

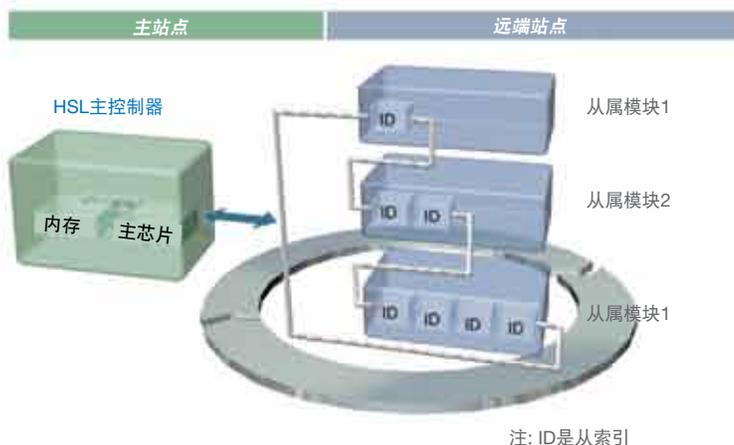
High Speed Link总线

分布式实时I/O控制系统

High Speed Link (HSL) 是一种基于RS-485开放标准平台的创新型分布式I/O技术，支持全/半双工，多点串行传输，并为自动化应用提供良好的系统解决方案。**HSL系统是一个基于主/从网络结构平台的实时I/O控制系统，每个从属轴模块占据1-2个索引，HSL主卡通过轮询来扫描所有的从索引，扫描从索引的时间是确定的（最快反应时间为15.1μs）。**系统的连接采用有纠错功能的CRC-12和标准的CAT-5线缆，以完成主要部件之间的点对点连接。

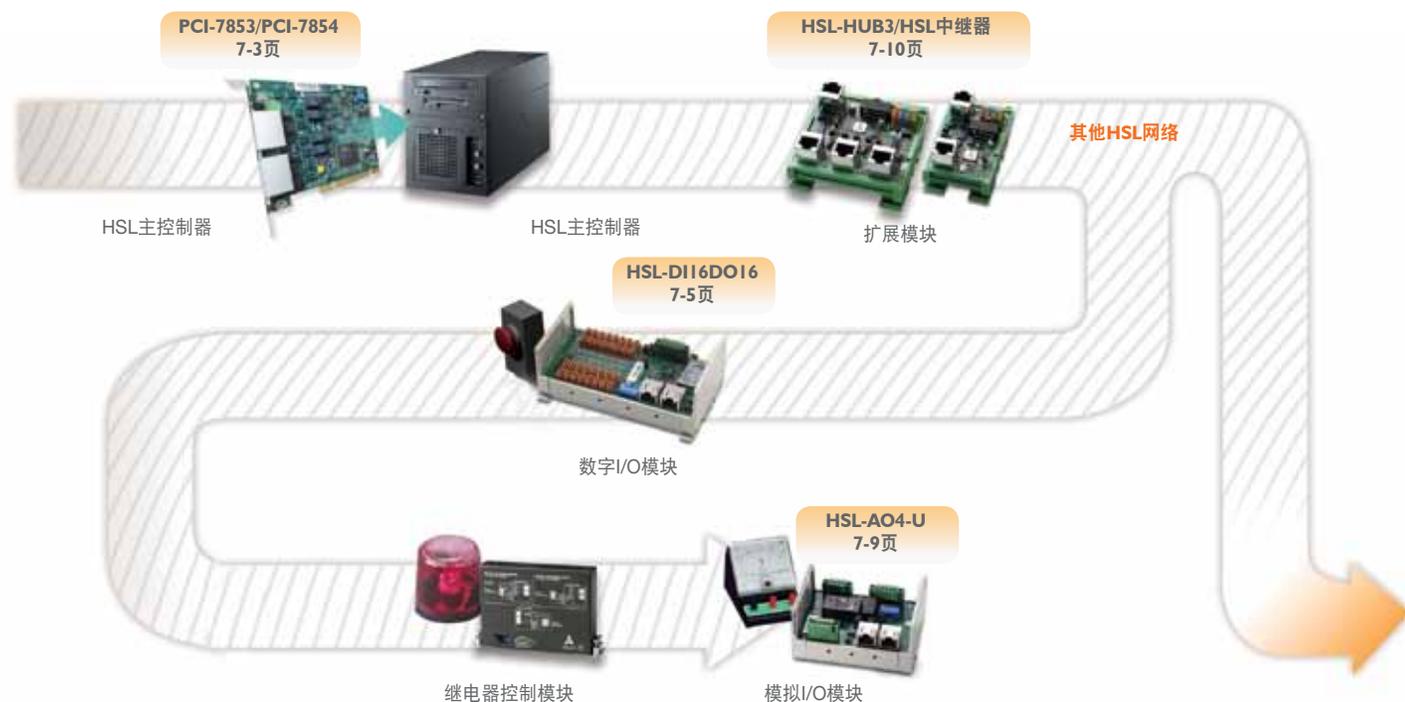
凌华科技HSL主控制器最多有两个HSL网络端口，最多可连接126个从索引。从属模块可以安装在受监控或控制的I/O点旁边，这样可以减少布线，并且可以降低噪声和减少信号损失。

综上所述，在自动化控制领域，**HSL系统可以为资源有限的IPC提供最佳的解决方案，每个端口可控制2000多个I/O点或者60多个轴的运动控制。**



HSL是高速和简易分布式I/O系统的最佳选择，适用于高精度机器工具，工业设备（包括仪器和控制系统），自动化设备，研究设备，楼宇管理系统和传输系统。

系统架构





为什么选择HSL?

