Lanhai-driver

**标准版SDK使用说明文档**

金华市蓝海光电技术有限公司

https://www.pacecat.com/

目录

[1.简介………………………………………………………………………………….1](#_Toc108529212)

[2. SDK文件组织 1](#_Toc108529213)

[3. SDK开发指南 1](#_Toc108529214)

[3.1 SDK构成 1](#_Toc108529215)

[3.2 头文件介绍 2](#_Toc108529216)

[3.3 SDK主要函数接口说明 2](#_Toc108529217)

[3.4 web服务接口说明 4](#_Toc108529218)

[3.5 注意事项 5](#_Toc108529219)

[4. 配置文件说明 5](#_Toc108529220)

[5. SDK编译 6](#_Toc108529221)

[6. 示例程序 6](#_Toc108529222)

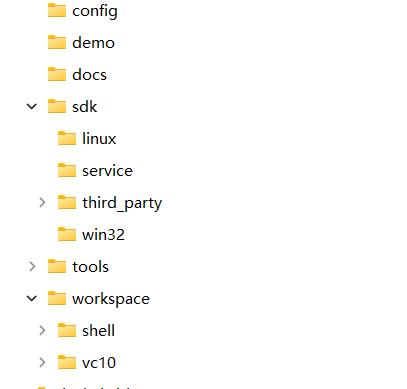
[7. 修订历史 6](#_Toc108529223)

1. 简介

本文档针对标准开源版本的 LIDAR SDK。目前该 SDK 可以在 Windows、和Linux 环境下使用。采用Microsoft Visual C++ 2022 和shell脚本(C++ 98/C99)编译。

2. SDK文件组织

SDK 的文件结构如下图所示：



Config:常用型号的雷达配置文件参数

Demo:测试例子，这里windows/linux通用

Docs:文档目录

Sdk:驱动程序的外部头文件 (include 目录) 以及 SDK 自身的内部实现代码 (src 目录)

Tools:生成的可执行文件目录，包括了windows和linux两种两种方式的可执行文件

Workspace:目录包含了相关示例程序的 VS 工程项目文件以及shell的自动化编译脚本

3. SDK开发指南

### 3.1 [SDK构成](#_bookmark18)

这里以源码的方式提供，集成时只需要引入单头文件standard\_interface.h，详细参考demo文件夹下的main.cpp文件

### 3.2 [头文件介绍](#_bookmark20)

通用的数据结构：data.h

数据收发类：

uart\_win32.h 串口+windows平台使用

udp\_win32.h udp+windows平台使用

uart\_linux.h 串口+linux平台使用

udp\_linux.h udp+linux平台使用

服务类：

LidarCheckService.h 检测当前网段可用的串口/网络款/防区款雷达

LidarWebService.h web服务,用于浏览器端对雷达程序的控制以及数据获取等功能

error.h 错误定义头文件

第三方库：

cJSON

mongoose

Layui

echarts

jquery

对外提供：

standard\_interface.h 提供给用户使用的SDK头

### 3.3 [SDK主要](#_bookmark21)函数接口说明

这里主要解析standard\_interface.h/cpp文件，该文件直接提供给客户集成使用。

* read\_config

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | bool read\_config(const char\* cfg\_file\_name, RunConfig& cfg) |
| 函数参数： | 1.配置文件的绝对路径+名称[IN] 2.解析保存出的入参结构体[OUT] |
| 函数作用： | 如果使用配置文件入参的方式，则在第一步调用即可 |
| 返回值： | true/false |
| 其他说明： | 测试demo中支持单独传参或者使用配置文件传参两种方式 |

* openDev

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | int openDev(RunConfig& cfg) |
| 函数参数： | 1.运行参数[IN] |
| 函数作用： | 打开雷达设备，并且运行子进程单独处理数据 |
| 返回值： | 0表示成功，其他均为失败，详情参考error.h头文件定义标准错误 |
| 其他说明： | 如果成功运行，将会打印成功信息 |

* getLidarData

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | int getLidarData(long threadID,bool dataGet) |
| 函数参数： | 1.子线程ID/子线程队列ID[IN] 2.是否打印[IN] |
| 函数作用： | 获取雷达点位数据 |
| 返回值： | 0表示成功，其他均为失败，详情参考error.h头文件定义标准错误 |
| 其他说明： | 雷达信息包括角度，距离，强度 |

* GetDevInfo

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | int GetDevInfo(long threadID, EEpromV101& data) |
| 函数参数： | 1.子线程ID/子线程队列ID[IN] 2.接收的设备参数结构体[OUT] |
| 函数作用： | 获取雷达参数 |
| 返回值： | 0表示成功，其他均为失败，详情参考error.h头文件定义标准错误 |
| 其他说明： | 网络款和防区款可以获得全部数据  串口款仅获得序列号 |

