

方案简介

此方案由 CFT2104T 搭配变压器 CFR05S05B6 组成推挽拓扑结构, 并搭配整流二极管及阻容元件实现 5V±10%输入, 单路+5V/200mA 输出的隔离非稳压电源。原副边隔离耐压 1500VDC。具备长期输出短路保护、自恢复功能。主要应用于 RS485、RS232、CAN 等通讯隔离辅源。

关键词: 输入 4.5V~5.5V, 输出 5V/200mA, 隔离电压: 1500VDC, 拓扑: 推挽, 反馈方式: 开环

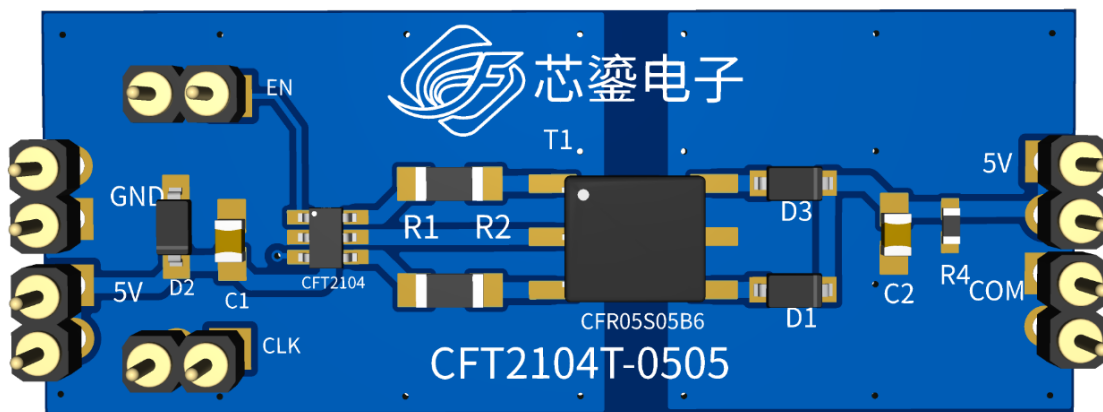
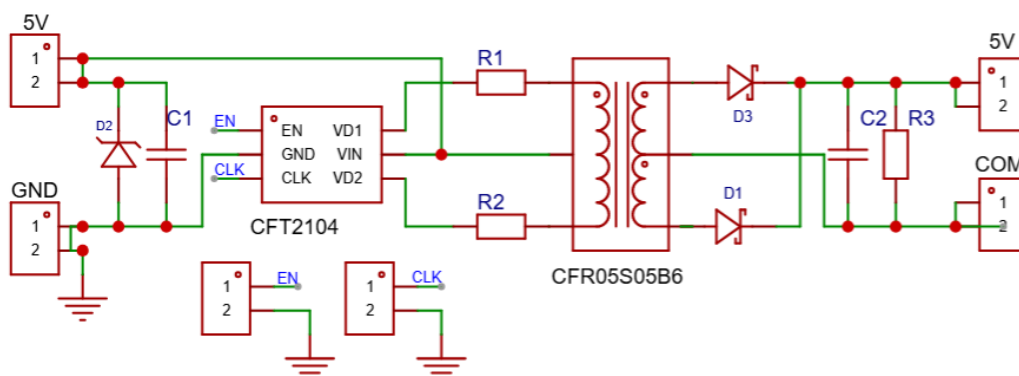


图 1: CFT2104-0505 demo 板

原理图



物料清单

位号	参数	封装	选型建议
U1	CFT2104T	SOT-23	---
TR1	CFR05S05SB6	SMD	---
D2	SMF20A	SOD-123L	钳位电压: 32V (NC)
C1 C2	4.7uF/25V	0805	容值: 4.7uF, 耐压: 25V, X7R材质
R3	4.7kΩ	0603	组值: 4.7kΩ, 精度: 1%
D1D3	SS14	SOD-123	平均电流1A以上, 耐压40V
R1 R2	0R	1206	阻值: 0R, 精度: 1%, 功率: 1W

