

应届生2018校园招聘 求职大礼包

美国国家仪器篇

应届生论坛美国国家仪器版:

<http://bbs.yingjiesheng.com/forum-506-1.html>

应届生求职大礼包 2018 版-其他行业及知名企业资料下载区:

<http://bbs.yingjiesheng.com/forum-436-1.html>

应届生求职招聘论坛 (推荐):

<http://bbs.yingjiesheng.com>

目录

第一章、美国国家仪器公司简介.....	4
1.1 美国国家仪器概况.....	4
1.2 Experience NI	5
1.2.1 Our Awards (2006—2008)	5
1.2.2 Our History	8
1.2.3 Management Team	10
1.3 NI Citizenship	12
1.3.1 World-Class Community Engagement	12
1.3.2 People and Culture	12
1.3.3 Inspire and Empower Customers	13
1.3.4 Product Life Cycle and Operations	13
1.4 产品理念.....	13
第二章、美国国家仪器笔试经验.....	14
2.1 模拟工程师笔试题.....	14
2.2 笔试大观之 NI	14
2.3 美国国家仪器 DSP 笔试题	15
2.4 美国国家仪器硬件笔试题.....	15
2.5 美国国家仪器模拟工程师笔试题.....	16
2.6 美国国家仪器软件工程师笔试题.....	16
第三章、美国国家仪器面试经验.....	17
3.1 2017ELP/AE 从一开始到最后	17
3.2 软件开发工程师面试.....	18
3.3 软件实习生面试.....	19
3.4 行政助理面试.....	19
3.5 ELP Intern GZ 电面.....	19
3.6 2013NI 校园一面	20
3.7 上海面美国国家仪器二面.....	21
3.8 美国国家仪器 NI 面经	22
3.9 意外得来的美国国家仪器 DSP 二面	24
3.10 美国国家仪器 Hardware Engineer 的面试经历.....	25
3.11 NIR&D 的面经.....	26
3.12 NI 面经	27
3.13 一路走完 NI 面试	28
3.14 NI 面经(软件工程师).....	28
第四章、美国国家仪器经历、经验.....	29
4.1 梦想的 NI	29
附录：更多求职精华资料推荐.....	30

内容声明：

本文由应届生求职网 YingJieSheng.COM (<http://www.yingjiesheng.com>) 收集、整理、编辑，内容来自于相关企业的官方网站及论坛热心同学贡献，内容属于我们广大的求职同学，欢迎大家与同学好友分享，让更多同学得

益，此为编写这套应届生大礼包 2018 的本义。
祝所有同学都能顺利找到合适的工作！

应届生求职网 YingJieSheng.COM

第一章、美国国家仪器公司简介

1.1 美国国家仪器概况

National Instruments（美国国家仪器有限公司，简称 NI）创立于 1976 年，总部设于 Texas 州首府 Austin，是一家测量行业的上市公司（纳斯达克挂牌代号 NATI），在世界各地设有 50 多个分公司和办事处，和众多系统联盟成员。

在进行测试、控制和嵌入式设计应用的过程中，全球工程师和科学家设计、原型、发布系统的方式因 NI 而改变。NI 开放的图形化编程软件和模块化硬件，每年帮助 25,000 多家公司的客户简化开发、提高效率，并极大地缩短了上市时间。无论是测试新一代游戏系统，还是突破性地创建医疗设备，NI 用户不断开发着造福大众的创新性技术。

领先的技术：

早在八十年代，随着金牌产品 NI LabVIEW 的诞生，NI 提出“软件就是仪器”的口号，开辟了“虚拟仪器”的崭新测量概念。25 年以来，NI 不断致力于开发基于计算机的测试测量与自动化平台。长远的发展目标保证 NI 的产品具有长期的兼容性，并享有完善的技术支持。

广泛的应用：

目前，NI 共提供 500 多款软硬件产品，应用遍布电子、机械、通信、汽车制造、生物、医药、化工、科研、教育等各个行业领域。从日本的汽车测试、澳洲的心脏起搏器设计验证到英国电信电话线路性能测试，全世界数以万计的工程师和科学家们都在使用 NI 的产品达到他们共同的目的——更快、更好、更省钱。

最佳的产品：

NI 的图形化测量程序开发环境（LabVIEW）、GPIB 接口卡、PXI 模块化仪器系统、插入式数据采集卡、VXI 控制器、测试执行管理软件（TestStand）等产品在全球测量行业内首屈一指。而 LabVIEW、TestStand 更曾荣获美国测量行业久负盛名的“年度最佳产品”大奖。

强大的用户群：

NI 拥有庞大的用户群体——仅在 2001 年度，全球就有超过 24,000 家公司从 NI 购买了产品。用户的智慧结合 NI 先进、优质的产品，造就了无数成功的测试测量方案。借助商业化的计算机平台，用户仅以传统测试测量系统一半乃至十分之一的成本，便可获得与之相同或更出色的功能。

全面的售后服务&专业的技术支持：

现在，在中国，也已经有越来越多的科学技术人员开始了解、应用 NI 产品。NI 的用户数以千计，大到著名的手机厂商，小到只有三两个成员的私人企业，都已在积极采纳 NI 的测试测量技术。位于上海的中国分公司总部提供全面、周到的销售服务与专业的技术咨询、售后产品支持以及客户培训。结合美国十佳技术支持网站 www.ni.com 的丰富参考信息，您可以很快熟悉 NI 的产品并将其使用到您的工作中。

随着本地用户群的不断壮大，我们力求提供更加完善的服务。NI 的测量板卡或模块保证精度指标，出厂时皆附带详细的校验证书，并可实行定期重校。现在，NI 中国分公司委托国家级计量单位上海计量院为有需求的用户

提供有偿的专业校验与校准服务，颁发校验证证书，确保产品的长期测量精度。

1.2 Experience NI

Since the company's inception more than 30 years ago, National Instruments has grown from a three-man operation based out of the founders' homes to a multinational corporation with more than 4,600 employees. As the company continues to grow, the entrepreneurial spirit that led to the creation and early success of NI remains entrenched in the company. At NI, we maintain a fun and innovative corporate culture by recruiting the best and the brightest employees and motivating them in a work hard, play hard environment. Our unique culture has not gone unrecognized; NI has been named a top 100 company to work for in America by FORTUNE magazine for nine consecutive years.

1.2.1 Our Awards (2006—2008)

2008

Technology Awards

- EDN: 18th Annual Innovation Award Winner
 - Boards/Modules/Peripherals category - NI CompactRIO 9014
- EDN: 18th Annual Innovation Award Finalist
 - Software - NI LabVIEW 8.5
- Portable Design: 2008 Editor's Choice Award Winner
 - Software Category - LabView 8.5
- EFY: Readers Choice Award Winner
 - Design & Simulation Software Category - NI LabVIEW
- Elektronik magazine: Product of the Year Award Winner
 - NI LabVIEW 8.5
- E&E magazine: Readers Choice Award Winner
 - Measurement Technologies Category - NI USB-LIN/CAN modules

Corporate Awards

- **Fortune Magazine: 100 Best Places to Work**
- **EE Times ACE Award:** Small/Medium Company of the Year
- **Financial Times and the Great Place to Work® Institute:** 50 Best Workplaces in the UK
- **The American Consulting Engineers Council:** Engineering Excellence Award for the company's Water Quality Pond
- **Landscape Contractors of America:** Exterior Environmental Improvement Award, for xeriscaping and the use of indigenous plants

2007

Technology Awards

- **Scientific Computing: 2007 Readers' Choice Awards** – received awards in the following categories:
 - Instrument Control Readers' Choice - Gold Award: LabVIEW
 - Data Acquisition Readers' Choice - Gold Award: LabVIEW

- Data Acquisition Readers' Choice - Silver Award: Measurement Studio
 - Data Management Readers' Choice - Bronze Award: DIAdem
 - Interfacing/Networking Readers' Choice - Bronze Award: LabVIEW
 - **Design News 2007: Golden Mousetrap Award Finalist**
 - NI PXI-5152 - Finalist in the Test & Measurement Category
 - NI LabVIEW 8.20 - Finalist in the Analysis & Calculation Software Category
 - NI CompactRIO 9014 - Finalist in the Controller Category
 - **Control Design: Readers' Choice Awards** - awarded in three categories:
 - Data Acquisition
 - Data Recorders
 - Data Acquisition Software categories.
 - (Please note that these were not specific product awards)
 - **Test & Measurement World: 2008 Best in Test Award Honorable Mention**
 - NI PXI Express Mixed-Signal Suite
 - **Electronic Products: Product-of-the-Year Awards**
 - NI PXI Express Mixed-Signal Suite
 - **EDN: Hot 100 Products of 2007** - National Instruments products were recognized in the following two categories:
 - Computers, Buses, and Boards: NI cRIO-9014
 - Test & Measurement: NI PXIe-5122 PXIe digitizer
 - **Control Engineering : Engineers' Choice Awards**
 - NI LabVIEW 8.5 was the winner in the "Application and programming software - Programming" category
- ECN: Annual Technology Awards**
 LabVIEW 8.5 was the winner in the "Test & Measurement" category
- EE Times: Ultimate Products for Q4 2007** -
 NI LabVIEW 8.5 was recognized as number 3 in the Test & Measurement Category.

