

BA45F55xx 内建消防二总线数据收发器应用须知

文件编号: AN0534SC

简介

Power Line Transceiver(以下简称 PLT)消防二总线数据收发器, 主机通过电压信号调变方式下命令给从机, 从机响应主机则是通过电流调变方式, 提供用户在主机与从机间只需要通过两条线即可完成通信, 此通信方式在消防相关产品中很常见。

本文将介绍 BA45F55xx 系列内建 PLT 的应用须知, 提供用户能加速产品开发。

功能说明

应用电路

如图 1 所示为应用于感烟探测器的 PLT 应用电路, 主机通过 L1、L2 与从机连接, TRX 脚接收来自主机的信号, IS 脚做电流回码, 内部架构如下章节描述。

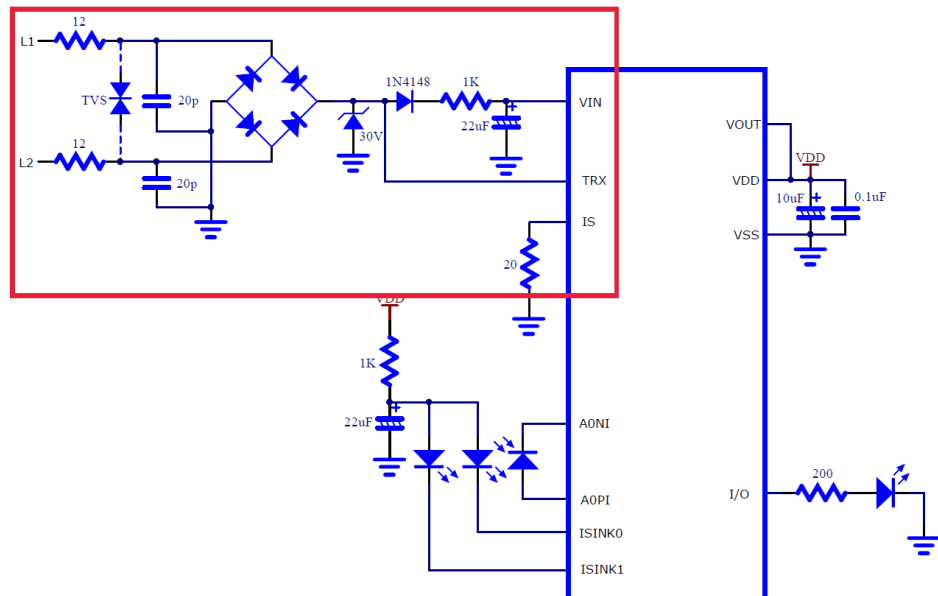


图 1、感烟探测器的 PLT 应用电路

工作原理

架构说明

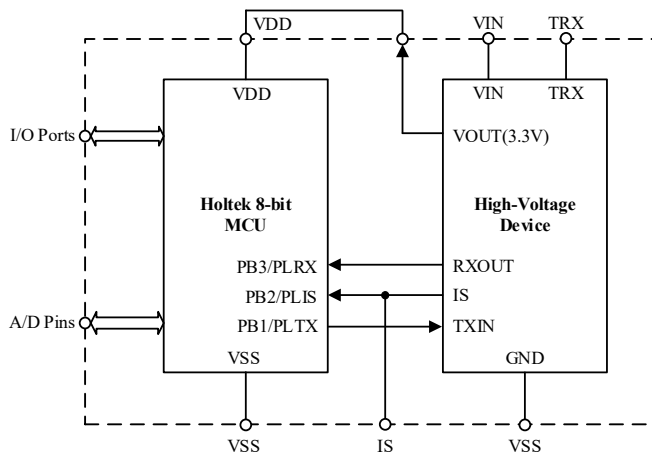


图 2、内建 PLT 的 MCU 架构

内建 PLT 的 MCU 架构如图 2 所示，高压 IC 处理总线信号后，传给 MCU 作译码等相关处理，高压 IC 架构如图 3 所示。

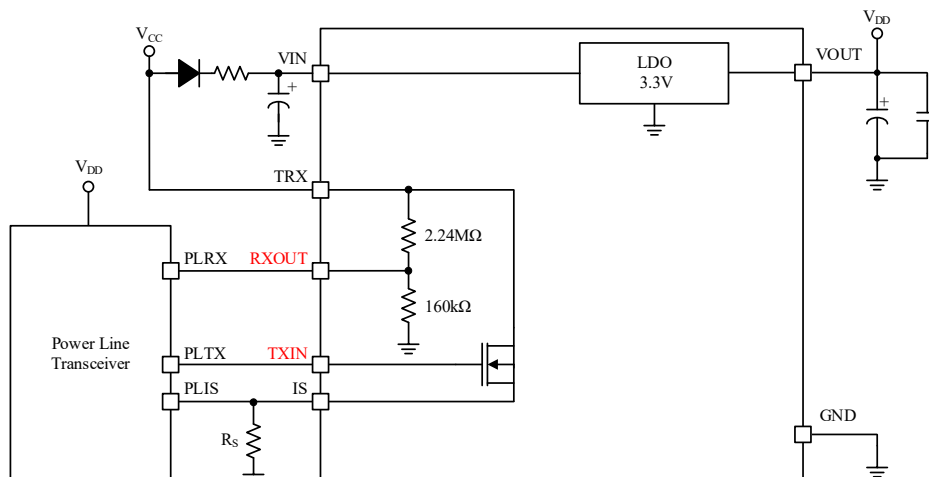


图 3、高压 IC 架构

消防二总线经过桥式整流的信号(V_{CC})，进入高压 IC 的 TRX 引脚，将电源信号(分压为 1/15)传给 MCU(此时 MCU 开始作解码)，当需要向主机发送信息时，PLTX 引脚控制 MOS 导通。

