

CC-Link

CC-Link for more opening and globalization



CC-Link 協會

www.cc-link.org.cn

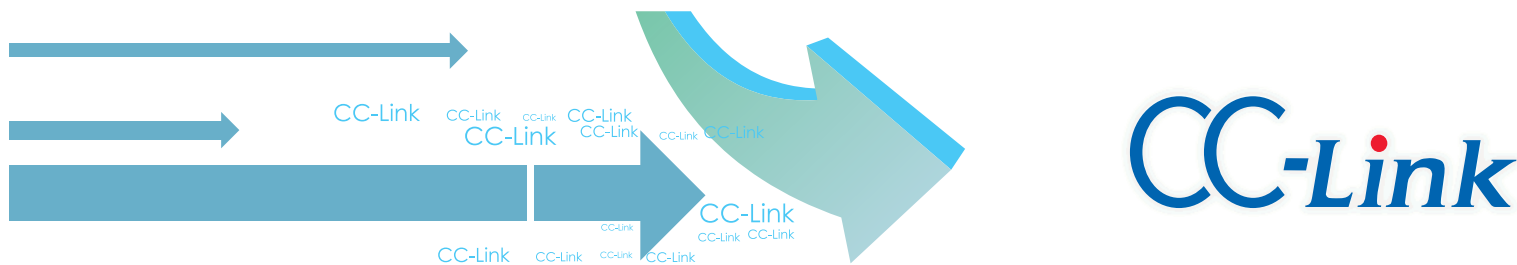


contents 目录

CC-Link技术的发展与在全球的普及	1
CC-Link协会架构与运作模式	2
CC-Link全球推广组织与全球普及策略	3
CC-Link协会活动内容与成果	4
CC-Link协会发展与进步	5
CC-Link协会服务与支持	6



CC-Link兼容产品开发	7
CC-Link协会在中国活动拾零	9
CC-Link家族应用领域	11
CC-Link家族应用案例	12
打叶复烤线	12
船舶涂装	13
火力发电机组	14
空调检测线	15



CC-Link 技术的发展与在全球的普及

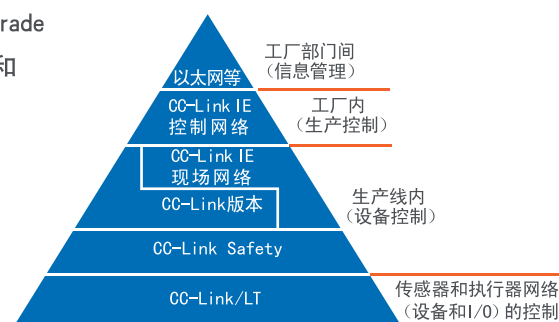
CC-Link协会（简称CLPA）成立于2000年11月，以“开放式现场总线CC-Link,将成为世界范围的事实标准”为座右铭进行推广。

CLPA于2001年建立了6个海外分支机构。除了技术讲座，展览会，Trade Shows等全球性推广活动外，CLPA对设备制造商开发CC-Link兼容产品和用户实现工厂年自动化系统都进行技术支持。截止到2010年3月,CLPA已有1331家会员。CC-Link也已成为SEMI（国际半导体设备和材料）国际标准，ISO国际标准、以及IEC国际标准。CC-Link正在世界范围内被广泛使用。

CC-Link家族

■ CC-Link 家族现有成员如下表

■ 工厂自动化网络构成

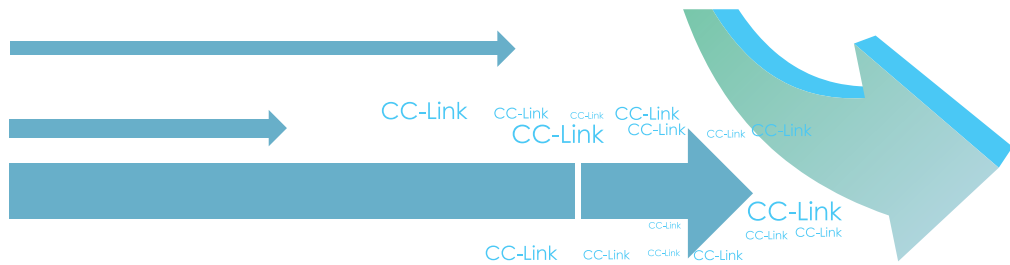


用于控制生产线上的设备 CC-Link	CC-Link 是一个可同时进行控制和信息传递的高速现场总线。传输速率高达10Mbps时，传输距离为100m，可支持64个站。因其卓越的性能，被授予 SEMI 认证。其开放性也在不断地加速中。	◎ 高速通信 ◎ 通信距离(1200m—100m) ◎ 采用中继器可提高施工性能 ◎ 高速循环传输，大容量瞬时传输（信息数据）
用于实现控制柜、设备网络化 CC-Link/LT	CC-Link/LT 是为防止误接线而放置在现场的控制柜及设备内部用的省接线的网络。可轻松节省传感器、执行器及控制器间的接线。同时又可充分发挥 CC-Link 的高速响应时间等高性能。	◎ 高速响应 ◎ 采用连接器，施工简便 ◎ T型分支便于扩展 ◎ 用1根电缆即可完成通信线和电源线的施工
建立可靠的安全系统 CC-LinkSafety	CC-Link Safety 是一个用来确保系统可靠操作的安全网络。CC-link Safety 提供与 CC-Link 相同的通信速度。另外它高度兼容 CC-Link。比如 CC-Link 标准电缆可使用在安全系统中的 CC-Link 远程站上。	◎ 高速通信 ◎ 侦测通信错误 ◎ 保护投资 ◎ RAS功能 ◎ 更多高性能的兼容产品
基于以太网的整合网络 CC-Link IE	CC-Link IE控制网络是整合各现场网络的骨干网络，适用于高速、大容量传输的分散控制。CC-Link IE现场网络是专为智能的、由需要被高速传输的设备控制数据与管理数据（记录、诊断等）组成的新制造系统而设计。	◎ 基于以太网 ◎ 高速 & 大容量共享数据 ◎ 无缝通信 ◎ 增强的故障检测功能

信息

CLPA会长，关口隆先生，横滨国立大学的名誉教授说：

CC-Link已经发展成为亚洲领先，并在全球具有最广泛安装基础之一的网络。我确信在提高全球生产效率方面，工厂自动化和信息通信系统的技术革新将继续扮演重要的角色。我相信能被任何人轻松使用的开放式现场网络也将推动自动化的革新。高性能的CC-Link在CLPA的持续推动下，必将在全球范围得到更广泛的使用。作为在世界级开放式现场网络舞台上唯一源于亚洲的网络，CC-Link开始2000年11月，在新发布的整合网络CC-Link IE的推动下，CC-Link已将其任务层从“现场层”扩展到了“控制层”，向世界传递“挑战实现更高、更广程度的应用”这一信息。我们非常有信心，CC-Link将以其不懈进步迎接成为全球的事实标准，且下一代整合网络CC-Link IE也将进一步在全世界被认同与传播。



