

Die CLPA kündigt die Zukunft des offenen industriellen Ethernets an

CC-Link IE TSN kombiniert branchenführende Gigabit-Bandbreite mit Time Sensitive Networking, um offene Netzwerklösungen für den Aufbau von Smart-Factory-Umgebungen bereitzustellen.

Die im japanischen Nagoya ansässige CC-Link Partner Association, die Organisation, die die weltweite Akzeptanz des ethernetbasierten integrierten Netzwerks CC-Link IE vorantreibt, hat die Fertigstellung der Spezifikation für „CC-Link IE TSN“ bekanntgegeben. CC-Link IE TSN ist ein Netzwerk der nächsten Generation, das auf der aktuellen CC-Link IE-Technologie aufbaut. CC-Link IE TSN wurde im Hinblick auf die zukünftigen Anforderungen des Marktes entwickelt und wurde um die Time-Sensitive-Networking-Technologie (TSN) erweitert. Dies sind zusätzliche Standards für IEEE-Ethernet, die Operational Technology (OT) und IT einander näherbringen sowie Leistung und Funktionalität weiter steigern. Durch Diversifizierung der Entwicklungsmethoden ermöglicht die Spezifikation eine flexible Implementierung für verschiedene Gerätetypen, ebenso wie Kommunikation unter Verwendung von Internet Protocol (IP) und der Technologie für Steuerungskommunikation. Es ist davon auszugehen, dass sich durch die entsprechenden Effizienzsteigerungen der Zeitaufwand für die Realisierung smarter Fabriken, die das IIoT nutzen, reduzieren wird. Die Details der CC-Link IE TSN-Spezifikation werden auf der CLPA-Mitgliederseite veröffentlicht.

Hintergrund der neuen Spezifikation für CC-Link IE TSN

Die CC-Link IE-Spezifikation wurde 2007 als erstes ethernetbasiertes, offenes industrielles Netzwerk mit 1 Gbit/s Übertragungsrate vorgestellt. Seitdem ist der Funktionsumfang und Anwendungsbereich von der anfänglichen allgemeinen Ein- und Ausgangsteuerung mit den Protokollen für Motion Control und funktionaler Sicherheit erweitert worden. CC-Link IE erreicht eine Kombination aus Highspeed-Kommunikation großer Mengen zyklischer Steuerungsdaten und Informationen außerhalb der Steuerungskommunikation, den transienten Daten. Dank der 1-Gigabit-Bandbreite ist die Koexistenz beider Datenkategorien kein Problem. Darüber hinaus ist die Ursache von Netzwerkfehlern leicht zu diagnostizieren. Seitdem es nun einfach geworden ist Systeme einer Produktionsstätte zu errichten, die nicht nur steuern und überwachen, sondern auch Informationen sammeln und analysieren können, werden die unterschiedlichsten Branchen hiervon profitieren.

Da die IIoT-Systeme in den vergangenen Jahren außerdem Einzug in die Praxis gehalten haben, ist die Marktnachfrage nach Geräten, die zu allgemeiner Ethernet-Kommunikation in der Lage sind, gestiegen. Auch hat die Nachfrage nach hochfunktionaler Motion-Control-Ausrüstung und Protokoll-Implementierung für verschiedene Arten von Komponenten zugenommen. Um die sich hieraus ergebenden Anforderungen zu erfüllen, haben wir CC-Link IE TSN entwickelt, ein Netzwerk, das die Leistungsfähigkeit und Funktionalität des aktuellen CC-Link IE deutlich verbessert. Darüber hinaus wird mit der Nutzung der TSN-Technologie die System - Offenheit erhöht.

