

# 蓝牙温湿度记录仪

## 开发文档

### For Android SDK

状态	<input type="checkbox"/> 草稿 <input type="checkbox"/> 评审 <input checked="" type="checkbox"/> 发布 <input type="checkbox"/> 修订		
版本号	3. 4. 42		
作者	Forrest	时间	2023. 11. 09
审核	Lisa	时间	

## 前 言

蓝牙温度记录仪，是指 BT04、BT04B、BT05、BT05B、TempU06 L60、TempU06 L100、TempU06 L200、BT06、BT03、BT07 设备。该文档是介绍在 Android 平台使用 Java 语言进行 APP 开发。

## 目录

前 言.....	1
一、    使用 Android Studio 新建工程.....	3
二、    初始化 SDK.....	3
三、    搜索设备.....	4
1.        扫描设备广播.....	4
2.        指定设备 ID.....	5
3.        指定类型设备列表.....	5
四、    提取设备数据报告.....	5
1.        连接设备.....	5
2.        初始化 DataManager 对象.....	6
3.        开启通知.....	7
4.        解锁.....	7
5.        获取设备状态.....	7
6.        设置提取时间段.....	8
7.        获取报警设置.....	8
8.        获取 Mark 设置.....	8
9.        获取提取数据信息.....	8
10.        开启接收.....	8
11.        关闭接收.....	8
12.        生成报告.....	8
13.        其它功能函数介绍.....	9
五、    设备参数修改.....	9
1.        连接设备.....	9
2.        初始化 ConfigManager 对象.....	10
3.        开启通知.....	11
4.        解锁.....	11
5.        读取、修改参数函数介绍.....	11
六、    注意事项.....	14

## 一、使用 Android Studio 新建工程

将 com.tzone.btlogger.jar 包放入 libs 文件夹下, 然后在当前工程下的 build.gradle 文件配置项中的 dependencies 新增内容, 如下 compile files ('libs/com.tzone.btlogger.jar')

Android Manifest 文件说明:

```
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH" />
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_ADMIN" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" />
<uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_BOOT_COMPLETED" />
<uses-feature android:name="android.hardware.bluetooth_le" android:required="true" />
```

## 二、初始化 SDK

在 APP 启动界面初始化, 如 MainActivity 界面

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);

    .....

    BleManager.getInstance().init(getApplication());
    BleManager.getInstance()
        .setReConnectCount(3, 5000)
        .setConnectOverTime(20000)
        .setOperateTimeout(5000);
    .....
}
```

参考示例程序: com/tzone/btloggerexample/MainActivity.java

### 三、搜索设备

#### 1. 扫描设备广播

示例如下：

```
BleScanRuleConfig scanRuleConfig = new BleScanRuleConfig.Builder()

    .setScanTimeOut(1000 * 60).build();

BleManager.getInstance().initScanRule(scanRuleConfig);

BleManager.getInstance().scan(new BleScanCallback() {

    @Override

    public void onScanFinished(List<BleDevice> scanResultList) {

        Log.i(TAG, "onScanFinished => " + scanResultList.size());

    }

    @Override

    public void onScanStarted(boolean success) {

        Log.i(TAG, "onScanStarted => " + success);

    }

    @Override

    public void onScanning(BleDevice bleDevice) {

        if (bleDevice == null)

            return;

        Log.i(TAG, "onScanning => " + bleDevice.getMac() + " " +

            bleDevice.getName());

        Scan device = new Scan();
```

```

        device.fromBroadcast(bleDevice) ;

        //查询条件

    }

});

```

参考示例程序：com/tzone/btloggerexample/MainActivity.java

## 2. 指定设备 ID

例如搜索指定设备 ID = 012345678，如下：

```

String deviceId = "012345678";
if(device.getID().equals(deviceId)){
    .....
}

```

## 3. 指定类型设备列表

例如搜索指定设备类型为 TempU06 L60，如下：

```

if(device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L60) {
    .....
}

```

说明：

1、数值=-1000，代表为空。

# 四、提取设备数据报告

## 1. 连接设备

