

# The CC-Link Times

The Extra Issue

Tuesday, November 13, Published by CLPA.



Open and Seamless

## CC-Link IE

This is the CLPA's integrated network concept : from IT network to field network.

Debut

Seamless Communication

IT Network

CC-Link IE Controller Network

CC-Link IE Field Network

CC-Link IE Motion Network

### CLPA発! 統合ネットワーク構想、はじまる。

もっと、オープンに。シームレスに。  
情報系から生産現場までを垂直統合する  
産業用「新・統合ネットワークCC-Link IE」!

From control to optimization of your entire system. The CLPA presents CC-Link IE, bringing vast new possibilities to the world of automation.

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」のグローバル化を精力的に推進してきたCLPAが、またもや、渾身のネットワーク構想を世界に向けて発信した。それが、産業用ネットワークの明日を担う「新・統合ネットワークCC-Link IE」だ。「新・統合ネットワークCC-Link IE」とは?それが可能にする先進のオープン&シームレス環境とは?そして、その使命を拡大するCLPAの狙いとは?2007年度のSCF及びSEMICON-Japan開催を機に、初公開したい。

#### 業界期待の、統合ネットワーク「CC-Link IE」登場!

いま、半導体製造分野における集積高密度化やFPD製造におけるマザーガラスの大型化が進んでおり、これらの製造設備においては、膨大化する製造レシピの転送や増加するトレーサビリティデータ等に対応できるコントローラネットワークが求められている。また、自動車、食品等の一般FA分野でも、システム立ち上げやメンテナンスにおけるエンジニアリングコスト削減のために、情報系からフィールドレベルまで垂直統合が可能なネットワークが求められていた。その解決策としてCLPAが提案する渾身

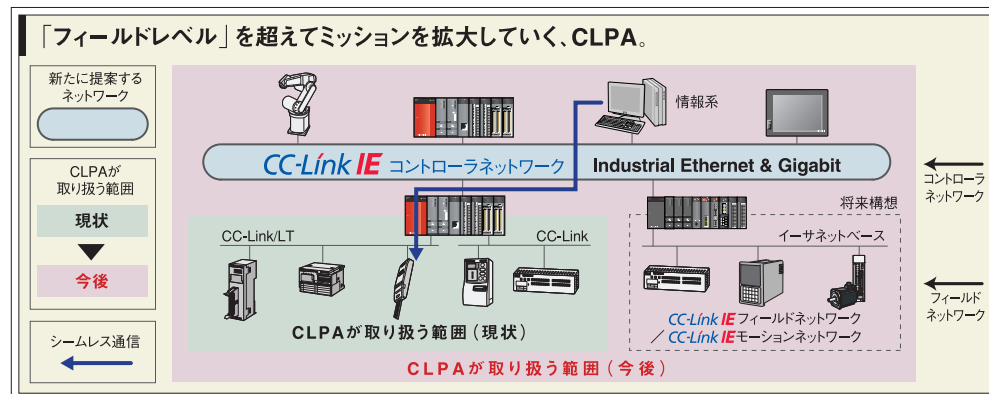
のソリューションこそ、最新のイーサネット技術を活用した「新・統合ネットワークCC-Link IE」なのだ。この「CC-Link IE」は産業用ネットワークにおける単なる制御用途への適用だけではなく、機器管理(設定・モニタ)、機器保全(監視・故障検出)、データ収集(動作状態)機能によるシステム全体の最適化を目的としたネットワークである。「CC-Link IE」はコントローラネットワークからフィールド・モーションネットワークまでイーサネットベースのネットワークで統一し、ネットワークの階層・境界を意識せずシームレスなデータ伝送を実現する。この技術を核にシステムの立ち上げから保守・メンテナンスまでのトータルエンジニアリングコスト削減の基盤となるネットワークを提供する。

#### ユーザー、機器ベンダーの皆さまに 確かなメリットを提案する、CC-Link IE。

統合ネットワーク「CC-Link IE」を導入することは、ユーザー、そして機器ベンダーの皆さまの双方に大きなメリットが生まれる。まず、ユーザーの皆さまには、「CC-Link」のみならず、保守・診断機能を備えた制御機器までユーザーの機種選択肢が広がる。また、システムの立ち上げや保守・メンテナンスまでのトータルエンジニアリングコストの削減が可能となる。また、機器ベンダーの皆さまにとっても、その導入メリットは計り知れない。例えば、既に「CC-Link」はアジアをメインに大きなシェアを持っているため、統合ネットワーク「CC-Link IE」を実現することでアジア圏のビジネスに係わるユーザー(エンドユーザーのみならず当該地域に製品を出荷するOEM先)に対する提案力の向上が期待できる。また、制御だけでなく、保守・診断機能を備えた付加価値を持った機器を創造・提供することが可能となるだろう。

