



平台运动控制卡 QLC_CUT_V1.5 硬件接线手册

V250307

目录

一、平台控制卡简介.....	3
平台运动控制卡 QLC_CUT_V1.5	1
硬件接线手册	1
一、平台控制卡简介	3
二、有效	5
三、二、硬件接口说明	9
1. 24V 电源输入	9
2. 状态灯	9
3. 电机控制端口(Driver1-4)	11
4. 极限信号端口(1-4)	12
6. 输出端口	15
7. 激光控制接口说明 (LASER)	17
8. EtherNET 网络端口	18
9. EtherCAT 总线扩展端口	19
三、常见问题及处理	20
1、所有指示灯不亮	20
2、电脑无法连接板卡	20

一、平台控制卡简介

PG 0V 24V
PWRER

同德运动控制箱 2024-03 V1.5
QC-420CUT QLC420T250045T

PWR ALM RUN LASER

INPUT
COM3 126 125 124 123 122 121 120 119 118

INPUT
COM2 117 116 115 114 113 112 111 110 19

INPUT
COM1 18 17 16 15 14 13 12 11 10



0- DM2 DM1 P- P5 P24
PWRADA

COM 023 022 021 020 019 018 017 016
OUTPUT ACT HIGH

COM 015 014 013 012 011 010 09 08
OUTPUT ACT LOW

COM 07 06 05 04 03 02 01 00
OUTPUT ACT LOW



QLC-新 520 控制卡是千里智能自主研发的高端平台控制卡,采用强大的

CPU 计算 , 主要用于有多轴运动的平台、激光的加工应用中。

采用双核 ARM CPU 计算 , 超强的计算能力, 极短的伺服周期, 适于高

速 , 高精度数字控制; 配置较大的内存 , 一次可以处理较大的数据 , 非常适

合于数据吞吐量大的振镜控制系统;

采用 100/1000M 以太网 , 无需安装驱动程序 , 控制系统可以独立运

行, 不受工控机的故障影响 , 机床设备系统运动更稳定;

主要接口说明:

1. 供电 : 24V 电源 , 建议独立电源供电,与输入输出实现隔离;

2. 状态指示灯: 指示控制器供电是否正常、有无报警、系统是否正常;

3. 27 路输入/27 路输出: 输入兼容 NPN、PNP 型 , 高低电平可以通过公共

端切换, 输出分为 HIGH 和 LOW, HIGH 为高电平有效, LOW 低电平

有效

, 4. 1 个 LASER 光纤激光器接口 : 输出 5V 或 24V 的 PWM 调制信号 , 可以控

5. 5 个运动轴控及独立限位接口：支持 5 个带编码器轴的点位、插补等运动

控制，支持直线电机、伺服电机、步进电机等；5 个轴独立的正、负、原点限位

信号，兼容 NPN、PNP 型光电开关；

6. 1 个 EtherNET 网口：千兆网口，与上位机连接又快又稳，可以脱机运行；

7. 1 个 EtherCAT 口：通过 EtherCAT 总线形式扩展轴控及 IO；

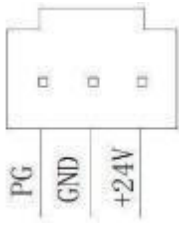
8. 2 路 16 位的 $\pm 10V$ 模拟量信号输出，可以用来控制激光器的功率等；

9. 1 个 RS232 串口：支持到触摸屏或与其他设备通信扩展。

二、硬件接口说明

警告：严禁带电插拔！否则可能导致板卡损坏！因此而导致的损失由用户承担！

1. 24V 电源输入



电源 24V 电流不小于 1A，请注意方向和顺序！

建议：单独使用一个 24V 电源，保证板卡供电与输入输出隔离。

管脚	名称	说明
1	+24V	+24V 输入，电流大于 2A
2	GND	+24V 输入地
3	PG	外壳大地（ 建议不接 ）

2. 状态灯



PWR: 24V 供电状态，绿灯常亮则供电正常，不亮请检查 24V 电源信号
ALM: 报警信号灯，此灯不亮表示无故障，亮起则表示系统故障

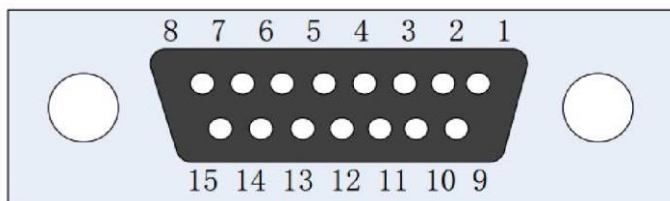
RUN: 运行信号灯，通电后 20s 左右，系统启动正常，则闪烁，否则有故障

LESER: 激光显示灯，闪烁代表激光正常工作

3. 电机控制端口(Driver1-4)