CC-Link

CC-Link 协会架构与运作模式

董事会：管理CC-Link协会，决定协会主要事宜



市场部会

主要是扩大CC-Link的应用和增加CLPA会员。
活动包括：

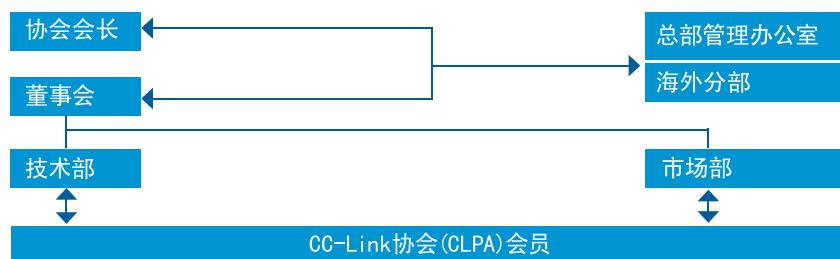
- 在trade shows和技术讨论会中展示
- 进行技术讲座
- 通过CLPA网站传递CC-Link产品和活动的信息
- 策划和进行各种广告活动

技术部会

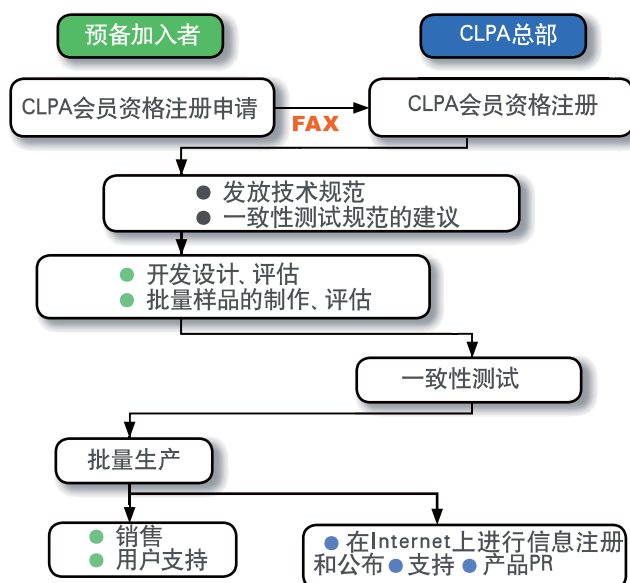
主要是CC-Link相关的技术开发、对会员提供技术支持和外部标准设置机构合作。活动包括：

- 开发包含CC-Link Safety和CC-Link IE在内新规格；
- 制作必要的技术文件，如“配线手册”；
- 评估开发新的测试规格；
- 解决技术上疑难；

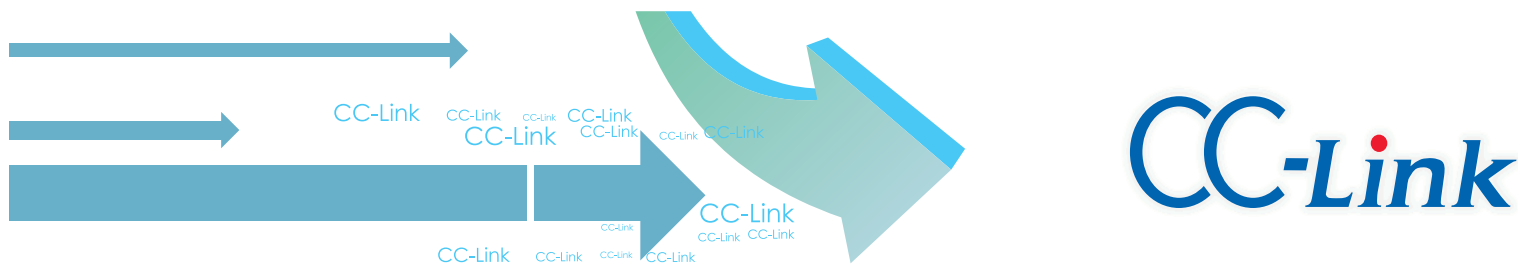
CC-Link协会组织图



CLPA会员注册及兼容产品开发流程



注册会员的类型有：注册会员、常规会员、执行会员、董事会会员。
详情请登录www.cc-link.org.cn或来电
021-64940523查询。



CC-Link 全球推广组织 与全球普及策略

为了使用户能更方便地选择和配置自己的CC-Link系统，2000年11月，CC-Link协会（CC-Link Partner Association简称CLPA）在日本成立，它是一个非盈利性质的中立机构，主要负责CC-Link在全球的普及和推进工作。为了全球的推广能够统一进行，CLPA（CC-Link协会）在全球设立了众多的分部，分布在美国、德国、中国、中国台湾、新加坡、韩国等国家和地区，负责在不同地区在各个方面推广和支持CC-Link用户和会员的工作。

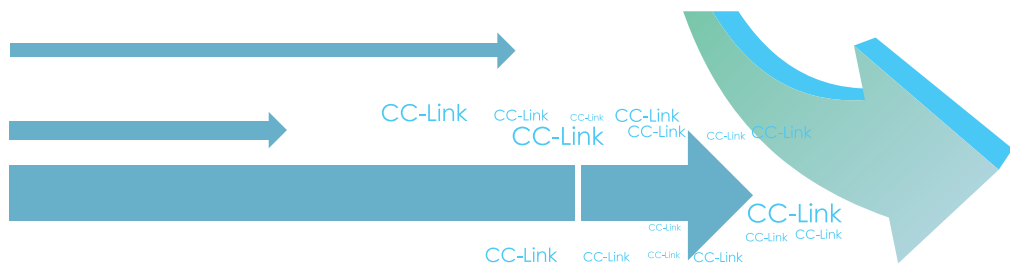
位于上海的CLPA China，专门负责CC-Link在中国大陆和香港地区的推广工作。

CLPA遍布全球的组织结构



从亚洲的事实标准成为全球标准

ISO国际标准 ISO15745-5 2007年01月	IEC国际电工标准 IEC61158 IEC61784 2007年12月
SEMI标准 SEMI E54.12 2001年05月	韩国国家标准 KSBI S015745-5 2008年03月
中国国家标准 2005年12月 中国国家标准 GB/Z 19760-2005 2006年12月 中国建筑自动化标准 GB/T 20299.4-2006 2008年12月 中国国家标准： GB/T 19760.1-2008 GB/T 19760.2-2008 GB/T 19760.3-2008 GB/T 19760.4-2008	
今后将积极努力进一步取得其他国际及国家标准	



CC-Link

CC-Link 协会活动内容与成果

CC-Link吸引了全球各种展览会上参观者的目光

CC-Link技术吸引着海外展览会包括NMW（国家制造周），北美最大的制造业集会，Hanover Messe，世界最大的Trade Show和台北国际自动化与精密机械展上众多参观者。CC-Link还在美国和日本等多个SEMICON展览会上向半导体行业进行了展示。

展会参展

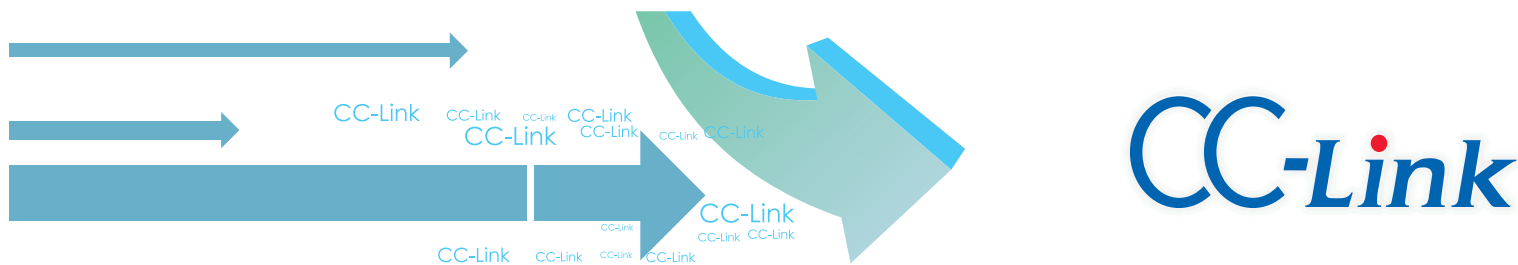


在全球建立了CC-Link一致性测试实验室

除了日本2个测试实验室以外，在北美和韩国建立了2个CC-Link一致性测试实验室。CC-Link中国测试中心于2007年6月建立完成。这使得中国的CC-Link协会会员更方便进行测试和开发CC-Link兼容产品。

