



# FarmKit

Made by **Inditech**, China

Imagine Cup 2015\_World Citizenship

# 团队名称: Inditech

王康石

Kangshi Wang

谢恺

Kai Xie

张吉缘

Jiyuan Zhang

刘璐

Lu Liu

# 农业研究遇到的问题

Problems facing when doing agricultural research

数据断片

Infrequent Data

样本数量太小

Small Sample Size

数据的代表性低

Subjective Data

# FarmKit ——智能农业开发套件

专门为农业研究开发的软硬件构架  
(开源)

Open-source , software and hardware  
framework made specially for  
agricultural reasearch



# FarmKit 目标群体

The target group

农业研究人员

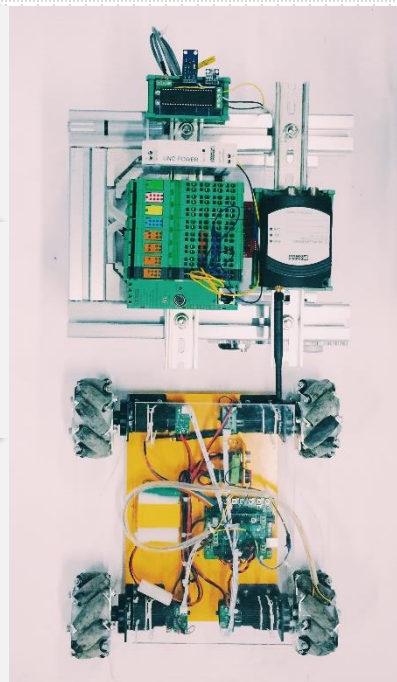
Agricultural researchers

农业从业者

Farm workers

农业相关企业

Agriculture-related enterprises





中国农业科学院  
蚕业研究所

