

工厂自动化  
FACTORY AUTOMATION



## AS-INTERFACE 应用实例

AS-INTERFACE  
PROVEN IN USE



## AS-INTERFACE系统组态和产品总览

### AS-INTERFACE

System configuration and product overview

### AS-Interface 总线效费比高，是传统传感器执行器接线方式的灵活替代

带反极性保护的扁平两芯电缆用于信号的传输和供电。除了替代时自动编地址功能，灵活的扩展和快速的安装也是AS-Interface的重要特色。

#### AS-Interface安全系统

##### AS-Interface Safety

AS-Interface也可用于传送安全信号，如紧急停车，安全门锁，双手安全控制设备，安全光栅等。根据IEC61508和EN954-1的TUV认证已经被BIA评估。40毫秒的最大关断时间可以达到。安全子站传送动态的编码顺序被安全继电器监视。

因此，被检测到的故障在40毫秒内导致开关关断。ASIMON软件可用简单的方法进行逻辑操作并分配给关断电路。

安全和非安全在同一个扁平电缆上传输可节省一半的安装费用。

AS-Interface安全系统也可自主的运行。与其它安全系统相比，它是最简单，效费比高和灵活的总线安全系统。





## 技术特性 Technical features:

任意的拓扑结构，每条线可连接62个子站，248个输入，248个输出，子站A/B编址4入/4出。扫描周期5或10毫秒，不需屏蔽的电缆，长度可达几百米，数据长度每个报文4位双向...

AS-Interface不必看成其它总线的竞争者。是其它总线合理的延伸。用这种结合方式，大型系统的概念可通过这种简单，效费比高和容易的方法实现。

### 创新的3.0版本：AS-Interface的前景

#### Innovation level 3.0: AS-Interface with perspectives

新的3.0版本完全兼容旧版本，并提供了新的机遇：

- 4输入和4输出用于62个子站
- 8点输入模块
- 每条线可连接62个模拟量模块，传输速率快
- 通过DTM，用FDT连接AS-Interface
- 运行时有额外的诊断功能
- 可参数化
- 新的用于开关柜的电缆

AS-Interface前景广阔。不仅仅是这些革新，市场份额的稳定增长也证明了这一切。

### AS-Interface的优越性

AS-Interface减少费用，增加灵活性，节省空间。

- 替换子站时自动编址
- 对所有流行总线开放
- 扩展的诊断功能
- 网关集成有PLC功能
- 减少接线费用
- 只需较小的空间
- 可用任意的拓扑结构安装
- 用穿刺技术接线

### 现场用AS-Interface和Profibus 的比较

	AS-Interface	Profibus
拓扑结构	任意	线性连接或T分支
电缆长度	100 m	100 m(at 12 MBd)
电缆	两芯,非屏蔽	屏蔽两芯Profibus电缆
连接	穿刺技术	屏蔽螺纹连接或插头连接,耗时耗工作量
更换子站	自动编址,自动运行	需人工编址
组态	通过ID自动进行	通过GSD文件
诊断	可至传感器层	只到模块层

AS-Interface 显示明显的优点

# 在欧宝的新工厂生产VECTRA

## PRODUCTION OF VECTRA

at the new OPEL plant in Rüsselsheim (D)

### 任务

#### Task

实现1公里长的连续连网的生产线，由于没有缓冲生产线，所以需要很高的故障安全等级。设备安装时间尽量最小。悬挂链输送线的高度（EOC）必须控制。

### 实现

#### Realisation

将AS-Interface集成到悬挂或地面输送系统。通过滑触线建立AS-I总线系统。自动编地址，并将AS-I模块传送给生产线上的下一个AS-I主控机。用这种方法，一个连续的AS-I总线长度可达一公里。集成于AS-I总线的编码器用来控制悬挂小车的高度。