一致性测试

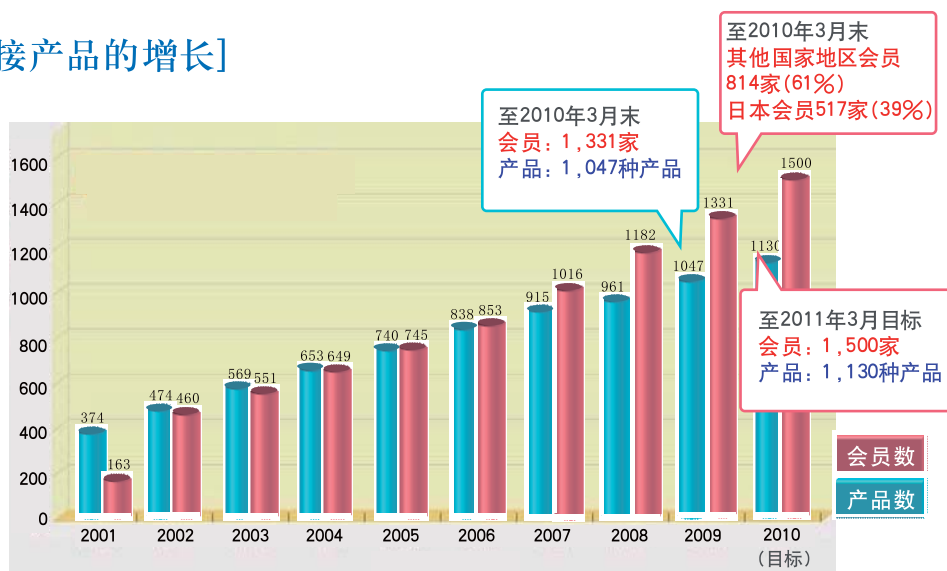




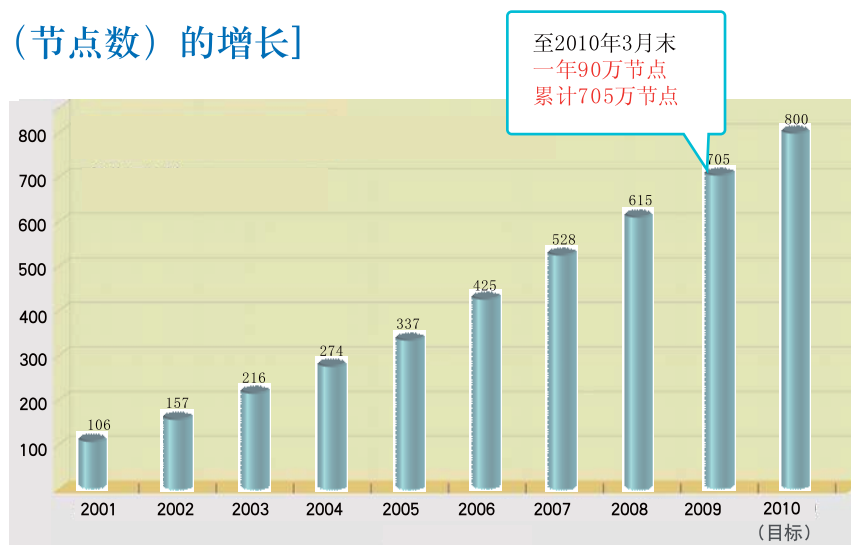
CC-Link 协会发展与进步

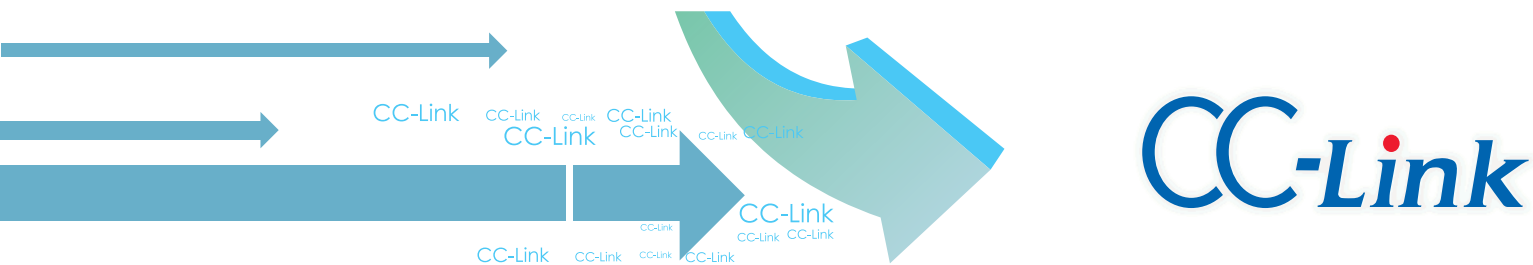
CC-Link兼容产品，包括变频器，人机界面，机器人，条形码阅读器等都可以连接在一个网络里。CLPA China 于2008年成立，截止到2010年3月我们已经有包括浙大中控，同济大学，中科软大等在内的近150家中国会员公司，已有多家进行了兼容产品开发。作为唯一源于亚洲的现场总线，CC-Link现在已经稳居亚洲市场的第一位，在全球市场，其增长迅猛。在中国，CC-Link在汽车、印刷、交通、楼宇、化工、电力和市政建设等各个行业都获得了广泛的应用，增长速度是无人能及的，CC-Link在中国正获得越来越广泛的应用。

[会员数 · 连接产品的增长]



[销售产品数（节点数）的增长]





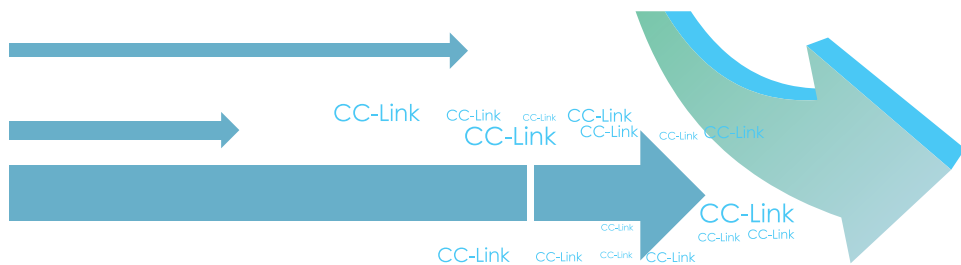
CC-Link 协会服务与支持

CC-Link协会为会员提供广泛的支持与服务，包括：

- 发放CC-Link协议规范
- 开发CC-Link兼容产品时提供技术支持
- 举办各种CC-Link讲座
- 在协会的网站上、产品样本和其他出版物上展示和推广会员的CC-Link兼容产品
- 通过展览会、各种讲座、路演和网站推广CC-Link技术，CC-Link产品和CC-Link协会会员
- 发展CC-Link协会会员
- 为会员产品提供兼容性测试