Corporate Awards

- **Financial Times: Best Work Places** – UK – 2007
- FORTUNE: 100 Best Places to Work
- EE Times: ACE Awards Finalist (Small Company of the Year category)

2006

Technology Recognition

- Electronic Design: Best in Test
 - LabVIEW 8.20
- Test & Measurement World: Best in Test Finalist
 - LabVIEW 8.20
- EDN: Hot 100 Products
 - LabVIEW 8.20
- Control Magazine: Top 50 Automation Companies named NI #16
- Control Magazine: Reader's Choice Awards named NI #2 in Data Acquisition companies
- Control Design Magazine: Reader's Choice Awards named National Instruments

- #1 in Data Acquisition Systems
- #1 in Data Acquisition Software
- #2 in Motion Control Software, and
- #2 in PC-Based Machine Control Software
- #3 in Data Recorders
- #4 in Machine Vision Systems
- Plant Engineering: Product of the year Finalists
 - LabVIEW 8.20
 - CompactDAQ
 - LabVIEW for LEGO™ MINDSTORMS™ NXT
- Electronic Products: Product of the Year
 - LabVIEW 8
- Design News: Best Products of the Year
 - LabVIEW 8
 - LabVIEW Embedded
 - Design News: Best Products of the Year Finalist
 - SignalExpress
 - cRIO-4408
- EDN China: Innovation Awards (Best Product in Development, Tools and Software category)
 - LabVIEW 8.0
- EDN China: Innovation Awards (Leading product in Test and Measurement category) CompactDAQ
- UK Electronics Weekly: Elektra Awards Finalist
 - LabVIEW 8
- Control Engineering China: Best Products of the Year
 - LabVIEW 8
- Best of Sensors Expo: Silver Award
 - NI CompactDAQ
- Eizo Joho Industrial (Japan): Gold Award
 - LabVIEW 8
- Electronic Times (Korea): Best Magnet Award
 - LabVIEW 8
- Electronics Weekly (UK): Product of the Week
 - LabVIEW 8
- EDN: Innovation Award (Software category)
 - LabVIEW 8
- Design News: Golden Mousetrap Award
 - LabVIEW 8 (Design and Development Tools and Test and Measurement category)
 - LabVIEW Embedded Development Module (Digital Control/Embedded Computing category)
- Design News: Golden Mousetrap Award Finalists
 - LabVIEW 8 (Design and Development Tools and Test and Measurement category)
 - SignalExpress 1.1 (Analog Control category)
 - LabVIEW Embedded Development Module (Digital Control/Embedded Computing)
 - cRIO-4408 (Rapid Prototyping-Digital Tools)
- EDN: Innovation Award Finalists

- LabVIEW 8 (Software)
- PXI-5922 Flexible Resolution Digitizer (Test and Measurement Systems and Boards)
- Test and Measurement World: Test Product of the Year
 - PXI-5922 Flexible Resolution Digitizer
- Control Engineering: Editor's Choice Award
 - LabVIEW 8
- Electronic Products: Product of the Year
 - LabVIEW 8
- Product Design and Development: Engineering Award Finalist
 - PXI-5922 Flex II Digitizer

Corporate Recognition

- PRWeek Finalist (Large Corporate Communications Team Award)
 - "Corporate Communications by Design"
 - PRWeek Finalist (Employee Communications Award)
 - "30/20 Anniversary"
 - Fortune: 100 Best Places to Work 2006
 - EE Times: ACE Awards Finalist (Small Company of the Year category)

1.2.2 Our History

In 1976, three talented entrepreneurs seeded the Measurement Revolution by launching a little-known startup named National Instruments. Throughout its history, NI has defined that revolution -- the dynamic development of computer-based and networked measurement and automation products -- for its industry.

How did an organization that began in Dr. James Truchard's garage, Jeff Kodosky's kitchen, and Bill Nowlin's den become a multimillion-dollar, multinational story of corporate success employing thousands? By ceaselessly emphasizing the guiding principles of total customer satisfaction, continuous improvement, and extensive innovation. By vigorously stressing the strategic importance of growth and profitability, market definition and leadership, and excellence in hiring and employee retention. These values that initially motivated the ambitions of a trio of enthusiastic engineers now motivate a dedicated, global, professional community to excel.

2000s

2006

- NI announces CompactDAQ, a small, simple and affordable system that combines the ease of use and low cost of a data logger with the performance and flexibility of modular instrumentation.
- NI celebrates 30 years as a company, and 20 years of LabVIEW innovation.
- NI releases Measurement Studio 8, which gives engineers the power to create Web pages for remote monitoring and control of their test and control applications.

2005

- NI enters the high-speed product market with its release of the USB-9233 and four other 9x family modules and NI-DAQmx 7.5.
- NI announces the release of the PCIe-6251 and PCIe-6259, the industry's first data acquisition devices to offer the new, high performance, PCI Express bus.
- LabVIEW 8 is released, featuring a new project-based environment for developing and managing large-scale applications as well as the latest in Express technology for simplified instrument control.

2004

- NI announces LabVIEW 7.1, a significant upgrade that offers more capabilities than any previous .1 LabVIEW release and marks the most significant upgrade of the LabVIEW Real-Time Module
- NI announces CompactRIO, an ultrahigh-performance embedded control and acquisition platform powered by reconfigurable I/O (RIO) technology
- NI expands its data acquisition (DAQ) product line with a new generation of multifunction DAQ products known as the M Series
- NI expands its PXI modular instrument product line with a new 200 MS/s digitizer and a 200 MS/s arbitrary waveform generator that use the NI Synchronization and Memory Core architecture to double the previously available speed and memory depth
- NI announces SignalExpress, an interactive software environment for acquiring, comparing, automating, and storing measurement signals
- NI makes significant progress toward its goal of reaching \$1 billion in 2008 with \$514 million in annual revenue

2003

- A culmination of four years of engineering effort, NI releases LabVIEW 7 Express to dramatically simplify the creation of measurement and automation applications and extend LabVIEW to a wider range of targets, from embedded FPGAs to Palm OS and Microsoft Pocket PC PDAs
- NI introduces a suite of 100 MS/s PXI instruments that increases flexibility and system performance for rapid prototyping and test of mixed-signal devices and systems
- NI announces the Compact Vision System, an industrial vision system that makes cameras smarter by extending the power of LabVIEW
- NI announces major software upgrades at NIWeek 2003 with NI TestStand 3.0, Measurement Studio 7.0, and LabWindows/CVI 7.0
- NI acquires the MATRIXx product line, delivering enhancements on the control design and simulation software
- NI acquires Hyperception, a leading designer of graphical development tools for digital signal processing (DSP)
- NI Hungary is among the country's top 10 employers for second consecutive year

2002

- NI launches Compact FieldPoint to deliver a small, rugged, intelligent platform that extends the reach of LabVIEW software to harsh industrial environments
- NI opens Hungary manufacturing facility
- NI announces LabVIEW 6.1, the latest graphical development environment release for test, monitoring, and control applications
- NI announces NI Switch Executive, the market's first open switch management software

- NI announces the NI PXI-5660, a powerful combination of spectral measurement software and a broadband 2.7 GHz RF digitizer
- NI announces the NI PXI-4070 FlexDMM, a full-featured 6½-digit digital multimeter (DMM) in a single-slot 3U PXI module
- NI announces DIADEM 8.1, the latest version of postacquisition data analysis and report generation software

2001

- NI commemorates its 25th anniversary and 24th consecutive year of double-digit growth
- NI announces NI TestStand 2.0 with parallel testing for increased throughput
- NI announces an 18-slot PXI chassis for high-slot count measurement and automation applications
- NI announces its first PXI product for precision audio and vibration measurements
- NI Russia opens

2000

- NI introduces Measurement Studio, integrating measurement tools for Microsoft Visual C++, Visual Basic, and LabWindows/CVI users
- Annual NI sales total more than \$400 million
- Dell Computers partners with NI to address the growing market for computer-based measurement and automation with Instrumentation Ready PC Workstations
- NI Czech Republic, NI Slovenia, and NI South Africa open
- NI begins construction of the 370,000-square-foot Building C at its North Mopac campus in Austin, Texas

1990s

.....