### 客户方的利益

#### Customer benefits

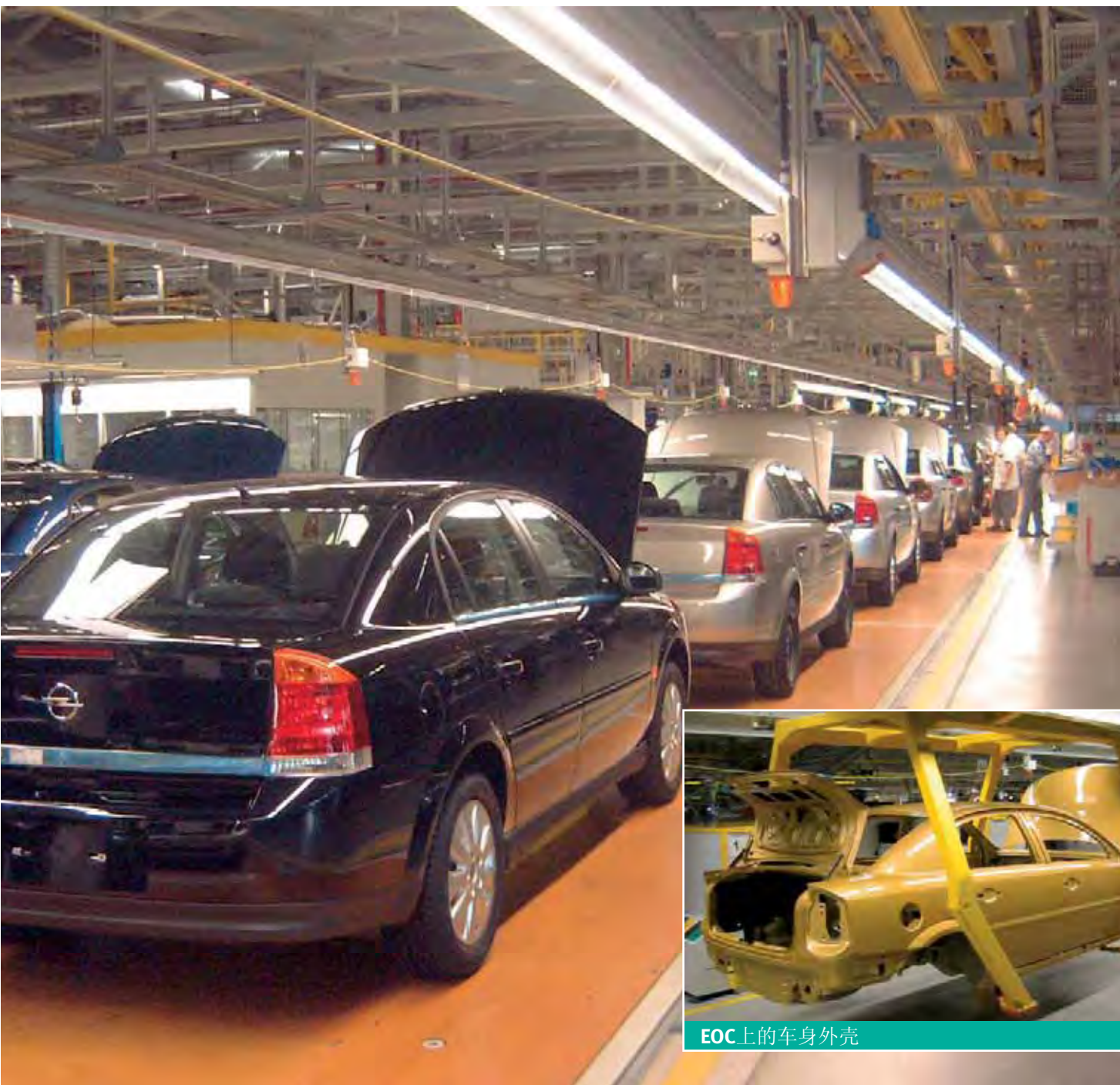
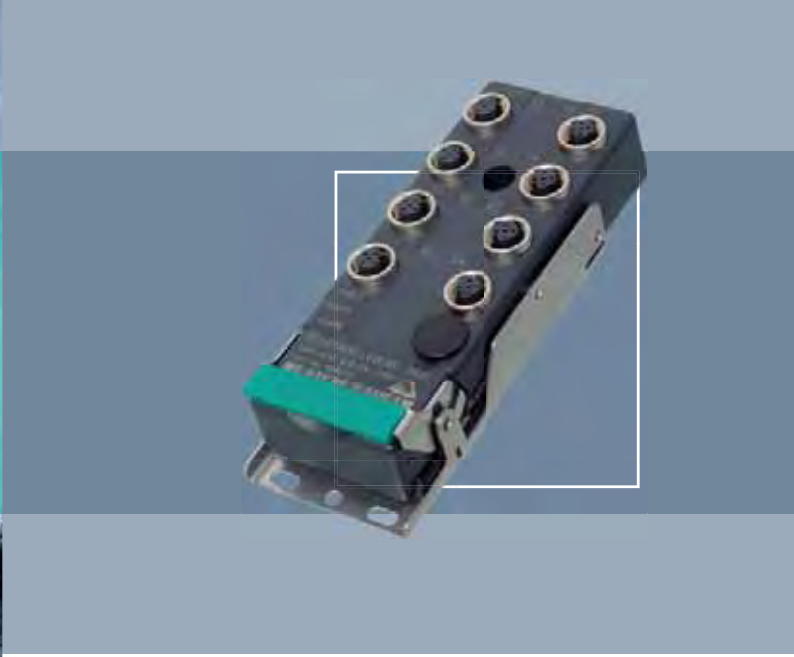
应用AS-I总线后，极大地减少了工作量，加速了PROFIBUS系统和PLC的速度。简单的、效费比高的分布式控制成为可能。EMC问题不会影响坚固的AS-I总线系统。由于效费比高的安装技术，导致很短的项目周期。



