

PCI-C154+

先进的4轴步进&伺服运动控制卡



特性

- 32位33MHz PCI总线，符合PCI总线2.2规范
- 脉冲输出频率最高可达6.55MHz
- 脉冲输出模式：脉冲/方向(OUT/DIR)，正反转(CW/CCW)，AB相
- 2-4轴直线插补
- 2轴圆弧插补
- 多轴连续插补
- 在线改变速度
- 13种回零模式及自动零点搜寻
- 加、减速时间可编辑控制
- 轨迹及S-曲线(正弦曲线)加减速模式
- 28位加/减计数器，用于增量编码器
- 多轴可同步启/停
- 可编程中断源
- 硬件背隙补偿(backlash compensator)
- 软件限位功能
- 硬件急停输入
- 手摇轮脉冲输入接口
- 用户程序保密功能
- 所有数字量输入输出提供2500Vrms隔离
- 单个系统中最多可以支持12片板卡
- 可接与各种电机，涵盖步进电机、AC或DC伺服电机、线性或旋转电机
- 32个高驱动电流能力通用输出/入通道
- 1MHz高速位置比较触发
- 1MHz高速位置采集

典型应用

- 半导体前/后段设备
- TFT/LCD制造设备
- 电子组装及测试设备
- 点胶机
- 切割机、雕刻机

板卡简介

先进的4轴运动控制卡

ADLINK PCI-C154+是先进的4轴运动控制卡。与PCI-8132/34系列相比，PCI-C154+提供更好的直线及圆弧插补运动，以及连续运动性能。这些性能使PCI-C154+可以完成更高要求的脉冲序列控制，可以适用于复杂的运动模式以及抓取/放置(pick-and-place)应用。

在线改变速度（速度重载，Velocity Override）

PCI-C154+提供强大的速度改动功能，允许用户在轴运动过程中改变速度。在运动开始以后，目标速度可以由用户任意在线改变。

直线/圆插补

在多轴运动中，PCI-C154+提供任意2-4轴的直线插补。任意2轴可以做圆弧插补。

连续运动

PCI-C154+的预装载寄存器架构可以达成连续插补功能。例如，第二步的运动可以直接连在前一步的运动之后立即执行，而没有任何延时。从而可以保证完美的速度连续性。

自动背隙补偿

不论方向改变在何时发生，PCI-C154+都会在发出命令之前先发出背隙补偿脉冲。注意在插补模式下此功能不起作用。

13种回零模式

为满足不同机械设计及操作上的限制，PCI-C154+提供13种回零模式，用户可以选择最适合自己应用的模式。

同步启/停

通过软件编程或外部输入信号，PCI-C154+同一片卡上的多个轴可以完成同步启/停的功能。同样地，用户也可以选择这样的功能：当某些轴不正常停止时，其他轴同步停止。

硬件急停

PCI-C154+提供硬件紧急输入功能。当急停按键被按下时，硬件急停功能被触发，运动控制器会停止发出脉冲。这个功能提供系统设计人员理想的保护功能。

加密保护

PCI-C154+可以为系统设计人员提供硬件加密保护功能。

高驱动电流能力输入通道

PCI-C154+的输出通道提供250mA sink能力，可推动电感式负载。

高速位置比较触发

PCI-C154+提供1MHz高速位置比较出发功能，可设定多种模式，线性比较触发，表格比较触发，时间计数器触发，手动触发等。

高速位置采集

可通过外部位置采集输入信号或手动触发信号来储存编码器的位置信息。

PCI-C154+

先进的4轴步进&伺服运动控制卡



规格

运动控制:	
■ 运动控制轴数:	4轴
■ 脉冲输出频率:	0.01pps~6.5pps
■ 最大加速速率:	245M pps2
■ 速度分辨率:	16-bit
■ 编码器输入频率:	6.55MHz(条件: 4倍AB相, 1米长电缆)
■ 编码器计数器位数:	28位
■ 定位范围:	-134, 217,728~+134,217,727脉冲(28位)
■ 每轴计数器×4	
■ 位置比较触发×4	1MHz
■ 位置采集×4	1MHz
运动控制I/O信号接口:	
■ 所有I/O引脚为差分输入, 并提供2500Vrms隔离电压	
■ 增量编码器信号输入引脚:	EA及EB
■ 编码器标准信号输入引脚:	EZ
■ 机械限位开关信号输入引脚:	EL, SD及ORG
■ 伺服接口I/O引脚:	INP, ALM, ERC, RDY, SVON
■ 脉冲信号输入:	PA及PB
■ 多功能DO引脚:	DOx4, 供DO/TRG用
■ 多功能DI引脚:	DIx4, 供DI/SD/CLR/EMG/LTC
■ 扩展通用DO引脚:	EDOx16, 提供250mA灌电流能力
■ 扩展通用DI引脚:	EDIx16, 提供6.5mA源电流能力

