基于动态航拍影像的建筑变化监测

一．成果完成人及所在单位： 马威威，计算机与信息工程学院 指导教师：何原荣

二．成果简介：

本研究以厦门市思明区莲前街道为例，在低空无人机软硬件构造以及工作原理的基础上，利用 eBee 低空无人机对莲前街道进行两期影像航拍，并以软件后处理所得到的两期影像数据作为基础；通过计算机对两期影像建筑变化图斑进行自动提取，且在三维影像和 720 全景辅助验证下完成目视解译，制作人机交互解译后的违章建筑图斑专题图；最后通过网格化管理模式，使用移动端 APP 配合专题图进行实地信息采集验证和上传关联所采集的数据到管理终端，以供决策管理；形成一套城市监察系统，以提高城市违建现象的监察效率。

三．主要研究内容及创新点：

本研究通过无人机对思明区莲前街道进行航拍，且以处理得到的航拍影像得到的数据产品如 DOM、DSM 以及三维影像图作为研究数据基础，应用 Arcgis 的 Model Builder 模型构建器对 DSM 数据进行处理，得到违章建筑的初筛图斑；然后对正射影像图人工目视解译加以验证，形成计算机与人工交互解译提取违建图斑，同时，亦可通过三维影像的可量测功能对于房屋加盖拆除的高度进行量测验证；影像数据还可以网络共享，通过登录网页或扫描二维码就能浏览大数据影像数据；另外通过网格化管理模式，开发移动端 APP 进行实地违建信息采集，采集的违建信息同步关联到网络管理终端完成管理，形成一套有效的城市监察系统。这套城市监察系统通过网格化管理模式，把一个大的区域分为不同级别的低级网格，工作人员只需带上已经提取了疑似违章建筑且有相关编码的正射影像图和移动 APP，就可对监管的网格区域的建筑进行信息采集管理，采集信息后即可上传至上一级管理端，直至管理终端，以供终端管理者决策使用。如图 1、2 为主要技术流程图及其具体实现方式。这套监察系统弥补了主要靠人工管理传统监管方式的局限性，大大节省了所投入的人力物力，也提高了违建监察的精确度。

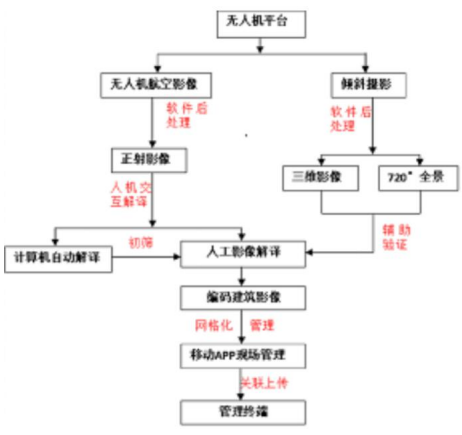


图 1 主要技术流程图



图 2 违章建筑图斑提取及查询管理系统实现

四．主要研究成果及应用情况

在《第八届闽赣桂遥感科技论坛暨遥感学术年会论文集》已发表论文 1 篇申请获得软件著作权 2 项

联系人：马威威， 电 话：18064434047 Email:446903707@qq.com