

## 4 英寸触摸屏开发板

ESP32-S3-Touch-LCD-4 是一款搭载了 ESP32-S3 2.4GHz WiFi 和 BLE 5 模组的开发板，集成 16 MB Flash 和 8 MB PSRAM。板载 4 英寸 480×480 分辨率 RGB 接口的电容触摸屏，适用于智能中控面板、家庭网关、智能交互面板、工业控制、以及智能灯控等场景。

ESP32-S3-Touch-LCD-4 开发板主要由以下几个部分组成：

- 主板：ESP32-TPCB4
- 主控：ESP32-S3-WROOM-1-N16R8
- LCD：4 英寸 480×480 分辨率 RGB 接口的电容触摸屏

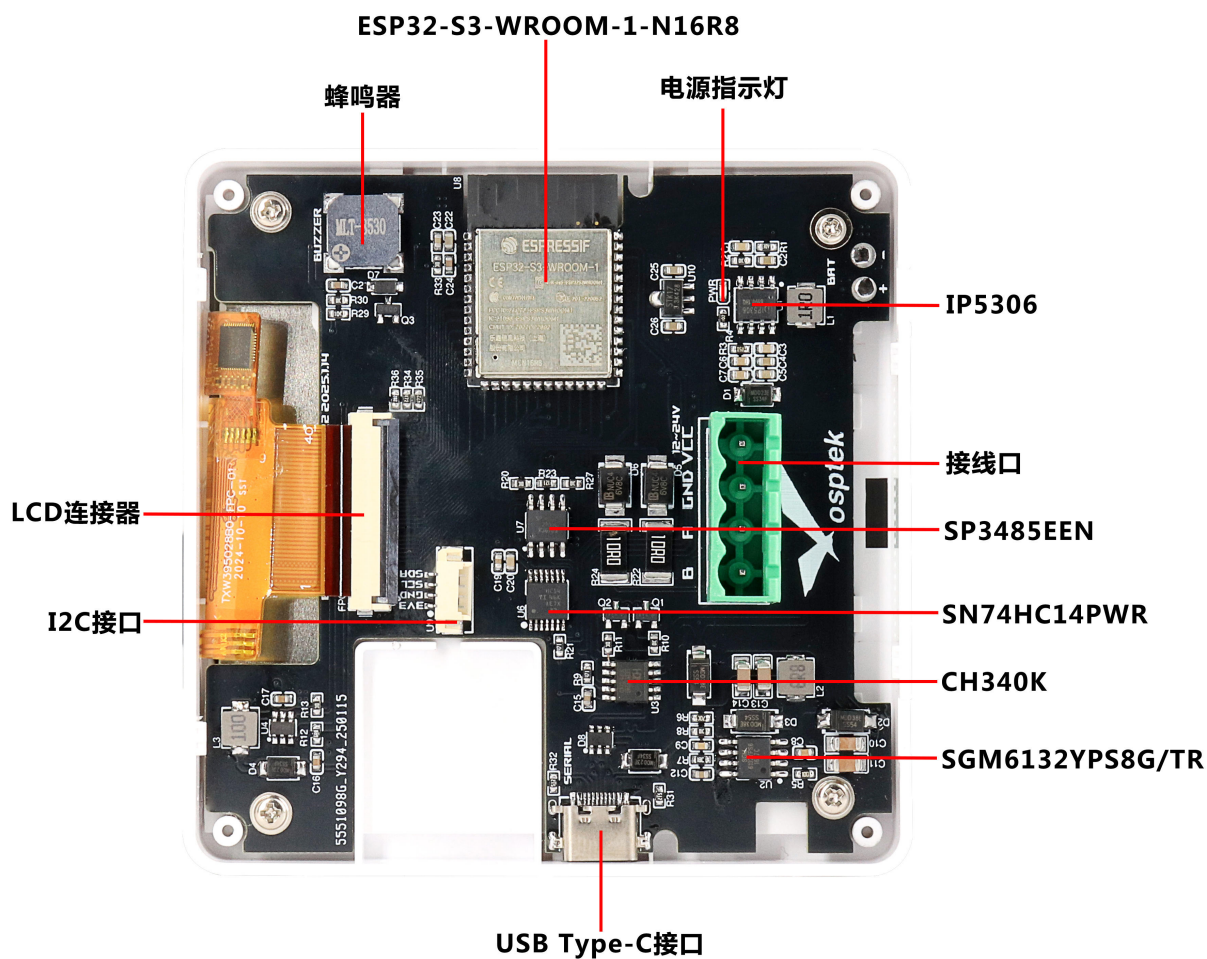
本指南包括如下内容：

- 入门指南：简要介绍了开发板和硬件、软件设置指南。
- 硬件参考：详细介绍了开发板的硬件。
- 硬件版本：介绍硬件历史版本和已知问题，并提供链接至历史版本开发板的入门指南（如有）。
- 原理图：包含了开发板全部的原理图。

## 入门指南

本小节将简要介绍 ESP32-S3-Touch-LCD-4，说明如何在 ESP32-S3-Touch-LCD-4 上烧录固件及相关准备工作。

## 组件介绍



以下按照顺时针的顺序依次介绍开发板上的主要组件。

主要组件	介绍
ESP32-S3-WROOM-1-N16R8 模组	ESP32-S3-WROOM-1-N16R8 模组是一款通用型 Wi-Fi + 低功耗蓝牙 MCU 模组，搭载 ESP32-S3 系列芯片。