

# 食品和饮料



## 应用指南

## 食品及饮料应用的不二之选



康耐视视觉技术能在生产的各个阶段消除缺陷、验证组装以及跟踪和捕获信息，从而帮助企业改进生产质量和绩效。使用康耐视视觉和ID系统实现更智能的自动化能减少生产错误，这意味着更低的制造成本和更高的客户满意度。对于所有制造工程师和经理来说，过敏原控制、产品质量、装配验证、包装检查以及完全可追溯性都是不容忽视的重要问题。康耐视拥有适合所有这些应用的选择范围最为广泛的解决方案，包括先进的不锈钢视觉系统、颜色视觉系统、检查传感器以及高性能一维和二维条码读码器。

康耐视是全球最受信任的视觉公司，在视觉和ID技术领域拥有逾三十年的经验，并售出了70多万套系统安装于世界各地的工厂。

很多世界顶尖的食品及饮料厂商、供应商和机器制造商都使用康耐视产品，确保交付的产品满足该行业的严格质量要求。

## 全球领导地位，本地专业服务，世界范围支持

跨产品线标准化检查和ID解决方案能帮助任何企业减少总拥有成本。作为视觉检查和识别系统领域无可争议的全球领袖，康耐视能交付和支持全球多个地点的大规模部署。

世界各地的客户和消费者对产品质量的要求越来越高。要满足这一要求，生产商必须使用具有最高性能的检查、引导和识别设备。康耐视的先进技术能确保最为一致的结果、最高的准确性、完全的可追溯性以及最短的设置时间。



领先食品及饮料厂商和供应商依靠当地康耐视工程师以及由超过450名合作伙伴组成的服务网络随时于世界各地提供帮助。

## 康耐视产品系列



### 视觉系统

系统外壳坚固，提供易用的界面，可使用强大的集成工具包轻松配置应用。In-Sight®视觉系统是检测、字符验证以及跟踪与追溯的理想选择。多种机型，包括线扫描和色彩系统，满足所有价格和性能要求。



### 视觉软件

多种功能强大的视觉工具，为相机、板卡以及其他外围设备的选择提供最大灵活性。VisionPro®软件通过简单的具有图形化编程环境的先进程序设计，实现了强大功能和适应性的结合。



### 视觉传感器

使用方便、价格适宜的传感器，替代光电传感器，可进行更可靠的检查和元件检测。Checker®视觉传感器有效弥补了传统传感器的不足，允许通过一个设备进行多种检查。



### 固定式工业ID读码器

DataMan®读码器是直刻码和高速读码应用中体积最小、性能最高的读码器。DataMan读码器能读取从简单条形码到要求最为严苛的二维码在内的所有代码，并配有自动对焦和以太网功能，能轻松接入工厂平台网络。



### 手持式工业ID读码器

DataMan系列提供业内工业手持式读码器的最广泛选择。创新照明、图像采集以及读码能力能确保对几乎任何表面上的任何代码的最可靠读码。



### 代码校验器

手持式和固定式DataMan校验器使用方便，性能可靠，能准确评价代码质量，以确保在生产过程和供应链中实现最高的读取率。

# Cognex Connect

将康耐视系统连接至几乎所有自动化系统



与其他产品相比,康耐视能连接到更广范围的工厂自动化设备。无论您是直接连接到PLC(可编程逻辑控制器)或机器人控制器,还是从联网PC或HMI(人机接口)远程管理多个系统,Cognex Connect™都能确保康耐视产品与工厂车间所有设备之间的无缝、可靠通信链路。

下表总结了Cognex Connect提供的部分通信能力:

	工厂设备	Checker	DataMan	In-Sight	协议	协议类型
PLCs	三菱		✓	✓	MC 协议	工业以太网
				✓	CC-Link	现场总线
				✓	PLC 功能块	预配置设备命令和属性
	Rockwell	✓	✓	✓	以太网/IP	工业以太网
				✓	DeviceNet	现场总线
		✓	✓	✓	AOP	预配置设备命令和属性
	西门子	✓	✓	✓	PROFINET	工业以太网
				✓	PROFIBUS	现场总线
				✓	MODBUS TCP	工业以太网
				✓	Modbus	串口
				✓	ASCII 字符串命令	串口
	其他协议			✓	OPC	工业以太网
✓		✓	✓	TCP	工业以太网	
			✓	UDP	工业以太网	
FTP 服务器		✓	✓	✓	FTP	FTP 图像传输
机器人	ABB、Denso、FANUC、Kuka、三菱、Motoman 和 Staubli			✓	预配置驱动程序和 ASCII 字符串命令	串口/以太网
	Adept、Epson、IAI、Kawasaki、Nachi、Yamaha 及其他机器人			✓	ASCII 字符串命令	串口/以太网