分布式控制的AS-Interface的开关



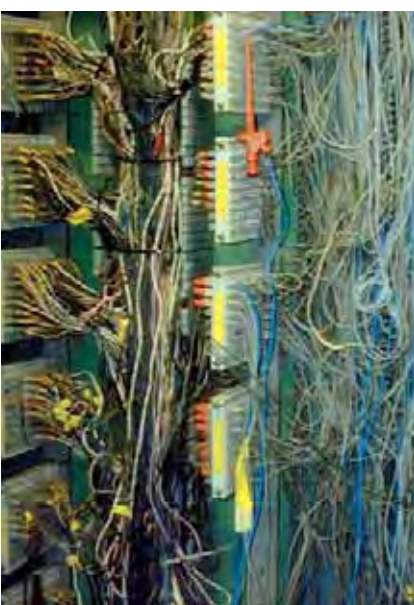
EOC上的G2模块



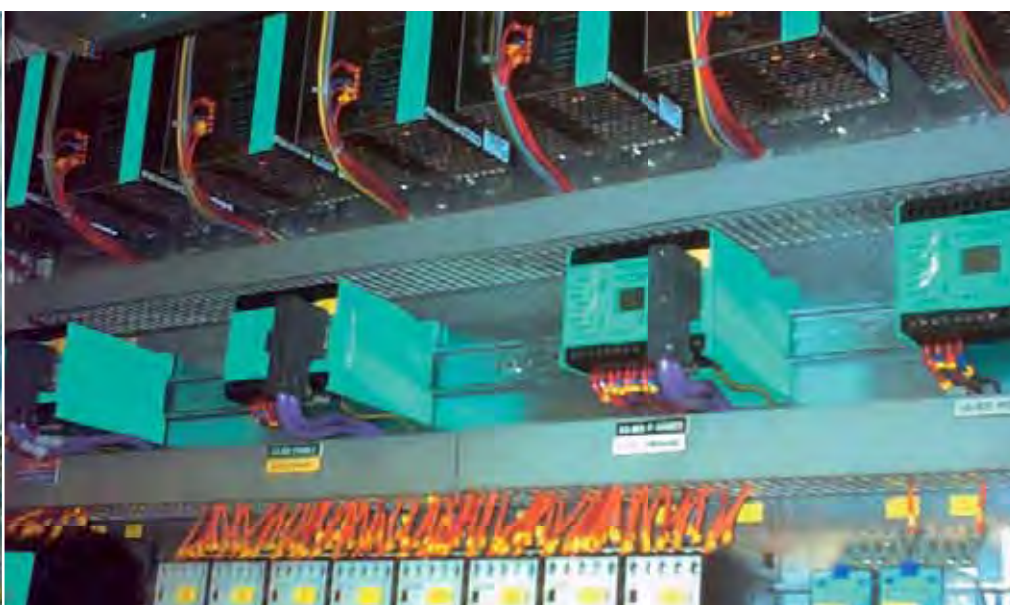
EOC上的车身外壳

## 蒂森克鲁勃焦炭生产线产量增加

### PRODUCTION INCREASE at Thyssen Krupp coke works (D)



翻新前的开关柜



翻新后的开关柜

#### 任务

##### Task

六个星期之内翻新几个焦炭生产线。用AS-I总线替换传统开关柜中的20000个开关信号点。紧停开关和线操作开关等安全的器件可集成到AS-Interface总线中。

#### 实现

##### Realisation

AS-Interface总线连接到上层Profibus总线中。这种简单化接线方式显示在开关柜中（改造前后）。用六周的短时间，及时更新一个范围广大的工厂，只有AS-Interface总线才有可能。

#### 用户方利益

##### Customer benefits

用改进的自动化技术增加了产量。将安全系统集成到AS-Interface总线中节省了一半的费用。将来，可以在任何时间灵活快速地扩展系统。简单的接线理念。



工厂外部的电缆

# 汽车配件供应商Pittl公司 运用AS-Interface总线在金属加工工艺中

## QUALITY IN METAL PROCESSING at the automotive supplier Pittl(A)



### 任务

#### Task

一些焊接设备和输送线要实现自动化。如果可能的话，接线的结构最好保持一致，仅传感器的类型和数量有所变化。这个概念可以延伸到类似的设备中。接线的花费将减少到最小。安全相关的系统也集成到AS-I总线中。



### 实现

#### Realisation

焊接设备有冲压保护装置和紧停开关。两种元器件均由AS-Interface安全模块连接，并由网关和安全监视器控制。可选的紧急关断特性可用AS-Interface安全系统实现。

### 客户的利益

#### Customer benefits

自动化系统和安全系统仅运行在一根扁平电缆上节省了接线费用。模块化设计简化了复制设备和节约了组态费用。灵活的扩展现在可以很容易地实现。



有安全装置和操作按钮的焊接工作站

# 在VanDerLande(HL)机场的行李输送系统

## BAGGAGE HANDLING SYSTEMS at airports from VanDerLande (NL)



机械物流



### 任务

#### Task

控制长的、分布式的输送线（马达驱动）。接线必须用扁平线来实现。因为大的项目实施前的通知时间很短，所以简单地、快速安装是绝对需要的。

### 实现

#### Realisation

AS-Interface总线分析所有的传感器并控制驱动器。外部供电用直流24伏黑色扁平电缆。特别为这个项目设计的易于安装的AS-Interface分支接头，用来连接总线。

