

高雄市地理资讯（信息）系统

林水池

（中华地理资讯学会）

1 前言

高雄市经济发展迅速，人口活动加诸于土地及自然资源之压力，不论于开发或保育上均极沉重；而高雄市土地自然资源、人口分布、经济发展，土地利用、自然环境状况，如仍以传统地图或统计数字表示，并由各权责单位分别保管，而未经整合成有意义空间资讯，将无法全盘了解有多少资源被闲置浪费，更无从掌握市政建设所需各项资源。

为使资讯资源迈向互建共享，整合全市之地理资料及已建立之资讯系统，达成行政管理资讯化的境界，以积极有效推动本市地理资讯业务；而为使本市地理资讯系统之整体发展有依据，即著手办理“高雄市地理资讯系统整体规划”并以试办地理图形作业经验，进行“高雄市图解地图数值化作业”、“高雄市地理资讯系统基本图资料库建档作业”。期藉上述基础，使本市地理资讯发展依长远规划，及统一基底图，建立各应用系统，以达资讯共享，并作为市政基本建设之规划、管理、应用及决策分析过程之主要辅助工具。

2 地理资讯基础环境建置

2.1 高雄市地理资讯系统整体规划

“高雄市地理资讯系统整体规划案”是第一个以都市层次作大规模之资讯的整体规划工作。

（1）系统架构

全市GIS相关业务386项分别纳入12个大子系统，43个中子系统，将不同单位之功能及处理对象相近之业务，皆尽纳入同一中子系统，可使系统开发时可相互支援或共同开发。

（2）建立资料关联

以资料群为核心，掌握市内各单位间之资料需求及供应时必要之连系，以核心及次核心单位资料之标准化、技术等；并将全市各项地理空间资料加以分类，建立地理资料目录及资料典，以利资料流通及管理。

（3）效益分析及成本估算

高雄市每年GIS总成本约四亿七千万元（台币），但实质效益约为四十三亿元，本益比为1:9；而核心及次核心单位之总成本约为八千五百万元，实质效益约十一亿元，其本益比为1:13。

2.2 建立土地基本资料库

土地基本资料库基本资料，项目包括测量、登记、地价、地权、地用，其中测量、登

记、地价资料，已建档完成，图形部份除建物测量成果图外，均已完成，至于地权、地用资料亦大部份完成，兹说明如下：

(1) 地籍测量电脑作业

①数值测量电脑作业，依“台湾地区地籍图重测实施计划”择定本市地段繁荣、地价昂贵之盐埕区办理数值地籍测量地籍图重测作业，以数值地籍测量测量处理者约计5万笔，经异动更新作业至今笔数已达7万笔。

②图解地籍图数值化作业

1) 厘定“高雄市图解地籍图数值化作业计划”将本市图解法测量作业地区之地籍图，以图解地籍图数值化作业方式，总计完成约303,755笔土地之数值化工作。

2) 本市地政处各地政事务所及土地开发总队并配合经常性作业，将地籍复丈异动等资料随时更新图解地籍图数值化成果，以利资料运用。

(2) 地籍资料电子处理作业

①厘定“高雄市全面推广地籍资料电子处理系统实施计划”。

②将全市辖区本处五个地政事务所已登记土地建物之地籍、地价资料，以分期分区方式纳入电脑管理平行作业，迈入地籍全面电脑化作业。

(3) 地价资料电子作业

于1987年7月本市各地政事务所所辖11个行政区计37万余笔土地之公告现值利用电脑计算列印地价。

(4) 地权资料建档作业

已完成耕地375租约建档管理作业及地籍总归户电子处理作业系统。

(5) 地用资料建档作业

国土利用调查资料，计完成373,755笔土地利用现况调查工作，并已建档完成。至于区段征收及市地重划资料，亦于开发过程中陆续建档处理。

2.3 建立基本图资料库

(1) 厘定“高雄市地理资讯系统基本图资料库建档作业计划”。

(2) 本作业计划建档资料项目包含基本控制点、行政界线、计划界线、地籍界线、地类、地（形）貌、交通系、水系及地名等，建档范围为全市11个行政区。

2.4 土地基本资料标准之设计

(1) 地理资讯的标准化和转换问题，是地理资讯系统推动业务上最重要环节，高雄市土地基本资料库资料数量规模越来越大，且使用者层面亦趋多元化，对土地基本资料标准制度之建立需求，日益殷切，高雄市政府地政处研订“国土资讯系统土地基本资料库示范作业实施计划”，自1994年7月至1997年12月完成土地基本资料8项标准之设计，即：资料名辞定义；资料分类编码；常用地图类别；图例注记符号；资料品质检核；资料档案传输；资料安全管制；相关作业法规。

(2) 上述八项标准设计草案尚待国土资讯系统标准制度分组审查及国土资讯系统推动小组审议后，再由权责单位订颁。

3 地理资讯系统应用发展

3.1 美化都市环境

都市空地(建筑用地)所有人如能善尽社会责任,对于空地加强管理维护,施以美化、绿化或开辟简易停车设施,对于改善都市景观及疏解市区停车问题,将有正面效果。

3.2 土地复丈辅助作业

图解地籍图数字化作业成果于1993年7月转入土地复丈作业系统后,应用土地复丈作业系统之功能全面实施以电脑绘制复丈图,并供计算宗地边长、检算宗地面积等辅助土地复丈作业之参考。