如果需要在自己的操作界面中集成检查图像、质量数据和交互式控制,Cognex Connect可提供一系列可视化选项:

- In-Sight和Checker允许您向HMI显示器、SPC(统计过程控制)系统、工厂监控系统甚至Microsoft Excel上载数据以监视运行和记录统计数据。
- In-Sight显示控制可在您的.NET或ActiveX兼容定制应用或在Rockwell、WonderWare、Citect等公司基于PC的HMI/SCADA系统中嵌入In-Sight图像和CustomView显示。
- Checker、DataMan和In-Sight全都提供SDK(软件开发套件),以便系统集成商根据您的确切需求创建定制用户界面来管理您的系统。

## 应用类别

VISION					ID			
								
引导/定位	检验	测量	OCR/OCV	有/无检测	高速一维码	低速一维码	二维DPM码	二维印刷码

食品加工  
奶酪 | 二维码读取



客户: Het Kaasmerk

应用



用于标记奶酪的二维码在生产过程中随奶酪一同经过各种处理,可能受到损坏。这些代码是强制性的,同时也是在生产过程中确保质量所必需的,因此必须阅读这些代码。

系统



DataMan

成效

凭借其优异的读取性能, DataMan手持式读码器实现了对产品100%的确定。它帮助在生产阶段后最大限度降低食品安全风险,节约了时间和金钱,并使得每块奶酪都能被跟踪。

食品包装  
标签 | 条码读取



客户: Master Kong

应用



在生产线上人工收集信息的传统做法在工人产生视觉疲劳时会增大出错几率,这严重影响了所收集数据的准确性。

系统

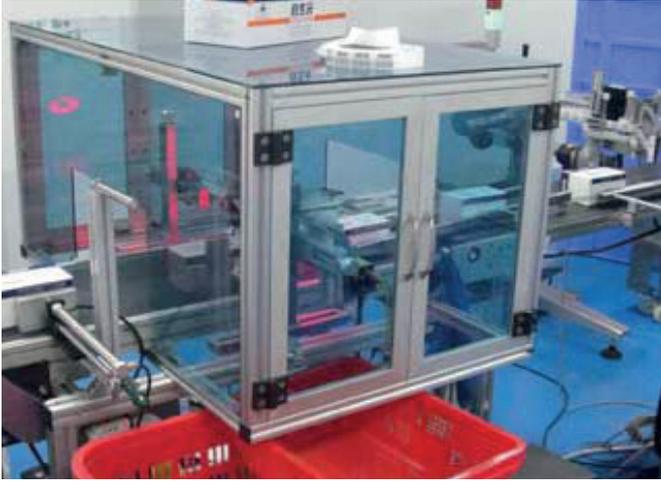


In-Sight

成效

引入In-Sight系统后,这一自动数据收集系统能提供准确的包装信息,提高了作业地点的安全性,消除了潜在安全危险,并减少了机器操作员的工作负荷。

食品包装  
标签 | 条码读取



客户: Bios Time

应用

发生条码或印刷错误时,不得不暂停生产线以人工纠正错误。这样做效率低下,而且由于肉眼容易疲劳,难以保证产品包装质量。由此导致不合标准的产品通过生产线。



系统

In-Sight



成效

引入In-Sight系统后,保证了包装质量,提高了自动化程度,提升了整体生产效率。

饮料  
印花 | 条码读取



客户: Goody Goody Liquors Inc.

