

DLC-PCIE

打标控制卡说明

目 录

须知.....	1
1.1 如何辨识 DLC-PCIE 打标控制卡.....	2
1.2 主要特点.....	2
二、电气连接.....	2
2.1 接口说明.....	2
2.1.1 CON1 : 通用 IO 口与飞行标刻.....	2
2.1.2 CON2 : DB25 激光控制.....	4
2.1.3 CON3 : 振镜控制.....	5
2.2 跳线说明.....	6
2.2.1 拨码开关 SW1.....	6
2.3 数字输入输出信号的连接.....	6
2.3.1 输入信号 GIN0, GIN1,START.....	6
2.3.2 输出信号 OUT0--OUT2.....	7

安全须知

在安装、使用 DLC-PCIE 控制卡之前，请仔细阅读本节内容。

1. 安全操作步骤

- 请遵守所有的关于激光的安全说明（包括但不限于描述于激光器、振镜以及本文档中的相关章节）
- 无论任何时候，请在开启了电脑电源、及振镜电源之后再打开激光器电源。否则，可能会因不可控的激光光束而造成伤害。
我们建议您使用光闸来避免不可控的激光造成的伤害。

2. 客户负责的安全部分

- DLC-PCIE 被设计用来控制一个激光扫描系统。因此，所有有关激光系统的安全指示都应该被客户了解并施行。客户必须严格遵守相关的安全操作指示并独立地负责所用的激光系统的安全。
- 安全规则可能因国家不同而有所差异。客户有责任遵守当地的所有规定。
- 在运行软件之前请仔细检查。软件错误有可能导致系统停止响应。在此情况下，振镜及激光均不可控制。
- 请避免板卡受到潮湿、灰尘、腐蚀物及外物撞击的损坏。
- 在储存及使用板卡时，请避免电磁场及静电的损坏。它们有可能损毁板卡上的电子器件。请使用防静电包装袋储存板卡；请佩戴接地良好的防静电防护手套接触板卡。
- 请保证板卡储存在摄氏-20℃至+60℃的环境下。允许的工作环境温度为 25℃±10℃。

一. 概述

DLC-PCIE 专用打标控制卡是针对光纤激光器而专门开发的 2D/3D 控制卡，采用 PCIE 接口形式与计算机主板连接。

1.1 如何辨识 DLC-PCIE 控制卡

CON3: 振镜信号;

CON2: 激光控制接口, DB25 ;

CON1: IO/Mark on the fly 通用 IO 口与飞行标刻

板卡右下方位置印有“MODEL: DLCPV1P01” “REV: 20180925”字样.

1.2 主要特点

- 采用 DB25 插座输出 FIBER 激光控制信号。
- 振镜控制信号为数字信号，可直接连接国际上通用的数字振镜。

二、电气连接

2.1 接口说明

2.1.1 CON1 : 通用 IO 口与飞行标刻 (DB15 插孔)

DLC-PCIE 卡的 IO 信号与飞行标刻信号是由板卡上的 CON1 (20 针黑色简牛插头)输出,通过一条 20 芯排线将 IO 信号与飞行标刻信号连接到一个 DB15 针插头上。DB15 针插头被安装在扩展挡片的下方，然后需要将挡片固定在计算机的机箱上。如下图所示

