



泓格科技

CAN BUS

Vol. CAN 1.08.04

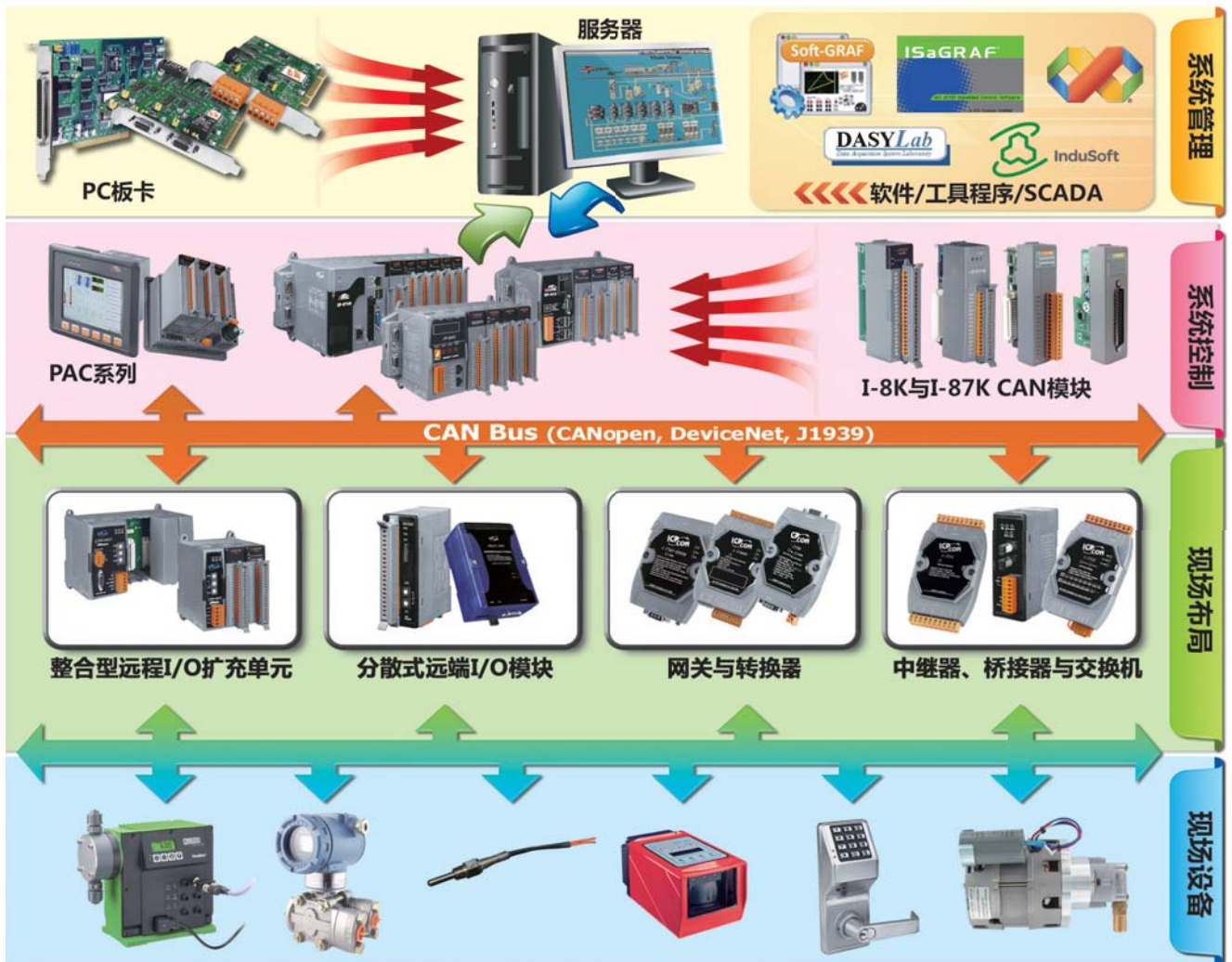
2019.04月



1. 概述



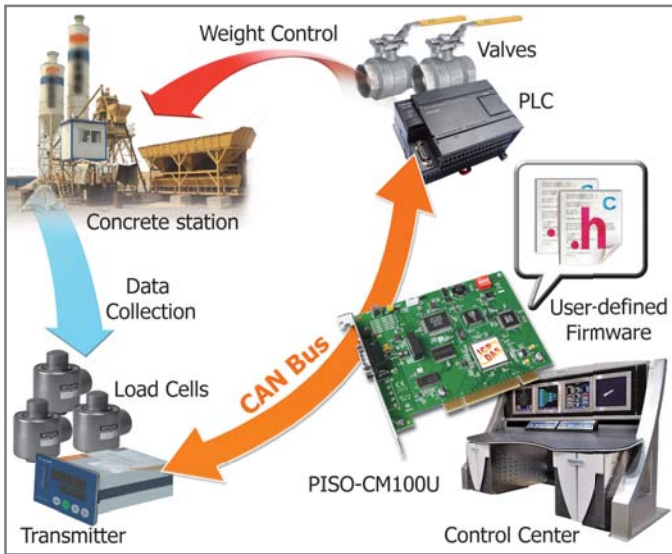
泓格科技在这 10 年之间已经累积开发了丰富的 CAN/DeviceNet/CANopen/J1939 系列产品，包含 PCI 界面卡、Fieldbus 转换器、PAC、网关以及远程 I/O 模块。我们提供完整的硬件解决方案以满足各种基于 CAN 的应用程序，帮助您解决有关数据采集、计算、传输距离延展、网络拓扑限制、通讯界面转换以及噪音抑制等等的问题。此外，泓格也提供诸如实用工具、API、范例程序、OPC、ActiveX 与第三方驱动程序等软件资源，能帮助使用者轻松、快速地开发繁复的自定义控制及监控系统。对于特定的应用项目，我们也提供客制化服务可轻松完成基于 CAN 的复杂应用项目。




选型指南

型号		描述	页数	
CAN 总线中继器 / 桥接器 / 交换机 (Ch 2)	I-7531	隔离型 CAN 中继器	P 6	
	I-7532	双通道隔离型 CAN 桥接器	P 6	
	I-2534, I-5534-M	4 通道智能型 CAN 交换机	P 6	
CAN 转换器	USB 与 CAN 转换器 (Ch 3)	I-7565, tM-7565	USB 与 CAN 转换器	P 7
		I-7565-H1/H2, I-7565M-HS	高效能智能型 USB 与 CAN 转换器	P 7
		I-7565-CPM	智能型 USB 与 CANopen 主站转换器	P 7
		I-7565-DNM	智能型 USB 与 DeviceNet 主站转换器	P 7
	CAN 与光纤转换器 / 桥接器 (Ch 4)	I-2532/I-2533	CAN 与多模光纤转换器 / 桥接器	P 9
		I-2533CS, I-2533CS-60	CAN 与单模光纤桥接器	P 9
		I-2533CS-A, I-2533CS-B	CAN 与单模光纤桥接器	P 9
	以太网 /Wi-Fi 与 CAN 转换器 (Ch 5)	I-7540D-MTCP	Modbus TCP 与 CAN 转换器	P 11
		ECAN-240	Modbus TCP / 双通道 CAN 总线转换器	P 12
		I-7540D, I-7540D-WF	以太网与 CAN 转换器 / Wi-Fi 与 CAN 转换器	P 13
	UART 与 CAN 转换器 (Ch 6)	I-7530-FT	智能型 RS-232 与 CAN 低速容错转换器	P 14
		I-7530(T), tM-7530	智能型 RS-232 与 CAN 转换器	P 14
		I-7530A, tM-7530A	智能型 RS-232/422/485 与 CAN 转换器	P 14
		I-7530A-MR	Modbus RTU 与 CAN 转换器	P 14
网关 / 通讯协议转换器	CANopen 网关 (Ch 7)	I-7232D	CANopen 从站与 Modbus RTU 主站网关	P 16
		GW-7433D, GW-7553-CPM	Modbus TCP/RTU 从站与 CANopen 主站网关	P 16
	DeviceNet 网关 (Ch 8)	I-7242D	DeviceNet 从站与 Modbus RTU 主站网关	P 17
		GW-7243D	DeviceNet 从站与 Modbus TCP/RTU 主站网关	P 17
	J1939 网关 (Ch 9)	GW-7434D	Modbus TCP/RTU 从站与 DeviceNet 主站网关	P 17
		GW-7228	Modbus RTU 从站与 J1939 主站网关	P 18
CAN 总线智能电表 (Ch 10)	GW-7238D	Modbus TCP/RTU 从站与 J1939 主站网关	P 18	
	PM-3000-CPS 系列	CANopen 智能电表	P 19	
CAN 总线数据记录器 (Ch 11)	PM-4324-CPS	CANopen 多回路智能电表	P 19	
	CAN-Logger100/200	1/2 通道 CAN 总线数据记录设备	P 21	
CAN 总线 PC 板卡 (Ch 12)	PEX-CAN200i	双通道 PCI Express 界面 CAN 通讯板卡	P 23	
	PISO-CAN 系列	1/2/4/8 通道 PCI CAN 通讯板卡	P 23	
	PCM-CAN 系列	1/2 通道 PCI-104 CAN 通讯模块	P 23	
	PISO-CM100U/200U	1/2 通道智能型 PCI CAN 通讯板卡内建可编程 CPU	P 24	
	PCM-CM100	单通道智能型 PCI-104 界面 CAN 通讯板卡	P 24	
	PISO-DNM100U	单通道智能型 DeviceNet 主站 PCI 板卡	P 24	
	PISO-DNS100U	单通道智能型 DeviceNet 从站 PCI 板卡	P 24	
	PISO-CPM100U, PCM-CPM100	单通道智能型 CANopen 主站 PCI 板卡	P 24	
掌上型可编程 CAN 控制器 (Ch 13)	I-7188XBD-CAN	CAN 总线可编程自动控制器 (带有 RS-232/485)	P 26	
	uPAC-7186EXD-CAN	CAN 总线可编程自动控制器 (带有以太网与 RS-232/485)	P 26	
	uPAC-5001D-CAN2	CAN 总线可编程自动控制器 (带有以太网与 RS-232/485)	P 26	
CAN 总线 PAC 模块 (Ch 14)	I-8120W, I-87120	单通道智能型 CAN 总线通讯模块	P 27	
	I-8123W, I-87123	单通道高效能 CANopen 主站模块	P 27	
	I-8124W, I-87124	单通道高效能 DeviceNet 主站模块	P 27	
CAN 软件 (Ch 15)	CANcheck	CAN 设备检测与诊断软件	P 28	

应用案例



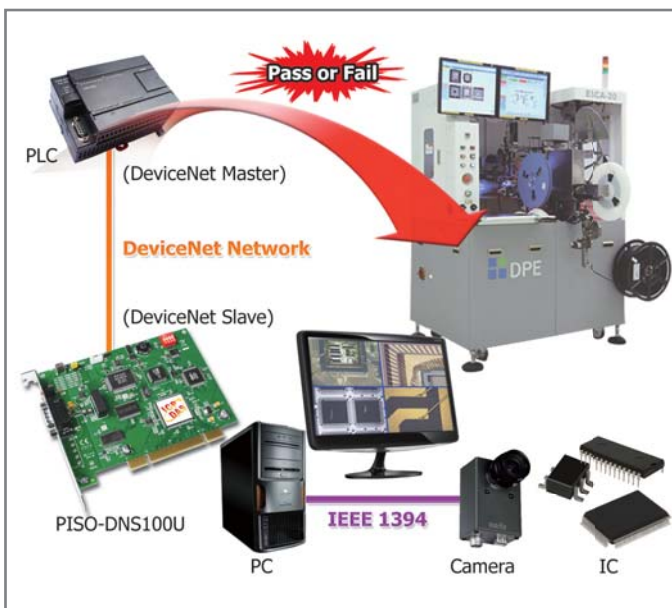
水泥厂监控系统

- 专案位置：中国
- 使用产品：PISO-CM100U
- 简述：由于每种配方素材的数量控制对于水泥制成有很大的影响，为了及时调节素材数量，我们将 CAN 总线融入到水泥生产系统。在这个应用系统中，PISO-CM100U 被用于监测秤重感测器中每种物料的发放，以及将配方资讯传送到 PLC。于此同时，电脑上的系统程序会一并更新所有数据。因为 PISO-CM100U 配备的 CPU 让使用者能够自定义固件的特性，可以有效降低电脑的载入量，使系统除了提升效能外还能兼顾稳定性。



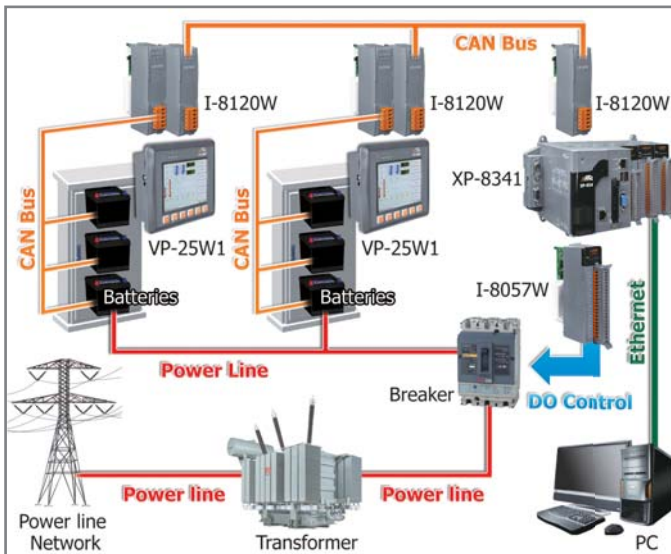
运钞车监控系统

- 专案位置：英格兰，英国
- 使用产品：I-7530-FT
- 简述：车载资通讯与车辆控制系统通常需要使用实体的数据交换通讯界面，方能彼此整合使用，而 LSFT（低速 / 容错）CAN 即是车辆电子系统应用中常见的接口类型。I-7530-FT 是专门为解决 LSFT CAN 与 RS-232 通讯界面转换问题所设计的产品，可以在运钞车运送途中有效地控制保险箱门户开关，并直接以远程监控确保车辆后车门的安全状态。



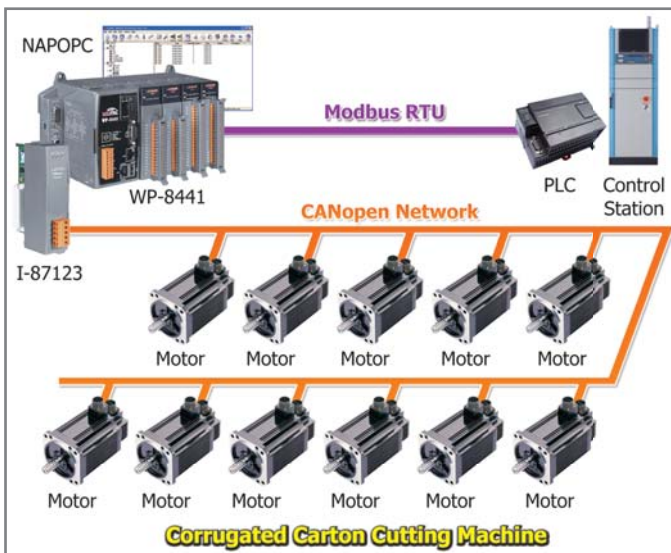
IC 检测器应用

- 专案位置：新竹，台湾
- 使用产品：PISO-DNS100U
- 简述：IC 检测的过程对于维持良好的品质管理是必要的。虽然 PLC 既廉价又稳定，但要进行 IC 检测则有实行上的困难。但使用者将 PISO-DNS100U 与电脑及相机功能结合后就能进行 IC 检测，再利用 PLC 排除有缺失的设备，并在完成检测后将结果写入 PISO-DNS100U。由于 PLC 是作为 DeviceNet 主机端使用，因此可以透过 DeviceNet 网络轻松地 PISO-DNS100U 检索处存的记录资讯。