应用

采用自动化系统向饮料瓶应用印花,并以每秒一件的速率进行处理。不仅速度很高,瓶子形状也不同,标签亦有不同背景。标签位置也有变化,而且照明条件时时变化,使得这一应用极具挑战性。



系统

DataMan



成效

DataMan500条码读码器具有较大景深、较高分辨率并具备解码技术,因此,尽管这一应用困难重重,仍能可靠读取条码。

食品加工  
披萨饼 | 产品识别



客户: Panidea



应用

意大利食品厂商需快速适应客户需求,对随机放置于同一输送带上的三种不同形状的披萨饼进行包装。



系统

VisionPro

成效

在VisionPro的引导下,拾取机器人现在可识别输送带上传来的不同披萨饼并就其位置进行通信。系统现在每分钟能包装60到80份披萨饼,同时保持适当形状并且不丢失任何饼面配料。

食品加工  
面包 | 烤模检查



客户: Frank Roberts



应用

每周6天、每天每小时要烤制5,200个农家面包。残余面包需人工清除,然后才能再次使用烤模。由于烤模颜色较深,普通的视觉方法检测不彻底,常常需要人工清理。这造成了浪费,延误了生产,亟待解决。



系统

In-Sight

成效

采用In-Sight系统后,改进了烤模检测,浪费数量显著减少,总体产量提升,成本降低。

食品加工  
披萨饼 | 产品识别



客户: Dafgård

应用

每天都要供应超过110,000份披萨饼, 仔细检查每个产品非常重要。由于情况复杂, 厂商采用人工检查的形式, 难以确保对披萨生产线上的生产进行可靠的质量控制。



系统

In-Sight



成效

现在, 由In-Sight系统检查生产线上披萨饼的位置, 确保披萨饼的外观、大小和形状正确。甚至还对披萨饼表面的奶酪覆盖情况进行检查。任何不符合条件的披萨饼都会被拒绝。

食品加工  
生猪 | 代码读取



客户: Quality Meat Packers

应用

Quality Meat Packers需在屠宰流程的各个阶段跟踪肉品检查。



系统

VisionPro



成效

系统每秒从4部相机最多捕获40帧图像, 可实时从上一检查工位获取信息。当肉品沿生产线下行时, 如果出现任何问题, 这些相机将发送相应信号。产量从每天5,400头生猪增加到了7,700头。

食品包装  
婴儿食品 | 标签检查



客户: Huhtamaki France

应用

Huhtamaki是一家婴儿食品生产商,因此一直寻求一个能确保高生产效率的零缺陷检查系统。



系统

In-Sight



成效

安装了In-Sight系统后,实现了100%的可靠性,而且不影响生产质量。系统使用也极为方便,视觉经验有限的工人也能在经过少量培训后独立编程,作出简单更改。

食品包装  
冰淇淋 | 标签读取



客户: Tip Top

应用

Tip Top 是新西兰首屈一指的冰淇淋生产商,最近作出了删除甜筒顶盖条码的决定,这也引发了公司对食品安全的担忧:如何确保为生产中的冰淇淋使用正确包装呢?



系统

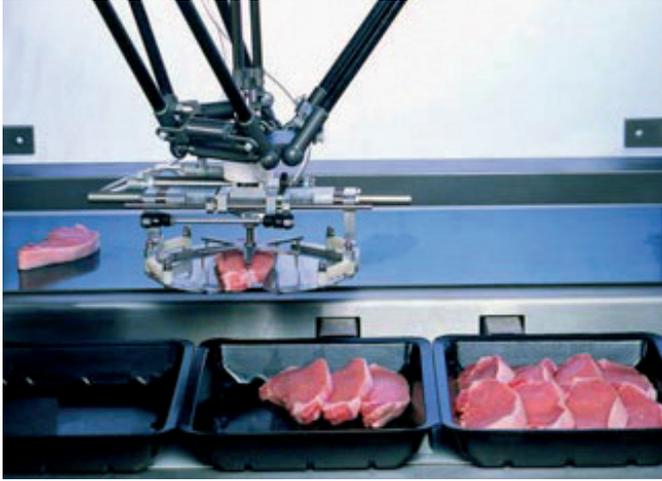
In-Sight



成效

安装了In-Sight系统后,可记忆并识别特定文字区域以及标签的特定方面及其在顶盖上的位置。这一解决方案的简便性和可靠性使得Tip Top得以维持较高的生产效率,同时不影响质量。

