

用户手册



MVP-3245 系列

4 轴嵌入式运动控制器

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

版权声明

随附本产品发行的文件为研华公司 2017 年版权所有，并保留相关权利。针对本手册中相关产品的说明，研华公司保留随时变更的权利，恕不另行通知。未经研华公司书面许可，本手册所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。本手册以提供正确、可靠的信息为出发点。但是研华公司对于本手册的使用结果，或者因使用本手册而导致其它公司的权益受损，概不负责。

认可声明

IBM、PC/AT、PS/2 和 VGA 为 International Business Machines Corporation 的商标。

Intel 和 Pentium 为 Intel Corporation 的商标。

Microsoft Windows® 为 Microsoft Corp. 的注册商标。

C&T 是 Chips and Technologies, Inc. 的商标。

所有其他产品名或商标均为各自所属方的财产。

产品质量保证（两年）

从购买之日起，研华为原购买商提供两年的产品质量保证。但对那些未经授权的维修人员维修过的产品并不予提供质量保证。研华对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果研华产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于出保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系相关销售人员了解详细情况。

如果您认为您购买的产品出现了故障，请遵循以下步骤：

1. 收集您所遇到的问题信息（例如，CPU 主频、使用的研华产品及其它软件、硬件等）。请注意屏幕上出现的任何不正常信息显示。
2. 打电话给您的供货商，描述故障问题。请借助手册，产品和任何有帮助的信息。
3. 如果您的产品被诊断发生故障，请从您的供货商那里获得 RMA (Return Material Authorization) 序列号。这可以让我们尽快的进行故障产品的回收。
4. 请仔细的包装故障产品，并在包装中附上完整的售后服务卡片和购买日期证明（如销售发票）。我们对无法提供购买日期证明的产品不提供质量保证服务。
5. 把相关的 RMA 序列号写在外包装上，并将其运送给销售人员。

符合性声明

CE

本设备已通过 CE 测试，符合以屏蔽电缆进行外部接线的环境规格标准。建议用户使用屏蔽电缆，此种电缆可从研华公司购买。如需订购，请与当地分销商联系。

FCC A 级

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能造成无线电干扰，在这种情况下，可能需要使用者对其干扰采取切实可行的措施。

注意：根据 FCC 规则第 15 条，本设备已经过检测并被判定符合 A 级数字设备标准。这些限制旨在为商业环境下的系统操作提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备会产生、耗费和发射无线电频率能量，如果没有按照手册说明正确安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰。此时，用户需自行解决干扰问题。

注！ 本产品不带电线组件销售，需购买符合 CCC 标准要求的电线组件。



RoHS Claim

設備名稱： 電腦 Equipment name	型號（型式）： MVP-3245-AE/MVP-3245-AJ Type designation (Type)					
單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁺⁶)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
電路板	—	○	○	○	○	○
內外殼 （外殼、內部 框架 … 等）	—	○	○	○	○	○
其它固定組件 （螺絲、夾具、 卡筍）	—	○	○	○	○	○
配件（線材）	—	○	○	○	○	○
存取裝置 (SSD)	—	○	○	○	○	○
記憶卡	—	○	○	○	○	○
備考 1. “超出 0.1 wt %” 及 “超出 0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。 Note 1: “Exceeding 0.1 wt %” and “exceeding 0.01 wt %” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.						
備考 2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 Note 2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.						
備考 3. “—” 係指該項限用物質為排除項目。 Note 3: The “—” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.						

技术支持与服务

1. 有关该产品的最新信息，请访问研华公司的网站：www.advantech.com/support
2. 用户若需技术支持，请与当地分销商、销售代表或研华客服中心联系。进行技术咨询前，用户须将下面各项产品信息收集完整：
 - 产品名称及序列号
 - 外围附加设备的描述
 - 用户软件的描述（操作系统、版本、应用软件等）
 - 产品所出现问题的完整描述
 - 每条错误信息的完整内容

安全指示

1. 请仔细阅读此安全操作说明。
2. 请妥善保存此用户手册供日后参考。
3. 用湿抹布清洗设备前，请从插座拔下电源线。请使用干布而不要使用液体或去污喷雾剂清洗设备。
4. 对于使用电源线的设备，设备周围必须有容易接触到的电源插座。
5. 请不要在潮湿环境中使用设备。
6. 请在安装前确保设备放置在可靠的平面上，意外跌落可能会导致设备损坏。
7. 设备外壳的开口是用于空气对流，从而防止设备过热。**请不要覆盖这些开口。**
8. 当您连接设备到电源插座上，请确认电源插座的电压是否符合要求。
9. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置，并不要在电源线上覆盖任何杂物。
10. 请注意设备上的所有警告和注意标语。
11. 如果长时间不使用设备，请将其同电源插座断开，避免设备被超标的电压波动损坏。
12. 请不要让任何液体流入通风口，以免引起火灾或者短路。
13. 请不要自行打开设备。为了确保您的安全，请由经过认证的工程师来打开设备。
14. 如遇下列情况，请由专业人员来维修：
 - 电源线或者插头损坏；
 - 设备内部有液体流入；
 - 设备曾暴露在过于潮湿的环境中使用；
 - 设备无法正常工作，或您无法通过用户手册来使其正常工作；
 - 设备跌落或者损坏；
 - 设备有明显的外观破损。
15. 请不要把设备放置在超出我们建议的温度范围的环境，即不要低于 -10°C (-14°F) 或高 50°C (122°F)，否则可能会损坏设备。
16. **注意：**计算机配置了由电池供电的实时时钟电路，如果电池更换错误，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。

根据 IEC 704-1:1982 的规定，操作员所在位置的声压级不可高于 70dB(A)。

免责声明：该安全指示符合 IEC 704-1 的要求。研华公司对其内容的准确性不承担任何法律责任。

安全措施 – 静电防护

为了保护您和您的设备免受伤害或损坏，请遵照以下安全措施：

- 操作设备之前，请务必断开机箱电源，以防触电。不可在电源接通时接触 CPU 卡或其他卡上的任何元件。
- 在更改任何配置之前请断开电源，以免在您连接跳线或安装卡时，瞬间电涌损坏敏感电子元件。