Eigenschaften von CC-Link IE TSN

1. Flexibler Aufbau von IIoT-Systemen
 - Setzt als Time-Sharing-Verfahren auf TSN-Ethernet-Kommunikation.
 - Ermöglicht die Datenerfassung von Endgeräten mittels IP-Kommunikation bei gleichzeitiger Absicherung der Echtzeitfähigkeit.
2. Schnellere Time-to-Market und weniger Ausfallzeiten
 - Einfachere Netzwerkdiagnostik durch den Einsatz universeller Ethernet-Diagnostiktools gemäß SNMP.
 - Die Zeitsynchronisation kompatibler Geräte ermöglicht die Ursachen von Problemen einfach zu ermitteln.
3. Weiterer Produktivitätszuwachs
 - Die verbesserte Kommunikationsleistung von CC-Link IE TSN bietet konkurrenzlose Zykluszeiten von unter 31,25 μ s für Bewegungssteuerungen an.
 - Die Trennung von Datenzyklen mit hoher, mittlerer und gemäßiger Geschwindigkeit optimiert die Leistungsfähigkeit aller Netzwerkstationen und des Gesamtsystems.
4. Diversifizierung der Entwicklungsmethoden
 - Bietet Entwicklungsmethoden für Hardware, die auf ASICs basieren, und reinen Softwareentwicklungen, die auf Protocol-Stacks aufbauen.
 - Unterstützt sowohl 1 Gbit/s als auch 100 Mbit/s.

Entwicklungsstatus von CC-Link IE TSN-kompatiblen Produkten

Die detaillierte Spezifikation für CC-Link IE TSN wird den Partnerunternehmen der CLPA über unsere Website zur Verfügung gestellt. Die Partner, die an der Formulierung der Spezifikation beteiligt waren, planen entsprechende Produktentwicklungen. Mit dem Erscheinen kompatibler Produkte wird ab 2019 gerechnet.

CLPA-Partnerunternehmen die Entwicklungen von CC-Link IE TSN-kompatiblen Produkten planen, sind nachstehend aufgeführt, Stand November 2018. Außerdem möchten wir eine Reihe von Stellungnahmen unserer Vorstands- und Partnerunternehmen weitergeben.

Company names and logo (Alphabetical listing by company names)		52 companies
3M Company	MESCO Engineering GmbH	
Advantech Co., Ltd	Mitsubishi Electric Corporation	
Analog Devices, Inc.	Mitsubishi Electric Engineering Company, Limited	
Anywire Corporation	Mitsubishi Electric Mechatronics Software Corporation	
AUTONICS	Mitsubishi Electric Micro-Computer Application Software Co.,Ltd	
Balluff GmbH	Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.	
BELDEN (Hirschmann Automation Control GmbH)	Molex Incorporated	
Cisco Systems G.K.	M-System Co., Ltd.	
CKD Corporation	NACHI-FUJIKOSHI CORP.	
CKD NIKKI DENSO CO., LTD.	NEC Corporation	
Cognex Corporation	NSD Corporation	
CONTEC Co., Ltd.	OPTEX FA CO.,LTD.	
DAIHEN Corporation	ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.	
eForce Co., Ltd.	Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd.	
ELCO (TIANJIN) ELECTRONICS CO., LTD.	PHOENIX CONTACT K.K.	
Festo AG & Co. KG	Renesas Electronics Corporation	
Fortinet K.K.	RKC INSTRUMENT INC.	
Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH	Schneider Electric Japan Holdings Ltd.	
Hirata Corporation	SecurityMatters B.V.	
HMS Industrial Networks AB	SMC Corporation	
HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES HOLDINGS	STMicroelectronics K.K.	
IAR Systems	TESSERA TECHNOLOGY INC.	
IDEC CORPORATION	Texas Instruments Incorporated	
Interface Corporation	Weidmüller	
Kawasaki Heavy Industries, Ltd.	Yokogawa Electric Corporation	
Koganei Corporation	ZUKEN ELMIC, INC	

Stellungnahmen:

„In letzter Zeit sind industrielle Netzwerke, die unterschiedliche Anlagen in der Fertigung, Roboter und Sensoren steuern, auf dem Vormarsch, wobei insbesondere die Visualisierung von Fertigungsprozessen und Effizienzsteigerungen in der Produktion gefordert sind.