食品包装  
肉类 | 高速拾取



客户: ABB

应用

需要一系列的包装应用, 从高速拾取到包装箱堆垛以装车运输。



系统

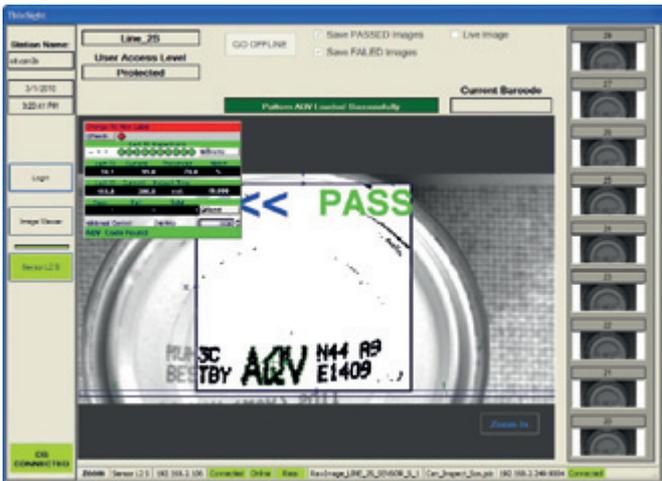
VisionPro



成效

借助8部相机同时协调8个机器人, 这一强大的处理功能在所有机器人之间实现了均匀分配生产, 并确保填满所有包装。即使有一个机器人不再投入生产, 系统仍能可靠运行, 只稍稍减少了一个机器人的产量。

食品包装  
无标签罐 | 条码读取



客户: Matrix Technologies

应用

在每60毫秒通过一件的速度下, 采用传统的人工检查方法根本不可能发现未贴标签的罐。



系统

In-Sight



成效

安装In-Sight视觉系统后, 可以每分钟1,000件的速度对明亮背景的罐背检查产品代码, 这保证了准确结果, 并且几乎没有任何停机。

食品包装  
香肠 | 产品识别



客户: Unilever



应用

为增大产量并实现香肠生产线快速转换的多功能性, Unilever 希望从人工包装转变为自动包装。

系统

VisionPro



成效

在VisionPro的引导下, 现在由捡拾机器人从输送带拾取香肠进行包装, 每分钟完成的生产周期数接近翻倍, 并可在三分钟内从一种香肠尺寸转换到另一尺寸。

食品包装  
自动化 | OCR 读取



客户: CJ Food System



应用

公司主要业务为商业食品材料配送、食品承包服务以及向食品加工行业提供原材料商品, 因此需要确保在高速生产流程中可靠跟踪产品。

系统

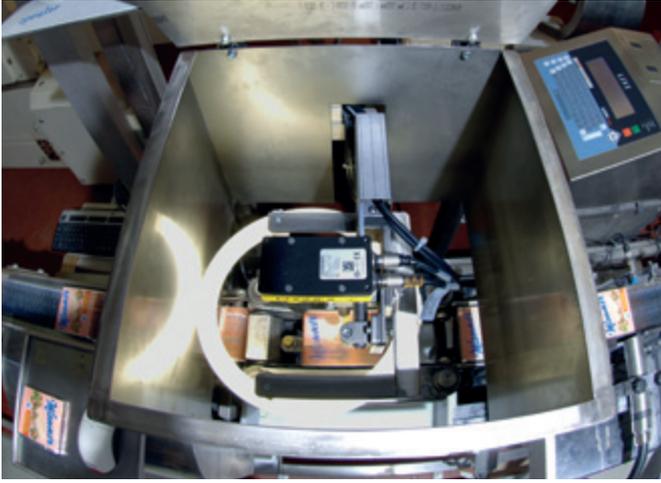
In-Sight



成效

现在依赖In-Sight系统来读取代码并验证产品, 由相机引导机器人以确保堆放正确的产品进行配送。

食品包装  
糕点 | 标签检查



客户: Josef Manner Group

应用

位置毫无规律的包装威化饼随输送带高速流经检查工位, 有缺陷的包装必须被立即识别出来。这不仅仅是成本问题, 因为有缺陷的包装会对生产流程产生负面影响。



系统

In-Sight



成效

对每个包装进行100%的质量检查有助于保证大客户订单和改进质量认证。

饮料  
瓶 | 标签检查



客户: FT Systems

应用

生产线上瓶子的位置有变化, 以前需要机械旋转部件以便执行检查, 这带来了较高成本, 需要消除。



系统

OmniView®



成效

OmniView能通过安置在生产线上的四部相机构建准确的最终图像, 它可以生成瓶子的一维图像, 从而将产品作为平面一样来检查标签。

● 饮料  
瓶子 | 产品识别



客户: Meridian Beverage Co.