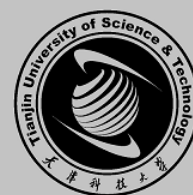
*STC* micro  
宏 晶 科 技



江苏科技大学（张家港校区）  
计算机学院  
网络协会



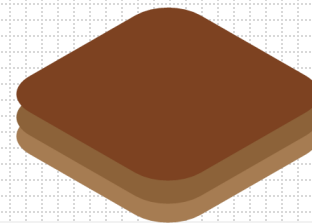
江苏科技大学  
电子信息学院



天津科技大学

# FarmKit构成

Three systems of FarmKit



## 智能农业机器人控制终端

Intelligent Agricultural Robot Control Terminal

开发工具: Microsoft Visual Studio

编程语言: C#

开发工具: Arduino IDE for Microsoft Visual Studio and Atmel Studio

编程语言: C++

## 机器人监控系统

Robot Surveillance and Control System

开发工具: LabVIEW

编程语言: G语言

开发工具: Microsoft Bing API

编程语言: JAVAScript

## 中央控制主机

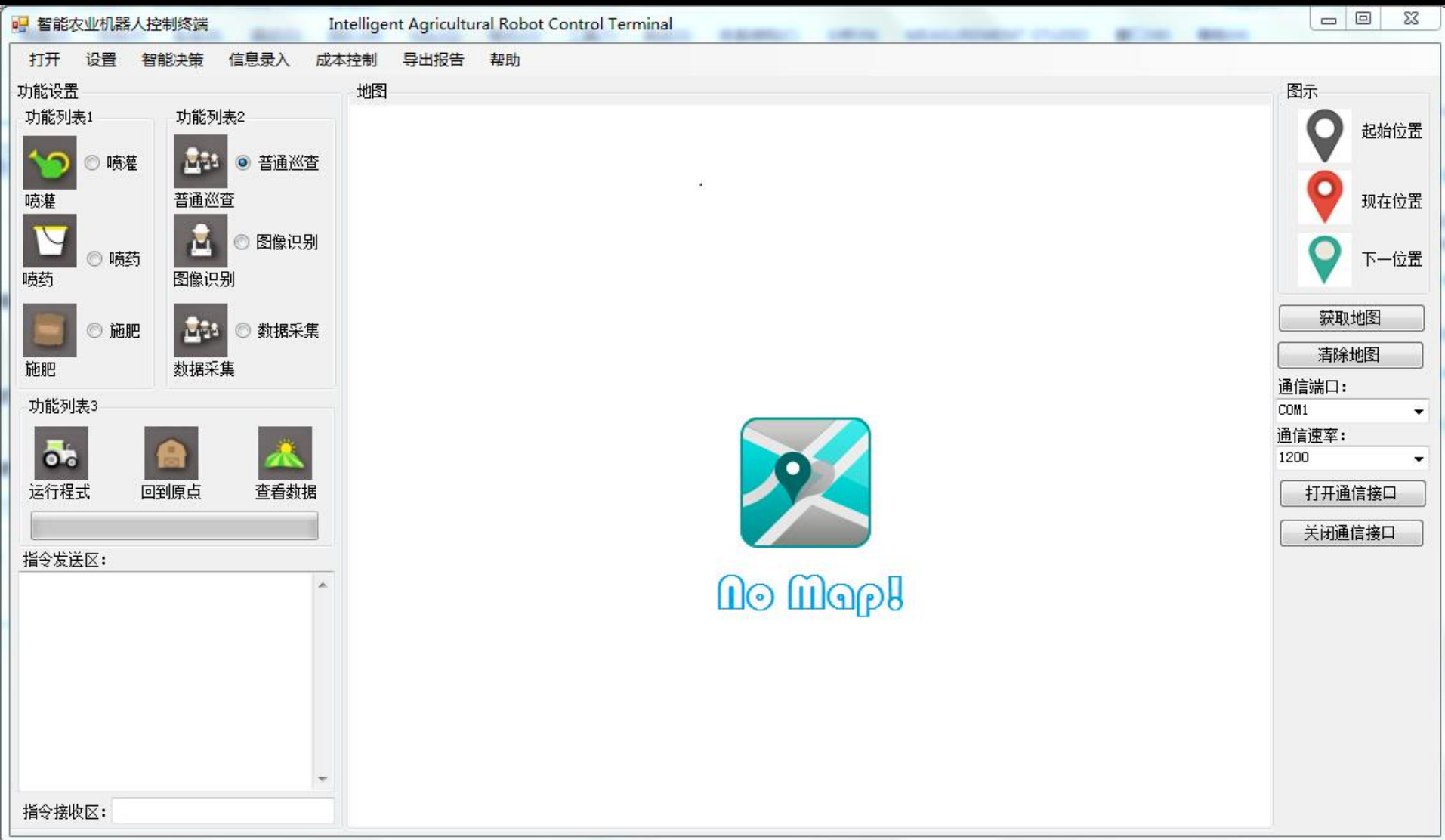
Central Control Device

开发工具: PCWorx, Visu+

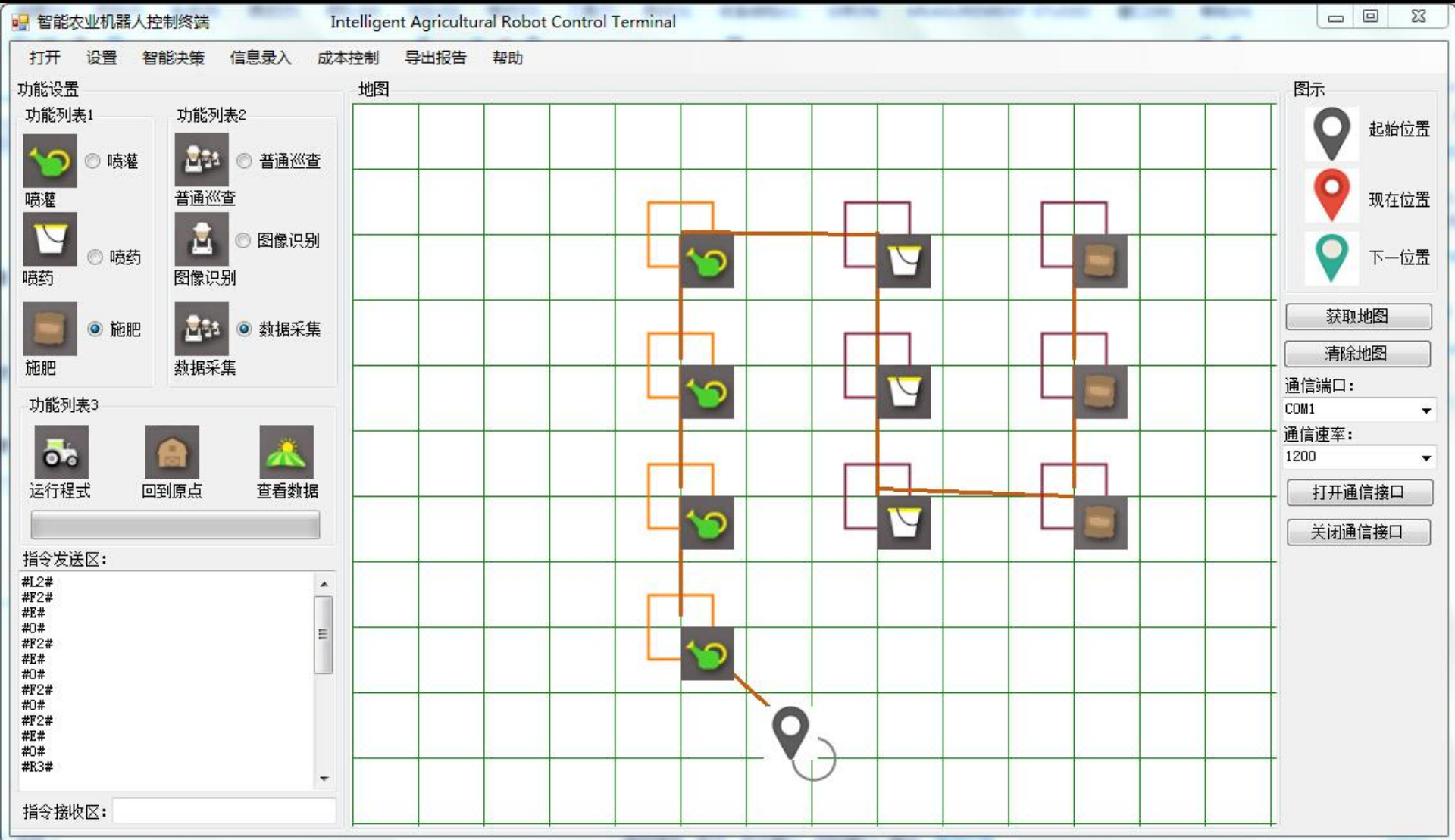