Wir begrüßen CC-Link IE TSN, weil es die Integration von IT und Steuerung vorantreiben wird. Wir fördern daher die Bereitstellung und Entwicklung robuster Netzwerksteckverbinder und Kabelbaugruppen, die sich durch höchste Zuverlässigkeit in der Übertragung auszeichnen, und werden CC-Link IE TSN weltweit unterstützen.

Akiyoshi Funayama, Senior Manager,
Interconnect Sales and Marketing Dept. Electrical Interconnect Solution Division, 3M Japan Limited

„Wir, die Advantech Japan Co., Ltd., sind davon überzeugt, dass CC-Link IE TSN das Schlüsselprodukt für

ein flexibles IIoT-System bzw. die neue Ethernet-Technologie sein wird, und möchten aktiv dazu beitragen.“

Takaaki Furusawa, Director, Industrial-IIoT Group iFactory Sector, ADVANTECH Japan Co., Ltd,

„Analog Devices liefert seit jeher Lösungen für die industrielle Kommunikation – von den frühen 4- bis 20-mA-Anschlüssen und seriellen Feldbussen bis hin zu den heutigen ethernetfähigen Protokollen für die Fabrik der Zukunft. In diesem Evolutionsprozess hat CC-Link immer eine maßgebliche Rolle bei der Lösung besonders komplexer Automatisierungsaufgaben unserer Kunden gespielt. ADI unterstützt CC-Link mit einem robusten Produktsortiment, einschließlich strategischer Ethernetlösungen für CC-Link.“

Brendan O'Dowd, Automation Energy Group, Industrial Automation, General Manager, Analog Devices, Inc.

„Balluff unterstützt als CLPA-Vorstandsmitglied seit vielen Jahren CC-Link und CC-Link IE. Unser Unternehmensclaim „Innovating Automation“ weist uns als Spezialanbieter für Sensorik und Automation aus, der auch Lösungen jenseits des Sensor-Kerngeschäfts anbietet. Als führendes Unternehmen in der Übertragung von IO-Link-Daten von intelligenten Sensoren zur Steuerung ist Balluff Partner für die Digitalisierung und die IIoT-Strategie unserer Kunden. Unsere CC-Link IE-IO-Block-Familie ermöglicht schnellen Datenzugriff in nahezu jeder Anwendung. Balluff freut sich auf die Fortsetzung der hervorragenden Zusammenarbeit mit der CLPA und wird das Portfolio mit neuen Lösungen und Produkten erweitern.“

Jürgen Gutekunst, Senior Vice President Mobility, Balluff GmbH

„Die Hirschmann Automation and Control GmbH ist ein Pionier im Bereich TSN. Wir haben die Technologie seit Beginn des Standardisierungsprojekts IEEE 802 vor vielen Jahren mitentwickelt und freuen uns sehr über die Einführung in die CC-Link IE TSN-Netzwerke. Durch Verwendung der TSN-Technologie macht CC-Link IE den nächsten Schritt zur Unterstützung der Anwendungen des IIoT und der smarten Fabriken der Gegenwart und der Zukunft. Industrial Ethernet Switches von Hirschmann bieten extrem hohe Synchronisationsqualität und Funktionen für hochpräzise Übertragung. Wir freuen uns darauf, CC-Link IE TSN-Netzwerke mit unserem TSN-Portfolio zu unterstützen.“

Oliver Kleineberg, Global CTO Core Networking, Hirschmann Automation and Control GmbH (eine Belden-Marke)

„Cisco unterstützt die digitale Transformation, die kreative Impulse in die Unternehmen trägt. CC LINK IE TSN dient als robuste Plattform, die Kunden in der Fertigungsindustrie bei der Digitalisierung ihrer Systeme durch die Integration von OT und IT in den Fabriken unterstützt sowie durch die Förderung von Datennutzung, um wirtschaftlichen Mehrwert zu schaffen.“

Kazuhiro Suzuki, Chairman, Cisco Systems G.K.