这个案例的优点：灵活的，合理的计划，节省空间的配线，减少安装费用，可上接所有现场总线。

### 客户方利益

#### Customer benefits

这个案例的优点：灵活的，合理的计划，节省空间的配线减少安装费用，可上接所有现场总线。



行李输送系统



## 速度创造效益在Brussels邮件处理中心

### SPEED MAKES THE DIFFERENCE at the mail distribution centre in Brussels (B)



#### 任务

##### Task

如果可能，邮件的分拣和散发最好用气动阀控制。小于5毫秒的反应时间是需要。在综合性的工厂，总线用到底层。

#### 实现 Realisation

直接控制气动阀的集成的AS-Interface模块用在现场。由于减少了线路，小于3毫秒的反应时间可达到。

#### 客户方利益 Customer benefits

很少的安装时间，加速的分拣过程。



在Brussels的邮件分拣中心

克朗斯的罐装生产线在

## KRONES BOTTLING PLANTS at Hassia Mineralquellen in Bad Vilbel (D)



AS-Interface的开关柜模块



罐装车间

### 任务

#### Task

在克朗斯的生产线上，传感器信号用滑触线通过AS-Interface总线在循环输送机上传送。这极大地减少了触点，并且其它总线不足以用在这个场合。良好的诊断系统和简单快速地模块更换是需要的。底层设备地连接可以实现。





### 实现

#### Realisation

在Hassia in Bad Vilbel的罐装生产线，AS-Interface总线用在几个车间用于工厂的生产过程控制，如空瓶分拣，清洗，罐装和贴标签。因此，开关柜模块和现场模块通过Profibus网关连接到上层控制系统。

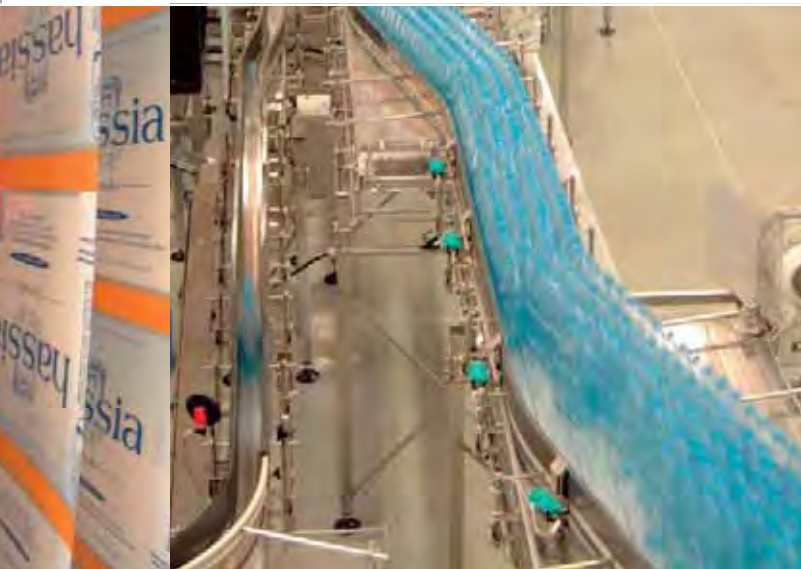
### 客户方的利益

#### Customer benefits

根据客户的要求，克朗斯与倍加福合作将总线的概念引入整个工厂。由于AS-Interface总线灵活的理念，客户可以在任何时间方便地扩展和更改设备。



标签检查



瓶子输送系统

## 更新一个铝加工厂的生产设备

### RETROFITTING A MAJOR PROCESS PLANT of aluminium production (N)



铝加工过程



电镀杆的吊车系统

#### 任务

##### Task

增加铝加工厂的生产能力。所有的机械开关断线保护，几百个气动阀实现自动化（含排气净化系统）。虽然现场有大量的接近和光电开关，大量的电缆和接线盒省略了。系统分几步实施，并包含集成的安全系统。

#### 实现

##### Realisation

这个工厂的三年的项目期间，AS-Interface总线技术分三步集成到工厂自动化系统中。阀的排气系统，电极杆的输送系统和安全系统（包含吊车）。全都通过AS-Interface总线全长大约三千米。

#### 客户方利益

##### Customer benefits

很少的资金花费和简单的集成的安全系统，将工厂引领入现代的自动化技术。AS-Interface总线简单和快速的安装几乎不影响生产过程。

#### AS-Interface总线开关柜



# AS-Interface总线应用于马拉加的橄榄油加工

## COLD PRESSED OLIVE OIL WITH AS-INTERFACE

in Malaga (E)



### 任务

#### Task

在设备更新的项目中，原料的卸载，输送，清洁，压榨，带油位控制的罐装过程趋于合理化。

### 实现

#### Realisation

由于AS-Interface的分布式理念，节省了很多的配线。内有接线端子的G4模块用于这里。

### 用户方利益

#### Customer benefits

相比传统的技术，安装过程按时间表，有条不紊地进行着。由于用AS-Interface总线技术改进了自动化系统，在没改变机器的情况下，榨油的效率提高了30%。



用AS-Interface控制很多阀门



## 来自AMS(I)的木材加工机械

# WOOD PROCESSING MACHINES FROM AMS (I)

### 任务

#### Task

由于良好的诊断功能，故障处理时间减少。开放的总线可连接到上层总线或主机系统中。集成的安全系统。简单的技术和元器件。

### 实现

#### Realisation

生产门框和窗户框的过程中，AS-Interface总线用于分布式控制气动阀。然而，机器可以连接到其它总线和控制系统中。安全系统也集成在AS-Interface总线中。