目錄

第 1 章	概述	1
1.1	产品简介	2
1.2	硬件规格	2
1.2.1	系统	2
1.2.2	运动控制接口	3
1.2.3	I/O 接口	4
1.3	安全措施	4
1.4	产品尺寸	5
	图 1.1: MVP-3245 顶视图	5
	图 1.2: MVP-3245 前视图	5
	图 1.3: MVP-3245 左视图	6
	图 1.4: MVP-3245 右视图	7
1.5	包装清单	7
第 2 章	硬件功能	9
2.1	产品简介	10
2.2	前面板	10
	图 2.1: 前面板机构图	10
2.2.1	电源 (PWR)	10
2.2.2	通讯接口 (COM1 ~ COM2)	11
2.2.3	以太网网络 (LAN)	12
2.2.4	显示接口 (VGA)	12
2.2.5	串行接口 (USB)	12
2.2.6	重置按钮 (RST)	12
2.3	后面板	13
	图 2.2: 后面板机构图	13
2.3.1	运动控制 (SCSI 100pin)	13
2.3.2	I/O 控制 (D-Sub 37pin)	13
第 3 章	运动和 I/O 控制	15
3.1	运动控制接口	16
3.1.1	针脚定义	17
	图 3.1: MVP-3245 的运动控制接口针脚定义	17
	表 3.1: I/O 接口信号描述	18
3.1.2	跳线设置	19
3.1.3	输出脉冲 [CW±/PULS±、CCW±/DIR±]	19
	图 3.2: 光耦合器接口	19
	图 3.3: 线性驱动接口	19
3.1.4	行程限位开关输入 [LMT+/-]	20
	图 3.4: 限位输入信号的电路图	20
3.1.5	位置锁存 [LTC]	20
3.1.6	伺服就绪信号 [RDY]	20
3.1.7	原点位置 [ORG]	20
3.1.8	到位信号 [INP]	20
3.1.9	伺服误差 & 报警 [ALM]	20
3.1.10	编码器输入 [ECA+/-、ECB+/-、ECZ+/-]	20
	图 3.5: 编码器反馈的电路图	20
3.1.11	紧急停止输入 (EMG)	21
	图 3.6: 紧急停止输入信号的电路图	21
3.1.12	外部电源输入 (VEX)	21
3.1.13	位置窗口输出 [CAM-DO]	21

	图 3.7: 位置窗口输出的电路图	21
3.1.14	激活开启伺服 [SVON]	21
3.1.15	清除伺服误差计数器 [ERC]	21
3.1.16	位置比较输出 [CMP]	21
3.1.17	JOG 和 MPG	22
	图 3.8: JOG 和 MPG 输入电路图	22
3.1.18	数字量输入	22
3.1.19	数字量输出	23
3.2	I/O 控制接口针脚定义	24
3.2.1	I/O 控制接口针脚定义	24
	图 3.9: MVP-3245 的 I/O 控制接口针脚定义	24
	表 3.2: I/O 接口信号描述	24

第 1 章

概述

本章介绍了 MVP-3245 系列产品规格概述。

内容包括：

- 产品简介
- 硬件规格
- 安全措施
- 产品尺寸
- 包装清单

1.1 产品简介

研华 MVP-3245 产品是一款采用 Intel 处理器的嵌入式应用就绪型控制器，支持 Windows XP/7 嵌入式操作系统，可集成运算处理、控制、通信与人机显示等功能，是一款功能强大、多种功能集于一身（all-in-one）的自动化控制器。MVP-3245 配有高性能 DSP 搭载 SoftMotion 算法，能够实现各种运动轨迹和精确同步控制，以满足垂直产业应用需求。

该款产品提供丰富的 4 轴运动控制功能，如 2/3 轴线性和圆弧插补、轨迹路径规划及同步运动功能，如电子凸轮、切向追随和龙门等。高速位置比较和触发功能，适用于各式机器视觉解决方案。

该款产品额外支持 16 通道数字量隔离输入与 16 通道数字量隔离输出设计、满足数字量讯号侦测与控制需求。

此外，还采用“Common Motion API”架构，采用统一的用户编程接口。程序员无需大规模修改应用码即可集成任何研华 SoftMotion 运动控制器，帮助用户轻松维护和升级应用。（细节请参考《Softmotion 软件手册》）

MVP-3245 适用于各类设备自动化软件集成与测试应用，是一款理想的全方面软件支持解决方案。

1.2 硬件规格

1.2.1 系统

1.2.1.1 系统硬件

项目	描述
CPU	Atom E3825 1.33GHz / Celeron J1900 2.0GHz
内存	内置 2G DDR3 SDRAM
存储	mSATA 32G
显示	1 x VGA
接口	COM 2 x RS-232/422/485 (串口速度: 50 ~ 115.2kbps)
	LAN 2 x 10/100/1000 Base-T RJ45
	USB 3 x USB2.0 ; 1 x USB3.0
	SCSI 1 x 100 针 SCSI-II 母型
	D-Sub 1 x 37 针 D-sub 母型

1.2.1.2 一般规格

项目	描述
OS 支持	Windows XP、Windows7、Windows8、WES7
认证	CE、FCC、CCC
尺寸 (W x L x H)	249mm x 157mm x 85mm (9.8" x 6.2" x 3.4")
外壳材质	铝制
重量	2.4 kg
外部电压	DC +24 V
功耗	Typical 24W MAX (1A @ 24V)
工作温度	Operating 0 ~ 50° C (14 ~ 122° F) @ 5 ~ 85% RH (有气流)
	Storage -20 ~85 °C
相对湿度	5 ~ 95 % RH, non-condensing (refer to IEC 68-2-3)

1.2.2 运动控制接口

1.2.2.1 轴

项目	描述
轴数	4
控制输出类型	脉冲

1.2.2.2 输出脉冲

项目	描述	
最大输出频率	5 Mpps	
输出电压	低	最大 0.7V
	高	最小 2V
		最高 3.9V
输出讯号模式	差分线路驱动器输出	
保护	2,500 V 隔离	

1.2.2.3 输入脉冲、

项目	描述
通道	ECA+, ECA-, ECB+, ECB-, ECZ+, ECZ-
最大输入频率	2.5 MHz x1, x2, x 4 (A/B phase only)
输入电压	低 V+ - V- < 1V
	高 V+ - V- > 2.5V
保护	2,500 V 隔离