„CC-Link IE TSN, das Highspeed-E/A-Kommunikation und Informationsdatenübertragung zeitgleich ermöglicht, wird unseren Kunden einen hohen Mehrwert bieten. Wir begrüßen die neue Spezifikation und werden durch Produktentwicklung und Vertrieb zur Förderung von CC-Link IE TSN beitragen.“

Hiroyuki Mizuno

General Manager, Network Engineering Department, Components Business Division, CKD Corporation

„CC-Link IE TSN ist ein Durchbruch in der Interoperabilität und Performance der Netzwerktechnologie. Vision-Sensoren von Cognex unterstützen die Automatisierung von Herstellungsprozessen und die Kommunikation wichtiger Industrie 4.0-Daten. Die Flexibilität dieser Netzwerkarchitektur wird die Erfassung dieser Daten durch die unterschiedlichsten vorhandenen Systeme für Datenmanagement, Diagnose und Überwachung vereinfachen. Darüber hinaus ermöglicht die Präzisionssynchronisation in Highspeed fortschrittliche Vision-Motion-Lösungen, die die Produktivität steigern. Cognex betrachtet CC-Link IE TSN als wichtigen Fortschritt in der Netzwerktechnologie, der die Entstehung intelligenterer Fabriken fördern wird.“

Justin Testa, Vice President, In-Sight Business Unit, Cognex Corporation

„CC-Link IE TSN ist eine wichtige Innovation, die einen Evolutionsschritt bei Werkzeugmaschinen und Robotern anstoßen wird. Wir sind sicher, dass die Integration von Motion Control und die Kombination von TSN-Technologie mit den IPC- und IIoT-Lösungen von Contec den Kunden neues Wertschöpfungspotenzial erschließen wird.“

Katsutoshi Fujiki, President and CEO, CONTEC Co., Ltd.

„Seit wir 2001 mit der Entwicklung der ersten CPV-Ventilinsel mit dem CC-Link-Feldbus begonnen haben, pflegen wir eine enge Partnerschaft mit der CLPA. Bei der Entwicklung dieser und weiterer Produkte wie CC-Link für CPX und CTEU haben wir ausgezeichnete Unterstützung vom CLPA-Prüfzentrum und auch von der CLPA selbst erhalten, die uns bei der Vernetzung unserer Tochtergesellschaften und Niederlassungen in Japan, Korea und China geholfen hat. Dass wir aufgrund der gestiegenen Nachfrage nach neuen, gigabitfähigen Feldbussen ein CC-Link IE Field-Projekt gestartet haben, war eine sehr gute Entscheidung. Wir wissen, dass wir auch bei diesem Projekt auf eine gute Zusammenarbeit und volle Unterstützung zählen können.“

Lale Hübner, Product Management IO Terminals, Festo AG & Co. KG

“Ich bin sehr erfreut über die Fertigstellung der CC-Link IE TSN-Spezifikation. Da IIoT-Anwendungen in der Fertigungsindustrie immer häufiger eingesetzt werden, wird dieses auf TSN-Technologie basierende Netzwerk wesentlich zu einer Wachstumsbeschleunigung des IIoT beitragen. Fortinet unterstützt auch in Zukunft die Arbeit der CC-Link Partner Association und die Sicherheitsstrategien seiner Kunden in der Industrie.“

Norio Kubota, Country Manager & VP Sales for Japan, Fortinet Japan K.K.

