



心理学实验软件 **Inquisit** 教程

冯成志 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

心理学实验软件 Inquisit 教程

冯成志 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

心理学实验软件 Inquisit 教程/冯成志编著. —北京:北京大学出版社,2009.9
ISBN 978-7-301-15836-4

I. 心… II. 冯… III. 计算机应用—实验心理学—高等学校—教材 IV. B84-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 167622 号

本书中所提到的从 <http://www.millisecond.com/redirect/spchapi.exe> 下载的微软语音识别应用程序和从 <http://www.millisecond.com/redirect/mscsrcpcl.exe> 下载的微软语音识别引擎以及从 <http://www.millisecond.com> 下载的 Inquisit 3.0 免费试用版均得到 Millisecond Software LLC 授权。如需了解该软件详细情况,请登陆 Millisecond Software LLC 网站: <http://www.millisecond.com>。

书 名: 心理学实验软件 Inquisit 教程

著作责任者: 冯成志 编著

责任编辑: 王 华

标准书号: ISBN 978-7-301-15836-4/TP·1057

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电子信箱: zpup@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752038 出版部 62754962

印刷者: 涿州市星河印刷有限公司

经 销 者: 新华书店

787 毫米×980 毫米 16 开本 18 印张 300 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 29.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: (010)62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

内 容 简 介

Inquisit 是目前最流行的心理学实验系统和常用心理学统计软件之一,现在被五大洲超过 400 个研究所正在使用。Inquisit 是全世界行为科学家选择用于创建丰富调查和量表,信号检验测量,内隐态度测验,以及认知、注意和记忆等方面实验的工具。它具有精度高、开放式反应、扩展性强、支持语音识别等特点,其独特功能在于可通过网络收集实验数据并对数据加密,支持基于互联网的实验。从结构和复杂性来看,在 Inquisit 中定义实验对象如同编辑 HTML 文件一样轻松。

本书是根据作者多年的编程经验写作而成的。全书共分 6 章,主要介绍了 Inquisit 软件的脚本语言、程序的编辑、实验程序的编制、实验的运行、调查的编制、程序的调试和数据文件格式以及与 ASL 眼动仪的连接等内容,教材中提供了大量的实验示例程序,包括奇偶判断(可扩展为 SNARC 和 Simon 效应)、心理旋转实验、部分报告法、Stroop 效应、变化视盲、外在情感性西蒙任务、内隐联想实验、加减法速算、再认测验、时间估计、自由联想测验、自尊量表、对偶联合回忆、威斯康星卡片分类测验、问卷调查、选择反应时、似动现象、数字记忆广度等实验,同时还附有 90 多道习题来帮助读者巩固对 Inquisit 实验软件的学习。

本书可作为高等院校心理学、教育学、社会学、体育学、医学等专业本科生、研究生的教材,亦可以作为培训或自学用教材。

前 言

随着计算机技术的发展和普及,计算机不但在人类生活的方方面面扮演着重要的角色,在心理学研究中也发挥着重要的作用,对各种刺激的产生与控制、对实验过程的精确而灵活的控制以及实验数据的记录和分析方面均体现出计算机的优势所在。如果要充分发挥计算机在心理学实验中的作用,则需要研究者深谙相关的编程知识,具有丰富的诸如 C、Basic、Matlab 或 Java 等计算机语言的编程经验。不少研究者和心理学专业的学生在有了实验设计的思路后,常常感觉实现起来非常困难,于是请计算机专业的学生来帮助他们完成实验,专业背景知识的不同一定程度上成为双方沟通和交流的障碍,使得研究或实验效率下降。