高速的响应速度

HSL网络扫描每个从索引所要的时间是确定的(平均每路扫描时间是15.1 μs)。扫描周期与从索引的数量成正比。

布线简单，减少布线

HSL主I/O模块和所有的从属I/O模块之间的连接只需商用CAT-5线缆，这是目前市场上最简单、最经济的布线方案。

大量的I/O点

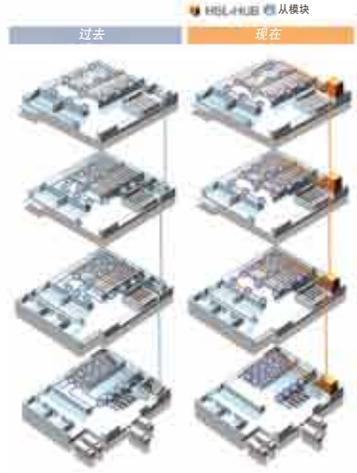
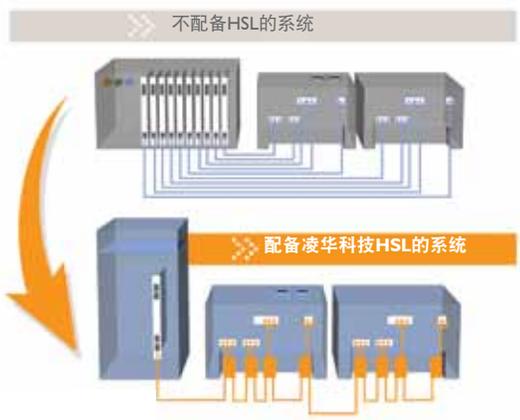
每台IPC最多可以安装12个HSL主控器 (PCI-7853\PCI-7854),可提供多达24,192个数字I/O通道。

简易和灵活的I/O扩展

通过简单的串行布线以及带有RJ-45接头的可屏蔽网线，您只需要选择I/O类型和模块数量即可。通过使用HSL扩展模块传输距离最远可以达到2400米。

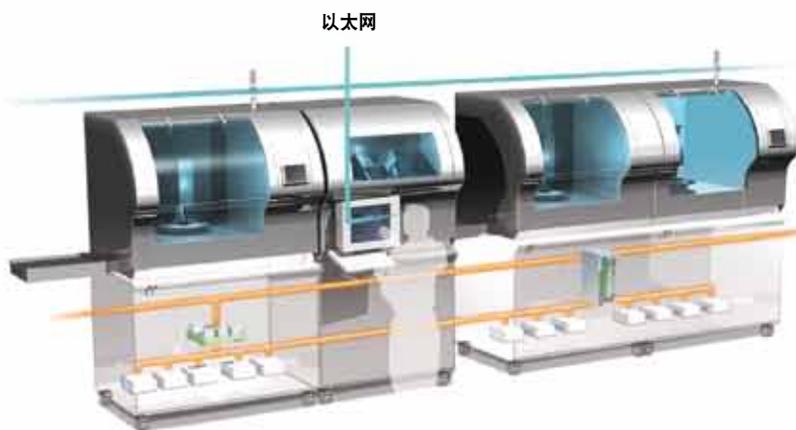
远程运动控制是可行的

HSL还提供了与分布式I/O相结合的运动控制方案。HSL运动控制方案可以用伺服电机，步进电机或者直线电机连接。通过坐标点管理和运动脚本功能，PTP (point-to-point, 点对点) 能有效地执行线性插补或者圆弧插补运动。



HSL应用

半导体制造设备



应用

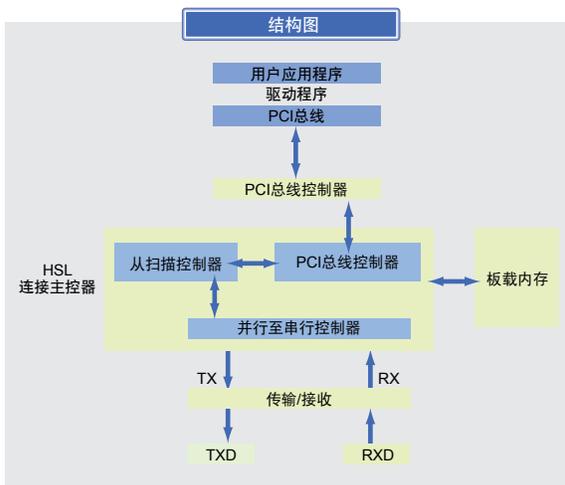
- 激光切割机
- 光测试机
- 大型FPD传输机
- 多腔溅镀机
- COG (玻璃芯片) 机
- 半导体制造设备
- 注射成型设备
- 打印设备

PCI-7853 / PCI-7854

High Speed Link主控制器



PCI-7853



特点

- 单/双独立网络运行
- 可编程定时器中断
- 安装简易的RJ-45接口
- 软件可选择传输速度和模式
- 支持HSL-HUB3和HSL中继器
- 定时器中断
- DI数据传输中断

软件支持

- Windows® 7/Vista (32位)/XP/2000库
- 支持Redhat kernel 2.4.x的Linux驱动
- HSL LinkMaster工具
- RTX