#### 先陣を切って、 CC-Link IE コントローラネットワーク、リリース!

「CC-Link IE」は、設立以来、新仕様の制定・リリースや仕様のバージョンアップ、グローバルスタンダード化活動や国内外主要展示会への出展等、テクニカルとプロモーションの両面から精力的な活動を展開してきたCLPAの最新成果である。そして、この「CC-Link IE」の一貫したコンセプトのもと、先陣を切って登場したのが「CC-Link IE コントローラネットワーク」だ。さらにCLPAでは、そのオープン化活動のミッションレベルを、これまでの「フィールドレベル」から「コントローラレベル」に広げ、「CC-Link IE」ベースのフィールドネットワーク、モーションネットワークを順次、開発していく予定だ。今後も制御専用のネットワークとして進化を続ける「CC-Link」と共に、「CC-Link IE」の進展、そしてCLPAの動向からは目が離せない。  
◎ CC-Link IE コントローラネットワーク  
「CC-Link IE コントローラネットワーク」は、従来の制



御情報伝送に加えて、各フィールド・モーションネットワークを束ねる基幹ネットワークとした位置づけである。次世代の工場オートメーションに耐えうる高性能・高信頼性を実現したネットワークとして大いに期待できる。  
◎ CC-Link IE フィールドネットワーク、  
CC-Link IEモーションネットワーク  
製造情報のトレーサビリティや品質のプロファイル(保守・診断データ)などの新しいタイプの生産マネジメントに対応するためのネットワークとして位置づける。従来からのフィールドネットワーク

やモーションネットワークとは共存させ、「CC-Link IE コントローラネットワーク」を通じて各ネットワーク間をシームレスに通信することにより大規模なシステムを柔軟に実現するメリットを提供する。  
◎ CC-Link  
「CC-Link」はかねてから制御の世界(ON/OFF制御、ループバック制御)において最適なネットワークとして位置づけられており、今後もその位置づけは変わらない。「CC-Link」は今後も制御専用のネットワークとして長い寿命を持ち、進化を続ける。



CC-Link IE TOPICS

# Industrial Ethernet & Gigabit! 産業界の期待を一身に、新登場!

High speed, deterministic Ethernet networking. The first open standard 1Gbps manufacturing network to be release today.

そのアドバンテージは、まさに「Industrial Ethernet」と呼ぶにふさわしい。

統合ネットワーク構想の中でコントローラネットワークには、従来とは比べものにならない程の高速で大容量のデータ通信と上下階層のネットワークとのスムーズな連携が求められる。「CC-Link IE フィールドネットワーク」、「CC-Link IE モーションネットワーク」上のすべての機器がフラットな階層に接続されているかのようなイメージで、プログラミングすることができ。

※CC-Link IE フィールドネットワーク/モーションネットワークは将来リリース予定。

**1Gbpsの圧倒的な高速度と大容量通信**

「CC-Link IE コントローラネットワーク」の物理層はIEEE 802.3z (1000base-SX) 規格に準拠し、1Gbpsという高速な通信速度、最大256kバイトの大容量ネットワーク型共有メモリを実現している。これにより、接続装置間でリアルタイムでの大容量の制御情報共有が可能となり、各機器を連携させながらの分散制御も簡単だ。