CC-Link CC-Link CC-Link CC-Link CC-Link CC-Link



CC-Link

CC-Link 兼容产品开发

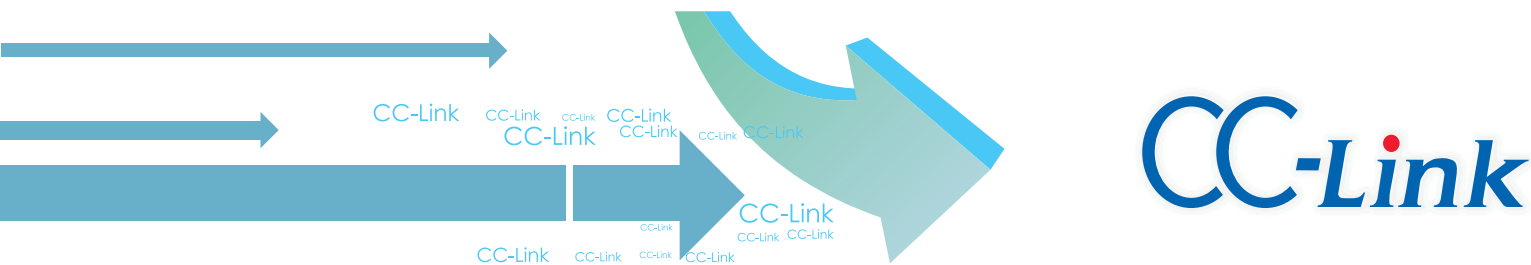
一致性测试确保了CC-Link认证产品的可靠性
兼容产品开发发展迅速

所有由CC-Link协会会员销售的CC-Link认证产品要进行一致性测试以确保它们和CC-Link规格的兼容性。Kanagawa工业技术都已通过研究院，一个公共研究院，从2001年6月开始进行该测试。在北美、韩国和中国也成立新的测试实验室。该项测试使CC-Link产品使用者可以从大量的设备中选择适合他们自动化需要的设备并确保这些设备在一个系统中兼容。

CC-Link协会发展快速，兼容产品开发领域也得到了重大成果。会员中很多是制造公司，他们提供了广泛的CC-Link兼容产品，如：网络主站，自动控制器，模拟量和数字量I/O模块，变频和伺服驱动，人机界面，温度控制器，条形码阅读器，通讯网关，机器人、传感器、电磁阀、测量和称重控制器、电缆、显示器和其他大量设备。不断增长的制造商将会带来连续增长的灵活、兼容的CC-Link产品系列。



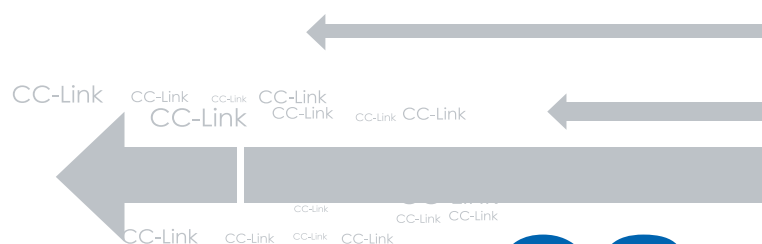
*想进一步得到CC-Link兼容产品信息，请另外参阅《CC-Link兼容产品集》或登陆www.cc-Link.org.cn

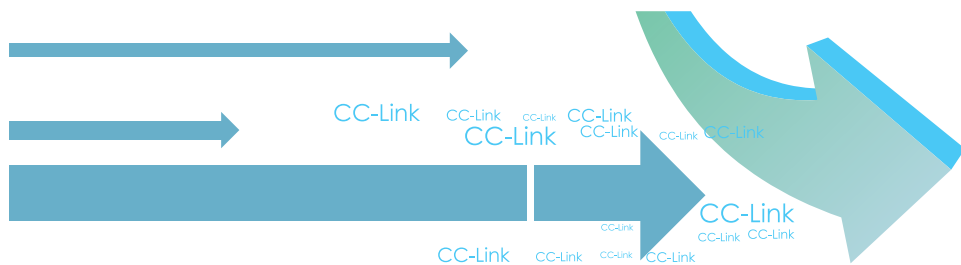


CC-Link协会支持 国内开发印刷控制用CC-Link产品获上海市科技进步一等奖

2010年3月24日，2009年度上海市科学技术奖励大会上，由同济大学、上海华太数控技术有限公司合作的“基于CC-Link的印刷机系列控制系统开发、应用及产业化”项目获科技进步一等奖。

基于CC-Link的印刷机系列控制系统，性能达到国际先进水平，墨量控制系统更是一大亮点：该产品将CC-Link以太网相结合的总线控制技术应用在印刷机领域，解决了不同制造厂商生产的机器设备间难以协同工作的“孤岛”问题，实现印前、印中和印后的数字化、一体化管理。突破了高速高精度控制、覆盖所有不同印刷宽度幅面的印刷机、故障预报及诊断等多项关键技术。该产品的开发，一举改变了我国印刷机傻、大、粗的落后状况，产品性能世界一流，价格比国际同类产品下降1/2，出口美国、日本、俄罗斯等二十多个国家，并为本市及国内十二家大型印刷设备更新换代提供了技术支撑，取得了显著的经济和社会效益！





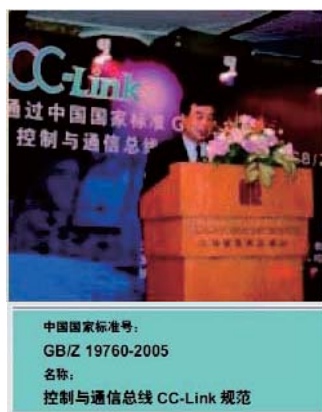
CC-Link

CC-Link 协会在中国 活动拾零

CLPC的诞生

2001年4月，CLPA(CC-Link Partner Association)设立分会。CLPC(CC-LINK PROMOTION CENTER)主要负责中国大陆和香港地区的推广活动。

CC-Link标准在中国取得国家标准认证



2005年7月，CC-Link正式取得中国国家标准认证GB/Z。作为唯一源自亚洲的开放式现场总线，CC-Link因其节省成本、应用广泛、使用简单和卓越的四大特点，受到了广大中国客户的欢迎和认可。此次，CC-Link被中国国家标准委员会批准成为中国国家标准指导性文件，这是历史性的肯定，

标志着在经济建设取得显著进步的中国，CC-Link已经跻身于国家标准总线的行列。

同济大学-三菱电机CC-Link 开放式现场总线联合实验室成立



在同济大学嘉定校区，设有同济大学-三菱电机CC-Link开放式现场总线联合实验室。作为CC-Link协会牵头的高校合作工作的一部分，联合实验室是中国高校与国际企业，在自动化先进技术交流方面的成功的实践。并且，这表明CC-Link坚持开放性，以更好得适应中国市场的坚定立场。