1.2.3 Management Team

Executive Team

President, CEO, and Co-Founder

[Dr. James Truchard](#)

Co-Founder, NI Business and Technology Fellow

[Jeff Kodosky](#)

CFO, Senior Vice President, Manufacturing and IT Operations

[Alex Davern, CPA](#)

Senior Vice President, R&D

[Tim Dehne](#)

Senior Vice President, Sales and Marketing

[Pete Zogas](#)

Vice President, Product Marketing and Academic Relations

[Ray Almgren](#)

Vice President, Human Resources

[Mark Finger](#)

Vice President, Marketing and Customer Operations

[John Graff](#)

Vice President and General Counsel, Secretary

[David Hugley](#)

Vice President of Manufacturing

[Rob Porterfield](#)

Vice President of R&D, Application and System Software

[Jon Bellin](#)

Vice President of R&D, Data Acquisition and Distributed I/O

[Kevin Schultz](#)

Vice President, Global Information Technology

[Arleene Porterfield](#)

Vice President of Sales, Americas

[Owen Golden](#)

Vice President of Sales, Europe

[Francis Griffiths](#)

Vice President of Product Marketing, Data Acquisition and Industrial Control

[John Hanks](#)

Vice President of Sales, Asia Pacific

[Victor Mieres](#)

Vice President, Applications Engineering

[Tony Vento](#)

Vice President, Corporate Development

[Ron Wolfe](#)

1.3 NI Citizenship

身为 NI 的员工，我们郑重承诺，从自身做起，以负责的态度共建和谐世界，回馈社会：员工、客户、供应商、股东。NI 员工通过创新不断开发新型产品与服务，帮助工程师和科学家攻克各类紧迫的全球性难题，以推动全球社会的发展。此外，我们努力减少着因设备和产品生命周期而引发的环境问题。令 NI 全员引以为傲的是，长久以来 NI 一直鼓励并营造着轻松活泼、锐意创新、团结协作的企业文化。

1.3.1 World-Class Community Engagement

NI and its employees are passionate about the communities in which we work and live. At NI, we strive to improve the education, health, and well-being of our community and children, as well as encourage employee philanthropy and volunteerism in the areas of their individual passions. Because NI is a leading technology company, the cornerstone of our community engagement program is to enhance science, technology, engineering, and math (STEM) education through classroom mentorship, student events, and collaborations with the goal of inspiring students to pursue careers in the technology field.

Commitments

- Provide hands-on STEM learning opportunities through mentorship for K-12 students and educators worldwide
- Increase employee giving and volunteerism 20% year-over-year
- Serve as a corporate partner to community organizations through sponsorships, expertise sharing, and ongoing support

1.3.2 People and Culture

National Instruments strongest and most sustainable competitive advantages are our people and culture, which have the greatest long-term impacts on our four stakeholders: employees, customers, investors, and suppliers. Our long-term view, known as the 100-year plan, looks decades into the future. It asks which company philosophies, ethics, values, and principles we need to guide the company's growth through generations of employees to ensure that the strong culture of innovation and fun is nurtured and grown. There are three critical components of the 100-year plan: NI core values, NI culture, and the NI way.

Commitments

- Hire and retain the best and brightest
- Create a great place to work
- Provide superior employee development

1.3.3 Inspire and Empower Customers

For generations, engineers and scientists have been at the forefront of developing new products, technologies, and processes that are critical to solving the world's most pressing issues, from climate change to current medical treatment limitations. As the complexity of these applications grows along with the demand for their solutions, NI is committed to developing products and services that empower engineers and scientists to create innovations that improve the world we live in, from developing the next generation of renewable energy to designing revolutionary medical devices.

Commitments

- Empower NI customers with innovative products and technology
- Fund high-impact programs, companies, and partners
- Inspire students to pursue careers in science and engineering

1.3.4 Product Life Cycle and Operations

Throughout NI facilities and the entire product life cycle, we consistently work toward our long-term goal to reduce our environmental footprint and create a better world for employees, customers, and fellow global citizens. Through initiatives such as innovative product design, supplier compliance, and campus-wide recycling, we work to maximize the positive effects of our business and improve the world around us.

Commitments

- Reduce electricity use by 1% and water use 5% per employee year-over-year
- Increase recycling at corporate headquarters by 10% year-over-year
- Attain acceptance of NI Supplier Code of Conduct from top 80% of NI suppliers in 2008

1.4 产品理念

图形化系统设计

当今全球经济领域群雄逐鹿，公司必须凭借创新性产品增强功能并实现完美操作，以期迅速进入市场。NI 图形化系统设计方法适用于测试、控制和嵌入式设计，并能通过提供面向设计、原型、发布应用的统一平台，满足上述需求。工程师借助 NI 平台能够：更快集成实际信号以便更早检测出错误；重复利用代码，实现效率的最大化；从计算技术中迅速获益；通过超越传统设计的方法，优化系统性能。

图形化系统设计的优势

- 迅速上市
- 最优的系统可升级性
- 快速的设计迭代
- 性能更高，成本更低



第二章、美国国家仪器笔试经验

2.1 模拟工程师笔试题

- 1, 比较理想运放和非理想运放的参数放大倍数, 输入阻抗, 输出阻抗, 噪声, 带宽
- 2, 比较非理想有反馈运放和非理想无反馈运放的参数放大倍数, 输入阻抗, 输出阻抗, 带宽
- 3, 如果要设计一个正弦波发生器的输出级电路, 正弦波峰峰值 10V, 频率 10MHz, 负载 100 欧姆, 可能会碰到哪些困难? 如何解决?
- 4, 比较电子工程和其他如机械工程, 生物工程的优势(essay)最好英文答题, 第四题必须英文答

2.2 笔试大观之 NI

基本上都是 C/C++ 的题目。

1. 写程序结果

1)

```
char s1='c',s2='d';
char *ps;
char& rs=s1;
rs=s2;
ps=&s1;
printf("%c, %c",rs,*ps);
```

2)

```
struct a
{
char a1;
int a2;
```

```
double a3;
unsigned int a4;
} a1;
printf("%d ",sizeof(a1));
```

3)

```
char sw[2];
char *sw1="helloO";
for(int i=0;i<2;i++)
sw=sw1;
printf("%s,%s,%d ",sw1,sw,strlen(sw1));
```

2. 判断程序错误 (不记得了)

3. 问答:

1)protected 的作用?

2)实现函数 `char *strstr(char* str, char* substr)`, 在字符串 `str` 中查找 `substr` 子串是否存在。

4. 程序分析, 并提出改进方法

5. 英语作文: give your opinions of how to be a good software engineer?

2.3 美国国家仪器 DSP 笔试题

1. 5khz 的正弦波, 采样频率 40khz, 取 16 个周期, 问一共多少个点(N)?
然后对采样数据做 N 点 dft, 问 dft 后其中有非零值的点是哪些

2. 给出一个 $H(e^{jw}) = 1 - Z_0 * e^{(-jw)}$, 其中 Z_0 为不在单位圆上的零点
证明其群延迟为 $\text{Re}(Z_0 * e^{(-jw)} / (Z_0 * e^{(-jw)} - 1))$

3. 给出一个 $m*n$ 的矩阵 A, 满足什么 full rank 然后证明一个方程的解是一条我看不懂的式子的最小值...ToT

4. 求扔两个色子得到 7 的概率...

没了--

到现场看几乎都是研究生...? == 看来我也就能去玩玩而已...

2.4 美国国家仪器硬件笔试题

都是英文的题目

1. 设计一个 4 输入的 7 段 LED 驱动器，并写出 testbench

2. 解释什么叫 phase noise 和 jitter,怎样尽量减小 jitter

解释什么叫 skew,怎样尽量减小 skew

3. 选作其一

1) 解释什么是 cpu 的实模式，什么是保护模式

2) 解释什么是 ADC 的 INL 和 DNL

4. 英文作文，你最喜欢什么课？你学到了什么？为什么？200 words 以上

2.5 美国国家仪器模拟工程师笔试题

1, 比较理想运放和非理想运放的参数

放大倍数，输入阻抗，输出阻抗，噪声，带宽

2, 比较非理想有反馈运放和非理想无反馈运放的参数

放大倍数，输入阻抗，输出阻抗，带宽

3, 如果要设计一个正弦波发生器的输出级电路，正弦波峰峰值 1.0 V，频率 10MHz，负载 100 欧姆。可能会碰到哪些困难？如何解决？

4, 比较电子工程和其他如机械工程，生物工程的优势(essay)

最好英文答题，第四题必须英文答

感觉题目有点怪，攒 rp，xdjm 加油啊:)

2.6 美国国家仪器软件工程师笔试题

software

1) `char p = {"a", "b", "c", "d", "e"}`

`printf("%d\n", sizeof(p));`

2) `int p[] = {1, 2, 3, 4, 5}`


```
printf("%d\n", *p++);
```

```
printf("%d\n", *++p);
```

3) 实现 `int strcmp(const string *p1, const string *p2, const int n);`

4) 说明 `protected` 函数可以被什么样类型的函数访问

5) `struct A{`

```
unsigned char status;
```

```
unsinged long value;    }
```

两个成员变量的偏移，这样写法的缺点，如何改正。

6) `class A{`

```
public:
```

```
static int GetValue(){return m_value;}
```

```
private:
```

```
int m_value;
```

```
}
```

这样写法的错误

7) 实现 `SingleTon`

8) 还有一道虚函数的题，只要知道概念就会做

9) 作文，现在通讯方式和原始通讯方式的比较，类似于 TOEFL 的八卦文。

第三章、美国国家仪器面试经验

3.1 2017ELP/AE 从一开始到最后

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2016 年 10 月 8 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-2057666-1-1.html>