„Hilscher ist einer der wichtigsten Technologieanbieter für die industrielle Kommunikation. Wir unterstützen das CC-Link-Technologieportfolio seit Jahren, zuletzt die innovativen Standards CC-Link IE und CC-Link IE Field Basic. Um diese Erfolgsgeschichte fortzuschreiben, ist es für uns daher selbstverständlich, dass wir mit CC-Link IE TSN in unserem Produktportfolio auf Kurs bleiben. Wir sehen mit dieser neuen Technologie die Möglichkeit, Komponenten für das IIoT, mit Sensor-to-Cloud-Kommunikation, zu realisieren.“

Sebastian Hilscher, Division Manager, Development, Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

„HMS Industrial Networks, einer der führenden Anbieter von Konnektivitätslösungen, unternimmt den nächsten Schritt, um eine durchgängige industrielle Kommunikation von der Fertigung bis hin zur Enterprise- und IT-Ebene weltweit zu realisieren. Mit der Ankündigung des neuesten Netzwerks der CLPA auf der SPS IPC Drives 2018 freuen wir uns, unsere gemeinsame Reise fortzusetzen, die mit unserer Zusammenarbeit an zuverlässigen Anybus-Produkten mit CC-Link und CC-Link IE Field begann. Die Zusammenarbeit zwischen HMS Industrial Networks und der CLPA ist und bleibt ein großer Erfolg.“

Christian Bergdahl, Product Marketing Manager, HMS Industrial Networks AB

„Wir freuen uns, dass unsere marktführende integrierte Software-Entwicklungsumgebung IAR Embedded Workbench for Arm aufgrund verifizierter Musterprotokollstapel verschiedener Unternehmen als Referenzwerkzeug für die Realisierung von CC-Link IE TSN gewählt wurde. Wir sind davon überzeugt, dass unsere gemeinsame Arbeit dazu beitragen wird, den Markt für industrielle Netzwerke zu erweitern und den Einsatz unserer leistungsstarken Toolchain zu fördern.“

Kiyofumi Uemura, APAC Director & Japan Representative Director, IAR Systems

„Da der Trend zum IIoT weltweit anhält, begrüßen wir die Veröffentlichung der Spezifikation für CC-Link IE TSN, von der erwartet wird, dass sie sich durch die Kollaboration mit anderen Industrienetzwerken international durchsetzen wird. Wir werden durch die Entwicklung kompatibler Produkte und den Vertrieb von Netzwerkgeräten, Codelesern und Schaltgeräten zur Verbreitung von CC-Link IE TSN beitragen.“

**Hiroki Matsumoto, General Manager, Automation Solutions, Products & Markets Strategy Division,
Sales & Marketing Headquarters, IDEC CORPORATION**

„MESCO ist Ihr Partner für innovative Soft- und Hardwareentwicklung im Bereich der Prozess- und Fabrikautomation und verfügt über einzigartiges Know-how in den Bereichen industrielle Kommunikation, funktionale Sicherheit und Explosionsschutz.

CC-Link IE TSN erfüllt die hohen Leistungsanforderungen der industriellen Kommunikation. CC-Link IE Safety liefert die Grundlage für sicherheitsrelevante Implementierungen. MESCO entwickelt ein Software Development Kit (SDK) für CC-Link, um die Technologie für den Markt verfügbar zu machen und die Entwicklungsarbeit zu erleichtern. Es umfasst einen CC-Link IE TSN-Stack, einen CC-Link Safety IE-Stack und ein Evaluation Board für sichere und funktionale Kommunikation.

Darüber hinaus bietet MESCO Schulungen und Service für kundenspezifische Hard- und Softwareentwicklung unter Verwendung des CC-Link IE TSN-SDK an.“

Peter Bernhardt, Head of Sales & Marketing, MESCO Engineering GmbH

„Wir unterstützen CC-Link und CC-Link IE seit vielen Jahren und entwickeln bzw. vertreiben eine große Vielfalt an FA-Produkten. Darüber hinaus bieten wir integrierte e-F@ctory-FA-Lösungen an. Wir werden die TSN-Technologie übernehmen, die sich in zukünftigen industriellen Netzwerken schnell durchsetzen und zur Verbreitung von CC-Link IE TSN beitragen wird. Wir werden dabei mit Lösungen mit CC-Link IE TSN zur Weiterentwicklung der FA-Branche beitragen.“

Takayuki Tsuzuki, General Manager, FA Systems Div. Mitsubishi Electric Corporation

„CC-Link IE TSN realisiert Highspeed-Computing, Motion Control und Visualisierung, die eine echte

Integration von IT und OT ermöglichen und die Entstehung des IIoT beschleunigen.