软件支持:

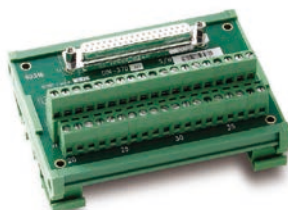
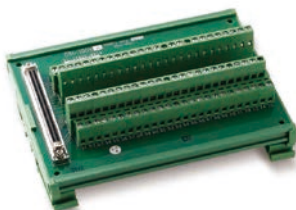
- windows®平台
 - 提供的编程环境有: Windows XP/7/8驱动支持
 - 推荐的编程环境有: VB/VC++/BCB/Delphi/VB.Net/C#
 - 提供各种例程, 提供例程源代码
 - 可以提供定制化API函数的服务
- MotionCreatorPro™
 - MotionCreatorPro™可以协助运动系统开发人员调试在开发过程中出现的连线等问题, 并可协助开发人员在编程开始前解决系统配置, 参数调整等难题。

订购指南:

- **PCI-C154+**
先进的4轴步进&伺服运动控制卡
- **DIN-100M0**
通用端子板
- **SCSI_VHDCI 100P Cable**
SCSI_VHDCI 100芯电缆
- **DIN-37D**
通用输出通道端子板
- **D-sub male/male cable**
D-sub 37pin电缆

端子板:

- **DIN-100M0:** 通用端子板
- **DIN-37D:** 通用输出通道端子板



引脚定义

PCI-C154+100芯Mini SCSI连接器 引脚定义

VDD	1	51	VDD
EXGND	2	52	EXGND
OUT0+	3	53	OUT2+
OUT0-	4	54	OUT2-
DIR0+	5	55	DIR2+
DIR0-	6	56	DIR2-
SVON0	7	57	SVON0
ERC0	8	58	ERC2
ALM0	9	59	ALM2
INP0	10	60	INP2
RDY0	11	61	RDY2
EXGND	12	62	EXGND
EA0+	13	63	EA2+
EAA0-	14	64	EA2-
EB0+	15	65	EB2+
EB0-	16	66	EB2-
EZ0+	17	67	EZ2+
EZ0-	18	68	EZ2-
VDD	19	69	VDD
EXGND	20	70	EXGND
OUT1+	21	71	OUT3+
OUT1-	22	72	OUT3-
DIR1+	23	73	DIR3+
DIR1-	24	74	DIR3-
SVON1	25	75	SVON3
ERC1	26	76	ERC3
ALM1	27	77	ALM3
INP1	28	78	INP3
RDY1	29	79	RDY3
EXGND	30	80	EXGND
EA1+	31	81	EA3+
EB1-	32	82	EB3-
EB1+	33	83	EB3+
EB1-	34	84	EB3-
EZ1+	35	85	EZ3+
EZ1-	36	86	EZ3-
PEL0	37	87	PEL2
MEL0	38	88	MEL2
DI0	39	89	DI2
DO0	40	90	DO2
ORG0	41	91	ORG2
EXGND	42	92	EXGND
PEL1	43	93	PEL3
MEL1	44	94	MEL3
DI1	45	95	DI3
DO1	46	96	DO3
ORG1	47	97	ORG3
EXGND	48	98	EXGND
EXGND	49	99	E_24V
EXGND	50	100	E_24V

PCI-C154+BOX HEAD连接器 引脚定义

EXGND	1	23	EDO0
EXGND	2	24	EDO1
EDI0	3	25	EDO2
EDI1	4	26	EDO3
EDI2	5	27	EXGND
EDI3	6	28	EXGND
EDI4	7	29	EDO4
EDI5	8	30	EDO5
VDD	9	31	EDO6
EXGND	10	32	EDO7
EDI6	11	33	EDO8
EDI7	12	34	EDO9
EDI8	13	35	EXGND
EDI9	14	36	VDD
EDI10	15	37	EDO10
EDI11	16	38	EDO11
EXGND	17	39	EDO12
EXGND	18	40	EDO13
EDI12	19	41	EDO14
EDI13	20	42	EDO15
EDI14	21	43	EXGND
EDI15	22	44	EXGND