1.2.2.4 数字量输入

项目	描述	
通道	LMT+, LMT-, ORG, INP, ALM, EMG, LTC, RDY, JOG+, JOG-	
输入电压	低	最大 4Vdc
	高	最小 10Vdc
		最大 30Vdc
输入电阻	3.2 kΩ	
保护	2,500 V 隔离	

1.2.2.5 数字量输出

项目		描述
通道		SVON, ERC, CMP, CAM-DO
输出电压	低	10 Vdc
	高	30 Vdc
最大灌电流 (Sink)		100mA / 通道
保护		2,500 V 隔离

1.2.3 I/O 接口

1.2.3.1 数字量输入

项目		描述
通道		16
输入电压	低	最大 2Vdc
	高	最小 5Vdc
		最大 30Vdc
最大延迟时间		100us
保护		2,500 V 隔离

1.2.3.2 数字量输出

项目		描述
通道		16
输出电压		10 ~ 30V
最大灌电流 (Sink)		300 mA / 通道
保护		2,500 V 隔离

1.3 安全措施

下面的说明能够帮助用户进行连接操作。多数情况下，用户只需连接一根标准电缆即可。

注！



无论何时进行操作，请务必完全断开机箱电源。不可在电源接通时进行设备连接，以避免瞬间电涌损坏敏感电子元件。只有专业技术人员才可以打开机箱。

注！



接触 MVP-3245 系列产品前，请先确保您接地来移除身上附带的静电。由于现在的电子设备对静电十分敏感，为了安全起见，请使用接地腕环。请将所有电子元件放在无静电的表面或静电屏蔽袋中。