管脚	名称	说明
1、9	PUL+/PUL-	脉冲信号输出
2、10	DIR+/DIR-	脉冲方向信号输出
3、11	A+/A-	编码器 A+/编码器 A-
4、12	B+/B-	编码器 B+/编码器 B-
5、13	Z+/Z-	编码器 Z+/编码器 Z-
6	SON	驱动器使能信号输出
7	CLR	清除驱动器报警信号输出
8	OVCC	外供 24V 电源输出
14	ALM	驱动器报警信号输入
15	OGND	外供 24V 电源地

调高器控制端口(Driver5)



15 芯母头（孔）伺服控制接口				
引脚	信号名		引脚	信号名
1	DA (-10~10V 模拟量)		9	AGND (模拟地)
2	0S (零速箝位)		10	0V (电源地)
3	A+ (编码器 A 相正)		11	A- (编码器 A 相负)
4	B+ (编码器 B 相正)		12	B- (编码器 B 相负)
5	Z+ (编码器 Z 相正)		13	Z- (编码器 Z 相负)
6	SON (伺服使能)		14	ALM (报警信号)
7	CLR (报警清除)		15	0V (电源地)
8	24V (电源输出)			

+24V、0V：为伺服驱动器供 24VDC 电源。DA、AGND：模拟量指令信号，为驱动器提供速度信号。0S：零速箝位，用于抑制伺服的零漂。SON：输出伺服驱动使能信号。ALM：接收伺服驱动器报警信号。A+、A-、B+、B-、Z+、Z-：编码器三相，输入信号。

4. 极限信号端口(1-4)



管脚	名称	说明
IN15	1 轴正限位	正极限限位信号
IN16	1 轴负限位	负极限限位信号
IN17	1 轴零限位	零限位限位信号
COM2	公共端	兼容高低电平给输入供电
IN18	2 轴正限位	正极限限位信号
IN19	2 轴负限位	负极限限位信号
IN20	2 轴零限位	零限位限位信号
COM3	公共端	兼容高低电平给输入供电
IN21	3 轴正限位	正极限限位信号

IN22	3 轴负限位	负极限限位信号
IN23	3 轴零限位	零限位限位信号
COM3	公共端	兼容高低电平给输入供电
IN24	4 轴正限位	正极限限位信号
IN25	4 轴负限位	负极限限位信号
IN26	4 轴零限位	零限位限位信号
COM3	公共端	兼容高低电平给输入供电