举办CC-LinK 中国5周年纪念庆典及研讨会



CC-Link中国5周年纪念庆典及集成自动化技术应用研讨会于2006年12月1日在上海隆重举行。当天，众多来宾出席了应典和研讨会，共同

回顾CC-Link在中国市场走过五年风雨历程和取得的辉煌成就，应典活动在热烈祥和的气氛中胜利结束。

召开CC-Link IE 新闻发布会



CC-Link IE 是基于以太网的新一代整合网络，可以实现从信息网络到生产现场地的无缝数据传送，极大改变了工业网络的概念。新闻发布会先后在北京、上海

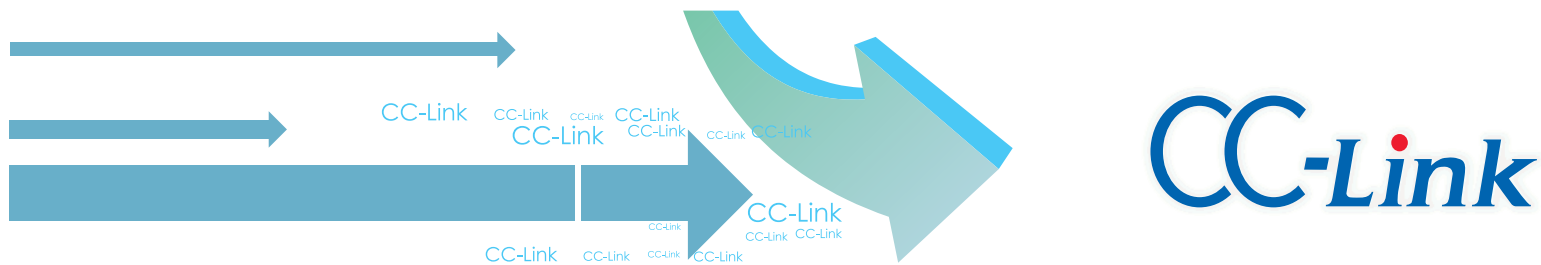
隆重如开CC-Link优化系统、实现无缝合通讯的整合网络。2007年12月3日CC-Link中国推广中心首发在北京丽亭华苑大酒店，隆重发布了CC-Link IE。

中国自动化学会集成自动化技术专业委员会控制与通信网络CC-Link工作组(CLPA China) 正式成立！



2008年12月27日，中国自动化学会集成自动化技术专业委员会在上海同济戴斯大酒店面宣布“控制与通信网络CC-Link工作组 (CLPA China)”正式成立。集成自动化技术专业委员

会于2008年4月获得民政部批准，其秘书处挂靠同济大学。



CC-Link获得批准 成为“国家标准GB/T19760-2008”



目前，在国内CC-Link各种工业领域，很多高等院校、厂矿、企事业单位也在从事CC-Link兼容产品的开发工作，并有多种国内企事业单位的CC-Link兼容产品通过测试和已批量生产。国家标准化管理委员会有关部门最终审查后，于2008年12月15日正式批准发布CC-Link为国家正式标准，2009年6月1日实施。CC-Link获得批准成为中国国家推荐性标准，使得现场网络技术进一步得到规范与深化，为中国的技术发展、技术创新增添了新的力量。

CC-Link第一届会员代表大会暨彩虹计划颁奖典礼隆重召开



举办了“CC-Link协会第一届会员代表大会暨2009彩虹计划颁奖典礼”。“彩虹计划”由中国自动化学会集成自动化技术专业委员会主办，并得到了国际CC-Link协会、三菱电机自动化（上海）有限公司、东风汽车研究院、同济大学等多家单位、研究院所及高校的大力支持。

此计划收到了来自全国各地CC-Link会员和用户的70余篇投稿，涉及汽车、水处理、冶金、半导体、FPD生产、楼宇自动化、化工等行业的各个应用领域，所有的参赛作者都以丰富、详实的案例在论文中通过CC-Link的成功应用展示了先进自动化所带来的魅力，同时，也借此机会同广大技术工作者一起分享了以CC-Link为代表的先进自动化技术带来的丰硕成果。

CC-Link IE Field 发布会在北京隆重召开



2010年1月8日CC-Link IE Field发布会在京召开，中国自动化学会集成自动化技术专业委员会控制与通信网络CC-Link工作组（CLPA China）隆重发布了面向现场设备层的CC-Link IE Field(CC-Link IE)现场网络协议。

全国工业过程测量和控制标准化技术委员会秘书长欧阳劲松首先致辞并代中国机械工业联合会常务副会长薛一平先生祝CC-Link IE Field新闻发布会圆满成功。

举行CC-Link家族兼容产品开发讲座

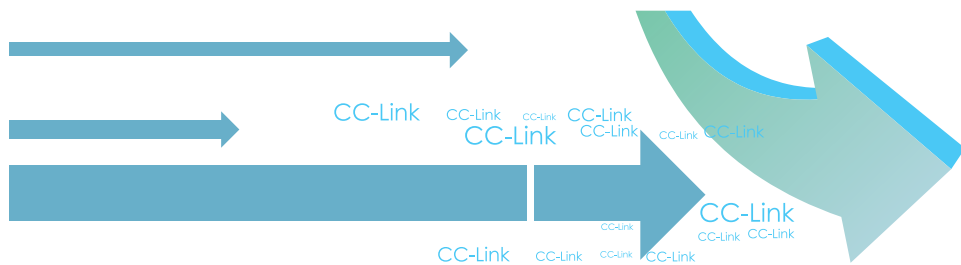


CC-Link协会不定期向自动化行业人士（各个大学讲师教授或学生，设计院、研究院的研究人员等，还有来自仪表行业，电子行业工程师或管理者等）举行CC-Link兼容产品开发讲座。同时也会发放产品集、论文集、应用范例以及宣传资料等。2007年6月CC-Link中国一致性测试中心的成立更方便中国厂商的开发，也表现了CC-Link协会对中国市场的重视。

技术巡演



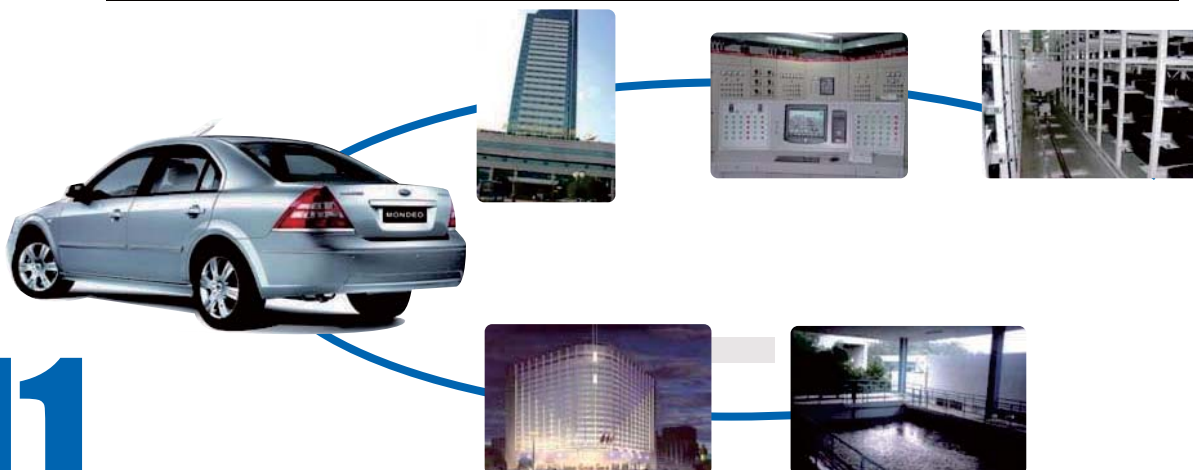
随着CC-Link技术的不断发展，CC-Link在我国已被广泛应用，CC-Link技术在国内自动化市场的推进步伐也在加快，基于千兆以太网技术的CC-Link IE控制层网络在中国市场上开始深度推广。为了让CC-Link用户近距离了解CC-link最新技术和动态，帮助企业打造最优化、信息化、可视化的平台CC-Link协会经常在各地举行技术巡演。通过活动，不仅使得自动化行业的各界人士深入了解到CC-Link，更使CC-Link用户企业得到优化企业，提升其企业竞争力的完整解决方案信息。大大促进了CC-Link在中国的深度推广，拉近了与客户之间的距离。

