

PCI-0726 V2.0 激光控制卡

硬件手册

2009/11

一 概述

PCI0726 是一款针对激光控制行业设计的多功能 PCI DA 转换和运动控制卡，为用户提供了 6 路 XY2-100 输出通道，2 路 PWM 数字信号输出通道，10Bit TTL 数字量输入通道，10Bit TTL 数字量输出通道及其其他丰富的功能接口，基于 PCI2.2 的基础，本卡内建的加速引擎可以实现高速，连续，精细的激光打标，雕刻，切割控制输出。

二 典型应用

- 激光振镜标刻机；
- 激光振镜内雕机；
- 步进运动或伺服运动的 PCI 接口；
- 其它需要 I/O 控制或 D/A 回放的场合；

三 特点

- 速度高（WINXP 下实测下行速度，具体性能视计算机配置而定）：
DIRECT 模式：4.7MB/s 32 位双字传输；
高速模式：67MB/s 32 位双字传输；
- 使用和开发灵活，本 PCI 卡基于 FPGA 开发，因此功能可以方便定制和修改，而且本卡已经配备了多个扩展接口供用户选配；
- 工作可靠，本 PCI 卡已经在多个产品上经过长时间的使用和验证，工作十分稳定；
- 本卡价格相对低廉，普遍低于市面上同类卡 70%；

四 性能和技术指标

4.1 主要性能简介

- PCI 32 bit 总线 2.2 标准接口;
- 10 个 TTL 数字输出通道;
- 10 个 TTL 数字输入通道;
- 2 个 PWM 发生器通道可产生 100HZ~500KHZ , 0%~100% 占空比矩形波;
- 专门的硬件开光, 关光异步延迟器, 延迟时间 0us~65ms;
- 支持硬件首脉冲抑制功能;
- 6 通道的 XY2-100 接口;
- 1 路正交编码器输入接口, 硬件支持飞行打标计算;
- 1 路 DI 口的 32 位计数器通道;
- 集成双通道 (X, Y 轴) 的运动控制接口, 输出脉冲速率最高可达 2Mpps;
- 内置高速数据缓存, 实现连续运动控制;
- 硬件 (驱动层) 的微秒级延时单元;
- 基于 WIN98/NT/2000/XP/WIN7 (32 bit) 的驱动程序, 支持即插即用;

4.2 .

4.3 XY2-100 信号输出技术指标

- | | |
|-----------|-------|
| • 输出通道数: | 6 |
| • 输出分辨率 | 16 位 |
| • 位速率 | 2Mbps |
| • 输出传输方式: | 差分电压 |
| • 输出传输距离: | >5m |

4.4 数模转换 (D/A) 板技术指标 (选配)

- | | |
|-------------|--------------------------------------|
| • 模拟信号输出通道: | 2 |
| • 模拟信号输出分辨率 | 16 位 |
| • 模拟信号输出范围: | $\pm 10\text{ V}$ 或 $\pm 5\text{ V}$ |
| • 建立时间: | 5uS |
| • 精度: | 优于 $\pm 0.003\%$ 满量程 |
| • 线性度: | $\pm 1/2\text{ LSB}$ |
| • 复位状态: | 0V 输出 |
| • 输出负载能力: | $\pm 5\text{ mA}$ |

4.5 开光, 关光管理通道

- 工作方式: 2 路异步
- 管理周期范围: 0.1 μ S – 6.5535mS

4.6 P W M 输出

- PWM 输出通道: 2 路同步 (PWMA, PWMB), 1 路 (PWMC)
- 脉冲周期范围: 0.1 μ S – 6.5535mS
- 高电平输出范围: 0.0 μ S – 6.5535mS
- 分辨率: 0.1 μ S
- 输出电平: TTL 兼容
- 低电平输出: 灌电流 20mA 时, 最大输出 0.5 V
- 高电平输出: 源电流 20mA 时, 最小输出 4.4V
- 复位输出: PWMA, PWMB 输出 0

4.7 数字首脉冲抑制 输出

- PWM 输出通道: PWMA, DA 同步
- 抑制脉冲个数: 最大 256
- 分辨率: 0.1 μ S
- 输出电平: TTL 兼容

4.8 数字量输出

- 通道数: 10 路
- 输出电平: TTL 兼容
- 低电平输出: 灌电流 20mA 时, 最大输出 0.5 V
- 高电平输出: 源电流 20mA 时, 最小输出 4.4V
- 复位输出: 输出 0