除具有丰富的外设接口外，模组还拥有强大的神经网络运算能力和信号处理能力，适用于 AIoT 领域的多种应用场景，例如唤醒词检测和语音命令识别、人脸检测和识别、智能家居、智能家电、智能控制面板、智能扬声器等 内存 FLASH 容量为 16MB，PSRAM 大小为 8Mb
电源指示灯	工作时亮起红色
电源芯片	IP5306 是一款 2.1A 充电 2.4 A 放电高集成度移动电源 SOC 芯片
接线口	5.08mm 4pin 接线槽，可接入 5.08mm 4pin 的接线端子
RS485 收发器	SP3485EEN 芯片是一款 3.3V 供电、半双工、低功耗的 RS-485 收发器，完全符合 TIA/EIA-485 标准。具有短路保护、过温保护、低功耗关断等功能。
SN74HC14PWR 芯片	实现 RS485 自动收发
USB 转换芯片	USB 转串芯片 CH340K，最大支持 2M 波特率
SGM6132YPS8G/TR 芯片	SGM6132YPS8G/TR，DCDC 降压 5V
USB Type-C 接口	ESP32-S3 USB 接口，用于供电、烧录程序、充电
传感器 I <sup>2</sup> C 接口	可外接各类 I <sup>2</sup> C 传感器
LCD 连接器	一款 0.5 mm 间距的 FPC 连接器，用以连接 LCD 扩展板。
蜂鸣器	听觉外设

## 开始开发应用

通电前，请确保开发板完好无损。

## 必备硬件

- 1 x ESP32-S3-Touch-LCD-4
- 2 x USB 2.0 数据线 ( 标准 A 型转 Micro-B 型 )
- 1 x 电脑 ( Windows、Linux 或 macOS )