AMP-204C / AMP-208C

DSP-based 4/8-axis Advanced Pulse-Train Motion Controllers

Features

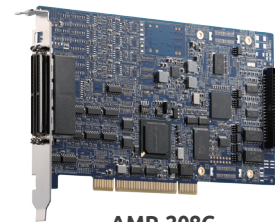
- Onboard floating-point DSP
- 4/8 axis pulse-train command up to 6.5MHz
- Trajectory cycle time up to 1 KHz
- Encoder feedback frequency up to 20 MHz with digital filter design
- High speed position latch function via ORG and Index signals
- High speed position comparison and trigger output up to 1MHz for auto-optical inspection
- 32 additional onboard digital I/O channels (16DI & 16DO) save the cost of a full DI/O card
- PWM control of laser application
- Programmable interrupt source control to host PC
- Watchdog timer for safety control
- Includes ADLINK's MotionCreatorPro 2™ suite of graphical installation, 3D trajectory plot, and data sampling for diagnostic programs
- Support for up to 16 cards in a single system

Motion Features

- Jogging mode
- Pre-defined engineering unit
- Any 2-6 axis linear interpolation
- Any 3 axis circular interpolation
- Any 3 axis spiral interpolation (incl. helical interpolation)
- Multi-axis synchronous motion (Master-Slave)
 - Gantry mode
 - Electronic gear
- Point table function for contouring application
- Velocity planning and point-table functions support contouring applications
- Safety level setting prevents damage to mechanism and operator
- Trapezoidal, S-curve velocity, user-defined profile
- Position override & speed override anytime
- Variety of homing modes via ORG and index signals
- Backlash compensation



AMP-204C



AMP-208C

Software Support

- **OS Information**
Windows® 8/7/XP
- **Software Compatibility**
 - VB/VC++/BCB/VB.NET
 - Various sample programs with source code
- **Software Recommendations**
MotionCreatorPro2

Ordering Information

- **AMP-204C**
DSP-based 4-axis advanced pulse-train motion controller
- **AMP-208C**
DSP-based 8-axis advanced pulse-train motion controller

Accessories

Terminal Board

- **DIN-825-GP4**
Terminal board with 100-pin SCSI- II connector for general purpose servo & stepper

Cable

- **ACL-102100-1**
100-pin SCSI- II cable, 1M
- **SCSI-VHDCI 100P**
100-pin SCSI VHDCI cable, available for 2 M, 3 M and 5 M

Specifications

Motion Control	
Positioning Range	4 x 10 ¹⁵ counts
Speed Programming Range	32,767,000 count / sec
Max. Acceleration Rate	4 x 10 ¹⁵ counts / sec ²
Pulse Output Channels	
Number of Channels	4-CH for AMP-204C; 8-CH for AMP-208C
Pulse Output Rate	6.55 Mpps (max.)
Pulse Output Mode	CW/CCW, OUT/DIR
Encoder Input Channels	
Number of Channels	4-CH for AMP-204C; 8-CH for AMP-208C
Max. Encoder Input Frequency	20 MHz under 4xAB mode
Encoder Input Modes	OUT/DIR, CW/CCW and 1x/2x/4x AB phase
Trigger Channels	
Number of Trigger Output Channels	2-CH for AMP-204C; 4-CH for AMP-208C
Position Compared Method	Linear / FIFO
FIFO Size	16 per channel (hardware-based) ; 5,000 per channel (software-based)
Trigger Pulse Output Frequency	1 MHz for linear comparison ; 1 MHz for FIFO comparison (hardware-based) 500 Hz for FIFO comparison (software-based)
Trigger Pulse Width	0.2 μ s to 167 ms
Motion I/O Interface Signals	
I/O Pin	2500 V _{RMS} optically isolated on DIN-825-GP4
Encoder Index Signal Input	EZ
Mechanical Limit Switch Signal Input Pin	$\pm$ EL and ORG
Servomotor Interface I/O Pin	INP, ALM, SVON
Miscellaneous Pin	IEMG, TRG (PWM)
General Purpose Isolated I/O (on DIN-825-GP4 Series)	
Digital Input	20-CH (for AMP-204C) and 24-CH (for AMP-208C) digital input
Input Voltage	0 to 24 V
Input Resistance	4.7 K Ω @ 0.5 W
Digital Output	20-CH (for AMP-204C) and 24-CH (for AMP-208C) digital output
Output Voltage	5 V (Min.) ; 35 V (Max.)
Output Type	NPN open collector
Sink Current	90 mA
General Specifications	
Connectors	100-pin SCSI-VHDCI type connector
Operating Temperature	0°C to +55°C (32°F to 131°F)
Storage Temperature	+20°C to +80°C (68°F to 176°F)
Humidity	5% to 95%, non-condensing