4.9 数字量输入

- 通道数: 10 路
- 输入电平: TTL 兼容
- 低电平输入: 最大 0.8V
- 高电平输入: 最小 4.0V
- 最低位持续电平检测: (1 μ s 响应速度);

4.10 正交编码器输入

- 通道数: 2 路
- 输入电平: 差分 A, B 相
- 计数范围: 32 bit (+, -)

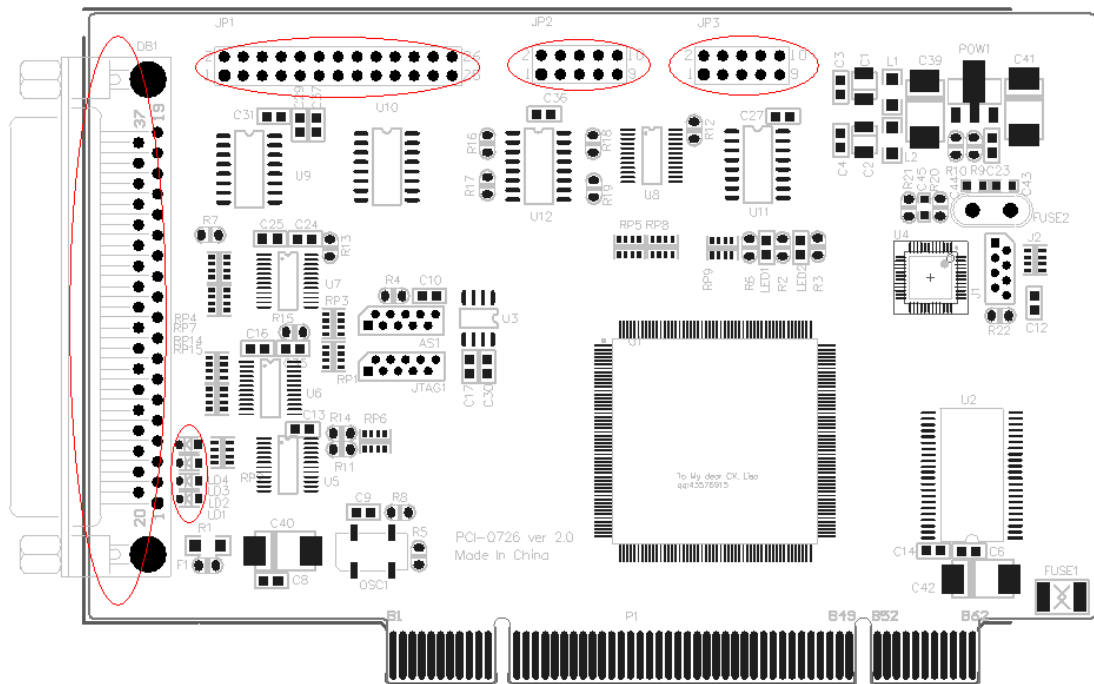
4.11 2 通道的脉冲电机运动接口 (选配)

- 通道数: 2 路
- 脉冲速度: 2M pps
- 辅助输入: 限位 (+, -) 和回零 (-)
- 脉冲计数范围: 32 bit

4.11 其他参数

- 工作温度 : 0 — 60
- 储存温度 : -40 — 80
- 最大功耗 : 500mA

五 系统布局



DB1 主功能输入输出接口 (2 通道 XY2-100, 10 通道 DO, 10 通道 DI, PWMA, PWMB, PWMC 等)

JP1 全通道 XY2-100 输入输出

JP2 编码器输入输出;

JP3 运动接口输入输出

LD1 PWMA 指示 (最下方)

LD2 LaserON 指示

LD3 PWMC 指示

LD4 电源指示(最上方)

六 引脚描述

DB1 主功能输入输出接口

DB1			
CLK-	37	19	CLK+
FS-	36	18	FS+
DX-	35	17	DX+
DY-	34	16	DY+
DGND	33	15	DGND
DGND	32	14	×
DO0	31	13	DI0
DO1	30	12	DI1
DO2	29	11	DI2
DO3	28	10	DI3
DO4	27	9	DI4
DO5	26	8	DI5
DO6	25	7	DI6
DO7	24	6	DI7
DGND	23	5	VCC
DO8	22	4	PWMC
DO9	21	3	DI9
PWMB	20	2	DGND
		1	PWMA

XY2-100 输出引脚：CLK-, CLK+, FS-, FS+, DX-, DX+, DY-, DY+;