注意：请确保使用适当的 USB 数据线。部分数据线仅可用于充电，无法用于数据传输和编程。

## 硬件设置

- 1.插入 USB 数据线，分别连接 PC 与开发板的两个 USB 端口。
- 2.此时，红色电源指示灯应亮起；绿色 RS485 收发信号灯应闪烁。

## 软件设置

使用 ESP-IDF 进行设置。

## 硬件参考

### 供电说明

主电源为 5 V，由 USB 提供。接线端口供电 12-24V。

### 硬件设置选项

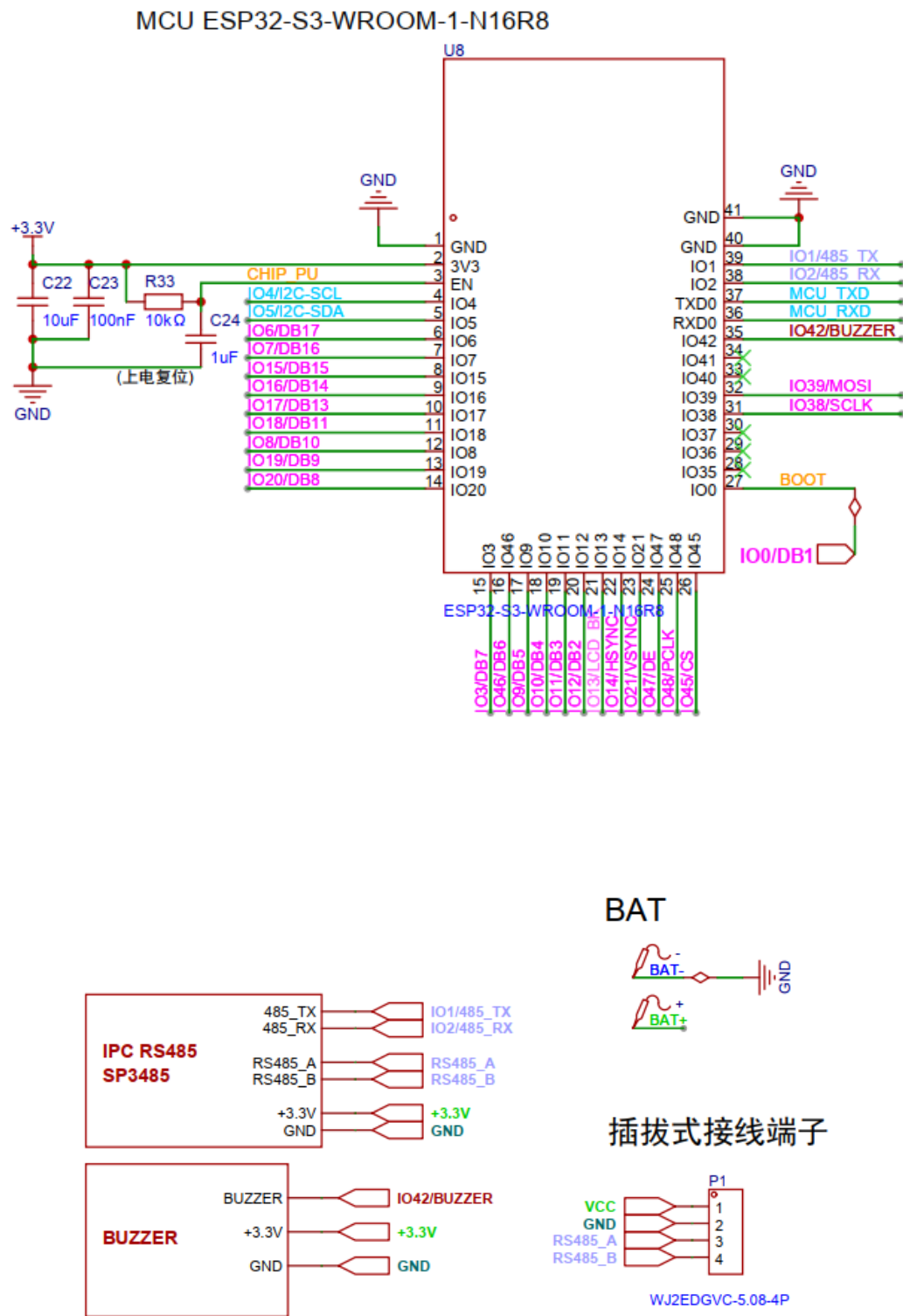