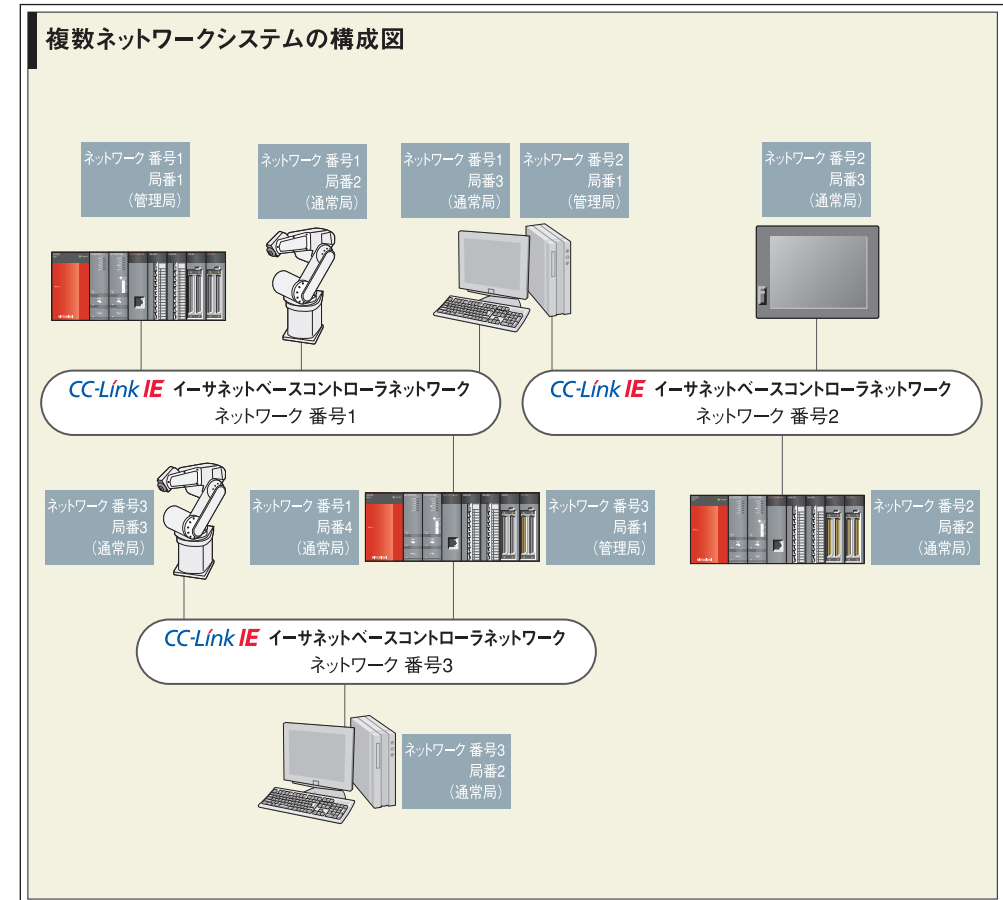
**次世代ネットワークとして、革新のスペック。**

「CC-Link IE コントローラネットワーク」は、1Gbpsの通信速度を実現し、通信制御方式にはトークンリング方式を採用など、先進のハイスペックを実現している。このトークンリング方式とは、定時性の通信が求められるネットワークには最適なデータ転送制御方式である。伝送路上でフレームの衝突が発生しないため通信のスループットが向上する。

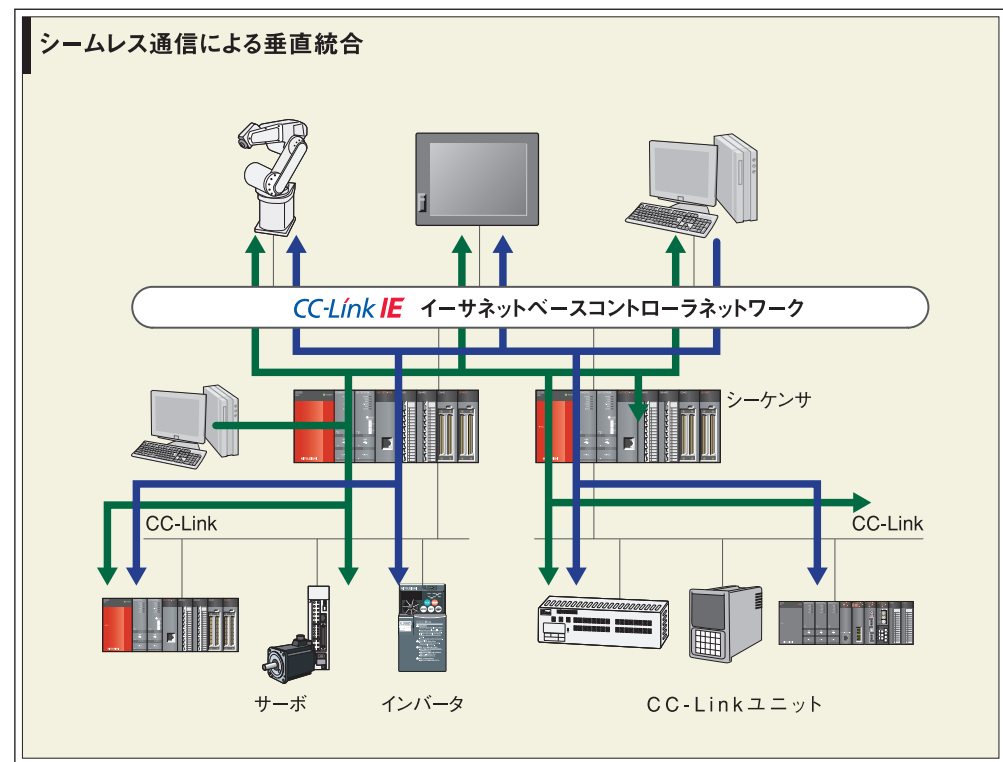
(右記「CC-Link IE コントローラ一般仕様」表を参照。)