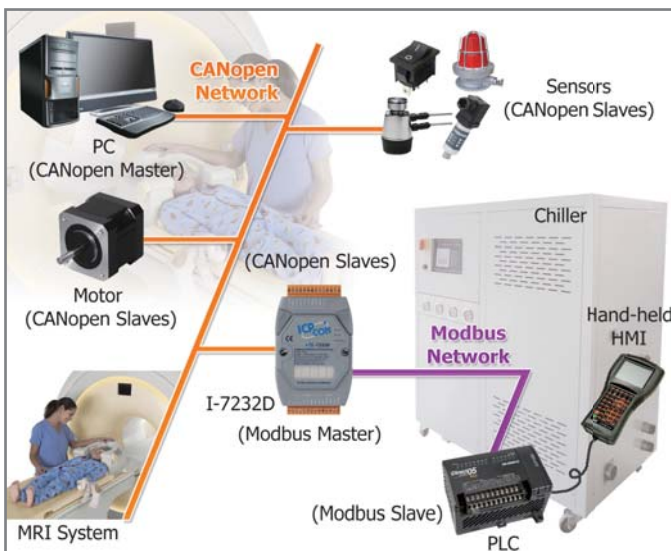
电力储存系统

- 专案位置：中国
- 使用产品：I-8120W、I-8057W、VP-25W1、XP-8341
- 简述：此案例的应用目的是要提高电力的使用效率。在离峰时段用电时，未使用的电能可处存在电池中，而在用电高峰时段，这些电池会加入电源供应。使用者已在每个子系统中加入一台 VP-25W1 并连接两台 I-8120W 模块。其中一台是为取得电池状态相关资讯，另一台则负责将数据传输到 XP-8341 模块中。XP-8341 会透过以太网将状态讯息传输至电脑，并使用断路器控制充电时间。



瓦楞纸箱切割机应用

- 专案位置：台中，台湾
- 使用产品：WP-8441、I-87123
- 简述：此应用是为了控制切割器的刀具与滚轮的方向及速度所设计。由于全部的刀具与滚轮都分别由 31 个引擎控制，使用者决定选用基于 CANopen 的发动机来达到诉求：将 WP-8441 及 I-87123 设为 CANopen 主机端，利用 CANopen 的同步功能与高通讯性能同时控制所有的发动机。通过此应用架构，使用者只需发送一道命令，就能使全部的发动机快速移动到目标位置。



核磁共振影像冷却系统

- 专案位置：中国
- 使用产品：I-7232D
- 简述：因为降低成本的需求，核磁共振影像设备的制造厂商选用中国制的冷却器，而非德国制的高价品。但因通讯接口的规格不同，导致使用者无法直接进行使用；不过通过使用 I-7232D，即迅速地排除了这个障碍。I-7232D 模块能够在与冷却器通讯时作为 Modbus RTU 主站设备使用；另一方面，在 CANopen 网络中则可以 CANopen 从站设备进行运用。因为这个特性，I-7232D 能够轻松地将讯息从冷却器传送到 CANopen 主机端，反之亦能发送 CANopen 命令到冷却器。

2. CAN 总线中继器 / 桥接器 / 交换机

CAN 总线中继器 / 桥接器 / 交换机可用于增强讯号品质、延伸通讯距离，以及隔离 CAN 总线网络。若您有这些需求，详见泓格科技提供的下述产品：

型号	I-7531	I-7532	I-2534	I-5534-M
	隔离型 CAN 中继器	双通道隔离型 CAN 桥接器	4 通道 CAN 交换机	4 通道 CAN 交换机带金属外壳
产品图片				
CAN 界面				
收发器	NXP 82C250		NXP TJA1042	
通道数目	2		4	
连接器	3 针螺丝接线端子 (CAN_GND, CAN_L, CAN_H)	4 针螺丝接线端子 (CAN_GND, CAN_L, CAN_SHLD, CAN_H)	9 针公座 D-Sub (CAN_GND, CAN_SHLD, CAN_H, CAN_L)	
波特率 (bps)	5 k ~ 800 k , 与自动波特率侦测设定	旋钮开关或使用工具程序设定 5 k ~ 1 M		
通讯距离 (m)	取决于 CAN 波特率	延伸通讯距离取决于 CAN 波特率		
模块延迟时间	最大 200 ns (缩减传输距离约 40 m)	取决于 CAN 波特率 (上限为 134 us @ 1 Mbps)	取决于 CAN 波特率 (上限为 440 us @ 1 Mbps)	
终端电阻	跳线设定 120 Ω 终端电阻		指拨开关设定 120 Ω 终端电阻	跳线设定 120 Ω 终端电阻
隔离	3000 Vdc 直流电隔离，2500 Vrms 光耦合隔离			
规格	ISO 11898-2、CAN 2.0A 与 CAN 2.0B			



3. USB 与 CAN 转换器



I-7565 系列模块是 USB 与 CAN 转换器，最多拥有两个独立的 CAN 通道，支持 CAN 2.0A 与 2.0B 通讯协议。透过 PC 的 USB 插槽连结并控制 CAN 设备在应用上也更加方便、容易。

型号	tM-7565	I-7565	I-7565-H1	I-7565-H2	I-7565M-HS	I-7565-CPM	I-7565-DNM
产品图片	微型 USB 转 CAN 转换器	经济型 USB 与 CAN 转换器	单通道高效能 USB 与 CAN 转换器	双通道高效能 USB 与 CAN 转换器	双通道高效能 USB 与 CAN 转换器	智能型 USB 与 CANopen 转换器	智能型 USB 与 DeviceNet 转换器
USB 界面							
连接器	USB 类型 B						
兼容性	USB 1.1 与 2.0 通讯标准						
兼容性							
通道数目	1	1	1	2	2	1	1
收发器	NXP TJA1042	Philips 82C250	NXP TJA1042			NXP 82C250	NXP 82C250
连接器	7 针螺丝端子	9 针公座 D-Sub		10 针螺丝端子	8 针螺丝端子	9 针公座 D-Sub	
波特率 (bps)	10 k, 20 k, 50 k, 100 k, 125 k, 250 k, 500 k, 800 k, 1M						125 k, 250 k, 500 k
隔离	2500 Vrms	3000 Vrms				3000 Vdc	
终端电阻	跳线设定 120 Ω 终端电阻						
协议	CAN 2.0A/2.0B					CIA 301 V4.02	DeviceNet Volume I ver2.0, Volume II ver2.0
Receive Buffer (frame)	256	1000	256	每 CAN 通讯口 128	每 CAN 通讯口 256	1000	256
最大数据流 (fps)	425	250	3000	每 CAN 通讯口 1500 fps	每 CAN 通讯口 10000 fps	-	-

高效能智能型单通道 USB 与 CAN 转换器

I-7565-H1



I-7565-H1 是一款高效能智能型 USB 与 CAN 转换器，具备 CAN 接口让使用者能够轻松快速地在 CAN 总线网络上进行数据采集与处理。I-7565-H1 改良了 I-7565 的转换速度，并能接收 2.0A 标准最多每秒 3000 的 CAN 帧。此外，I-7565-H1 内建的强大 CPU 为每个 CAN 讯息提供准确的时间戳，对于 CAN 网络的分析和诊断非常有用。

- 提供可用于发送 / 接收 CAN 讯息的设定实用程序
- 驱动程序支持 Windows 2K/XP/Vista/7 (32 或 64 bit) 与 Linux
- 每个通道的最大数据流量高达 3000 fps (标准帧)
- 无需外部电源 (由 USB 供电)
- 提供 CAN 端 120 Ω 终端电阻的跳线设定
- 可编程 CAN 总线波特率：5 kbps ~ 1 Mbps
- 支持 CAN 2.0A 与 2.0B 协议
- CAN 端具有 2500 Vrms 光耦合隔离
- 每个 CAN 通道都可以设定讯息过滤器
- 完全兼容 ISO 11898-2 规范标准
- CAN 端提供 3000 V 直流电隔离
- 可移动式接线端子
- 提供一个 CAN 连接口



高速 USB 转 2 口 CAN 总线转换器

I-7565M-HS



I-7565M-HS 是具有两个 CAN 通道的高速 USB 转 CAN 总线转换器，它提供更优于其他 I-7565 系列产品的数据传输效能，每个 CAN 口允许最高每秒收送 15000 笔的 CAN 总线讯息数据量、且符合 CAN 2.0A/2.0B 协议标准，并且提供使用者自定义的 CAN 总线通讯波特率设定范围 10 kbps 到 1000 kbps。如果使用者需在 PC 或笔记型电脑上使用此模块时，在正确的使用 USB 界面连接电脑与 I-7565M-HS 后，电脑会自动载入相关的驱动程序。也因此，透过应用 I-7565M-HS，使用者可以更容易、更快速地进行 CAN 总线网络的数据收集和处理。

- 兼容于 USB 2.0 (High Speed) 规范
- 接收到的 CAN 讯息时间戳记，精准度可达 ± 10 微秒。
- 支持 CAN2.0A 及 CAN2.0B 协议标准
- CAN 总线内建 120 欧姆终端电阻 (可透过指拨开关调整)。
- 无需外接电源，直接由 USB 口电源提供
- 提供 Utility 工具，让使用者更方便地进行模块设定与通讯测试
- 支持 CAN 波特率范围从 10kbps 至 1000kbps
- 提供 API 函数库
- 支持 CAN ID 讯息过滤设定功能



微型 USB 转 CAN 转换器

tM-7565








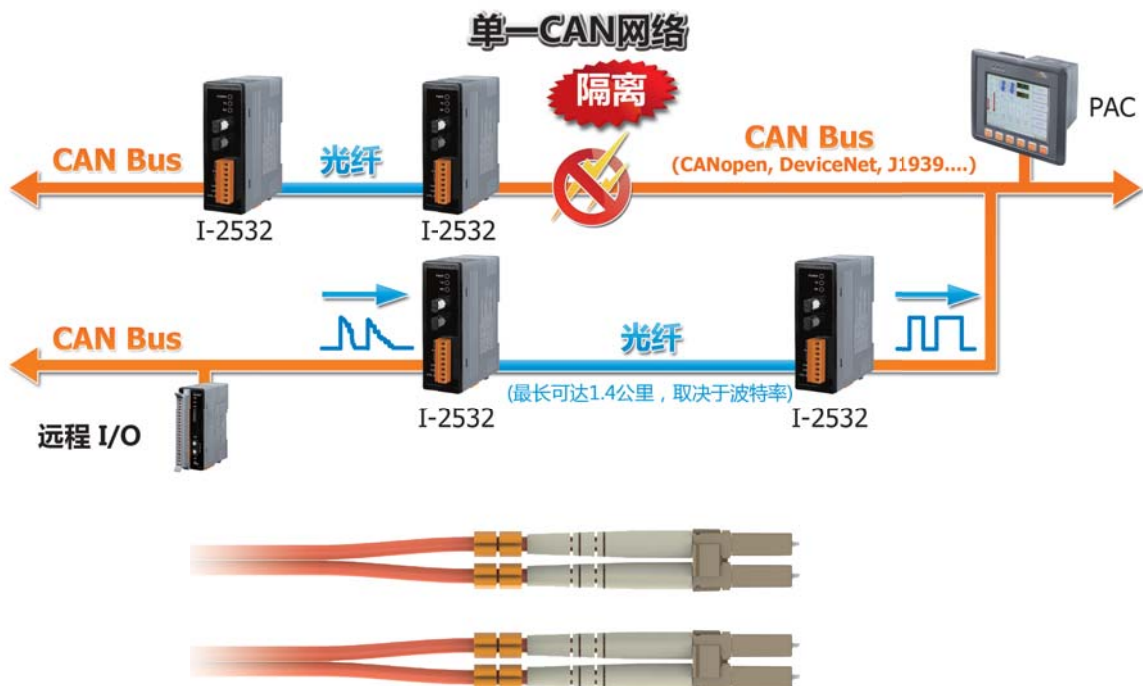
tM-7565 是一个微小化 USB 转 CAN 的转换器，它的体积小所以它可以应用在狭小的环境中。由于它带有 USB 界面，因此更容易透过笔电来使用。它的电源端与 CAN 总线端带有隔离保护且它拥有良好的效能。tM-7565 的功能完全兼容于 I-7565。此外，它提供新的功能：监听模式。使用者可以使用此功能来监听 CAN 总线讯息并进行错误侦测。根据以上特性，tM-7565 是一个经济又实惠的 USB 转 CAN 转换器的解决方案。

- 兼容于 CAN 2.0A 与 CAN 2.0B 规范
- 完全兼容 ISO 11898-2 标准
- 支持多种 CAN 波特率，范围 10K bps ~ 1M bps
- 支持使用者自定义波特率
- 支持多种 USB 波特率，范围 110 bps ~ 230400 bps
- 内建选择性 120 Ω 终端电阻
- 软件设定 CAN 与 USB 通讯参数
- 电源、数据量与 CAN 与 USB 端错误指示灯
- 看门狗机制
- 支持成对传输模式 (pair connection mode)
- CAN 端与 USB 端个别软件缓冲区
- 成对传输模式 (pair connection mode) 下，支持使用者自定义结束字节
- 支持监听模式
- USB 端支持回应时间戳记



4. CAN 与光纤转换器 / 桥接器

型号	I-2532	I-2533	I-2533CS	I-2533CS-60	I-2533CS-A/I-2533CS-B
产品图片	CAN 与多模光纤转换器 	CAN 与多模光纤桥接器 	CAN 与单模光纤桥接器   		
	CAN 界面				
连接器	螺丝接线端子 (CAN_GND、CAN_L、CAN_H)				
波特率 (bps)	10 k ~ 500 k	10 k ~ 1 M			
通讯距离 (m)	取决于波特率				
模块延迟时间	最大 125 ns	最大 125 μs (取决于 CAN 波特率)			
终端电阻	指拨开关设定 120 Ω 终端电阻				
隔离	3000 VDC 直流电隔离, 2500 Vrms 光耦合隔离				
规格	ISO 11898-2, CAN 2.0A 与 CAN 2.0B				
Fiber 界面					
连接器	ST 型		SC 双工型		SC 型
波长 (nm)	850		1300 或 1310		TX: 1310, RX: 1550 for I-2533CS-A TX: 1550, RX: 1310 for I-2533CS-B
Fiber 电缆 (μm)	多模 50/125、62.5/125 或 100/140		单模 8.3/125、8.7/125、9/125 或 10/125		
通讯距离	最长 1.4 公里	最长 2 公里	最长 30 公里	最长 60 公里	最长 15 公里
UART 界面					
COM1	-	RS-232 (用于设定)			
COM 1 连接器	-	3 针螺丝接线端子 (RxD、TxD、GND)			
波特率 (bps)	-	115200			
数据 bit	-	8			
停止 bit	-	1			
奇偶校验	-	无			