#### 自动下载

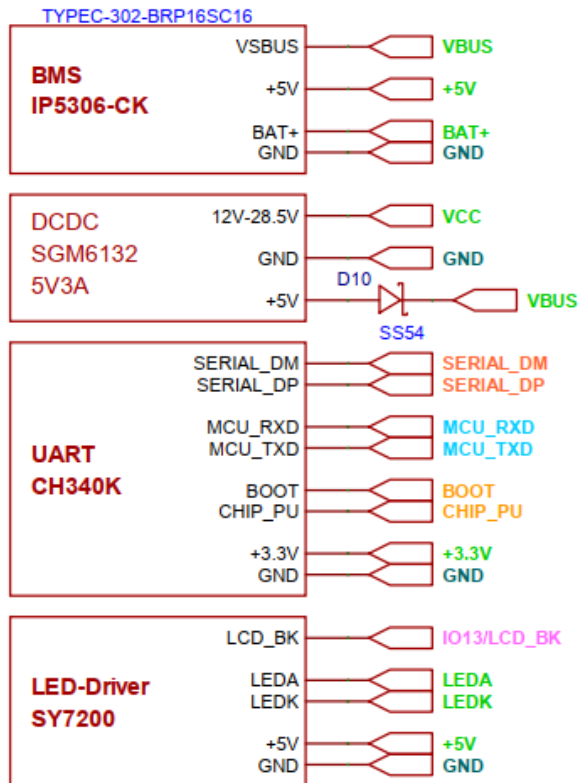
· 由软件自动执行下载。软件利用串口的 DTR 和 RTS 信号来控制 ESP 开发板的 EN、IO0 管脚的状态。详情请参见 ESP32-S3-Touch-LCD-4 原理图。

## 硬件版本

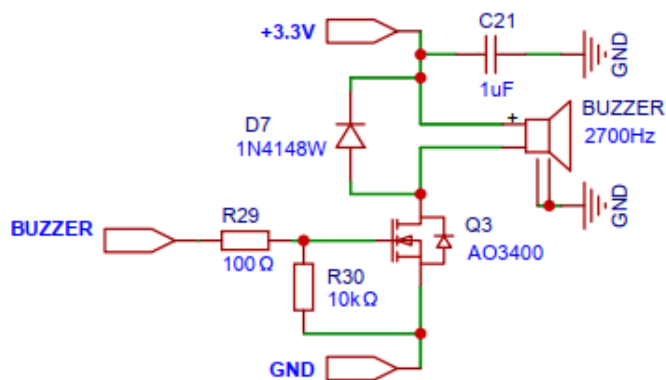
无历史版本

原理图

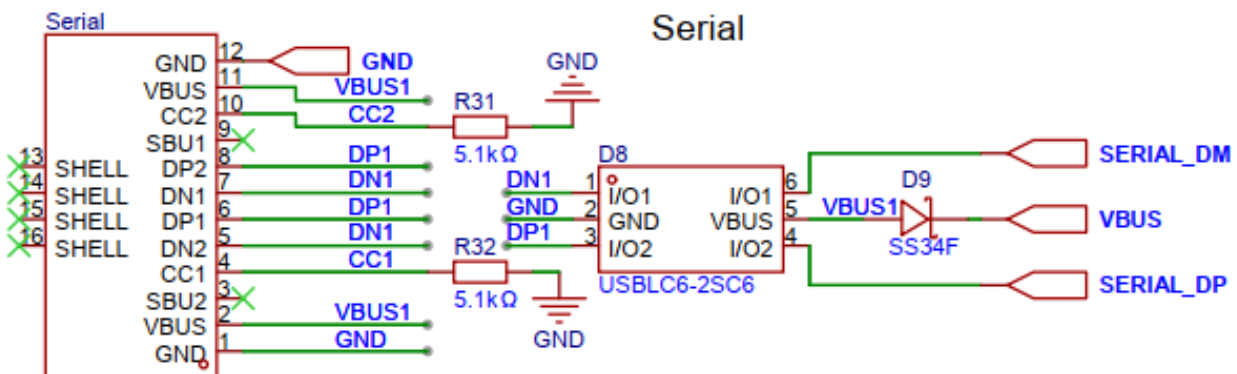
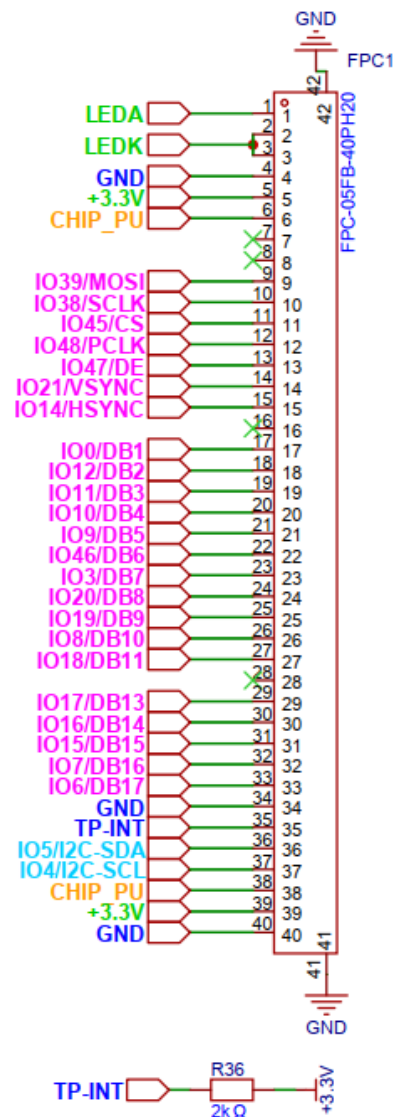