● 应用



新生产线以每分钟375个瓶子的速度连续运行, 在系统不能停机的条件下, 必须保证高检测率。

● 系统



Checker

● 成效

Checker传感器能自动触发瓶流水线上的拒绝工位, 帮助厂商节约了20%的设备成本。经过最终就位调试后, 系统对瓶盖放置和灌注液位是否适当进行100%检测。

● 饮料  
包装 | 产品识别



客户: Ottakringer

● 应用



该啤酒厂维护部门的主要考虑事项是检查啤酒箱和罐装箱, 以确保包装单位包含正确数量的无缺陷产品。这是一种质量保障方法, 以预防客户投诉。

● 系统

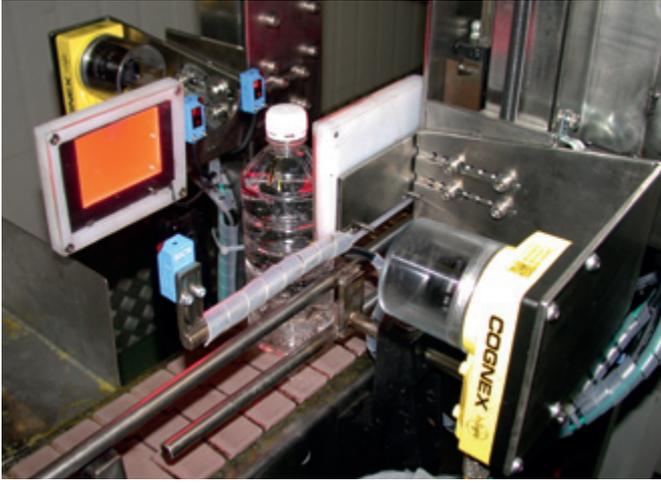


Checker

● 成效

检查工位现在能以每秒1箱的速度可靠检查啤酒箱。由于其标准化接口, Checker可与生产系统的控制技术方便集成。Checker现在还能在发现故障时使生产输送带自动停止。

● 饮料  
瓶 | 瓶检查



客户: Original Juice Co.

应用

要求采用一个系统来防止将密封不当的瓶子发送给客户以及防止包装中的其他缺陷。



系统

In-Sight



成效

为跟上每分钟300瓶的流水线速度,在输送带两侧安装了两个视觉系统。这两个系统检查瓶子的所有方面,并能灵活适应新的瓶设计。

● 饮料  
瓶 | 瓶盖检验



客户: Changde Microfabrication Technology Co. Ltd

应用

对啤酒瓶盖的巨大需求要求加快生产速度。但是,目前的缺陷检测系统难以跟上生产速率,检测准确率也仅能勉强达到质量要求。



系统

VisionPro



成效

借助采用VisionPro软件的一个高速缺陷检测系统,啤酒瓶盖的生产速率达到每分钟2,400-2,600件。这一系统还在瓶盖正面及瓶盖接触瓶子的一面实现了0.5mm<sup>2</sup>的缺陷检测准确度,帮助满足了质量要求。