CAN 转单模光纤桥接器

I-2533CS I-2533CS-60



I-2533CS 系列模块是一种 CAN 桥接器，能经由单膜光纤传输界面让两个相同或不同波特率的 CAN 网络互相交换数据。使用 I-2533CS 时，光纤端的传输距离并不会因为 CAN 网络的波特率快慢而有所影响，所以无论 CAN 网络的波特率为何，I-2533CS 都能为延长 CAN 总线距离提供便利的解决方案。此外，当某一端的 CAN 总线发生了严重错误造成 CAN 设备间无法透过总线收送讯息时，经由 I-2533CS 所连结的另一个 CAN 网络并不会受到任何干扰，依然能正常的工作。为了解决两个不同波特率的 CAN 网络交换数据造成的总线负载不平衡现象，I-2533CS 也提供了方便易用的讯息过滤器。这些特色必定能协助您建立更有弹性、功能更强大的 CAN 总线应用。

- 完全兼容 ISO 11898-2 的规范标准
- 支持 CAN 2.0A 与 CAN 2.0B 协议
- NXP TJA1042 CAN 收发器
- 光波长：1310 nm
- CAN 端的 2500 Vrms 隔离
- 在任何 CAN 波特率下，最大传输距离可 30 公里 (I-2533CS-60 为 60 公里)
- 提供跳线调整 120 Ω 终端电阻
- 光纤种类 (μm)：单膜光纤，8.3/125, 8.7/125, 9/125 or 10/125
- 允许自定义 CAN 波特率
- CAN 波特率组态的旋钮开关
- CAN 讯息过滤的实用工具
- 具有相同群组 ID 的 CAN 端口可以相互通讯



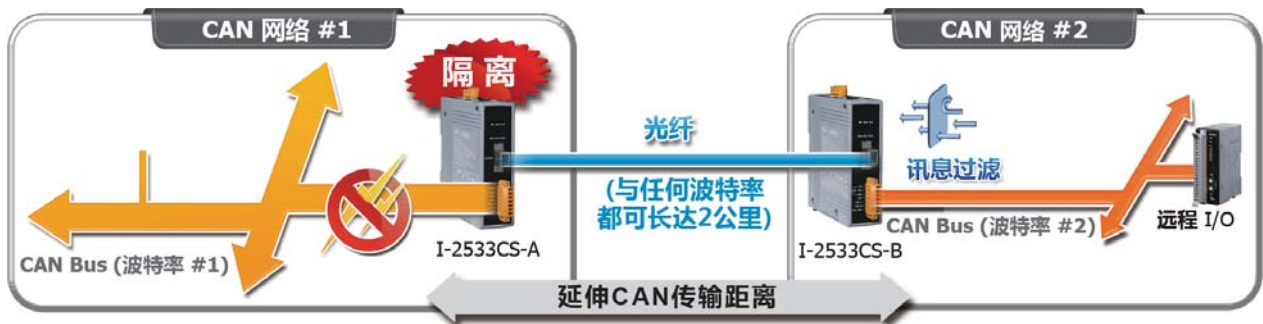
CAN 转单模光纤桥接器

I-2533CS-A I-2533CS-B



I-2533CS-A 及 I-2533CS-B 模块是一种 CAN 桥接器，能经由单膜光纤传输界面让两个相同或不同波特率的 CAN 网络互相交换数据。使用 I-2533CS-A 及 I-2533CS-B 时，光纤端的传输距离并不会因为 CAN 网络的波特率快慢而有所影响，所以无论 CAN 网络的波特率为何，I-2533CS-A 及 I-2533CS-B 都能为延长 CAN 总线距离提供便利的解决方案。此外，I-2533CS-A 及 I-2533CS-B 支持波分复用 (WDM) 技术，因此传输双向 CAN 数据只需要单根光纤电缆即可完成。由于硬件限制，I-2533CS-A 及 I-2533CS-B 必须配对使用，这意味着可以有效降低部署光纤电缆的成本。

- 使用恩智普 TJA1042T CAN 收发器
- CAN 端提供 2500 Vrms 的磁耦合隔离
- 内建指拨开关，可调整 120 Ω 终端电阻
- 提供旋钮开关调整 CAN 总线波特率
- 采用单膜光纤与 SC 接头，符合 100 Base-FX 标准
- 提供软件工具设定讯息过滤器
- 允许使用者使用非标准的波特率
- 提供光纤断线检测机制
- 完全兼容 ISO 11898-2 的规范标准
- 光波长 (nm)：* I-2533CS-A => TX: 1310, RX: 1550
* I-2533CS-B => TX: 1550, RX: 1310
- 光纤种类 (μm)：单膜光纤，8.3/125, 8.7/125, 9/125 or 10/125
- 支持 CAN 2.0A 与 CAN 2.0B 协议
- 在任何 CAN 波特率下，最大传输距离可达 15 公里
- 具有相同群组 ID 的 CAN 端口可以相互通讯



5. 以太网 /Wi-Fi 与 CAN 转换器

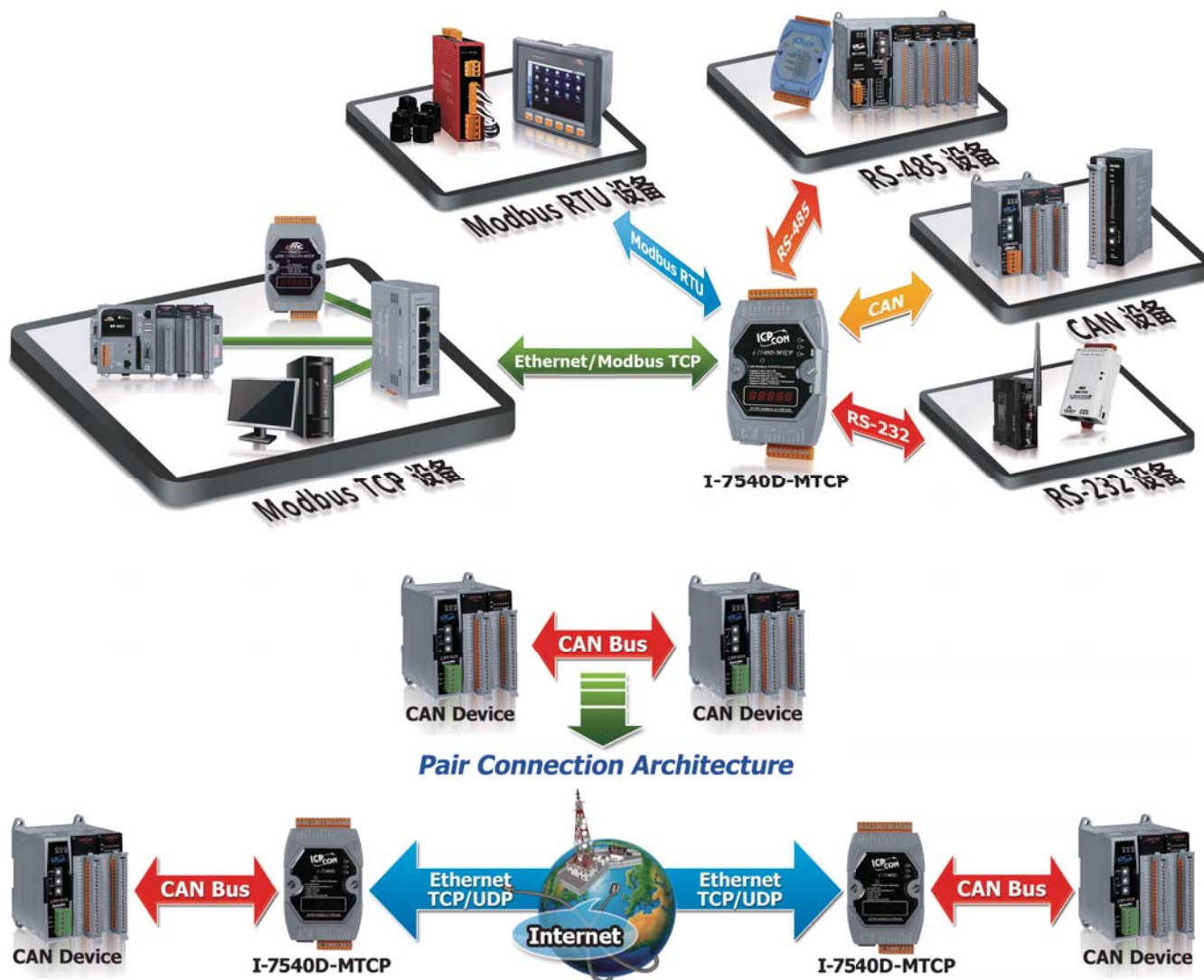
型号	说明	
以太网 /Wi-Fi 与 CAN 转换器	I-7540D-MTCP	Modbus TCP 与 CAN 转换器
	ECAN-240	Modbus TCP / 双 CAN 通道网关
	I-7540D	以太网与 CAN 转换器
	I-7540D-WF	Wi-Fi 与 CAN 转换器

Modbus TCP 与 CAN 转换器

I-7540D-MTCP

继承了 I-7540D 的所有功能, I-7540D-MTCP 使 CAN 网络能和网际网络或以太网络进行结合, 它不仅能透过以太网访问 CAN 网络, 还能实现以太网在 CAN 网络的透明化通讯。为了更便捷地将 PLC、HMIs 与 SCADA 和 CAN 设备进行连结, I-7540D-MTCP 支持 Modbus TCP 与 Modbus RTU 通讯协议, 可作为 Modbus TCP 服务器, 为来自 Modbus TCP 用户端地命令待命。当控制器是 Modbus RTU 主站设备时, I-7540D-MTCP 可以当作 Modbus RTU 从站传送 Modbus RTU 命令到 CAN 讯息。这些功能对于应用程序可以让使用者进行更加灵活、便利的配置。

- 兼容于 CAN 2.0A 与 2.0B 通讯协议
- 完全兼容于 ISO 11898-2 通讯标准
- 支持波特率: 10 kbps ~ 1 Mbps
- 可连结最多 24 个以太网用户端
- Modbus TCP/RTU 模式支持 30 个特定的 CAN ID
- 可通过以太网进行与 CAN 设备的透明化通讯
- 为 CAN、RS-232、RS-485 与 10/100 Base-T 以太网各提供一个通讯口



Modbus TCP / 双 CAN 通道网关

ECAN-240



ECAN-240 是一款以太网与双 CAN 通道网关，让使用者可以同时和不同的 CAN 网络进行通讯。为了方便应用在工业应用，ECAN-240 支持 Modbus TCP 用户端与 Modbus TCP 服务器的功能，使用者可以根据应用需求择一使用。

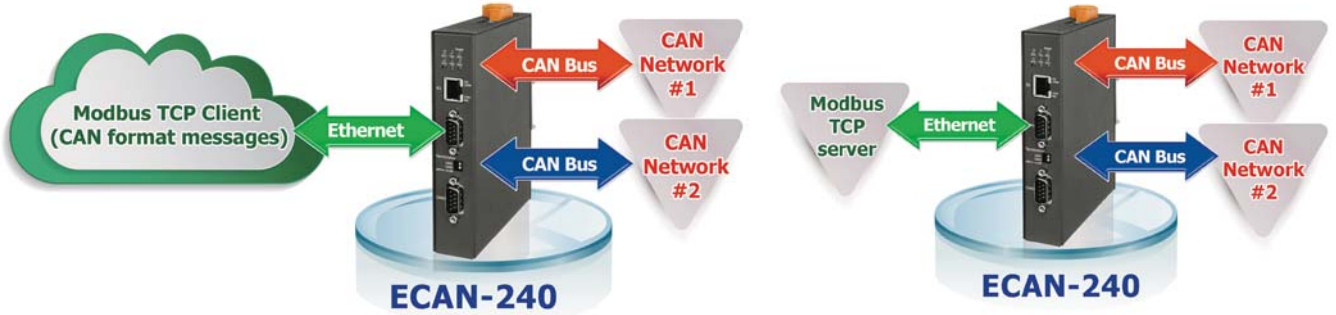
除此之外，双 CAN 通讯口可以个别根据实际应用有不同的用途。举例来说：在配对 (Pair Connection) 模式下，两个相异的 CAN 网络可以在模块进行相关设置后相互通讯。

- 完全兼容 ISO 11898-2 标准
- 包含内建的指拨开关用于启用 / 停用终端电阻
- RJ-45 网络界面提供 auto-negotiation 功能
- 包含两组 9 针脚 D-sub 接头的 CAN 总线界面
- 包含两组旋钮开关，用于 CAN 总线波特率选择
- 包含 Ethernet 状态指示灯于 RJ-45 接头

