# 硬件工程师找工作笔试题目

来源：网络 作者：七色彩虹 更新时间：2024-09-01

*第一篇：硬件工程师找工作笔试题目硬件题目1．用mos 管搭出一个二输入与非门。2．集成电路前段设计流程，写出相关的工具。3．解释名词IRQ，BIOS，USB，VHDL，SDR。4．简述如下Unix 命令cp-r, rm,uname。5．用...*

**第一篇：硬件工程师找工作笔试题目**

硬件题目

1．用mos 管搭出一个二输入与非门。

2．集成电路前段设计流程，写出相关的工具。

3．解释名词IRQ，BIOS，USB，VHDL，SDR。

4．简述如下Unix 命令cp-r, rm,uname。

5．用波形表示D 触发器的功能。

6．写异步D 触发器的verilog module。

7．What is PC Chipset？

8．用传输门和倒向器搭一个边沿触发器。

9．画状态机，接受1，2，5 分钱的卖报机，每份报纸5 分钱。DSP 题目

1．H（n）=−a\*h（n−1）+b\*δ（n）

（1）求h（n）的z 变换

（2）该系统是否为稳定系统

（3）写出FIR 数字滤波器的差分方程

2．写出下面模拟信号所需的最小采样带宽

（1）模拟信号的频率范围是0~4kHz

（2）模拟信号的频率范围是2~4kHz

3．名词解释

（1）量化误差

（2）直方图

（3）白平衡

（4）MMX

4．写出下面几种格式中用到的压缩技术

（1）JPEG

（2）MPEG2

（3）MP3

1．下面是一些基本的数字电路知识问题，请简要回答：

（1）什么是Setup 和Holdup 时间？

（2）什么是竞争与冒险现象？怎样判断？如何消除？

（3）请画出用D 触发器实现2 倍分频的逻辑电路。

（4）什么是“线与”逻辑？要实现它，在硬件特性上有什么具体要求？

（5）什么是同步逻辑和异步逻辑？

（6）请画出微机接口电路中，典型的输入设备与微机接口逻辑示意图（数 据接口、控制接口、所存器／缓冲器）。

（7）你知道哪些常用的逻辑电平？TTL 与COMS 电平可以直接互连吗？

2．可编程逻辑器件在现代电子设计中越来越重要，请问：

（1）你所知道的可编程逻辑器件有哪些？

（2）试用VHDL 或Verilog，ABLE 描述8 位D 触发器逻辑

3．设想你将设计完成一个电子电路方案。请简述用EDA 软件（如PROTEL）进行设计（包括原理图和PCB 图）到调试出样机的整个过程。在各个环节应注意

哪些问题？

1．用逻辑门和cmos 电路实现ab+cd

2．用一个二选一mux 和一个inv 实现异或。

3．给了reg 的setup 和hold 时间，求中间组合逻辑的delay 范围。

4．如何解决亚稳态。

5．用Verilog/VHDL 写一个fifo 控制器。

6．用Verilog/VDDL 检测stream 中的特定字符串

1．DSP 和通用处理器在结构上有什么不同？请简要画出你熟悉的一种DSP 结 构图。

2．说说定点DSP 和浮点DSP 的定义（或者说出他们的区别）。

3．说说你对循环寻址和位反序寻址的理解。

4．请写出【−8，7】的二进制补码和二进制偏置码。用Q15 表示出0.5 和−0.5。

1．压控振荡器的英文缩写。

3．选择电阻时要考虑什么？

4．单片机上电后没有运转，首先要检查什么？

5．计算机的基本组成部分及其各自的作用。

6．怎样用D 触发器、与或非门组成二分频电路？

1．说出RC 振荡器的构成和工作原理。

2．什么是SDH?