**単一ネットワークにも、複数ネットワークにも対応する柔軟なシステム構成**

柔軟なシステム構成も、「CC-Link IE コントローラネットワーク」の特長のひとつ。単一のネットワ



日本・アジア「発&初」のフルオープン次世代統合ネットワークとして、CLPAが、または先駆けた「CC-Link IE」。その第一弾としてリリースされたのが、「CC-Link IE コントローラネットワーク」である。最新のEthernet技術を駆使し、ネットワークの各階層・境界を意識させることなくシームレスに通信する、まさに垂直統合の基幹を果たすネットワークである。この新コントローラネットワークのリリースにより、従来「フィールドレベル」だったCLPAのミッションレベルも、システムの根幹を形成する「コントローラレベル」まで拡大されたのである。

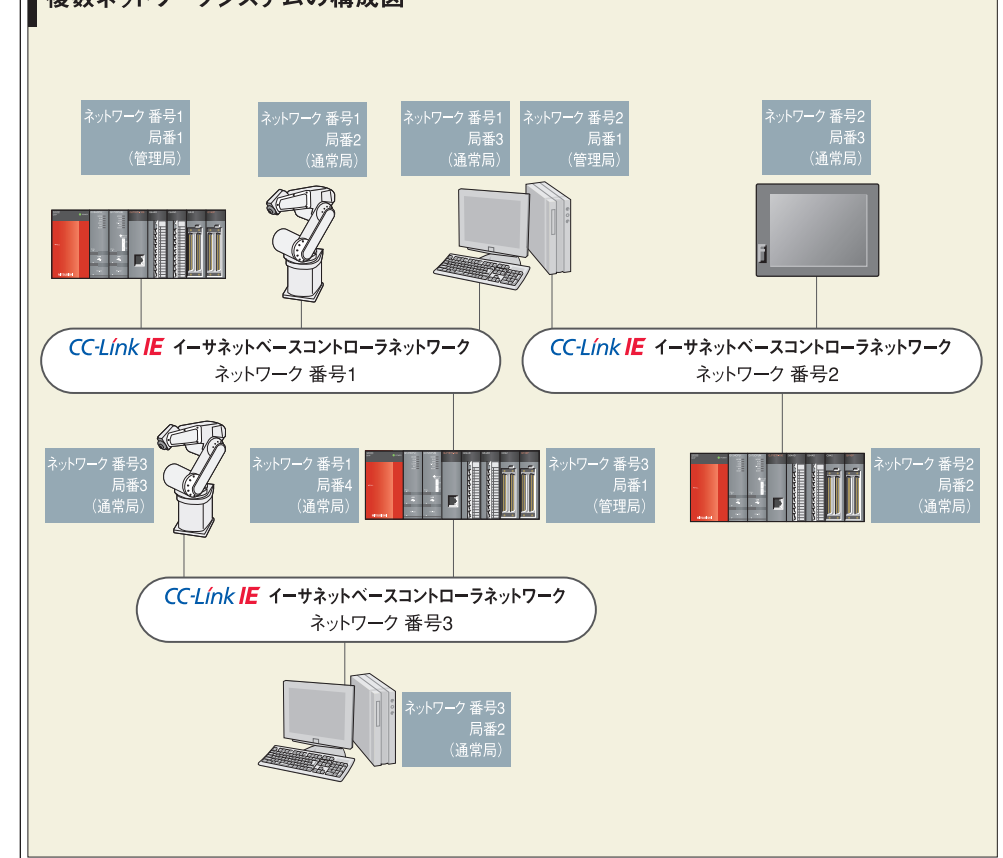


◎ CC-Link IE コントローラネットワークの一般仕様

基本通信機能	ネットワーク型共有メモリ通信 (リアルタイム通信) トランジェント通信 (非リアルタイム通信)
通信速度/データリンク制御	1Gbps/イーサネット標準
ネットワークポロジ	ループ
データ転送高信頼機能	標準でデータ転送を二重化
データ転送制御方式	トークン方式
ネットワーク型共有メモリ容量	最大256kバイト
通信媒体	IEEE802.3z マルチモード光ファイバ(GI)
コネクタ	IEC61754-20 LCコネクタ (duplex connector)
1ネットワーク当たりの総接続局数	120台
局間距離 (マルチモード光ファイバ使用時)	最大550m