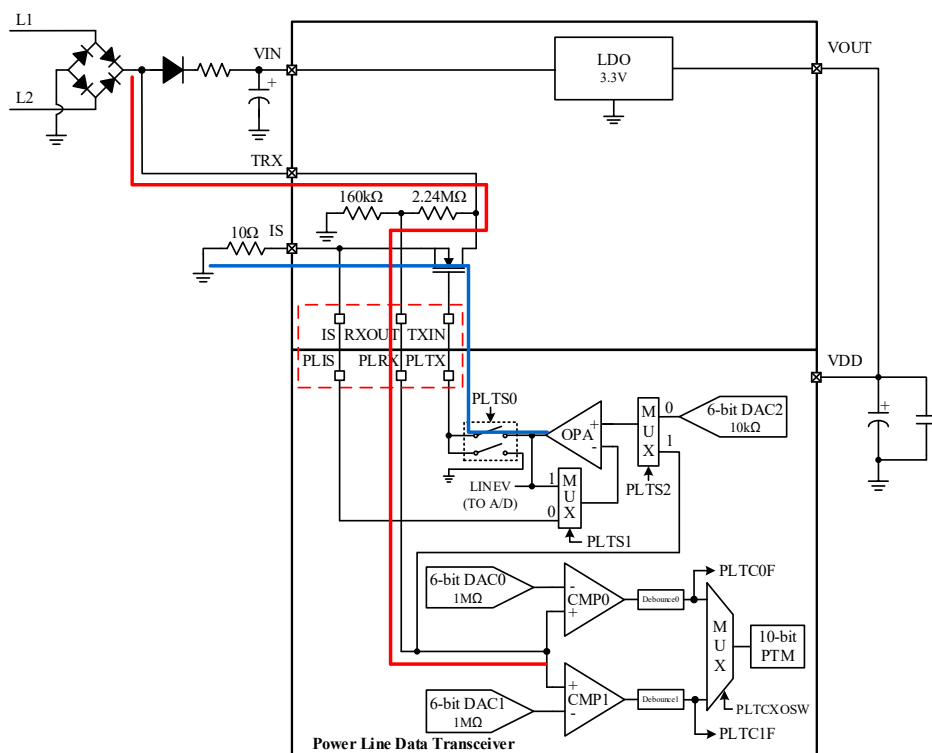


图 4

如图 4 红线为主机发码时的路径，蓝线为从机回码的路径。

以下举例两种主机通信格式，用户可根据不同主机格式设置比较器。

- 两种电压准位：只需一组比较器即可
- 三种电压准位：需要两组比较器

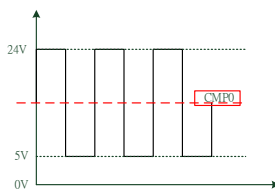


图 5、两种电压准位

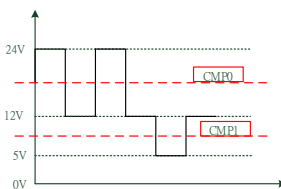


图 6、三种电压准位

设定说明

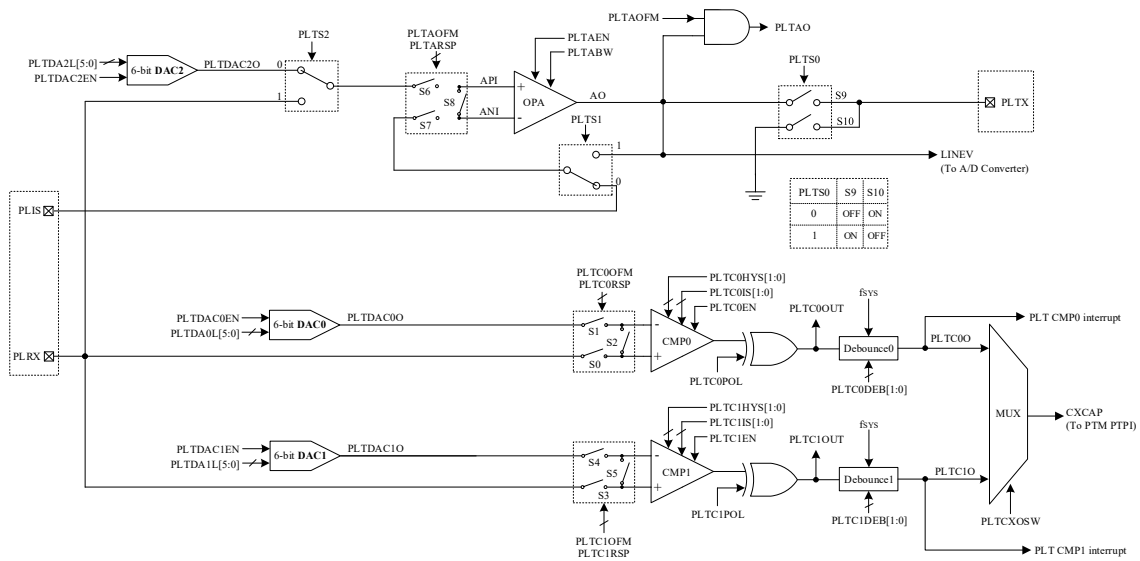


图 7

PLT 分为两部分，CMP 的部分为电压收码控制，OPA 的部分为电流回码控制。

● 电压收码控制

- DACn 提供一比较基准(由 PLTDAnL[5:0]控制)，当电压通过 PLRX 引脚到 CMPn 正端时，大于 DACn 则 CMPn 输出 High，小于 DACn 则 CMPn 输出 Low
- PLTCnOFM、PLTCnRSP 设定为 0，当需要进行 offset 校准时才须设定，正常应用时可以不需校正
- PLT CMPn interrupt 条件为：PLTCnPOL 设定为 1 时，PLRX 下降沿触发中断；PLTCnPOL 设定为 0 时，PLRX 上升沿触发中断
- PLTCXOSW 控制输入到 PTM 做输入捕捉的来源来自 CMP0 还是 CMP1
- 正常应用时，使用内部 PTM 输入捕捉模式来做译码的动作
- 注：n=0 或 1。

● 电流回码控制

- PLTS2 设定为 0，由 DAC2 决定回码电流大小