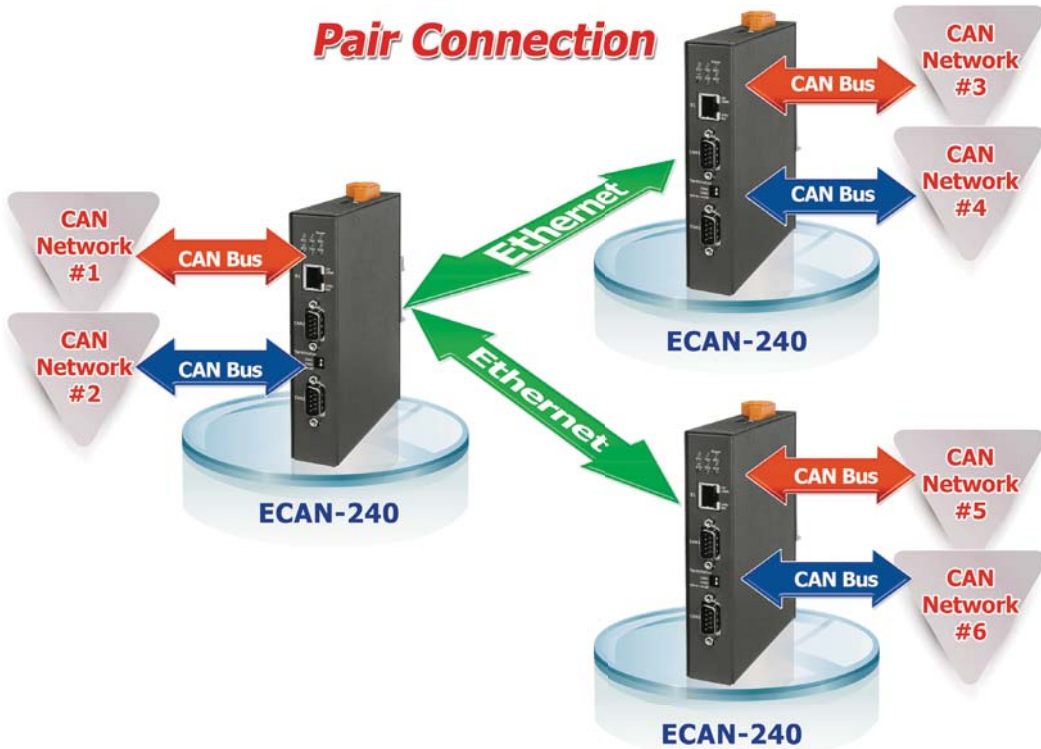


Modbus TCP Server

Modbus TCP Client



Pair Connection



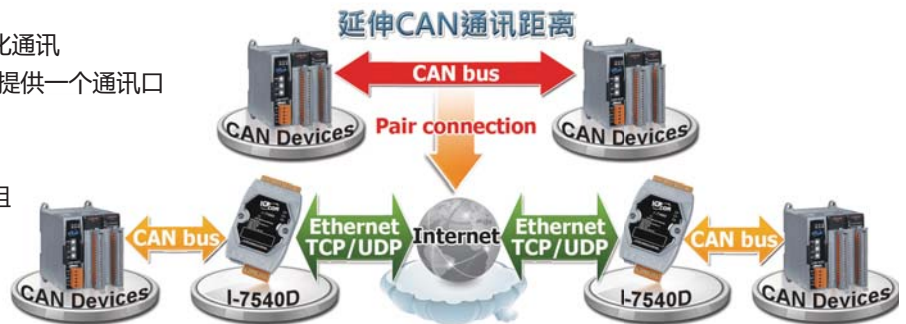
以太网与 CAN 转换器

I-7540D

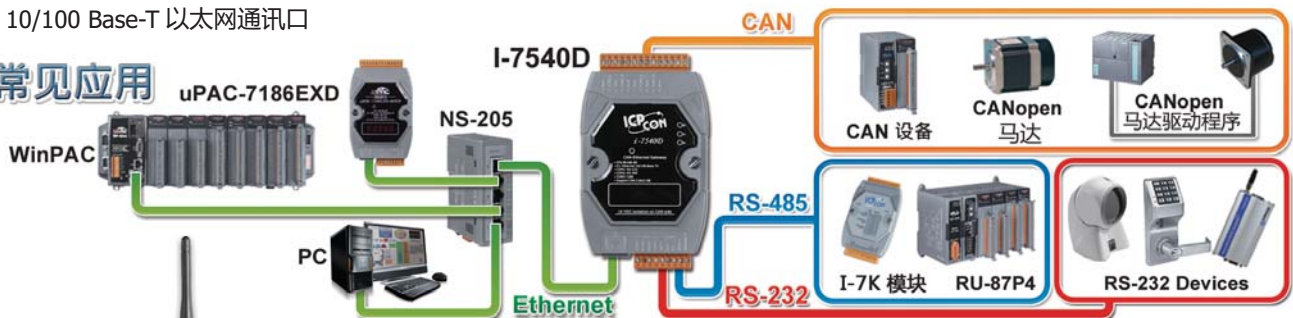


I-7540D 是一款 CAN 与以太网转换器，通常作为以太网与 CAN/RS-232/485 设备的服务器使用。I-7540D 支持界面存取功能与虚拟 COM 通讯口技术，帮助使用者利用虚拟 COM 通讯口取得 CAN、RS-232、RS-485 的数据。I-7540D 亦提供透明化传输模式，让 CAN 网络能和网际网络或以太网络配对整合，实现远程监控与控制。通过微操作系统、协议独立性、小型外壳与灵活应用等特点，I-7540D 能在广泛的 RS-232、RS-485 与 CAN 应用领域中适用，例如特定的 RS-232、CAN、Modbus RTU、CANopen、DeviceNet 或 J1939 通讯协议应用。

- 可通过以太网进行与 CAN 设备的透明化通讯
- 为 CAN、RS-232、RS-485 与以太网各提供一个通讯口
- 可与最多 25 个以太网用户端连结
- 支持波特率：10 kbps ~ 1 Mbps
- CAN 端具备跳线设定的 120 Ω 终端电阻
- 兼容于 CAN 2.0 A 与 2.0B 通讯协议
- CAN 端具备 2500 Vrms 光耦合隔离
- 完全兼容于 ISO 11898-2 通讯标准
- 支持虚拟 COM 技术
- 10/100 Base-T 以太网通讯口



常见应用



Wi-Fi 与 CAN 转换器

I-7540D-WF



I-7540D-WF 支持依据 802.11b/g 网络标准的无线传输功能，可以在 CAN 与 WLAN 与网络之间传送 CAN 数据。I-7540D-WF 提供 CAN 与 WLAN 转换器以及 CAN 网络无线透明化传输的功能，非常适合在通讯距离约 100 公尺以内、连结可移动装置（车辆或机械）或固定的 CAN 网络。此外，通过适当配置的路由器，从 CAN 网络传输到以太网的 CAN 数据能确定是否被过滤或完成传送。使用者可以使用两个一组的 I-7540D-WF 取代传统的实体接线而以无线网络连结设备，通过也可和某些难以进行连结的 CAN 设备进行连线，例如旋转机械。

- 支持 IEEE 802.11 b/g 无线区域网络
- 可通过 WLAN 进行无线数据传输
- 可通过 WLAN 桥接器连结 CAN 网络
- 兼容于 CAN 2.0A 与 2.0B 通讯协议
- 无线传输距离：最远 100 公尺
- 支持 Wi-Fi 的 Infrastructure 及 Ad-hoc 操作模式
- 提供企业级的无线加密机制 WEP、WPA 与 WPA2
- 可通过 WLAN 进行点对点或多点连线
- 通讯效率 (Peak Value)：单向高达 700 fps (用户端 -> 服务器, 服务器 -> 用户端)，双向为 350 fps (用户端 <=> 服务器)

AP-hoc 操作模式(不必使用AP)



6. UART 与 CAN 转换器

I-7530 系列模块是 UART 与 CAN 转换器,支持 CAN 2.0A 与 2.0B 通讯协议。其中,I-7530-FT 专门为 CAN 总线 (ISO 11898-3) 提供容错功能,I-7530A-MR 则是支持 Modbus RTU 命令。



型号	I-7530-FT	I-7530	I-7530T	I-7530A	I-7530A-MR	tM-7530	tM-7530A
产品图片	RS-232 与 CAN 低速容错转换器 	RS-232 与 CAN 转换器 		RS-232/422/485 与 CAN 转换器 	Modbus RTU 与 CAN 转换器 	精简型 RS-232 与 CAN 转换器 	RS-232/RS-485/RS-422 与 CAN 转换器
CAN 界面							
收发器	AMIS 41682	NXP 82C250	TJA1042	NXP 82C250		NXP TJA1042	
连接器	9 针公座 D-sub					3 针弹簧锁片螺 丝端子	7 针螺丝端子
波特率	10 k, 20 k, 50 k, 125 k bps	10 k, 20 k, 50 k, 125 k, 250 k, 500 k, 800 k, 1 Mbps					
协议	ISO 11898-3 (低速容错) CAN 2.0A 与 CAN 2.0B	ISO 11898-2、CAN 2.0A 与 CAN 2.0B					
Receiver Buffer	1000 数据帧					256 数据帧	
隔离	-	3000 VDC 直流电隔离				1000 VDC 直流电隔离	
UART 界面							
类型	RS-232			RS-232/422/485		RS-232	RS-232/422/485
协议	-				Modbus RTU 从站	-	
连接器	9 针母座 D-sub			14 针螺丝端子		9 针母座 D-sub	10 针螺丝端子
波特率 (bps)	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200				300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400		
Receiver Buffer	900 数据帧					256 bit 组	
系统							
功耗	1 W						
电源输入	+10 VDC ~ +30 VDC						
尺寸 (W × L × H)	72 × 118 × 33 (mm)					52 × 86 × 32 (mm)	52 × 93 × 27 (mm)
工作温度	-25°C ~ +75°C						
储存温度	-30°C ~ +80°C						

微型 UART/CAN 转换器

tM-7530A



tM-7530A 是一个微小化 UART/CAN 转换器，由于它的体积小，所以它可以应用在狭小的环境中。它的电源端与 CAN 总线端带有隔离保护且与其它 UART/CAN 转换器相比，它的效能较好。tM-7530A 的功能完全兼容于 I-7530 与 I-7530T 系列。此外，它提供新的功能：监听模式。使用者可以使用此功能来监听 CAN 总线讯息并进行错误侦测。根据以上特性，tM-7530A 是一个经济又实惠的 UART/CAN 转换器的解决方案。

- 兼容于 CAN 2.0A 与 CAN 2.0B 规范
- 支持多种 CAN 波特率，范围 10K bps ~ 1M bps
- 软件设定 CAN 与 UART 通讯参数
- 支持成对传输模式 (pair connection mode)
- CAN 端与 UART 端个别软件缓冲区

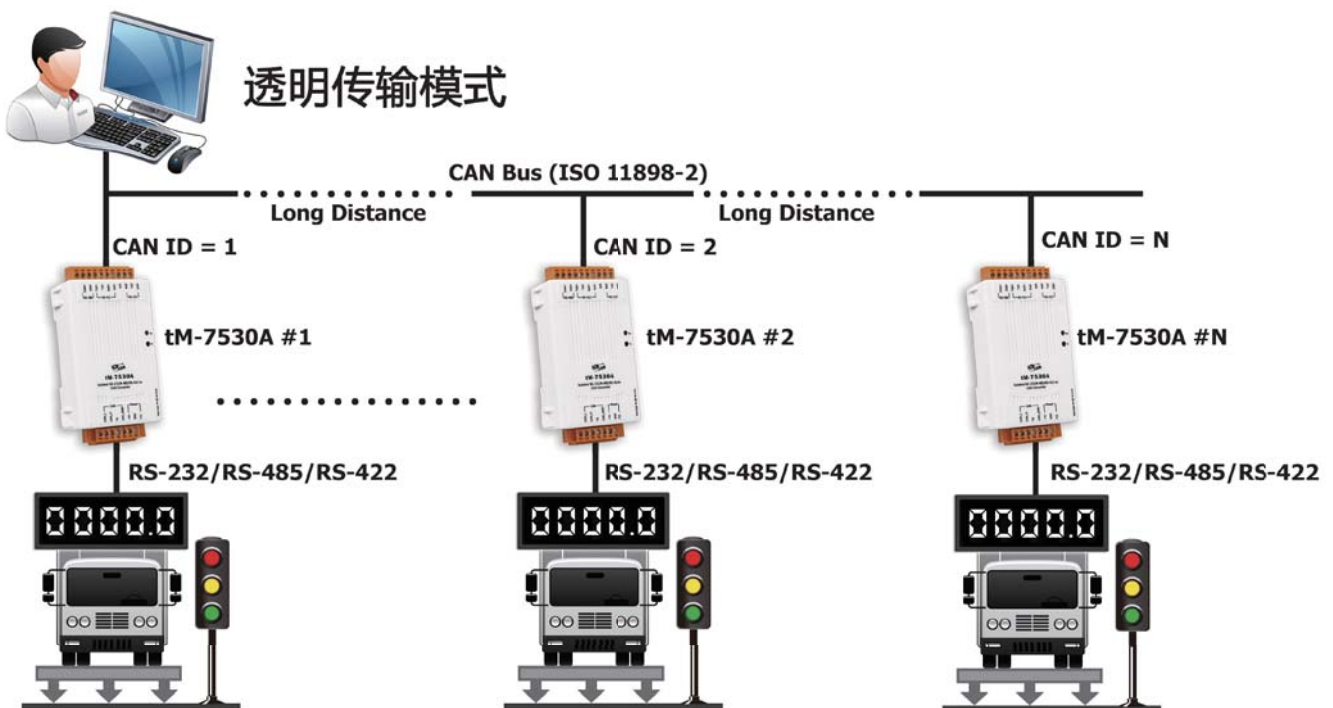
Pair Connection Mode



tM-7530A Application



透明传输模式



7. CANopen 网关

型号	说明	
CANopen 网关	I-7232D	CANopen 从站与 Modbus RTU 主站网关
	GW-7433D	Modbus TCP/RTU 从站与 CANopen 主站网关
	GW-7553-CPM	PROFIBUS DP 从站与 CANopen 主站网关

CANopen 从站与 Modbus RTU 主站网关

I-7232D



I-7232D 是一款 CANopen 从站与 Modbus RTU 主站网关，允许 CANopen 主站访问 Modbus 从站设备。在 CANopen 网络中，I-7232D 可以是 NMT 从站、SDO 服务器、PDO 生产者或消费者。从 Modbus 网络的角度来看，I-7232D 是一个 Modbus RTU 主站设备，除了能轮询 Modbus RTU 从站的所有预设数据，同时也能将 CANopen 控制命令传送到 Modbus 从站设备。I-7232D 遵循 CANopen CiA-301 v4.02 与 CiA-401 v2.1 规范，提供 CANopen 通讯协议的诸多功能：动态 PDO、EMCY 物件、故障时的安全值输出、同步循环与同步非循环，也提供可生成 EDS 档案的实用工具程序，使用者可以通过 EDS 档案轻松的将 I-7232D 与标准的 CANopen 主站设备进行应用。



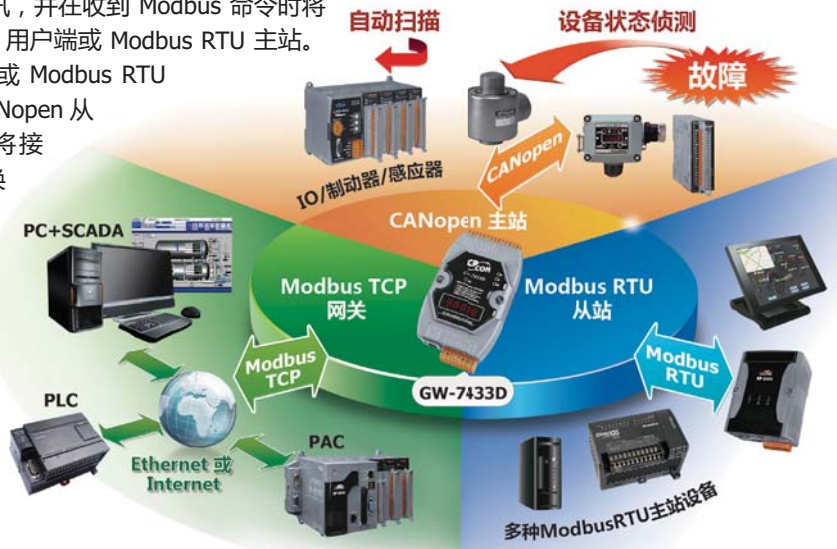
Modbus TCP/RTU 从站与 CANopen 主站网关

GW-7433D



GW-7433D 为 Modbus 与 CANopen 通讯协议提供通讯转换机制，GW-7433D 会定期汇总来自 CANopen 从站设备的资讯，并在收到 Modbus 命令时将数据回馈到 Modbus TCP 客户端或 Modbus RTU 主站。

当 Modbus TCP 客户端或 Modbus RTU 主站需要输出数据至 CANopen 从站设备，GW-7433D 会将接收的 Modbus 命令转换为 CANopen 讯息方便 CANopen 从站设备进行处理。GW-7433D 的 Modbus TCP 服务器与 Modbus RTU 从站功能可以同时运作，此外 GW-7433D 也提供 Modbus 暂存器记录 CANopen 从站设备的工作状态。