在网上查看之后发现关于 NI 的面经真是乏善可陈，先说一下自己的情况。本人哈工硕士

一枚，控制男，完成了面试所有流程，正在等消息，通过本帖希望给自己攒人品！



一 无心插柳结缘 NI

说来也巧，NI 今年来哈工特别早。这个公司不知道是什么原因，宣传的特别低调。就是有人在群里说了一嘴。当天晚上自己特别疲惫，也没有准备去，就随便让室友带了个简历。第二天正在外面面试回来的路上接到了 NI 的电面。大概 20~30 分钟，有英文项目介绍，项目经理简介，感觉 NI 很看中学习成绩的。就这样当天晚上接到了第二天面试的通知。

二 轻松对待无包袱

由于对这个公司没有什么准备，也就是当刷个面经的心态去参加面试。自己居然忘记了面试房间，上蹿下跳的终于在叫到自己前 3 分钟前赶到现场。面试共分两轮，交叉面试。其实都是围绕项目再问一些问题。但是要注意突如其来的压力面的问题，以及猝不及防的英文问题。对于英文问题，说实话没有必要准备！一位小哥准备各种英文自我介绍和项目介绍，但是 NI 从不想要你准备的。只要能交流就可以。

三 突如其来的通知

时间来到 9 月底，自己正在准备一堆面试，焦头烂额。得到通知的那个下午，自己正在做 baidu 的笔试，看到北京的电话就接了起来。当得知自己进入终面，真的是非常的高兴！值得一提的是公司把往返的机票和酒店都预定好了，真的感觉 NI 在这方面做的非常的 Nice。参加终面共分为三个环节，一个全英 PPT 的自我展示（主要包含自我介绍和项目介绍），两轮交叉。然后就是最后的共进午餐。演讲大概 10 分钟，没有提问环节，面试官大概 4~5 人左右，都是一些高级经理。交叉面也是围绕你的简历在问，所以写在简历上的东西自己都要准备的充分，充分再充分!!! 能来的都是精英，真是列强林立！但是不管对手如何，不发挥自身的实力，都是没有用的。午餐比较丰盛，公司北京分部位于繁华地段，谷歌，搜狐，英特尔都在这。所以 NI 是值得你奋斗的~

总体感觉 NI 的面试官还是和蔼的，只要发挥自己的正常水平，把自己会的都说出来，把最好的自己展示出来，结果是什么就是什么，没什么可后悔的！

今年 10 月的哈尔滨已经非常冷了，羽绒服都穿上了，还有很多同仁仍然奋战在就业大军中，当然自己也要继续奋斗，坚持到底就是神话！

希望自己的努力可以得到回报，无论如何这一路下来感谢 NI 给自己这么大舞台和对自己肯定！

3.2 软件开发工程师面试

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2016 年 7 月 18 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-2048109-1-1.html>

面试经历：

显示电话面试，问了问基本的情况和一些基础的 C 的知识，然后过了两天打电话发邮件确定了面试时间，去上海总部面试，显示做一个项目报告，20mins，然后是一轮技术面一轮综合面一个上机题，感觉不是很难。

面试官提的问题：

堆和栈的区别

大学里面最让你印象深刻的是什么事情

以后的工作打算，愿不愿意留在上海，为什么

3.3 软件实习生面试

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2016 年 7 月 18 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-2048101-1-1.html>

电面一个小时，主要是 C++ 的一些基础知识，比如虚函数，const，析构函数等等。但都会深入，需要你真正的了解。

3.4 行政助理面试

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2016 年 7 月 18 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-2048098-1-1.html>

公司位置比较偏远一些，面试有一个 hr 一个部门职员还有几个工程师一起，公司内部环境很好，hr 也比较温和，问了很多问题持续了一个多小时，主要涉及之前工作经验还有一些即兴应变问题，为什么离职，之前工作的内容与哪些，怎么看待公司，和现在的这个职位，总的来说感觉也挺好的，公司氛围也很好很和谐，二面的时候经理人也很有 nice，问了些很简单的问题。

3.5 ELP Intern GZ 电面

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2015 年 5 月 4 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-1964258-1-1.html>

五点半吃饭的时候接到电面，前面漏接三个电话，还以为是顺丰快递，电话声音又太小，绕了一圈才找到安静一点的地方，泪奔。。中文自我介绍一下情况，然后直接绕过实习经历讲项目，说负责哪几部分内容，关于 Labview 的问得比较详细，软硬件采集的应用都有问到，控制如何实现，说到 Labview 的问题还说明了如何排查原因，还问了传感器和采集卡，问了下对职位的了解情况（没去宣讲一无所知）和可以实习的时间，最后用英文说明自己的优势在哪里，直接跑飞说到一半电话断线，还好断了线然后才拉回来，



无关痛痒的问了学生会经历，然后说有情况会通知。。完全没有准备，说的完全没有要点，节奏已崩

NI 终于有小伙伴上来刷面经了，支持一下。NI 的面试 gg 人都很赞。如果有机会进入后面的面试一定要好好准备下 PPT 哦~~那边



的氛围比较 nice，都是年轻人，没有架子，很尊重别人。而且去面试报销来回路费。。至今面过的 n 多公司只有三家有这样的待遇。。NI, 微软和宝洁。。而其中 NI 是做的最好的，为面试者考虑，先报销再面试，非常 nice。PS，这个 Intern 的 salary 高的



吓人哦。个人感觉氛围很好，有机会转销售的话灰常不错，唯一的不足就是将来就业面会窄一点。



祝楼主好运~

3.6 2013NI 校园一面

本文原发于应届生 BBS，发布时间：2012 年 9 月 7 日

地址：<http://bbs.yingjiesheng.com/thread-1518236-1-1.html>

上午九点接到电话，通知十点半面试，从实验室到活动中心还有点距离，马上回实验室做最后的准备。毕竟是处女面，还是个大牛外企，进不了也是个好的经历。今年 NI 来的太早了，哈尔滨是第一站。

距离面试 1 小时——其实是一点准备都没有。昨晚听完宣讲交完简历就回实验室干活了。满脑子是张牙舞爪的电路图，布线布到头大。根据宣讲会的精神，NI 貌似的要软件——C++，数据结构啊。我前几天看了一点，可是这两天都是面对的 PCB 啊，亲。我告诉自己别慌，准备个自我介绍先。

距离面试半小时——写完狗血的中英文自我介绍，拿在手里。从实验室回宿舍换正装。路上碰见几个同学，都说 RD 的没几个人，他们都是去面 AE 的。到宿舍换好正装，让舍友给整整领子领带。昨晚的宣讲会 NI 的员工都是清一色的职业装。外企还是比较注重文化的培养，还是选择正装去吧。

距离面试十分钟——来到 XXX 房间门口，往里张望发现偌大教室只有一个 JJ 低头坐着，貌似在写什么东西。遂没敢进，问问旁边屋的等 AE 的，他说就是那个房间。这才敲门，结果那位 JJ 早就在等我了，把我让进房间。

面试开始——首先是介绍面试流程：general interview, tech interview, english interview, Q&A

general 部分主要是问问我的信息，想应聘的职位，本科学校。然后进入项目询问，让我自己选一个最有价值的项目进行介绍。在介绍过程中她会打断你，问她感兴趣的东西。介绍完后，她还会再问一些问题。主要是用了什么开发环境，为什么选择这个环境，为什么选这个芯片，你遇到的最大的问题是什么，你说自己是负责人，你主要负责的什么，这个项目给你最大的收获。——是不是都是很大路的问题，呵呵。然后又问了另外一个她感兴趣的项目。介绍完毕。还问选择问题，想去研究所国企吗？这两者的区别。

tech 部分，她会针对简历当中突出的部分进行询问。我重点写了 C/C++，因此她问的都是 C 和数据结构的问题。

1.介绍一下内存分配，我问是介绍动态还是静态，她说随便。于是我先从静态说起，再说动态，她就开始追问 malloc 和 new 的用法和区别，问我有没有遇到内存泄露的经历，怎么解决的。还问了函数内临时变量与动态分配变量的区别——当然是一个栈，一个堆，再具体描述一下就行。

2.请介绍内存对齐问题。如何解决这个问题。我只答出了调换顺序。她说还有别的吗，我想了想说 pack(1)算吗？她说也可以——仍然用盼望的眼神看着我。我已经黔驴技穷了。她看我打不出来了，就说 pack(1)也是解决问题的办法，就把这个问题过去了。自问：还有什么方法呢？

3.写一个 memcpy 函数的实现。我刚写出声明她就打断我，说你这样写会有什么问题？会不会有没复制成功的情况？我说那就返回一个 bool 标志吧。她说随便（这是她说的最多的两个字）。我又刚要写，她又打断，说会出现哪几种问题？我答出了 n 有可能比 dst 可用空间大、dst 有可能是只读的、src 也可能不可读。她问还有其他吗？我想来想去没答出来。后来想想这两个地址是不能重叠的！哎，当时咋就没想到。