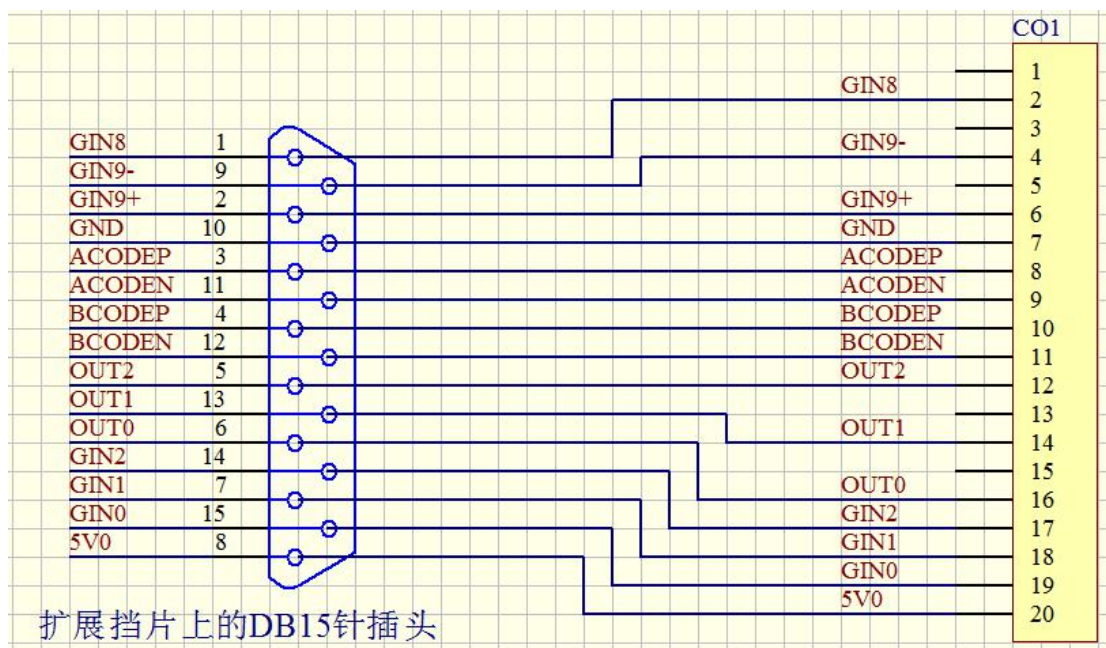


图 2-1 CON1 通用 IO 口与飞行标刻示意图

注意：由于将信号通过排线连接到了一个 DB15 针插头上，所以下面表格中的管脚说明是按照 DB15 针插头的管脚来定义的。

管脚	名称	说明	
1	GIN8	输入端口 8	通用输入口 8，与 GND 组成回路
9	GIN9-	输入端口 9-	通用输入信号 9 的输入负极性端。
2	GIN9+	输入端口 9+	通用输入信号 9 的输入正极性端，与 GIN9- 形成回路。
3, 11	ACODEP/ACODEN	编码器输入 B+/B-	
4, 12	BCODEP/BCODEN	编码器输入 A+/A-	
6, 13, 5	OUT0, OUT1, OUT2	输出口 0,1,2	通用输出口 0--2.与 GND 组成回路
15, 7, 14	GIN0, GIN1, GIN2	输入口 0,1,2	通用输入口 0,1,2，与 GND 组成回路。
8	5V0	+5V 输出	与 GND 形成回路