注：名称里的数字为轴的编号；通过与 COM 公共端来作电平参考，兼

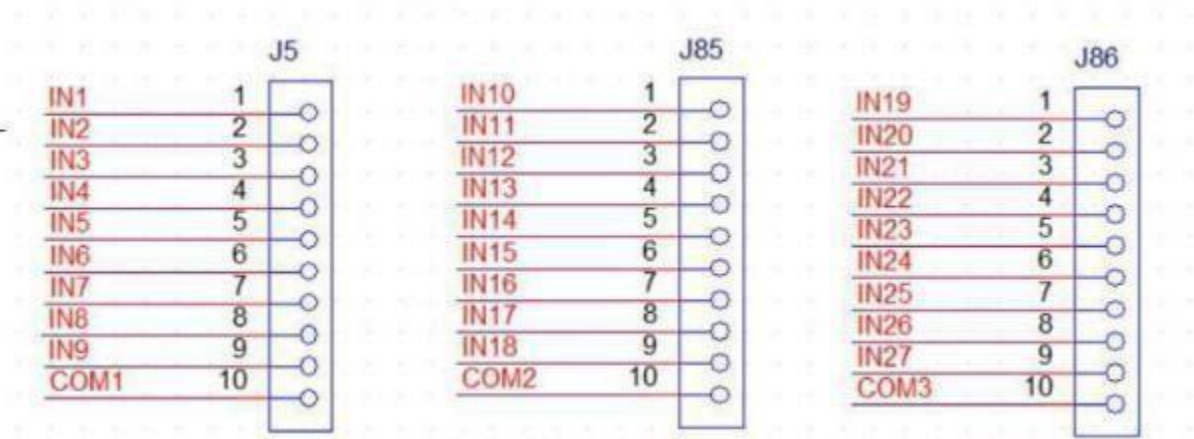
容 PNP 和 NPN 型光电开关。

调高器的输入输出此时为板卡的输入 io 正极限接 input13，负极限接 input14，24v 和 GND 可外接



3. 调高器的抱闸信号 0v 接板卡的 out15 口，24v 可外接，具体位置参考上图
4. 调高器的传感器插入板卡的传感接口，具体位置参考上图

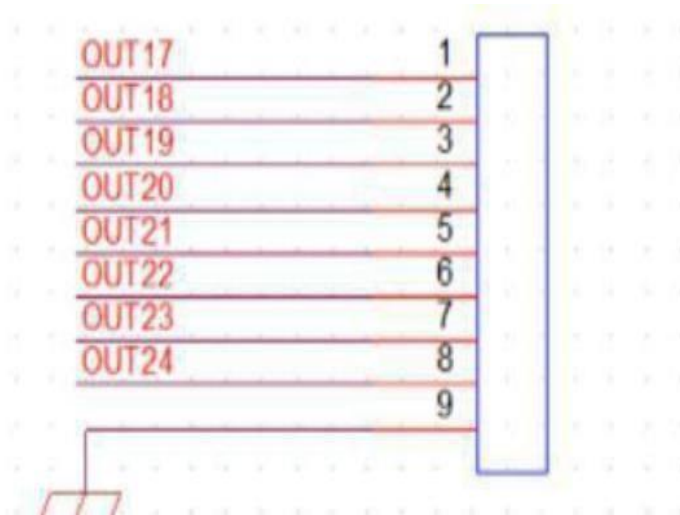
5. 输入端口

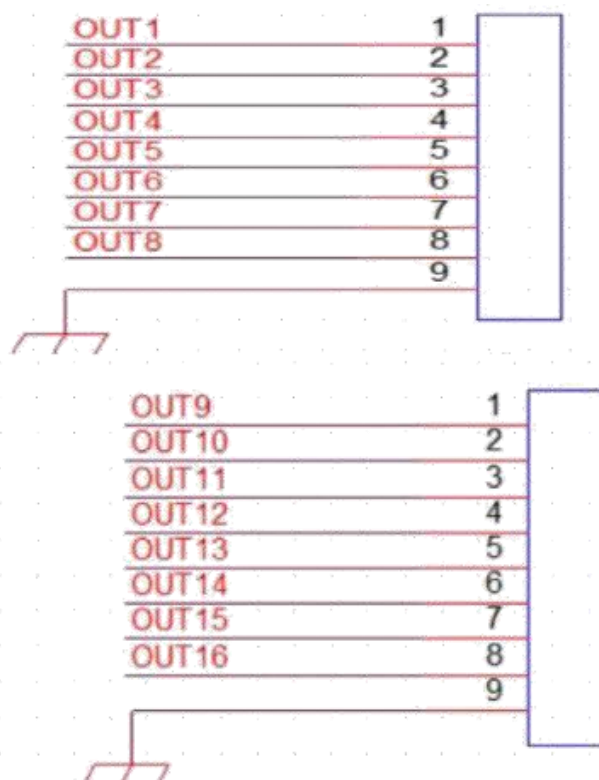


管脚	名称	说明
1-27	IN1-27	输入信号 1 到信号 27

注：高低电平，通过极限信号端口的 com 接 P24V 或 N24V 来作为参考电平切换。

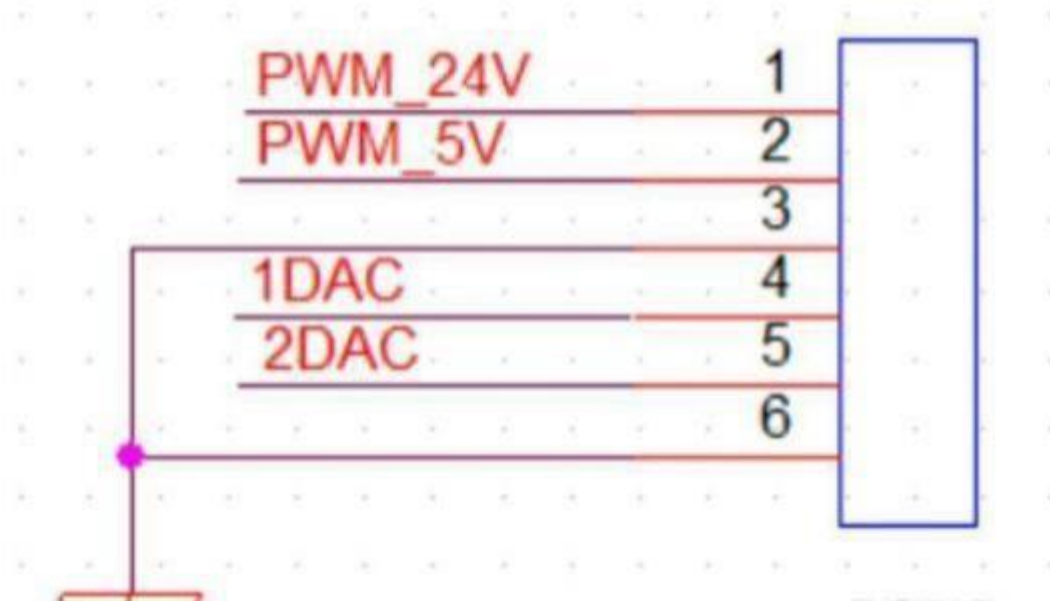
6. 输出端口





管脚	名称	说明
OUT17-24	输出	高电平有效，所有输出的COM可不接，和板卡的电源地是导通的，给输出供电的OVCC是根据输出电流来算，输出电流越大，就要求OVCC供电电流越大。

7. 激光控制接口说明 (LASER)



引脚	含义	说明
1	PWM_24+	24V 调制 PWM 信号输出
2	PWM_5V+	5V 调制 PWM 信号输出
3	GND	信号地
4, 5	1DAC,2DAC	2 路模拟电压
6	GND	信号地

8. EtherNET 网络端口

按 TCP/IP 协议，和上位机软件安全、可靠、快速的传输实时数据；本控制器的默认 IP 地址为：
192.6.6.6

9. EtherCAT 总线扩展端口

支持 EtherCAT 协议扩展轴控或 IO。

目前适配过：

ServoTronix 高创：CDHD 系列一代、CDHD2 二代驱动器；

Copley Xenus Plus：XEL 系列；

