理用途などの情報もストレスのない通信を提供します。



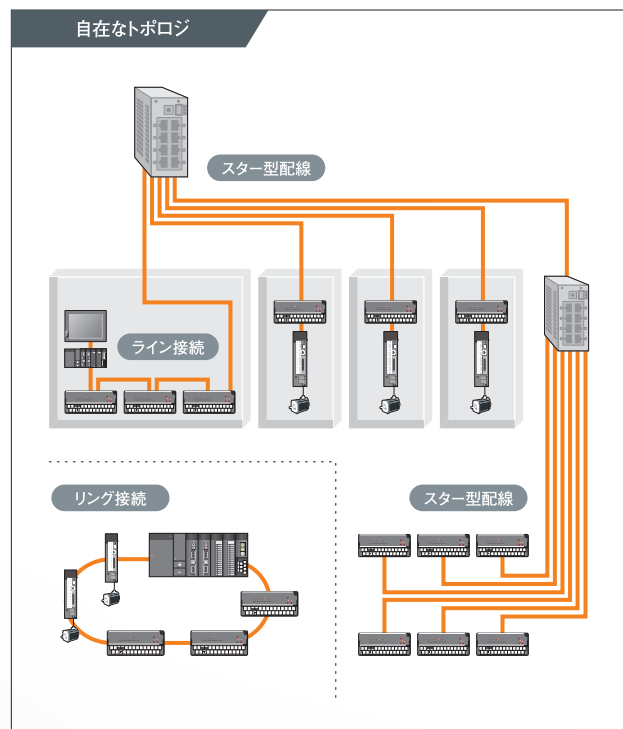
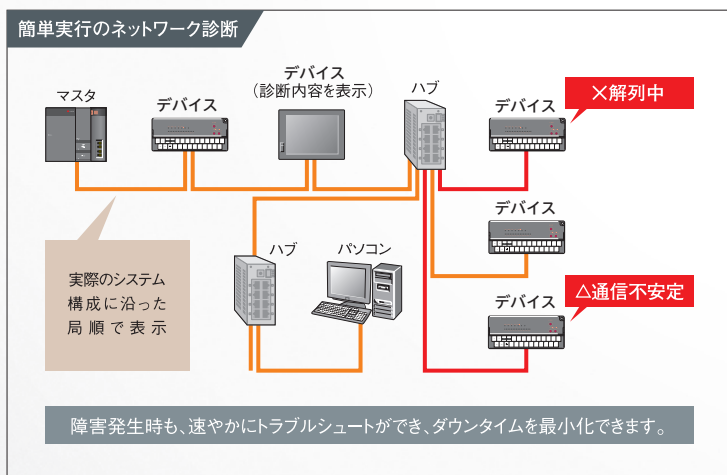
Ethernet規格ケーブル/コネクタ活用

- ◎Ethernet技術の適用により、世界中で調達可能な市販のEthernet用ケーブルやコネクタ、工具、スイッチングハブを活用できます。
- ◎汎用品の利用により、入手性や機器選択の自由度、そしてケーブル敷設性が向上します。



簡単ネットワーク

- ◎スター型、ライン型、スター・ライン混在型、さらにはリング型など、自在なネットワークポロジにより、フレキシブルにネットワークが構築できます。
- ◎共有メモリ型制御の採用により、ネットワークを意識することなく、簡単に機器の制御が実行できます。
- ◎簡単実行のネットワーク診断により、導入から運用・保守までのトータルコスト削減が可能です。