PROFIBUS DP 从站与 CANopen 主站网关

GW-7553-CPM

新品



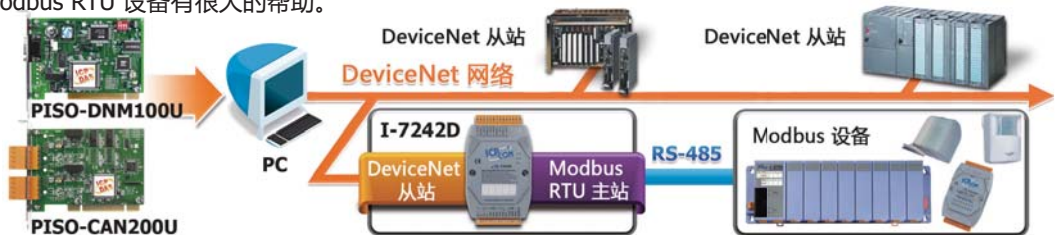
8. DeviceNet 网关

型号	说明	
DeviceNet 网关	I-7242D	DeviceNet 从站与 Modbus RTU 主站网关
	GW-7243D	DeviceNet 从站与 Modbus TCP/RTU/ASCII 主站网关
	GW-7434D	Modbus TCP/RTU 从站与 DeviceNet 主站网关

DeviceNet 从站与 Modbus RTU 主站网关

I-7242D

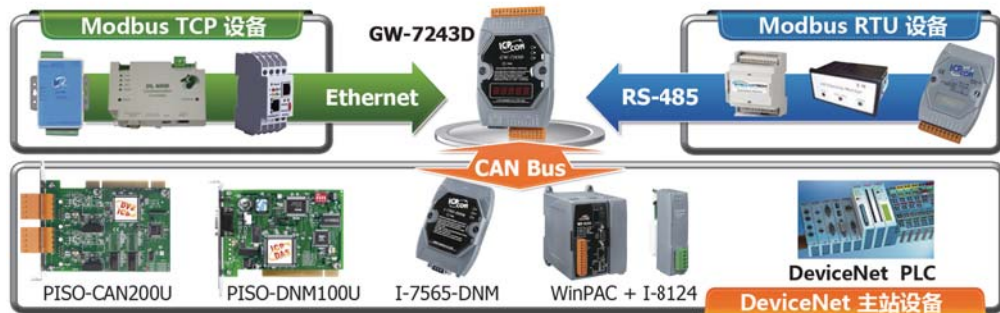
I-7242D 允许本地的 DeviceNet 网络主站与 Modbus RTU 的从站进行通讯，属于 DeviceNet “Group 2 Only Slave” 设备，并支持预设主 / 从站连结 (Predefined Master/Slave Connection Set) 功能。从 Modbus 的角度看，I-7242D 是一个会轮询 Modbus RTU 从站设备所有预设数据的 Modbus RTU 主站设备，并将 DeviceNet 控制命令转传到 Modbus 从站设备。因此，I-7242D 常被应用在楼宇自动化、远程数据采集、环境控制与监控、实验室设备与研究、工厂自动化等领域。I-7242D 提供实用工具程序帮助使用者进行 I-7242D 的参数设定，以及建立 EDS 档案，EDS 档案对于在 DeviceNet 应用中使用 Modbus RTU 设备有很大的帮助。



DeviceNet 从站与 Modbus TCP/RTU/ASCII 主站网关

GW-7243D

GW-7243D 具备 DeviceNet 从站与 Modbus 主站的功能，能够让 DeviceNet 主站访问 Modbus 从站设备。对 DeviceNet 网络来说，GW-7243D 是 “Group 2 Only Server” 设备，为与 DeviceNet 主站进行通讯而待命；在 Modbus 网络 GW-7243D 则是主站设备，可以周期循环发送命令访问 Modbus 从站设备。GW-7243D 的 Modbus TCP 用户端与 Modbus RTU/ASCII 主站界面可以同时运作，意味着使用者可以将更多样化的 Modbus 从站设备整合到 DeviceNet 网络，不论这些设备是使用以太网、RS-232 或 RS-485 通讯界面。为了让 GW-7243D 在使用上更易于上手，GW-7243D 提供实用工具程序来进行模块设定，并可建立 EDS 档案让使用者可以更轻松、快速地建构应用程序。



Modbus TCP/RTU 从站与 DeviceNet 主站网关

GW-7434D

GW-7434D 可以进行 DeviceNet 与 Modbus TCP 之间的通讯协议转换，并有效解决现有 DeviceNet 网络连结以太网 PLC、HMI，或是 SCADA 设置的控制与监控系统所产生的问题。与 GW-7243D 不同的是，GW-7434D 提供预设主站连结 (Predefined Master connection Set) 以及 “Group 2 Only Server” 功能可作为 DeviceNet 主站设备使用，并允许自动、周期性的访问 DeviceNet 从站设备。若 PLC、HMI 或 SCADA 欲访问 DeviceNet 从站，并同时使用 RS-232 或 RS-485 通讯口与 Modbus 从站或 COM 设备进行通讯，GW-7434D 则能作为 Modbus TCP 或 VxComm 服务器来交换这些数据。



9. J1939 网关

J1939 是用于车辆元件之间进行通讯与诊断的车辆总线通讯标准，最初是使用在美国的汽车以及重型卡车工业。由于车辆应用上的成功经验，J1939 已经成为公认的通讯标准，并成为车辆网络技术与公路施工、物料搬运、林业机械等非车辆机械应用的首选。J1939 是以 CAN (Controller Area Network) 为基础更高级的通讯协议，为各种重型车辆的微处理器系统 (ECU) 提供串口数据通讯功能。

型号	说明	
J1939 网关	GW-7228	Modbus RTU 从站与 J1939 网关
	GW-7238D	Modbus TCP/RTU 从站与 J1939 网关

Modbus RTU 从站与 J1939 网关

GW-7228



GW-7228 使 Modbus RTU 主站能与 J1939 网络中的设备进行数据交换，通过 RS-232、RS-422 与 RS-485 通讯口提供的 Modbus 从站功能让 Modbus RTU 主站可以达成 J1939 设备的控制与监控。若使用者以其中一个通讯口进行应用，另外两个通讯口则可用于监控 Modbus 主站与 GW-7228 的通讯情况，有助于在设定应用系统发生通讯错误时实时进行诊断。对 J1939 的 CAN 网络来说，GW-7228 支持 PDU1、PDU2、广播以及特定目标位址等类型的 J1939 讯息，能够在柴油动力传动系统、卡车与巴士的车载网络，或是必须将 Modbus RTU 与 J1939 通讯协议进行转换等相关应用中进行使用。

- 可传输与接收 J1939 所有形式的讯息，包含 PDU1、PDU2、广播及特定目标位址
- 支持 Modbus RTU 从站协议与功能码：03、04、06、16
- 提供广播 (BAM) 连结管理讯息功能
- 具备 PWR/J1939/MODBUS LED 显示灯
- 具备 RS-232、RS-485、RS-422 通讯界面
- 内建跳线设定的 120 Ω 终端电阻



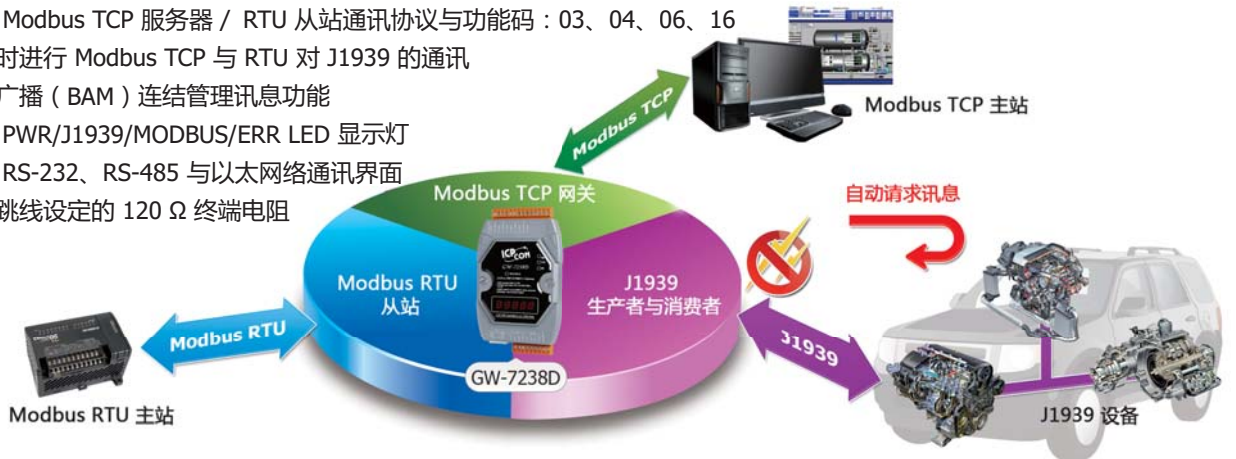
Modbus TCP/RTU 从站与 J1939 网关

GW-7238D



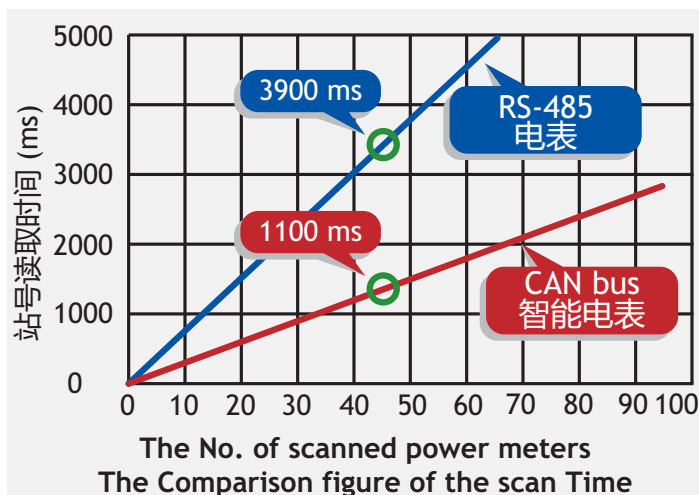
GW-7238D 和 GW-7228 一样是 J1939 与 Modbus 从站网关，两者最主要的差别是 GW-7238D 具备一个以太网通讯口，可提供 Modbus TCP 服务器的功能，连结多达 5 个 Modbus TCP 用户端。GW-7238D 也具有 RS-232 及 RS-485 通讯口，可作为 Modbus RTU 从站设备和 J1939 网络中的 Modbus RTU 主站设备进行数据转换。GW-7238D 的 Modbus TCP 服务器和 Modbus RTU 从站功能可以同时运行，表示模块的使用者可以兼具经济效益与灵活性地为应用程序进行配置。对 J1939 的 CAN 网络来说，GW-7238D 支持 PDU1、PDU2、广播以及特定目标位址等类型的 J1939 讯息，也就是能应用在广泛的应用领域中。


- 可传输与接收 J1939 所有形式的讯息，包含 PDU1、PDU2、广播及特定目标位址
- 支持 Modbus TCP 服务器 / RTU 从站通讯协议与功能码：03、04、06、16
- 可同时进行 Modbus TCP 与 RTU 对 J1939 的通讯
- 提供广播 (BAM) 连结管理讯息功能
- 具备 PWR/J1939/MODBUS/ERR LED 显示灯
- 具备 RS-232、RS-485 与以太网网络通讯界面
- 内建跳线设定的 120 Ω 终端电阻



10. CAN 总线智能电表

PM-3000-CPS 系列电表可通过 CAN 界面搜集实时的功耗资讯，不仅支持轮询模式，亦支持自动响应模式，让模块能够在预设的时间区段内自动回覆 CAN 讯息。这些特点在建立大型的电力监控系统时，能使得效率更加精进。



型号	PM-3033-CPS	PM-3133-CPS	PM-3112-CPS	PM-3114-CPS	PM-4324-CPS
图片					
AC 功率测量					
配线方式	1P2W-1CT 1P3W-2CT 3P3W-2CT 3P3W-3CT 3P4W-3CT	1P2W-1CT 1P3W-2CT 3P3W-2CT 3P3W-3CT 3P4W-3CT	1P2W-2CT	1P4W-4CT	1P2W-1CT 1P3W-2CT 3P3W-2CT 3P3W-3CT 3P4W-3CT
输入电压	10 ~ 500 V		10 ~ 300 V		10 ~ 500 V
输入电流	1A 或 5A	CTØ10 mm (60 A) ; CTØ16 mm (100 A) ; CTØ24 mm (200 A) ; CTØ36 mm (300 A) ; CTØ36 mm (400 A)	CTØ10 mm (60 A) ; CTØ16 mm (100 A) ; CTØ24 mm (200 A) ;		CTØ10 mm (60 A) ; CTØ16 mm (100 A) ; CTØ24 mm (200 A) ; CTØ36 mm (300 A) ; CTØ36 mm (400 A)
输入频率	50/60 Hz				
W 测量精度	优于 0.5% (PF=1)		优于 1% (PF=1)		优于 0.5% (PF=1)
电力参数测量	有效值 RMS 电压 (V _{rms})、有效值 RMS 电流 (I _{rms})、有效功率 (kW)、有效电能 (kWh)、视在功率 (kVA)、视在电能 (kVAh)、无功功率 (kVAR)、无功电能 (kVARh)、功率因数 (PF)、频率 (Frequency)				
数据更新率	1 秒				
警报输出					
继电器	N/A	Form A (常开) x 2 ; 5 A @ 250 VAC (47 ~ 63 Hz) , 5 A @ 30 VDC			
电源					
电源输入	+12 VDC ~ +48 VDC				+85 VAC ~ +264 VAC
功耗	2 W				6 W
机构					
外壳	塑胶				
安装方式	铝轨安装				铝轨安装, 壁挂安装
环境					
工作温度	-20°C ~ +70°C				
储存温度	-25°C ~ +80°C				
相对湿度	10 ~ 90% RH, 无结露				

CAN 总线智能电表

PM-3033-CPS



PM-3112-CPS



PM-3133-CPS



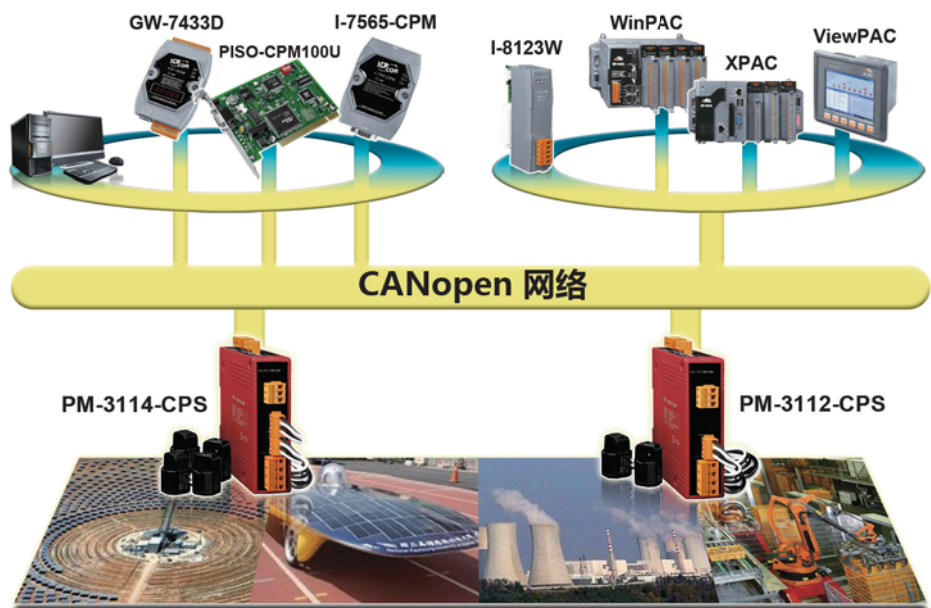
PM-3114-CPS



智能电表 PM-3000 系列产品能让您取得实时的电力系统测量资讯，有助于系统能源管理。因具备高精度 ($<1\%$, $PF=1$) 的特性，智能电表系列产品适用于低电压的一次侧以及中 / 高压电的二次侧，使用者得以获取可靠且准确的能源消耗数据，并进行实时的设备监控与操作。