### 用户方利益

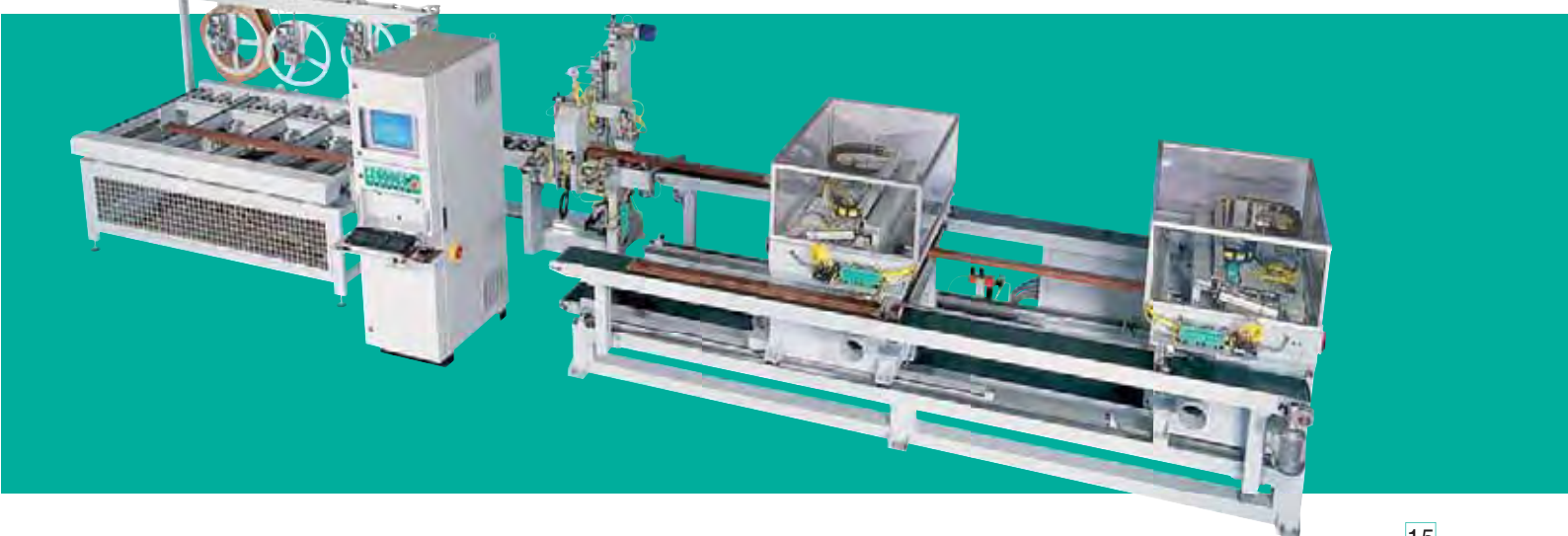
#### Customer benefits

省电缆的目的达到了。机器中的电缆槽不再需要了。集成安全系统的模块化的可复制的自动化方案可以实施。



木材加工机械





# 来自马替沙的铁轨铺设机

## NEW RAILWAY LINES from Matisa (CH)



铁轨铺设机



带模块的开关柜

### 任务

#### Task

经过验证和测试的技术，易于使用的技术，铺轨机得于改进并极大地减少了配线。另外的好处包括灵活地扩展和故障时简单地更换元器件。

### 实现

#### Realisation

大约100米长的机车装备了AS-Interface总线技术。铺轨机达到了650米每小时的速度。

### 用户方利益

#### Customer benefits

如同计划方案，安装费用极大地减少。倍加福为成功做出了杰出的支持和贡献。





值得信赖的咖啡在欧洲的物流中心，  
位于荷兰乌得勒支市的达乌易格伯兹

## AUTHENTIC COFFEE

in the European distribution centre of Douwe Egberts in Utrecht (NL)



