



LD6931 CAN 总线环形联网卡

编号：LD-FJ/Y-332-02 SS V2.0

安装使用说明书

北京利达华信电子有限公司
BEIJING LEADER HUAXIN ELECTRONICS CO.,LTD.

目 录

第一章 概述..... 1

第二章 技术特性..... 1

第三章 结构特性与工作原理 1

第四章 安装与调试..... 3

第五章 使用说明..... 5

第六章 故障分析与排除 5

第七章 运输、储存及注意事项 5

第八章 售后服务..... 5

第一章 概述

LD6931 CAN 总线环形联网卡可与我公司生产的全系列火灾报警控制器配合使用，主要用于火灾报警控制器间联网通讯。可适合应用于各种工业及民用建筑中。本说明书适用的硬件版本号为：B191225。本产品环保和安全符合国家标准，无污染，低能耗，安全可靠。

第二章 技术特性

工作电压：DC 24V

工作电流：<200mA

工作温度：0℃~55℃

工作环境相对湿度：≤95%RH（40℃±2℃）（无凝露）

通讯接口：CAN 总线输入、CAN 总线输出。

拓扑结构：设置功能拨码可提供三种，分别为手拉手总线联网、兼容 A 版环形联网、B 版环形联网。

通讯距离：相邻的 LD6931 的通讯距离为 5Km。该数值为理论值，布线或电磁干扰可能会缩短通讯距离。

最大联网数量：在总点数不超的情况下，最大支持 255 台控制器联网。

第三章 结构特性与工作原理

3.1 工作原理

本产品由嵌入式 MCU 单片机、三路独立 CAN 总线电路、拨码开关和丰富的 LED 指示灯组成。可实现火灾报警控制器之间组成手拉手总线联网或环形联网，增强总 CAN 总线通讯稳定性和传输距离，完成 CAN 总线数据在网络上的正确传输。