Pin Assignment

AMP-204C & AMP-208C

DGND	1	51	IEMG
DGND	2	52	Rsv.
Rsv.	3	53	Rsv.
Rsv.	4	54	Rsv.
Rsv.	5	55	Rsv.
Rsv.	6	56	Rsv.
Rsv.	7	57	Rsv.
Rsv.	8	58	Rsv.
Rsv.	9	59	Rsv.
Rsv.	10	60	Rsv.
EA5V	11	61	DGND
EA5V	12	62	DGND
OUT1+	13	63	OUT3+
OUT1-	14	64	OUT3-
DIR1+	15	65	DIR3+
DIR1-	16	66	DIR3-
OUT2+	17	67	OUT4+
OUT2-	18	68	OUT4-
DIR2+	19	69	DIR4+
DIR2-	20	70	DIR4-
TRG1+	21	71	TRG2+
TRG1-	22	72	TRG2-
EA1+	23	73	EA3+
EA1-	24	74	EA3-
EB1+	25	75	EB3+
EB1-	26	76	EB3-
EZ1+	27	77	EZ3+
EZ1-	28	78	EZ3-
EA2+	29	79	EA4+
EA2-	30	80	EA4-
EB2+	31	81	EB4+
EB2-	32	82	EB4-
EZ2+	33	83	EZ4+
EZ2-	34	84	EZ4-
ALM1	35	85	ALM3
ORG1	36	86	ORG3
SVON1	37	87	SVON3
PEL1	38	88	PEL3
INP1	39	89	INP3
MEL1	40	90	MEL3
ALM2	41	91	ALM4
ORG2	42	92	ORG4
SVON2	43	93	SVON4
PEL2	44	94	PEL4
INP2	45	95	INP4
MEL2	46	96	MEL4
EDO1	47	97	EDO3
EDI1	48	98	EDI3
EDO2	49	99	EDO4
EDI2	50	100	EDI4

PCIe-M58 / PCIe-M54

先进的 8/4 轴伺服 & 步进运动控制卡

特点

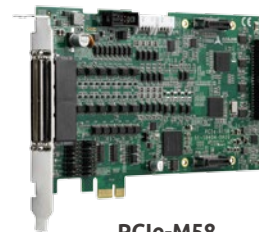
- x1 通道 PCI Express 接口
- 16通道 TTL 数字输入和 16通道 TTL 数字输出
- 脉冲输出频率: 最高可达 6.55 MHz
- 脉冲输出模式: OUT/DIR, CW/CCW, AB 相
- 2- 4 轴线性插补
- 2轴圆弧插补
- 螺旋插补
- 多轴连续插补
- 位置/速度变更优先控制
- 硬件急停输入
- 单个系统最多可以支持12片板卡

简介

PCIe-M54/PCIe-M58 提供高达 6.55 MHz 的高频脉冲输出, 具备硬件控制的紧急停止、软件安全保护、板卡索引切换以及直线/圆弧同步运行等功能, 完全满足工业级性价比的需求。该板卡兼容三菱、松下、安川伺服系统, 以及所有支持脉冲序列控制的伺服和步进驱动器, 可通过多轴联动实现复杂的运动轨迹, PCIe-M54/PCIe-M58 支持连续轮廓控制下的直线与圆弧插补, 适用于多种直线与圆弧轨迹的应用, 为各种生产制造的应用场景提供最平滑的运动控制解决方案。

软件支持

- 操作系统信息
Windows® 10 / 11
Linux
RTX 8.1a/2009
- 软件兼容性
VC++ / C# / VB.NET
各种带源代码的示例程序
- 推荐软件
MotionCreatorPro2