### 任务

#### Task

在荷兰乌得勒支市的达乌易格伯兹，欧洲的分拣中心，不同种类的咖啡被全自动化分拣，包装并运输。这个覆盖了大约1000米长的输送线和5个分拣系统，5个打包系统。

### 实现

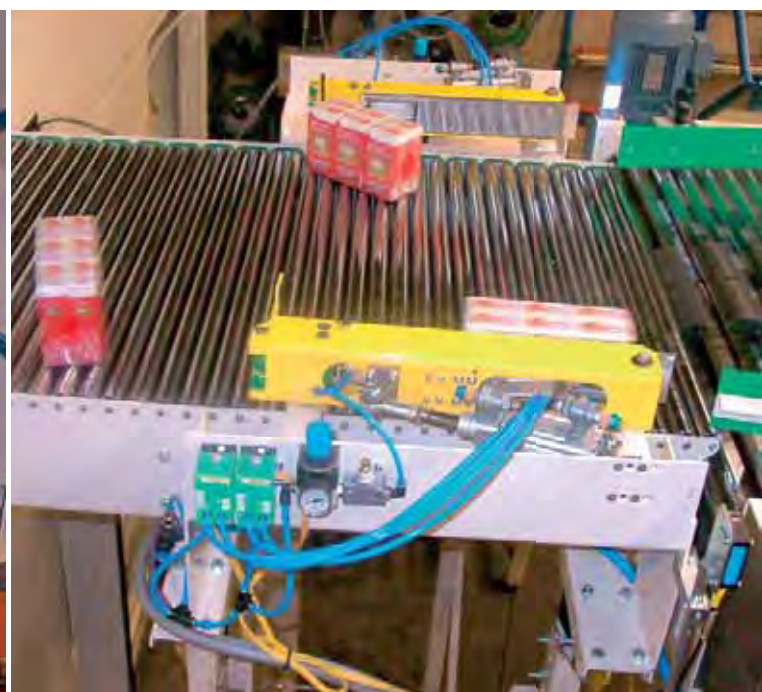
#### Realisation

带PROFIBUS接口的双网关用于此地。通过G2模块传送传感器信号，分拣系统用气动模块控制。



### 用户方利益 Customer benefits

AS-Interface总线系统的优点之一是节省安装时间它向上连接到PROFIBUS总线中，但原则上向所有总线开放。分布控制的气动驱动的机械臂得以通过AS-Interface总线实现。由于节省了空间，开关柜可以设计很紧凑。



在分拣点的带气动制动器的输送系统

## 应用案例

# THE FOLLOWING USERS ARE CONVINCED OF AS-INTERFACE

### 汽车制造

#### Automobile manufacture

- Adam Opel AG, Rüsselsheim, D
- BMW AG, Landshut, D
- BMW AG, Dingolfing, D
- BMW AG, Wackersdorf, D
- BMW AG, Shenyang, China
- DaimlerChrysler, Wörth, D
- Ford AG, Saarlouis, D
- Mitsubishi Motors Australia Ltd, Australien
- Toyota, Toyota City, Japan
- TRW Air Bag Systems GmbH & Co. KG, Laage-Kronskamp, D
- Vauxhall, Oldham, England
- Volkswagen AG, Wolfsburg, D

### 化工技术

#### Chemical industry and process technology

- BASF Pigment AG, Besigheim, D
- Bayer Chemicals AG, Leverkusen, D
- CTP Chemisch thermische Prozesstechnik GmbH, Graz, Österreich
- DuPont Performance Coatings Austria GmbH, Guntramsdorf, Österreich
- Emerson, St. Louis, USA
- Exxonmobil Chemical Films, Virton, Belgien
- Fisher-Rosemount, Sondika, Spanien
- Füger Fachhandel GmbH, München, D
- Herberts Lacke, Österreich
- Kuwait Petroleum, Antwerpen, Belgien
- Omya GmbH, Gummern, Österreich
- PPG Coatings BV., Tiel, Niederlande
- Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, D
- Rudolf Chemische Fabrik GmbH & Co. KG, Geretsried, D
- Westfalia, Pennsylvania, USA
- Westinghouse, USA

### 机器制造

#### Machine construction / production technology

- ABB Stotz-Kontakt GmbH, Heidelberg, D
- ABB Sistemay Industriales, Madrid, Spanien
- Amcor Beverage Australasia, Australien
- Baljer & Zembrod GmbH, Altshausen, D
- Continental Teves AG+Co.oHG, Gifhorn, D
- Croon Elektrotechniek BV, Rotterdam, Niederlande
- E.C.H. Will GmbH, Hamburg-Eppendorf, D
- Eduard Kraft GmbH, Bönningheim, D
- ElectroSteel Casting Ltd, Indien, Kalkutta
- Electrolux, La Rioja, Spanien
- Emerson Process Management Servicios, Madrid, Spanien
- ETF Machinefabriek BV, Nederweert, NL
- Fisher&Paykel Ltd, Australien
- H. A. Schlatter AG, Schlieren, Schweiz
- Honeywell Romania s.r.l., Bukarest, Rumänien
- ISP System s.r.l., Pesaro, Italien
- Karl Pittl Metallwerk GmbH, Fulpmes, Österreich
- Knauf s.r.o., Prag, Tschechien
- Kronos AG, Neutraubling, D
- M & A Maschinen- & Anlagenbau GmbH, Erbach, D
- Mass GmbH, Geseke, D
- MPN Maschinenbau GbR, Nieder-Olm, D
- Nopra S.L., Barcelona, Spanien
- Pechiney Nederland NV, Vlissingen, NL
- Philips Oral Healthcare, Washington, USA
- Preh-Werke GmbH & Co. KG, Bad Neustadt, D
- Robert Bosch GmbH, Hildesheim, D
- Robert Bürkle GmbH+Co., Freudenstadt, D
- Saint-Gobain Vertex a.s., Litomyšl, Tschechien
- Saxlund GmbH, Soltau-Harber, D
- TEMA, Legnano, Italien
- Trumpf GmbH & Co KG, Pasching, Österreich
- Trumpf, Connecticut, USA
- Wes-Tech Automation Systems, USA
- WM-Wild Maschinen, Rietberg-Mastholte, D
- Wopfinger Baustoffindustrie GmbH, Waldegg, Österreich