4.数据结构的问题：复制一个线性单链表。这个链表节点的数据部分是另某个节点的地址，问怎么复制，写出程

序。我一开始没想清楚，以为是简单的链表复制。就用赋值的方法实现了。她耐性地告诉我，例如 h-A-B-C-D，A 节点的数据域的值正好是 C 节点的地址值，如果你挨个用 malloc 分配内存并赋值的话，A 节点刚创建完时 C 节点还没有呢，这样 A 的值也就不知道是什么。我说那就先把链表搭建好，再往里赋值。她说分两步走时对的。接着沿着这个问复制的时间复杂度。我没答上来，她又引导我说，你先考虑一个节点的情况，我说是 $(n-1)/2$ ，她说这不是分两步嘛。我说那就是 $(n-1)$ 。终于过了这关。。这块还得重点复习呀。NI 来的太早了，亲！

接下来是 english 部分，简单的问家乡在哪里，为什么来到哈尔滨。为什么会选择上海，家里人会支持你吗？能在上海长期发展吗？

最后的 Q&A，我就放松多了，问她什么时候给二面，赞颂一下 NI 宣传里面播放的机器人，选铅笔，弹钢球的视频。结束。

总结：

1. 这位 JJ 真的很 nice，遇到不会的都耐心的指导，引导。实在不会还给你讲解一下。所以在遇到不会的问题时，千万不要习惯性的找借口，比如这块我没接触过，这块不是我们专业的，，，，一定要把面试当做学习的机会，表现出对这个问题的兴趣，暗示她，亲我真的很想知道，您就指导指导呗？记住，她看重的是你解决问题的能力，而不是现在已经掌握了多少，当然掌握的多多益善。但是如果不知道，她才正好考察你的解决问题的思路 and 态度。咱就是没啥好思路，也决不能输在态度上。
2. 准备要充分。其实她问的问题都比较基础。但是如果之前没临时看看的话，想答全也很难。既然都投了简历了，晚上就好好准备一下，别忙着看《好声音》啦，支持张玮还是歌浴森对咱的面试没什么影响——都是浮云呀。或许你在期待着某位 HR 为你转身，但你得先练就一身过硬的功夫不是？张玮高音不是生下来就有的，歌浴森的视频不是一次录完的！亲！
3. 自信，互动。面试过程中要敢于直视对方，当然是温柔的电眼，不能给人家白眼看。声音清晰洪亮即可，不要张牙舞爪，貌似那些工程师都很温和，很实在。

3.7 上海面美国国家仪器二面

十五号到上海面 NI 二面，我报的是硬件部门。

NI 二面分四轮。第一轮是 presentation，第二轮是数字技术面，第三轮是模拟技术面，第四轮就是和经理谈谈。

十四号就到上海，一直准备 PPT。15 号下午去公司，感觉张江那边和浦口差不多。在 NI 的楼里就看到不远的农民自建房，有一点家乡的感觉。

和我一起面的是南大微电子的一个强人，原来也是电子系的。

第一轮 presentation，我感觉陈述的还好，基本是我在学校的项目和学习情况，他们提了几个问题，是关于项目的。

第二轮是数字技术。本来以为要英语面的，结果两个工程师，其中一个外国工程师说他懂中文，就中文面。主要是项目，问得非常细。真后悔以前做项目没仔细想想，这部分估计失分了。最后他给了一道题，不难，是状态机的，但是我只做出了部分，向下细化的步骤忘了。

第三轮是模拟，也是中文面的。简单聊了项目，给了我一道题，不难，但是记不得怎么用运放做跟随器了，在他的提醒下做出了。模拟这部分感觉还好。

第四轮是和经理聊了聊，没有技术问题，还算轻松。

再简单说下我在 NI 的感觉吧。感觉公司的门槛挺高的，NI 现在几乎没有本科生了，所以进 NI 基本得是硕士。NI 的工作环境不错，所用的仪器都是最好的(呵呵，公司就是做仪器的)。另外，NI 中国的软件部门比硬件部门大很多，估计招的人也多些，有做底层的，也有做上层的，面广，进去相对容易些。

NI 是个很好的公司，不过感觉我的希望不太大，外面强手如林呀。

3.8 美国国家仪器 NI 面经

事情的起因是因为我的一个朋友在 NI 做的很牛，原来是上交某系的前五，美中之间飞来飞去做 Application Engineer，后来开始负责华南区的销售(Field sales Representative)。他很好心地把我的简历转到了 Inside sales Representative 那里，然后拿到了这个面试机会。当时我正在 sap 的办公室继续我枯燥头疼发热胸闷的 cold call，刚巧打到一个很有热情的 IT（这两天来碰到的第一个），我便不愿放过这个增加 call time 和培养感情的机会，虽然嗓子最近冒烟的很，但还是开始猛侃，问了很多问题。这时错过了第一个 NI 打过来的电话。之后回过去是 NI 的前台，让她帮忙告诉 ISR 那边我刚才遗漏了电话。

不一会儿 ISR 打过来了，我使用电话技巧很礼貌地得到了对方的姓名和职位，然后开始聊。他貌似正在看我的简历，问我和我的朋友的关系，问我现在在哪儿，为什么投 NI 的电话销售，为什么不留在 SAP（这个讨厌的问题不管哪个公司都要问我，烦死了。。。），最后谈到我对 NI 为什么一无所知还投。。并顺便考量了一下什么叫采样，什么叫奈奎斯特定理。。俄的神，哥们儿早就跟电子与世隔绝三个月，现在我只能告诉你什么叫 ERP，什么叫 FI/FO，什么叫 MM。。然后要我拿英文介绍一下我在 abb 干嘛，我便满篇语法错误地把我怎么做的 CRM 系统描述了一遍，也不知道他能听懂几句。。最后要我一个方便的时间去面试，我说随便，他就说让你下午过来可以吗，求之不得，哥们儿刚从西安回来，打 cold call 还没有状态，巴不得可以逃掉几个小时。

之后和我 sap 的大哥通了个气，瞒住老板的眼球从张江的这头（靠近地铁）打了个车到张江的那头（声名远扬的张江集电港），taxi 七拐八拐经过无数的 AMD，Infoys 等牛企，终于到达经常和 TI 混在一起但其实没有任何关系并且比 TI 小很多的 NI 大楼。。

我先在 ISR 部门狭小的“青岛厅”等了十分钟，进来一个很严肃很严肃但是很年轻很年轻的男士，他盯着我看了会儿，我马上问他怎么称呼，他很牛的把牌一亮，原来就是 ISR 的经理 ISM，但不是给我打电话的那个同样严肃的哥们儿。

我正准备坐定开始自我介绍，他翻看着我的简历说我们现在开始走流程，你先看看有没有什么问题要问我，我们有十分钟时间，之后做 paper test，还会有其他同事过来和你聊。。我很茫然地不知道问什么但出于礼貌把早上电话的情况说了说，表明我的来历，问题基本就是关于 ISR 的工作模式之类的，然后被他很严肃地打断说这些细节问题待会儿和其他人沟通，有没有更重要的问题要问。。哥们儿真是不知道该问啥，又不好意思直接问您看我这条件合适不之类的话，还得装的很虚心却很有职业，只好继续问 ISR 和 NI 的问题。就这么浪费了十分钟，他把 paper 留在了桌面上，我走的匆忙没带笔，但还是及时叫住刚要离开的他表示我两手空空，他把笔拿过来我

已经攥在手里了却又被他拿了回去，我正在想着到底属于那个考察环节他已经把笔帽摘掉套上，递到我手里。。我这时的情绪只剩下感动，然后看了一眼 paper 后开始惭愧。。paper 是全英的，第一道题问 ac 和 dc 的区别。。第二道题问什么特性对 ac 和 dc 最重要。。第三道题问单端输出和差动输出的区别。。第四道题。。看着这些貌似熟悉却又无比陌生的英文，偶当时的郁闷无法用语言形容，憋了半小时用中文夹杂英文把 paper 基本搞满，见到进来的两位员工我马上站起来说坐完了，但因为很久没接触，答得很惭愧。。

这一轮的面试很正常，基本上感觉是从个人层面上去聊，左边那个大哥总打断我的话然后追问我刚才提到的一个概念和一个词汇，我突然有种被王志采访的感觉，还是回答那几个针对我很 tough 的问题，职业规划阿，实习阿，sap 阿，abb 阿。。这一轮最大的感受就是，他们觉得我这个人不够诚恳。。觉得我心里很牛嘴里装谦虚。。

之后等了一会儿我以为差不多 boss 应该回来继续跟我聊，哪不知又进来一个大哥一个大姐。。拿出一本极厚的 labview 某个 module 的说明书，让我翻译一段仪器的描述，然后根据问我关于这段描述的问题。。什么你读完之后你觉得这个仪器能不能采样，刚才读到的频率是多少，是什么频率。。俄又要喊神了，偶刚才专心翻译根本没有管偶到底翻译了什么内容。。所以奉劝大家以后不管干什么都得花点心思，能记住的就记住，能搞懂的当场就要搞懂，免得日后后悔。。翻译完后又拿出两张图，问我 title 的那个单词是什么意思，我说我不知道，大姐说你不是过 tofel 了吗，怎么这个都不知道，我说我没有，我只考过 toEIC 而且从来都不背单词（这下有点诚恳过了）。。