3．什么是共模、差模?画出差分电路的结构。

4．a=5;b=6;a+=b++;执行结果是什么？

5．什么是TDM？什么是CDMA？

6．什么是采样定理？

7．什么是香农定理？

8．计算机的中断有哪几类？

微电子

1．名词解释：VLSI，CMOS，EDA，VHDL，Verilog，HDL，ROM，RAM，DRC，LVS。

2．简述CMOS 工艺流程。

3．画出CMOS 与非门的电路，并画出波形图简述其功能。

4．画出N 沟道增强型MOSFET 的剖面图。

5．简述ESD 和latch-up 的含义。

6．简述三极管与MOS 管的区别。

7．简述MOORE 模型和MEALY 模型。

8．简述堆栈与队列的区别。

**第二篇：硬件工程师笔试题目**

第一题：翻译，不说了（注意词汇：电阻 resistors，阻抗：resistance 反馈feedback，电容capacitance，等吧）

第二题：填空，主要是模电的，功放管根据什么分类的？按功放中功放管的导电方式不同，可以分为甲类功放（又称A类）、乙类功放（又称B类）、甲乙类功放（又称AB类）和丁类功放（又称D类）。

1、甲类功放是指在信号的整个周期内（正弦波的正负两个半周），放大器的任何功率输出元件都不会出现电流截止（即停止输出）的一类放大器。甲类放大器工作时会产生高热，效率很低，但固有的优点是不存在交越失真。单端放大器都是甲类工作方式，推挽放大器可以是甲类，也可以是乙类或甲乙类。效率低，约为50%，功率损耗大。

2、乙类功放是指正弦信号的正负两个半周分别由推挽输出级的两“臂”轮流放大输出的一类放大器，每一“臂”的导电时间为信号的半个周期。乙类放大器的优点是效率高，缺点是会产生交越失真。B类功放的效率平均约为75%；

3、甲乙类功放界于甲类和乙类之间，推挽放大的每一个“臂”导通时间大于信号的半个周期而小于一个周期。甲乙类放大有效解决了乙类放大器的交越失真问题，效率又比甲类放大器高，因此获得了极为广泛的应用。

4、丁类功放也称数字式放大器，利用极高频率的转换开关电路来放大音频信号，具有效率高，体积小的优点。许多功率高达1000W的丁类放大器，体积只不过像VHS录像带那么大。这类放大器不适宜于用作宽频带的放大器，但在有源超低音音箱中有较多的应用。

问题三：电容C的阻抗表达式？电容阻抗计算公式是什么？q=UC；I=dq/dt=jwUC ；Zc=U/I=1/jwC ；|Zc|=1/wC ；C=εS/4πkd 式中k为静电力常量，介电常数ε由两极板之间介质决定。

问题四：容抗=-j/wc,j表示虚数部分，电容有无功分量，所以要用虚数表示。电容的容抗表达式：XC=1/(2\*pi\*f\*C),电感的感抗表达式：XL=2\*pi\*f\*L.f为交流频率，L,C分别为电感和电容。电感对交流的阻碍能力叫“感抗”。电容对交流的阻碍能力叫“容抗”。

问题三：PCB布线的规则？1 电源、地线的处理：众所周知的是在电源、地线之间加上去耦电容。尽量加宽电源、地线宽度，最好是地线比电源线宽，它们的关系是：地线＞电源线＞信号线

2、数字电路与模拟电路的共地处理：现在有许多PCB不再是单一功能电路（数字或模拟电路），而是由数字电路和模拟电路混合构成的。电路和模拟电路混合 构成的。因此在布线时就需要考虑它们之间互相干扰问题，特别是地线上的噪音干扰。数字电路的频率高，模拟电路的敏感度强，对信号线来说，高频的信号线尽可能远离敏感的模拟电路器件，对地线来说，整人PCB对外界只有一个结点，所以必须在PCB内部进行处理数、模共地的问题。3手工布局自动布局a.布局的首要原则是保证布线的布通率，移动器件时注意飞线的连接，把有连线关系的器件放在一起b.数字器件和模拟器件要分开，尽量远离 c.去耦电容尽量靠近器件的VCCd.放置器件时要考虑以后的焊接，不要太密集e.多使用软件提供的Array和Union功能

第三题：选择，无线运行商有那几家？中国电信 中国联通 中国移动通讯

第六问：DMA的英文拼写是“Direct Memory Access”，汉语的意思就是直接内存访问，是一种不经过CPU而直接从内存存取数据的数据交换模式。在DMA模式下，CPU只须向DMA控制器下达指令，让DMA控制器来处理数据的传送，数据传送完毕再把信息反馈给CPU，这样就很大程度上减轻了CPU资源占有率，可以大大节省系统资源。DMA模式又可以分为Single-Word DMA（单字节DMA）和Multi-Word DMA（多字节DMA）两种，其中所能达到的最大传输速率也只有16.6MB/s.第八问：分析二极管的作用？二极管最主要的特性是单向导电性；

