ISystem Test V0.1

Ihsoh

2013-3-14

1. **概述**

ISystem是一个16位和32位的混合系统. 纯16位模式和16/32位模式均支持多任务. 文件系统支持多软盘. 并配备了一个GUI程序.

1. **文件系统**

ISystem的文件系统只支持1.44M的软盘.

|  |  |
| --- | --- |
| 逻辑扇区 | 说明 |
| 0 | Boot(512字节) |
| 1-64 | Kernel(32768字节) |
| 65-128 | 保留 |
| 129 | 系统参数. 储存系统相关参数. |
| 130~2879 | 用户文件. |

**3.内存分配**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 00000H~  0FFFFH | 10000H~  17FFFH | 18000H~  1FFFFH | 20000H~  2FFFFH | 30000H~  3FFFFH | 40000H~  4FFFFH | 50000H~  9FFFFH |
| 未定义 | Kernel | 保留 | 内核堆栈 | 保留 | 应用程序空间 | 未定义 |

**4.Boot**

Boot会被加载到0000:7C00H的位置并被执行. Boot会加载Kernel到内存1000:0000H的位置并跳转到那里执行.在加载之前Boot会检测磁盘是否为1.44MB软盘, 如果不是则在输出错误信息后死机.

**5.Kernel**

Kernel由输入子系统, 输出子系统, 控制台子系统, 文件子系统组成.

**5.1. Kernel概述**

输入子系统: 包含键盘输入功能, 并通过中断的方式向应用程序提供功能.

输出子系统: 包含向屏幕显示字符的功能, 并通过中断的方式向应用程序提供功能.

控制台子系统:提供与用户交互的功能.

文件子系统:包含文件操作的功能, 并通过中断的方式向应用程序提供功能.

**5.2. 控制台子系统**

ISystem提供的命令如下表:

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 说明 |
| time | 显示当前时间 |
| cls | 清屏 |
| ver | 内核版本 |
| help | 显示帮助 |
| newfile [File name] | 新建一个文件. 文件名由[File name]指定, 文件名不能超过20个字节并且不能为空.并且不能明明已存在的文件名 |
| delfile [File name] | 删除一个文件. 文件名由[File name]指定, 文件名不能超过20个字节并且不能为空. 并且文件名指定的文件已存在 |
| files | 显示所有文件的信息. 包括文件名, 创建日期, 修改日期, 长度. 每显示10个就会等待用户按下一个键 |
| exec [File name] | 运行一个程序 |
| reboot | 重启计算机 |
| format | 格式化软盘 |
| setdate | 设置日期 |
| settime | 设置时间 |
| rename [Src] [Dst] | 重命名文件 |
| echooff | 关闭回显 |
| echoon | 开启回显 |
| pause | 暂停 |
| echo [Text] | 显示文本 |
| ? | 显示帮助 |

**5.3 21H中断**

ISystem通过中断的方式向程序提供服务. 其中功能号由AH提供.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能号(AH) | 参数 | 返回值 | 说明 |
| 0 | 无 | 无 | 返回系统 |
| 1 | AL=字符 | 无 | 打印一个字符 |
| 2 | 无 | 无 | 回车 |
| 3 | 无 | 无 | 换行 |
| 4 | DS:SI=字符串段地址:偏移地址. | 无 | 打印一个字符串. 字符串以0结束 |
| 5 | 无 | 无 | 清屏 |
| 6 | DX=整数 | 无 | 打印一个整数 |
| 7 | 无 | AL=字符 | 输入一个字符 |
| 8 | 无 | ES:DI=输入缓冲区段地址:偏移地址 | 输入一个字符串. 字符串会以0结束 |
| 9 | 无 | 无 | 提示信息并等待用户按下一个键 |
| 10 | DS:SI=文件名缓冲区段地址:偏移地址 | 如果AL=0则成功, 否则失败 | 新建一个文件. 文件名缓冲区必须大于或等于20个字节 |
| 11 | DS:SI=文件名缓冲区段地址:偏移地址 | 如果AL=0则成功, 否则失败 | 删除一个文件. 文件名缓冲区必须大于或等于20个字节 |
| 12 | DS:SI=文件名缓冲区段地址:偏移地址. ES:DI=数据缓冲区段地址:偏移地址. CX=数据长度 | 如果AL=0则成功, 否则失败 | 写数据到一个文件内一个文件. 文件名缓冲区必须大于或等于20个字节 |
| 13 | DS:SI=文件名缓冲区段地址:偏移地址 | 如果AL=0则成功, 否则失败. ES:DI=数据缓冲区段地址:偏移地址. CX=数据长度 | 从一个文件里读数据. 文件名缓冲区必须大于或等于20个字节 |
| 14 | DS:SI=文件名缓冲区段地址:偏移地址 | 如果AL=0则文件不存在, 否则存在. | 确认文件是否存在. 文件名缓冲区必须大于或等于20个字节 |
| 15 | 无 | 无 | 格式化文件数据 |
| 16 | AL=字符. BL=属性 | 无 | 打印一个字符并且指定属性 |
| 17 | AL=中断号, DS:BX=中断程序段地址:偏移地址 | 无 | 设置中断向量 |
| 18 | AL=中断号 | DS:BX=中断程序段地址:偏移地址 | 取中断向量 |
| 19 | DS:SI=原文件名, ES:DI=目标文件名. | 如果Al=0则成功,否则失败. | 修改文件名 |
| 20 | DS:SI=命令字符串 | 无 | 运行命令 |
| 21 | 无 | 无 | 关闭回显 |
| 22 | 无 | 无 | 开启回显 |
| 23 | DS:SI=文件名缓冲区段地址:偏移地址 | CX=文件长度 | 获取一个文件的长度. 文件名缓冲区必须大于或等于20个字节 |
| 24 | DS:SI=文件名缓冲区段地址:偏移地址 | ES:DI=文件修改时间缓冲区地址 | 获取文件的修改时间. 文件名缓冲区必须大于或等于20个字节 |
| 25 | DS:SI=文件名缓冲区段地址:偏移地址 | ES:DI=文件创建时间缓冲区地址 | 获取文件的创建时间. 文件名缓冲区必须大于或等于20个字节 |
| 26 | 无 | AH=主版本, AL=副版本 | 获取ISystem版本 |
| 27 | DS:SI=过程段地址:偏移地址 | 无 | 设置INT21H的0号功能的执行过程段地址和偏移地址 |
| 28 | 无 | 无 | 恢复默认的INT21H的0号功能的执行过程段地址和偏移地址 |
| 29 | 无 | AH=主文件系统号  AL=文件系统号 | 获取文件系统号 |
| 30 | 无 | CX=文件数 | 获取文件数量 |
| 31 | 无 | ES:DI=文件名缓冲区(缓冲区的大小必须大于或等于 文件数\*20) | 获取所有文件的文件名 |
| 32 | DL=8位十六进制数 | 无 | 打印一个8位的十六进制数 |
| 33 | DX=16位十六进制数 | 无 | 打印一个16位的十六进制数 |