热线 Hotline Tel:  
021-66303939

## 食品加工厂 Food processing industry

- Brauerei Beck GmbH & Co., Bremen, D
- Chang Beer Ltd, Thailand
- Dole Thailand Co. Ltd, Thailand
- Ensinger Mineralheilquelle, Vaihingen, D
- Freiburger Lebensmittel GmbH, St. Michael am Bruckbach, Österreich
- Fürstliche Bissinger Auerquelle W. Hörhammer GmbH & Co. KG, Bissingen, D
- Hassia Mineralquellen GmbH, Bad Vilbel, D
- Kraft Foods Belgium N.V., Halle, Belgien
- Kempenservice Elektrotechn. BV, Bladel, Niederlande
- Mahou, Madrid, Spanien
- Nestlé España A.S.A., Cantabria, Spanien
- Nowka Sauerkonserven KG, Uelzen, D
- Parmalat Australia Ltd, Australien
- Plzensky Prazdroj a.s., Pilsen, Tschechien
- Rostocker Brauerei GmbH, Rostock, D
- Unilever Foods, Vizcaya, Spanien

## 其它工厂

### Other industries

- Alstom Power Conversion GmbH, Berlin, D (Energietechnik)
- ASI Robicon, Vicenza, Italien (Logistik)
- Brabant Water, Breda, Niederlande (Trinkwasserversorger)
- EJA Ltd., Manchester, England (Zulieferer Maschinenbau)
- Ergo Computing UK Ltd., Nottingham, England (Computersysteme)
- INA-Schaeffler KG, Herzogenaurach, D (Wälzlager)
- K2 Automation GmbH, Bretzfeld, D (Straßenbau)
- Konings Medical Systems BV, Swalmen, Niederlande (Medizintechnik)

- Küttner GmbH & Co. KG, Essen, D (Anlagenbau)
- Mega, Bambole, Italien
- Merck, Virginia, USA (Pharmazeutische Industrie)
- Philip Morris Holland BV, Bergen op Zoom, Niederlande (Tabakindustrie)
- Robert Bosch GmbH, Karlsruhe, D (Lagertechnik)
- Rockwell Automation A/S, Albertslund, Dänemark (Steuerungstechnik)
- ThyssenKrupp Stahl AG, Duisburg, D (Stahlindustrie)
- Tuchenhagen S.A., Madrid, Spanien (Anlagenplanung)
- Walt Disney World, Florida, USA (Freizeitpark)

## 在中国的应用

### In China

- |                |           |
|----------------|-----------|
| ■ 江苏仪征汽车有限公司   | 涂装车间      |
| ■ 华晨金杯汽车有限公司   | 车身车间储运线   |
| ■ 华晨宝马汽车有限公司   | 车身车间      |
| ■ 上海通用汽车有限公司   | 总装ADON 系统 |
| ■ 上海大众二厂       | 总装ADON 系统 |
| ■ 哈尔滨东安动力有限公司  | 发动机总装线    |
| ■ 沈阳金杯通用汽车有限公司 | 总装ADON 系统 |
| ■ 鞍山钢铁公司大选矿厂   | 选矿厂选矿车    |
| ■ 厦门卷烟厂        | 打叶复烤      |
| ■ 广东韶关卷烟厂      | 打叶复烤      |
| ■ 武汉啤酒有限公司     | 灌装线       |
| ■ 珠江啤酒有限公司     | 灌装线       |
| ■ 苏州欧莱亚化妆品有限公司 | 化妆品生产线    |
| ■ 广东乐华空调有限公司   | 空调总装线     |
| ■ 武汉钢铁公司       | 二炼钢机械手    |
| ■ 遵义卷烟厂        | 制丝线,打叶复烤  |
| ■ 常德卷烟厂        | 打叶复烤      |
| ■ 秦皇岛港务局二公司    | 煤码头翻车机    |