然后问图上这两个仪器有什么区别，我说一个是用电脑 pc 控制，一个是用左边的嵌入式系统控制，然后问我你觉得哪个模块是用来计时和同步的，我一点都看不出来只好瞎猜并且说了一个我自己都不相信的理由，她便把图收过去说这个图是考你逻辑能力的，你看这是并联，这是双星型。。我只能不断说惭愧惭愧。。好在经过三个月的锻炼，面对这种事情脸已经不会红了。现在坐在对面的就是早上给我打电话的仁兄，他和那个大姐又按照和刚才第一轮差不多的情况和我做了些深层次的沟通，这次我每句话都会想一会儿再说，免得又留下这人怎么那么 diao 的坏印象。。

最后 ISM 进来，还是很严肃，说我们走最后的流程，你还有什么问题要问。我觉得自己仿佛是马上奔赴刑场的犯人，问我还有什么话还没说完。。我简单说了一下我对刚才面试的感觉，他说这些人都是 HR，我们不走 HR 的流程（牛吧！），这些都是 ISR 的同事，我这里的规矩就是，我说你好，大家说你不好，你好不好，不一定，我说你不好，大家都说你不好，你好不好呢？道理就是这样，所以必须每个人都接触一下你。

那我们来谈一谈关键的问题吧，你对薪水的 expectation，不能再喊神了，我以为只是来兜一圈，怎么好像要动真格的，我只谈过实习的，这是第一次谈 full time，而且是第一份工作，我便一直很犹豫，这位老哥还是很严肃的坦白跟我讲，说，像你这样的毕业生，谈薪水谈不好很容易让你丢掉你的工作，我忙点头称是，他便说，但今天没关系，大概本科生就业情况你也了解，不过 3k 多的样子，你直接说吧，看着他貌似笑了一下，我咽了口唾沫说，4k 吧，他马上又严肃起来说，税前还是税后，如果是税前的话要扣 28% 你到手的就 2k 左右了。。

我深吸了口气说，那就税后 4k 吧，他拿出个计算器开始帮我算，说那我得付你 5.2k，对本科生来说你的要求已经非常高了，我说这只是我的期望，我期望我的能力之这么多钱，他说不是你的能力，而是你带来的效益，然而你还没开始工作你有什么效益呢，所以严格说来你一钱不值。。呵呵，打击吧，好在哥们儿身体好能扛。。他又问我，那你希望 2 年后你的薪水怎么变化，这是我今天最傻的回答也最成功的回答，我说我希望 double，他又帮我算说那你的意思是两年后你得拿 11w？我说我希望那个时候我能值那么多钱，他说我再帮你算，一个公司每年的基本增长率在 3% 到 5%，他拿出一部分给员工加薪如果超过 15% 他会亏本，但是行业不成文的规定是别的公司给的薪水超过原来的 15% 就可以跳槽，那你觉得你还有可能 double 吗？

我想，要是三个月前我碰到今天这状况我肯定去撞树了，好在我现在已经学会怎么表现诚恳便说，作为一个

应届生，我的期望只是我的理想，不代表我必须得到这么多我才会选择您公司，您说的这些我确实以前都不懂，但我现在明白了，这些道理对我的将来会受益无穷的，谢谢您。。。他开始给我下断语了，他说，你心气很高。。。拖了很长的尾音后说，这本来不是什么坏事，但我希望你更沉稳一点。。。这样别人才能信服你说的话，如果做不到这一点的话，你怎么做 sales 呢？

然后表示两周之内会有通知，不是发 offer，而是通知可不可以帮我安排实习。。。又是实习。。。我都要死在实习上了。。。不过，我还是学到了很多，所以是值得的。

PS：NI 有一个 AE 的职位，就是我说的那个 GPA 要求超高，全国 TOP10 学校电子信息类 TOP5 的人可以申请，我觉得咱电信还是很有这种实力的，各位兄弟姐妹们加油干啊！

3.9 意外得来的美国国家仪器 DSP 二面

DSP 这一路走来，其实总的来说还是靠专业优势的比较多，实习啊，项目啊什么基本都没用上。（也可能我的项目和专业有点远）

从笔试开始，所考的题目就包括了信号处理中的互相关，卷积等，还有一道简单的有源高通滤波器的分析，印象中还有一道是当周期函数的 $\lim_{t \rightarrow \infty} t$ 趋向无穷时，函数=0，求证函数恒等于 0。当时我的解法相当简单，直接利用 $f(t)=f(t-T)$ 把函数从无穷大推回来，不知道对不对，感觉应该不是这样简单的。

笔试中其实很多信号的内容因为之前没有复习，都忘的差不多了，唯一做的感觉不错的题目其实就是最后的英语作文题了，论述一下自己人生中遇到的最大挫折是什么。没多想，洋洋洒洒就下笔了，正好赶在交卷前完成，估计这篇作文拉了不少分。

后来的 DSP 一面和 AE 的一面竟然是安排在同一天，上午 AE，下午 DSP，幸好复旦离 NI 不过 10 分钟自行车程。。。

一面的内容基本上就是笔试的扩充和强化，除了随便问了点研究生课程相关的项目以外，就是信号处理了。从采样定理开始，继而探讨当采样频率不足 2 倍的时候如何处理等（只要一个低通就可以）；带通信号的采样；采样时，时域频域的互相转换关系；还有当时域相乘等于频域卷积时，现场推导频域相乘在时域的关系；另外还有 Z 变换和离散傅立叶变换的关系。

自我感觉 DSP 一面时表现一般，因为之前准备不充分，很多答不上来，不过 NI 的面试官真的非常 nice，总是能够循循善诱，给你一定的提示，比如傅立叶变换的公式和卷积公式我竟然都是在他的点点提示下写出来的。总体而言，感觉 NI 考的不是你的记忆力，如果你说忘了，他会给你提示，让你先将概念再重新建立起来，主要他还是重点考你的理解力和问题的解决能力。

NI DSP Final：一共是三轮，第一轮 ppt presentation，15~20 分钟一个人，全英文。主要是自我介绍和自己的项目介绍。一般在 ppt 过程中不会问问题，除非有的工程师对你的项目特别感兴趣的。。。ppt 完了之后是上午两轮的面谈，一轮是技术的，主要是针对自己学过的算法进行问，比如做过图像处理，就会问 PCA, ICA 等，如果做过神经网络，就会让画个 S 型函数，顺便求个导。。。如果做过遗传算法，就会让你用遗传算法求个函数极值的问题。。。总之没啥准备的，唯一感觉就是把简历上提到的东东好好回顾一下，否则被问道了，却答不出来会很郁闷。自己的算法问完了之后就又是信号处理的问题了，比如 fft，sin 函数进行 100 点采样后的 fft 变化形状，然后插值

若干个 0 后的情况。另外还有一题我至今也没有想出来，就是将 100 点 \sin 函数采样后的值往后挪半个采样时间，然后再和原来的相加，总共形成 200 点的采样值，问最后的 fft 形状。其实就是原来 $f(1), f(2), \dots, f(100)$ 变成了 $f(1), f(3), \dots, f(199)$ 和 $f(2), f(4), \dots, f(200)$ $f(1)=f(2), f(3)=f(4), \dots, f(199)=f(200)$ 。

当时没想出来，有兴趣的自己用 matlab 画画吧。这轮技术的过后就是一轮 **General** 的全英文面试了，由 R&D 的老大 **Sam** 面试很奇怪的是，我的这轮面试似乎比较奇特，除了上来问了点实习中学到了什么以外，就再也没问过什么了，反而是 **Sam** 在和我侃侃而谈关于 **DSP engineer** 的 **promotion line**，而且因为他知道我同时进了 **AE** 的 **final**，也很着重的和我讲了和 **AE** 的比较等等。。总之，不像是面试，更像是很无拘无束的聊天。

3.10 美国国家仪器 Hardware Engineer 的面试经历

拿到 **NI** 一面通知的时候就开始在 **BBS** 上找 **NI** 的面经，结果只有 **software** 和笔试的，都没有看到有硬件工程师的，当时就想如果自己有机会二面的话，一定要上来发一个。

我是 11 月 7 日在宣讲会的时候提交的简历，然后第二天上午接到了笔试通知，就在下午的时候去工程馆参加了笔试。笔试的内容比较简单，三个技术问题，一篇英语作文，时间是一个小时。技术问题主要是数字电路设计方面的，一个是 **PCB** 布线的一些原则和概念，第二个是用 **HDL** 编写一个状态机和 **TestBench**，第三个是包含两个触发器和若干门电路的时序分析，这些问题都不难，如果基础比较好的话都没问题的。