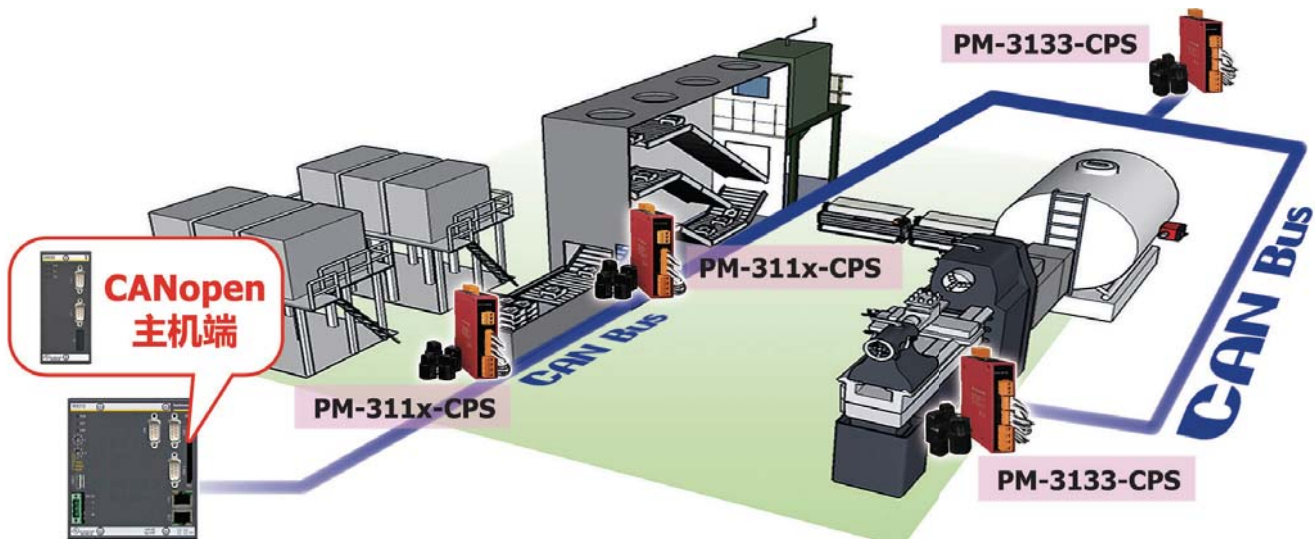
这些紧凑型且兼具成本效益的智能电表配备革命性的各种有线夹式 CT，可支持高达 200 A 的输入电流。

- 通过 CT 输入电流可高达 200 A
- 支持 2 个继电器输出 (Form A)
- 电压测量可高达 300 V
- W 测量精度优于 1% ($PF=1$)
- 1P2W、1P4W 能源消耗分析
- 有效值 RMS 功率测量
- 夹式 CT 让您能轻松安装使用
- 支持 CAN 总线界面
- 支持 CANopen 通讯协议



应用案例：工厂动力控制系统

在此应用案例中，使用者将多台 PM-3114-CPS 架设到 CANopen 网络中，监控工厂动力系统。PM-3133-CPS 和 PM-311x-CPS 系列产品可以让任何使用 CANopen 通讯标准的主机端进行访问，在收集大量的远程电力相关资讯时，能有效提升通讯效率。



11. CAN Bus 总线数据记录器

CAN 总线数据记录器是透过 CAN 数据总线进行通讯记录。所有接收到的数据封包都会被赋予一个时间标记显示数据送达的精确时间，由内建的实时时钟 (RTC) 提供，与全局系统时间无关。通过记忆卡中的记录数据可以让使用者对其进一步进行数据分析，并在 PC 上监控系统。泓格推出的 CAN-Logger100/200 设备是历经诸多 CAN 总线测试及编程的成果，可以在大部分的 CAN 总线应用中使用。



型号	CAN-Logger100	CAN-Logger200
图片		
CAN 界面		
收发器	NXP TJA1042	
通道数	1	2
连接器	5 针公座 M12 电缆 x 1 (Pin 1 : F.G.、Pin 2 : +Vs、Pin 3 : GND、Pin 4 : CAN_H、Pin 5 : CAN_L)	5 针公座 M12 电缆 x 2 (Pin 1 : F.G.、Pin 2 : +Vs、Pin 3 : GND、Pin 4 : CAN_H、Pin 5 : CAN_L)
波特率 (bps)	10 k、20 k、50 k、100 k、125 k、250 k、500 k、800 k、1 M、与自定义波特率	
终端电阻	指拨开关设定 120 Ω 终端电阻	
隔离	3000 Vdc 直流电隔离, 2500 Vrms 光耦合隔离	
规范	ISO-11898-2, CAN 2.0A 与 CAN 2.0B	
CAN 讯息过滤器	实用工具程序	
USB 界面		
连接器	USB Type B x 1	
兼容性	USB 2.0 High Speed	
最大数据流量	传输 : 4000 fps ; 接收 : 1000 fps	
软件驱动程序	Windows XP/7/8.1/10	
数据记录器功能		
储存媒介	SDHC 闪存记忆体 – 支持 4 ~ 32 GB	
储存格式	二进制编码方式	
时间戳记	10 us	
组态	实用工具程序	
触发	连续储存方式	
数据记录器	最高讯息接收速度 : 15000 msgs/s	
LED		
圆形 LED	Power、MS、SD、CAN1、CAN2、CAN_ST LED	Power、MS、SD、CAN_Rx、CAN_Tx、CAN_ST LED
电源		
电源输入	USB 供电或 CAN 总线电源供电 (+10 ~ +30 VDC)	
保护	电源反接保护、过电压保护、电压过低保护	
功耗	0.1A @ 24V	
机构		
安装方式	铝轨	
外壳	金属	
尺寸 (宽 x 长 x 高)	102 mm x 102 mm x 44 mm	
环境		
工作温度	-25°C ~ +75°C	
储存温度	-30°C ~ +80°C	
相对湿度	10 ~ 90% RH, 无结露	

单 / 双通道 CAN 总线数据记录设备

CAN-Logger100
CAN-Logger200



CAN-Logger 系列产品 (CAN-Logger100 / CAN-Logger200) 是具有高性能且智能的 CAN 总线数据记录设备。可以区分成一或两个 CAN 口的产品种类, 且可以帮助使用者简易又快速的搜集、记录 CAN 总线网络上的所有资讯。CAN-Logger 所使用的强力中央处理单元提供所有的 CAN 讯息准确的时间戳记, 且所有 CAN 讯息将会存放至 SD 或 SDHC 系列的储存界面上, 让使用者可以分析、诊断储存界面上所存放的 CAN 总线讯息。为了要增强 CAN-Logger 系列产品的便携性, 该系列的模块可以经由 USB 接口或者透过 CAN 总线界面上的 M12 接口来连接供电。

- CAN-Logger100 提供 1 个 CAN 连接口, CAN-Logger200 提供 2 个 CAN 连接口。
- 可由 USB 端或 CAN 端供电
- CAN 端提供 3000 V 的直流电隔离
- 完全兼容于 ISO 11898-2 通讯标准
- 提供软件设定 CAN 讯息过滤器
- CAN 端提供 2500 Vrms 光耦合隔离
- 兼容于 CAN 2.0A 与 2.0B 通讯协议
- 可编程 CAN 波特率: 10 kbps ~ 1 Mbps
- CAN 端内建跳线选取 120 Ω 终端电阻
- 支持 4 ~ 32 GB SDHC 储存界面
- CAN 讯息具有 10 毫秒分辨率的时间戳记
- 提供软件工具, 可用于设定模块参数、传送 / 接收 CAN 讯息, 以及诊断 CAN 总线状态



12. PC-based 的 CAN 总线板卡

为了连接 CAN 感测器、致动器以及 I/O 模块，泓格提供一系列 PC-based 的 CAN 总线板卡解决方案供您选择。

通讯板卡：

以下 CAN 总线通讯板卡在设计上具备各有差异的通讯界面以及通讯口数量，其共通特色为：

1. 兼容于 CAN 2.0 A 与 2.0 B 通讯规范
2. 完全兼容于 ISO 11898-2 通讯标准
3. 支持波特率：10 kbps ~ 1 Mbps
4. 具备 2 kV 直流电隔离
5. CAN 控制器与记忆体采直接映射方式

软件支持：






► For Windows:




- ✓ LabVIEW CAN Driver
- ✓ DASyLab CAN Driver
- ✓ RTX CAN Driver
- ✓ PISOCNX Active Object
- ✓ NAPOPC.CAN DA Server
- ✓ InduSoft Driver
- ✓ Power Meter Driver

► For Linux:

- ✓ SocketCAN Device Driver

CAN 总线 PC 通讯板卡

型号	PEX-CAN200i	PISO-CAN100U	PISO-CAN200U	PISO-CAN400U	PISO-CAN800U
产品图片					
CAN 通道	2	1	2	4	8
总线界面	X1 PCI Express	通用型 PCI			
On-board CPU	-				
波特率	可编程波特率最高可达 1 Mbps				
终端电阻	跳线设定 120 Ω 终端电阻				
Galvanic 隔离	2 kV				
PC APIs	API for VB, VC, BCB, VB.Net, C#.Net				
RTX Driver	支持				-
LabVIEW Driver	支持				-
InduSoft Driver	支持				-
OPC Server	支持				-
OCX	支持				-
SocketCAN Driver	支持				-
Device Driver	Windows XP/7/8/10 (32-bit/64-bit OS), Linux 2.6.x ~ 4.8.0				

型号	PCM-CAN100	PCM-CAN200	PCM-CAN200P
产品图片			
CAN 通道	1 通道与其他分流	2	
总线界面	PCI-104		PC/104-Plus
On-board CPU	-		
波特率	可编程波特率最高可达 1 Mbps		
终端电阻	跳线设定 120 Ω 终端电阻		
Galvanic 隔离	2 kV		
PC APIs	API for VB, VC, BCB, VB.Net, C#.Net		
RTX Driver	支持		
LabVIEW Driver	支持		
InduSoft Driver	支持		
OPC Server	支持		
OCX	支持		
SocketCAN Driver	支持		
Device Driver	Windows XP/7/8.1/10, Linux		

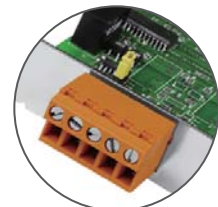
型号	PISO-CM100U	PISO-CM200U	PCM-CM100	PISO-DNM100U	PISO-DNS100U	PISO-CPM100U	PCM-CPM100
产品图片							
CAN 通道	1	2			1		
总线界面	通用型 PCI		PCI-104	通用型 PCI		PCI-104	
On-board CPU	支持						
On-board CPU OS	MiniOS7	-	MiniOS7				
On-board CPU APIs	C/C++	-	C/C++	-			
固件预设	CAN 2.0A/2.0B			DeviceNet 主站	DeviceNet 从站	CANopen 主站	
EDS 文件支持	-					支持	
波特率	可编程波特率最高可达 1 Mbps			125 k, 250 k, 500 kbps		10 k, 20 k, 50 k, 125 k, 250 k, 500 k, 800 k, 1 Mbps	
终端电阻	跳线设定 120 Ω 终端电阻						
Galvanic 隔离	2 kV	3 kV	2 kV				
PC APIs	API for VB, VC++, BCB, Delphi	API for VB.Net, C#.Net, VC++.	API for VB, VC++, BCB, Delphi	API for VB, VC++, VB.Net, C#.Net			
LabVIEW Driver	-			支持	-		
InduSoft Driver	支持	-	支持	-		支持	
Power Meter Driver	支持	-	支持	-		支持	
Device Driver	Windows XP/7/8.1/10, Linux	Windows XP/7/8.1/10	Windows XP/7/8.1/10, Linux				

连接器类型：-T/-D

泓格旗下的每种 CAN 总线板卡都提供两种连接器：DB9 与接线端子。



PISO-xxxxx-D



PISO-xxxxx-T

零配件：

PISO-CAN800U 可选购配件：

CA-9-3705:

DB-37 公座 (D-sub) 对 4 口 DB-9 公座 (D-sub) 缆线，0.3 M (90°)



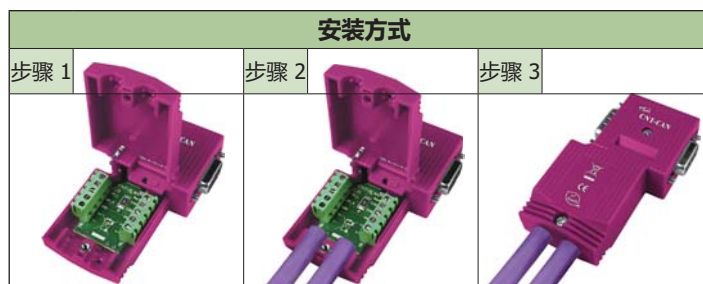
CA-9-3715D:

DB-37 公座 (D-sub) 对 4 口 DB-9 公座 (D-sub) 缆线，1.5 M (180°)



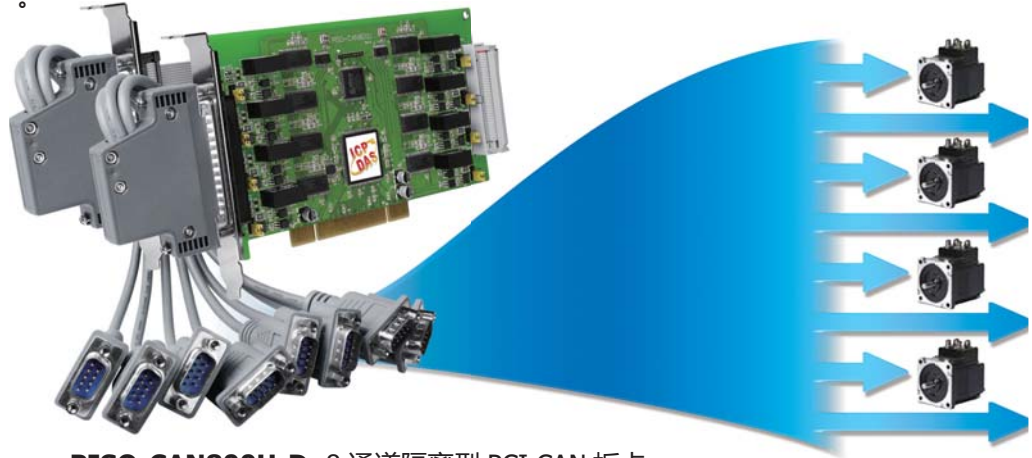
可选购的 CAN 总线连接器：CNT-CAN

CA-0910-C



CAN 总线板卡

CAN 总线 PCI 与 PCI Express 板卡使用最新型的 CAN 控制器 Phillips SJA1000T 及收发器 TJA1042，可以提供总线仲裁、错误侦测、自动校正与重新传输的功能。此类别的板卡能够使用 5V 或 3.3V 的 PCI 插槽进行安装，并且支持真正的“随插即用”。