注！



如果 DC 电压是由外部电路提供，请在电源输入端口放置一个保护设备。

1.4 产品尺寸

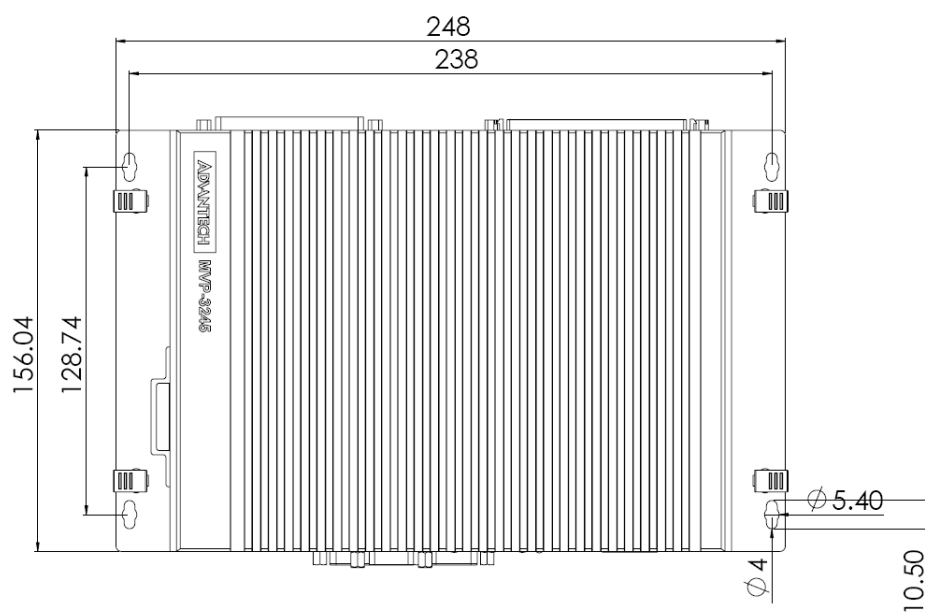


图 1.1: MVP-3245 顶视图

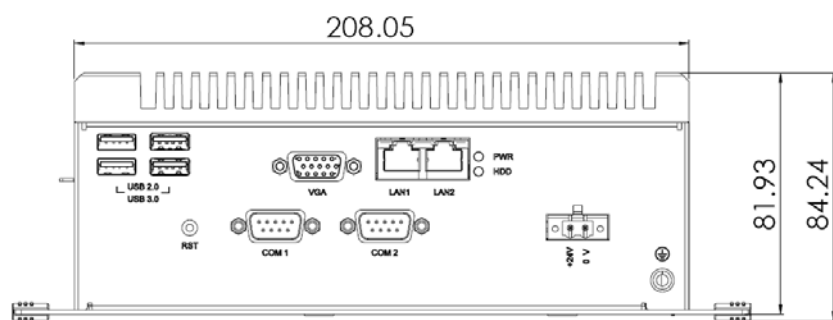


图 1.2: MVP-3245 前视图

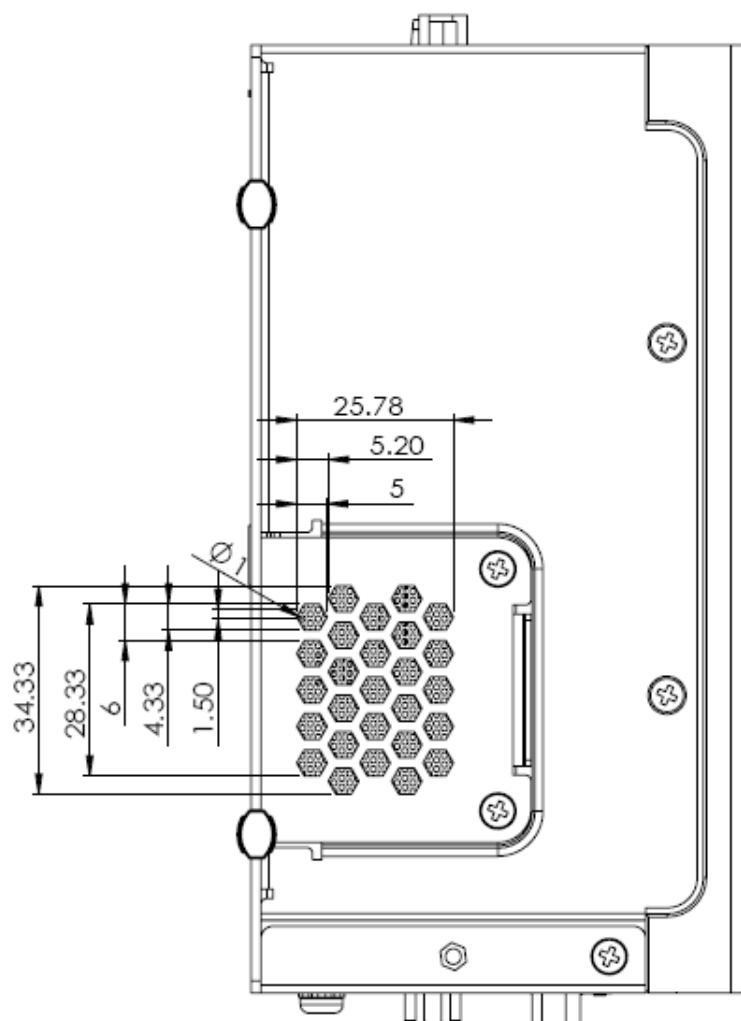


图 1.3: MVP-3245 左视图

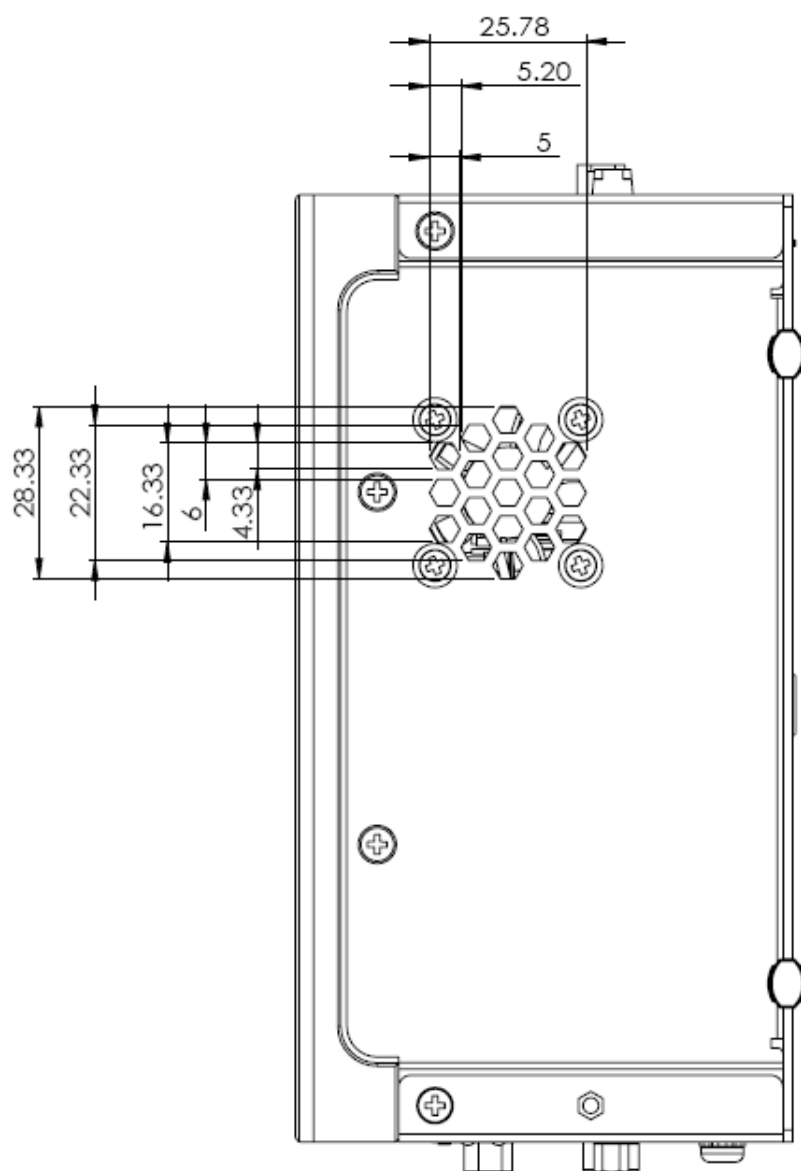


图 1.4: MVP-3245 右视图

1.5 包装清单

MVP-3245 系列产品的附件包内含有下列物品：

- 1 x 2 针电源布线接头
- 1 x 用户手册
- 1 x 质保卡

如果其中任何一项缺失或破损，请立即联系您的销售商或销售代表。

第 2 章

硬件功能

2.1 产品简介

2.2 前面板

下图为 MVP-3245 的前视图，后面的章节会针对连接器的部分，做详细的介绍。

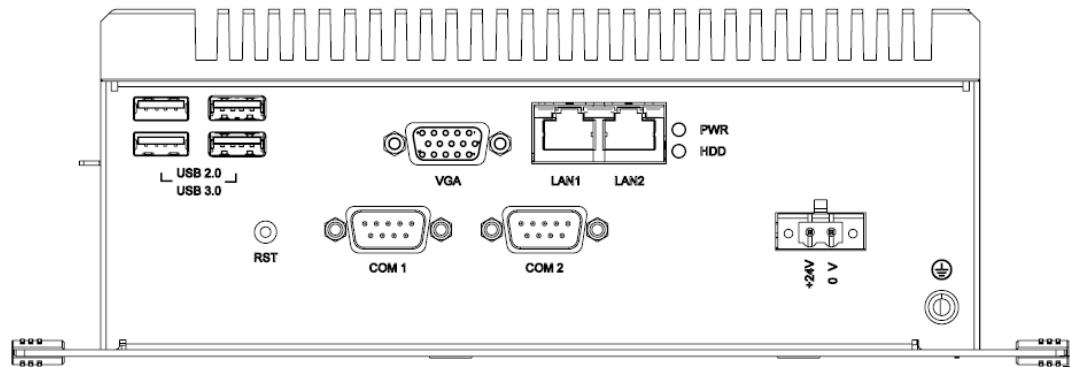
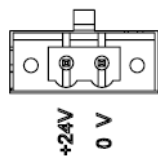