Auch wir werden durch Produktentwicklung und Kooperationen im Bereich Netzwerk-E/A, Safety System und Edge-Computing zur Verbreitung von CC-Link IE TSN beitragen.“

Riky Comini, Director, Industrial Automation, Transportation and Industrial Solutions, Molex Incorporated

„Wir gehen davon aus, dass CC-Link IE TSN das Zusammenwachsen vorhandener IT und FA fördern und beiden Branchen neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen wird. Wir werden daher nicht nur die Interoperabilität und Sicherheit von IT- und FA-Systemen verbessern, sondern auch die Technologieentwicklung für drahtloses CC-Link IE TSN vorantreiben.“

Yoshimitsu Okayama, Digital Platform Division, Senior Manager, NEC Corporation

„Wir sehen in CC-Link IE TSN eines der maßgeblichen Netzwerke der Zukunft. Wir prüfen die Entwicklung von Schrittmotoren/Aktoren, die CC-Link IE TSN als Steuerung für die Netzwerke des IIoT etablieren werden.“

Ryuta Sugimoto, Chief Product Planning Department Sales Headquarter, ORIENTAL MOTOR CO.,LTD.

„Nachdem das IIoT immer konkretere Züge annimmt, ist die Netzwerkfähigkeit von Steuergeräten dringend erforderlich. Wir werden deshalb CC-Link IE TSN-kompatible Produkte für Sensorik- und Sicherheitsprodukte entwickeln und so das IIoT für die FA-Branche unterstützen.“

**Jun Kasugai, General Manager Product Planning Department Sensing Division,
Panasonic Industrial Devices SUNX Co. Ltd.**

„Industrielle Netzwerke zählen zu den wichtigsten Technologien in der digitalisierten Fabrikautomation. CC-Link IE TSN ist eine Spitzentechnologie, die Steuerungs- und Systemnetzwerke zusammenführt, und Renesas sieht diese als einen elementaren Faktor für die Weiterentwicklung der Branche. Renesas bietet Produkte zur Unterstützung der CC-Link-Familie an, und wir planen, unser Sortiment weiter auszubauen, um auch die Standards der nächsten Generation zu unterstützen.“

**Yuji Mori, Director,
Industrial System Solution Department, Industrial Automation Business Division, Industrial Solution Business Unit,
Renesas Electronics Corporation**

„Als CLPA-Vorstandsmitglied planen wir die Herstellung von CC-Link IE TSN-kompatiblen Produkten, die von internationaler Standardtechnologie unterstützte Echtzeitfunktionalität bieten.

Die Strategie umfassender Konnektivität für Pro-face-HMIs wird durch die Unterstützung von CC-Link IE TSN und die Pflege von Win-Win-Beziehungen zu Partnerunternehmen konsequent weiterverfolgt.“

Tomoa Ishii, VP, Industry Business, Digital Plant, HMI Activity, Schneider Electric

„SecurityMatters verfügt über mehr als 15 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Cyber-Resilienz für unternehmenswichtige Funktionalitäten in der Industrie. Wir können eine beeindruckende Erfolgsbilanz für den Schutz von Industrieumgebungen vor unerkannten Bedrohungen, Prozessfehlern und Wartungsmängeln vorweisen. In diesem Zusammenhang waren CC-Link IE und CC-Link schon immer wichtige Komponenten,



denn deren sichere, offene und vollständige Spezifikationen haben die fortschrittlichste Netzwerkanalyse ermöglicht. Hiervon profitieren Cyberschutz und eine vorbeugende Wartung komplexer Automatisierungsnetzwerke in der Industrie. CC-Link IE TSN wird ein solides Fundament für Smart-Factory-Applikationen und Industrie 4.0 bilden. Auf dieser Grundlage werden wir gemeinsam an der Entwicklung noch besserer Schutzfunktionen arbeiten.“

Damiano Bolzoni, Chief Executive Officer, SecurityMatters B.V.