**コントローラネットワークの明日を示唆する、先進機能。**

- サイクリック通信** 局間で「制御データ」や「I/O情報」の共有が可能。CC-Linkのマスター・ローカル間通信 (N:N型)、マスターリモート/I/O間通信 (1:N型) と同一コンセプト。
- メッセージ通信** 任意の局間で1:1に通信を行う機能。同一ネットワーク及び他ネットワークの局と通信が可能。
- 通信プロトコルの隠蔽** コネクションを意識せず、パラメータ設定のみでネットワークに接続が可能。CC-Linkのコンセプトを継承。
- 安定した通信時間** メッセージ通信の数にかかわらず安定したデータ転送周期を実現可能。
- 垂直統合 (シームレス通信)** 各局からすべての機器のデバイスメモリに対してシームレスにアクセス (トランジェント通信) が可能。
- RAS機能** 伝送路2重ループ (ループバック機能)、ケーブル不良箇所の検出・特定機能、管理局移行機能等で、異常発生でも運転継続、または停止時間の最短化が可能。
- 規格対応ケーブル/コネクタの採用、アダプタの品揃え** イーサネット準拠品の利用により、部材購入費用を含む敷設コストを低減。



CC-Link NOW

# ユーザーの皆さまの声に応えるために、前進しつづけるCLPA。その最新成果をここに紹介。 Proceeding further to meet user's request. Latest information on CLPA activities.

**「国際標準:IEC」認証も目前! Open & Global Standardへの道をひた走る、CC-Link。**  
IEC standard is ready to attain. CLPA global activity toward the CC-Link approval by international and national standard organization.

日本・アジアのデファクトスタンダードから、国際標準 & 各国家標準へ!

日本「発&初」のオープンフィールドネットワークとして誕生してから7年、半導体・FPD・自動車製造などの製造装置市場で確固たる地位を築き上げた「CC-Link」。 「CC-Link/LT」や「CC-Link Safety」、そして今回の統合ネットワーク「CC-Link IE」の登場といった技術進歩と共に、その躍進の原動力となったのが、グローバルスタンダード化活動だ。「CC-Link」は、数々の国際スタンダードの認証取得を契機に、日本からアジアへ、全世界へと活躍の場を拡げ、グローバルレベルでの普及・採用拡大を実現してきたのである。

半導体製造業界に大きな影響力をもつSEMIスタンダードの認証取得に端を発した。CLPAによる数々の国際スタンダードの認証取得は、「中国国家規格:GB」、「国際標準:ISO15745」の認証、そして、フィールドバスのベーステクノロジーである「国際標準:IEC61158」の認証エントリーと続けられてきた。「国際標準:IEC61158」も、既に審議・投票は終了しており、認証は時間の問題だ。これが確定すれば、韓国や台湾の国家標準への道も大きく開けてくるだろう。

**日本発! 一歩進んだネットワークの省工数化を実現する、CLPAテクニカル部会 省工数ワーキンググループ (WG)。**  
Improvement on CC-Link connector. The latest outcome from CLPA technical task force.

**ユーザーの皆さまにとって、フィールドネットワークを導入する最大の目的のひとつが、生産設備の省配線化そして省工数化である。そこでCLPAでは、パートナーメーカーが一丸となってCC-Linkのさらなる省工数推進へとチャレンジ。そのひとつの成果が、CLPAテクニカル部会傘下に設置した省工数WGが制定した「CC-Link推奨コネクタ」である。**

接続が簡単なワンタッチ着脱コネクタを採用。(2007年10月推奨仕様リリース)

機器側のコネクタインターフェースを標準化 将来のケーブルアセンブリ技術の進歩にも対応可能

保護等級IP20に対応

「コネクタ付きケーブル」の製品化により、現場での作業はコネクタを差し込むだけに (パートナーメーカーが製品化を検討中。)

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!!

**SEMIスタンダード (SEMI E54.12)**  
半導体、FPD業界の国際規格がこの「SEMIスタンダード」取得後、半導体、FPD業界での知名度を飛躍的に向上させ、一歩一歩、業界のデファクトスタンダードへ近づいています。

**中国国家規格:GB (中国国家标准番号 GB24870-2005)**  
2005年5月31日批准。そして、12月1日、すでに発効済み!  
2004年9月、全国工業過程測量及び制御標準化技術委員会 (SAC/TC124) で在野的多数の賛成を集めて見事可決。その後、追加改正協議での最終審議もクリアし、2005年12月より発効されています。

**国際標準:ISO15745**  
技術審議、無事終了! 2006年4月認証確定!  
TC184/SC5/WG5アプリケーションの総合フォーラムへのエントリー、2006年4月に行われた国際会議での最終結果「反対ゼロ」で、認証を確定させています。