2.1.2 CON2 : DB25 激光控制

(1) Fiber 模式管脚定义

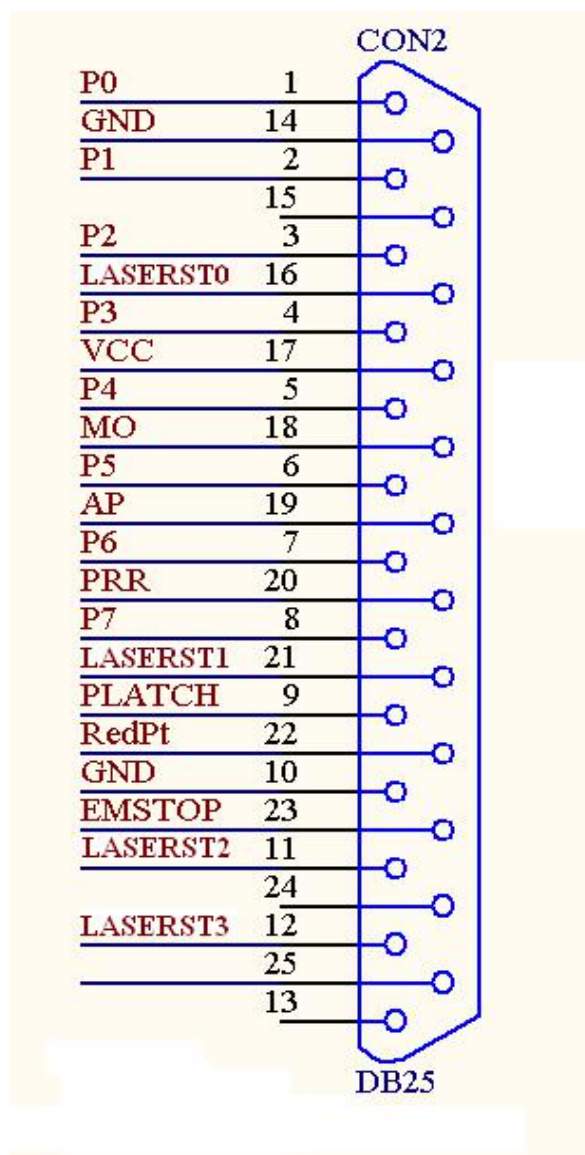


图 2-2 CON2 插座管脚定义示意图

管脚号	信号名称	说明
1—8	P0—P7	激光器功率。TTL 输出。
9	PLATCH	功率锁存信号。TTL 输出。
10, 14,	GND	控制卡的参考地。
16, 21, 11, 12	LASERST0~3	激光器状态输入
17	VCC	控制卡的 5V 电源输出。
18	MO	主振荡器开关信号。TTL 输出。
19	AP	功率放大器开关信号。TTL 输出。
20	PRR	重复脉冲频率信号。TTL 输出。
22	RedPt	激光器的红光指示信号。TTL 输出。/OUT8
23	EMSTOP	急停开关信号。TTL 输出。
13,24,25		此脚悬空，不连接。

(2) CO2/YAG 模式管脚定义

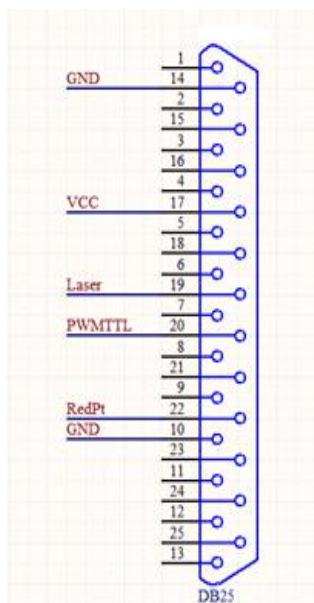


图 2-3 CON2 插座管脚定义示意图

编号	名称	管脚说明
10、14	GND	控制卡参考地
19	Laser	激光开关信号（光闸信号）。TTL 输出，与 GND 信号组成回路
22	REDPT	红光指示输出口。TTL 输出，参考信号为 GND
20	PWM TTL	PWM 信号。TTL 输出，参考信号为 GND。对于 CO2 激光器，本信号用于设置激光器功率，同时作为 Tickle 信号输出；对于 Yag 激光器，本信号作为重复频率信号用于 Q 驱动器

2.1.3 CON3 : DB15 孔 振镜控制

DLC-PCIE 卡的振镜信号是由板卡上的 CON3(16 针黑色筒牛插头)输出。通过一条 16 芯彩色排线将振镜信号连接到一个 DB15 孔插头上。DB15 孔插头被安装在扩展挡片的上方，然后将挡片固定在计算机的机箱上。如下图所示：