1、正向特性

2、反向特性

3、击穿特性

4、频率特性 第七问：什么是线与（老题了）？硬件上实现有什么要求；？线与逻辑是两个输出信号相连可以实现与的功能。在硬件上，要用oc门来实现（漏极或者集电极开路），由于不用oc门可能使灌电流过大，而烧坏逻辑门，同时在输出端口应加一个上拉电阻。（线或则是下拉电阻）将几个OC门结构与非门输出并联，当每个OC门输出为高电平时，总输出才为高，这种连接方式称为线与。第九问： 怎么用万用表量电流值？

1．选择量程：万用表直流电流档标有“mA”有1mA、1omA、100mA三档量程。选择量程，应根据电路中的电流大小。如不知电流大小，应选用最大量程。2．测量方法：万用表应与被测电路串联。应将电路相应部分断开后，将万用表表笔接在断点的两端。红表笔应接在和电源正极相连的断点，黑表笔接在和电源负极相连的断点.第十一问：第五题：翻盖手机的设计，器件（LCD：分辨率、响应时间、亮度）选择等（自由发挥的）；还有就是检测到翻盖中断，怎么处理中断？滑盖手机的设计：（外观、尺寸、材质）面板的设计：材质LCD()、按键、电池盖、MIC(Receiver、Speaker)、耳机插孔、moter（震动）、蓝牙等等；(终于到我了，我交出简历，然后坐下说：“你好，我叫\*\*\*\*，应聘的职位是网络工程师。”（后来这成了每一轮面试我都要说的一句话），他看了看，说：“你叫\*\*\*\*，你的名字很有意思，哈。”我尴尬，他递给我一份明天面试的通知单。)

**第三篇：硬件工程师笔试二**

硬件工程师笔试二

模拟电路

1、基尔霍夫定理的内容是什么？（仕兰微电子）

2、平板电容公式(C=εS/4πkd)。（未知）

3、最基本的如三极管曲线特性。（未知）

4、描述反馈电路的概念，列举他们的应用。（仕兰微电子）

5、负反馈种类（电压并联反馈，电流串联反馈，电压串联反馈和电流并联反馈）；负反馈的优点（降低放大器的增益灵敏度，改变输入电阻和输出电阻，改善放大器的线性和非线性失真，有效地扩展放大器的通频带，自动调节作用）（未知）

6、放大电路的频率补偿的目的是什么，有哪些方法？（仕兰微电子）

7、频率响应，如：怎么才算是稳定的，如何改变频响曲线的几个方法。（未知）

8、给出一个查分运放，如何相位补偿，并画补偿后的波特图。（凹凸）

9、基本放大电路种类（电压放大器，电流放大器，互导放大器和互阻放大器），优缺点，特别是广泛采用差分结构的原因。（未知）

10、给出一差分电路，告诉其输出电压Y+和Y-,求共模分量和差模分量。（未知）

11、画差放的两个输入管。（凹凸）

12、画出由运放构成加法、减法、微分、积分运算的电路原理图。并画出一个晶体管级的运放电路。（仕兰微电子）

13、用运算放大器组成一个10倍的放大器。（未知）

14、给出一个简单电路，让你分析输出电压的特性（就是个积分电路），并求输出端某点的rise/fall时间。(Infineon笔试试题)

15、电阻R和电容C串联，输入电压为R和C之间的电压，输出电压分别为C上电压和R上电压，要求制这两种电路输入电压的频谱，判断这两种电路何为高通滤波器，何为低通滤波器。当RC<<T时，给出输入电压波形图，绘制两种电路的输出波形图。（未知）

16、有源滤波器和无源滤波器的原理及区别?（新太硬件）

17、有一时域信号S=V0sin(2pif0t)+V1cos(2pif1t)+V2sin(2pif3t+90),当其通过低通、带通、高通滤波器后的信号表示方式。（未知）