作者在实际的教学和科研中也遇到类似的情况,随着心理学在现实生活中的影响,越来越多的人对心理学非常感兴趣,不管出于何种原因,许多非理科背景的本科生涌入到心理学专业的研究生队伍中,他们(包括本科生在内)有的对心理学实验充满了好奇,但由于自己原先的学科背景,最终会望而却步。为了让研究者全身心地投入到实验设计而不是纠缠于计算机技术,许多公司和科研机构开发了用于心理学实验的专用软件,例如,NBS 公司的 Presentation, Psychology Software Tools 公司的 E-Prime, Millisecond Software 公司的 Inquisit, Arizona 大学的 DMDX 等。这些实验软件的出现对于缺少编程知识和经验的研究者和学生确实起了极大的鼓舞作用。其中 Inquisit 是一款短小精悍但功能强大的心理学实验软件,在众多的专业化心理学实验软件中占有重要的地位。在以往的实验教学中,作者也只是让学生运行已经编制好的实验程序,学生知其然,但不知其所以然。为了提高学生的实验能力,作者感觉非常有必要编写一本相关的使用教材,把作者的编程经验毫无保留地传授给学生,这正是本书撰写的最初始的动机。但限于作者水平有限,加之时间仓促,恳请读者对于本书中不足之处进行批评指正,同时也欢迎使用本教材的教师、学生和其他读者提出宝贵意见。

在本书的撰写过程中,直接或间接地得到了多方面人士的帮助。浙江大学的沈模卫教授对此书的撰写工作给予极大的鼓励,贾凤芹和冯甘霖女士在文字的校对和实验的验证方面做出了重要贡献,我的研究生冯霞和刘荣在实验图片刺激和文字的校译上给予了实质性的帮助。Millisecond Software 公司的创立者 Sean Draine 博士总能快速地回复本人的信件,对于本书的撰写给予全方位的支持。此外,北京大学出版社的徐少燕、陈小红和王华编辑在本书的审订工作中,特别是王华编辑对于整个书稿的结构提出了宝贵的修改意见,在编辑中付出了艰辛的劳动和努力。在此一并表示衷心的感谢。

冯成志

fengchengzhi@suda.edu.cn

2009 年 7 月 30 日

目 录

第一章 Inquisit 软件介绍	(1)
1.1 安装与启动	(1)
1.1.1 安装	(1)
1.1.2 启动	(3)
1.1.3 语音识别引擎的安装	(4)
1.2 Inquisit 实验软件主界面组成与简介	(6)
1.2.1 File 菜单	(6)
1.2.2 Edit 菜单	(7)
1.2.3 View 菜单	(7)
1.2.4 Experiment 菜单	(8)
1.2.5 Tools 菜单	(8)
1.3 Inquisit 脚本语言	(14)
1.3.1 标记符	(14)
1.3.2 参数	(15)
1.3.3 赋值	(15)
1.3.4 对象(变量)名	(15)
1.3.5 对象的引用	(16)
1.3.6 属性的引用	(16)
1.3.7 注释	(16)
1.4 Inquisit 程序编辑	(17)
习题	(21)
第二章 Inquisit 实验编制	(22)
2.1 默认指导语程序示例	(24)
2.1.1 <expt>标记符	(25)
2.1.2 <page>标记符	(30)
2.1.3 默认格式指导语	(30)
2.2 定制指导语程序示例	(31)
2.2.1 <instruct>标记符	(32)
2.2.2 定制指导语	(33)
2.3 自定义指导语程序示例	(34)