编程语言: LAD

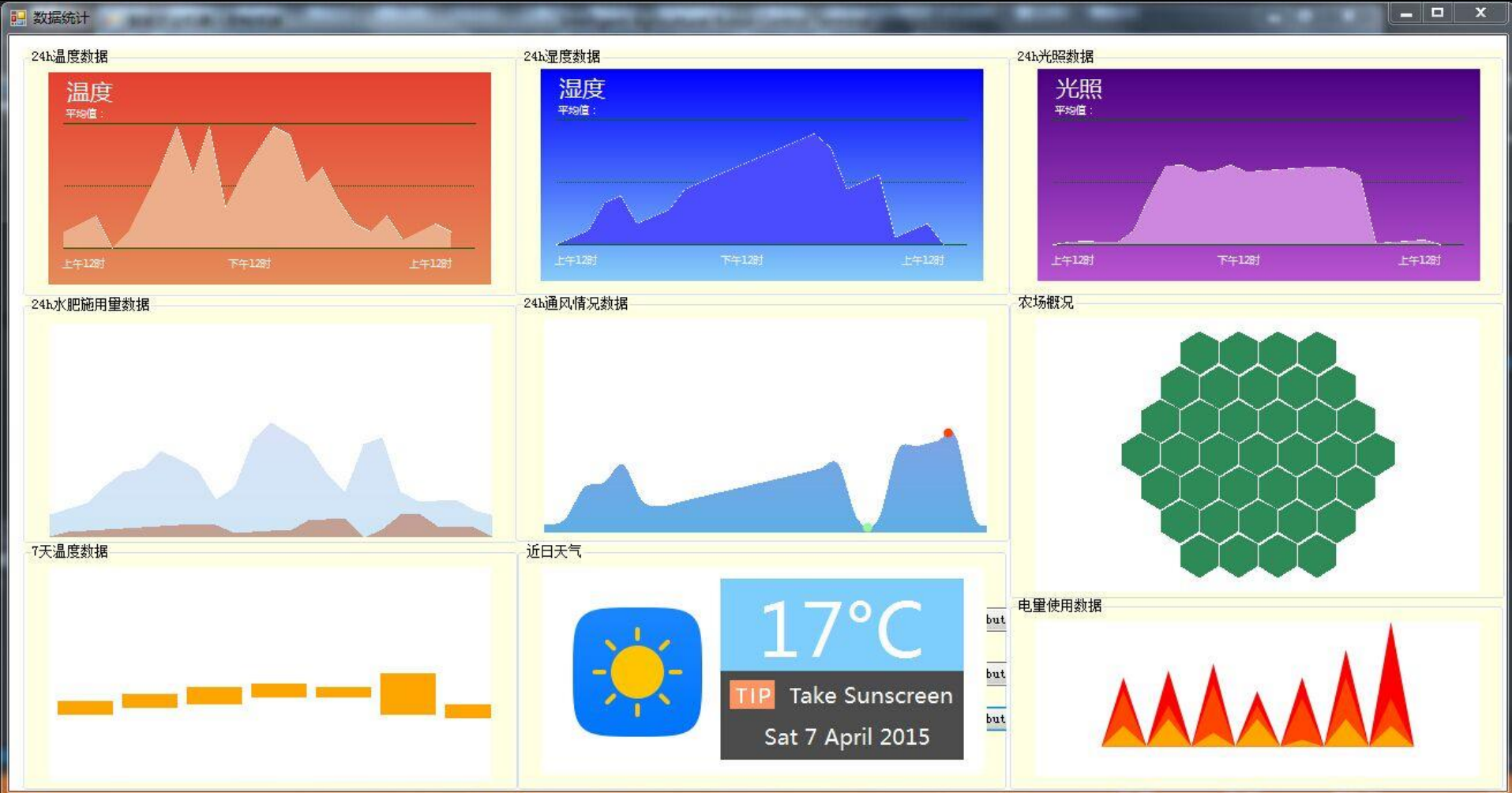
# 智能农业机器人控制终端

Intelligent Agricultural Robot Control Terminal









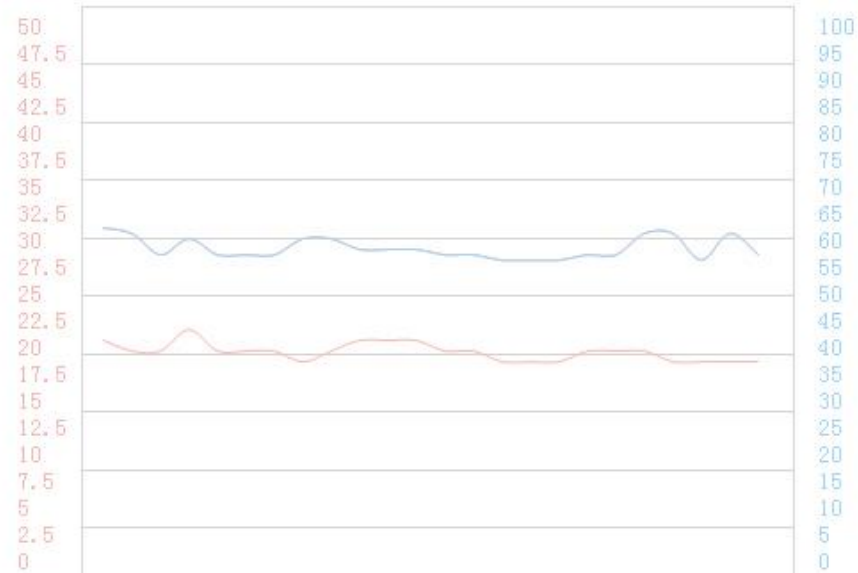


作物1数目  
作物2数目  
杂草数目  
总数目

button1

button2

button3



# 机器人监控系统

Robot Surveillance and Control System

主控制面板

记录

设置

消警

关闭

主监视界面

环境数据监视界面

内部数据监视界面

地图

GPS

状态

经度

纬度

UTC

运行状态

小车状态

开始时间 13:08

停止时间 00:00

通信状态

GPS

Modbus

3D摄像

数据库

主摄像头

远程

环境数据

温度 18.6 °C

湿度 58.3 %

大气压 101.05 kPa

光照强度 0 LX

内部数据

电量



果实

9

未成熟果实

3

正常叶片

16

问题叶片

1

花朵

2

花蕾

5

测试图片



685x440 0.49X 32-bit RGB image

主摄像头

果实

未成熟果实

正常叶片

问题叶片