```

BleManager.getInstance().connect(_Device.getMac(), new BleGattCallback() {
    @Override
    public void onStartConnect() {
        Log.i(TAG, "onStartConnect: OK");
    }

    @Override
    public void onConnectFail(BleDevice bleDevice, BleException exception) {
        Log.i(TAG, "onConnectFail: bleDevice => " + (bleDevice != null ? bleDevice.getMac() :
" null"));
        BleManager.getInstance().destroy();
    }
}

```

```

@Override
public void onConnectSuccess(BleDevice bleDevice, BluetoothGatt gatt, int status) {
    Log.i(TAG, "onConnectSuccess: bleDevice => " + (bleDevice != null ?
bleDevice.getMac() : " null"));
    _BleDevice = bleDevice;
    InitDataManager();
}

@Override
public void onDisConnected(boolean isActiveDisConnected, BleDevice device,
BluetoothGatt gatt, int status) {
    Log.i(TAG, "onDisConnected: bleDevice => " + (device != null ? device.getMac() : "
null"));
    _BleDevice = null;
}
});

```

## 2. 初始化 DataManager 对象

```

public void InitDataManager() {
    if (_BleDevice == null)
        return;
    if (_DataManager == null) {
        if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L60)
            _DataManager = new com.tzone.bt.u06L60.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L100)
            _DataManager = new com.tzone.bt.u06L100.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L200)
            _DataManager = new com.tzone.bt.u06L200.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT04)
            _DataManager = new com.tzone.bt.bt04.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT04B)
            _DataManager = new com.tzone.bt.bt04b.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT05)
            _DataManager = new com.tzone.bt.bt05.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT05B)
            _DataManager = new com.tzone.bt.bt05b.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT06)
            _DataManager = new com.tzone.bt.bt06.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT03)
            _DataManager = new com.tzone.bt.bt03.DataManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT07)
            _DataManager = new com.tzone.bt.bt07.DataManager();
        else {
            return;
        }
    }
}

```

```

    }
    _DataManager.InitSetting(_BleDevice, dataCallback);
}

_Report = null;
if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L60
    || _Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L80
    || _Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L100
    || _Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L200
    || _Device.getDeviceType() == DeviceType.BT06
    || _Device.getDeviceType() == DeviceType.BT03
    || _Device.getDeviceType() == DeviceType.BT07){
    _DataManager.Notify();
}else {
    _DataManager.Unlock(Password);
}

}

```

### 3. 开启通知

```
_DataManager.Notify();
```

说明：BT04、BT04B、BT05、BT05B，不需要开启通知。

### 4. 解锁

```
_DataManager.Unlock(Password);
```

说明：BT04、BT04B、BT05、BT05B，必须解锁才能操作。TempU06 系列 可以根据密码级别，看需求是否需要解锁。详细请查看设备用户手册文档中介绍。

### 5. 获取设备状态

```
_DataManager.GetLogStatus();
```

//设备状态类型

```

enum DeviceRecordType {
    Initialize, //初始化状态
    Stop, //停止(设备按键停止)
    Stop_USB, //Usb 停止
    Stop_StorageFull, //存储满停止
    Stop_App, //APP 停止
    Recording, //记录中
    Delay, //延时
}

```

## 6. 设置提取时间段

```
long beginTime = 0;  
long endTime = 0;  
_DataManager.SetConfig(beginTime, endTime );
```

说明：为 0 代表，提取设备全部数据。

## 7. 获取报警设置

```
_DataManager.GetAlarm();
```

## 8. 获取 Mark 设置

```
_DataManager.GetMark();
```

## 9. 获取提取数据信息

```
_DataManager.RequestDataInfo();
```

```
String[] info = new String[13];  
info[0] // Data Count  
info[1] // Begin Time  
info[2] // Time Span  
info[3] // Record Status  
info[4] // Delay Time  
info[5] // Repeat Start  
info[6] // Temperature Unit  
info[7] // Stop Button  
info[8] // Start Mode  
info[9] // Start Time  
info[10] // Description  
info[11] // NOTE  
info[12] // MKT
```

## 10. 开启接收