3.2 外形及安装尺寸

如图 3-1 所示：（单位 mm）

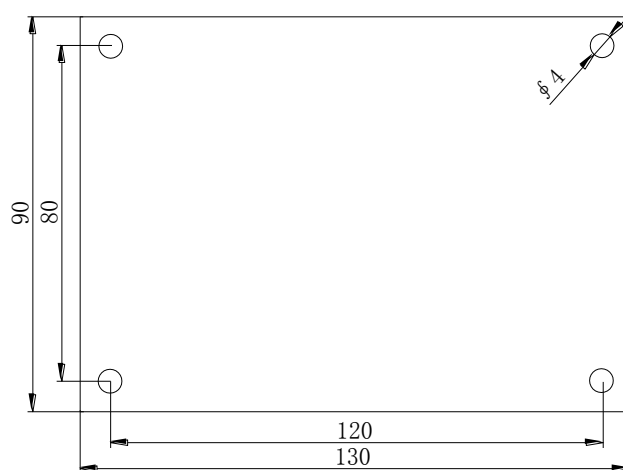


图 3-1

3.3 线路板部件说明

如图 3-2 所示：

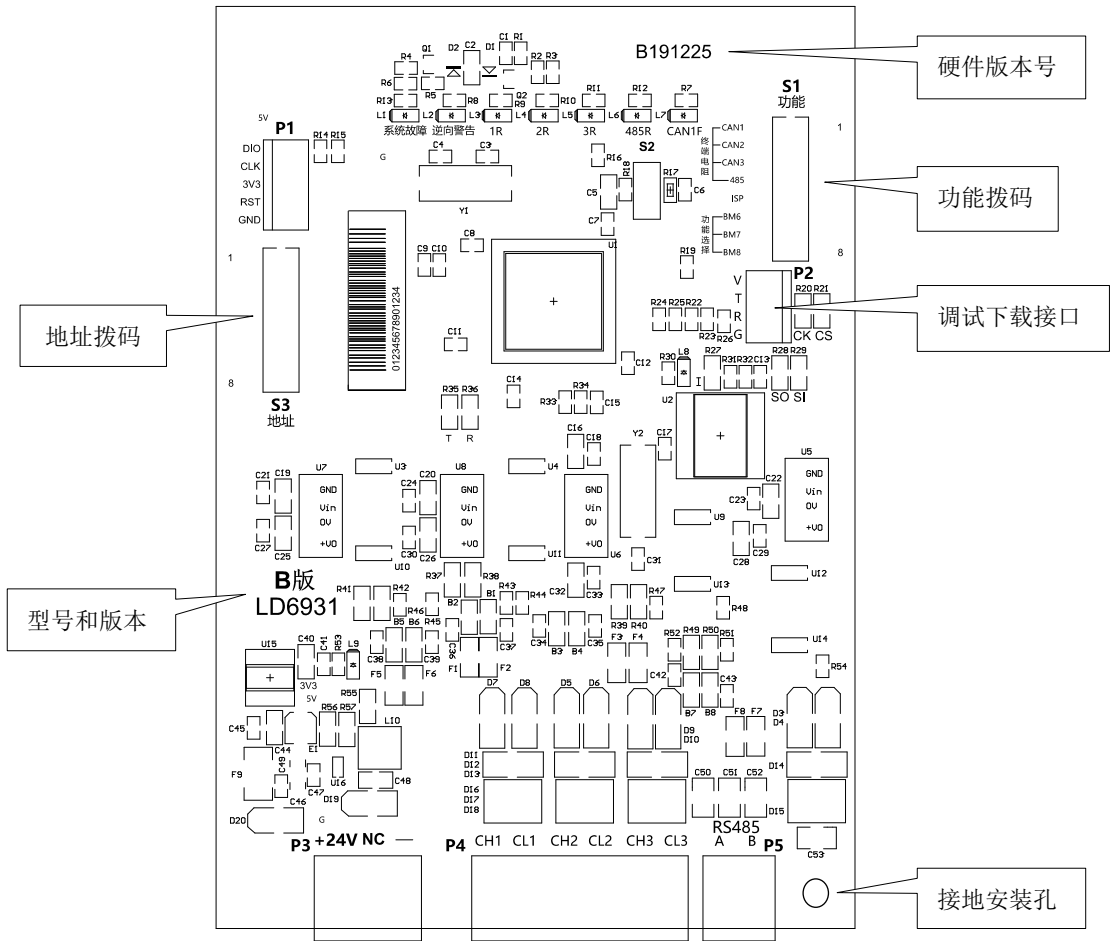


图 3-2

1) 发光二极管：

- L1(黄色)：系统故障指示灯。
- L2(黄色)：逆向警告指示灯。
- L3(红色)：CAN1 接收指示灯，CAN1 收到一帧数据，该指示灯闪烁一次。如果 CAN1 发送失败，该指示灯持续快速闪烁，直到发送成功后，停止闪烁。
- L4(红色)：CAN2 接收指示灯，CAN2 收到一帧数据，该指示灯闪烁一次。如果 CAN2 发送失败，该指示灯持续快速闪烁，直到发送成功后，停止闪烁。
- L5(红色)：CAN3 接收指示灯，CAN3 收到一帧数据，该指示灯闪烁一次。如果 CAN3 发送失败，该指示灯持续快速闪烁，直到发送成功后，停止闪烁。
- L6(红色)：485 接收指示灯，预留。
- L7(黄色)：CAN1 超过 1 分钟未收到任何数据该指示灯常亮，收到数据该指示灯熄灭。
- L9(绿色)：电源指示灯。

2) 接线端子：

- P2:串口调试接口，TTL 电平，可与 LD200EN 多功能调试器连接，用于现场调试和下载程序。
- P3:电源接口，DC 24V 直流电源，24V+ 空 GND ，注意电源极性，切勿接反。