考完笔试的第二天下午，就收到了一面的通知，11 月 10 日下午，其实就在笔试后的两天。面试安排在本部边上的博学楼宾馆，这样大家就不用为了半个小时的面试花上两个小时的时间跑到虹口区了，这也是 **NI** 非常人性化的地方。给我面试的是一位很和善的工程师，他首先和我用英语对话了几分钟，主要了一些自己感兴趣的话题，和我聊的是自己比较有成就的事情，我们实验室另外一个去面的人聊的是 **NBA**，主要是看看英语的表达能力。在此之后就会针对自己做过的项目提一些问题，主要介绍一下自己所做过的事情，还有就是碰到的难点以及自己如何解决。项目相关的问题之后是一些技术问题，主要是数字电路设计方面的一些问题，比如说导线阻抗如何匹配之类的。在最后可以有机会提一些问题，在这个时候可以好好的问一些自己想知道的事情，面试官会很认真地回答的。面试只有半个小时，很快就完成了。

虽然说一面结束的时候说两个星期之内会给通知，但三四天以后我就收到了二轮面试的通知。通知的时候就会很详细的说明二轮面试一整天的安排，并要求做一个 20 分钟的英语 **presentation** 介绍自己，并且要准备好 **PPT**。

二面的前几天，我就一直在准备 **PPT**，因为时间只有 20 分钟，如何在这么短的时间里面选择合适的内容来讲，并且如何控制好项目描述的详细程度，是最难把握的事情。我也是做好了以后改了很久才完成的。因为二面是 9 点开始，所以今天很早就起来了，先是打车到轻轨站，然后坐三号线过去。平时很少这么早起来，所以一路上不停的犯困，还很担心自己到那里就没精神了。

到了 **NI** 之后，就有工程师来接待我们了，让我们在大厅先坐一会，然后给我们倒了水，然后我们就被带到一个叫做 **presentation** 的会议室，把自己的 **PPT** 先复制到电脑里面，然后有回到大厅等着。在 9 点多的时候，就有人过来给我们发了一张一整天的面试安排，我们这次是四个人一起面一天，上面就列出了我们每个人在哪个时间段之内是什么内容，在哪个地方，面试官是谁，接着我们就被带到会议室等着做 **presentation**。9 点 20 分，所有的面试官都到齐之后，随着第一页 **PPT** 显示在投影仪上，我们一整天的面试就开始了。**Hardware Engineer** 的面试一共包含五个部分：**Presentation**，一轮 **Technical** 面试，一轮 **Overall&English**，还有一轮 **General** 面试，此外还有一个上机题和一个芯片的焊接。首先是 **Presentation**，每个人都会先进行这一部分，之后的先后顺序就各不相同了。

我就按照我的流程介绍。

我是第一个做 Presentation 的，有一些紧张，因为来听的人会比较多人，用英文，还要控制好时间。做 Presentation 的时候基本上不会有人打断来提问，面试官还会不时的用眼神表示肯定，所以基本上如果自己有信心的话，应该可以发挥的很不错的。因为我事先没有自己先算过时间，所以很担心时间不够，讲的比较快，15 分钟就结束了。然后我就去做上机题，40 分钟，一个简单的状态机，Verilog/VHDL 都可以，当然除了模块本身，还要自己做 Testbench 做仿真的。这部分如果以前做过 HDL Coding 的话，基本上都没有问题的。

在此之后是一轮的 Technical，两位面试官，40 分钟，这部分主要是问一些简历中间提到的项目，会问一些项目的具体细节，以及自己做的内容，基本上都是围绕项目来问的，其中会要求来画一些框图。我被问到了两个项目的内容，由于项目知识背景的不同，问得并不是特别的难，而且 NI 的工程师都很 NICE，不会在一个问题上故意为难你。

紧接着就是一轮 English&Overall，面试官似乎是 R&D 的经理，全英文，不过并不会讲得很快很难懂，内容上的话会涉及到以前做的项目，自己的人生规划，还有自己参加的非学术方面的活动，最后还会问一下是不是有申请出国。在这一轮也是唯一有时间可以提问的，这时候可以问一下自己关心的问题，我问的是以后上海 R&D 部门的发展打算，面试官非常认真地回答了，也给了很多细致的解释。

然后就到了吃饭的时间，我们四个去面试的又在大厅碰头了，看表情大家都还面的不错。有四位工程师带我们出去吃饭，就在公司边上的一个川菜馆，点了很多好吃的菜，可惜我不是很能吃辣。吃饭的时候大家就随便聊聊，然后也可以问问他们工作的情况，觉得氛围还是很和谐的，大家也比较放得开，就像平时在学校对面吃饭一样。

午饭之后，1 点 40 分开始一轮 General，这部分主要也是技术，但是不同于前面的 Technical，这部分不会完全是项目的内容，而是包含各种技术问题，包括数字电路设计、时序、约束、FPGA、PCB 布线，各种各样的都有，其中有一个是以前笔试面经中提到的时钟 jitter 和 skew 的概念。觉得不是所有的问题都一定要回答的出来的，因为问得范围真的很广。给我面试的是中午一起吃饭的两个工程师，都很 nice 的，提问的时候也会很仔细的说明问题的内容，如果不明白的话还会给一些启发。

最后是 soldering，给一块板子，需要用吹风机把一颗芯片先吹下来，然后处理一下板上的 PAD，最后再把芯片焊上去。片子不是很大，PQFP80 封装的，有 40 分钟的时间，非常的充裕，可以按下心来慢慢焊。其间也会有一个工程师来给与一些指导，如果不会的话可以问他，也是非常热心和 NICE 的一个人。

所有的流程都完成以后，其中一位工程师送我出来，然后告诉我两个星期之内会有答复，让我耐心的等待。总体来说自己觉得面的还可以，NI 的面试不会让我觉得有不舒服的地方，所以不考虑结果如何，离开的时候心情还是很不错的：)

3.11 NI R&D 的面试

上周五收到了 NI R&D 的 offer，今天早上给现在的公司辞职，下面的一段时间应该主要是手头工作的交接。心情不错，所以把过程写下来，希望对今年的 job 大军们有帮助。

今年三月份毕业进入 ABB，然后由于部门的重组，所以有了别的想法（否则估计一直在里面了），在招聘网上看到 NI 的消息，就投了 SE（软件工程师）和 AE（现场工程师），大概第二天，就接到了 SE 电话面试，傍晚的时候，是 R&D 部门打过来的，简要问了一下简历相关的情况，然后为什么要离开现在的公司，自己对从事 R&D 有什么想法，之类，然后英语对话了几句，发现我还能讲几句，就通知下一轮到曲阳商务中心的面试时间。

正式的面试基本上是一个下午，没有让人跑几趟，很人性。分为几个环节：

1. 先是做 presentation，大体把自己的 highlight 给 list 一下，面试官和候选人都在会议室一起，然后轮流上去，ppt 用英语写的，本来准备用中文讲，结果，R&D 的经理开始就英文一串，然后只好用英文拼了，发现面试官也露出微笑了，信心有所增加。

2. 这之后，分到一个房间，有人轮流过来面自己，先是两个工程师，过来把做的项目详细的问了一通，然后聊了一些别的，比如如何和同事协同工作，如何交流什么的，全中文。

3. 然后 R&D 的主管过来，开始聊，英文，大概问最大的挑战啊，最难忘的项目啊，为什么要选择 NI，为什么离开现在的公司，对原来公司的评价，自己的对将来有什么打算什么的，还有问薪水要求，我说，NI 传说中待遇不错，我没有特别的要求，然后主管微笑着：呵呵，的确 competitive，我也笑。。。。

4. 第三组是技术面试，两个工程师，一个是 jj，给了我五个方向让我对自己的兴趣和实力评价一番，包括应用级的开发，开发工具开发，OS 级开发（大概是内核剪裁，嵌入式之类吧），底层驱动开发，还有一个忘了(:)，之后，是介绍自己克服的一个比较重大的技术难题，然后是一个技术的案例分析，某个客户发现 NI 的某款软件出现了 bug，目标是在最短的时间内把它搞定，然后提供一些信息，问我该如何着手。。，如果讲对了一些，马上说实际发现不是这个原因，还有别的可能吗，如果没有思路，面试的工程师又提供一些新的信息，比如 msdn 上面提到，如何如何。。。。，这一轮发挥比较差，弄的我惶恐不安，然后面试的工程师笑着安慰说，有的情况你可能没有碰到过。。。。

5. 这之后，是上机测试，这个比较意外，很少碰到上机实测，题目是多个 byte 的相乘，这个算法在 the art of compute programming 的第二册提到过，然后就按里面的思路写的不过第一次上机面试，还是有点紧张。。。

全部弄完，已经是万家灯火了，面试的工程师很好，拿了不少零食过来，拿了一个面试 NI 的纪念品，然后问我怎么过来的，我说打的过来，他说这样吧，打的费 NI 报了吧，感动一番，我说算了，只要有机会再见，这个打的费无所谓，呵呵。。我说很“媚态”的说希望能“再见”。之后就是等待消息，和打电话去问情况了，中间也有小的插曲了，然后周五接到 offer，回顾面试的过程，感谢在 ABB 半年给我的提高。