DI中断功能

- HSL系统DI中断
- 每个ID的任意通道都可以被设置为中断



订购指南

- **PCI-7853**
单HSL主控制器，带有两个独立接头
- **PCI-7854**
双HSL主控制器，带有四个独立接头

规格

模块型号	PCI-7853	PCI-7854
最多支持从索引数	63	126
传输速度	3/6/12 Mbps (软件控制)	3/6/12 Mbps (软件控制)
传输模式	半/双工模式 (软件控制)	半/双工模式 (软件控制)
最大距离	300 米@12 Mbps	300 米 @ 12 Mbps
连接接口	RJ-45 x 2	RJ-45 x 4
LED诊断指示灯	√	√
存储功耗	+5 V @ 500 mA	+5 V @ 500 mA
工作温度	0°C至+70°C	0°C至+70°C
存储温度	-20°C至+80°C	-20°C至+80°C
尺寸	122 mm x 107 mm (长x宽)	122 mm x 107 mm (长x宽)

选型指南

High Speed Link从属模块

HSL U系列

凌华科技提供三种类型的I/O模块接头，最新的就是HSL U系列紧凑型水平安装从属模块，它具有尺寸紧凑，布线简单，更加节约成本的优点。凌华科技还提供数字I/O、模拟I/O和运动控制模块，来满足不同系统和应用的要求。



数字I/O模块

	HSL-DI16DO16-UJ	HSL-DI32-US	HSL-DO32-UD	HSL-DI16-UL	HSL-DI16-UC	HSL-DO16-UC16
型号	HSL-DI16DO16-UJ/-US/-UD	HSL-DI32-UJ/-US/-UD	HSL-DO32-UJ/-US/-UD	HSL-DI16-UL	HSL-DI16-UC	HSL-DO16-UC16
输入通道	16路隔离DI	32路隔离DI	-	16路隔离DI	16	-
输出通道	16路隔离DO	-	32路隔离DO	-	-	16
ID占用	1	2	2	1	1	1
传输速度	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps可选，默认值 6 Mbps	3/6/12 Mbps可选，默认值 6 Mbps
接线端子板	不需要	不需要	不需要	不需要	-	-
页码	7-5	7-6	7-6	7-8	7-7	7-7

* 这里有三种不同的接头类型，用于不同的应用：UJ类型适合于单个I/O通道布线。US类型适合带锁的线束。UD类型适合于螺钉拧紧型布线。



模拟I/O模块

运动控制模块

扩展模块

	HSL-AO4-U	HSL-4XMO	HSL-HUB3	HSL-中继器	HSL-终端
型号	HSL-AO4-U	HSL-4XMO	HSL-HUB3	HSL-中继器	HSL-终端
可控轴	-	4	-	-	-
输入通道	-	-	1路隔离DO	1路隔离DO	1
输出通道	4	-	-	1	-
ID占用	2	2	3/6/12 Mbps	-	-
传输速度	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps	全/半双工	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps
传输模式	-	全/半双工	-	全/半双工	全/半双工
接线端子板	不需要	不需要	-	-	-
页码	7-9	7-11	7-10	7-10	7-10

HSL M (金属盖板) 系列/ HSL DB (子板) 系列



	HSL-DI16DO16-M / HSL-DI16DO16-DB	HSL-DI32-M / HSL-DI32-DB	HSL-DO32-M / HSL-DO32-DB	HSL-R8DI16-M	HSL-AI16AO2-M
型号	HSL-DI16DO16-M / HSL-DI16DO16-DB	HSL-DI32-M / HSL-DI32-DB	HSL-DO32-M / HSL-DO32-DB	HSL-R8DI16-M	HSL-AI16AO2-M
输入通道	16路隔离DI	32路隔离DI	-	16路隔离DI	16路模拟输出
输出通道	16路隔离DO	-	32路隔离DO	8路继电器输出	2路模拟输出
ID占用	1	2	2	1	2
传输速度	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps	3/6/12 Mbps
配套接线端子板	M系列： HSL-TB-32-MD, HSL-TB-32-M-DIN DB系列： HSL-TB-32-U-DIN, HSL-TB64	M系列： HSL-TB-32-MD, HSL-TB-32-M-DIN DB系列： HSL-TB-32-U-DIN, HSL-TB64	M系列： HSL-TB-32-MD, HSL-TB-32-M-DIN DB系列： HSL-TB-32-U-DIN, HSL-TB64	HSL-TB32-M-DIN	HSL-TB32-M-DIN
页码	7-13/ 7-12	7-13/ 7-12	7-13/ 7-12	7-13	7-13

1

软件和工具

2

DAQ

3

PXI

4

模块仪器

5

GPiB及
总线扩展

6

运动控制

7

实时
分布式I/O

8

PAC

9

远程I/O

10

串行通信

11

图像采集卡

12

无风扇
嵌入式电脑

13

cPCI和
工业电脑

HSL-DI16DO16-UJ/-US/-UD

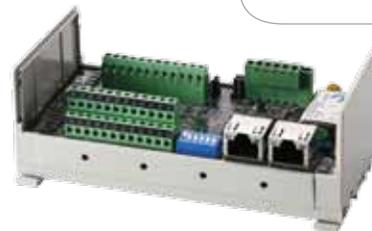
16通道离散输入/输出模块



HSL-DI16DO16-UJ-NN



HSL-DI16DO16-US-NN



HSL-DI16DO16-UD-NN

特点

- 支持16路DI通道和16路DO通道
- 传输速度: 3/6/12 Mbps
- 安装简易的RJ-45接口
- 紧凑的单板设计来满足空间和成本要求
- 提供三种连接选择:



UJ类型

- 适合单I/O通道线路
- 每个接头提供三个引脚: 电源, 信号和接地



US类型

- 适合带锁紧的线束
- 可用扁平线缆来连接每个传感器或驱动器



UD类型

- 适合螺钉拧紧型布线
- 每条连接传感器或者驱动器的线缆用螺钉拧紧固定

软件支持

■ Windows® 平台

Windows® 7/Vista (32位)/XP/2000库

■ HSL LinkMaster工具

The HSL LinkMaster工具用于扫描和测试从属设备。

应用

- 工业控制和处理系统
- CIM (计算机集成制造) 系统
- 安全控制系统
- 远程控制系统

规格

■ 从属ID占用	1
■ 传输模式	全/半双工
■ 传输速度	可选3/6/12 Mbps, 6 Mbps是默认设置
■ 输入阻抗	4.7 KΩ
■ 输入电流	±10 mA (最高), ±12 mA (峰值), NPN灌电流型
■ 输入电压	+24 V
■ 工作温度	0°C至+60°C
■ 光耦隔离电压	2500 VRMS
■ LED指示灯	电源, 输入/输出状态和连接
■ 尺寸	138 x 52.7 x 71.8 mm (宽x高x深)
■ 电源需求	+24 VDC (±10%)

订购指南

■ HSL-DI16DO16-UJ-NN

16通道离散输入和16通道离散输出模块, 配备UJ类型的接头和NPN类型

■ HSL-DI16DO16-US-NN

16通道离散输入和16通道离散输出模块, 配备US类型的接头和NPN类型

■ HSL-DI16DO16-UD-NN

16通道离散输入和16通道离散输出模块, 配备UD类型的接头和NPN类型

■ PCI-7853

单HSL主控制器, 配备两个独立接头

■ PCI-7854

双HSL主控制器, 配备四个独立接头

■ PCI-7856

主-从分布式运动控制器和I/O主控制器
(更多PCI-7856信息, 请参考第6章, P6-26)

HSL-DI32-UJ/-US/-UD

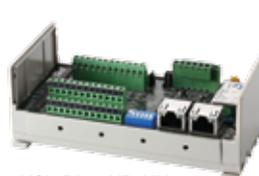
U型32通道离散输入模块



HSL-DI32-UJ-NN



HSL-DI32-US-NN



HSL-DI32-UD-NN



特点

- 支持32通道DI
- 传输速度: 3/6/12 Mbps
- 安装简易的RJ-45接口
- 紧凑的单板设计来满足空间和成本要求

订购指南

- **HSL-DI32-UJ-N**
32通道离散输入, 配备UJ类型的接头和NPN类型
- **HSL-DI32-US-N**
32通道离散输入, 配备US类型的接头和NPN类型
- **HSL-DI32-UD-N**
32通道离散输入, 配备UD类型的接头和NPN类型
- **PCI-7853**
单HSL主控制器, 配备两个独立接头
- **PCI-7854**
双HSL主控制器接口卡, 配备四个独立接头

规格

■ 从属ID占用	2
■ 传输模式	全/半双工
■ 传输速度	可选3/6/12 Mbps, 6 Mbps是默认设置
■ 输入阻抗	4.7 KΩ
■ 输入电流	±10 mA (最高), ±12 mA (峰值), NPN灌电流型
■ 输入电压	+24 V
■ 工作温度	0°C至+60°C
■ 光耦隔离电压	2500 V _{RMS}
■ LED指示灯	电源, 输入/输出状态和连接
■ 尺寸	138 x 52.7 x 71.8 mm (宽x高x深)
■ 电源需求	+24 Vdc (±10%)

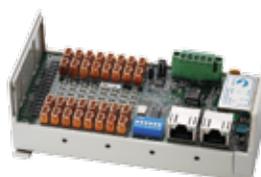
软件支持

- **Windows® 平台**
Windows® 7/Vista (32位)/XP/2000库

- **HSL LinkMaster工具**
HSL LinkMaster工具用于扫描和测试从属设备。

HSL-DO32-UJ/-US/-UD

U型32通道离散输出模块



HSL-DO32-UJ-NN



HSL-DO32-US-NN



HSL-DO32-UD-NN



特点

- 支持32通道DO
- 传输速度: 3/6/12 Mbps
- 安装简易的RJ-45接口
- 紧凑的单板设计来满足空间和成本要求

订购指南

- **HSL-DO32-UJ-N**
32通道离散输出, 配备UJ类型的接头和NPN类型
- **HSL-DO32-US-N**
32通道离散输出, 配备US类型的接头和NPN类型
- **HSL-DO32-UD-N**
32通道离散输出, 配备UD类型的接头和NPN类型
- **PCI-7853**
单HSL主控制器, 配备两个独立接头
- **PCI-7854**
双HSL主控制器接口卡, 配备四个独立接头

规格

■ 从属ID占用	2
■ 传输模式	全/半双工
■ 传输速度	可选3/6/12 Mbps, 6 Mbps是默认设置
■ 输入电压	+24 V
■ 输出驱动能力	单通道90mA (最大值), NPN灌电流型
■ 工作温度	0°C至+60°C
■ 光耦隔离电压	2500 V _{RMS}
■ LED指示灯	电源, 输入/输出状态和连接
■ 尺寸	138 x 52.7 x 71.8 mm (宽x高x深)
■ 电源要求	+24 Vdc (±10%)

