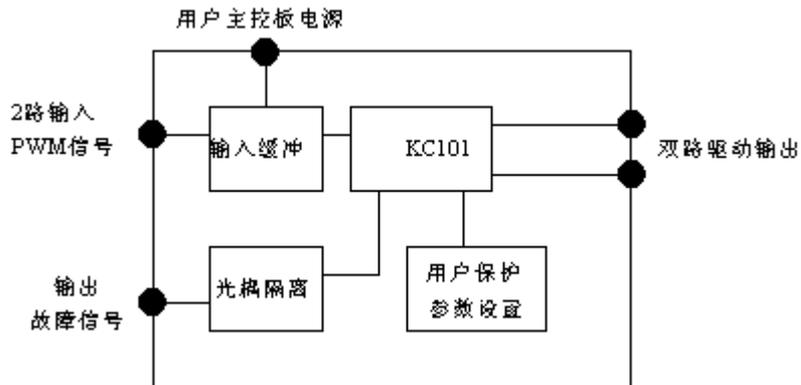




半桥 **IGBT** 驱动板
(TX-DC101)
产品手册



原理框图



特点

- 双管驱动板，可插入 KC101 驱动器驱动 200A/1200V(400A/600V)双管。
- 自带辅助电源，用户使用方便。
- 板上留有用户设置位置，可根据需要设定 IGBT 的短路阈值、保护盲区时间、软关断的速度、故障后再次启动的时间。

应用

- 逆变器、不间断电源、电焊机、伺服系统

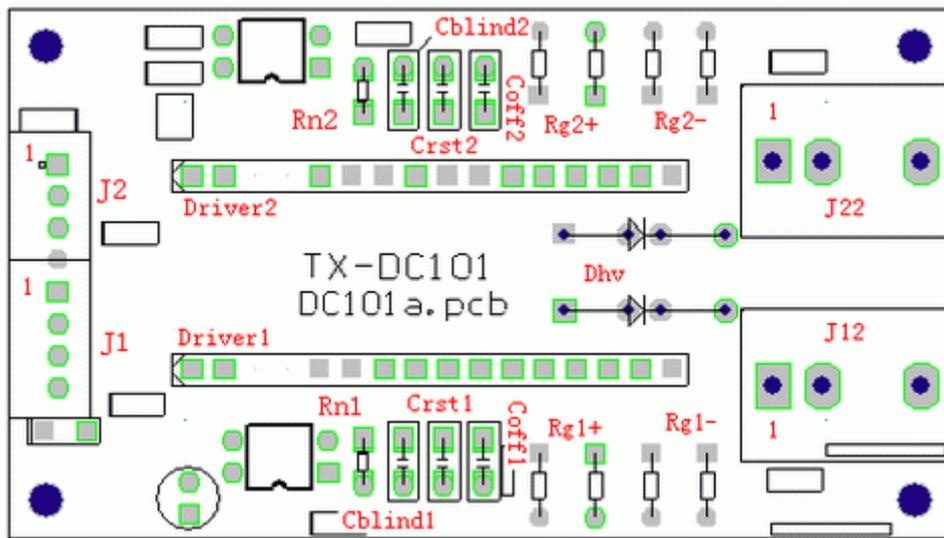
外形尺寸



电性能参数

请参阅相应驱动器 [TX-KC101](#) 的说明

驱动板平面图: 74.8x42.2mm, 安装孔 69.0x36.3mm



说明:

