浅谈计算机操作系统

姓名：都鑫

学号：20151104678

摘要：通过对计算机系统基础这门课的学习，我对计算机的了解更加的深入了。不光光知道了计算机的各部分硬件组成，而且还了解了这些硬件的内部组成，以及工作的原理。通过这门课，我还认识了一些简单的计算机，虽然存储空间不是很大，功能也不是特别，但是也可以做很多的事情，比如说arduino，而且还学到了，一些关于arduino的应用。还学到了了很多关于计算机内存应用的知识，例如链表的使用及原理。

关键词：计算机硬件工作原理；简单计算机arduino；计算机内存应用。

Talking about computer operating system

Name: all Xin

Number: 20151104678

Abstract: through the study of the basic course of the computer system, I know more about the computer. Not only know the hardware components of the computer, but also understand the internal components of the hardware, as well as the principle of work. Through this course, I also know some simple computer, although the storage space is not large, the function is not particularly, but also can do a lot of things, such as Arduino, but also learned about the application of Arduino. Also learned a lot of knowledge about the application of computer memory, such as the use of linked lists and principles.

Key words: computer hardware working principle; simple computer Arduino; computer memory application.

0引言:

通过本学期的学习，我对计算机系统有了更加深刻的理解和认识，也使我对计算机有了更加浓厚的兴趣，这次论文主要论述的是：计算机的组成以及各部分的功能作用。//等等可以在加入//这些方面的内容。通过这些方面的学习，我对计算机的整体组成有了一个清晰的概念，同时也了解了一些以前不知道的知识。

1计算机的组成

计算机组成分为两大系统：硬件系统，软件系统。

硬件系统组成部件：运算器，控制器，存储器，输入设备，输出设备。

软件系统：系统软件，应用软件。

1.1计算机硬件

计算机硬件组要是组成计算机的物理设备。计算机硬件的功能是输入并存储程序和数据，以及执行程序吧数据加工成可以利用的形式，让人们可以更好地对计算机系统进行操作。

1.1.1运算器

运算器主要承担逻辑运算工作，运算器处理的数据来自于存储器，处理后的数据通常送回存储器，或者暂时寄存在运算器中。

1.1.2控制器

控制器不明思议就是控制计算机的主要部件，它指挥计算机各部分协调工作，保证计算机有条不紊的运行及处理各项操作。控制器访问存储器，将存储器中的指令调出。控制器能够识别它所控制的每个设备的地址，在控制CPU写入数据。

1.1.3存储器

存储器就是保存信息的记忆设备，主要功能就是保存计算机的各种程序和数据，并且可以按照地址进行写入，写出。计算机中的存储器按用途存储器可分为主存储器（内存）和辅助存储器（外存）。

1.1.4输入设备

用来向计算机输入各种数据和程序的设备，例如鼠标，键盘，触摸屏等等。外存也是一种输入设备。

1.1.5输出设备

输出设备是计算机的终端设备，可以把各种计算结果数据和信息以数字，字符，图像，声音等形式表现出来。例如打印机，显示器等等。

1.2计算机软件

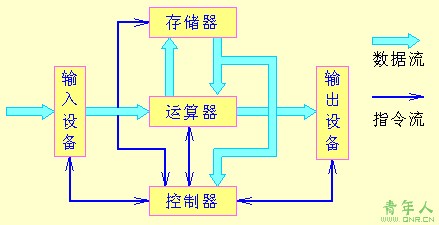
计算机软件指计算机中的程序和文档，程序必须装入机器内部才能工作，控制机器工作。文档可以给人看，不一定装入机器。

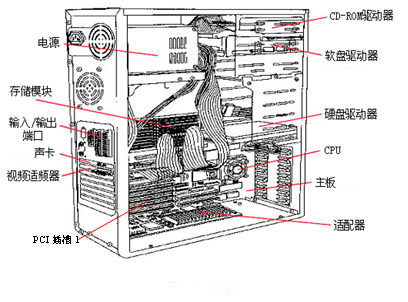
1.2.1应用软件

应用软件和系统软件相对，是供多用户使用的程序，应用软件是为满足用户不同领域，不同问题的应用需求而提供的部分软件。

1.2.2系统软件

系统软件是指控制和协调计算机及外部设备，支持应用软件和运行的系统，主要功能是调度，监控和维护计算机。管理计算机中的硬件，让他们协调工作。





1.3计算机如何工作

电容高低电平放电充电 表示01两种状态  
大量01就可以表示某种信息这就是储存  
CPU运算，是通过简单的逻辑门电路层层连接，实现加法器，译码器。  
说复杂也不复杂，计算机只是在机械的进行01计算。  
说简单也不简单，01数据太庞大，从底层到高层，层层封装，解码。

总结：计算机就像人体一样，需要各部位相互配合，才能使整体协调运行起来。计算机各部件协调配合，接收外部数据，并将数据处理，整理，存储。计算机软硬件相互配合，使得整体可以更加高效，更加简洁。让人类可以更加好的使用计算机。