软件支持

- **Windows® 平台**
Windows® 7/Vista (32位)/XP/2000库

- **HSL LinkMaster工具**
HSL LinkMaster工具用于扫描和测试从属设备。

1

软件和工具

2

DAQ

3

PXI

4

模块仪器

5

GPIB及
总线扩展

6

运动控制

7

实时
分布式I/O

8

PAC

9

远程I/O

10

串行通信

11

图像采集卡

12

无风扇
嵌入式电脑

13

cPCI和
工业电脑

HSL-DO16-UC, HSL-DI16-UC

16通道离散输入|16通道离散输出模块



HSL-DO16-UC

新品



HSL-DI16-UC

新品

规格

■ 从属ID占用	1
■ 传输模式	全/半双工
■ 传输速度	可选3/6/12 Mbps, 6 Mbps是默认设置
■ 输入阻抗	4.7 K Ω
■ 输入电流	± 10 mA (最高), ± 12 mA (峰值), NPN灌电流型
■ 输入电压	+24 V
■ 输出驱动能力	每单通道90 mA (最大值), NPN灌电流型
■ 工作温度	0°C和+60°C
■ 光耦隔离电压	2,500 V _{RMS}
■ LED指示灯	电源和连接状态
■ 尺寸	98 x 52.7 x 71.8 mm (宽X高X深)
■ 电源要求	+24 V _{DC} ($\pm 10\%$)

订购指南

- **HSL-DI16-UC**
16通道离散输入模块, 适用于HSL系统
- **HSL-DO16-UC**
16通道离散输出模块, 适用于HSL系统

特点

- 支持16通道DI和16通道DO
- 传输速度: 3/6/12 Mbps
- 安装简易的RJ-45接口
- 紧凑的单板设计来满足空间和成本要求
- 数字输出电流过载保护

软件支持

- **Windows® 平台**
Windows® 7/Vista(32位)/XP/2000库
- **MotionCreatorPro 2工具**
MotionCreatorPro 2工具可以扫描检测从设备
- **HSL LinkMaster工具**
HSL LinkMaster工具用于扫描和测试从属设备。

应用

- 工业控制和处理系统
- CIM (计算机集成制造) 系统
- 安全控制系统
- 远程控制系统

HSL-DI16-UL

16通道离散输入模块，带脉冲展宽功能



规格

■ 从属ID占用	1
■ 传输模式	全/半双工
■ 传输速度	可选3/6/12 Mbps, 6 Mbps是默认设置
■ 输入电流	±10 mA (最高), NPN灌电流型
■ 输入电压	可选5V、12V或24V
■ 工作温度	0°C至+60°C
■ 光耦隔离电压	2500 VRMS
■ LED指示灯	电源, 输入/输出状态和连接
■ 尺寸	138 x 52.7 x 71.8 mm (宽x高x深)
■ 电源需求	+24 VDC (±10%)

特点

- 支持16通道DI
- 内置脉冲展宽功能
- 适合单I/O通道布线(3引脚)
- 用户扩展持续时间可定义为0 ms至100 ms
- 用户可以定义高有效或低有效
- 输入电压可选5 V、12 V或24 V
- 传输速度: 3/6/12 Mbps
- 安装简易的RJ-45接口
- 紧凑的单板设计来满足空间和成本要求

软件支持

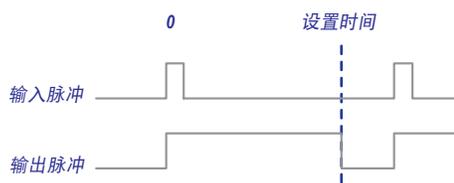
- Windows® 平台
Windows® 7/Vista (32位)/XP/2000库
- HSL LinkMaster工具
HSL LinkMaster工具用于扫描和测试从属设备。

订购指南

- HSL-DI16-UL
16通道离散输入，配备脉冲展宽功能

脉冲展宽功能选择

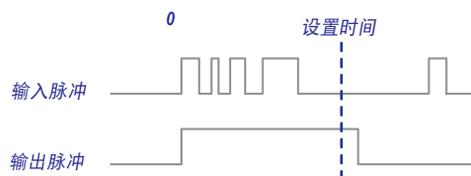
情形1. 输入脉冲持续时间 < 设置持续时间:
展宽持续时间 = 设置时间。



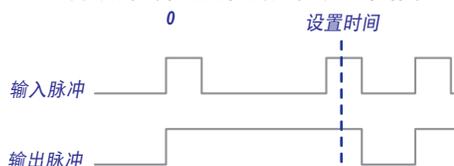
情形2. 输入脉冲持续时间 > 设置持续时间:
展宽持续时间 = 输入脉冲持续时间



情形3. 输入脉冲持续时间 < 设置持续时间, 但是
在此期间有更多脉冲输入: 展宽时间按第一个脉冲计算。



情形4. 输入脉冲持续时间 < 设置持续时间, 但是
在设置时间结束时有额外的脉冲输入: 扩展持续时间, 直到此额外的脉冲结束。



1

软件和工具

2

DAQ

3

PXI

4

模块仪器

5

GPIO及
总线扩展

6

运动控制

7

实时
分布式I/O

8

PAC

9

远程I/O

10

串行通信

11

图像采集卡

12

无风扇
嵌入式电脑

13

ePCI和
工业电脑

HSL-AO4-U

4通道模拟输出模块



特点

- 4通道模拟输出
- 输出电压范围选择 $\pm 12\text{ V}$
- 16位分辨率
- 隔离电压: $2500\text{ V}_{\text{RMS}}$
- 易于软件编程
- 易于安装和布线

软件支持

- **Windows® 平台**
Windows® 7/Vista (32位)/XP/2000库
- **HSL LinkMaster工具**
HSL LinkMaster工具用于扫描和测试从属设备。