PCIe-M58



PCIe-M54

订购信息

- **PCIe-M58**
先进的 8 轴伺服 & 步进运动控制卡
- **PCIe-M54**
先进的 4 轴伺服 & 步进运动控制卡

可选配件

有关端子板和线缆的更多信息, 请参阅第 6-31 页。

端子板

- **DIN-100S-01**
端子板, 带一个100针的 SCSI-II 连接器, 支持DIN导轨安装
- **DIN-814-GP**
通用型端子板, 带100针SCSI-II连接器
- **DIN-814M -J3A0**
端子板, 适用于三菱 MR-J3A/J4A 伺服放大器
- **DIN-814Y0**
端子板, 适用于安川 Sigma V 伺服放大器
- **DIN-814P-A40**
端子板, 适用于松下 MINAS A4/A5 伺服放大器, 带100针SCSI-II连接器

线缆

- **ACL-102100-1 (for PCIe-M54)**
100 针 SCSI-II 线缆 (与 AMP-787082-9 搭配使用), 1 米
- **SCSI-VHDCI 100P (For PCIe-M58)**
100 针 SCSI-VHDCI 线缆, 2 米, 3 米可选
- **DB37FM-IDC44 Fcable L250**
44针扁平线缆, 适用于内置 I/O

规格

脉冲型运动控制	
最大轴数	8
脉冲输出频率	0.01 pps 至 6.5 Mpps
最大加速速率	245 Mpps ²
速度分辨率	16位
编码器输入频率	6.55 MHz , 4 x AB 相 @ 1 米线缆
编码器计数器分辨率	28位
位置范围	-134,217,728 至 + 134,217,,727 脉冲 (28位)
计数器	x 4 , 每轴
比较器	x 5 , 每轴

运控控制接口 I/O 信号	
Position Latch Input Pin	LTC
位置比较输出引脚	CMP
I/O 引脚	差分 和 2500 VRMS 光隔离
增量式编码器信号输入引脚	EA 和 EB
编码器索引信号输入	EZ
机械信号输入引脚	±EL, SD, 和 ORG
伺服电机接口输入 / 输出引脚	INP, ALM, ERC, RDY, SVON
通用数字输出引脚	DO x 8 , 用于 DO/CMP
通用数字输入引脚	GDI x 8 , 用于 DI/LTC/PCS/SD/CLR/EMG
脉冲信号输入	PA 和 PB
同步启动 / 停止信号输入 / 输出引脚	STA 和 STP
通用 TTL 数字输出通道	16 通道
通用 TTL 数字输入通道	16 通道

引脚定义

PCIe-M58/PCIe-M54 100针
Mini SCSI 连接器引脚定义

VDD	1	51	VDD
EXGND	2	52	EXGND
OUT0+	3	53	OUT2+
OUT0-	4	54	OUT2-
DIR0+	5	55	DIR2+
DIR0-	6	56	DIR2-
SVON0	7	57	SVON2
ERC0	8	58	ERC2
ALM0	9	59	ALM2
INP0	10	60	INP2
RDY0	11	61	RDY2
EXGND	12	62	EXGND
EA0+	13	63	EA2+
EA0-	14	64	EA2-
EB0+	15	65	EB2+
EB0-	16	66	EB2-
EZ0+	17	67	EZ2+
EZ0-	18	68	EZ2-
VDD	19	69	VDD
EXGND	20	70	EXGND
OUT1+	21	71	OUT3+
OUT1-	22	72	OUT3-
DIR1+	23	73	DIR3+
DIR1-	24	74	DIR3-
SVON1	25	75	SVON3
ERC1	26	76	ERC3
ALM1	27	77	ALM3
INP1	28	78	INP3
RDY1	29	79	RDY3
EXGND	30	80	EXGND
EA1+	31	81	EA3+
EA1-	32	82	EA3-
EB1+	33	83	EB3+
EB1-	34	84	EB3-
EZ1+	35	85	EZ3+
EZ1-	36	86	EZ3-
PEL0	37	87	PEL2
MEL0	38	88	MEL2
GDI0	39	89	GDI2
DO0	40	90	DO2
ORG0	41	91	ORG2
EXGND	42	92	EXGND
PEL1	43	93	PEL3
MEL1	44	94	MEL3
GDI1	45	95	GDI3
DO1	46	96	DO3
ORG1	47	97	ORG3
EXGND	48	98	EXGND
EXGND	49	99	E_24V
EXGND	50	100	E_24V