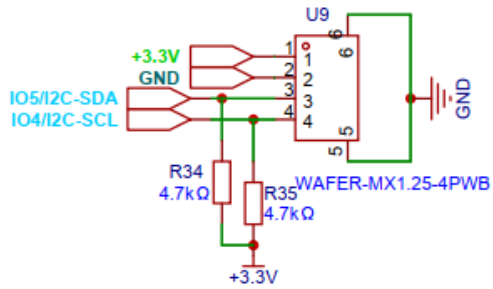
## BUZZER



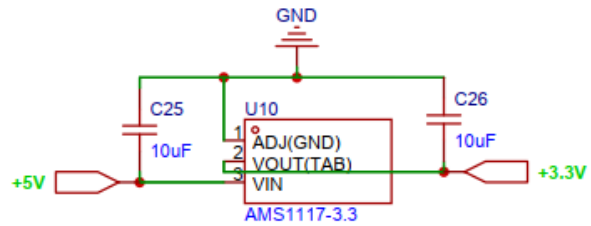
## FPC 3.95In TFT



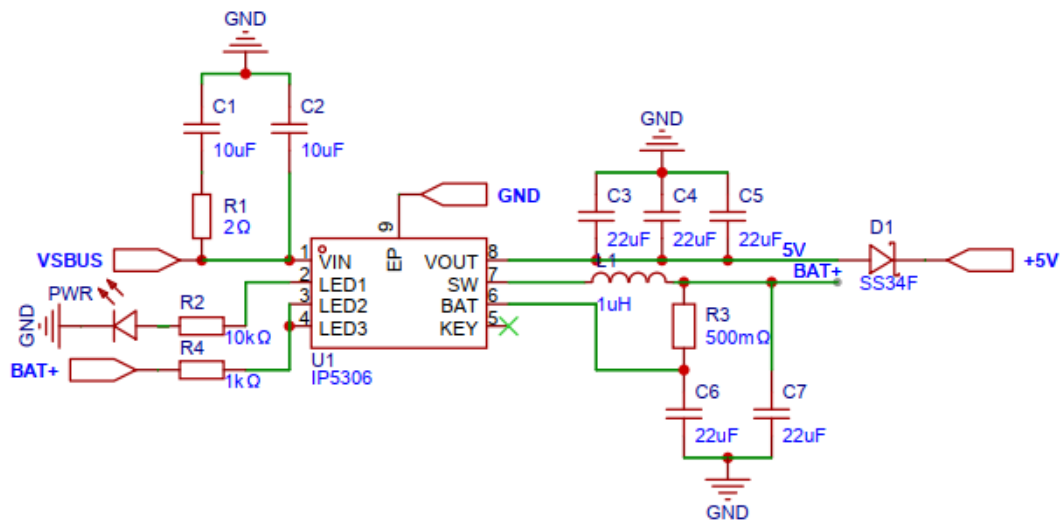
## I2C GPIO



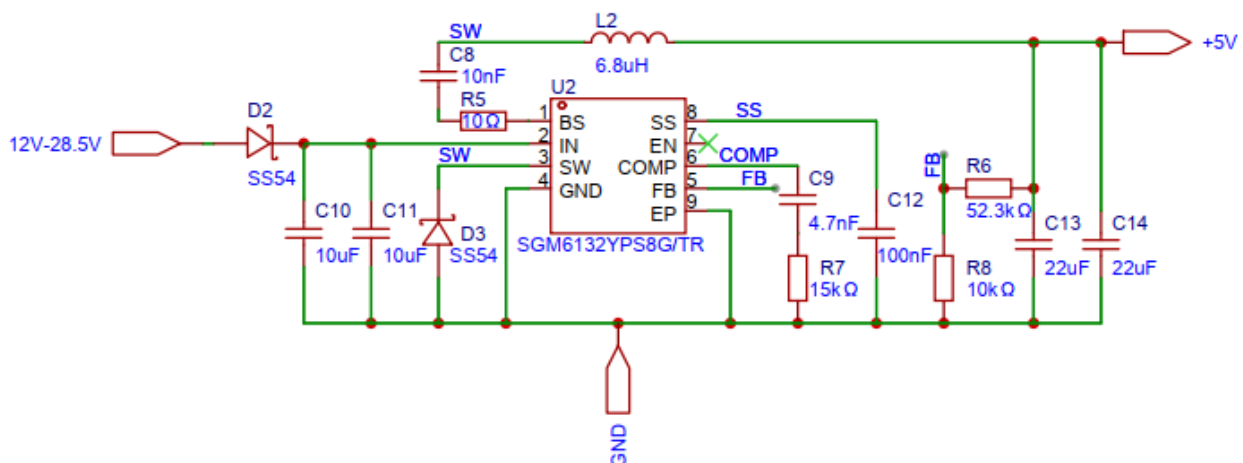