**国際標準:IEC61158**  
審議・投票は完了、間もなく認証!  
フィールドバスのベーステクノロジーの国際標準へ。

その他国家規格の認証活動も拡大させています。韓国:KS、日本:JISなど

**コネクタ取り付け作業の工期短縮! 工数80%削減!**

**入れて**

**かしめる**

**2ステップで作業完了!**  
圧接技術で作業時間を大幅削減。  
圧接技術で電線前処理が不要  
高い接続信頼性  
市販のプライヤで作業も可能  
メンテナンスフリー

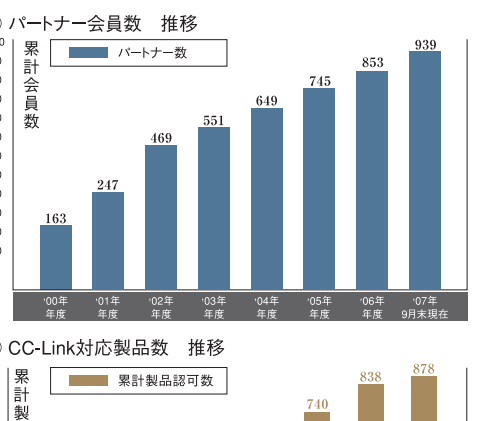
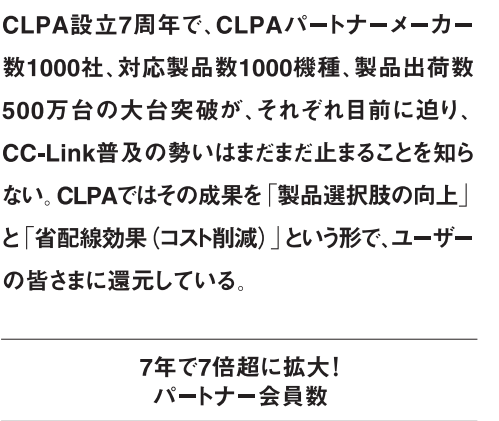
圧接メカニズム

CC-Link通信ケーブル、作業工数の比較 (電線前処理後)

結線作業	取り付け (挿入)	取り外し (抜去)	メンテナンス
CC-Link ワンタッチコネクタ	作業工数80%削減		

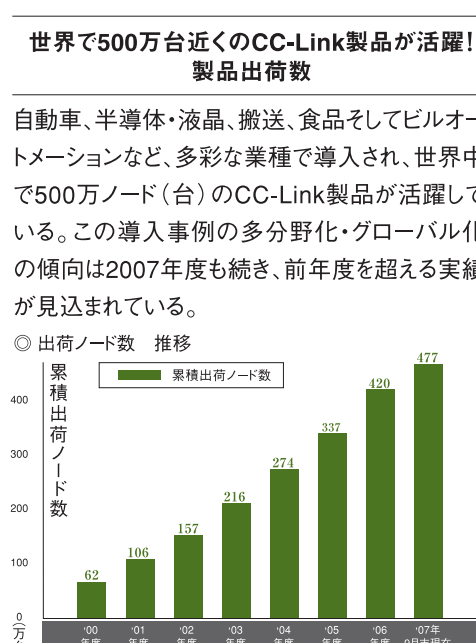
## 1000社 / 1000機種 / 500万ノード (台) の大台突破へ。ますます加速するCC-Linkのグローバル普及!

1000 members, 1000 products and 5million nodes come into view. CC-Link has become widespread across the globe.



**特徴際だつパートナー製品群! 対応製品数**

2007年9月末現在、CLPA/パートナー製品数は累計878機種。これらのパートナー製品には省エネ・環境保全に関連した「受配電用製品」、省配線ネットワークCC-Link及びCC-Link/LTの配線工数を更に低減する「“超”省配線指向製品」、クレーンやロボットのような「移動体・回転体搭載機器への通信用製品」など、現在の多様化するニーズに対応したCC-Linkならではの特徴ある製品が品揃えされている。その成果は、ユーザーの皆さまにおける製品選択肢と省配線効果の向上として表れている。これらの製品群は、「CC-Linkパートナー製品カタログ (印刷版、CD-ROM版)」として紹介されているので、こちらもチェックしていただきたい。