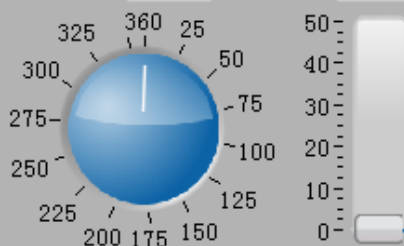
花朵

花蕾

行驶控制

方向 0

距离 0



路径列表

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

执行

OK

执行路径文件

OK

当前报警

| 代码 | 名称   | 报警时间  | 确认时间 | 消除时间 | 报警形式 | 报警值 | 单位 | LL值 | L值 | H值 | HH值 |
|----|------|-------|------|------|------|-----|----|-----|----|----|-----|
| 3  | 问题叶片 | 13:08 |      |      | H报警  | 1   | 片  | -1  | -1 | 1  | 5   |
| 4  | 果实   | 13:08 |      |      | H报警  | 9   | 个  | 1   | 3  | 5  | 10  |
| 4  | 果实   | 13:08 |      |      | HH报警 | 10  | 个  | 1   | 3  | 5  | 10  |
| 3  | 问题叶片 | 13:08 |      |      | H报警  | 1   | 片  | -1  | -1 | 1  | 5   |

果实

9

未成熟果实

3

正常叶片

16

问题叶片

1

花朵

2

花蕾

5

测试图片

685x440 0.49X 32-bit RGB image

果实

未成熟果实

正常叶片

问题叶片

花朵

花蕾

主摄像头

| 当前报警 | 代码 | 名称   | 报警时间  | 确认时间  | 消除时间  | 报警形式 | 报警值 | 单位 | LL值 | L值 | H值 | HH值 |  |
|------|----|------|-------|-------|-------|------|-----|----|-----|----|----|-----|--|
|      | 3  | 问题叶片 | 13:08 | 13:13 | 13:13 | H报警  | 1   | 片  | -1  | -1 | 1  | 5   |  |
|      | 4  | 果实   | 13:08 |       |       | H报警  | 9   | 个  | 1   | 3  | 5  | 10  |  |
|      | 4  | 果实   | 13:08 |       | 13:13 | HH报警 | 10  | 个  | 1   | 3  | 5  | 10  |  |
|      | 3  | 问题叶片 | 13:08 |       | 13:13 | H报警  | 1   | 片  | -1  | -1 | 1  | 5   |  |