3.3 多目标地籍位置图

以地理资讯系统技术,整合基本图资料库:①地标图档②地籍图档③段界图档④街廓图档⑤路名图档,编辑绘制一千分之一全市“多目标地籍位置图”。该图内容除涵盖传统地籍图资料外,尚包括重要地标、街道名称、地界线、道路街廓等资料。

3.4 研发电传视讯地籍图系统

本市地籍图已于82年6月30日全部完成数字化建档作业,并配合土地复丈作业办理异动更新,为扩大简政便民措施,提升地政资讯为民服务品质,积极筹备电传视讯地籍图系统相关准备工作,预订于1998年7月开办“电传视讯地籍图系统”使民众或地政相关业者,在家中或办公室,利用个人电脑透过电信网络就可轻松阅览高雄市所有地籍图资料,连同1993年9月已开办电传视讯地籍地价系统,建立一系列完整土地资料查询服务。

3.5 地理资讯系统示范作业

高雄市政府地政处为配合国土资讯系统之推动,自1994年开始接受内政部委托办理“国土资讯系统——高雄市都市地理资讯系统示范作业”及“国土资讯系统——土地基本资料库示范作业”,开发全国首创之“行政区资讯管理系统”、“建物门牌资讯管理系统”、“消防栓及其配水管线管理系统”、“公有土地管理系统”、“数值图库管理系统”、“土地规划分析辅助系统”、“土地利用管理及应用支援系统”,示范作业范围选定为高雄市盐埕区及三民区。兹将研发之系统简述如下:

(1) 行政区资讯管理系统

本系统乃结合空间位置及政经资料之行政资讯管理,可查询各级行政区域(全市、区、里)之社经资料,并管理各级行政历任主管(市长、区长、里长)个人资料,及寺庙管理与古迹保存维护,与基层建设及小型工程计划进度管制及施工位置。

(2) 建物门牌资讯管理系统

本系统以建物门牌查询建物实地位置,或由图形查询建物门牌号码,并利用图层套叠显示门牌位置图、建物图、地籍图、道路名称及街道图。本系统可结合户政、地政、工务机关之资料库,提供相互查询功能,为其特色。

(3) 消防栓及其配水管线管理系统

本系统以高雄市政府消防局之消防业务需求为主,可查询任一消防栓之主管径、支管径、可用状况(含实体照片);而于火灾报案定位查询上,能迅速提供火灾现场之消防水源

分布，同时于自来水破损时，可经由路网分析功能，立即显示消防栓分布情形。

（4）公有土地管理系统

本系统可查询公有土地实地状况，都市计划使用分区情形，市有及国有非公用土地之产籍资料、地上物照片等，而以土地权属及条件查询可分析公有土地分布位置及相关资料。

（5）数值图库管理系统

本系统在建立全国地政事务所图籍资料之模式，其功能以宗地或道路名称或地标，查询地籍图相关宗地之位置及登记资料，并可藉由地籍图套绘街廓、道路名称及地标、绘制多目标地籍图。

（6）土地规划分析辅助系统

本系统是利用地籍图、地价分布图、都市计划图、地形图、建物图、行政区域图等图形资料，以及国土利用现况调查及道路等空间资料，进行土地业务之规划分析，以作为地政机关之地籍、地价、地用、地权等业务之决策辅助系统。

（7）土地利用管理及应用支援系统

本系统在运用地政单位业务调查之各项土地利用资料，包括地籍图、登记资料、地价资料、地用资料等，建立一项资料展示、管理及绘图系统，以产制各项地政业务所需之主题图及统计报表，供作土地管理业务之应用，以提升国内土地利用管理之效益。

（8）多媒体成果展示

为推广地理资讯示范作业之成果，高雄市政府地政处汇整各项示范成果，开发一项多媒体展示系统，将成果连上全球资讯网络（WWW），供国人在网络上查询，以推广国土资讯系统成效。

4 结论

（1）地理资讯系统为都市管理及决策新利器

追随社会变迁及多元化步伐与资讯爆炸时代，政府机关需能配合社会快速发展趋势，即时作出永续经营与大格局之市政决策，及多样性之市政服务。因此运用有限资源，并应用空间资讯，创造有效率之资讯服务为必然趋势。而地理资讯系统即为提供市政规划、决策、管理功能之利器，可有效处理都市问题，提升居住环境与生活品质。

（2）基本图建档为地理资讯发展之基础

高雄市之基本图形包括全市之地籍图、都市计划图、地形图等，历经数年的默默耕耘，完整资料库已于一九九四年完成建档，此项基础环境建置工作，为今日推动地理资讯成功之基础。继续建立图形资料维护制度，达到资料互通、共享及多目标应用是持续推动方向，进而对民间提供资讯，带动社会发展，为今后推动之重点。

（3）开发应用系统可获致卓越绩效范例

地理资讯系统基础环境建置需长期投资，进行资料建档与更新，以高雄市为例，图解地籍图数值化作业费时五年，基本图建档费时四年，地理资讯系统整体规划费时两年，合计费时约十一个工作年，但地理资讯基础环境建置后，发展应用系统可在短期内获致极大成效，如高雄市自一九九三年六月完成图解地籍图数值化作业后，即全面实施电脑绘制复

丈图，节省人力资源，并避免人工绘图误差。另在短短一年时间完成全市多目标地籍位置图，美化都市环境等系统建置工作。

(4) 都市地理资讯系统示范作业所研发之七项应用系统，由于成效良好，其中行政区资讯管理系统之寺庙与古迹管理、公有土地管理系统、消防栓及其配水管线管理系统、建物门牌资讯管理系统等四项应用系统，除台中市外，台北市及高雄市亦将全面推广。

参考文献 (略)