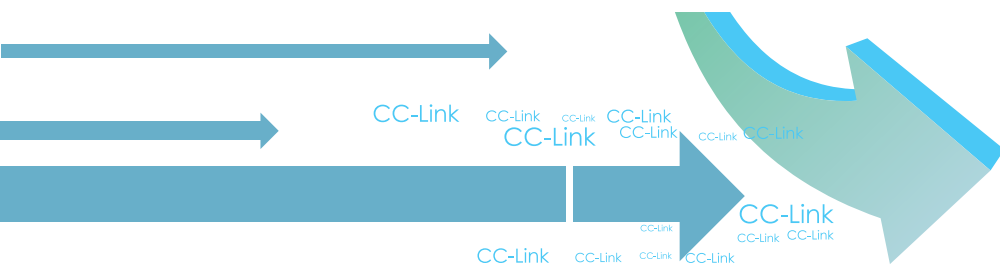


CC-Link

CC-Link 家族应用领域

- **半导体电子产品**
LED原材料装袋机, 晶片研磨机, LCD生产线, DMP设备
HDD研磨机, PCB产品线, 液晶检查设备
- **汽车**
涂装系统, 发动机传送设备, 车辆组装线, 曲柄轴电子加热设备
焊接处理, 刹车装置, 螺钉坚固保护设备, 汽车电子部分,
- **搬运**
邮件分类设备, 电器设备分送线, C R T 传送线, N C 装货设备
机场货物运送系统, 木工机械传送带, 印刷设备传送系统,
- **楼宇工厂控制管理**
B A 系统, F A 系统, 电力监视系统, 智能化小区及大楼
远程抄表系统, 机场监视系统, 工厂管控系统,
- **印刷**
单印刷机, 转轮印刷机 (橡皮版, 报纸)
- **化学**
洗涤剂装袋流水线, 橡胶测量, 轮胎生产线, 人造革生产线
陶瓷预处理, 原料研磨, 自动称量,
- **食品**
食品包装机械, 粉末茶制作线,
- **节能**
工厂生产设备, 建筑.
- **其他**
礼花燃放装置, 卷烟生产系统, 轴承制造, 铁道车辆车轮检测
火力发电机组锅炉除灰除渣电控, 丙烯酸改造工程
微波加热装置,





CC-Link

CC-Link 家族应用案例

案例一

四川某12000kg/h打叶复烤线

[说明]

打叶复烤是烟草制丝工艺前的原料加工工序，通过筛沙、润叶、选叶、打叶、叶梗分离、复烤等多道工序，将烟叶原料制成可供制丝使用的烟叶和烟梗。该系统总共有七个工艺段，即打前预处理段、打叶风分段、叶梗碎片段、除尘段、烤片段、烤梗段、预压打包段，通过三菱电机的控制层MELSECNET/H网络连接，现场的开关、变频器、传感器、触摸屏等通过现场总线CC-Link进行高速控制，上位采用iFixSCADA系统和OPC Server 驱动，实现了监、控、管一体化。

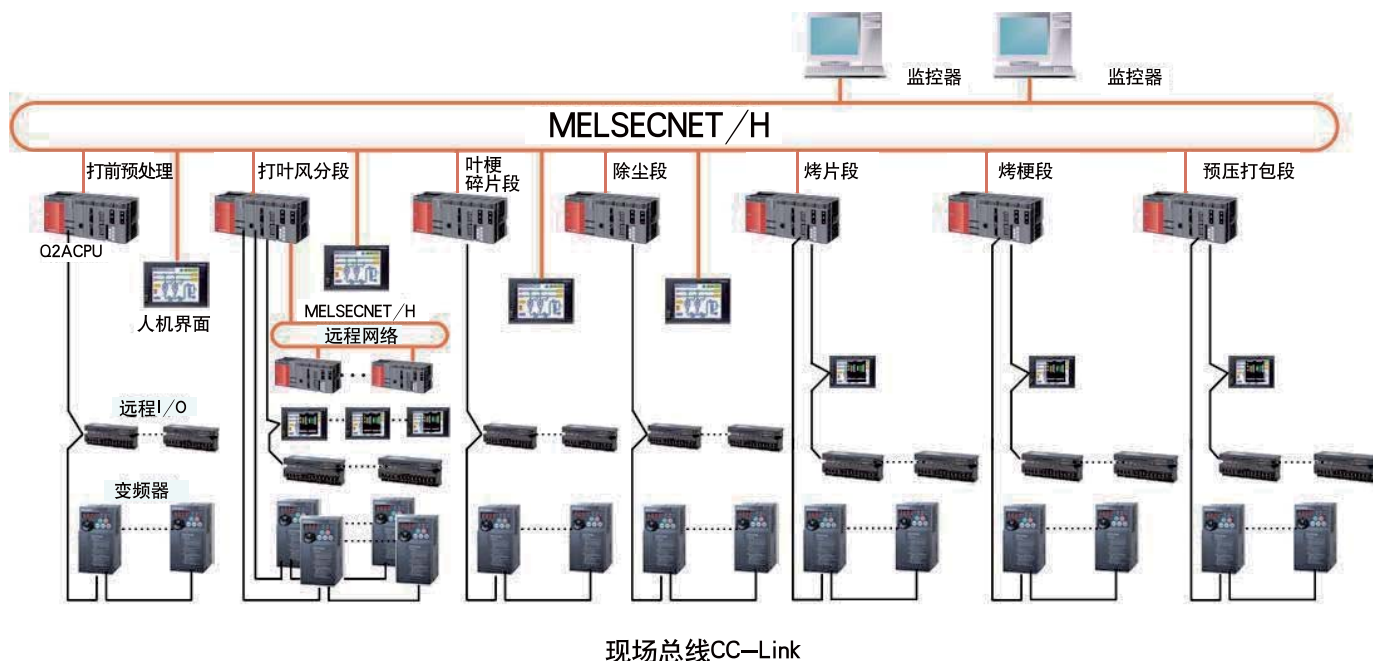
[配置]

Q2ACPU—PLC：7套（DI&DO：3136点，AI&AO：56通道）

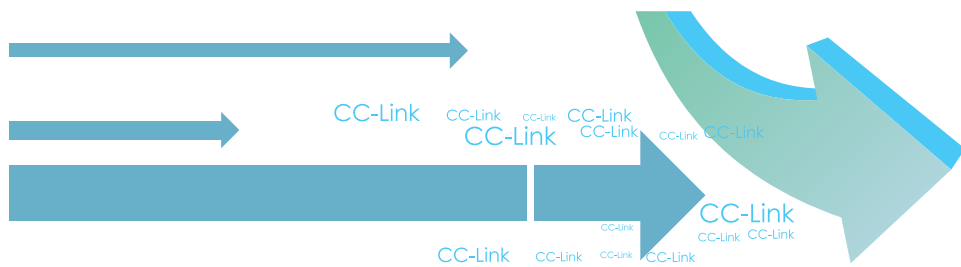
人机界面：10套

变频器：83套

CC-Link：198节点，SCADA：iFix



CC-Link CC-Link CC-Link CC-Link CC-Link CC-Link



CC-Link

CC-Link 家族应用案例

案例二

大连某大型船舶涂装工场项目

[说明]

