



2008-2009年

中国嵌入式开发从业人员调查报告

活动组织	02
媒体支持	02
专家顾问	02
调查背景	03
总结报告	03
一、嵌入式工程师个人基本情况	03
1、工作经验	03
2、学历要求	03
3、薪资分布	03
二、嵌入式行业公司的基本状况	04
1、所属行业分布情况	04
2、公司规模	04
3、软件开发平台的选择	04
4、软件开发语言的使用	04
5、软硬件人员的安排	04
6、企业人才需求现状	04
三、嵌入式工程师对职业生涯的看法	05
1、对行业前景的认可度	05
2、对工作薪资的满意度	05
3、未来一年薪资涨幅	05
4、对公司所给予的发展空间的满意度	05
5、是否经常加班	05
6、工作带来的成就感	05
7、未来职业人生的规划	06
四、嵌入式工程师对参加培训的看法	06
1、如何看待培训	06
2、公司内部是否组织过培训	06
3、公司是否支持员工参加培训	06
五、嵌入式工程师获取信息的途径	07
1、经常光顾的网站	07
2、获取专业知识的途径	07
3、首选搜索引擎	07
六、特别声明	07

活动组织

主办单位: 华清远见嵌入式培训中心

支持单位: 中国软件行业协会嵌入式系统分会

调查时间: 2008年12月25日—2009年2月25日

有效问卷: 3205人

媒体支持

电子工程专辑

EEPW 电子产品世界
.com.cn

MCUOL.com 嵌入式资源

Csdn.net

21IC.com 中国电子网

chinaitlab
中国IT实验室

专家顾问

本次调查特别成立了专家顾问团队, 他们都是目前中国嵌入式行业的专家学者, 对国内嵌入式行业发展现状有着深刻的理解, 他们将共同参与调查问卷的设计和最终报告的撰写。

- 谭军 ARM中国总裁
- 何立民 北京航空航天大学教授
- 郭淳学 中国软件行业协会嵌入式系统分会秘书长
- 何小庆 北京麦克泰公司董事长
- 周立功 广州周立功公司总经理
- 刘炽 深圳英蓓特公司总经理
- 吴建华 深圳优龙公司总经理
- 林建东 北京蓝海微芯公司总经理
- 沙时辉 北京革新公司总经理

调查背景

据估计，全球目前嵌入式软件市场的规模超过1000亿美元，而且每年以超过30%的速度在增长。在中国，嵌入式市场规模已超过500多亿元，预计未来三年中国嵌入式软件产业仍将有高达40%左右的年增长率，而到2010年中国嵌入式软件市场规模将达到1000亿元。诱人的市场使得全球IT巨头纷纷进军嵌入式市场，国家政策也对嵌入式软件行业实行“增值税优惠”的政策倾斜。嵌入式已经形成了一个充满商机的巨大产业，并且成为整个软件业的发展支柱！

技术以人为本，嵌入式行业正以其“应用领域广、人才需求大、就业薪资高、行业前景好”等众多优势，获得越来越多IT开发人员的关注，无数研发工程师开始转入嵌入式这一行业。为了让更多想从事和即将从事嵌入式的朋友更好地了解这一领域，华清远见嵌入式培训中心联合多家业内媒体开展了“2008—2009年中国嵌入式开发从业人员大调查”，今后每年进行一次，力争打造出中国嵌入式领域最具广泛性、权威性和实用性的产业调查。今年的产业调查以了解嵌入式开发从业人员状况为主，华清远见希望通过此项调查帮助大家更好地认识和定位自我，规划职业发展。

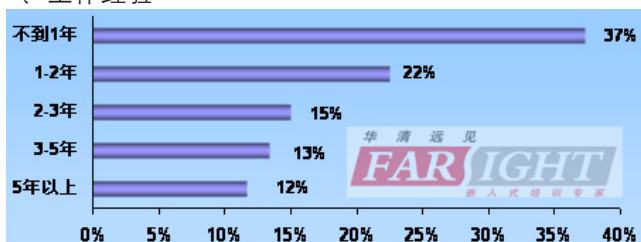
本次调查问卷内容经过了严格的设计筛选，共有4000多名嵌入式工程师参与了调查，最终有效问卷为3205份，其中包括1000名抽样华清远见2004至2008年已结业培训学员，在此我们向所有参与本次调查的工程师表示衷心的感谢。下面我们和大家分享一下此次调查的统计信息，也希望和大家一起探讨数据背后所呈现的意义。

总结报告

一、嵌入式工程师个人基本情况

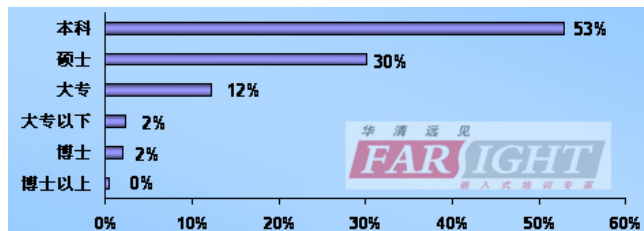
本次问卷取消了工作所在地、性别以及年龄等没有悬念的问题，只对工作经验、学历、薪资等关键信息进行调查。