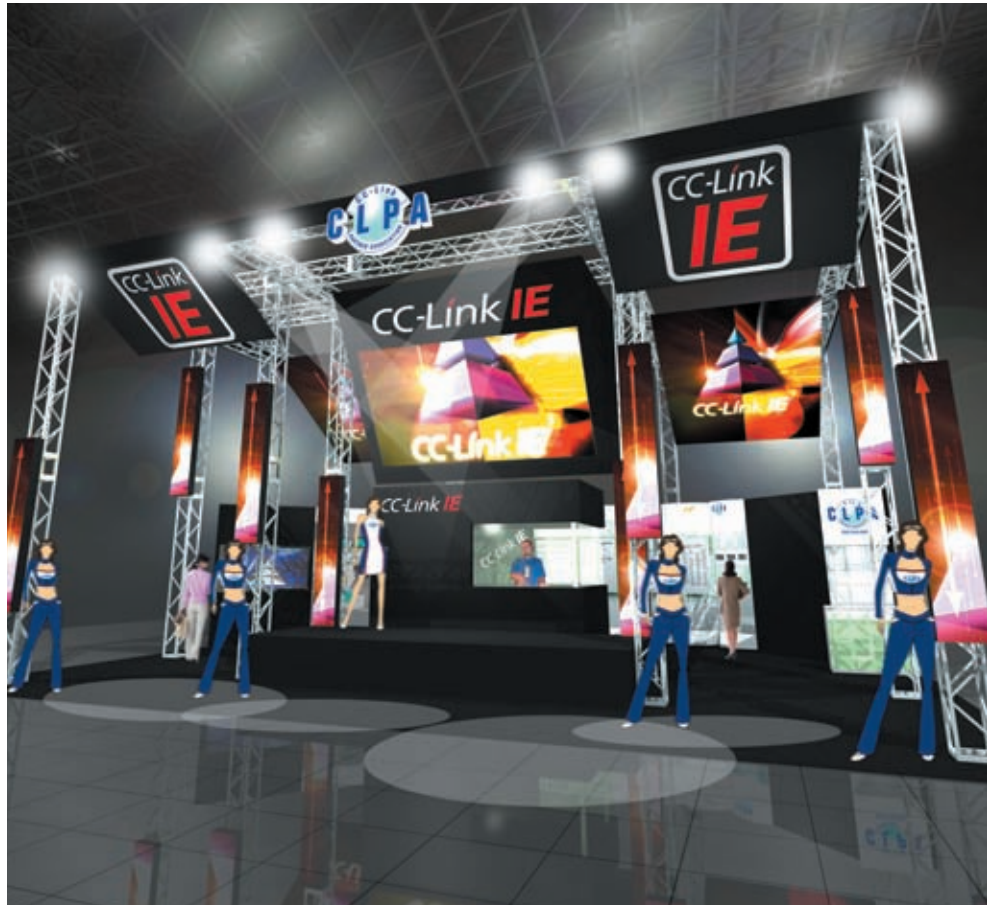




Shake Hands Report

# SCFで、SEMICON-Japanで、来場者の目が釘付けになる！ CLPA&CLPAパートナーブース。

In SCF2007 and SEMICON-Japan2007, CLPA presents Ethernet based integrated network "CC-Link IE", the safety technology and more. Come and visit CLPA booth!



ユーザーそしてベンダーの皆さまから待ち望まれていたフルオープン・次世代統合ネットワーク「CC-Link IE」の発表となるSCF2007とSEMICON-Japan2007。「CC-Link IE」の他にも安全対応技術など注目の先進技術が盛りだくさんのコンテンツで、今年のCLPA&CLPAパートナーブースからは、例年以上に目が離せない。

## ユーザーそしてベンダーの皆さまが待ち望んだ、 次世代統合ネットワークがここにある！

今回のCLPAブースでは、統合ネットワーク構想「CC-Link IE」の全貌が明らかにされ、その仕様や対応製品がお披露目される。展示会場となる東京ビッグサイトや幕張メッセの会場が、FA業界や半導体・FPD製造業界が待ちに待ったこのソリューションの話題でもちきりになるであろう。半導体・FPD製造分野での集積高密度化、マザーガラスの大型化に伴う製造レシビの膨大化やトレーサビリティデータへの対応、及び自動車・食品などの一般FA分野でのエンジニアリングコスト低減といった生産現場の変化に対応するために、「情報系からフィールドレベルまでの垂直統合が可能なネットワーク」は不可欠になりつつある。だからこそ、これらの分野に携わる方々にとって、今年のCLPAブースは見逃せないと断言する。

品デモも充実している。他にも「CC-Linkのグローバルスタンダード化活動の紹介」や代表的なパートナーメーカー製品が集結した「CC-Linkファミリー実機デモパネル」など見逃せない展示ばかりだ。



CC-Linkファミリー実機デモパネル

## CC-Linkと共に、めざす先へ！ 50社超のパートナーメーカーが出展。

SCF2007、SEMICON-Japan2007の両展示会には、それぞれ50社を越える多くのCLPAパートナーメーカーが参加する。どのブースでも驚きの先進技術が皆さまを待っていることは間違いなく。SCF2007に出展するパートナーメーカーをまとめた「Shake Hands MAP」を掲載するので、これを参考にして各パートナーブースへと足を運んでいただきたい。