1. J1, 输入信号和电源插座。1 脚接主控制板地, 2 脚是第一路信号 Vi1, 3 脚是第二路信号 Vi2, 4 脚接主控板电源+15V。
2. J2, 输出的故障信号插座。3 脚是地端, 1、2 脚是输出信号; 2 脚输出 0 电平有效信号 Vo-, 1 脚输出高电平有效信号 Vo+; 正常状态时 2 脚输出高电平 15V、1 脚输出低电平 0V; 故障时翻转, 用户可根据需要选择其一。
3. J12 和 J22 分别为第一、二路驱动器的输出端插座。1 脚接栅极, 2 脚接发射极, 3 脚接集电极。
4. 阈值电压 Vn 的设置。当 IGBT 的电流过大, 集电极对发射极的电压达到阈值电压时, 驱动器启动内部的保护机制。用 Rn 可以设定不同的阈值, 具体关系是 $Rn/Vn (K\Omega/V) = \infty/6.8, 220/6.3, 100/5.9, 68/5.35, 47/5.1, 33/4.7, 27/4.4, 22/4$ 。为安全起见, 用户调试时可以先接比预算值稍小的电阻, 提高保护灵敏度。
5. 盲区 Tblind 的设置。检测到 IGBT 集电极的电位高于保护动作阈值后到开始软关断的时间称作盲区。因为各种尖峰干扰的存在, 为避免频繁的保护影响开关电源的正常工作, 设立盲区是很有必要的。用电容 Cblind 可以设定盲区, 关系为 $Cblind/Tblind(pF/\mu S) = 0/0.5, 22/1.3, 47/2, 68/2.8, 100/4.6, 150/7.2$ 。为安全起见, 用户调试使用时可以先接比预算值稍小的电容, 提高保护灵敏度。
6. 软关断时间 Toff 的设置。软关断时间指的是故障后驱动脉冲电压从正常值降到 0 电平的时间。用电容 Coff 可以设置软关断时间, 在 $Vp=24V$ 时的关系为 $Coff/Toff(nF/\mu S) = 0/1, 2.2/1.7, 4.7/2.5, 6.8/3.5, 10/5.2, 15/7.3$ 。
软关断开始后, 驱动器封锁输入 PWM 信号, 即使 PWM 信号变成低电平, 也不会立即将输出拉到正常的负电平, 而要将关断过程进行到底。
7. 故障后重启时间 Trst 的设置。短路故障发生后, 驱动器软关断 IGBT, 如果控制电路没有采取动作, 则驱动器再次输出驱动脉冲的间隔时间。这个功能对于半桥电路来说, 没有实际的意义, 因为半桥两路的设置不可能完全同步。所以重启应靠用户的主控板来操作。如用电容 Creset 设置重启时间, 在 $Vp=24V$ 时的关系为 $Creset/Trst(nF/mS) = 0/1.25, 1/2.5, 2/3.8$, 基本线性关系。电容 Creset 不宜超过 10nF。

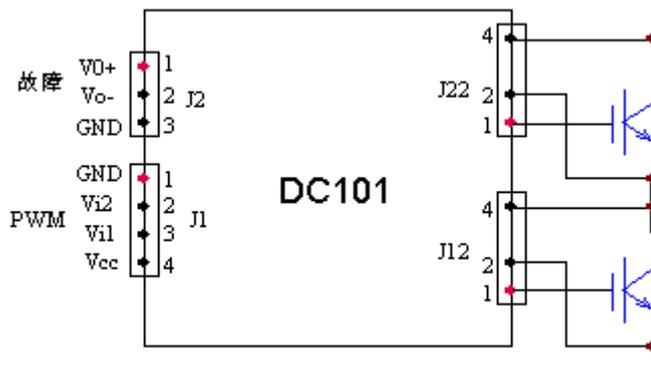


8. 软关断开始的时刻，驱动器输出报警信号，经控制板上光耦延时，由插座 J2 输出报警信号，主控制电路接到后可做相应处理。

9. 两只隔离反馈二极管 Dhv 应选用高压快恢复管，如 HER107、FUR1100 等。

10. 板上的几只栅极电阻 Rg 是厂家为测试需要焊上的，用户可根据自己的需要换接几只 1W 电阻，一般 3.3—8.2Ω。

应用连接图



注意:

1. 半桥的死区应由主控板设置。
2. 用户如要测试输出波形，请参阅 [IGBT 驱动器正常输出波形的测试](#)。
3. 输出插座 J12 和 J22 到 IGBT 栅极和发射极的引线要短一些，并使用绞线，以减小寄生电感。
4. 谨防栅极和发射极输出短路，短路可能损坏板上器件。
5. 尽量减小杂散电感，并设置良好的 IGBT 过压吸收回路，避免尖峰电压击穿 IGBT。

特别说明：落木源电子的 IGBT 驱动板产品出厂时 100% 经过严格老化测试，如线路板铜箔表面出现颜色改变，一般系大负载老化所致，对产品性能及质量没有任何影响，请放心使用。