## LDO 3.3V1A AMS1117-3.3S



## BMS-IP5306CK

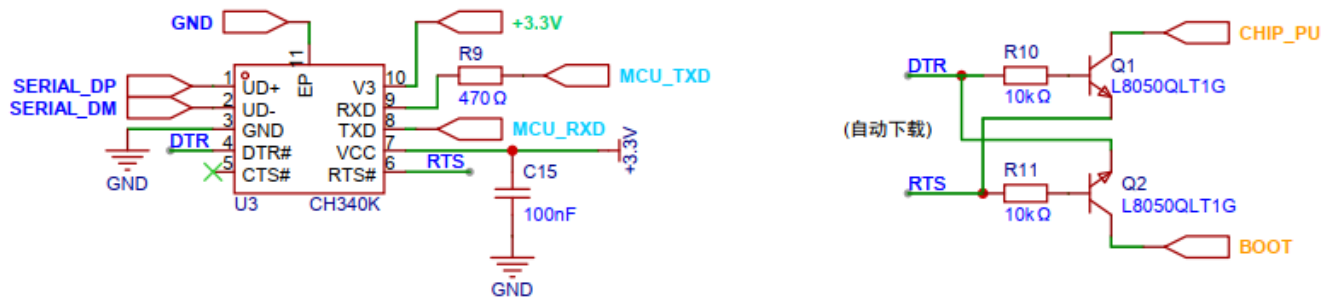


## SGM6132 DCDC 5V3A

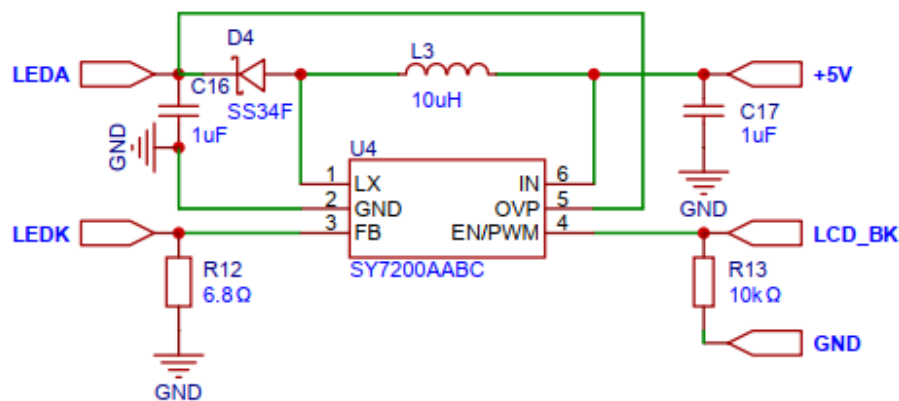




## USB TO UART



## LED-Driver-SY7200



## RS485 TCP SP3485EEN