该项目是国内最大的分段涂装工场，采用三菱电机最先进的Q系列PLC和网络，使其生产能力达到了国内先进的水平。该系统主要用于对分段的船体进行喷涂。控制系统使用清晰的三层网络，达到了集中管理、分散控制的要求。

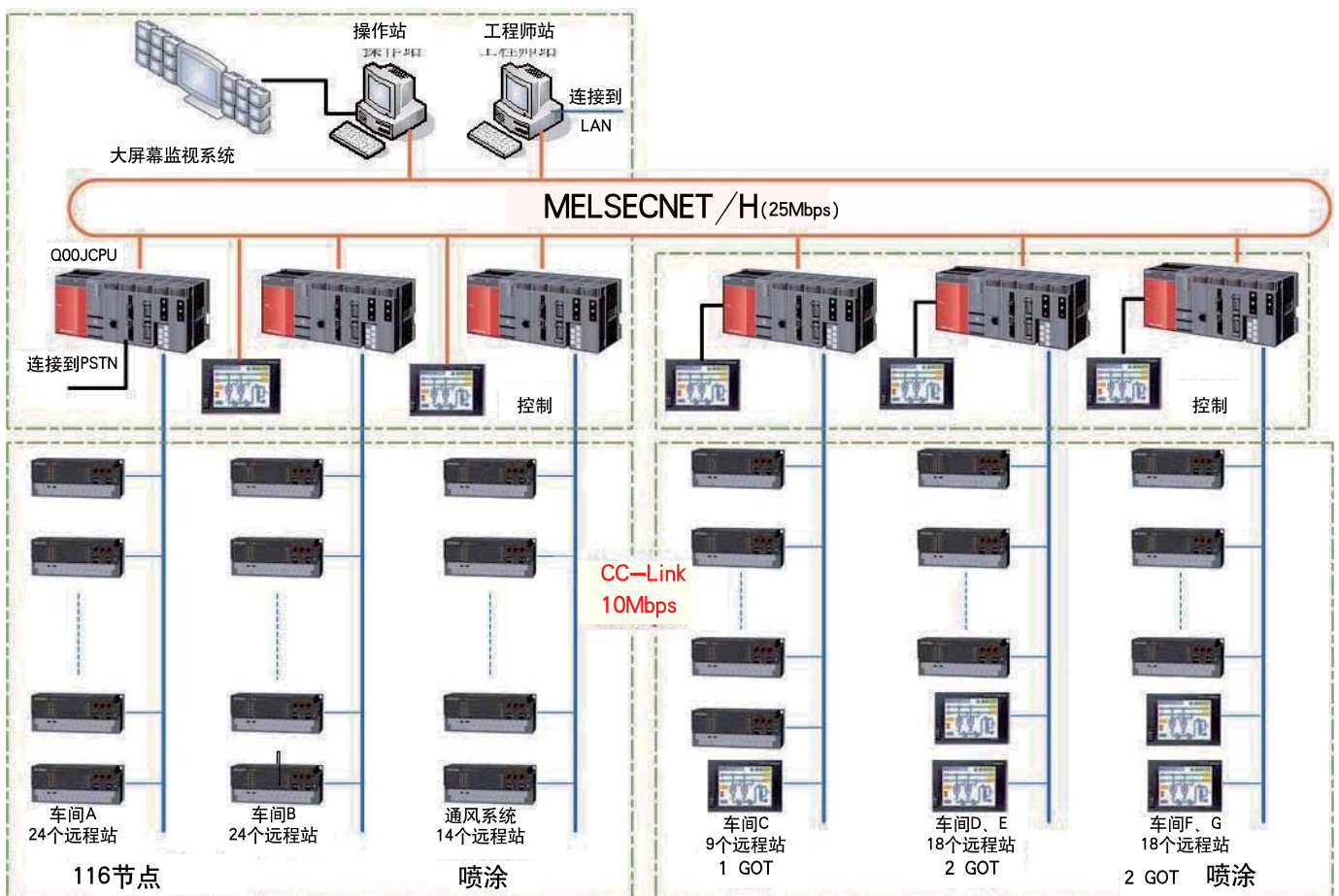
[配置]

Q00JCPU—PLC：6套（DI&DO：1696点，AI&AO：80通道）

人机界面：2套

CC—Link：116节点

SCADA：Movicon



CC-Link 家族应用案例

案例三

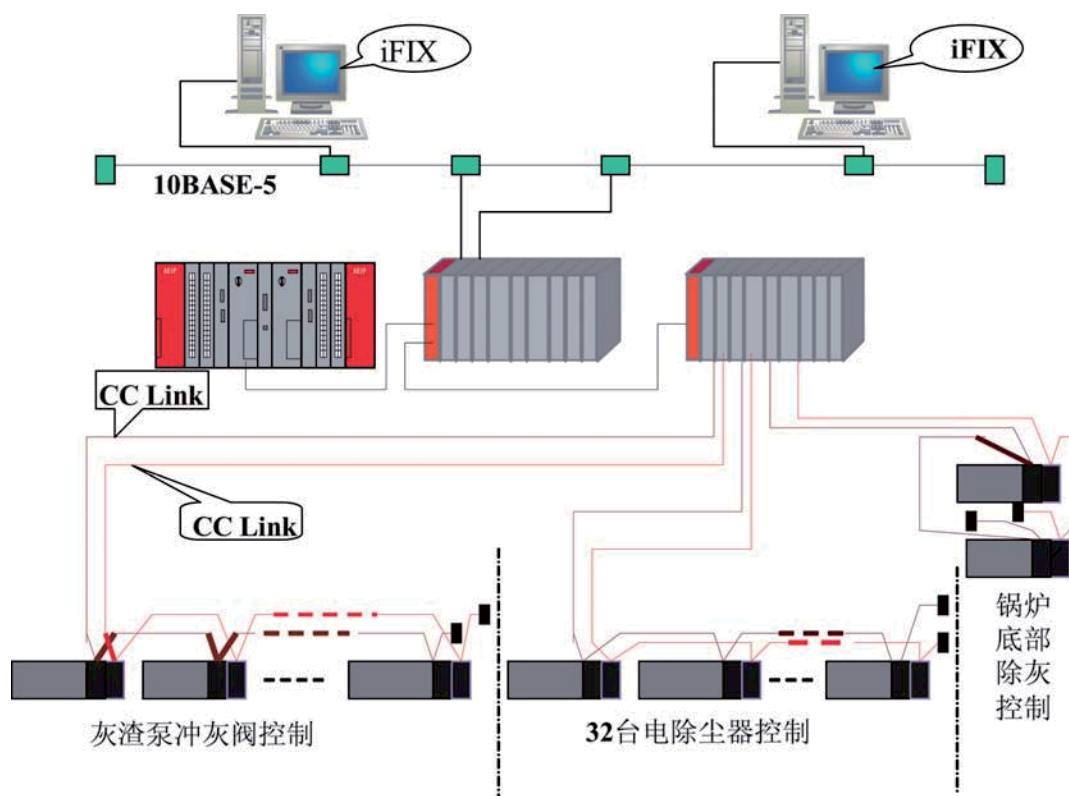
30万千瓦火力发电机组锅炉除灰除渣电控系统中的应用

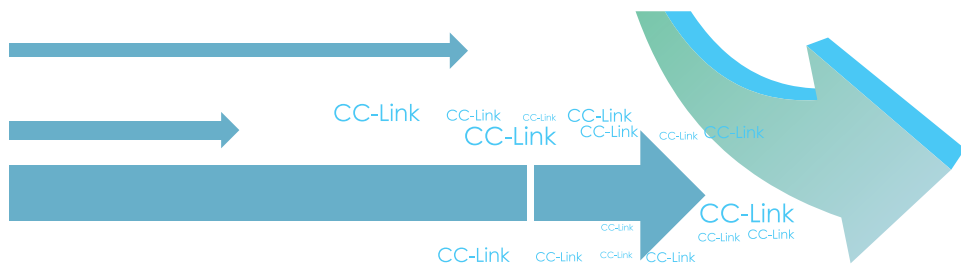
[说明]

