深

入

理

解

计

算

机

系

统

论

文

姓名：马宁博

学号：20151104708

深入理解计算机系统

马宁博

摘要：通过对这门课程的学习，我对于计算机和计算机系统有了新的认识与感悟。通过老师的讲解我对于计算机的一些核心部件和工作原理有了更深的认识，这使我对编程有了进一步了解，尤其是老师上课讲到关于计算机系统原理的知识时让我对指针和地址更加了解。

关键字：；计算机的组成；计算机系统；计算机的工作原理；编程语言；Arduino理解和应用

Deep understanding of computer systems

MaNingBo

Abstract: Through the study of this course, I have a new understanding of the computer and computer systems. The teacher explained to me some of the core components and working principle of the computer have a deeper understanding of this, so I have a further understanding of programming, especially to let me know to pointer and address the teacher talked about more knowledge about computer system principle.

Key words: computer composition；computer systems；Computer working principle；Programing language；Arduino’s understanding and Application

0引言：

经过对这门课程一个学期的学习，我也对计算机的工作原理和计算机系统基础有了新的认识，通过老师深入的讲解使我对于计算机编程有了不同的认识，与刚接触这门课时的感觉完全不同，也让我对这个专业产生了兴趣。本论文主要关于计算机的组成，计算机系统，计算机的工作原理，编程语言和Arduino理解和应用这几个方面讨论。

1计算机的组成

计算机主要有硬件和软件两部分组成。

**1.1硬件**

硬件主要分为五个部分，分别有运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

**1.1.1运算器**

运算器由算术逻辑单元、累加器、状态寄存器、通用寄存器组等组成。算术逻辑运算单元的基本功能为加、减、乘、除四则运算，与、或、非、异或等逻辑操作，以及移位、求补等操作。计算机运行时，运算器的操作和操作种类由控制器决定。运算器处理的数据来自存储器；处理后的结果数据通常送回存储器，或暂时寄存在运算器中。与Control Unit共同组成了CPU的核心部分。

**1.1.2控制器**

对程序规定的控制信息进行解释，根据其要求进行控制，调度程序、数据、地址，协调计算机各部分工作及内存与外设的访问等。

**1.1.3存储器**

存储器的主要功能是存储程序和各种数据，并能在计算机运行过程中高速、自动地完成程序或数据的存取。存储器是具有“记忆”功能的设备，它采用具有两种稳定状态的物理器件来存储信息。这些器件也称为记忆元件。

**1.1.3.1存储位**

存放一个二进制数位的存储单元，是存储器最小的存储单位，或称记忆单元。

**1.1.3.2存储单元**

存放一个存储字的若干个记忆单元组成一个存储单元.

**1.1.3.3二进制数**

二进制数是逢2进位的进位制，0、1是基本算符；计算机运算基础采用二进制。由于电子计算机的出现，由于用电子管来表示十进制数过于复杂所以采用了二进制数，因为所有的元器件都有俩种基本状态只有开和关。

**1.1.4 I/O设备**

管理和控制计算机的所有输入/输出（I/O)设备是操作系统的主要功能之一。

**1.1.4.1输入设备**

输入设备是向计算机输入数据和传达信息的设备，是计算机与用户的桥梁。一般输入设备有键盘，鼠标，摄像头，游戏杆等等。

**1.1.4.2输出设备**

输出设备主要用于接收计算机数据和信息以数字、字符、图像、声音等形式表现出来，常见的输出设备有显示器、打印机、音响、绘图仪等。