2.Arduino

2.1Arduino介绍

.Arduino是一款便捷灵活、方便上手的开源电子原型平台。包含硬件（各种型号的Arduino板）和软件（Arduino IDE)。

Arduino主要包含两个主要的部分：硬件部分是可以用来做电路连接的Arduino电路板；另外一个则是Arduino IDE，你的计算机中的程序开发环境。将程序上传到Arduino电路板后，程序便会告诉Arduino电路板要做些什么了。

Arduino能通过各种各样的传感器来感知环境，通过控制灯光、马达和其他的装置来反馈、影响环境。板子上的微控制器可以通过Arduino的编程语言来编写程序，编译成二进制文件，烧录进微控制器。对Arduino的编程是利用 Arduino编程语言 和Arduino开发环境来实现的。Arduino的硬件原理图、电路图、IDE软件及核心库文件都是开源的，在开源协议范围内里可以任意修改原始设计及相应代码。

任何人都被允许生产电路板的复制品，还能重新设计，甚至销售原设计的复制品。你不需要付版税，甚至不用取得Arduino团队的许可。然而，如果你重新发布了引用设计，你必须说明原始Arduino团队的贡献。新版本的Arduino电路板也会一样的自由和开放。唯一被保留的只有Arduino这个名字。它被注册成了商标。如果有人想用这个名字卖电路板，那他们必须付一点商标费用给Arduino的核心开发团队成员。

2.2Arduino基本应用

Arduino是目前较为流行的电子互动平台，基于单片机系统开发，具有使用简单，功能多样，价格低廉等优点，广泛应用于电子系统设计和互动产品开发方面。Arduino有很多的功能特点，运行前必须明确其应用环境，设计开源开放的平台，便于二次开发。有开放源代码的电路图设计。程序开发接口免费下载，也可依需求自己修改。使用低价的微处理控制器。可以采用usb接口供电，不需要外接电源，也可以使用外部9VDC输入。可以简单地与传感器，各式各样的电子元件链接，如红外线，超声波，热敏电阻，光敏电阻等。

## 

2.3Arduino的种类

Arduino有很多种类，arduino为了适应各方面的应用，出现了不同样式的arduino版本。例如为了适应多连接的任务，出现了圆形多接口的arduino。但是大多数arduino板还是长方形的基础版本。Arduino可以进行扩展，扩展一些接口和驱动装置。

总结：在对arduino的学习当中我学会了，如何应用简单的单片机，驱动电机和超声波测距装置。如何制作以arduino板子制作的自动躲避障碍物的小车。通过对这方面的学习，我学到了一些以前不知道的东西，并且掌握了一些使用小型计算机的方法，这方面的学习对我有很大的帮助。

3指针的学习和理解

在计算机科学中，指针是编程语言中的一个对象，利用地址，它的值直接指向存在电脑存储器中另一个地方的值。由于通过地址能找到所需的变量单元，可以说，地址指向该变量单元。因此，将地址形象化的称为“指针”。意思是通过它能找到以它为地址的[内存单元](http://baike.baidu.com/view/5349463.htm)。C语言是高级语言。在[高级语言](http://baike.baidu.com/view/14900.htm)中，指针有效地取代了在低级语言，如[汇编语言](http://baike.baidu.com/view/49.htm)与机器码，直接使用通用[暂存器](http://baike.baidu.com/view/238434.htm)的地方，但它可能只适用于合法地址之中。作个比喻，假设将电脑存储器当成一本书，一张内容记录了某个页码加上行号的便利贴，可以被当成是一个指向特定页面的指针，根据便利粘贴面的页码与行号，翻到那个页面，把那个页面的那一行文字读出来，就相当于是对这个指针进行反参考的动作。

在信息工程中指针是一个用来指示一个[内存地址](http://baike.baidu.com/view/404417.htm)的计算机语言的变量或[寄存器](http://baike.baidu.com/view/6159.htm)（用来指向该内存地址所对应的变量或数组）。指针一般出现在比较接近[机器语言](http://baike.baidu.com/view/111847.htm)的语言，如汇编语言或[C语言](http://baike.baidu.com/view/1219.htm)。[面向对象](http://baike.baidu.com/view/125370.htm)的语言如[Java](http://baike.baidu.com/subview/29/12654100.htm)一般避免用指针。指针一般指向一个函数或一个变量。在使用一个指针时，一个程序既可以直接使用这个指针所储存的内存地址，又可以使用这个地址里储存的函数的值。

大家都认为，c语言之所以强大，以及其自由性，很大部分体现在其灵活的指针运用上。因此，说指针是c语言的灵魂，一点都不为过。

对指针进行复制，之后再解引用指针以取出数据，无论在时间或空间上，都比直接复制及访问数据本身来的经济快速。

指针的机制比较简单，其功能可以被集中重新实现成更抽象化的[引用](http://baike.baidu.com/view/5976.htm)数据形别。有两种含义，一是作为数据类型，二是作为实体。

指针作为实体，是一个用来保存一个内存地址的计算机语言中的变量。指针一般出现在比较底层的程序设计语言中，如C语言。高层的语言如Java一般避免用指针，而是引用。

指针作为数据类型，可以从一个函数类型、一个对象类型或者一个不完备类型中导出。从中导出的数据类型称之为被引用类型。指针类型描述了一种对象，其值为对被引用类型的实体的引用。

总结：