我国目前仍以火力发电机为主，而在火力发电设备中又以国产300MW燃煤发电机组为主。这里介绍某电厂的水力除灰除渣装置的电控系统，应用CC-Link现场总线的概要。该系统于2000年10月投运，工作一直正常。锅炉除灰除渣系统由灰渣泵房、锅炉底部除渣和尾部烟道除灰，以及电除尘器除灰三个部分组成。基本特点是：工艺设备相对分散在几十米乃至一百米的位置；工艺设备品种少但数量多（如电除尘器有32个之多），且以水泵、管道、阀门等的控制为主。显然，应用现场总线技术必定会收到节省大量线缆投资，简化施工，降低施工成本的效果。由于设计要求CC-Link通信必须冗余，所以在整个系统中安排了6个CC-Link网，如图。这样的冗余配置保证了即使在其中任1个CC-Link网出现故障时系统仍可正常进行。

[配置]

经过方案比较后选定以Q4ARCPU为核心的双机热备冗余系统和CC-Link现场总线。并通过双以太网通信模块AJ71QE71-B5将Q4ARCPU控制器挂入以太网。2台上位计算机也挂在以太网上。计算机以WINDOS-NT4.0为操作系统，运行iFIX软件包。就地安装的电动阀门智能控制器及静电除尘器的控制器（FX2N-128MR），均通过现场总线CC-Link与安装在中央控制器的Q4ARCPU系统相连。共设计3个独立的具有冗余通信功能的CC-Link通信系统，分别将灰渣泵，冲洗泵子系统，除尘灰斗子系统及锅炉底部除渣，尾部除灰子系统与主PLC相连。





CC-Link

CC-Link 家族 应用案例

案例四

某著名家电企业的空调检测线

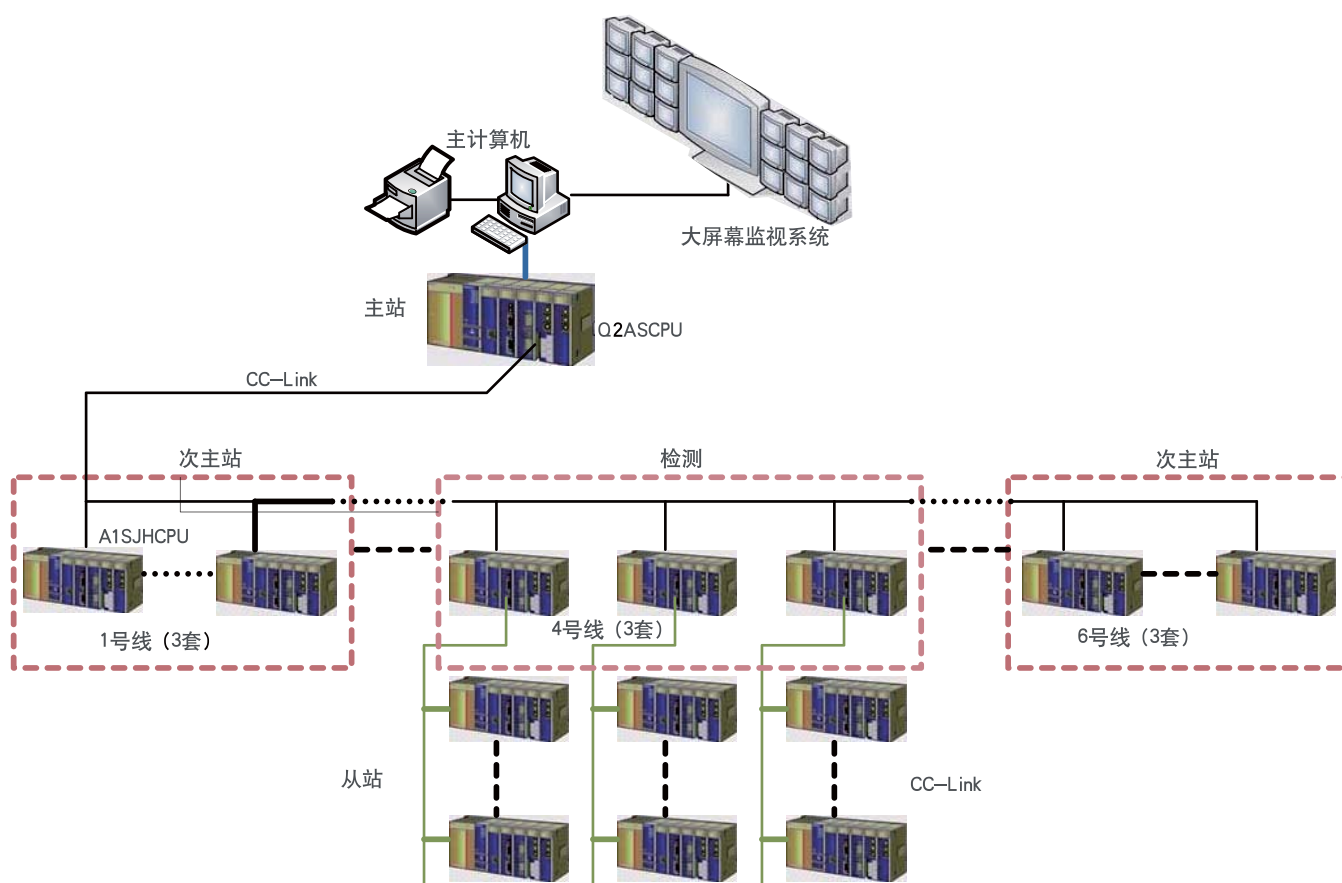
[说明]

该企业的几条空调生产检测线均使用了三菱电机的FA产品。该系统为与日本平田技工合作完成的国内最先进的空调生产线，用于对空调的内外机进行检测，主要检测参数为温度、压力、电压电流和功率等模拟量数据，还需进行接地、耐压、绝缘、泄漏等安检。

[配置]

Q2AS/AISJHCPU-PLC：81套

(DI&DO：2592点，AI&AO：960通道)



中国自动化学会集成自动化技术专业委员会
控制与通信网络CC-Link工作组 (CLPA China)

同济大学联络处：同济大学嘉定校区电信学院大楼
市内联络处：上海市黄浦区新昌路80号智富广场4楼
E-mail: mail1@cc-link.org.cn
<http://www.cc-link.org.cn>
电话：021-64940523
传真：021-64940525

如有内容变更,恕不另行通知

CC-1008-01