Hiwin D1 总线系列；

固高伺创 EtherCAT 总线驱动器;

Panasonic 松下: A6B_EtherCAT;

Inovance 汇川: SV630N 系列; 武汉迈

信: EP3E 系列;

注意: 需要支持 Ethercat 功能, 默认不带, 请订货时请订购带 E 系列, 其他暂无适配的厂家, 请提前提供适配测试, 确认;

三、常见问题及处理

- 所有指示灯不亮

首先用万用表测量板卡 24V 插头处确认有 24V 电压；确认后，PWR 电源指示

灯还是不亮，则可能板卡上的保险管被烧，请联系我们售后工程师，在其指导或授权

的情况下开盖更换。

- 电脑无法连接板卡

请确认网线正确连接到板卡的 EtherNET 口和电脑网口上，请连接正确；请确认电脑

IP 地址设置正确，请设置正确。一般推荐设置为：IP 地址：192.168.1.20，

子网掩码：255.255.255.0,默认网关：不选；

再确认板卡上 PWR 灯为常亮、ALM 灯不亮、RUN 灯闪烁；如果 PWR 不亮，请参考第

1 条处理；如果 ALM 灯常亮，则有故障，请联系我们售后工程师处理；如果 RUN 灯不闪

烁，请等待 20s 左右，再观察，还是不闪烁，请联系我们售后工程师处理；

确认以上状态都正确后，还是连接不上，请在电脑用 ping 命令测试网络通信是否正常：点击开始->搜索程序和文件中输入 cmd，回车->输入 ping 192.168.1.6，回车


```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator> ping 192.6.6.6
正在 Ping 192.6.6.6 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

192.6.6.6 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),
```