シームレスでオールラウンドなネットワーク

◎コントローラ分散、I/O制御、モーション制御、安全機能がひとつのネットワークに混在可能です。

◎既存のEthernet機器も、Ethernetアダプタで接続可能です。

IEC61508 SIL3 IEC61784-3(2010)に準拠した安全通信機能

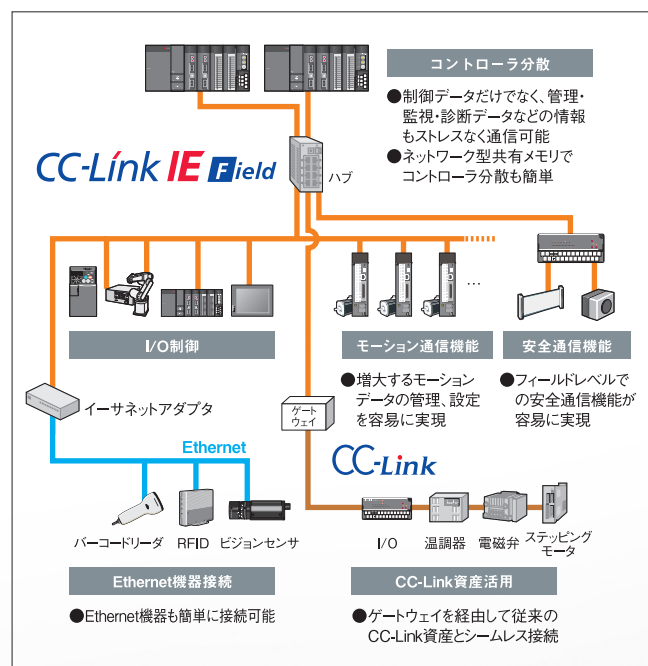
◎CC-Link IEフィールドネットワークに安全通信機能が追加され、フィールドレベルで安全通信が可能です。

◎PLCと安全PLCを一本のネットワークで接続し、機器のレイアウトに合わせた自由度の高い配置が可能です。

高精度な同期通信が可能なモーション通信機能

◎マスタ局からデバイスまでデータが伝播する遅延時間を補正することで高精度な同期が可能です。

◎同期が必要なだけでなく、同期させる必要がないI/Oやセンサなどの情報も、同じCC-Link IEフィールドネットワーク上に構築することが可能です。



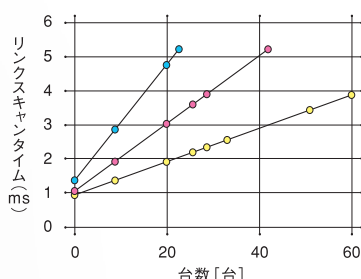
CC-Link IE Field

CC-Linkは、制御と情報を同時に扱える高速フィールドネットワークです。伝送速度10Mbpsの高速通信時においても、100mの伝送距離と最大64局に対応します。

高速かつ安定した入出力応答を実現します。

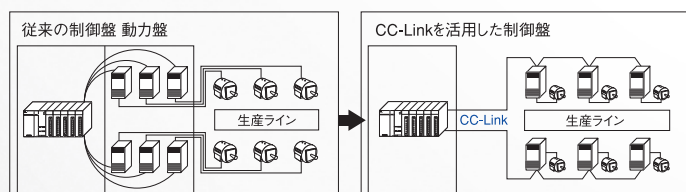
CC-Linkは、最大10Mbpsという圧倒的な高速応答性を実現。しかも、高速性に加え、通信の定時性が確保されていることが大きな特長です。実際のCC-Linkシステムのリンクスキャンタイムは、計算値とほぼ同等。このため、高速応答を必要とするセンサ入力や大容量のデータ通信を必要とするインテリジェント機器との通信に柔軟に対応。さらに、設備・装置の微妙なタイミングを、設計段階で検討することが可能になります。

- リンクスキャンタイム
(通信速度10Mbps時)
- リモートI/O局のみ
- リモートデバイス局のみ
(全局1局占有時)
- ローカル局/
インテリジェントデバイス局のみ
(全局1局占有時)



省配線による効率化を促進できます。

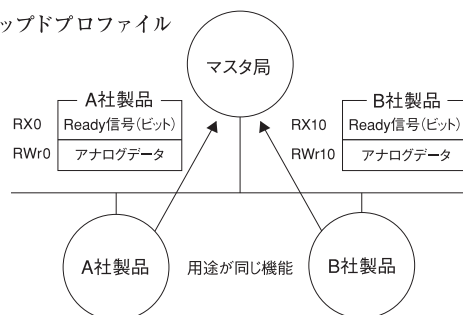
従来は大量の制御線と長い動力線を使用して構築してきた複雑な生産ラインも、CC-Linkを活用することでシンプルかつ低コストなシステム化が可能になります。配線部材構成機器のコスト削減が図れるほか、配線工期の短縮、メンテナンス性の向上に大きな威力を発揮します。



マルチベンダーに柔軟に対応します。

CLPAでは、それぞれの製品タイプ毎にデータを割り当てた「メモリマップドプロファイル」を提供しています。これには、制御信号とデータの配置（アドレス）が定義されており、ベンダーはこのプロファイルに合わせてCC-Link接続製品を開発していくことができます。さらにユーザーは、他ベンダーの機器に取り替えても、その接続と制御は、ほとんど同じプログラムで対応できます。