P4:CAN 总线接口。CAN1、CAN2、CAN3，三路 CAN 总线。

P5:RS485 总线接口，预留。

S2:复位按键，上电状态下，轻按 1s 后松开，可完成带电复位操作。

3) 拨码开关设置说明：

共有两个 8 位拨码开关，S1 和 S3。

S1 用于选择功能和 CAN 总线终端电阻，S3 为地址拨码，详细介绍如下：

S1(功能拨码)：

第 1 位～第 4 位：分别用于添加或去除 CAN1，CAN2，CAN3，RS485 的 120 欧姆终端电阻。

第 5 位：ISP 用于串口烧写程序。

第 6 位～第 8 位：功能选择

第 6 位	第 7 位	第 8 位	含义
OFF	OFF	OFF	默认选项，兼容 A 版 LD6931 的环形功能
ON	OFF	OFF	总线功能 A 版和 B 版兼容
OFF	ON	OFF	B 版环形功能
请根据需求正确设置功能拨码，若设置其余拨码选项，则判定为非法设置，L1～L7 指示灯持续闪烁，直到正确设置拨码且重新上电后，再次进行判定。			

S1 功能拨码出厂应默认全为 OFF。

S3（地址拨码）：用于设置联网卡地址。上电前正确拨码有效，上电后更改 S3 拨码须重新上电或复位才可生效。地址范围 1～255,0 无效（全为 OFF 时，系统故障灯点亮，系统不工作），请有序正确设置地址拨码，地址拨码采用 8 位 2 进制数表示。

比如：全拨到 OFF 时，地址为 0；全拨到 ON 时，地址为 255；

仅第 1 位拨到 ON 时，地址为 1；

仅第 2 位拨到 ON 时，地址为 2；

仅第 1 位和第 2 位拨到 ON 时，地址为 3，如此类推。

第四章 安装与调试

4.1 布线要求

4.1.1 CAN 总线

宜选用截面积不小于 1.5mm²的阻燃双色双绞铜芯线或截面积不小于 1.5mm²的阻燃双色双绞屏蔽铜芯线，连接导线的长度应以总导线电阻<50Ω 为限，否则应考虑增大导线截面积（不宜采用平行线）。

4.1.2 穿管要求

应单独穿入金属管、经阻燃处理的硬质塑料管或封闭式线槽中，严禁与其他系统传输线路穿入同一管中。

4.2 布线方式及要求

4.2.1 环形联网连接方式

CAN 总线环形联网卡采用环形首尾相连的组网方式。如图 4-1 所示：

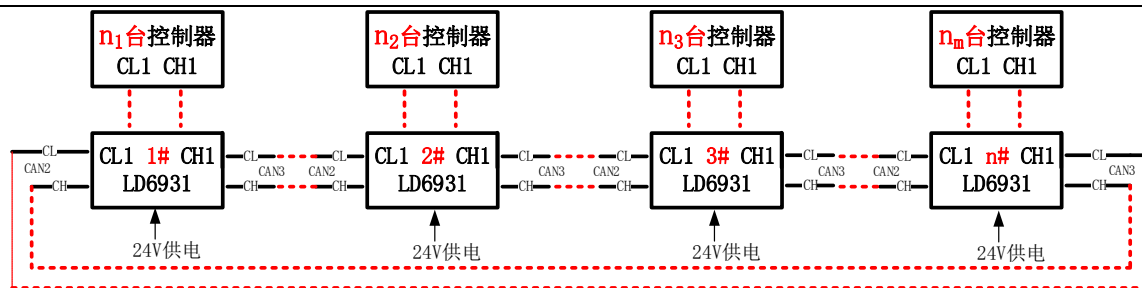


图 4-1 环形方式连接示意图

说明：

- LD6931 的 CAN1 和控制器相连，从 CAN3 开始和相邻的 CAN2 首尾相连形成环型，虚线处的电阻值须为 60Ω 左右。
- LD6931 的地址允许重复。

A 版环形联网要求：

- 最少 2 台控制器联网，最多 64 台控制器联网。
- $n_1 \sim n_m$ 都必须为 1，且 $n_1 \sim n_m$ 的累加和最大值为 64。
- 1 个 LD6931 只能与 1 台控制器相连，且网络中的控制器地址不允许重复。

B 版环形联网要求：

- $n_1 \sim n_m$ 大于 0，最少 2 台控制器联网，且 $n_1 \sim n_m$ 的累加和最大值为 255，即最多为 255 台控制器联网。
- 1 个 LD6931 能与多台控制器相连，且网络中的控制器地址允许重复。