数字量输出引脚：DO (0..9)

数字量输入引脚：DI (0..9)

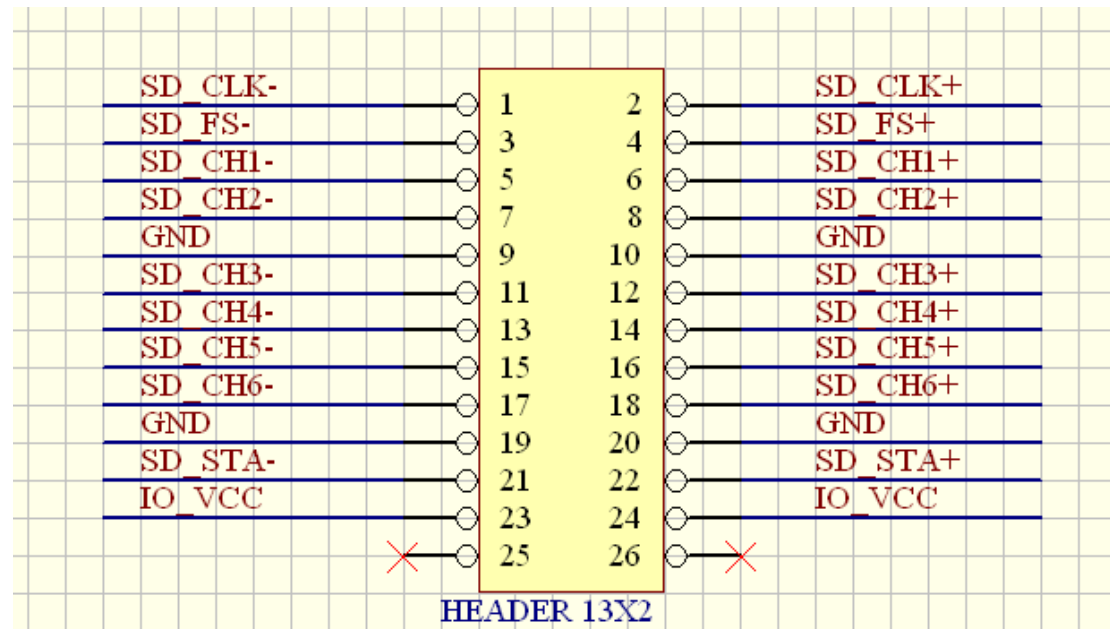
PWM1 输出引脚：PWMA

开激光 (LaserON)：PWMB

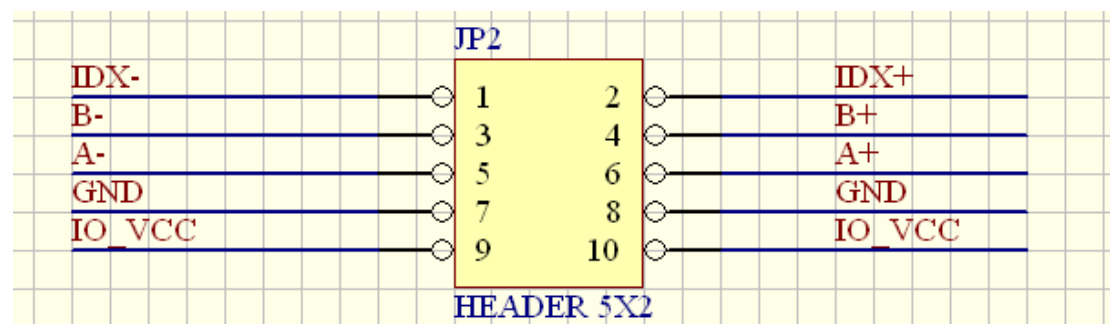
PWM2 输出引脚：PWMC

数字地：DGND

JP1 6 通道 XY2-100 数字端口



JP2 光电编码器输入，请接差分输入



七 产品清单及保修

产品清单:

1. PCI-0726 V2.0 板壹块。
4. PCI-0726 V2.0 板技术说明书壹份（含硬件手册和软件手册）。
3. 软件光盘或电子文档壹份。

保 修:

本产品自售出之日起壹年内，凡用户遵守贮存、运输及使用要求，而产品出现技术故障或缺陷，可免费维修或升级。因违反操作规定和要求而造成损坏的，需交纳器件和维修费。

本用户手册未经允许，不得转载，摘录和传播本手册中任何文字，图片等；
若有任何技术问题，请电联：18925100985；