

MICAPS 中英文安装程序的制作和使用

姚 雯

(南京气象学院, 210044)

郭亚田 张文华

(中国气象科学研究院)

提 要

气象信息综合分析处理系统(英文缩写为 MICAPS)是中国气象局 9210 工程的一个子系统,它负责业务气象资料的处理和显示,是业务预报员的基本工作平台。MICAPS 系统分为工作站版和微机版,其中微机版应用于全国省、地、县三级气象台站。为此, MICAPS 系统开发组首先开发了 MICAPS 系统中文版安装程序。随着 MICAPS 系统应用范围的扩大, MICAPS 系统开发组又开发了 MICAPS 系统英文版安装程序。文章着重介绍目前国内广泛使用的中文版安装程序的使用方法和技巧,并对 MICAPS 系统中英文安装程序所使用两种开发软件的特性做出简要比较,旨在使 MICAPS 用户对 MICAPS 系统安装程序有一深入的了解,同时对从事安装程序制作的开发人员有一定的帮助和借鉴作用。

关键词: MICAPS Installshield 安装程序

1 目标要求

MICAPS 微机版是一个在全国省、地、县三级气象台站广泛使用的业务系统,为了便于业务使用和对外援助及交流,开发功能完善的中英文安装程序就显得非常必要。MICAPS 系统主要由资料处理存储和资料编辑显示两部分组成。其中资料处理存储模块负责与 9210 工程通讯子系统之间的资料自动传输、资料自动预处理和资料存储管理工作。为了使这部分程序在系统安装之后自动运行,必须在系统安装前准备有关资料和网络环境,并在系统安装过程中提供有关资料和网络参数,由安装程序完成系统的资料和网络参数设置,或者在系统安装完毕后,由系统的参数设置程序来完成系统的资料和网络参数设置。而系统的资料编辑显示模块则与系统安装目录、资料存储目录有着密切的关系,因此为了方便用户对系统的操作和使用, MICAPS 系统安装程序要求能够保存有关系统安装目录和资料存储目录的信息,并由安装程序或者系统主程序设置有关的目录参数。MICAPS 系统在实际运行时又分为服务

器方式(标准方式)和客户方式(终端方式)。在服务器方式下, MICAPS 系统既要完成资料的处理和存储,又可以进行资料的检索和显示;在客户方式下, MICAPS 系统只要求安装资料检索和显示模块,资料则与服务器共享;为此安装程序要求能够提供安装种类选择功能。MICAPS 系统安装后,要求能够自动创建“开始”菜单下、窗口桌面上的有关快捷方式,同时还要求能够卸载。此外,安装程序最好具有自动启动功能。

2 方案设计

MICAPS 系统自开发以来,曾经历了试运行和业务运行阶段。目前 MICAPS 系统又面临国际应用的需求。针对不同的应用需要,开发组采用了不同的开发工具和技术方案,在实现功能上也略有区别。以下就不同的实施方案逐一进行介绍。

2.1 中文安装程序开发方案

最初进行 MICAPS 系统设计时,仅仅考虑了国内用户, MICAPS 系统要求在中文 WINDOWS 平台上运行,因而 MICAPS 系统第一版是一个纯粹的中文软件系统。相应

地, MICAPS 系统的安装程序也要求是纯中文的。通过对当时安装程序制作工具性能的了解, 发现 Visual Basic 5.0 中文版(以下简称 VB5.0)中附带的应用程序安装向导支持中文界面, 功能上基本满足要求, 因此就选择了 VB5.0 应用程序安装向导作为 MICAPS 系统中文安装程序的制作工具。该工具支持安装初始化、安装欢迎界面、安装目录设定、WINDOWS“开始”菜单下的“程序”设定、文件拷贝显示以及安装结束界面。该工具操作简单, 制作过程循序渐进, 操作界面全部采用窗口方式。熟悉其操作规程后, 对于简单的安装程序大概仅需几分钟时间便可完成。但对于 MICAPS 这种复杂的系统, 仅仅利用安装向导还不够, 还需用 VB 集成开发环境对 Setupkit \ setup1 目录下安装程序的窗体和模块源代码进行修改和添加。MICAPS 系统安装程序的制作过程如下: 首先利用 VB 集成开发环境按照特殊需求对安装程序源代码进行修改和添加, 形成新的 setup1.exe, 其次利用 VB 集成开发环境创建一个简单工程文件, 并生成其执行代码, 然后用应用程序安装向导打开该工程文件, 在安装文件列表中添加所有 MICAPS 系统文件, 并依次执行安装向导的各个步骤, 最后便可生成 MICAPS 系统中文安装程序。为了实现 WINDOWS“开始”菜单下的“程序”项设定, 还需对最后生成的 Setup.lst 进行修改。安装 MICAPS 系统时, 只需执行 Setup.exe 即可。

2.2 英文安装程序开发方案

随着 MICAPS 系统的广泛使用, MICAPS 系统逐步面临对外交流和国际应用的需求。为此, MICAPS 开发组在中文系统的基础上开发了 MICAPS 系统英文版。在开发英文版安装程序时, 原有开发工具遇到了纯英文支持、多种平台支持、软件使用许可证、任意程序快捷方式自动建立、窗口桌面快捷方式和自动启动快捷方式自动建立等诸多问题。通过调研比较, 发现与 Visual C++ 6.0 配套发行的 InstallShield for VC++ 6.0 是一种较为理想的英文安装程序开发工具。该工具的功能相当强大, 能够针对系统和安装需要, 提供丰富的函数支持, 有足够灵活的

界面控制支持, 而且其脚本语言特点与 Visual C++ 的代码极其相似, 非常适合使用 Visual C++ 的开发者使用。利用 InstallShield 开发 MICAPS 系统英文安装程序的过程如下:

首先, 运行 InstallShield 工具软件, 选择工程向导创建安装程序的工程文件, 输入需要安装的应用程序名称、开发机构名称、软件开发工具、应用程序类型、软件版本信息等; 选择并设置 Welcome 界面、用户信息输入界面、安装类型界面、安装结束界面; 选择并设置软件的运行环境 (Window95、98、Windows NT3.x 及 4.0 等); 选择并设置软件安装类型—Compact (简化安装)、Typical (典型安装)、Custom (自定义安装); 设置或创建文件组和系统部件, 并对各种文件进行安装目录设定, 同时通过按钮 Add 和 Delete 来增加和删除文件组; 其次, 在创建好的工程文件中, 通过文件组标签设置文件组内容及其安装目录; 通过组件标签将软件组件与文件组关联; 通过安装类型标签设定各安装类型对应的组件内容; 通过资源标签修改和设置安装资源; 通过安装程序标签来修改 .rul 文件, .rul 文件采用类似 C++ 的 InstallScript 语言编写, 它是完成整个安装程序的关键; 通过媒体标签对安装程序的存储形式进行管理, 安装程序可以将保存在光盘上, 也可以保存在软盘上, 以适应不同用户的需要。最后, 通过编译便可完成安装程序的生成。

3 关键技术和方法

3.1 系统参数的设置和存储

通常, 应用程序运行时总要读取一定的系统参数文件, 其中的部分参数就是在软件安装过程中设定并保存的。例如, 应用程序的安装目录就是在安装过程中设定的, 为了方便用户安装, 一般来说, 安装程序提供缺省安装目录。MICAPS 中文版安装程序的缺省目录由安装向导设定, 并保存在 Setup.lst 文件中。MICAPS 英文版安装程序的缺省目录由 InstallScript 设定。由安装程序动态设置安装目录是安装程序制作工具的基本功能。MICAPS 系统涉及一系列参数文件。除了缺省安装目录外, MICAPS 还涉及到用户信息、

软件序列号信息、网络信息等。这些信息输入在缺省的安装程序中并不提供,而必须由开发者动手完成。为此,在制作 MICAPS 中文版安装程序时,除了利用 VB 安装向导外,还进行了不少 VB 编程,如修改 Setup1.bas 等;在制作 MICAPS 英文版安装程序时,则进行了多处 InstallScript 脚本语言编程,如修改 Setup.rul。有时,为了提高程序效率,还在 Basic 程序中调用外部程序,例如 MICAPS 系统资料目录的建立批文件。在英文版安装程序中,为了提高 MICAPS 系统的安全性,防止他人在未经授权的情况下非法安装使用,还在 Setup.rul 中编写了一套序列号算法,用户必须输入正确的序列号,否则,安装过程自动停止。

3.2 安装类型选择

安装程序中提供安装类型选择功能,除了可以合理地利用计算机的硬盘资源外,还可以使安装程序显得更加简单明了。MICAPS 系统中文安装程序中的安装类型选择(标准方式或终端方式)完全是靠编程实现的,而 MICAPS 系统英文安装程序中的安装类型选择(简化安装、典型安装与自定义安装)则由 InstallScript 提供。

3.3 快捷方式的自动创建

创建程序快捷方式主要是为了用户调用方便。使用 VB 安装向导时,程序的快捷方式是通过设定 Setup.lst 中相应程序行的倒数第二个程序说明参数完成的,VB 安装向导不支持窗口“桌面”上和“开始”菜单的更新菜单项中的快捷方式。而 InstallScript 除支持上述快捷方式外,还支持“桌面”快捷方式和“更新”快捷方式的自动创建功能。实现途径是修改 Setup.rul 中的 SetupFolders 函数,函数的改动并不复杂,只需按照一定的参数合理调用 AddFolderIcon 函数即可。

3.4 应用程序卸载

上述两个工具都支持利用 WINDOWS 操作系统的控制面板中的“添加/删除程序”卸载应用程序。InstallScript 还支持在“程序”项下创建卸载快捷方式,使得应用程序的卸载操作更为方便。实现该功能的关键是在 Setup.rul 的 SetupFolders 函数中用 Ad-

dFolderIcon 为由 WINDOWS 提供的卸载程序创建一个带参数‘-f’调用卸载的快捷方式。

3.5 光盘安装程序的自动启动

大多数商业软件安装程序光盘在插入光驱时,安装程序会自动启动。该功能实现起来并不困难,只需在光盘的根目录下添加 Autorun.inf 文件。Autorun.inf 的内容很简单,其中包含 [autorun] 项,其后紧跟一打开行:OPEN = SETUP.EXE。在 MICAPS 系统中文版安装光盘中并未设置自动启动功能,原因是该光盘中包含两套安装程序,一套针对地市级台站,一套针对县级单收站。在 MICAPS 系统英文版安装光盘中则使用了自动启动功能。

4 MICAPS 安装注意事项

鉴于目前业务台站使用的是 MICAPS 系统中文版,以下主要介绍使用中文版安装程序时的注意事项:

(1) 安装 MICAPS 系统时,首先要求选择正确的安装程序。地市级台站一定选择地市级安装程序,单收站一定选择单收站安装程序,这是因为地市级台站与单收站的通讯系统能够接收到的资料种类和数量不同。如前面所述,MICAPS 系统可以工作在标准方式或终端方式。如果采用标准方式,那么通讯系统中存储原始数据文件的服务器的读写权限一定要打开,否则资料传输程序不能正常运行。在标准方式下,数据访问方式又分为两种:虚盘拷贝方式和 FTP 方式,对于 FTP 方式,则要输入正确的用户名、密码和 IP 地址。无论是采用哪种方式,均要求 MICAPS 资料处理模块访问到的第一级子目录为: DMSG、GRID、GRIB、STAR、RAD 或 FAX。如果采用终端方式下,首先应将处理并存储 MICAPS 数据的计算机的 MICAPS 主目录映射为一个虚盘,虚盘映射应选择自动联接,并将虚盘符与终端方式下的数据目录设置一致。

(2) 安装过程中,一定要按照提示操作。为了确保 MICAPS 系统参数更新处理批文件和数据目录生成文件正确执行,安装程序设置了约 10 分钟的安装等待时间。只有当

安装程序结束后,才可以启动“开始”菜单自动启动项下的定时控制程序。

(3)安装 MICAPS 系统时,不要将主目录设定为:D:\MICAPS,这是因为安装参数文件考虑不全面所致。在 D:盘上,只要不选取 MICAPS 即可。对于其它盘符,则不存在上述问题,安装目录可以任意选择。

5 结 语

MICAPS 开发组根据不同的需求,在不同的开发阶段采用了不同的安装程序开发工具。从实际应用情况来看,VB 的应用程序开发向导和 VC 的 InstallShield 均为方便快捷的开发工具,二者在框架结构和制作流程上有很多相似之处,掌握任意一个均能实现通常的安装程序。但在基本功能方面,InstallShield 要强一些,具有一些 VB 工具没有的功能,如安装信息显示、程序基本信息显示、用户注册认证及任意快捷方式建立等。从理论上讲,上述任意一个工具都可以制作中英文安装程序,但从实际情况来看,二者均有一定的局限性。VB 工具不宜制作跨平台的安装程序,原因是安装程序会将制作平台的一些系统驱动程序拷贝到应用平台上,这

会给不同语言、不同系列的操作系统带来混乱,InstallShield 则不存在这一问题,它可以提供多种平台选择。然而,用 InstallShield 制作中文安装程序时,部分用户界面总保留一些英文信息,这对制作纯中文安装程序带来了不便。从二者面向的开发对象来看,VB 工具更适合使用 VB 进行编程的人员,VC 的 InstallShield 适合使用 VC 进行编程的人员。InstallShield 的开发语言不是 C 或 C++,但与 C 或 C++ 有很多相似之处。此外,在制作安装程序时,还要对应用程序的文件分类、运行环境等因素有一清晰了解,这样设计制作的安装程序才能满足特殊的应用要求。总之,要想制作方便、快捷、高效的安装程序,不但要选择并掌握适当的制作工具,而且还要对应用程序有全面的了解。

参考文献

- 1 中国气象局. 9210 工程 MICAPS 系统管理员手册[Z].
- 2 中国气象局. 9210 工程 MICAPS 用户使用手册[Z].
- 3 Robert W. Visual Basic 程序设计. 北京:清华大学出版社.
- 4 Que Corportion. Visual C++ 使用指南. 北京:清华大学出版社.

Development and Application of MICAPS Installation Program

Yao Wen

(Nanjing Meteorological Institute, 210044)

Guo Yatian Zhang Wenhua

(Chinese Academy of Meteorological Sciences)

Abstract

Meteorological Information Comprehensive Analysis and Processing System (MICAPS) is a subsystem of project 9210 of CMA. It provides a basic working platform for operational weather forecasters. This system can be used to process and display almost all the meteorological information. MICAPS system has two versions, one is for SGI workstation and another is for PC platform. The PC version has been used in weather forecast station of all levels (from province, district to county). In order to enlarge the application scope and facilitate the system installation, both Chinese version and English version of setup program have been developed. The main usage and some key techniques about the tool kit are discussed.

Key Words: MICAPS installShield installation