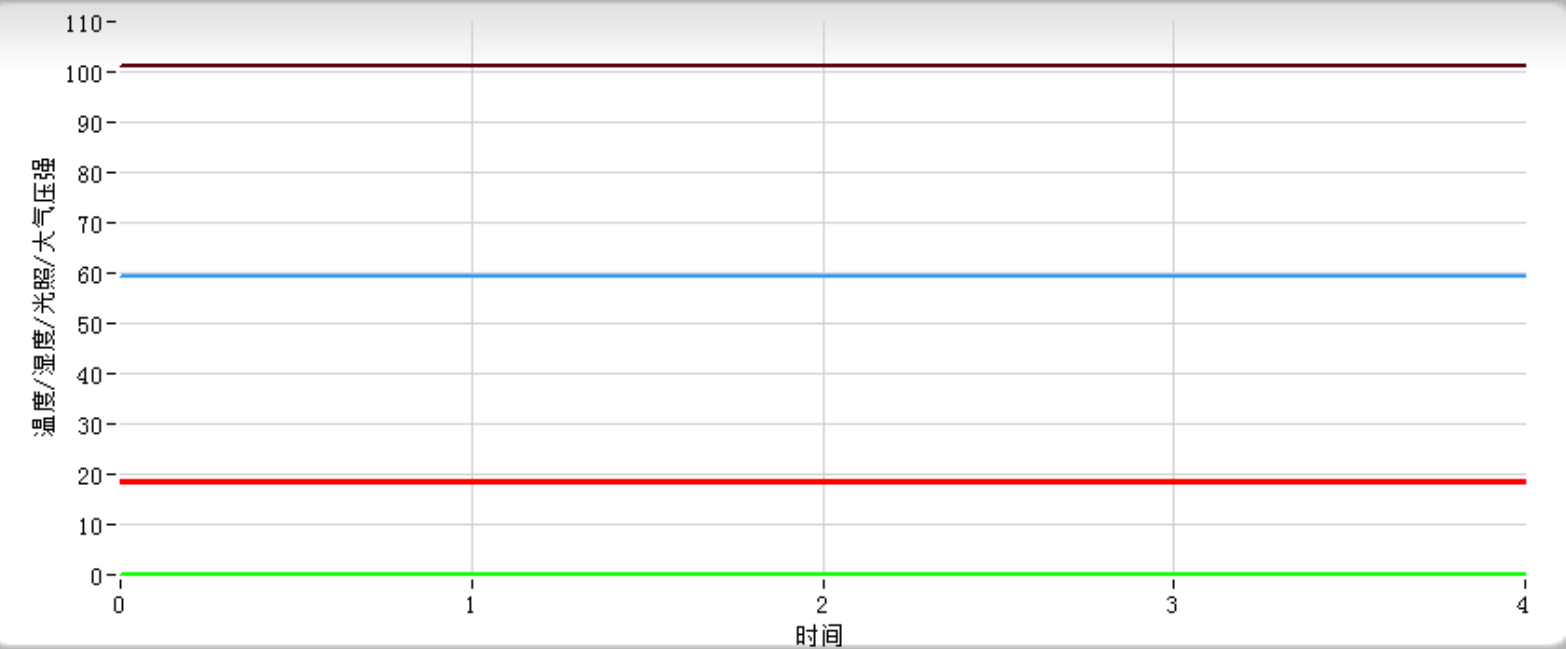
设置

关闭

### 3D摄像

[illegible]

环境数据



温度

湿度

光照

压强

环境数据

| 代码   | 时间                 | 温度   | 湿度   | 大气压     | 光照  | 风速 | 空气质量 |
|------|--------------------|------|------|---------|-----|----|------|
| 环境数据 | 2015/3/21 13:03:32 | 18.7 | 59.4 | 101.058 | 0.0 | 0  | 0    |
| 环境数据 | 2015/3/21 13:03:27 | 18.7 | 59.4 | 101.058 | 0.0 | 0  | 0    |
| 环境数据 | 2015/3/21 13:03:22 | 18.7 | 59.4 | 101.057 | 0.0 | 0  | 0    |
| 环境数据 | 2015/3/21 13:03:17 | 18.6 | 59.4 | 101.058 | 0.0 | 0  | 0    |
| 环境数据 | 2015/3/21 13:03:12 | 18.6 | 59.4 | 101.058 | 0.0 | 0  | 0    |