„SMC begrüßt CC-Link IE TSN. Wir werden durch Produktentwicklung und -Vertrieb auf dem Markt zur Verbreitung von CC-Link IE TSN beitragen. Wir pflegen fortschrittliche Technologien, die das Vertrauen unserer Kunden genießen, und entwickeln Produkte, die den Kundenbedürfnissen entsprechen.“

Fumio Morikawa, General Manager, Product Development Division, SMC Corporation

“Mit der Unterstützung von CC-Link IE TSN für die STM32-Familie steht Entwicklern von CC-Link IE-Komponenten die branchenweit populärste Variante des Core-Mikrocontrollers Arm Cortex-M zur Verfügung, um den Aufbau des industriellen IoT kostengünstiger und flexibler voranzutreiben.“

Paolo Oteri, Director, Microcontroller & Digital ICs, STMicroelectronics K.K.

„Da sich der weltweite Trend zur intelligenten Fertigung im IIoT beschleunigt, erwarten wir von CC-Link IE TSN aus Japan einen Quantensprung für die Produktivität und Rentabilität unserer Kunden.

ZUKEN ELMIC entwickelt Produkte vom Protokollstapel bis zum Softwarepaket, basierend auf Vernetzung, Video-Streaming-Technologie und auch CC-Link.

Wir werden unsere aktiven Marketing- und Entwicklungsbemühungen für CC-Link IE TSN fortsetzen.“

Takashi Fujii, General Manager, Development Division, ZUKEN ELMIC, INC

Über die CC-Link Partner Association (CLPA)

Die CC-Link Partner Association (CLPA) ist eine internationale Organisation mit über 3.400 Mitgliedsunternehmen weltweit. Das gemeinsame Ziel der Partner ist die Förderung und technische Weiterentwicklung der offenen Netzwerktechnologien der CC-Link-Familie, um den gemeinsamen Kundenstamm bei der Zielerreichung im Bereich der integrierten Fertigung zu unterstützen. Die CLPA ist treibende Kraft bei der Entwicklung neuer Standards für die industrielle Kommunikation und unterstützt zudem ihre Mitglieder bei der Geräteentwicklung und der Zertifizierung dieser Komponenten.

Darüber hinaus führt die CLPA für ihre Mitglieder Promotion-Kampagnen durch, um die Akzeptanz und den Einsatz fortschrittlicher CC-Link-basierter Netzwerktechnologien voranzutreiben. Zum derzeitigen Vorstand gehören: 3M, Balluff, Cisco, Cognex, IDEC, Mitsubishi Electric, Molex, NEC und Schneider Electric Japan Holdings.

Weitere Informationen:

CC-Link Partner Association 6F Ozone-front Bldg., 3-15-58, Ozone, Kita-ku,
Nagoya 462-0825, Japan
Telefon: +81-52-919-1588 / Fax: +81-52-916-8655
E-Mail: info@cc-link.org
Web: <http://www.cc-link.org>

Alle Warenzeichen und/oder eingetragenen Warenzeichen Dritter sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber und werden anerkannt.

Kontakt für redaktionelle Anfragen: DMA Europa Ltd. : Carly Ellis

Tel: +44 (0)1562 751436 Fax: +44 (0)1562 748315

Web: www.dmaeuropa.com

E-mail: carly@dmaeuropa.com

Adresse: Europa Building, Arthur Drive, Hoo Farm Industrial Estate, Kidderminster, Worcestershire, DY11 7RA, UK

Kontakt für Leseranfragen: CLPA-Europe : Peter Dabringhaus

Tel: +49 (0) 2102 486-7988 Fax: +49 2102 532 7940

Web: eu.cc-link.org/de

E-mail: peter.dabringhaus@eu.cc-link.org

Adresse: Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany