

⑱ 94-96

广西植物 *Guhaia* 20 (1): 94-96

2000年2月

文章编号: 1000-3142(2000)01-0094-03

广西主要经济植物的多媒体信息系统

Q949.9

Tp391

刘演¹, 文和群¹, 廖宏², 唐赛春¹, 韦发南¹, 刘连芳²

(1. 广西壮族自治区广西植物研究所, 广西桂林 541006; 2. 广西计算中心, 广西南宁 530022)

摘要: 介绍了广西主要经济植物资源多媒体信息系统的研制及其功能, 为开展生物信息系统的研究提供了可借鉴的范例。

关键词: 经济植物; 信息系统; 多媒体; 广西; 资源; 管理

中图分类号: Q94-332(267) **文献标识码:** A

A multimedia information system for the main economic plants in Guangxi

LIU Yan¹, WEN He-qun¹, LIAO Hong²,
TANG Sai-chun¹, WEI Fa-nan¹, LIU Lian-fang²

(1. *Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuangzu Autonomous Region and Academia Sinica, Guilin 541006, China*; 2. *Guangxi Computing Center, Nanning 530022, China*)

Abstract: A multimedia information system for the main economic plants in Guangxi is presented. The system contains function of browsing, inquiry and printing most of the information of the economic plants. This may help to make other multimedia information system of biology.

Key words: Economic plants; information system; multimedia

多媒体技术作为一种崭新的计算机技术, 赋予了计算机处理文字、图形、影像、动画、声音和视频讯号等多种媒介的功能, 并以形象、生动和方便的交互性(Interactivity)、多样性(Variety)和亲和性(User-Friendly Interface), 极大地改善了以往计算机的操作界面, 为信息的多元化管理开辟了新天地^[1,2]。

计算机在生物科学中的应用虽然起步较晚, 但发展迅速, 已渗透到了生物科学的各个领域^[2-5]。广西主要经济植物多媒体信息系统是在我们对广西植物资源进行综合评估, 对经济植物信息进行了全面收集、分析、整理基础上, 使用广西计算中心广西软件新技术实验室提供的基于图形的超媒体系统 GBH^[6] 研制而成。系统内容丰富, 图文并茂, 生动直观, 操作简便。该系

收稿日期: 1998-12-31

作者简介: 刘演(1968-), 男, 助理研究员, 主要从事植物分类和资源利用研究工作。

基金项目: 广西青年科学基金资助项目(桂科青 9452014)

系统的研制成功,是计算机技术在植物学领域综合应用的进一步拓展。

1 资料收集、整理

1.1 筛选种类、收集相关信息

广西植物资源非常丰富,据统计在广西 8 000 多种维管植物中,经济植物有 6 800 余种^[7],本系统选择其中有代表性的 560 个种进行制作,每个种的信息包括中名、学名、异名、科名、属名、形态特征、经济用途、广西分布范围、全国分布范围、彩色图片或墨线图。

1.2 划分经济植物用途类别

植物的用途是由其形态、结构功能和所含的化学物质决定的,每种植物都可能同时具有多种用途。根据植物内含物和用途,我们把本系统收录的 560 种经济植物归纳为 19 类,即材用植物(77 种,下同),药用植物(71),纤维植物(40),油脂植物(48),淀粉植物(39),芳香植物(44),食用植物(46),鞣料植物(21),园林绿化观赏植物(56),橡胶植物(13),树脂和树胶植物(7),染料植物(24),糊料植物(24),饲料植物(47),绿肥植物(34),蜜源植物(50),富含维生素 C 植物(5),有毒有害植物(47),皂素植物(5)。

1.3 资料的整理

(1) 文字资料录入、图象扫描。(2) 构建数据库。将每个种的文字资料转换成数据库形式,包括中名、学名、异名、科名、属名、广西分布范围、全国分布范围、经济用途、性状特征等字段,绝大部分能提供查询。(3) 图像格式。本系统中,图片资料统一按 256 色、.bmp 类型、640×480 dpi 大小格式存储。(4) 背景音乐或普通话解说文件,以 .wav 格式保存。(5) 编码。为了更直观方便地管理数据库,除采用全国高等植物的统一编码外,还对每一种经济植物用九位数字进行编码,编码在数据库中是唯一的,可按一定规律进行。首位数 1 代表蕨类植物,2 代表裸子植物,3 代表双子叶植物,4 代表单子叶植物;2~5 位代表每种植物在各自的分类系统中科的排列序号,6~7、8~9 位分别代表该种植物在本系统中该科收录的属、种排列序号,如 300210103 八角。