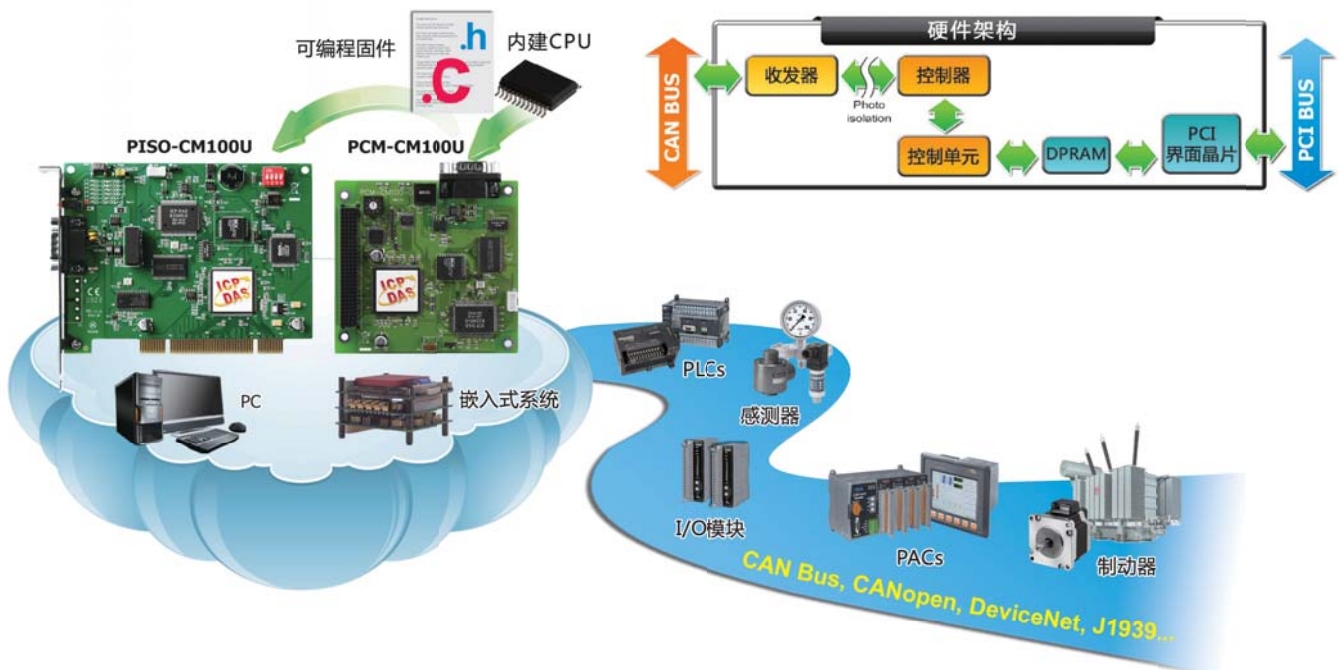
PISO-CAN800U-D: 8 通道隔离型 PCI CAN 板卡

共同特色：

- 是通用型 PCI 卡，支持 5 V 及 3.3 V 的 PCI 总线
- 兼容于 CAN 2.0 A 与 CAN 2.0 B 通讯规范
- 完全兼容于 ISO 11898 -2 通讯标准
- 支持波特率：10 kbps ~ 1 Mbps
- 提供 VB、VC++、Delphi 以及 Borland C++ 的范例程序
- CAN 总线内建跳线设定 120 Ω 终端电阻
- CAN 端具备 2500 Vrms 光耦合隔离
- 提供 1/2/4/8 个独立 CAN 通道
- CAN 端具备 2 kV 直流电隔离
- CAN 控制器与记忆体采用直接映射方式
- 支持 LabVIEW 与 DASyLab 驱动程序

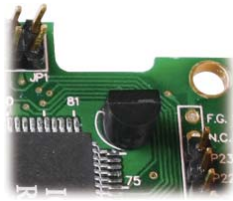
PISO-CM100U、PCM-CM100: 内建可编程 CPU 的 CAN 板卡

作为独立的 CAN 控制器，PISO-CM100U/PCM-CM100 是强大的指标性经济型解决方案。PISO-CM100U/PCM-CM100 板卡配备 16 bit 80186 兼容的 CPU，可用于复杂的通讯协议解释与实现。更因为具备实时的操作系统 MiniOS7，让 PISO-CM100U/PCM-CM100 可以在大部分有精密时效性需求的 CAN 应用中进行使用，例如自定义 CAN 通讯协议、CANopen、DeviceNet、J1939... 等等。因此，当使用者需要开发专案项目时，PISO-CM100U/PCM-CM100 对于 CAN 讯息的处理过程、共享 PC 或嵌入式系统的 CPU 负载量有很大的帮助。除此之外，PISO-CM100U/PCM-CM100 允许使用者自行设计固件，泓格提供的函数库与范例程序可以有效地帮助使用者完成自定义固件的作业。



13. 可编程 CAN 控制器

CAN 系列 PAC (可编程自动化控制器, Programmable Automation Controller) 包含 I-7188XBD-CAN、uPAC-7186EXD-CAN 与 μPAC-5001D-CAN2 三项产品, 可以透过多样化的外部设备以及通讯口将各种通讯设备连结整合, 例如 CAN 总线、RS-232、RS-485、以太网等。考量到提升模块的开放性与应用的灵活性, PAC 提供一种类似 DOS 的实时单任务操作系统因应各种需求, 即是 MiniOS7。此外, 使用者可以使用 C/C++ 编辑器来进行应用程序开发。



独特的 64 bit 硬件序号



内建 RTC - 实时时钟



5 位数 7 段 LED 显示器



可使用 microSD 扩充

型号	I-7188XBD-CAN	uPAC-7186EXD-CAN	uPAC-5001D-CAN2
产品图片			
系统软件			
操作系统	MiniOS7 (DOS-like 嵌入式操作系统)		
开发软件			
下载界面	RS-232 (COM1) 或以太网		
语言	C 语言		
编辑器	TC++ 1.01, TC 2.01, BC++3.1 ~ 5.2x, MSC 6.0, MSVC++ (v1.5.2 之前的版本)		
CPU 模块			
处理器 (CPU)	80188, 40 MHz 或兼容	80186, 80 MHz 或兼容	
SRAM	512 KB	512 KB	512 KB
Flash	512 KB	512 KB	512 KB
microSD 扩充	-	-	Up to 2 GB
EEPROM	2 KB	16 KB	
NVRAM	31 Bytes (电池保持, 数据最久可保存 10 年)		
实时时钟 (RTC)	提供秒、分、时、日、周、月、年等单位		
64-bit 硬件序号	有, 软件著作权保护用		
看门狗定时器	有 (0.8 秒)		
通讯口			
Ethernet	-	10/100 Base-TX (Auto-negotiating, Auto MDI/MDI-X, LED 显示器)	
COM 1	RS-232 (TxD, RxD, RTS, CTS, GND) 或 RS-485 (Data+, Data-)	RS-232 (TxD, RxD, RTS, CTS, GND)	
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) 内建 self-tuner ASIC		
CAN 通道	1	1	2
LED 指示灯			
7 段 LED	支持		
可编程 LED 指示灯	4		5
机构			
尺寸 (宽 × 长 × 高)	72 mm × 122 mm × 33 mm		91 mm × 123 mm × 52 mm
安装方式	导轨安装 (DIN-Rail Mounting)		
环境参数			
工作温度	-25 ~ +75°C		
储存温度	-30 ~ +80°C		
周围环境相对湿度	10% 到 90% 相对湿度, 无结露 (Non-condensing)		
电源			
输入范围	10 ~ 30 VDC		12 ~ 48 VDC
冗余电源输入	-		支持
功耗	3 W		

14. CAN 总线 PAC 模块

此类别的 CAN 总线通讯模块具备多种 CAN 通讯协议的 PAC 系列产品，是能满足多种 CAN 应用需求的解决方案。I-8123W、I-87123W、I-8124W 以及 I-87124W 分别支持 CANopen 与 DeviceNet 主站讯协议，使用者可以将它们应用于 PAC 设备中，轻松地连结 CANopen 和 DeviceNet 设备，简化与 CANopen/DeviceNet 系统连结的过程。

针对有特殊需求的 CAN 总线应用，泓格提供 I-8120W 与 I-87120W 让使用者能够利用 PAC 设备量身打造出最符合需求的应用系统。I-8120W 与 I-87120W 预设的固件提供 PAC 设备 CAN 总线讯息传输及接收的功能，使用者亦能自行变更预设的特定固件设定以降低 PAC 的 C 语言负载量。



CAN/CANopen/DeviceNet 通讯模块						
型号	I-8120W	I-87120	I-8123W	I-87123	I-8124W	I-87124
产品图片						
通讯						
界面	ISO 11898-2 CAN					
Port	1					
终端电阻	跳线设定 120 Ω 终端电阻					
最大波特率 (K bps)	1000		1000		500	
控制晶片	SJA1000T					
收发晶片	82C250					
协议	CAN 2.0 A/2.0 B		CANopen CiA 301 ver 4.02, CiA 401 ver 2.1		DeviceNet Volume I ver 2.0, Volume II ver 2.0	
系统						
热插拔	-	支持	-	支持	-	支持
数据通讯界面	并列界面	串口界面	并列界面	串口界面	并列界面	串口界面
自定义固件	支持		-		-	
隔离	2500 Vrms					
功耗	2 W					
连接器	5 针螺丝端子					
可选配件	CA-0904 缆线					
 CA-0904						
型号	I-8120W	I-87120	I-8123W	I-87123	I-8124W	I-87124
PAC 驱动程序支持						
I-8000, iP-8000	-	BC, TC	-	BC, TC	-	BC, TC
VP-2111						
WP-8000-CE7	eVCpp 4.0, VB.Net 2005, C#.Net 2005					
WP-9000-CE7						
VP-2000-CE7						
VP-4000-CE7	VB.Net 2005, C#.Net 2005, VC 2005					
XP-8000-WES7						
XP-9000-WES7						
iPPC Series						
LP-8000	-	GCC	-	GCC	-	GCC

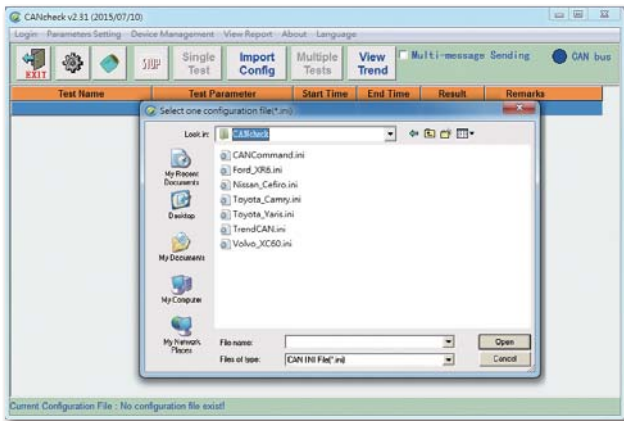
15. CANcheck

CANcheck – 此软件由泓格科技所开发，主要用于 CAN 设备的检测与诊断。以下是 CANcheck 的七大功能简介：



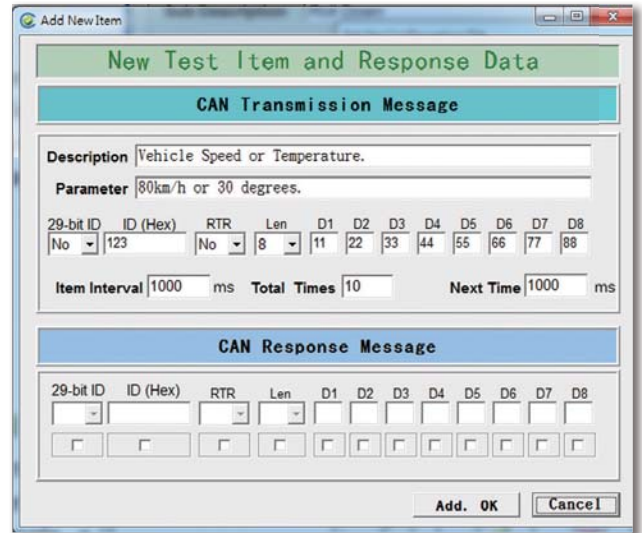
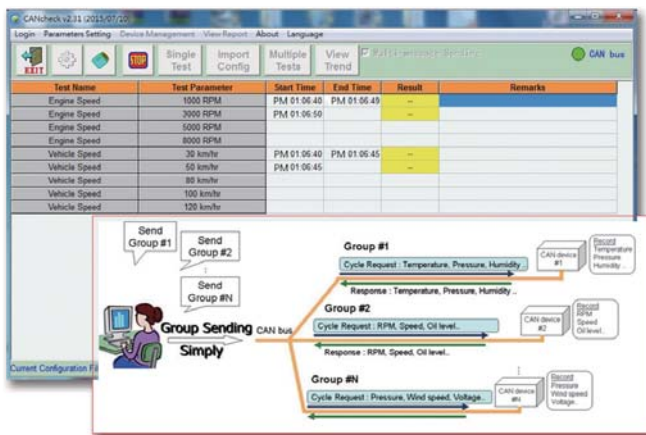
● 测试流程模型化

使用者可以依据车载系统使用的 CAN 通讯协议，设计专属的测试流程方案并储存成配置文件，套用至 CANcheck 中。CANcheck 提供设定测试持续时间与测试命令循环时间的功能，并协助检查回应讯息协助诊断 CAN 设备发生回应错误或找出故障的设备。使用者可以为每项发送命令设定描述简称，有助于在大量的 CAN 命令中进行管理与识别。



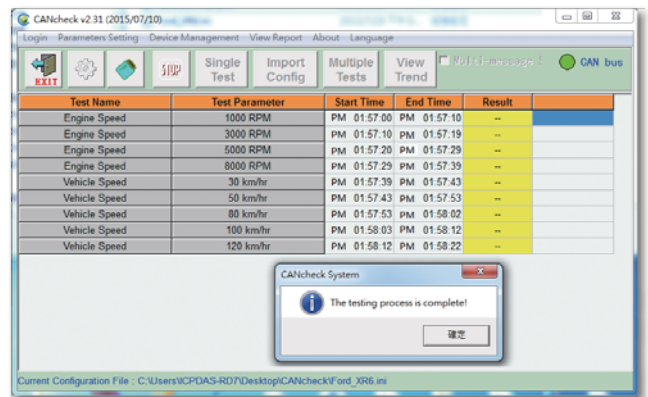
● CAN 讯息验证

不同的 CAN 仪器具备不同的命令字集，也代表着回传的讯息将有所差异。CANcheck 可检验预定回传的讯息 – 这是一项初阶的错误侦测，能帮助您排除以往人工的检查作业所造成的人为疏失，以自动化的程序作业取代。