[illegible]



确定按钮

确定

VISA resource name for Modbus

COM6

从机数据地址

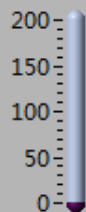
00

## Modbus报文

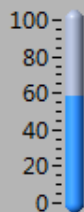
值

0

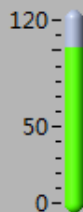
光度计



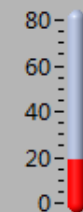
## 湿度计



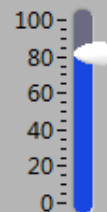
气压计



## 温度计



报警上限



## 发生报警



报警数 0

0

清除报警历史

STOP

### 报警历史

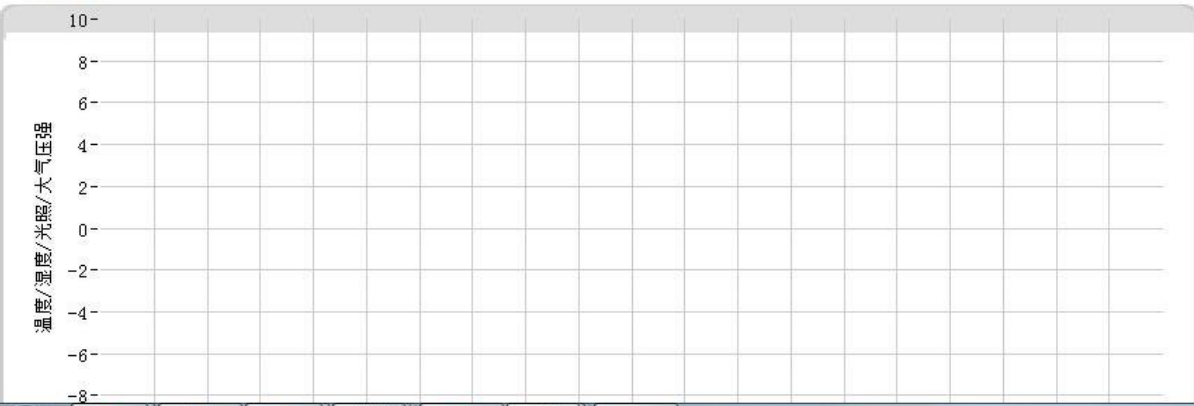
| ID | 报警时间 | 温度值 |
|----|------|-----|
|    |      |     |
|    |      |     |
|    |      |     |
|    |      |     |

# 智能农业小车数据监测报告

日期:2015/3/21 时间:13:43

| 代码 | 名称   | 报警时间  | 确认时间  | 消除时间  | 报警形式 | 报警值 | 单位 | LL值 | L值 | H值 | HH值 |
|----|------|-------|-------|-------|------|-----|----|-----|----|----|-----|
| 3  | 问题叶片 | 13:08 | 13:13 | 13:13 | H报警  | 1   | 片  | -1  | -1 | 1  | 5   |
| 4  | 果实   | 13:08 |       |       | H报警  | 9   | 个  | 1   | 3  | 5  | 10  |
| 4  | 果实   | 13:08 |       | 13:13 | HH报警 | 10  | 个  | 1   | 3  | 5  | 10  |
| 3  | 问题叶片 | 13:08 |       | 13:13 | H报警  | 1   | 片  | -1  | -1 | 1  | 5   |
| 4  | 果实   | 13:08 |       | 13:13 | H报警  | 9   | 个  | 1   | 3  | 5  | 10  |

## 环境数据



温度

湿度

光照

压强

# 中央控制主机

Central Control Device





# FarmKit解决的问题

Problems FarmKit can solve

智能农业

Intelligent Agriculture

精细农业

Precision Agriculture

互联网农业

Internet Agriculture

# 谢谢

The end

Made by **Inditech**, China

Imagine Cup 2015\_World Citizenship