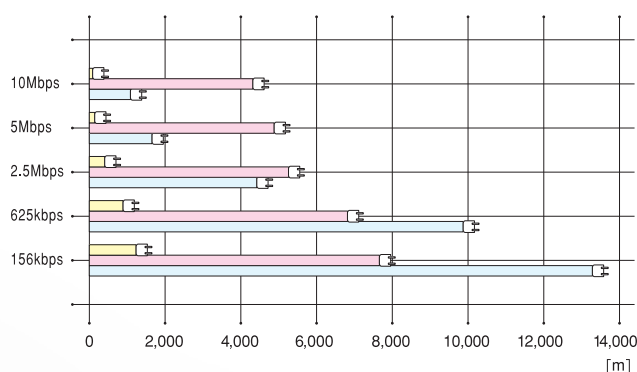
■メモリマップドプロファイル



伝送距離の延長も容易です。

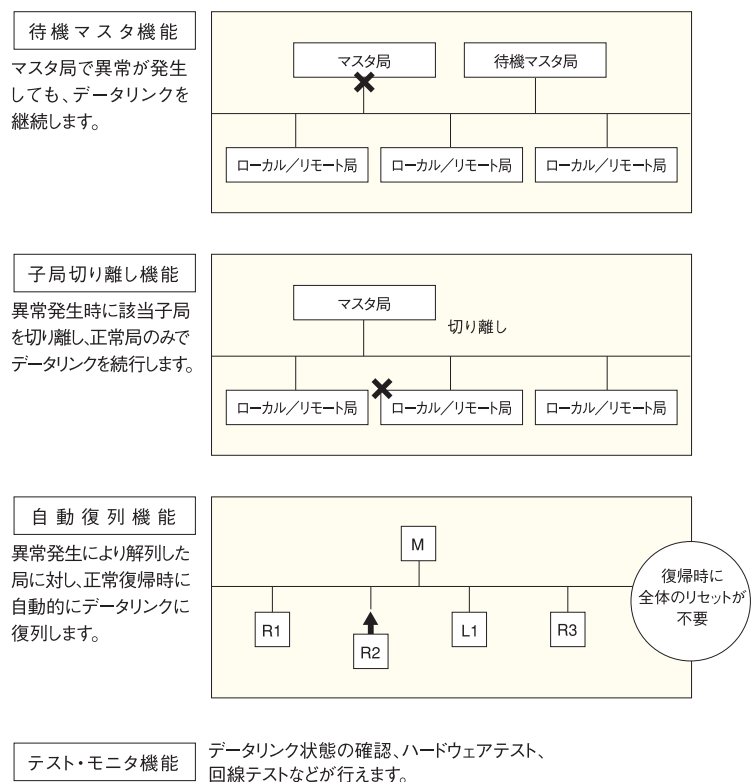
CC-Linkの最大ケーブル総延長は、10Mbpsを選択すると100m。最低速度の156kbpsを選ぶと最大1.2kmに及びます。リピータや光リピータユニットを使用すれば、さらに延長することが可能。ケーブル長の自由度を向上するCC-Linkは、大規模なアプリケーション構築にも余裕を持って対応できるほか、配線作業や機器配置時における負荷を軽減します。

■CC-Linkの伝送距離



RAS機能により、高信頼性を実現します。

RAS (Reliability, Availability, Serviceability)機能も、CC-Linkの特長のひとつです。待機マスタ機能、子局切り離し機能、自動復列機能、テスト・モニタ機能などにより、高信頼なネットワークシステムを提供するとともに、システムダウン時間を最小にすることができます。



●入会のご案内

皆さまのFA機器、BA機器、PA機器もCC-Linkファミリーの対応製品として、一層の飛躍をとげませんか。オープンなFA機器として、世界のスタンダードをめざしませんか。国内外における関連技術の普及、展示会・セミナーなどを通じて、私たちCLPAがバックアップさせていただきます。

◎入会申込方法:ホームページよりお申込みください。

※FA:Factory Automation / BA:Building Automation / PA:Process Automation



<https://www.cc-link.org>



[Japan・China・Europe・Americas・Korea・Taiwan・ASEAN・India・Turkey・Mexico・Thailand]

お問い合わせは、一般社団法人 CC-Link 協会

〒462-0825 名古屋市北区大曽根3丁目15-58

大曽根フロントビル6階

TEL: 052-919-1588 FAX: 052-916-8655

<https://www.cc-link.org> E-mail: info@cc-link.org