3.12 NI 面经

中午收到了 NI Software Engineer Intern 的 offer，有点感触，因为一天面试 5 轮加上机编程的待遇还是不多的，共享一下吧。

5 天前被通知面试，说要准备 PPT，20min presentation，结果直到面试前一天晚上 1 点才把 PPT 做完，试讲了一下，睡觉。第二天 7 点钟出发，赶到公司已经 9:15 了，碰到一复旦 CS 的硕，后来才知道是年级排名第二的牛牛。9:30 进了会议室，发现第一个走进来的兄弟竟然是和我一个英语班的，心里暗喜：这下好了，熟人面试，说不定能走走后门:-)结果……………他也是来被面试的。

第二个讲，从 ps 到做过的项目，郁闷的是嵌入 PPT 的视频居然放不出来了:-(group 的老大亲和力很好，以前的面经中也有兄弟赞他来着。

接下来两轮是 group 的成员 face to face interview，一轮技术一轮综合，这让我深深明白了一个道理：好汉难敌双拳。尤其不是 CS 的科班，很多问题只能凭过去瞎琢磨的几万行程序留下的一点印象，就连一道最简单的指针初始化的题都做错了（BS 自己一下，所以今后要学的还是很多）。问了很多 debug 的问题，应该重视。

吃了午饭后，是那个 group 的老大，一开始就英文，palapala,然后出了一道题目，稀疏矩阵求特定子矩阵（回来后才发现自己这道题目以前的兄弟在板上说起过，所以 job 和 part ime 版的面经还是很有用的。）。最后问了老大一个问题，其回答也十分诚恳。最后他说了一句让我兴奋又头疼的话：我觉得你的背景有点适合我们另外一组的项目，我会让那个组的 Mgr.再给你作一轮面试。当时已经接近下午三点了:-)

等待的时候，被叫去做上机测试，比较简单，读文本文件，检测单词，统计出现个数。完成后交卷，分析程序给考官，立刻从自信满满转到倍受打击:-(最后一轮的加试问了一些算法的问题，可惜我不是做算法的。

出门的时候已经四点多，一个字：累！回来的地铁上接到 HR 的电话，要提供本科和研究生阶段的成绩。

因为听说 NI 只要 top 10%，而自己的成绩实在不是很好的那种，所以忐忑不安啊，觉得如果因为这个原因就太可惜了。

平静下来，觉得只要充分的展示出自己的水平，也无所谓了，大家都是在被 bs 中成长的。

3.13 一路走完 NI 面试

面试 gg 比较高，戴副眼镜，语速适中，声音亲切，倒是没有什么压力给我。简短的自我介绍后递上来一张卷子，意思是你做吧。我一看上面高高底底都是方波，英文一堆一堆，于是我就摊派了。我说自己读了研究生就做实验了，实验也是材料方面的研究，动手得多，过去的知识早忘了，现在让我做肯定是做不来了。我的成绩至少证明我的学习能力和踏实精神，如果您 care 的是我掌握了多少只是那就算了，如果您关心的是我的素质我们还可以继续下去。然后 gg 很 nice 的说没关系我们这些试题不是考你一些具体的知识主要是看你的能力你用 common sense 就可以解决。然后在知道我不是 EE 的以后给了我另一张卷子。

我想事到如今硬着头皮也要面了。gg 说你先看题吧，我们花半个小时做完。题目具体内容就不好说了，反正叫你设计一个系统可实现测量，采集，显示和控制，应用在题目所给的具体环境下。在 nice 的 gg 面前我终于硬着头皮，静心做题目。感觉像咨询公司的 case study，边问边答。然后他还会不断的询问我，引导我。最后，竟然就将这到题做完了。其实对我来说，已经是有一定难度了，尤其是从来没见过这方面的东东。主要还是 gg 引导得好。但让做完了并不代表做好了。看到我回答一个问题，面世 gg 就写个分数什么的，貌似都不是很高。呵呵，这也是意料之中。之后他还问了问我在 SLB 的实习。我就抓住机会说了一堆。又说，我是的都是大公司，为什么申请小公司，我说从来没觉得 NI 是小公司呀？然后问我有问题吗？我说做 AE 最看重什么呀。他说人首先要聪明，然后就是沟通能力，因为 AE 以后是要做销售代表的。我觉得自己支付和了 50% 呀。临走的时候还送了我 pp 的台历和记事本。

走出 office 的时候，心情很平静。本来是做好被鄙视的，没想到面世是这么舒服。虽然结果已经可想而知，但是依然觉得很开心，不知道为什么。莫名其妙的喜欢上 NI。也许是焦虑后的释然让我感受更深。这是更觉得当初害怕面世的可笑了。

找工作到现在，让我会动情的公司也就是 SLB 和 NI。后者是肯定没系，前者也是凶多吉少。也许折腾一大圈，还是回到原点，就是那个你不用很努力也可以得到的结果。就想去年的一个师兄，都没有找工作，到了下学期 GE 那边有空缺就过去面了，然后就进了，成功率 100%。关键是他也不是很牛的人（当然是有一定水平的）。结果当然重要，但是只为了结果，几个月的努力不都是白费了吗？情绪的起起伏伏，加上今天面世 NI 和 SLB 的感受，让我觉得没了结果，人生中走过这样一段路，真的也很值得。

3.14 NI 面经(软件工程师)

NI 一直是我非常心仪的公司，在招聘网上看到了招聘信息，就投了简历，也得到了面试的机会，但是由于自己实力不济，周二收到了 NI 的拒信。虽然没有能够成功，但还是决定写一下面经，希望对大家有点好处。

言归正传，在网上投了简历不久，就得到了电面的机会，也就是 hr 问一些问题，主要是英文。不久就被通知去张江参加 final 面试，要求事先准备一份 15 分钟的 ppt。

第二部分是 PM（据我观察应该是 PM）和你用英语沟通沟通，这部分没什么技术问题，主要还是考察你的英语和团队协作方面的能力。比如，PM 在面我的时候，提到我简历上面一个项目只用了 3 个月写了 1 万行代码，他说这么短的时间开发量这么大，肯定是我的头没有计划好，然后问我对我现在的头的评价。我当时也没多想，只是出于真心的说我的头不错，以前加班的时候经常请我们吃饭，项目紧应该不是他的问题，项目时间短是因为客户那边比较催。后来等我面完上了地铁，才有点缓过神来，这个经理好像有点故意在套，不过因为我的天生的淳朴善良而躲过一劫

第三部分是两个工程师面一些技术问题，问了一些二叉树的简单的应用，这部分应该也不难，相信这里的大

牛们应该都没问题。

最后一部分是上机编程，要求在 1 个小时之内搞定。当天的题目是，找出任意多个字符串中最长的公共子串（注意是 substring,不是 bsequence）。例如，输入：Janurary, Janurxary, rxary,输出:ary。这个题对于我这种非技术大牛来说确实是难了点，没有搞定，只是大致写了个算法，最后给面试官讲解我的算法时，又被指出其中存在不少问题。

上机题没有做出来，就已经知道这次面试的结果了，心里还是有些不甘，看来编程之路对于我来说还是很漫长的。

希望我的这点面经能为大家提供一些帮助，NI 还是非常好的，只是我要对它说 byebye 了。祝大家都能找到好的工作。

第四章、美国国家仪器经历、经验

4.1 梦想的 NI

美国国家仪器公司（NI）是虚拟仪器技术的创始人与倡导者，成立近 30 年以来，NI 一直在为广大用户提供建立在诸如工业标准计算机及互联网等飞速发展的商业科技基础上的虚拟仪器解决方案，彻底改变着工程师和科学家们的工作方式。NI 为用户提供易于集成的软件如图形化开发环境 NI LabVIEW，以及模块化硬件如用于数据采集或用于数据采集、仪器控制和机器视觉的 PXI 模块化仪器，帮助全世界的用户们提高工作效率。一直听说这家公司待遇好,要求高,而且工作环境也不错.

因为可能是用他们产品的缘故,所以我一直在关注这家公司的发展和招聘.因此那天下午他们公司要在同济大学做宣讲,因此我请了半天假期,来听宣讲会.他们来宣讲阵容比较强大,SAM 经理是个中国人,可是宣讲的时候全是英文包括后来的答疑,也都是英文,真是佩服了

附录：更多求职精华资料推荐

强烈推荐： [应届生求职全程指南（第十二版，2018 校园招聘冲刺）](#)

下载地址： <http://download.yingjiesheng.com>

该电子书特色： 内容涵盖了包括职业规划、简历制作、笔试面试、企业招聘日程、招聘陷阱、签约违约、户口问题、公务员以及创业等求职过程中的每一个环节，同时包含了各类职业介绍、行业及企业介绍、求职准备及技巧、网申及 Open Question、简历中英文模板及实例点评、面试各类型全面介绍、户口档案及报到证等内容，2018 届同学求职推荐必读。

应届生求职网 YingJieSheng.COM，中国领先的大学生求职网站

<http://www.yingjiesheng.com>

应届生求职网 APP 下载，扫扫看，随时随地找工作

<http://vip.yingjiesheng.com/app/index.html>