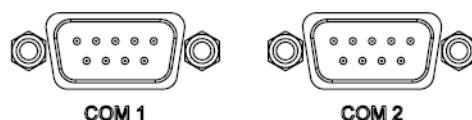
图 2.1：前面板机构图

2.2.1 电源（PWR）



针脚	名称	类型	描述
1	+VS	输入	+24V 输入
2	GND	输出	接地

2.2.2 通讯接口（COM1 ~ COM2）



MVP-3245 提供两个标准的 RS-232 串行通讯界面端口：COM1 和 COM2。
针脚图请参考下表。

针脚	描述
1	422TX-/485D-/DCD
2	422TX+/485D+/RX
3	422RX+/TX
4	422RX-/DTR
5	GND
6	DSR
7	RST
8	CTS
9	RI

注！ MVP-3245 外壳的 COM1 对应 BIOS 层的 COM3，COM2 对应到 BIOS 层的 COM4。
 若要设定 MVP-3245 的 COM1，请至 BIOS 接口设定 COM3；若要设定 MVP-3245 的 COM2，请至 BIOS 接口设定 COM4。

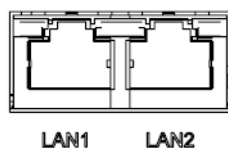
BIOS 设定方式如下：

1. 开机后请先进入 BIOS 操作页面；
2. 选择 Advanced → IT8768E Super IO Configuration；
3. 选择 Serial Port 3 Configurationn → COM3 Mode；
4. 此时可选择 COM3 Mode：RS-232 Mode / RS-422 Mode / RS-485 Mode；
5. 同理，COM4 也可以用同样的方式做模式设定。

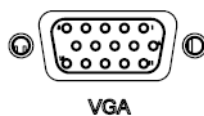
2.2.3 以太网（LAN）

MVP-3245 提供两个以太网端口，完全兼容于 IEEE 802.3u 10/100/1000 Base-T 标准。

LED 指示灯，绿色表示通讯状态，黄色表示运作状态。

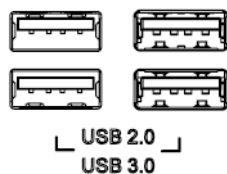


2.2.4 显示接口（VGA）



2.2.5 串行接口（USB）

MVP-3245 提供 3 个 USB-2.0 和 1 个 USB-3.0。



2.2.6 重置按钮（RST）

RST 按钮提供系统热启动功能。



2.3 后面板

下图为 MVP-3245 的后视图，分别为运动控制接口及 I/O 控制接口。接下来的章节会做详细的介绍。

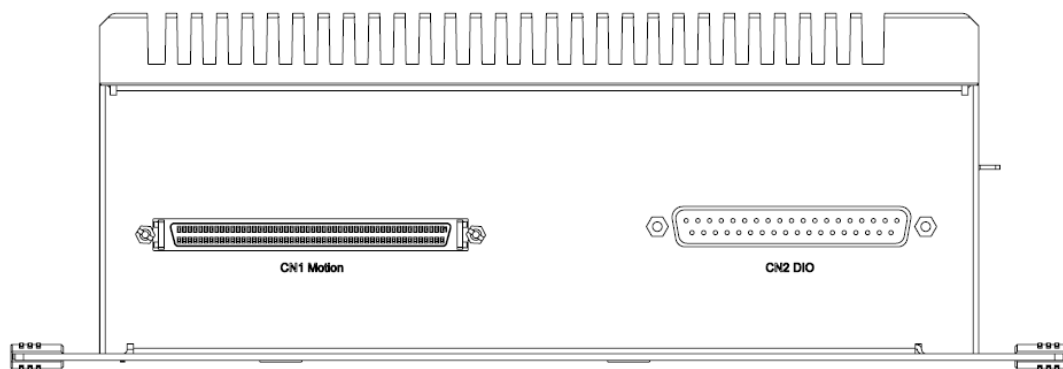
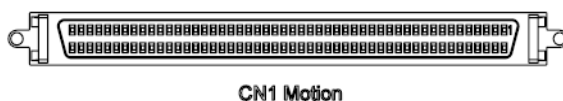


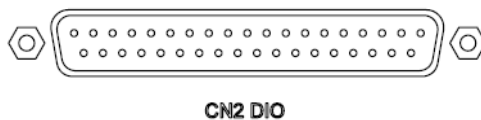
图 2.2: 后面板机构图

2.3.1 运动控制 (SCSI 100pin)



MVP-3245 的 Motion 接口是一个 SCSI 100 针接口（母型），可通过屏蔽电缆连接其它附件。请参考第三章。

2.3.2 I/O 控制 (D-Sub 37pin)



MVP-3245 的 I/O 接口是一个 D-Sub 37 针接口（母型），可通过屏蔽电缆连接其它附件。请参考第三章。

第 3 章

运动和 I/O 控制

3.1 运动控制接口

MVP-3245 的 Motion 接口是一个 SCSI 100 针母型接口 (CN1)。研华为产品提供了完整的附件组合，包括：

连接接线板的接线电缆

- PCL-10251 - PCL-10251 是一根 100 针转两组 50 针屏蔽电缆。
- PCL-101100M - PCL-101100M 是一根 100 针对 100 针屏蔽电缆。

接线板

- ADAM-3952 - ADAM-3952 为 SCSI 50 针接线板。采用 2 轴设计，故 MVP-3245 需要两块接线板进行 4 轴控制。
- ADAM-3955 - ADAM-3955 为 SCSI 50 针接线板。采用 2 轴设计，故 MVP-3245 需要两块接线板进行 4 轴控制。
- ADAM-3956 - ADAM-3956 为 SCSI 100 针接线板。接线板采用 4 轴设计。

连接伺服的传输电缆

- PCL-10153PA5 - PCL-10153PA5 是一根 50 针电缆，连接 ADAM-3955/ADAM-3956 和松下 A4/A5 伺服。
- PCL-10153YS5 - PCL-10153YS5 是一根 50 针电缆，连接 ADAM-3955/ADAM-3956 和安川电气的 Sigma V /7 伺服。
- PCL-10153MJ3 - PCL-10153MJ3 是一根 50 针电缆，连接 ADAM-3955/ADAM-3956 和三菱公司的 J3/J4 伺服。
- PCL-10153DA2 - PCL-10153DA2 是一根 50 针电缆，连接 ADAM-3955/ADAM-3956 和台达的 A2 伺服。