性能参数

性能指标	测试条件	Min	Typ	Max	Unit
输入电流空载/满载	VIN=5V; Io=0mA/200mA	4	---	226	mA
转换效率	Typ: VIN=5V; Io=200mA	---	87	---	%
纹波	VIN=5V; Io=200mA	8	---	20	mV
工作温度	---	-40	---	105	°C
隔离电压	原边短接VS副边短接	1500	---	---	VDC
开关频率	VIN=5V	---	213	---	kHz
短路保护	VIN=5V; 输出短路	可长期短路保护, 短路解除自恢复			

关键性能测试结果

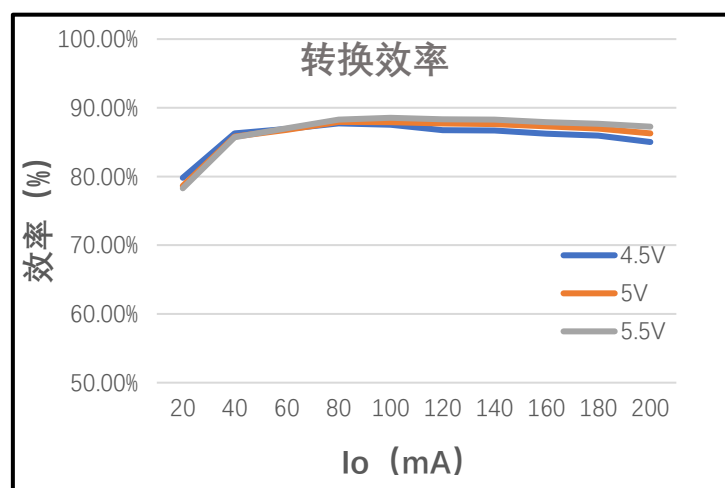


图 2: 效率 vs 输出电流

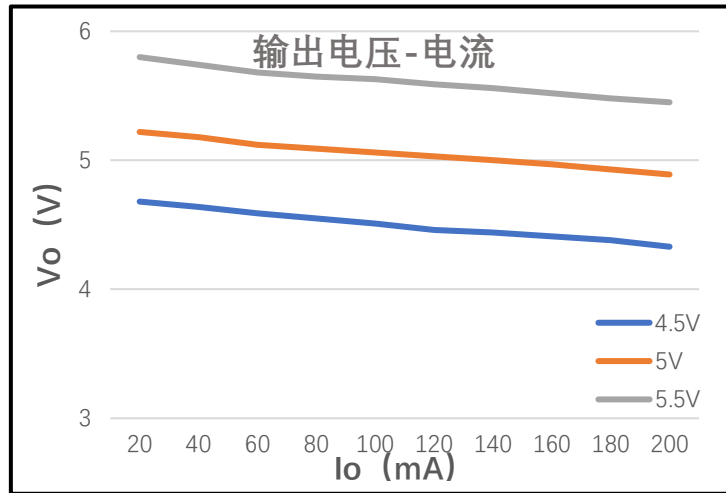


图 3: 输出电压 vs 输出电流

相关波形



图 4: VIN=5V 空载启机波形



图 5: VIN=5V 满载启机波形



图 6: VIN=5V 空载纹波波形



图 7: VIN=5V 满载纹波波形



图 8: 输出短路过流、过温保护, 短路解除自恢复波形

免责声明

本文档主要为了让客户更好地理解于应用芯臻相关产品，仅供参考。所涉及技术相关的所有参数、数值、数据都是基于部分标准得到的，所提供的数据并不能保证所以假设情况和工作条件。客户在使用芯臻产品设计开发时，需根据实际应用进行充分的设计验证。本文档所提供的测试数据是基于有限样品数量测试得到的，芯臻不能保证所有数据的准确性和完整性，也不对本文所提供的任何参数、数据、建议、观点的准确性和充分性承担责任，不对由本文档造成的直接、间接损失承担任何责任。