### 价值/Value

我们是世界名牌，以合理的价格向全世界客户提供优质的产品、周到的服务与支持。

### 服务/Unparalleled Service

倍加福每个产品都经过专家应用分析，符合专业技术标准。

### 质量/Quality

我们的产品按照ISO9001标准生产，拥有国际通行的标准认证，应用于全球市场，有保修服务。

### 种类/Expanded Product Lines

我们拥有世界种类最多，范围最广的传感器技术，正是您需要的综合供应商。

### 支持/Global Support

我们在全球6个大洲的80个主要城市设立了分支机构。您有任何需要都可以在现场或通过电话找到我们。

### 价格/Competitive Pricing

倍加福以优惠的价格提供一流质量的产品和专业技术服务。

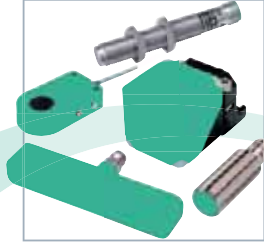
### 生产/Worldwide Manufacturing

我们根据技术实力和商业环境选择生产基地，提供精准符合国际标准的高品质部件。

### 创新/Heritage of Innovation

我们的创新传统始于倍加福制造出世界上第一只接近开关。从那时起，我们逐渐发展成为通晓各种行业的专家和传感器技术的领导者。

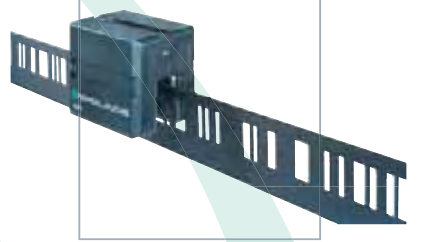
电感式传感器  
Inductive Sensors



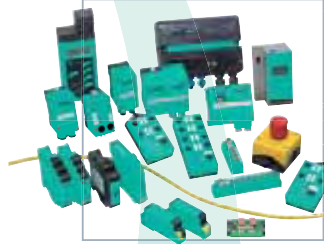
颜色、色标和发光标签传感器  
Color, Contrast and Luminescence Sensors



WCS位置编码系统  
Position Encoding System



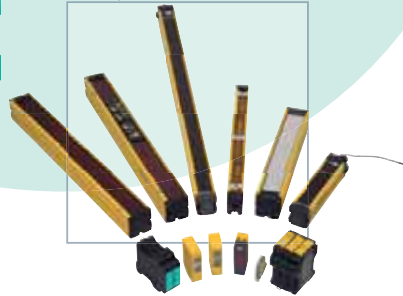
AS-Interface总线  
AS-Interface



编码器  
Rotary Encoders



安全传感器-控制单元  
Safety Sensors-Control Units



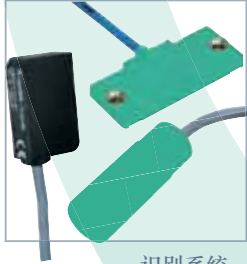
二次仪表  
Secondary Switch Devices



识别系统  
Identification Systems



电容式传感器  
Capacitive Sensors



超声波传感器  
Ultrasonic Sensors



光电传感器  
Photoelectric Sensors



# 倍加福

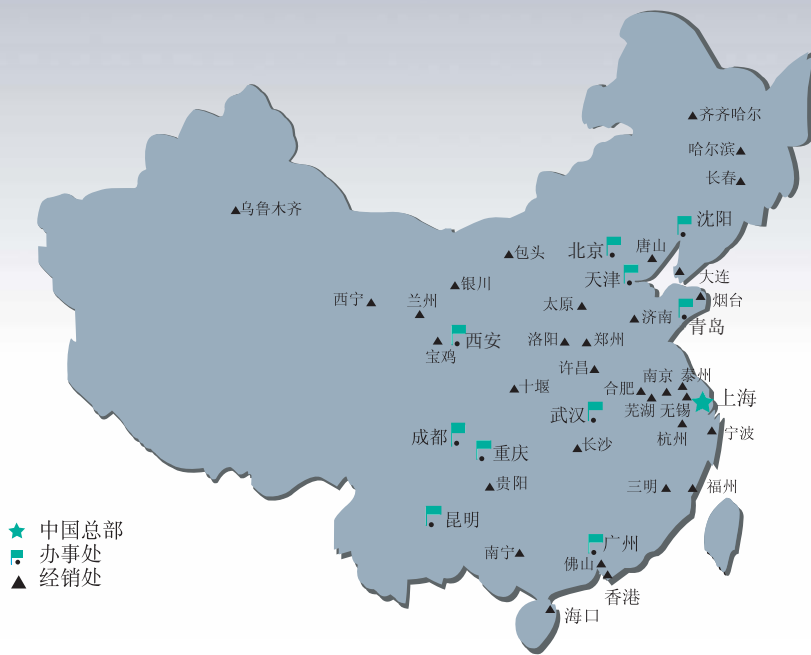
## 全球著名的传感器制造专家

# 工厂自动化 - SENSING YOUR NEEDS



倍加福多年以来一直在自动化行业尽心尽力。我们开发、生产和销售工业用传感器和接口模块，凭借灵活的生产模式及遍布全球的分支机构为您提供个性化的解决方案--您需要的时候就可以联系到我们！倍加福是世界著名的传感器制造专家，请就近联系倍加福的销售人员和工程师为您服务。

Pepperl+Fuchs continuously provides new impulses for the world of automation and sets standards for quality and innovative technology. We develop, produce and sell electronic sensors and interface components worldwide. Due to our global presence and the high flexibility in production and services, we offer you individual complete solutions – where you need us.



## 德国P+F集团 上海倍加福工业自动化贸易有限公司

地址：上海市闸北区市北工业园区  
江场三路219号大楼四楼

邮编：200436

电话：021-66303939

传真：021-66300883

电子信箱：[fa-info@cn.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@cn.pepperl-fuchs.com)

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

 **PEPPERL+FUCHS**  
倍加福  
SENSING YOUR NEEDS