3.1.1 针脚定义

图 3.1 为 SCSI 100 针接口的针脚定义。表 3.1 为接口信号说明。

VEX	1	51	VEX
EMG	2	52	NC
X_LMT+	3	53	Z_LMT+
X_LMT-	4	54	Z_LMT-
X_IN1 / LTC	5	55	Z_IN1 / LTC
X_IN2 / RDY	6	56	Z_IN2 / RDY
X_ORG	7	57	Z_ORG
Y_LMT+	8	58	U_LMT+
Y_LMT-	9	59	U_LMT-
Y_IN1 / LTC	10	60	U_IN1 / LTC
Y_IN2 / RDY	11	61	U_IN2 / RDY
Y_ORG	12	62	U_ORG
X_INP	13	63	Z_INP
X_ALM	14	64	Z_ALM
X_ECA+	15	65	Z_ECA+
X_ECA-	16	66	Z_ECA-
X_ECB+	17	67	Z_ECB+
X_ECB-	18	68	Z_ECB-
X_ECZ+	19	69	Z_ECZ+
X_ECZ-	20	70	Z_ECZ-
Y_INP	21	71	U_INP
Y_ALM	22	72	U_ALM
Y_ECA+	23	73	U_ECA+
Y_ECA-	24	74	U_ECA-
Y_ECB+	25	75	U_ECB+
Y_ECB-	26	76	U_ECB-
Y_ECZ+	27	77	U_ECZ+
Y_ECZ-	28	78	U_ECZ-
X_IN4 / JOG+	29	79	Z_IN4
X_IN5 / JOG-	30	80	Z_IN5
Y_IN4	31	81	U_IN4
Y_IN5	32	82	U_IN5
EGND	33	83	EGND
X_OUT4 / CAM-DO	34	84	Z_OUT4 / CAM-DO
X_OUT5 / CMP	35	85	Z_OUT5 / CMP
X_OUT6 / SVON	36	86	Z_OUT6 / SVON
X_OUT7 / ERC	37	87	Z_OUT7 / ERC
X_CW+ / PULS+	38	88	Z_CW+ / PULS+
X_CW- / PULS-	39	89	Z_CW- / PULS-
X_CCW+ / DIR+	40	90	Z_CCW+ / DIR+
X_CCW- / DIR-	41	91	Z_CCW- / DIR-
EGND	42	92	EGND
Y_OUT4 / CAM-DO	43	93	U_OUT4 / CAM-DO
Y_OUT5 / CMP	44	94	U_OUT5 / CMP
Y_OUT6 / SVON	45	95	U_OUT6 / SVON
Y_OUT7 / ERC	46	96	U_OUT7 / ERC
Y_CW+ / PULS+	47	97	U_CW+ / PULS+
Y_CW- / PULS-	48	98	U_CW- / PULS-
Y_CCW+ / DIR+	49	99	U_CCW+ / DIR+
Y_CCW- / DIR-	50	100	U_CCW- / DIR-

图 3.1: MVP-3245 的运动控制接口针脚定义

表 3.1: I/O 接口信号描述

信号名称	参考	方向	说明
VEX	-	输入	外部电源 (24 VDC)
EMG	-	输入	紧急停止 (适用于所有轴)
LMT+	-	输入	+ 方向极限
LMT-	-	输入	- 方向极限
LTC	-	输入	位置锁存
RDY	-	输入	伺服就绪
ORG	-	输入	原点位置
INP	-	输入	到位信号
ALM	-	输入	伺服报警
ECA+	-	输入	编码器相位 A+
ECA-	-	输入	编码器相位 A-
ECB+	-	输入	编码器相位 B+
ECB-	-	输入	编码器相位 B-
ECZ+	-	输入	编码器相位 Z+
ECZ-	-	输入	编码器相位 Z-
EGND	-	-	信号地
IN	EGND	输入	通用数字量输入
OUT	EGND	输出	通用数字量输出
CAM-DO	EGND	输出	位置区间 DO
CMP	EGND	输出	比较脉冲输出
SVON	EGND	输出	伺服使能
ERC	EGND	输出	清除误差计数器
CW+ / PULS+	EGND	输出	输出脉冲 CW/ 脉冲 +
CW- / PULS-	EGND	输出	输出脉冲 CW/ 脉冲 -
CCW+ / DIR+	EGND	输出	输出脉冲 CCW/DIR+
CCW- / DIR-	EGND	输出	输出脉冲 CCW/DIR-

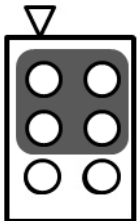
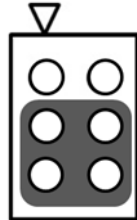
注!



1. X、Y、Z、U 分别表示每个轴的 ID。
2. RDY & LTC 专用输入通道设计为可切换, 并支持通用输入通道应用。
3. SVON、CMP、CAM-DO 和 ERC 专用输出通道设计为可切换, 并支持通用输出通道应用。
4. 方便起见, 运动实用程序中将使用 D04/CAM-DO、D05/CMP、D06/SVON 和 D07/ERC。
5. X_IN4 有三种切换功能: 通用输入、JOG+ 和 MPG+ (手动脉冲器)。
6. X_IN5 有三种切换功能: 通用输入、JOG- 和 MPG- (手动脉冲器)。

3.1.2 跳线设置

MVP-3245可以透过跳线的方式CN24（X轴），CN25（Y轴），CN26（Z轴）CN27（U轴）。图 3.3 所示的电路为预设的输出设定（CN24-CN27 的第一与第二排接脚短路）是微分（差动）输出模式。若需改成单端输出，使用者可以变更跳线接头，当CN24-CN27 的第二与第三排接脚短路，使任一轴在 I/O 接口针脚上的 CW+/PULS+ 和 CCW+/DIR+ 输出变成 +5V。

跳线设置 (Jmper)	描述
	设置为微分（差动）输出模式
	设置为单端输出模式

3.1.3 输出脉冲 [CW±/PULS±、CCW±/DIR±]

脉冲命令有两种类型：一种是顺时针/计数器顺时针模式；另一种是脉冲/方向模式。CW+/PULS+ 和 CW-/PULS- 是差分信号对，CCW+/DIR+ 和 CCW-/DIR- 是不同的信号对。脉冲输出模式的默认设置为脉冲/方向。用户可通过编程修改输出模式。



