智慧生态

**190709-190714工作进展**

（袁琳，彭浩然，徐文浩，邱天勤）

（与上周相同的部分已删去；部分大标题下有大量改动，故保留）

（0715-0722第三周，由于出行，小组将于各自所在地进行工作，拟定基本完成智慧生态项目，第四周开启新项目）

1. 项目一——八点广翅蜡蝉计数器
2. 使用方法

打开应用——对粘虫板拍照（目前设计为“只拍照，不兼容录像”，但对照片拍摄的质量要求降低了）——程序识别八点广翅蜡蝉——程序输出数量（此步提升：数量超过一定限度发出“警示”，限度可以预先设置）——结束应用。

1. 程序计数的算法

a.硬编码解法

缺点的改进措施：

1、粘虫板、虫子颜色需确定（目前对此要求为，粘虫板为一定范围内的黄色即可，虫子为接近黑色即可【即，若光线太强导致呈现深灰色、深棕色也可】）

2、需测量虫子、背景板面积（目前已经通过几张样本，实现了对照片的归一化）

b.人工智能解法

目前暂时放弃人工智能解法，理由如下：

1. 缺少样本，目前一共仅拥有一百只左右的蜡蝉照片样本，去除粘连、模糊、断裂者后符合条件者仅几十只。而完成此算法需要几百份有效样本。
2. 此种解法前期“让机器学习蜡蝉的形状”需花费较长时间
3. 此种解法程序编写难度较大，两位同学可能需要相当一段时间学习和调试
4. 由于粘到的虫子有大量重叠、断裂情况，人工智能算法反而计数精度较低（eg 即使是我的手机——华为的人脸识别解锁，也无法识别遮挡较多的人脸；如果一个人脸“断开”了，即轮廓和五官距离与标准相差太多，就无法识别了）。它需要被识别物体相当的完整性。
5. 目前项目进展
6. 构想层面
7. 基本规划出此程序减少误差的各种机制
8. 程序层面
9. 继续完善代码以减小误差
10. 基本结束程序的编写
11. 其他层面

1、修改代码后，再次代入已有照片样本进行确认

2、继续大量借阅、阅读编程相关文献，学习编程知识（c ++语言，python语言，basic语言，Android项目开发）

3、开始软件著作权及专利的申请写作

1. 下周工作计划
2. 构想层面
3. 仅对项目规划做微调
4. 思考是否仍有减小误差的可能
5. 程序层面

1、进行小幅度的代码优化

1. 其他层面

1、继续设计应用的界面、logo等

2、若有可能，搜集或制作更多样本（虫子图片），以便验证程序

3、继续阅读编程相关文献，学习编程知识（c ++语言，python语言，basic语言，Android项目开发）

4、根据程序功能的变动修改专利、软件著作权的写作内容

1. 项目二——智慧生态（虫情记录）
2. 预期可实现功能（改动后拟定为六个模块，基本确定不再进行大的改动）
3. GPS定位，自动定位拍照位置（甚至可对常用地点进行标注）
4. 查看往期**所有**用户拍摄到的虫情，进行虫情对比
5. 系统自动记录具体日期，便于日后查看
6. 拍照并记录蜡蝉数量（嵌套项目一的程序）
7. 账号登录，识别不同用户身份，可提前设定不同用户的不同权限
8. 当任意用户拍照结果显示蜡蝉数量较多时，对所有用户进行预警；长期监测中若发现蜡蝉数量在一定时间范围内不断增加，也会进行预警
9. 各模块目前进展

模块一：已经可以完成自动经纬度定位

模块二：目前已经可以查看往期所有用户拍摄的虫情，可以人工进行对比；但还未实现电脑自动对比并分析数据、预警的功能

模块三：已经可以记录拍摄时的北京时间

模块四：同 项目一 进展

模块五：登录程序已初步完成，正在优化及与其他模块构成衔接；使用界面布局及颜色设计完成

模块六：完成模块关于预警条件的设想，目前实现了一种预警情况——当一个用户拍摄到蜡蝉过量时，会向所有用户发出预警，并在界面标红色感叹号显示

1. 下周工作计划

模块一：继续调试代码，并提出优化方法（例如，常用的观测点可以直接录入并手动选择，减少GPS定位误差）

模块二：设计使用界面，绘制应用logo

模块三: 完成

模块四：同 项目一 计划

模块五：绘制“智慧生态”主界面、登录界面logo

模块六：视情况编写第二种预警情况——一段时间内蜡蝉数量不断增长 的代码

1. 项目三——专利及软件著作权申请写作
2. 本周工作进展
3. 查看了约100篇有关于“计数”“昆虫”“预警”“诱捕/粘虫板”的专利的摘要，初步筛选出九篇与我们工作类似的专利文稿，最终确定了我们专利的突出方向及需要注意重复的部分
4. 小雪师姐针对找到的三篇最接近的专利与我们的进行分析，为我们下载了专利全文，并指导了写作重点和大致写法
5. 写作了专利的摘要初稿及部分权利说明书的内容
6. 写作了软件著作权的软件组成部分的内容，整理了代码。
7. 疑点及难点
8. 申请“发明专利”还是“实用新型专利”？
9. 专利及软著的表达方式我们仍然不太习惯，格式需要后期修改
10. 下周工作计划
11. 继续写作专利文稿（拟定下周之内完成）
12. 继续写作软件著作权文稿（拟定下周之内完成）
13. 大致实际工作分配

袁琳：专利、软件著作权、工作进度的写作，规划项目功能，界面设计，其他工作

彭浩然：代码编写，规划项目功能，界面设计，其他工作

徐文浩：代码编写，规划项目功能，专利、软件著作权的写作，其他工作

邱天勤：logo设计