规格

■ 从属ID占用	2
■ 传输模式	全/半双工
■ 传输速度	可选3/6/12 Mbps, 6 Mbps是默认设置
■ 模拟输出通道	4
■ 线路类型	单端
■ D/A分辨率	16位
■ 输出范围	$\pm 12\text{ V}$
■ D/A稳定时间	10 μs (最大)
■ D/A偏移误差	0.5 mV (最大)
■ LED指示灯	电源和连接
■ 电源需求	+24 Vdc ($\pm 10\%$)

订购指南

- **HSL-AO4-U**
4通道模拟输出模块

HSL-HUB3 / HSL中继器

High Speed Link扩展模块



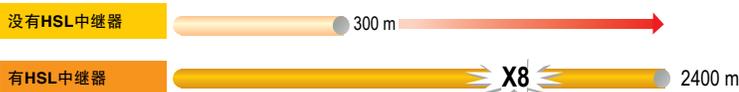
HSL-HUB3

HSL-Repeater

特点

- 连接类型：主机到HUB, HUB到HUB, HUB到从属机
- 支持T型连接和星形连接（子系统概念）
- 1个输入端口配有3个输出端口
- 可跳线方式选择传输速度：3/6/12 Mbps
- 可跳线选择全双工或者半双工传输模式
- 安装简易的RJ-45接口
- 24 Vdc输入

HSL系统的扩展性能（使用HSL-HUB3/HSL中继器）



	没有中继器	中继器X1	中继器X2	中继器X5	中继器X7
12 Mbps	100 m	200 m	300 m	600 m	800 m
6 Mbps	200 m	400 m	600 m	1200 m	1600 m
3 Mbps	300 m	600 m	900 m	1800 m	2400 m

简介

HSL-HUB3是一款HSL子系统，能够在自动化应用中实现1个到3个HSL端口的转换，与传统的菊花链结构不同，HSL-HUB3在建立应用时提供更灵活的连接（树状结构）。

HSL中继器是一款HSL子系统，可以扩展自动化应用中的连接距离，特别是在工厂自动化中。1个HSL总线可以连接7个中继器模块，线缆最长至2.4 KM，传输速度为3 Mbps。简单地说，即通过HSL总线可以在4 ms内对2.4 KM范围内的2016个点进行监测，比传统的RS-485设备更快、更准确、更稳定。

HSL终端

High Speed Link扩展模块



特点

- 连接类型：主机到HUB, HUB到HUB, HUB到从属模块
- 支持T型连接和星形连接（子系统概念）
- 可跳线方式选择传输速度：3/6/12 Mbps
- 可跳线选择全双工或者半双工传输模式
- 安装简易的RJ-45接口

简介

HSL-终端可用于稳定通信应用。该HSL-终端提供了一个允许调整HSL系统或Motionnet系统布线阻抗的可调电阻，以确保传输质量。

1

软件和工具

2

DAQ

3

PXI

4

模块仪器

5

GPIO及总线扩展

6

运动控制

7

实时分布式I/O

8

PAC

9

远程I/O

10

串行通信

11

图像采集卡

12

无风扇嵌入式电脑

13

cPCI和工业电脑

HSL-4XMO-CG-N/-P, HSL-4XMO-CD-N/-P

4轴脉冲序列运动控制模块



简介

4轴脉冲序列控制模块

凌华科技HSL-4XMO-CG-N和HSL-4XMO-CD-N是基于HSL总线的4轴脉冲序列运动控制模块。HSL总线可大大节约成本，与传统的PCI板相比，布线简单，并节省空间。一个HSL总线最多可以支持60轴脉冲序列运动控制器。HSL-4XMO系列还提供了坐标点表格管理功能，可以减少点在模块中的运动，并且可以不占用CPU资源。

在线改变位置/速度

HSL-4XMO在轴运动时具有位置和速度改变功能。在运动开始后，用户可根据自己的意愿，对运行状态中的目标速度和位置进行更改。

线性和圆弧插补

在多轴运行过程中，HSL-4XMO通过任何2个，3个甚至4个轴进行直线插补。任意2轴还可以进行圆弧插补。

连续插补

HSL-4XMO预先选定的结构提供了构建连续插补的功能，即第二个运动与第一个运动之间没有延时。因此可以获得最佳的速度连续性。

硬件位置比较和触发输出

HSL-4XMO提供位置比较和触发功能。当编码器计数器到达用户预设的比较值时，CMP通道会输出一个触发脉冲。比较是由硬件完成的，实际上没有占用CPU资源。

自动背隙补偿

当方向发生改变时，HSL-4XMO在发送命令之前输出背隙补偿纠正脉冲。在插补模式下，该功能将无效。

13种归零模式

为了适应不同的机械设计和运行限制，HSL-4XMO提供了13种归零模式供用户选择。

特点

- HSL通信协议
- 可选传输速度：3/6/12 Mbps
- 支持半/全双工模式
- 板载DSP
- 4轴脉冲序列输出通道
- 在单个HSL网络上最多60轴
- 运动坐标表管理

注：

1. HSL-4XMO-CG-N/-P为连接提供了通用接口。步进，直线电机和其他的脉冲序列续放大器可以很方便地进行连接。
2. HSL-4XMO-CD-N/-P为连接提供了D-Sub接口。配有传输线缆的伺服电机可以很方便地进行连接。

运动控制功能

- 最大脉冲序列频率6.55 MHz
- 点对点运动
- 13种归零模式
- 4轴高速位置计数器锁存
- 专用运动I/O：EL, ORG, INP, RDY, SVON, ERC和ALM
- 脉冲输出选择：OUT/DIR, CW/CCW, AB相
- 2至4轴直线插补
- 2轴圆弧插补
- 多轴连续插补
- 在线改变位置/速度
- 13种归零模式和自动回零功能
- 硬件位置比较和触发
- 高速位置锁存功能
- 可编程加速和减速时间
- T或S型速度曲线
- 用于增量编码器的28位上/下计数器
- 硬件背隙补偿
- 软限位设置功能
- 适用步进电机，AC或者DC伺服，直线或者旋转电机的简易接口
- 所有输入和输出均带有2500 V_{RMS}隔离
- 高达2000组的坐标点表管理