图 3.2：光耦合器接口

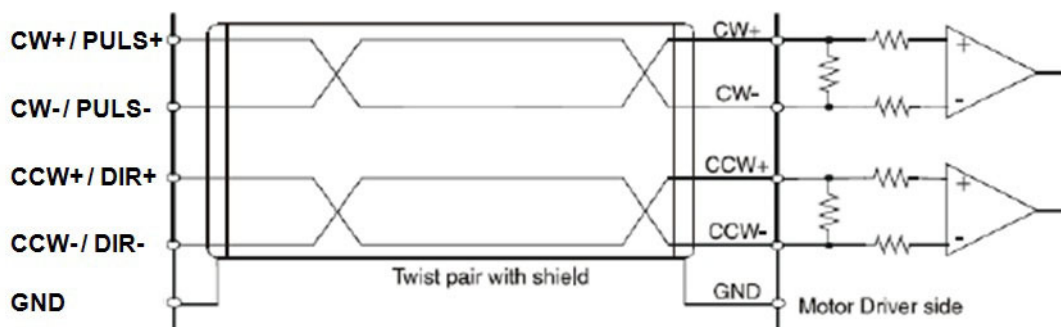


图 3.3：线性驱动接口

3.1.4 行程限位开关输入 [LMT+/-]

行程限位开关用于保护系统。该输入信号通过光耦合器和 RC 过滤器连接。采用限位开关时，外部电源 VEX DC 12 ~ 24 V 将成为光耦合器的电压源。因此，将启用越程功能。

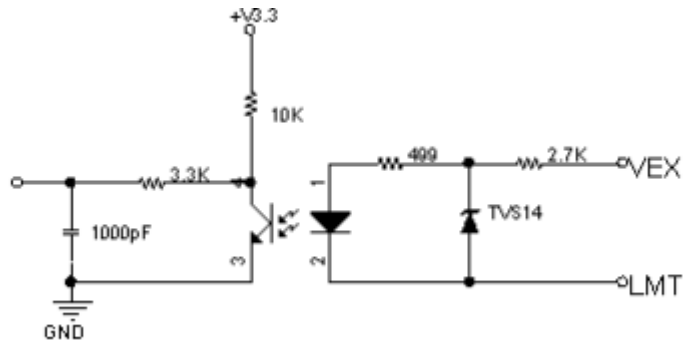


图 3.4: 限位输入信号的电路图

3.1.5 位置锁存 [LTC]

这是一个通用输入针脚，用于锁存同时位置信息。用户可通过编程读取位置计数器。有关详细信息，请参考软件手册。

3.1.6 伺服就绪信号 [RDY]

这是一个通用数字量输入，用于检查伺服驱动连接的伺服就绪状态。比如，在执行任何命令之前，用户可以检查状态。用户还能够将该 RDY 作为其它应用的通用输入。

3.1.7 原点位置 [ORG]

原点位置定义每个轴的原始位置或原始信号。有关编程设置，请参考软件手册。

3.1.8 到位信号 [INP]

到位范围（或偏差）通常由伺服驱动定义。当电机运动并在该范围（或偏差）内汇聚，伺服驱动将发出信号表示电机处于指到位置。

3.1.9 伺服误差 & 报警 [ALM]

该输入来自伺服驱动，将生成报警信号提示操作错误。

3.1.10 编码器输入 [ECA+/-、ECB+/-、ECZ+/-]

编码器反馈信号到达时，将 ECA+/ECA- 连接至编码器输出的相位 A。这是一个差分对。同样，也适用于 ECB+/- 和 ECZ+/-。MVP-3245 的默认设置为正交输入（4xAB 相位）。下图为一个通道的接口电路：

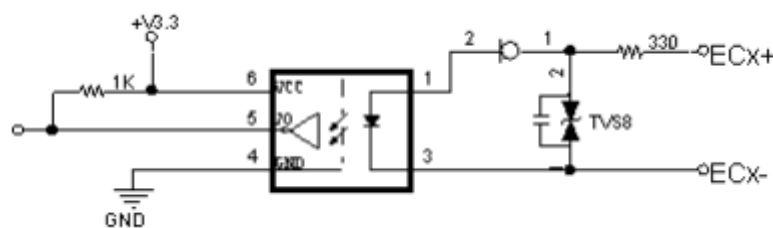


图 3.5: 编码器反馈的电路图

3.1.11 紧急停止输入（EMG）

紧急停止输入信号启用时，所有轴的驱动脉冲输出均停止。

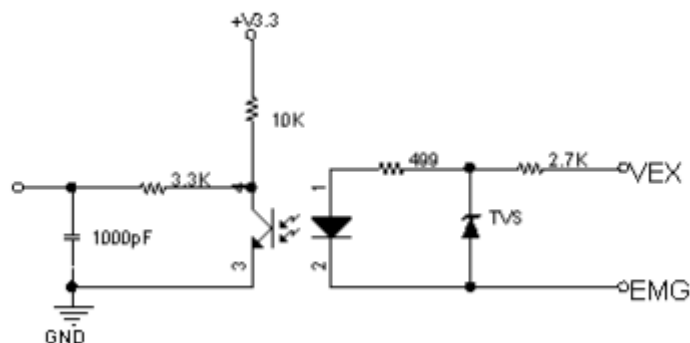


图 3.6：紧急停止输入信号的电路图

3.1.12 外部电源输入（VEX）

每个轴的所有输入信号都需要外部电源。请按照要求使用 DC 24 V 电压。

3.1.13 位置窗口输出 [CAM-DO]

如下图所示，用户可定义间隔和电平以生成一个具有指定持续时间的数字量输出。

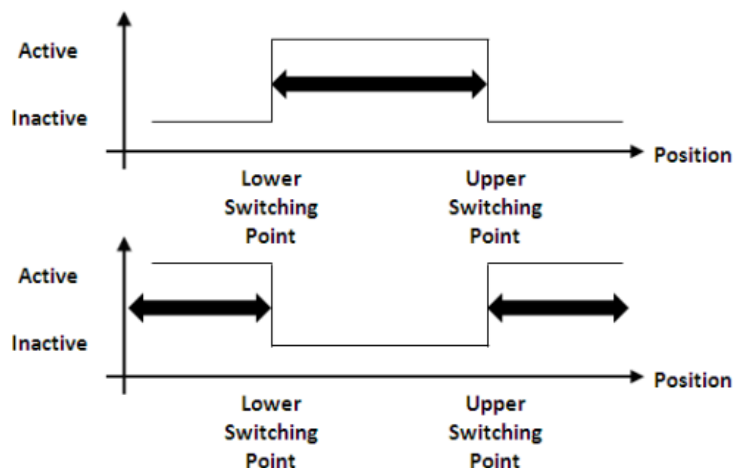


图 3.7：位置窗口输出的电路图

3.1.14 激活开启伺服 [SVON]

SVON 会生成一个数字量输出，激活伺服驱动以进入运动状态。

3.1.15 清除伺服误差计数器 [ERC]

伺服驱动可生成偏差计数器清除信号，MVP-3245 可接收该信号作为通用输入。以下情况将清除计数器：返回原点、紧急停止情况、伺服报警以及行程限位激活。

3.1.16 位置比较输出 [CMP]

位置比较输出专为能够使用位置比较输出同步其它第三方视觉设备的客户设计。

位置比较输出信道由引脚定义 - CMP 确定。

3.1.17 JOG 和 MPG

针脚定义 - X_IN4 & X_IN5 可支持 JOG 和 MPG 模式。这两个针脚可互相切换。X_IN4 有三种功能：通用数字量输入、JOG+ 和 MPG+。X_IN5 同样也有三种功能：通用数字量输入、JOG- 和 MPG-。电路图如下所示：

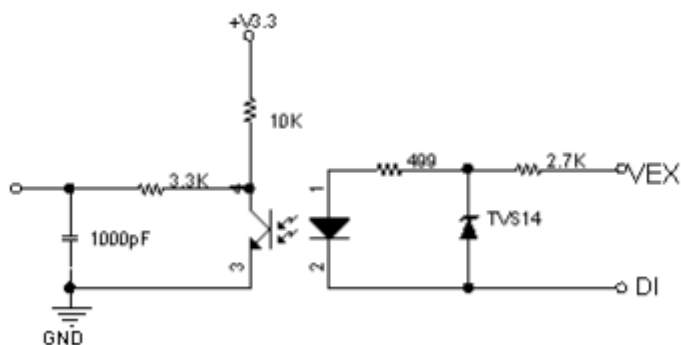
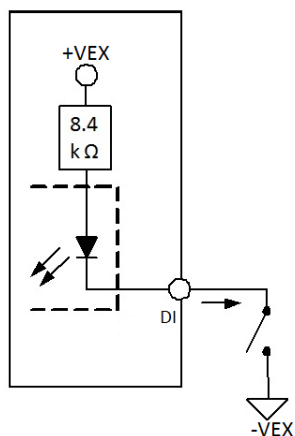


图 3.8：JOG 和 MPG 输入电路图

3.1.18 数字量输入

外部数字量输入之配线建议如下：

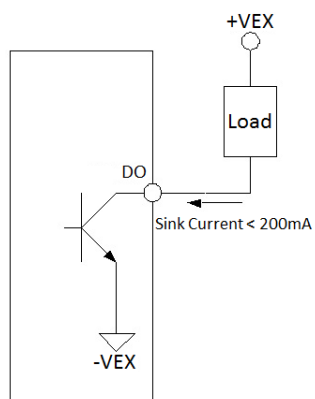
(a) 通用光隔离 DI



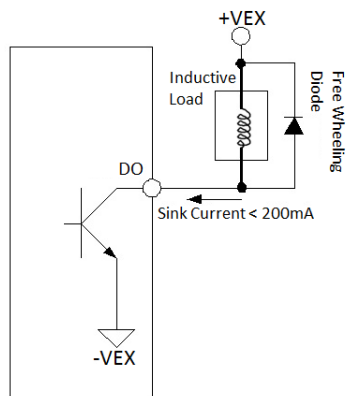
3.1.19 数字量输出

外部数字量输出之配线建议如下：

(a) 光隔离 DO 外接一般性负载



(b) 光隔离 DO 外接电感性负载



3.2 I/O 控制接口针脚定义

MVP-3245 的 I/O 接口是一个 D-Sub 37 针母型接口 (CN2)。研华为产品提供了完整的附件组合，包括：

连接接线板的接线电缆

- PCL-10137 - PCL-10137 是一根 37 针屏蔽电缆。

接线板

- ADAM-3937 - ADAM-3937 为 D-sub 37 针接线板。

3.2.1 I/O 控制接口针脚定义

图 3.9 为 D-Sub 37 针接口的针脚定义。表 3.2 为接口信号说明。

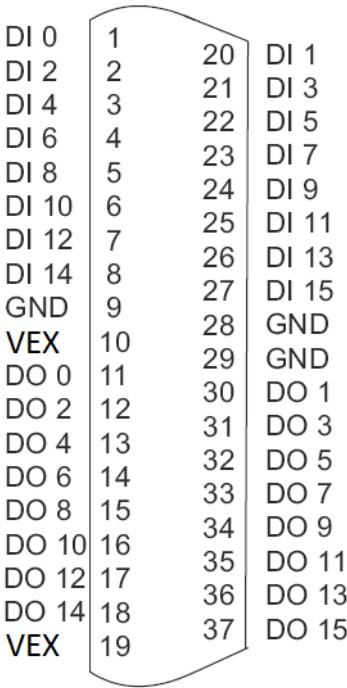


图 3.9： MVP-3245 的 I/O 控制接口针脚定义

表 3.2： I/O 接口信号描述	
信号名称	说明
VEX	+24V
GND	信号地
DI	隔离数字输入
DO	紧急停止（适用于所有轴）

注！ 信号连接方式，请参考第 3.1.18 和 3.1.19 节。



www.advantech.com.cn

使用前请检查核实产品的规格。本手册仅作为参考。

产品规格如有变更，恕不另行通知。

未经研华公司书面许可，本手册中的所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。

所有的产品品牌或产品型号均为公司之注册商标。

© 研华公司 2017