2 系统的特点

基于图形的超媒体系统 GBH,采用了目前国际上最先进和正流行的超文本技术来实现对多种媒体信息进行管理,是用来建立多媒体信息库的创作工具。它提供了一个极佳的集成环境,使其它软件所制作出的图片、视频或文字,经过 GBH 包装集成后,更生动地呈现在用户面前。我们在 GBH 创作版提供的系统创建环境中,通过使用 GBH 所给的各种命令及工具,将收集好的各种数据材料组成一张张网状图或分布图以及进行各种媒体信息的链接,直至创作完成。GBH 提供开放式功能,在创作过程中随时可对创建的应用系统增删资料或解除数据对象之间的关系。GBH 还提供全交互式版面设计环境,在任何时候进行了任何步骤的操作后,均可马上在浏览版观看效果,真正做到所见即所得。整个系统的研制,融合了植物学和计算机专业知识,随着对两个学科相互深入了解将使系统不断改进、逐步完善。

整个系统,以背景图为主线,以直观方便的交互式操作为导向,以充分展示广西主要经济植物多媒体信息为目的,经过精心组织,界面简单明了,由封面开始,各项专题均可往下逐级展开。在每张背景图,均有功能按钮和标志,只要光标进入热区,光标就会变成手形光标,对涉及到的任何信息,轻轻一按鼠标,即可跳转到相关的内容上,浏览该内容后可返回原处或由此跳

转到其它内容,操作起来轻松自如。广西主要经济植物多媒体信息系统浏览版封面共设计了包含以下 3 个方面内容的功能按钮:

(1) 广西现有经济植物资源概论:重点介绍了广西植物资源种类组成,植物资源地理分布,优势植物、特有植物,石山植物,珍稀濒危植物,植物资源开发利用指导思想,广西植物资源研究的主要成果等八个专项,内容翔实、实用性强。

(2) 广西主要经济植物的用途分类:将本系统收录的 560 种经济植物归纳为 20 类用途,按某类用途展开,将显示具有该类用途的植物名录,由此可直接得到每种植物的所有信息。

(3) 广西主要经济植物的系统分类:本项内容尤适合具有有一些植物学基础的使用,具有检索表性质,由维管植物,可先检索到蕨类植物、裸子植物、双子叶植物、单子叶植物四类,往下依次检索到各类的所有科,各科所有的属,各属所有种类,每个种的界面则体现了包括上述信息的所有多媒体信息。另外,本系统界面上还设计有非常实用的查询功能按钮,可根据植物中名、学名、异名、科名、属名、经济用途、分布范围等进行方便灵活的查询,并具备打印所有显示内容或查询结果的输出功能。

广西主要经济植物多媒体信息系统的创作,硬件环境需具备如下配置:586 以上多媒体微机、扫描仪、麦克风等。软件环境需 Windows95 以上操作系统及文字处理系统,图象处理软件等。系统创作完成后的运行环境则只需 486 以上多媒体微机和打印机以及 Windows95 以上操作系统,通过轻按鼠标就可在悦耳的背景音乐中浏览图文并茂的广西主要经济植物多媒体信息系统和打印其中自己所需的资料了。

3 讨 论

植物资源是人们赖以生存的物质基础,广西植物资源种类繁多,应用广泛,地域性强,但长期以来,对植物资源的管理与开发是盲目、无序的,导致植物资源极大的浪费与破坏,保护植物资源刻不容缓。研制广西主要经济植物多媒体信息系统,较以往对植物资源仅用数字、文字来进行一般性描述更具优越性,能满足农林、医药、卫生、轻工等领域工作人员的要求,对于全面、动态地了解 and 掌握我区主要经济植物的现状、贯彻落实加强保护、积极发展、合理利用的方针、以及推广科普教育等方面都具有重要意义;广西主要经济植物多媒体信息系统的研制,拓宽了学科研究领域,在此基础上,我们同样可以将几十年来广西植物学的研究成果及研究较深入的专科专属(如樟科、猕猴桃科、苦苣苔科等)、有特色的专类植物介绍(如广西珍稀濒危植物)及植物园导览等等制作成多媒体信息系统,将大量的资料存入方便实用的硬盘或光盘,并随着网络技术的发展,逐步实现资源共享。

广西软件新技术实验室的伍文刚、顾 林等同志也参加了本系统的研制工作,特此致谢!

参考文献:

- (1) 徐克学. 数量分类学[M]. 北京:科学出版社,1994
- (2) 刘连芳. 超文本技术[J]. 广西科学,1995,2(3):2~7
- (3) 顾 旭,贺善安. 植物园植物记录计算机管理系统[M]. 南京:河海大学出版社,1990
- (4) 陈 涛. 植物标本标签的计算机印制数据系统[J]. 广西植物,1996,16(1):95~98
- (5) 薛跃规,潘祥裕,农邦寿等. 多功能植物区系名录管理系统[J]. 广西植物,1997,17(2):184~186
- (6) 罗春晖,刘连芳,覃健文. GBH 和科学数据库[M]. 北京:科学出版社,1995
- (7) 李树刚,梁畴芬主编. 广西植物资源[M]. 北京:科学出版社,1990