```
_DataManager.Receive(true);
```

## 11. 关闭接收

```
_DataManager.Receive(false);
```

## 12. 生成报告

```
_Report.Generate();
```



## 13. 其它功能函数介绍

	功能	函数名	BT04/BT04B/BT05/BT05B	TempU06 系列	BT06/BT03/BT07	
1	开启记录	SetStart	V	V	V	
2	停止记录	SetStop	V	V	V	
3	设置 Mark	SetMark	X	V	X	BT04/BT04B/BT05/BT05B
4	设置飞行模式	SetFlightMode	X	V	X	不支持

参考示例程序：`com/tzone/btloggerexample/DeviceActivity.java`

## 五、设备参数修改

### 1. 连接设备

```
BleManager.getInstance().connect(_Device.getMac(), new BleGattCallback() {  
    @Override  
    public void onStartConnect() {  
        Log.i(TAG, "onStartConnect: OK");  
    }  
  
    @Override  
    public void onConnectFail(BleDevice bleDevice, BleException exception) {  
        Log.i(TAG, "onConnectFail: bleDevice => " + (bleDevice != null ? bleDevice.getMac() :  
" null"));  
        BleManager.getInstance().destroy();  
    }  
  
    @Override  
    public void onConnectSuccess(BleDevice bleDevice, BluetoothGatt gatt, int status) {  
        Log.i(TAG, "onConnectSuccess: bleDevice => " + (bleDevice != null ?  
bleDevice.getMac() : " null"));  
        _BleDevice = bleDevice;  
        InitConfigManager();  
    }  
  
    @Override  
    public void onDisconnected(boolean isActiveDisconnected, BleDevice device,  
BluetoothGatt gatt, int status) {  
        Log.i(TAG, "onDisconnected: bleDevice => " + (device != null ? device.getMac() : "  
null"));  
    }  
});
```

```

        _BleDevice = null;
    }
});

```

## 2. 初始化 ConfigManager 对象

```

public void InitConfigManager() {
    if (_BleDevice == null)
        return;
    ConfigManagerBase _ConfigManager = null;
    if (_ConfigManager == null) {
        if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L60)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.u06L60.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L100)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.u06L100.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L200)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.u06L200.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT04)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.bt04.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT04B)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.bt04b.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT05)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.bt05.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT05B)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.bt05b.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT06)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.bt06.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT03)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.bt03.ConfigManager();
        else if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.BT07)
            _ConfigManager = new com.tzone.bt.bt07.ConfigManager();
        else {
            return;
        }
        _ConfigManager.InitSetting(_BleDevice, configCallback);
    }

    if (_Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L60
        || _Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L100
        || _Device.getDeviceType() == DeviceType.TempU06L200
        || _Device.getDeviceType() == DeviceType.BT06
        || _Device.getDeviceType() == DeviceType.BT03
        || _Device.getDeviceType() == DeviceType.BT07){
        _ConfigManager.Notify();
    }
}

```