● 测试流程管理

透过 CANcheck，使用者可以轻松的新增、编辑或载入配置文件进行各种测试。此功能对于生产管理有很大的益处，不仅能轻松管理来自不同 CAN 设备的测试流程配置，也方便将测试流程方案应用到其他生产线上。举例来说，汽车厂可以将不同型号的汽车详细数据储存在配置文件中，再根据需要调用相应的车型进行测试。

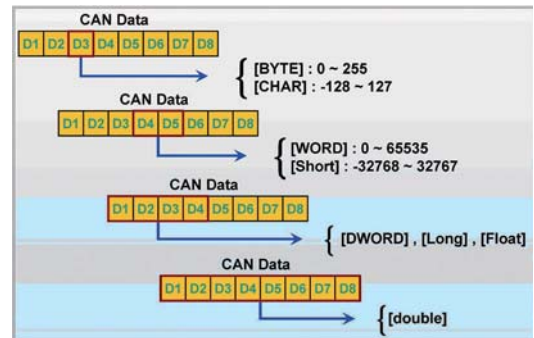
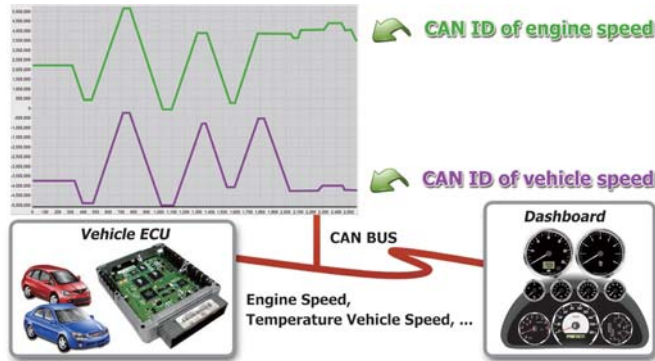


● CAN 讯息分类

大多数的 CAN 应用程序中，CAN 主站设备时常会因为持续的 CAN 命令而反覆地轮询整个远程设备。在多个讯息发送模式下，CAN 讯息会依据 CAN-ID 进行分类，而在同一个分类中的 CAN 命令也能设定以特定的时间周期、顺序发送，各个分类亦具备独立作业的功能。如此一来能够简化 CAN 应用项目，更有效地管理 CAN 设备。

● CAN 数据转换

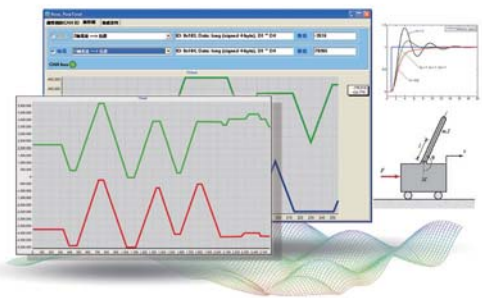
CANcheck 提供将 CAN 数据进行转换的功能，具有特定 CAN ID 的 CAN 数据能被转换为长整型、浮点型等类型。当接收到特定的 CAN 讯息时，CAN 数据会自动转换成指定的数据类型数值，使用者可以直接使用转换后的数值，而不需人工转换原始数据。善用转换功能，能让您在系统中处理大量原始数据时的体验感受更加友善。



String	Parameter	CAN ID	Data Type	Data Range	Unit
A-Axis Motor	Position (V1)	0x103	long signed 4-byte	01 - 04	101350
B-Axis	Pressure (V2)	0x104	float (4-byte)	03 - 06	g
C-Axis	Temperature (V3)	0x207	double (8-byte)	01 - 02	g
V-Axis Motor	Position (V4)	0x203	long signed 4-byte	01 - 04	25000100
V-Axis	Pressure (V5)	0x204	float (4-byte)	03 - 06	g
V-Axis	Temperature (V6)	0x205	double (8-byte)	01 - 02	g

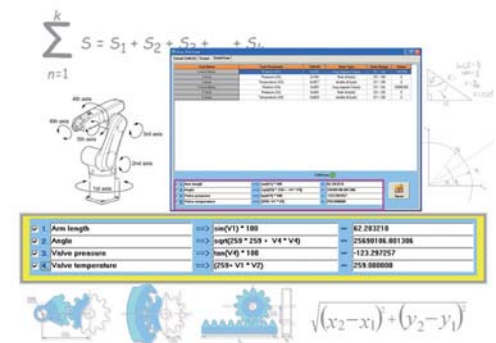
● 趋势图功能

CAN 总线传输的讯息总是包含很多重要讯息，其中一部分被主控制器用来控制系统，另一部分却仅在测试阶段使用。CANcheck 供应图像化工具 - 趋势图，来协助监控资讯。趋势图功能可以将原始的 CAN 数据转换成带有意义的资讯，例如发动机转速、车速、油耗等，并将资讯以趋势图呈现。通过此项功能，使用者不需要修改主控制器即可轻松、快速地获取系统细微变化的资讯。



● 实时函数库

在部分应用中需要将原始的 CAN 数据进行复杂的数学运算，才能取得有意义的资讯。CANcheck 可以让使用者设定最多 4 组的数学函数，在接收 CAN 讯息后立即将数据运算出有效的资讯，也能和趋势图功能进行结合，将结果以趋势图方式呈现。这是一项非常方便且有效的工具软件包，能应用在监视或调节系统。



软件功能：

- (1) 无需编写任何程序，使用图形化界面，操作容易上手。
- (2) 不受限于车辆与仪表板的厂牌，具有互操作性。
- (3) 由配置文件载入 CAN 自定义的通讯协议，确保机密性。
- (4) 可设定 CAN 回传讯息的错误侦测，避免人工判读造成的错误。
- (5) 适用于灯光、门窗、仪表板，以及其他车辆电子部件与系统的操作与诊断。
- (6) 支持 CAN 2.0A 与 CAN 2.0B 通讯规范。
- (7) 提供测试命令规划界面，提供使用者设定测试命令、传输周期、检测回复命令、批注说明。
- (8) 支持设定命令储存档案功能。
- (9) 支持单一功能测试与群组功能测试。
- (10) 提供测试起讫点时间标记。
- (11) CAN 状态实时显示。
- (12) 可以自动将接收到的 CAN 讯息进行数据转换。
- (13) 支持两种实时波动图显示 CAN 讯息。
- (14) 提供可自由编辑的四个数学函数栏位，能自动依据函数运算转换原始数据。
- (15) 提供英语、繁体中文、简体中文三种使用界面。

支持操作系统： Windows 10、Windows XP、7

支持 CAN 板卡、转换器： PISO-CAN100U、PISO-CAN200U、PISO-CAN400U、PISO-CAN-800U、PEX-CAN200i、PCM-CAN200、PCM-CAN200P、I-7530、I-7530-FT、I-7530A、I-7530A-MR、I-7540D、I-7540D-MTCP、I-7565、I-7565-H1、I-7565-H2



CANcheck

CAN 设备检测与诊断的应用软件，包含 USB keypro。

应用案例：车辆仪表检测运作

近年来，车用电子技术日新月异，大量先进电子技术被运用到车辆上，汽车电子化程度越来越高，不但提升了汽车的驾驭性能，也更加保障了行车安全。传统的车辆采用点对点的单一控制方式，已不能满足追求更高驾驭安全及快速检修的需求，在汽车渐渐小型化的今天，粗大的线束更占用了汽车上宝贵的空间，因此，汽车控制系统逐渐导入 CAN bus（控制区域网络总线）技术，例如：电子燃油喷射装置、防锁死制动装置、驱动防滑系统、电控自动变速器、安全气囊、主动悬架、电动门窗、煞车系统、灯控系统、电动车窗系统等等，陆续应用于各式汽油车及电动车种之中。因此，CAN bus 应用在车辆传感及控制网络系统，成为车用电子的重点发展项目之一。具有 CANbus 通讯功能的车用仪表，相形之下成为车辆中必要的配备，支持 CAN bus 的仪表可整合及搜集各项车辆资讯，例如：引擎温度、引擎转速、车速以及油量等行车资讯。在充满杂讯的电气环境下，CAN bus 可提供高度容错的机制与错误校正的能力，让车辆的控制网络系统拥有连线可靠、节省空间及方便检修等特性。CANcheck 软件能够依照使用者自定义的 CAN 命令，以及 CAN 命令的传输周期来循环发送。使用者也可以为这些 CAN 命令提供有意义的描述。在大量复杂的 CAN 命令中，这项功能特别有助于使用者来管理与识别。



 <p>ABS 指示灯</p> <p>该指示灯显示车辆的 ABS 工作状态。如果车辆启动后仍不熄灭，表明该车 ABS 出现故障。</p>	 <p>安全带指示灯</p> <p>该指示灯显示安全带是否扣紧，当该灯点亮时，说明安全带没有扣紧。</p>	 <p>燃油喷射指示灯</p> <p>该指示灯显示车辆燃油喷射系统的工作状况，如常亮则说明车辆的燃油喷射系统故障。</p>	 <p>电瓶指示灯</p> <p>该指示灯显示电瓶使用状态。如果指示灯常亮，说明该电瓶出现问题。</p>
 <p>机油指示灯</p> <p>该指示灯显示发动机内机油的压力状况。该指示灯常亮，说明该车发动机机油压力低于规定标准。</p>	 <p>灯水温指示灯</p> <p>该指示灯用来显示发动机内冷却液的温度。水温指示灯常亮，说明冷却液温度超过规定值，需立刻暂停行驶。水温正常后熄灭。</p>	 <p>气囊指示灯</p> <p>该指示灯显示安全气囊的工作状态，如果常亮，则安全气囊出现故障。</p>	 <p>手刹指示灯</p> <p>该指示灯显示车辆手刹的状态。当手刹被拉起后，该指示灯自动点亮。手刹被放下时，该指示灯自动熄灭。</p>

1. CAN bus 连接

本测试使用高效能的 USB 与 CAN 转换器 (I-7565-H1)，接上车辆仪表单体及 CANcheck 软件，如下图所示。



2. 测试灯号

依照各式车辆的 CAN 协议，测试各种故障灯号及检查灯号，检查仪表盘是否都能正确显示。



3. 测试仪表资讯

依据不同车厂的 CAN 协议，测试行车资讯及引擎资讯，检看仪表盘是否都能正确显示。



5. 实车仪表测试 - OBD-II 接线

本测试使用高效能的 USB 与 CAN 转换器 (I-7565-H1)，透过 OBD-II 接上 Toyota 车辆及车辆仪表模拟软件，如下图所示。



7. 实车仪表测试 - 发动引擎

发动引擎后在车辆怠速的情况下，透过 OBD-II 监看车内的 CAN 讯息，检查仪表板的引擎转速及车速是否正确显示，如下图所示。



4. OBD-II 讯号测试

依据 OBD-II 标准的 CAN 协议，测试车辆的废气故障资讯，例如：触媒转换器监测 (CAT)、含氧感知器监测 (HO2S)、综合元件监测 (CCM)、引擎熄火监测 (Misfire) 及燃油修正监测 (Fuel Trim) 等等，检看仪表盘是否都能正确依规定检查。



6. 实车仪表测试 - 启动电源检查讯号

启动车辆电源后，仪表会自动检查车辆的各种感知元件，确认是否工作正常并确认是否有其他异常讯号出现，如下图所示。



8. 实车仪表测试 - 上路查看

本测试是在车辆行驶情况下，透过 OBD-II 监看车内的 CAN 讯息，检查仪表板的引擎转速及车速是否正确显示，如下图所示。



结论

CANcheck 除了能用在车辆仪表检测之外，更可以利用 OBD-II 界面，检查整车安全系统及感知元件，包括安全气囊、ABS、刹车系统以及含氧感知... 等等，由于 CANcheck 可以弹性由使用者输入 CAN 讯息，不仅不受 CAN 应用层的协议约束，更可以用在车辆中的各式的 CAN 设备，以及非车用的 CAN 设备，透过 CANcheck 软件来模拟设备在真实使用时的状况，不但是设备开发时期的好工具，更是设备快速检修的一大利器。



工业现场总线

- RS-485
- Industrial Ethernet
- Profinet
- CAN bus
- CANopen
- Devicenet
- J1939
- PROFIBUS
- HART
- Ethernet/IP
- BACnet



泓格产品综合型录

- 自动化控制器 (PAC)
- 显示器产品
- 远程I/O
- 工业物联网
- 工业通讯
- 无线通讯
- 机械自动化
- 能源管理
- DAQ 卡
- 零配件



能源管理解决方案

- InduSoft SCADA 软件
- PMC 电表集中器
- 触控屏幕型电表集中器
- 三相智能电表
- 单相智能电表
- 多回路智能电表
- 8 通道有效值 RMS 输入模块
- 工业用多电表显示器



IIoT 工业物联网产品型录

- IoTstar : IIoT 工业物联网云端管理软件
- UA 系列: IIoT 工业物联网通讯服务器
- WISE 系列: 物联网智能主机
- 工业物联网与手机APP 整合方案: WISE + 感测 + Line, WeChat
- 智慧门禁监控: WISE + 刷卡机 + 摄影机 + 警戒回路
- iCAM 系列: 网络摄影机
- MQTT I/O 模块
- CL 系列: 智能环境监测 - 吸顶式
- DL 系列: 智能环境监测 - 防水防尘式
- PIR/RPIR 系列: 人体移动及存在感测
- 低功耗蓝牙 Mitutoyo 仪表数据搜集模组
- 三色等监控模块
- 加速规数据记录器模块



机械自动化解决方案

- Motionnet 解决方案
- EtherCAT 运动控制解决方案
- Ethernet 运动控制解决方案
- 串列式通讯运动控制解决方案
- PC-based 运动控制卡
- PAC 运动控制模块解决方案



智能楼宇/智能家居自动化解决方案

- 视讯对讲系列
- 触控 HMI - TouchPAD 系列
- 灯控智控 - LC/SC/DALI 系列
- 电力监控 - PM/PMC 系列
- 智能环境感测记录器 - DL/CL 系列
- 人体移动及存在感测 - PIR/RPIR 系列
- 无线 Wi-Fi - WF 系列
- 无线红外线 - IR 系列
- 无线 ZigBee - ZT 系列
- 物联网管理-通讯服务器/集中器系列
- Data Server - iDaSer 系列
- LED 字幕机 - iKAN 系列



触控人机装置解决方案 - TouchPAD

- 触控人机装置系列
- 视讯对讲/门禁系列
- 产品应用



PC界面I/O卡型录

- PCI Express Bus 数据采集卡
- PCI Bus 数据采集卡
- PCI Bus 数据卡
- ISA Bus 数据采集卡
- 特殊功能卡
- 配线端子板及零配件



泓格科技股份有限公司
ICP DAS CO., LTD.

上海 销售中心

TEL : 021-62471722/23/24

400热线 : 4006-51-3577

Website: <http://www.icpdas.com>

北京 TEL : 010-62980924

深圳 TEL : 0755-82705695

成都 TEL : 028-85218155

武汉 TEL : 027-85483302/216