规格

■ 从属ID占用	4
■ 可控制轴数	4
■ 在单个HSL网络中最大HSL-4XMO数	15 (60轴)
■ 定位范围	脉冲输出方式可编程选择OUT/DIR或CW/CCW 编码器反馈信号用的28位上/下计数器 -134,217,728至+134,217,727脉冲(28位)
■ 通用输入类型	NPN/ PNP跳线选择
■ 通用输入电压	开：6.5 V至24 V 关：0至3 V
■ 通用输出	N代表NPN灌电流型输出 P代表PNP源电流型输出
■ 通用输出电流	±90 mA(最高)
■ 电源	22 V _{DC} 至26 V _{DC}
■ 功耗	8 W
■ CE认证	√

HSL-DI16DO16-DB-NN/-NP/-PN/-PP

16通道离散输入/输出子板模块



规格

■ 从属ID占用	1
■ 接口	NN: 用于NPN灌电流型传感器或者干触点输入和PNP灌电流型输出 NP: 用于NPN灌电流型传感器或者干触点输入和PNP源电流型输出 PN: 用于PNP源电流型传感器或者湿触点输入和NPN灌电流型输出 PP: 用于PNP源电流型传感器或者湿触点输入和PNP源电流型输出
■ 光隔电压	2500 VRMS
■ 输入阻抗	4.7 KΩ
■ 输入电流	±10 mA (最高), ±12.5 mA (峰值)
■ 输入电压	±40 V (最高)
■ 输出开关容量	单通道400 mA; 全通道50 mA (占空比为100%时)
■ LED指示灯	电源, 连接和I/O状态
■ 电源	22 Vdc至26 Vdc
■ 工作温度	0°C至+60°C
■ 存储温度	-20°C至+80°C
■ 功率消耗	1.8 W



HSL-DI32-DB-N/-P

32通道离散输入子板模块



规格

■ 从属ID占用	从奇数起连续2个
■ 接口	N: 用于NPN灌电流型传感器或干触点输入 P: 用于PNP源电流型传感器或湿触点输入
■ 光隔电压	2500 VRMS
■ LED指示灯	电源, 连接和输入状态
■ 电源	22 Vdc至26 Vdc
■ 工作温度	0°C至+60°C
■ 存储温度	-20°C至+80°C
■ 功率消耗	1.8 W
■ CE认证	√
■ 输入阻抗	4.7 KΩ
■ 输入电流	±10 mA (最高), ±12.5 mA (峰值)
■ 输入电压	±40 V (最高)



HSL-DO32-DB-N/-P

32通道离散输出子板模块



规格

■ 从属ID占用	从奇数起连续2个
■ 接口	N: NPN灌电流型输出 P: PNP源电流型输出
■ 光隔电压	2500 VRMS
■ LED指示灯	电源, 连接和输入状态
■ 电源	22 Vdc至26 Vdc
■ 工作温度	0°C至+60°C
■ 存储温度	-20°C至+80°C
■ 功率消耗	1.8 W
■ CE认证	√
■ 反应时间	开→关: 180 μs, 关→开: 1.2 μs
■ 开关容量	单通道500 mA; 全通道50 mA (占空比为100%时)



1

软件和工具

2

DAQ

3

PXI

4

模块仪器

5

GPIO及总线扩展

6

运动控制

7

实时分布式I/O

8

PAC

9

远程I/O

10

串行通信

11

图像采集卡

12

无风扇嵌入式电脑

13

cPCI和工业电脑

HSL-DI16DO16-M-NN/-NP/-PN/-PP

16通道离散输入16通道离散输出模块



规格

■ 从属ID占用	1	■ 输入电流	±10 mA (最高), ±12.5 mA (峰值)
■ 接口	NN: 用于NPN灌电流型传感器或者干触点输入和NPN灌电流型输出 NP: 用于NPN灌电流型传感器或者干触点输入和PNP源电流型输出 PN: 用于PNP源电流型传感器或者湿触点输入和NPN灌电流型输出 PP: 用于PNP源电流型传感器输入或者湿触点输入和PNP源电流型输出	■ 输入电压	±40 V (最高)
■ 光隔电压	2500 VRMS	■ 输出开关容量	单通道400 mA; 全通道50 mA (占空比为100%时)
■ 输入阻抗	4.7 KΩ	■ 反应时间	开 → 关: 180 μs, 关 → 开: 1.2 μs
		■ LED指示灯	电源, 连接和I/O状态
		■ 电源	22 VDC至26 VDC
		■ 工作温度	0°C至+60°C
		■ 存储温度	-20°C至+80°C
		■ 功耗	1.8 W
		■ CE认证	√

HSL-DI32-M-N/-P, HSL-DO32-M-N/-P

32通道离散输入模块; 32通道离散输出模块



规格

■ 从属ID占用	从奇数起连续2个	■ HSL-DI32-M-N/-P:	
■ 接口	N: 用于NPN灌电流型传感器或干触点输入 P: 用于PNP源电流型传感器或湿触点输入	■ 输入阻抗	4.7 KΩ
■ 光隔电压	2500 VRMS	■ 输入电流	±10 mA (最高), ±12.5 mA (峰值)
■ LED指示灯	电源, 连接和输入状态	■ 输入电压	±40 V (最高)
■ 电源	22 VDC至26 VDC	■ HSL-DO32-M-N/-P:	
■ 工作温度	0°C至+60°C	■ 反应时间	开 → 关: 180 μs, 关 → 开: 1.2 μs
■ 存储温度	-20°C至+80°C	■ 开关容量	单通道500 mA; 全通道50 mA (占空比为100%时)
■ 功耗	1.8 W		
■ CE认证	√		