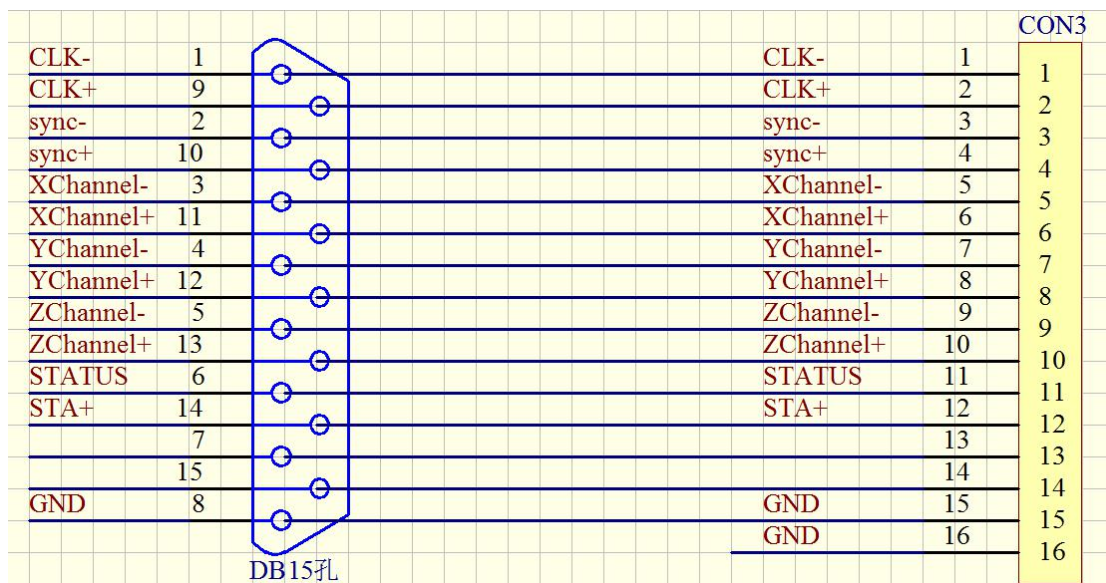


图 2-4 振镜信号输出示意图

振镜控制信号为数字信号，可以直接连接至数字振镜。由于数字振镜所用的数字信号传输协议不完全一样，所以，需要确认数字振镜使用何种传输协议。我公司也提供了数字转模拟的转接板，也可通过该转换板转成模拟信号输出连接到模拟振镜。

注意：由于将振镜信号通过排线连接到了一个 DB15 孔插上，所以下面表格中的管脚说明是按照 DB15 孔插头的管脚来定义的。

管脚	名称	说明
1, 9	CLK- / CLK+	时钟信号- / 时钟信号+
2, 10	SYNC- / SYNC+	同步信号- / 同步信号+
3, 11	X Channel- / X Channel+	振镜 X 信号- / 振镜 X 信号+
4, 12	Y Channel- / Y Channel+	振镜 Y 信号- / 振镜 Y 信号+
5, 13	Z Channel- / Z Channel+	振镜 Z 信号- / 振镜 Z 信号+
6, 14,	Status-/Status+	保留
7, 15	NULL	保留
8	GND	地

2.2 拨码开关说明

2.2.1 拨码开关 SW1 说明：

拨码开关的第 2,3,4 键为板卡索引号 0——7 的设置开关。在多块卡同时工作时，用以区分不同的板卡。拨码开关左侧的 0, 1, 2 分别对应为二进制的 b2 b1

b0 。将拨码开关的位置拨向左侧（ON）的位置表示该位为 0，否则为 1 。

2.3 数字输入输出信号的连接

2.3.1 输入信号 GIN0, GIN1, START.

输入信号 GIN0, GIN1,与 START 的接口电路示意图，以及推荐的连接方案如图 2-5, 2-6 所示：

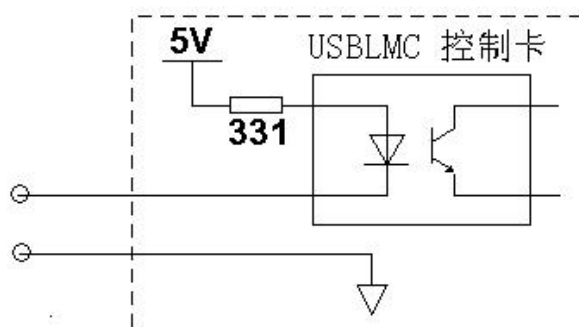


图 2-5 通用输入信号（GIN0, GIN1）与 START 的接口电路示意图

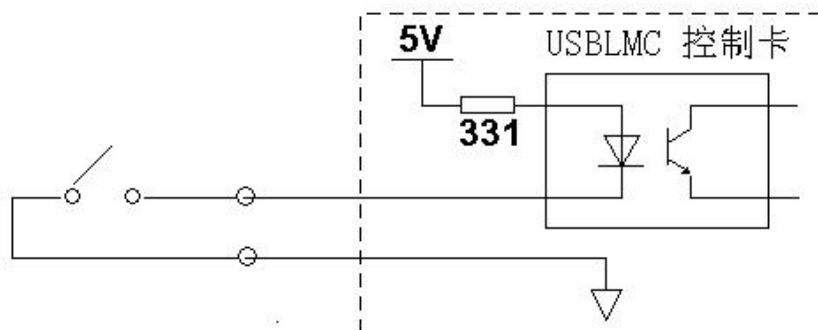


图 2-6 通用输入信号（GIN0, GIN1）与 START 推荐的连接方案

对于这几路输入信号，只需要在外部提供一个常开型的开关即可。该开关的接触电阻要小于 100 欧姆。

2.3.2 输出信号 OUT0--OUT2

输出信号 OUT0, OUT1, OUT2, 与 GND 组成回路。