饮料  
瓶 | 标签检验



客户: AFA Nordale

应用



采用透明包装箱包装其瓶装饮料以便消费者能看到品牌标签,这要求摆正瓶子方向以便标签的适当部分可见,这对自动包装来说是一个不小的挑战。

系统

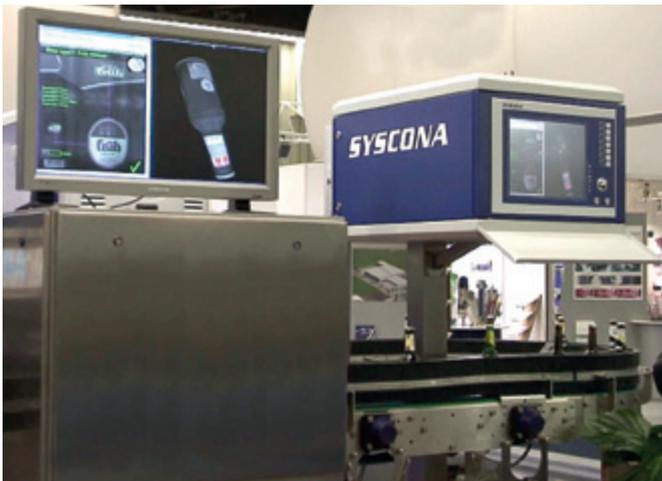


Checker

成效

安装了Checker后,在输送带上摆正瓶子的成功率达到了99.9%,能满足饮料厂商每分钟450瓶的要求,而且,实际速度经测试达到了每分钟600瓶。

饮料  
瓶 | 标签检查



客户: Syscona Kontrollsysteme

应用



采用机器视觉对圆柱体上的标签进行质量控制有两个主要挑战。其一,贴标机器本身对齐不一致;其二,环境条件较差,而且没有适当空间容纳视觉系统。

系统

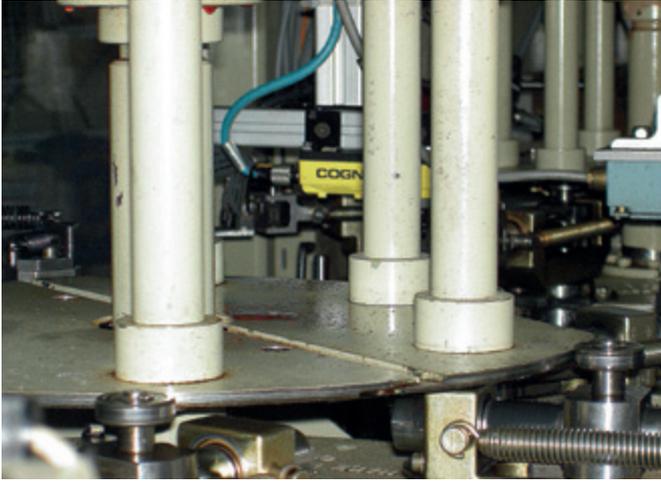


OmniView

成效

解决方案是在未对齐的瓶沿流水线自由移动时,在贴标机器外部进行检查。在每小时72,000瓶的流水线速度下,只需50毫秒便可得到每个瓶子的检查数据和360°图像。如此一来,能对所有瓶特征进行完全检查,并实现了最大的识别可靠性。

饮料  
瓶 | 瓶检查



客户: Rexam Pertainer

应用

Rexam生产的80%的塑料瓶均销往北欧国家,他们需要确保满足所有客户对质量、物流、瓶外观以及最终消费者满意度的较高期望及需求。



系统

In-Sight



成效

他们从最初对每年数亿瓶的生产进行人工抽样检测转变到对所生产的一切内容进行系统化检查。借助自动化检测,他们的检查覆盖面更广,再加上其他质量控制手段,最大限度减少了出错几率。

饮料  
瓶 | 瓶盖检查



客户: Tooheys

应用

两条高速生产线以每分钟1,200瓶的速度运行,并生产两种不同的产品,这两种产品使用两种单独的瓶盖。如何确保定期转换生产线而不导致错误呢?



系统

In-Sight



成效

In-Sight系统具有优异的缺陷产品拒绝准确率,是这一应用的不二之选。该系统速度快,接口简单,能360°全方位检测缺陷,而且坚固耐用,超过了所有人的预期。



Companies around the world rely on Cognex vision and ID to optimize quality, drive down costs and control traceability.

Corporate Headquarters One Vision Drive Natick, MA USA Tel: +1 508.650.3000 Fax: +1 508.650.3344

**Americas**

United States, East +1 508.650.3000  
United States, West +1 650.969.8412  
United States, South +1 615.844.6158  
United States, Detroit +1 248.668.5100  
United States, Chicago +1 630.649.6300  
Canada +1 905.634.2726  
Mexico +52 81 5030-7258  
Central America +52 81 5030-7258  
South America +1 909.247.0445  
Brazil +55 47 8804-0140

**Europe**

Austria +43 1 23060 3430  
Belgium +32 2 8080 692  
France +33 1 4777 1550  
Germany +49 721 6639 0  
Hungary +36 1 501 0650  
Ireland +353 1 825 4420  
Italy +39 02 6747 1200  
Netherlands +31 208 080 377  
Poland +48 71 776 0752  
Spain +34 93 445 67 78  
Sweden +46 21 14 55 88  
Switzerland +41 71 313 06 05  
Turkey +90 212 371 8561  
United Kingdom +44 1327 856 040

**Asia**

China +86 21 5050 9922  
India +91 20 4014 7840  
Japan +81 3 5977 5400  
Korea +82 2 539 9047  
Singapore +65 632 55 700  
Taiwan +886 3 578 0060

[www.cognex.com](http://www.cognex.com)