HSL-R8DI16-M-N/-P

8通道继电器输出16通道离散输入模块



规格

■ 从属ID占用	1	■ 输入电阻	4.7 KΩ
■ 接口	N: 用于NPN灌电流型传感器或干触点输入 P: 用于PNP源电流型传感器或湿触点输入	■ 电源	22 VDC至26 VDC
■ 光隔电压	2500 VRMS	■ 工作温度	0°C至+60°C
■ 输入阻抗	4.7 KΩ	■ 存储温度	-20°C至+80°C
■ 输入电流	±10 mA (最高), ±12.5 mA (峰值)	■ 功耗	1.8 W
■ 输入电压	±40 V (最高)	■ CE认证	√
■ 继电器额定功率	30 VDC / 2 A; 250 VAC / 2 A		
■ 继电器转换频率	在额定功率负载下为20次/每分钟 (最高)		
■ 继电器反应时间	开 → 关: 3 ms (最高), 关 → 开: 6 ms (最高)		
■ 继电器额定电压	24 VDC		

HSL-AI16AO2-M-VV/-AV

16通道模拟输入2通道模拟输出模块



规格

■ 从属ID占用	2	■ LED指示灯	电压和连接
■ 接口	16通道单端或者8通道差分模拟输入 2通道单端模拟输出	■ 电源	22 VDC至26 VDC
■ AD分辨率	16位 (保证14位)	■ 工作温度	0°C至+60°C
■ DA分辨率	16位	■ 存储温度	-20°C至+80°C
■ AD电压输入范围	±10 V, ±5 V, ±2.5 V, ±1.25 V	■ 功耗	2.9 W
■ AD电流输入范围	±20 mA		
■ DA电压输出范围	±10 V		
■ AD转换时间	10 μs		
■ DA稳定时间	10 μs		
■ 过压保护	±30 V		

HSL-TB32-MD

32通道独立I/O端子底座



规格

■ 一般描述	适用于HSL I/O模块的分离I/O线缆连接 每个I/O点使用3针接头 引脚定义为信号/接地/电源（从左到右） 每个I/O点有独立的熔断保险（跳线可选） 支持通用/独立DC电源（跳线可选） 板载终端电阻（跳线可选） 互锁设计提供更牢固的安装 电源LED指示灯 标准导轨安装 每个信号通道包括电源和接地线	■ I/O线规	20 AWG. (最高); 28 AWG. (最低)
		■ 电源	22 V _{oc} 至26 V _{oc}
		■ 尺寸	129 x 107 x 47.5 mm (宽x长x高)

支持模块

- HSL-DI16DO16-M-NN/-PN/-PP/-NP
- HSL-DI32-M-N/P
- HSL-DO32-M-N/P

HSL-TB32-M-DIN

32通道I/O端子底座



规格

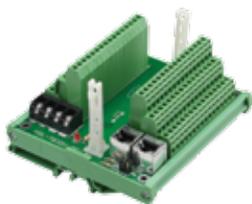
■ 一般描述	适用于HSL I/O模块的域I/O线缆连接 弹性卡口终端，便于现场布线 每个信号通道包括电源和接地线 互锁设计提供更牢固的安装 电源LED指示灯 标准导轨安装 板载终端电阻	■ I/O线规	20 AWG. (最高); 28 AWG. (最低)
		■ 电源	22 V _{oc} 至26 V _{oc}
		■ 尺寸	128.5 x 85.5 x 108 mm (宽x长x高)

支持模块

- HSL-DI16DO16-M-NN/-PN/-PP/-NP
- HSL-DI32-M-N/P
- HSL-DO32-M-N/P
- HSL-R8DI16-M-N/-P
- HSL-AI16AO2-M-VV/-AV

HSL-TB32-U-DIN

32结点通用端子底座



规格

■ 一般描述	适用于HSL I/O模块的域I/O线缆连接 弹性卡口终端，便于现场布线 每个信号通道包括电源和接地线 互锁设计提供更牢固的安装 电源LED指示灯 标准导轨安装 板载终端电阻	■ I/O线规	20 AWG. (最高); 28 AWG. (最低)
		■ 电源	22 V _{oc} 至26 V _{oc}
		■ 尺寸	126 x 120.1 x 107.3 mm (宽x长x高)

支持模块

- HSL-DI16DO16-DB-NN/-PN/-PP/-NP
- HSL-DI32-DB-N/P
- HSL-DO32-DB-N/P

HSL-TB64

64结点高密度端子底座



规格

■ 一般描述	适用于HSL I/O模块的域I/O线缆连接 弹性卡口终端，便于现场布线 每个信号通道包括电源和接地线 互锁设计提供更牢固的安装 电源LED指示灯 标准导轨安装 板载终端电阻	■ I/O线规	20 AWG. (最高); 28 AWG. (最低)
		■ 电源	22 V _{oc} 至26 V _{oc}
		■ 尺寸	168.7 x 120.1 x 107.1 mm (宽x长x高)

支持模块

- HSL-DI16DO16-DB-NN/-PN/-PP/-NP
- HSL-DI32-DB-N/P
- HSL-DO32-DB-N/P