18、选择电阻时要考虑什么？（东信笔试题）

19、在CMOS电路中，要有一个单管作为开关管精确传递模拟低电平，这个单管你会用P管还是N管，为什么？（仕兰微电子）

20、给出多个mos管组成的电路求5个点的电压。(Infineon笔试试题)

21、电压源、电流源是集成电路中经常用到的模块，请画出你知道的线路结构，简单描述其优缺点。（仕兰微电子）

22、画电流偏置的产生电路，并解释。（凹凸）

23、史密斯特电路,求回差电压。（华为面试题）

24、晶体振荡器,好像是给出振荡频率让你求周期(应该是单片机的,12分之一周期....)（华为面试题）

25、LC正弦波振荡器有哪几种三点式振荡电路，分别画出其原理图。（仕兰微电子）

26、VCO是什么,什么参数(压控振荡器?)（华为面试题）

27、锁相环有哪几部分组成？（仕兰微电子）

28、锁相环电路组成，振荡器（比如用D触发器如何搭）。（未知）

29、求锁相环的输出频率，给了一个锁相环的结构图。（未知）

30、如果公司做高频电子的，可能还要RF知识，调频，鉴频鉴相之类，不一一列举。（未知）

31、一电源和一段传输线相连（长度为L,传输时间为T），画出终端处波形，考虑传输线无损耗。给出电源电压波形图，要求绘制终端波形图。（未知）

32、微波电路的匹配电阻。（未知）

33、DAC和ADC的实现各有哪些方法？（仕兰微电子）

34、A/D电路组成、工作原理。（未知）

35、实际工作所需要的一些技术知识(面试容易问到)。如电路的低功耗，稳定，高速如何做到，调运放，布版图注意的地方等等,一般会针对简历上你所写做过的东西具体问，肯定会问得很细（所以别把什么都写上，精通之类的词也别用太多了），这个东西各个人就不一样了，不好说什么了。（未知

**第四篇：硬件工程师笔试**

广州飞歌汽车音响有限公司

硬件工程师笔试题

一、填空

1、电容的特性是 电感的特性是。

2、电容C对频率为f的信号的容抗，电感L对频率为f的信号的感抗Xl=

3、LC电路的谐振频率为

4、三极管在数字电路中具有的作用。

5、JK触发器的特性方程为

二、分析、计算机

1、画出二极管与门、二极管或门、并做简单说明（二极管导通电压0.7V）。

2、列出三极管可组成的三种基本放大电路，并简要说明这三种情况各自的作用和特点。3如图所示是一个RC充放电回路示意图，假设电容器两端的初始电压为零，开关K与1端接通的瞬间，电源通过电阻R对电容充电；开关K与2端接通的瞬间，电容通过电阻R放电。写出充电、放电过程中，t时刻电容的电容Vt的公式，并画出充电、放电过程电容电压的特性曲线

4、如图所示是用一个PNP的三极管驱动的一个5V继电器的电路，简要说明三极管和二极管的作用；若继电器的内阻为100欧姆，三极管的放大倍数为100倍，试计算出在满足什么样的条件下，继电器能可靠地吸合。

5、如图所示，三极管导通时UBE=0.7V，B=50.试分析VBB为0V、1V、1.5V三种情况下T的工作状态及输出电压U0

**第五篇：硬件工程师面试题目**

东莞传动电喷科技有限公司

（硬件工程师面试题）

1，选择电阻时要考虑什么？

2，用运算放大器组成一个10倍的放大器：

3，放大电路的频率补偿的目的是什么，有哪些方法？

4，什么是IGBT,其特点是？与MOS区别？

5，分别简述SPI，I2C和UART特点：

6，分别简述控制步进电机和直流电机方式：

7，分别简述车载总线－CAN和LIN各自特点及比较：

8，什么叫做高速信号？

9，设想你将设计完成一个电子电路方案。请简述用EDA软件（如PADS）进行设计（包括 原理图和PCB图）到调试出样机的整个过程。在各环节应注意哪些问题？电源的稳定，电容的选取，以及布局的大小。10，如何迅速解决硬件调试问题？若ECU有问题，你怎么下手解决？

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！