晨会：

地理信息系统开发

1. 江川的项目文档
2. 矿石品位系统的文档资料，项目开发

关于室内定位的问题

信号源选择：蓝牙，a-gps，红外，nfc，超声波，wlan，zigbee

算法：（a）距离无关的：多点质心，apit，dv-hop

矿石品位问题：

1.射频识别：

2.体积监控：来自激光雷达

3.矿石重量：轨道衡读数与预存车厢尺寸信息

4.

数据库内容

（1）管理员表：账号，密码

（2）计量员表：账号，密码，权限

（3）电铲表：电铲号，发送单位，货物种类，湿度

（4）机车表：编号，机车号

（5）计量数据：

计量编号，日期（datetime,yyyy-mm-dd,HH:mm:ss），电铲号，批号，发送单位，机车号，货物品种，湿度，计量员，计量模式，备注

总皮重，总毛重，总净重，总体积，总比重，车皮数，fe品位

链接方式：考虑为内置对数据库的账号密码，管理员与计量员的账号鉴权通过查表完成。

电铲表机车表：遍历式读表，通过引用（ref）泛型list变量传出各列的遍历结果

（其他各表的读取方式同理为ref）

考虑主要用户为计量员

数据结构预设：

a. ConfigInfo\_Manual:摄像头ip端口接口号，数据库的链接四参数

注册算法：

获取cpu编号、网卡mac地址等信息，基于md5计算得到

主页面初始化：

生成数据库链接

检查注册表（user/software/wxf/wxy.ini）,以检查是否存在以注册号命名的子项，子项下键值为username和rsoft。

Com串口输入（地磅，射频，车轮传感）

网络控制（摄像头，激光扫描器，继电器，）

这些控制函数的主体都在自动测量模块新.cs中

1.地磅（车轮）：

传输数据格式为开头0x8D0A，然后是长度和校验位

基于System.IO.Ports下的SerialPort类型初始化comm

对comm的DataReceived事件注册comm\_DataReceived方法

定义串口接收数据list所用的SerialPort并在变量初始化中将最大长度统一定义为4096，并清空串口缓冲区。

将串口名称（COM4）、波特率（9600）、换行符（\r\n）分别赋值给comm下的PortName、BaudRate、NewLine，然后通过comm.Open()尝试连接，若连接成功则comm\_IsOpen为true。

断开连接前先检查是否正在连接，若是则先标记一个试图关闭端口的标志，然后待消息队列清空后用Close()关端口。

comm\_DataReceived：

如果存在尝试关闭标志则中断处理。

若无则挂起正在接收数据标志，读取缓冲区内的字节数，开一个对应大小的字节数组，读取对应字节量的数据，然后将字节数组内容加入缓存字节list队尾。

缓存list去掉2字节头部，然后将第10字节到第16字节依次转化为两位16进制数的字符串，摘出第二位，组合为三位整数加三位小数，将前面的第9字节基于ASCII编码后添加到小数前（疑似作为符号位）。最后从缓冲区一次性移除掉这18字节数据。

如果数据不足18字节则继续等。

车轮传感器数据一组8字节，地磅数据一组18字节。

车轮传感器的处理类似，满8字节开始处理，处理完毕后移除8字节。仅使用00和01来表示是否监测到传感器。数据的开头2字节变为0x4001。当监测到车轮传感器进入范围或者在范围内持续时间超过500ms则调用监控进行抓拍并以毫秒级时间记录保存。

网口输入：监控摄像头，激光雷达

1. 基于Socket的通信：绑定ip和端口，基于tcp协议，stream式读取。

服务器端先绑定（Bind）一个连接点（EndPoint，EP），然后开始监听（Listen），等待客户端发起连接（Connect）并进行接受（Accept）。然后服务器端使用Accept新生成的Socket与客户端完成字节信息的发送（Send）与接收（Receive）。最后是停止（shutdown）或断开（disconnect）链接并关闭（close）或释放（dispose）该socket。

1. 监控摄像头控制与数据输入：

基于CHCnetSDK，设置参数（摄像头ip，管理员账号密码，推流方式等等），然后记得获取视频流。当手动开始测量或发现车厢进入测量区间开始自动测量时触发事件进行抓拍取证并存储记录。

1. 激光雷达控制与数据输入：

中控电脑作为客户端对激光雷达发起链接，并基于convert.tobyte函数（估计是基于ASCII编码方式）将设置信息字符串转化为字节流，头部为0x02，尾部为0x03。发送与接收都是这样。

返回数据基于ASCII解码，返回字符串内容基于空格分隔。解析时需注意，返回的所有数字内容均为16进制（包括时间值）。将毫秒级时分秒制作为时间戳，然后基于角度值和测距结果通过三角函数计算点云高度信息，并计算体积。

体积计算的原理为积分法，基于点云分布信息拟合得到扫描断面的面积，根据车速和扫描间隔得到相邻断面之间的距离，并得到每两个断面之间体积的近似值，整个测量过程的体积段累加即得到体积。将重车测量时的满载体积减去空车测量时的空车体积，即可得到矿石的体积。

体积除以质量即可得到比重（本系统的），质量同样可以通过重车空车的往返测量差值得到。最后将比重代入事先经过采样实验得到比重品位相关函数即可。

1. 网络继电器（设备开关）控制

通过socket控制，间接控制监测数据采集模块的设备电源开关，可判断设备的运行状态。

网络继电器同样存在字节信息的返回，帧头部字节为0x55，尾部字节为0x16。头部后存在6个字节的首部信息，建议使用ToString("X2")将每个字节的内容都变为两位16进制数的字符串。

发送给继电器的启动命令是固定的，为“55 AA AA AA AA AA 22 01 0F D9 16”

自动测量模块逻辑线

自动测量模块在开始前需要一个准备函数ConnectAllDevice()和一个关闭函数DisConnectAllDevice()。由外部代码在最开始和最末尾处分别执行，然后才能开始测量。

自动测量模块的主入口函数为StartMeasure()，调用Initallvariable()初始化所有辅助变量，然后获取系统时间给横纵扫描器发包设置，体积计算和体积存储函数挂进后台线程。

然后启动轨道衡，将bIsMasMeasStart设置为true。继而启动继电器，发送一组字节。

体积计算线程与扫描同步进行。车辆过完后体积存储线程也开始执行。