SCF2007出展パートナー一覧 (50音順)

IDECC株式会社	5	株式会社ニチフ端子工業	22
HMS Industrial Networks 日本支社	34	株式会社ハーモニックドライブシステムズ	37
SUS株式会社	47	発紡電機株式会社 (富士電機グループ)	4
株式会社Anywire	54	株式会社パトライト	33
株式会社エム・システム技研	7	株式会社ピーアンドエフ	20
エムティティ株式会社	26	株式会社日立産機システム (日立グループ)	45
オリエンタルモーター株式会社	25	ヒルシヤージャパン株式会社	12
倉茂電工株式会社	48	フエニックス・コンタクト株式会社	31
株式会社ケムックス	9	富士電機機器制御株式会社 (富士電機グループ)	4
株式会社コーレンス	39	富士電機システムズ株式会社 (富士電機グループ)	4
サトーパーツ株式会社	19	北陽電機株式会社	50
SUNX株式会社	52	松下電工株式会社	52
株式会社ジェルシステム	32	三菱重工株式会社	49
株式会社指月電機製作所	23	三菱電機株式会社	1
住友スリーエム株式会社	17	三菱電機エンジニアリング株式会社	21
大電株式会社	46	株式会社明電舎	2
株式会社たけびし	18	安川シーメンスオートメーション・ドライブ株式会社	41
タケモトデンキ株式会社	44	株式会社安川電機	51
株式会社立花エレテック (バーチャル エンジニアリングカンパニー)	30	株式会社山武	29
株式会社チノー	10	横河電機株式会社	27
株式会社デジタル	55	ヨシオ電子株式会社	28
東芝シュネーデル・インバータ株式会社 (株)東芝	53	吉田電機工業株式会社	13
東洋技研株式会社	6	ワゴジャパン株式会社	14
東洋電機株式会社	11	渡辺電機工業株式会社	42
ニシム電子工業株式会社	16	CC-Link協会	3

( )は共同出展社名



### CLPA Global Organization

<p><b>CLPA 本部</b> Head Office 6F Meiji Yasuda Seimei Ozone Bldg., 3-15-58, Ozone, Kita-ku, Nagoya 462-0825, Japan Phone: +81-52-919-1588 Fax: +81-52-916-8655 E-mail: cc-link@post0.mind.ne.jp URL: www.cc-link.org</p>	<p><b>アメリカ支部</b> CLPA-Americas 500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL60061, U.S.A. Phone: +1-847-478-2341 Fax: +1-847-876-6611 E-mail: info@cclinkamerica.org URL: www.cclinkamerica.org</p>	<p><b>欧州支部</b> CLPA-Europe Postfach 10 12 17 40832 Ratingen Germany Phone: +49-2102-486-1750 Fax: +49-2102-486-1751 E-mail: partners@clpa-europe.com URL: www.clpa-europe.com</p>	<p><b>欧州支部 (英国事務所)</b> CLPA-Europe UK Office Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB U.K. (P.O.Box 50, Hatfield, AL10 8XB U.K.) Phone: +44-1707-278953 Fax: +44-1707-282873 E-mail: partners@clpa-europe.com URL: www.clpa-europe.com</p>
<p><b>韓国支部</b> CLPA-Korea 2F, 1480-6, Gayang-Dong Gangseo-Gu, Seoul, 157-202 Korea Phone: +82-2-3663-6178 Fax: +82-2-3663-0475 E-mail: clpakor@meak.co.kr URL: www.cc-link.or.kr</p>	<p><b>CC-Link中国プロモーションセンター</b> CLPC-China 80 Xin Chang Road 4th Floor Shanghai Intelligence Fortune Leisure Plaza Huang Pu district, Shanghai 200003, P.R.China Phone: +86-21-64940523 Fax: +86-21-64940525 E-mail: mail1@cc-link.org.cn URL: www.cc-link.org.cn</p>	<p><b>台湾支部</b> CLPA-Taiwan 6th Fl, No.105, Wu Kung 3 Rd., Wu-Ku Hsiang, Taipei, Taiwan Phone: +886-2-8990-1573 Fax: +886-2-8990-1572 E-mail: cclink01@ms63.hinet.net URL: www.cc-link.org.tw</p>	<p><b>CC-Linkアセアンプロモーションセンター</b> CLPC-ASEAN 307 Alexandra Road #05-01/02, Mitsubishi Electric Bldg., Singapore 159943 Phone: +656-64702480 Fax: +656-64767439 E-mail: cclink@asia.meap.com</p>