2.3.1	<item>标记符	(34)
2.3.2	<text>标记符	(35)
2.3.3	<trial>标记符	(36)
2.3.4	<block>标记符	(39)
2.3.5	自定义指导语	(41)
2.4	网页型指导语程序示例	(43)
2.4.1	<htmlpage>标记符	(43)
2.4.2	<defaults>标记符	(43)
2.4.3	网页型指导语	(45)
2.5	第一个实验(奇偶判断)程序示例	(46)
2.6	加入注视点和反馈程序示例	(48)
2.7	图片显示(心理旋转实验)程序示例	(51)
2.7.1	<picture>标记符	(52)
2.7.2	心理旋转实验	(53)
2.8	使用声音(部分报告法 1)程序示例	(55)
2.8.1	<sound>标记符	(56)
2.8.2	<shape>标记符	(56)
2.8.3	部分报告法 1	(57)
2.9	屏幕输入答案(部分报告法 2)程序示例	(65)
2.9.1	<textbox>标记符	(65)
2.9.2	<surveyage>标记符	(66)
2.9.3	部分报告法 2	(68)
2.10	语音反应(Stroop 效应)程序示例	(75)
2.11	使用视频(变化视盲)程序示例	(80)
2.11.1	<video>标记符	(80)
2.11.2	变化视盲	(81)
2.12	平衡设计(外在情感性西蒙任务)程序示例	(83)
2.12.1	外在情感性西蒙任务 1	(83)
2.12.2	<variables>标记符	(91)
2.12.3	外在情感性西蒙任务 2	(92)
2.13	绩效显示(内隐联想测验)程序示例	(97)
2.13.1	<counter>标记符	(98)
2.13.2	内隐联想测验	(98)
2.13.3	改进的部分报告法 1	(109)
2.14	函数使用(10 以内加减法速算)程序示例	(113)

2.14.1	<values>标记符	(113)
2.14.2	<expressions>标记符	(114)
2.14.3	加减法速算	(114)
2.15	程序组合(再认测验)程序示例	(118)
2.15.1	<batch>标记符	(118)
2.15.2	再认测验法	(118)
2.16	引用其他程序文件中的对象程序示例	(124)
2.16.1	<include>标记符	(125)
2.16.2	储存负荷对短时记忆的影响	(125)
2.17	设定时间窗(时间估计)程序示例	(133)
2.17.1	<response>标记符	(133)
2.17.2	时间估计	(134)
2.18	利克特量表(自尊量表)程序示例	(137)
2.18.1	<likert>标记符	(137)
2.18.2	自尊测验	(139)
2.19	开放式问题(自由联想测验)程序示例	(141)
2.19.1	<openended>标记符	(141)
2.19.2	自由联想测验	(143)
2.20	刺激关联(对偶联合回忆)程序示例	(145)
2.21	鼠标反应(找茬)程序示例	(149)
2.22	鼠标操作(威斯康星卡片分类测验)程序示例	(153)
	习题	(168)
第三章	调查的编制	(171)
3.1	<caption>标记符	(171)
3.2	<checkboxes>标记符	(171)
3.3	<dropdown>标记符	(173)
3.4	<image>标记符	(174)
3.5	<listbox>标记符	(174)
3.6	<radiobuttons>标记符	(175)
3.7	<slider>标记符	(176)
3.8	<survey>标记符	(177)
3.9	问卷调查(外来务工人员生活状况)程序示例	(179)
3.10	改进的自尊测验(加入个人信息)程序示例	(182)
3.11	反应决定显示内容(城市喜好调查)程序示例	(185)
	习题	(187)

第四章 程序的运行与调试	(188)
4.1 程序的运行	(188)
4.1.1 界面运行	(188)
4.1.2 直接运行	(188)
4.1.3 命令行运行	(189)
4.1.4 批处理文件运行	(190)
4.1.5 程序的中途退出	(190)
4.2 程序调试	(190)
4.2.1 <monkey>标记符	(190)
4.2.2 对象浏览器	(191)
4.2.3 常见错误类型	(194)
4.3 数据文件	(197)
4.3.1 数据文件格式	(197)
4.3.2 自定义数据格式	(198)
4.3.3 数据文件的合并	(200)
4.3.4 数据文件的加密	(200)
习题	(201)
第五章 连接眼动仪	(202)
5.1 向眼动仪发送数据	(202)
5.2 向眼动仪传送数据程序示例	(203)
5.3 眼动仪向 Inquisit 发送数据	(205)
5.4 接收眼动仪数据程序示例	(206)
习题	(211)
第六章 对象属性	(212)
6.1 引用对象属性	(212)
6.2 系统属性	(212)
6.2.1 系统属性列表	(212)
6.3 属性示例	(213)
6.3.1 系统信息程序示例	(213)
6.3.2 选择反应时(听觉通道)程序示例	(214)
6.4 实验构成元素属性	(218)
6.4.1 各元素属性列表	(218)
6.4.2 显示汇总信息(似动现象)程序示例	(231)
6.4.3 代码精简的似动现象程序示例	(235)
6.4.4 根据反应作出判断(数字记忆广度)程序示例	(238)

6.5 调查构成元素属性	(242)
6.5.1 调查构成元素属性及注解	(242)
6.5.2 个人信息调查表程序示例	(249)
6.6 数据对象属性	(251)
习题	(252)
附录一 键盘各按键的扫描码	(253)
附录二 鼠标按键的事件名称	(254)
附录三 Inquisit 数学函数列表	(255)
附录四 Inquisit 选择函数	(257)
附录五 Inquisit 字符串函数	(258)
附录六 Inquisit 统计函数	(260)
附录七 Inquisit 中的常量	(262)
附录八 Inquisit 数学运算符	(263)
附录九 Inquisit 比较运算符	(264)
附录十 Inquisit 赋值运算符	(265)
附录十一 Inquisit 逻辑运算符	(266)
附录十二 Inquisit 条件语句	(267)
附录十三 预定义颜色名及相关属性	(268)
附录十四 附带文件说明	(272)
程序文件	(272)
图片文件	(273)
视频文件	(274)
音频文件	(275)
其他文件	(275)
参考文献	(276)

第一章 Inquisit 软件介绍

1.1 安装与启动

1.1.1 安装

运行安装程序 Inquisit_3031.exe 后,出现如图 1-1 所示的界面,然后单击 Next 按钮,出现图 1-2,在其中选中“I accept the terms in the license agreement”,然后单击 Next 按钮。

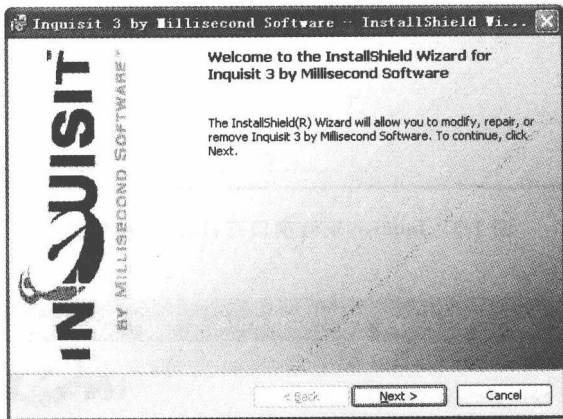


图 1-1 Inquisit 安装窗口一

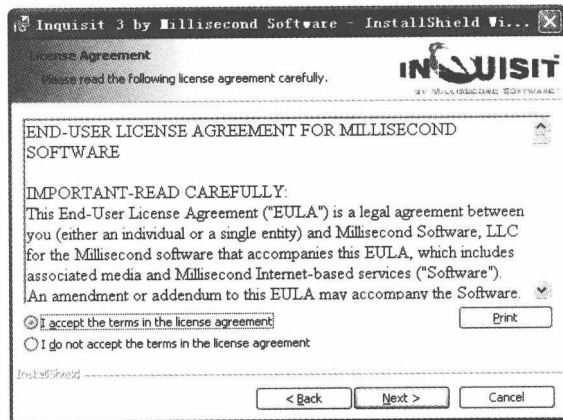


图 1-2 Inquisit 安装窗口二(使用协议)

在出现的图 1-3 中填入用户名和单位名称,继续单击 Next 按钮,接着出现图 1-4 所示的窗口。

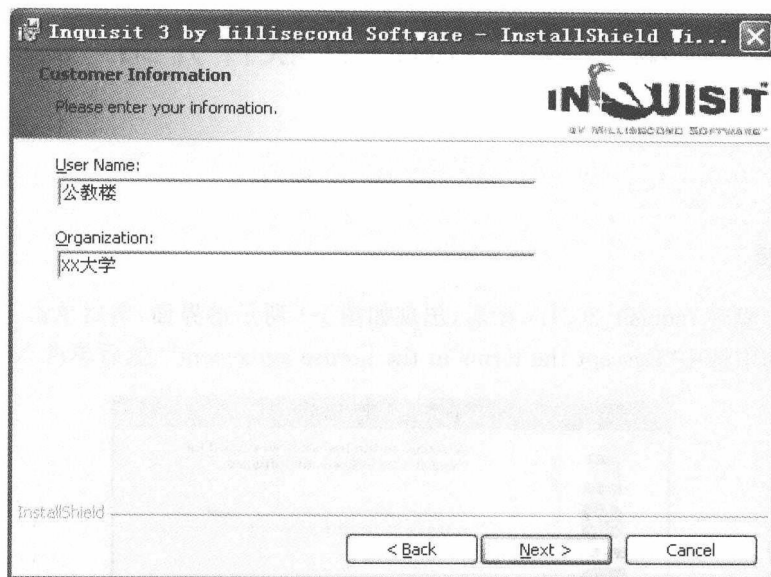


图 1-3 Inquisit 安装窗口三(用户名和单位)

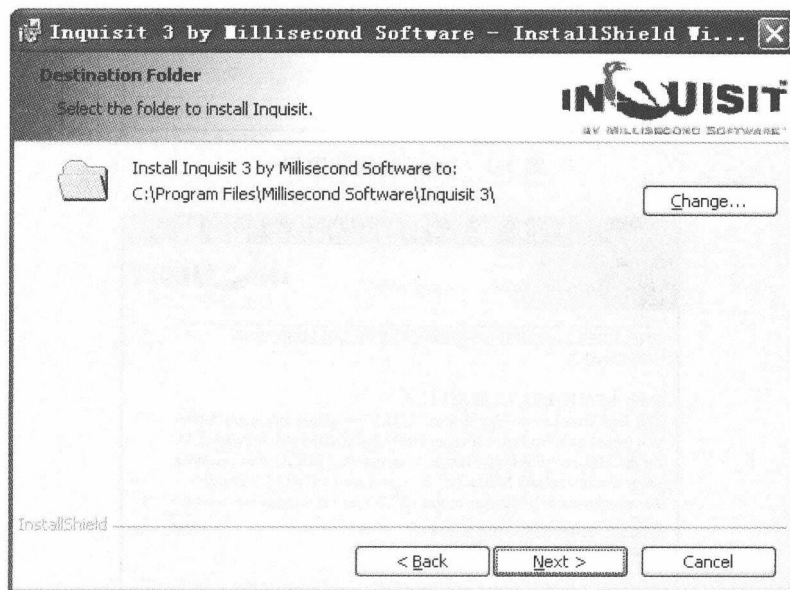


图 1-4 Inquisit 安装窗口四(安装目录)

此处我们使用默认的安装目录(如果要更改安装目录,可以单击 Change... 按钮,在出现的对话框中设置新的安装目录,一般不需要调整);单击 Next 按钮后,出现安装进度对话框(此过程大约需要十几秒钟);最后出现如图 1-5 所示的窗口,表明程序安装成功。

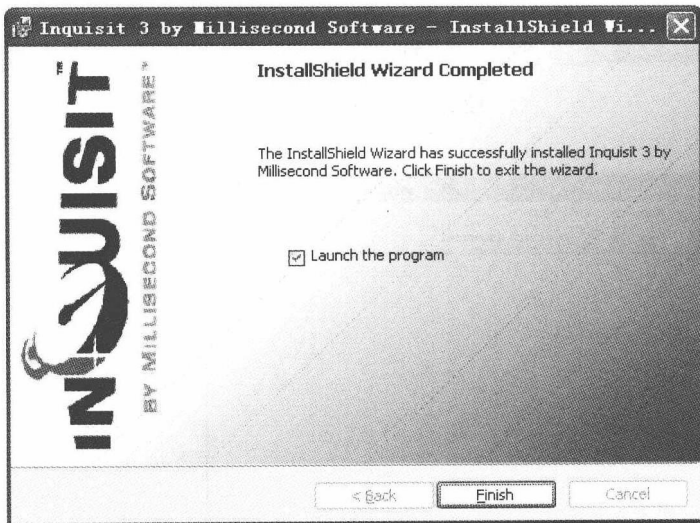


图 1-5 Inquisit 安装窗口五(安装成功)

如果需要在机房的多台计算机上安装 Inquisit,可以通过静默安装方式来自动安装,而不需要上述各项设置,其步骤如下:

(1) 在命令行状态下输入以下命令: `Inquisit 3. exe /T:"C:\tmp" /C`,然后按回车键,则将安装包中的 `Inquisit 3. msi` 文件提取至 `C:\tmp` 目录下,如果目录不存在,则创建该目录(注意输入上述命令时,一定要位于 `Inquisit 3. exe` 文件所在的目录下,否则需要加全路径名称)。

(2) 然后转入到 `Inquisit 3. msi` 文件所在的目录下(以上述操作为例为 `C:\tmp` 目录),在命令行状态下输入: `Inquisit 3. msi /qn`,然后按回车键,则 Inquisit 采用默认设置自动完成安装,不会要求你输入或设置任何信息。

1.1.2 启动

安装完成后,会在所有程序组中加入 Inquisit 3 菜单项如图 1-6 所示,依次选择开始→所有程序→Inquisit 3→Inquisit 3,则启动 Inquisit,启动后的界面如图 1-7 所示。

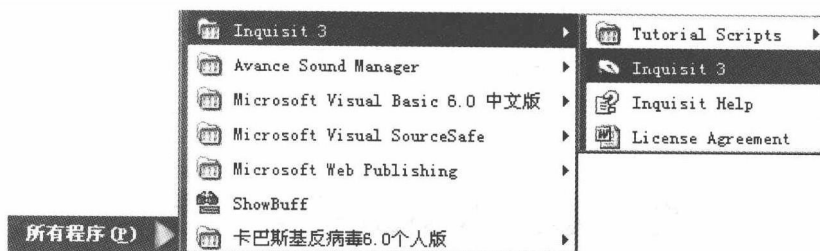


图 1-6 Inquisit 启动菜单

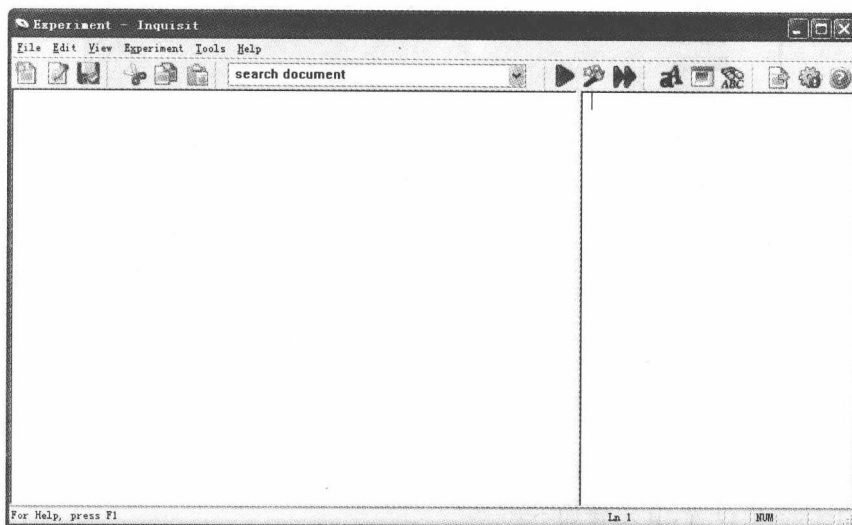


图 1-7 Inquisit 主界面

1.1.3 语音识别引擎的安装

Inquisit 利用微软的语音识别引擎(Microsoft Speech Recognition Engine)可以获取语音反应时并进行语音识别,在使用语音识别前必须安装语音识别引擎 4.0 版本和应用程序编程接口(Application Programming Interface, API)。如果没有安装上述内容,则 Inquisit 提供的语音识别功能将无法使用。

(1) 安装微软语音识别应用程序编程接口,运行附带光盘中 SpeechSetup 目录下的 spchapi. exe 文件(或从下面网站 <http://www.millisecond.com/redist/spchapi.exe> 下载)。

(2) 安装微软的语音识别引擎,运行附带光盘中 SpeechSetup 目录下的 mscsrgpcl. exe 文件(或从网站 <http://www.millisecond.com/redist/mscsrgpcl.exe> 下载)。

首先弹出如图 1-8 所示的协议窗口,单击“**Yes**”,出现安装向导如图 1-9 所示。

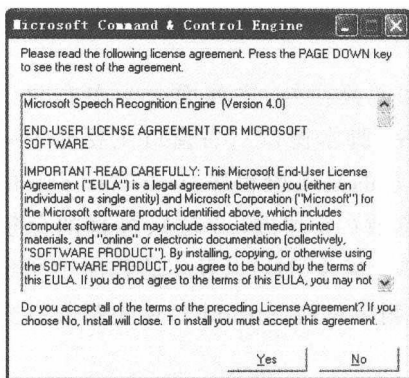


图 1-8 协议窗口

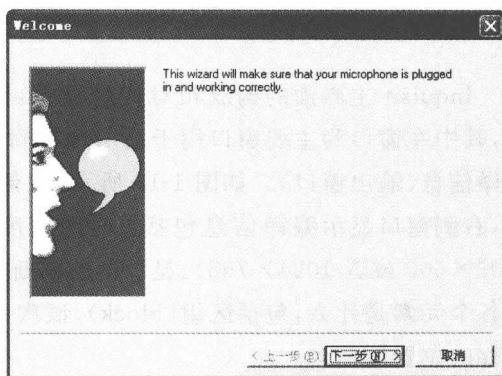


图 1-9 语音识别引擎安装向导

图 1-10 为向导的最后一步,单击“**完成**”,则弹出如图 1-11 所示的信息框,显示语音识别引擎已经安装完毕。

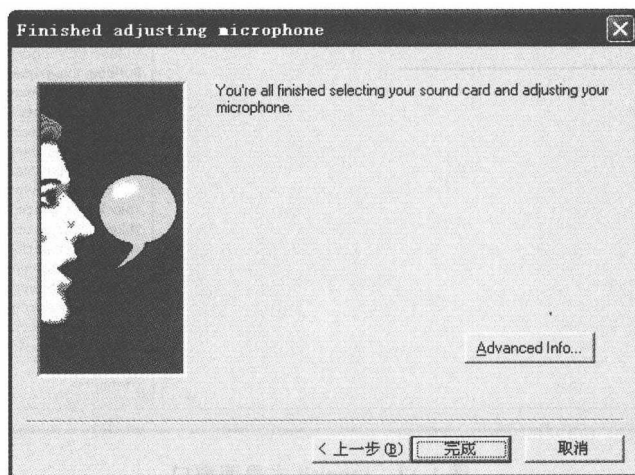


图 1-10 完成窗口



图 1-11 语音识别引擎安装完成信息框

1.2 Inquisit 实验软件主界面组成与简介

Inquisit 主界面的构成相对比较简单,除菜单和工具栏外,主界面分为左右两个窗口,其中左窗口为主要窗口用于显示和编辑实验程序(脚本窗口);右窗口主要显示一些编译信息(输出窗口)。如图 1-12 所示,左侧窗口显示的是实验程序 pictureiat. exp 的内容,右侧窗口显示编译信息包括:时间精度、颜色位数(16 位或 32 位)、屏幕的分辨率(800×600 或者 1024×768)、显示器的刷新频率是多少赫兹(Hz)以及实验程序中所定义的元素是什么,包括区组(block)、试次(trial)和刺激材料(stimuli),还包括数据文件保存的位置等信息。

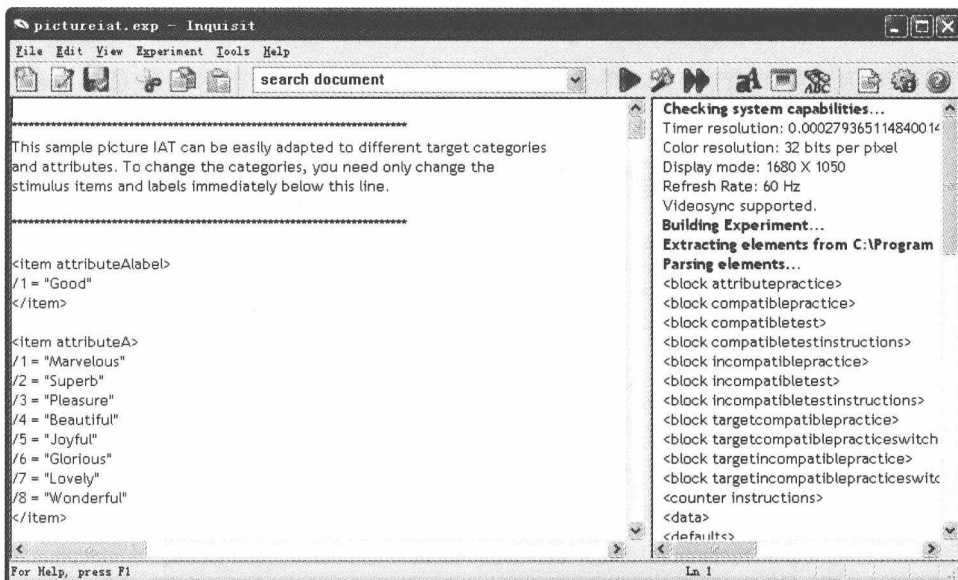


图 1-12 Inquisit 主界面窗口

1.2.1 File 菜单

File 菜单主要用于新建或打开一个实验程序文件,以及对其进行保存、打印等操作,和大多数的 Windows 应用程序一样,如图 1-13 所示。

<u>N</u> ew	Ctrl+N
<u>O</u> pen...	Ctrl+O
<u>S</u> ave	Ctrl+S
Sa <u>v</u> e A <u>s</u> ...	
<u>P</u> rint...	Ctrl+P
Print <u>P</u> review	
<u>P</u> rint S <u>e</u> tup...	
S <u>e</u> nd as Email Attachment...	
<u>I</u> pictureiat.exp	
<u>E</u> xit	

图 1-13 File 菜单

1.2.2 Edit 菜单

Edit 菜单除两个用于设置脚本窗口和输出窗口的字体(Font...)和背景颜色(Background Color...)的菜单选项外,其余的菜单都是常用的菜单项,包括撤消(Undo)、剪切(Cut)、复制(Copy)、粘贴(Paste)、全选(Select All)、查找(Find)、替换(Replace)及跳转到某行(Go To),如图 1-14 所示。

<u>U</u> ndo	Ctrl+Z
<u>C</u> u <u>t</u>	Ctrl+X
<u>C</u> o <u>p</u> y	Ctrl+C
<u>P</u> a <u>s</u> te	Ctrl+V
S <u>e</u> l <u>e</u> ct <u>A</u> ll	
<u>F</u> ind...	Ctrl+F
<u>R</u> e <u>p</u> l <u>a</u> ce...	Ctrl+H
<u>G</u> o T <u>o</u> ...	Ctrl+G
<u>S</u> cript Window	<u>F</u> ont...
<u>O</u> utput Window	<u>B</u> ackground Color...

图 1-14 Edit 菜单

1.2.3 View 菜单

View 菜单主要用于控制是否显示工具栏(Toolbar)、状态条(Status Bar)和输出窗口(Output),输出窗口的显示与否也可以直接用鼠标向左或向右拖动分隔条进行控制,如图 1-15 所示。

☒ <u>T</u> oolbar
☒ <u>S</u> tatus Bar
☒ <u>O</u> utput

图 1-15 View 菜单