* SetDevInfo\_extre

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | int SetDevInfo\_extre(long threadID, DevData &data) |
| 函数参数： | 1.子线程ID/子线程队列ID[IN] 2.设置的设备参数结构体[IN/OUT] |
| 函数作用： | 设置雷达参数 |
| 返回值： | 0表示成功，其他均为失败，详情参考error.h头文件定义标准错误 |
| 其他说明： | 这里的成功指的是雷达命令的收发成功，具体根据结构体中的result的信息判定，OK表示成功，NG表示失败  当前仅支持网络款以及防区款 |

* GetLidarTimestamp

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | int GetLidarTimestamp(long threadID,bool dataGet) |
| 函数参数： | 1.子线程ID/子线程队列ID[IN] 2.是否打印[IN] |
| 函数作用： | 获取雷达时间戳数据 |
| 返回值： | 0表示成功，其他均为失败，详情参考error.h头文件定义标准错误 |
| 其他说明： | 当前仅支持网络款以及防区款  串口款不支持该功能 |

* OpenLocalService

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | void OpenLocalService(RunConfig& cfg) |
| 函数参数： | 1.运行参数结构体[IN] |
| 函数作用： | 启动本地服务，并且支持web访问控制，默认访问地址http://localhost:8888 |
| 返回值： | NULL |
| 其他说明： | 需要配置文件中设置  service\_port:8888 设置本地开发端口  is\_open\_service:1 0关闭 1打开 |

* CloseLocalService

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | void CloseLocalService() |
| 函数参数： |  |
| 函数作用： | 关闭本地服务 |
| 返回值： | NULL |
| 其他说明： |  |

* ControlDrv

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | int ControlDrv(long threadID, const char\*data); |
| 函数参数： | 1.子线程ID/子线程队列ID[IN] 2.控制雷达运行指令[IN] |
| 函数作用： | 控制雷达运行 |
| 返回值： | 0表示成功，其他均为失败，详情参考error.h头文件定义标准错误 |
| 其他说明： | 指令包括以下4种：  LSTARH :开始运行  LSTOPH:停止运行  LRESTH:重新运行  LMEASH:固定测距 |

* getVersion

|  |  |
| --- | --- |
| 函数名称： | const char\* getVersion(); |
| 函数参数： | 无 |
| 函数作用： | 获取SDK版本号 |
| 返回值： | 版本号 |
| 其他说明： | 无 |

### 3.4 web服务接口说明

详情参考 雷达web接口.docx

### 3.5 [**注意事项**](#_bookmark17)

SDK使用C/C++方式开发。建议开发人员在使用lanhai-driver SDK前，对雷达的通讯协议(uart/udp)和工作模式(硬件正常工作的情况，包括指示灯等)有所了解。可以参考具体型号的使用手册获取相关细节。

4. 配置文件说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| type | 雷达的类型 | uart/udp |
| port | 串口雷达的USB口号 | 举例：  Win:com1  Linux:/dev/ttyUSB0 |
| baud\_rate | 串口雷达的波特率 | 举例：768000 |
| lidar\_ip | 目标雷达的IP | 举例：192.168.0.98 |
| lidar\_port | 目标雷达的访问端口 | 举例：6543 |
| local\_port | 主机的接收端口 | 举例：6888 |
| raw\_bytes | 打包字节数 | 2/3 |
| unit\_is\_mm | 是否是毫米为数据单位 | 0/1 |
| with\_confidence | 是否数据带强度 | 0/1 |
| with\_checksum | 是否数据校验 | 0/1 |
| with\_smooth | 是否数据平滑 | 0/1 |
| with\_deshadow | 是否去拖点 | 0 |
| resample | 角分辨率 | 举例：400 |
| rpm | 转速 | 举例：600 |
| output\_scan | 是否打印点位输出 | 0/1 |
| output\_360 | 是否按360度一次输出  0：全扇区 1：部分扇形打印 | 0/1 |
| from\_zero | 是否零度输出  0 -180°-180° 1 0°-360 | 0/1 |
| output\_file | 是否将点云数据保存的到文件 | 0/1 |
| is\_group\_listener | 对组播模式的设置 | 0正常模式 1监听模式 2发送模式 |
| group\_ip | 组播模式的IP | 举例：224.0.0.99 |
| service\_port | Web本都服务的开放端口 | 举例：8888 |
| is\_open\_service | 是否启动web服务 | 0/1 |

5. SDK编译

如果您使用Windows进行开发， 请打开位于workspaces\vc10下的VS解决方案文件：sdk\_and\_demo.sln。其中包含了SDK项目工程以及所有的示例程序项目。

如果您使用Linux进行开发，请打开位于workspaces\shell下的 build.sh。

sudo chmod 777 build.sh 赋权

./build 自动编译生成

6. 示例程序

源码详情参考demo目录下的main.cpp文件

可执行文件详情参考tools目录

7. 修订历史

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 内容 | 编写人 |
| 2022.5.10 | 初稿 | 王子宁 |
| 2022.7.1 | 新增本地服务，对web访问的支持  新增对当前网段可用雷达的检测服务  优化工作 | 王子宁 |