```

        }else {
            _ConfigManager.Unlock(Password);
        }

    }
}

```

### 3. 开启通知

```
_DataManager.Notify();
```

说明：BT04、BT04B、BT05、BT05B，不需要开启通知。

### 4. 解锁

```
_DataManager.Unlock(Password);
```

说明：BT04、BT04B、BT05、BT05B，必须解锁才能操作。TempU06 系列 在低级加密、高级加密，必须解锁才能操作。

### 5. 读取、修改参数函数介绍

	功能	函数名	BT04/ BT04B/ BT05/ BT05B	TempU06 系列	BT06/BT03/ BT07	
1	得到设备信息	GetDeviceInfo	V	V	V	
2	设置密码	SetPassword	V	V	V	
3	设置设备名	SetDeviceName	V	V	V	
4	设置设备时间	SetDateTime	V	V	V	
5	得到设备时间	GetDateTime	V	V	V	
6	设置广播参数	SetBroadcastSetting	V	X	X	TempU06 系列 不支持
7	得到广播参数	GetBroadcastSetting	V	X	X	
8	设置记录参数	SetLogSetting	V	V	V	
9	得到记录参数	GetLogSetting	V	V	V	
10	设置 PDF 参数	SetPDFSetting	V	V	X	BT04/BT04B/BT05/BT05B 只能设置描述、备注
11	得到 PDF	GetPDFSetting	V	V	X	

	参数					
12	设置报警 参数	SetAlarm	V	V	V	
13	得到报警 参数	GetAlarm	V	V	V	

```

/**
 * 得到设备信息
 * @param status
 * @param deviceName 设备名
 * @param mac 设备 MAC
 * @param hardwareType 型号
 * @param version 版本
 * @param locklevel 密码等级
 *
 *          0 = 未加密
 *          1 = 低级加密
 *          2 = 高级加密
 */
public void onDeviceInfo(boolean status,String deviceName, String mac, String hardwareType,
String version,int locklevel);

/**
 * 设置密码
 *
 * @param level 密码等级
 * @param password 6 位数字密码
 */
public void SetPassword(int level, String password);

/**
 * 设置设备名称
 * @param name
 */
public void SetDeviceName(String name);

/**
 * 设置时间
 * 说明： BT04/BT04B/BT05/BT05B 设置参数都是无效的,不支持自定义，设置为手机当前时间。
 * @param timezone 时区
 * @param dst 是否为夏令时
 * @param format 格式
 *
 *          美式格式（MM/DD/YY）： 0
 *          中式格式（YY/MM/DD）： 1

```

```

*          欧式格式（DD/MM/YY）：2
* @param timestamp 时间戳
*/
public void SetDateTime(int timezone, boolean dst, int format, long timestamp);
public void GetDateTime();

/**
 * 发射功率
 * @param broadcastInterval 广播间隔
 * @param transmitPower 发射功率
 * @param transmitRate 发射速率
 */
public void SetBroadcastSetting(long broadcastInterval, int transmitPower,int transmitRate);
public void GetBroadcastSetting();

/**
 * 设置存储
 * @param logInterval 存储间隔
 * @param startDelay 启动延时
 * @param repeatStart 重复启动
 * @param fullCoverage 存储覆盖
 * @param unit 温度单位
 *          0 = 摄氏度
 *          1 = 华氏度
 * @param disableStopButton 禁用按钮停止
 * @param startMode 启动模式
 * @param startTime 定时启动时间
 */
public void SetLogSetting(long logInterval, long startDelay, boolean repeatStart,boolean
fullCoverage, int unit, boolean disableStopButton, int startMode, long startTime);
public void GetLogSetting();

/**
 * 设置 PDF
 * @param language 语言
 * @param showDataLis 是否显示数据列表
 * @param description 描述
 */
public void SetPDFSetting(String language,boolean showDataLis,String description);
public void GetPDFSetting();

/**
 * 设置报警
 * @param tempAlarmList 温度报警

```

```
* @param rhAlarmList 湿度报警
*/
public void SetAlarm(List<AlarmSetting> tempAlarmList,List<AlarmSetting> rhAlarmList);
public void GetAlarm();
```

说明：1、温度、湿度、电量、电压 = -1000，代表为空；  
2、时间 = 0，代表时间错误。  
3、不同型号设备功能不相同，如果设备没有该项参数接口返回为空，详细请对照协议文档、操作的手册。

## 六、注意事项

- 1、只有在 Android 4.3 版本以上才可以使用 BLE 功能；在 Android 6.0 以上使用扫描方法必须获取位置权限；某些型号手机还可能需打开定位功能。
- 2、建议在两次操作之间间隔一段时间。比如连接成功之后，间隔 100ms 再进行 notify 或 write，具体时间数据可以在不同手机上尝试选择一个最短的有效时间。