

XF2485 无源中继器使用说明书

V1.0

时间	2024-06-21	版本	V1.0
修改内容	1) 初稿		

1、概述

XF2485 无源中继器，用于扩展总线设备数量而不需要额外电源，也可按 XF2485 补电规范，双边同时供电以减小导线导致的压降。



图 1 XF2485 无源中继器示意图

2、XF2885 无源中继器开发板参数

实际应用过程，可利用中继器来扩展距离、更改接线拓扑、扩展节点数量。无源中继器原理为上级总线与下级总线通过 LC+RC 两级滤波，对上下两级载波信号进行隔离；然后利用 STC 单片机负责上下两级的串口数据转发。

特别说明：

1、LC+RC 滤波等级，根据实际需求而定，更强的滤波效果意味着尺寸、以及产生的总线压降更大，开发板提供基础的滤波效果，下级向上级连续上报超过 32byte 连续 0x00 数据时，建议分段传输，否则容易出现上级转发的载波信号，通过滤波回路回传给下级造成相互抵消或加强，导致数据异常。

2、上下级数据转发不得使用 XF2485 直接转发，因为模拟信号会失真，因此必须利用单片机串口接收后转发进行数字整形。

表 1 XF2485 无源中继器开发板参数

内容	参数	说明
总线电压	DC15~28V	可自行参考原理图更改设计
总线电流	2.5A (Max)	可自行参考原理图更改设计
波特率参数	BAUD, n, 8, 1	BAUD=2400/4800/9600 固件可选
转发延迟	< 2byte	
通信使用率	95%	即串口发送需给总线预留 5%空闲
单包字节数	1k Byte (Max)	根据波特率不同有变化

3、接线说明

重要说明：XF2485 无源中继器注意供电及总线区分正负极，切勿接错！

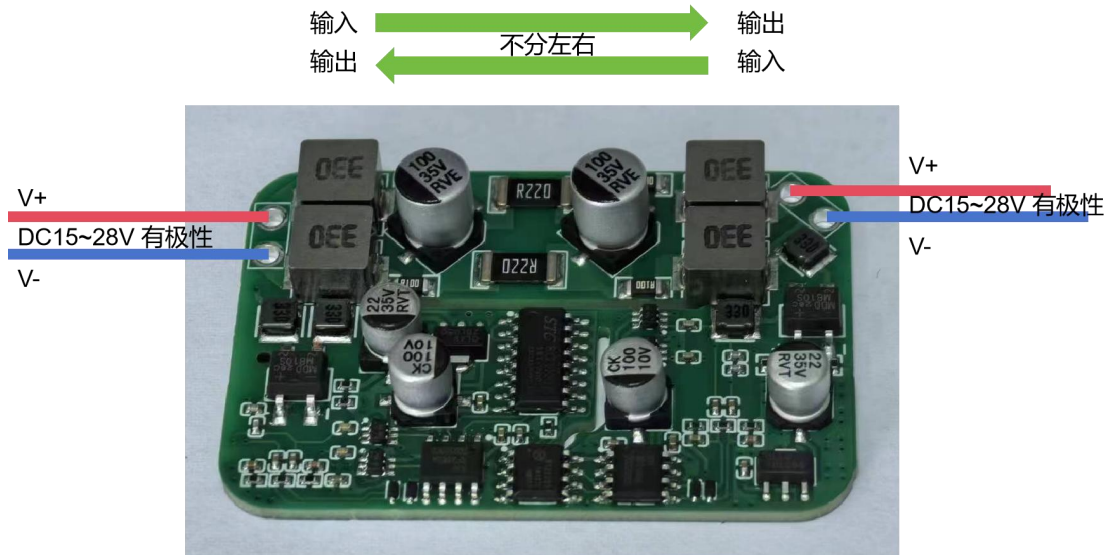


图 2 XF2485 无源中继器接线示意图

4、XF2485 无源中继器原理图

XF2485 无源中继器外围主要包含总线滤波回路、XF2485 收发模块、STC 单片机串口转发 3 个部分，若采用两级单独供电，总线滤波回路可取消。

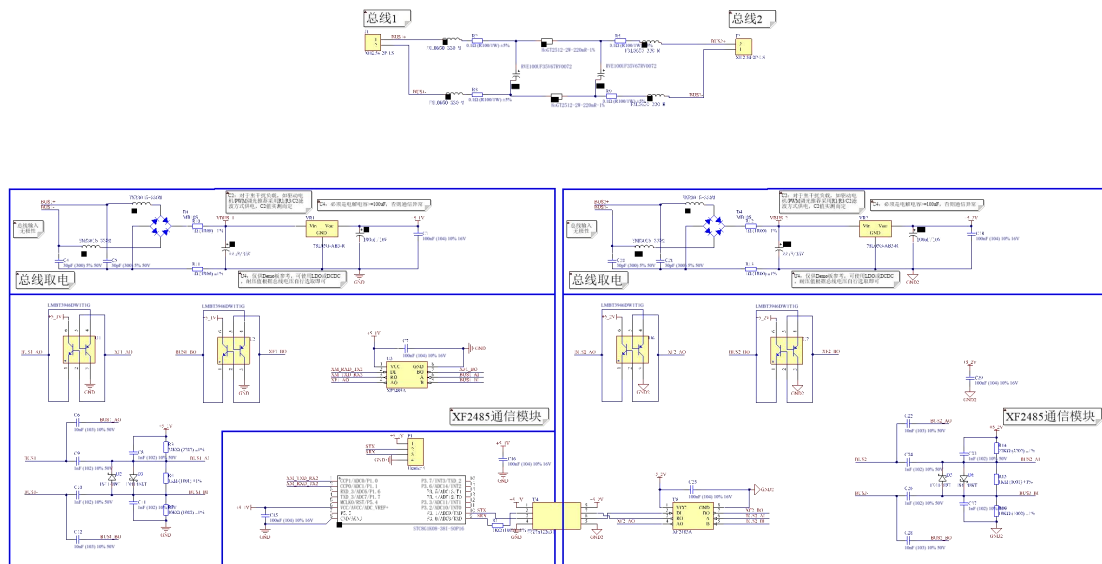


图 3 XF2485 无源中继器设计原理图