4.2.2 总线连接方式

采用总线的网络连接方式使用方式如下图。如图 4-2 所示：

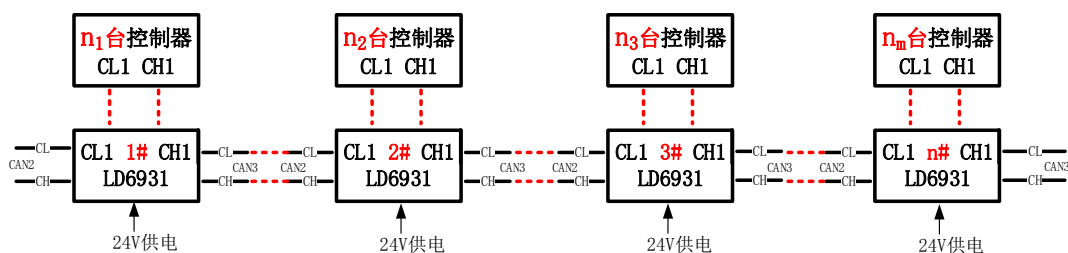


图 4-2 总线方式连接示意图

说明：

- LD6931 的地址不允许重复。
- LD6931 的 CAN1 和控制器相连，1#的 CAN2 和 n#的 CAN3 必须悬空不接，虚线处的电阻值须为 60Ω 左右。
- $n_1 \sim n_m$ 大于 0，最少 2 台控制器联网，且 $n_1 \sim n_m$ 的累加和最大值为 255，即最多为 255 台控制器联网。

4.3 调试说明

4.3.1 CAN 总线的应为 CL 接 CL, CH 接 CH, 应接触良好、稳定可靠、不应虚接、短接。

4.3.2 该产品有良好的 EMC 性能，为了信号的稳定和更远距离的传输，应确认该产品的接地孔和大地可靠连接；距离较远或现场电磁干扰较大，宜采用屏蔽双绞线，可降低干扰对该产品的影响。

4.3.3 如果 L7 指示灯长亮，请检查与报警主机连接的 CAN1 是否接反、接触不良、终端电阻未匹配，应调整到 60 欧姆。

第五章 使用说明

5.1 按需拨码

- 根据需求正确设置 S1 第 6 位～第 8 位拨码，注意同一网络中，不可以既有环形，又有总线，否则会导致系统故障或通讯不正常。
- 根据现场情况正确设置拨码 S1 第 1 位～第 3 位，将终端电阻匹配到 60 欧姆。
- 有序设置 S2 地址拨码，从小到大，地址拨码的范围 1～255。

5.2 正确接线

- 将该产品的 CAN1 连接到控制器的联网 CAN 上。
- 按照前文的联网示意图将 CAN3、CAN2 依次正确连接。

5.3 上电

确认拨码无误且连线正确后，给该产品供电，电源可取自控制器或外置 24V 电源。

5.4 功能调试

在集中机上观察节点状态，查看区域机是否正常上线，集中机能否网络复位，消音所有分机。在网络中任一区域机上模拟火警，观察集中机能否正确显示。

第六章 故障分析与排除

序号	常见故障现象	原因分析	排除方法
1	火灾报警控制器联网时，总有分机连接不上（报节点故障）	CAN 总线接反 系统故障灯常亮	将 CAN 线正确相连 检查地址拨码是否有序正确设置，0 地址无效。

第七章 运输、储存及注意事项

该产品安装于控制器内发货或独立包装发货，独立发货采用防震瓦楞纸盒包装，可用常见交通工具运输，并做好防潮防雨。

该产品应存贮在通风干燥的仓库中，无酸和碱等腐蚀性气体，应避免强烈的振动冲击和强烈的电磁场作用。

该产品的废弃处理不能作为普通的生活垃圾处理，应具备废弃电器电子产品处理资格的企业进行回收处理。

第八章 售后服务

产品售出后出现任何质量问题均可选择下列任意方式和我们联系，我们将竭诚为您服务。

公司名称：北京利达华信电子有限公司

公司地址：北京市北京经济技术开发区荣京东街17号 邮政编码：100176

网址：www.beijing_leader.com.cn

售后服务电话：400-616-6100

售后服务邮箱：kf@beijingleader.com.cn