- PLTS1 设定为 0，与高压 IC 组成 Unity-gain Buffer
- DAC2 控制回码电流大小为 DAC2 电压/IS 上电阻
- 回码时逻辑 1 或 0 可以通过控制 PLTS0 开关来控制

结论

本文介绍 BA45F55xx 系列 MCU 应用于消防产品中 PLT 的设置方式。

参考资料

如需进一步了解，敬请浏览 Holtek 官方网站 www.holtek.com.cn。

版本及修改信息

日期	作者	发行	修改说明
2021.09.07	郭闵翔	V1.10	更新方框图、描述
2019.08.13	吴嘉干	V1.00	第一版

免责声明

本网页所载的所有数据、商标、图片、链接及其他数据等（以下简称「数据」），只供参考之用，合泰半导体（中国）有限公司及其关联企业（以下简称「本公司」）将会随时更改数据，并由本公司决定而不作另行通知。虽然本公司已尽力确保本网页的数据准确性，但本公司并不保证该等数据均为准确无误。本公司不会对任何错误或遗漏承担责任。

本公司不会对任何人士使用本网页而引致任何损害（包括但不限于计算机病毒、系统故障、数据损失）承担任何赔偿。本网页可能会连结至其他机构所提供的网页，但这些网页并不是由本公司所控制。本公司不对这些网页所显示的内容作出任何保证或承担任何责任。

责任限制

在任何情况下，本公司并不须就任何人由于直接或间接进入或使用本网站，并就此内容上或任何产品、信息或服务，而招致的任何损失或损害负任何责任。

管辖法律

以本公司所在地法律为准据法，并以本公司所在地法院为第一审管辖法院。

免责声明更新

本公司保留随时更新本免责声明的权利，任何更改于本网站发布时，立即生效。