1、工作经验



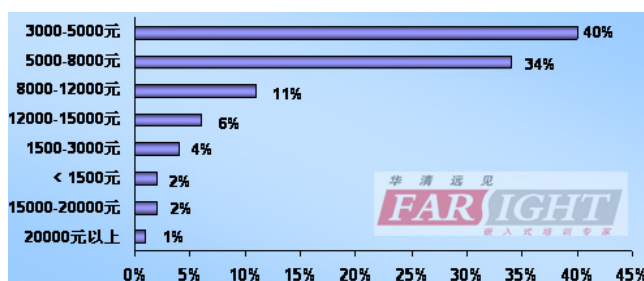
来自华清远见的调查数据显示，目前从事嵌入式开发“不到1年”和“1—2年”的工程师所占的比例最大，分别是37%和22%，占总参与调研人数的绝大部分（接近60%），而具备多年开发经验的嵌入式工程师相对来说较少。嵌入式产业作为软件产业的一个热门领域，正吸引着越来越多的工程师投身到这一行业中，企业人才需求还远未饱和，具备多年经验的嵌入式工程师尤其匮乏。人才瓶颈如能得到解决，势必将带动整个嵌入式行业的高速发展！

2、学历要求



调查数据显示，嵌入式开发从业人员学历以本科（53%）和硕士（30%）居多，占有所有参与调查人员的83%，这是一个相当大的比率。大专学历占12%，而大专学历以下、博士和博士以上学历均分别仅占2%。嵌入式开发目前属于高端研发领域，对学历要求较高，嵌入式从业人员至少应具备大专学历基础（计算机相关专业），本科以及硕士则是这一领域从业人员的主体。从另外一个角度来讲，这里的数据同样也可以向我们展示企业在招聘嵌入式开发工程师时的基本学历要求。

3、薪资分布

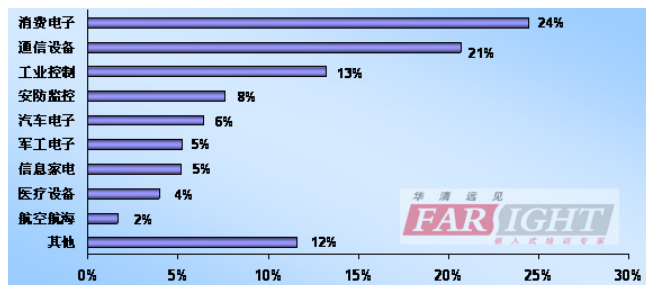


调查数据显示，月薪在“3000—5000元”和“5000—8000元”的工程师所占的比例最大，分别是40%和34%，占总参与调研人数的绝大部分（74%），月薪“5000—8000元”的占11%，其它高薪以及低薪所占比例均较小。可以看出，嵌入式从业人员薪资待遇相比其他行业高些，一般从刚入行到工作一两左右，薪资就可以达到3000—8000元/月之间，而具备多年工作经验的嵌入式开发工程师月薪则可达8000—20000元/月，嵌入式从业人员薪资增长空间较大。

二、嵌入式行业公司的基本状况

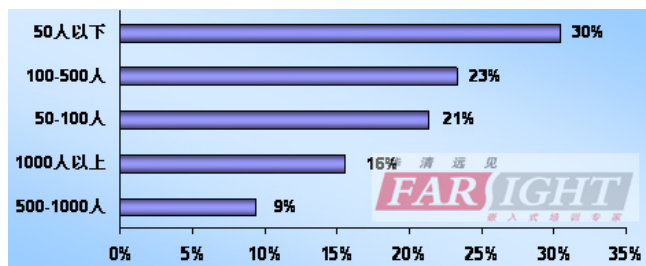
本部分调查主要从“公司产品所属领域、人员规模、软件开发平台、软硬件人员安排、软件开发语言、人才需求”等方面展开, 调查统计数据如下。

1、所属行业分布情况



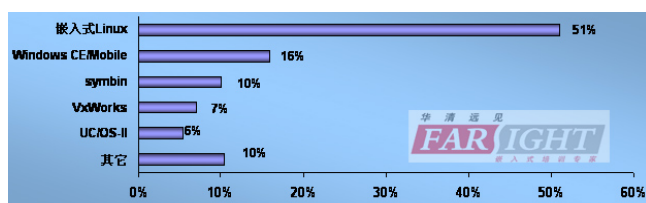
嵌入式应用领域极为广泛, 调查数据显示, 嵌入式产品应用最多的三大领域是“消费电子、通信设备、工业控制”, 所占比例分别是24%、21%和13%, 三大领域所占比例之和接近60%, 特别是消费电子领域, 随着3G时代的来临, 智能手机软件开发这一领域的发展前景更是被看好。

2、公司规模



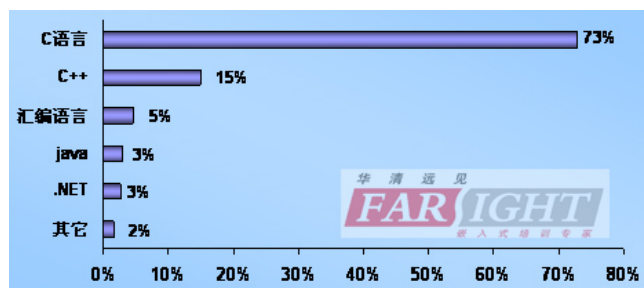
调查数据显示, 100人以下的企业(包含“50人以下”和“50-100人”)所占比例超过一半。总体来讲, 国内嵌入式企业规模比较小, 资金有限, 但数量庞大, 总体技术水平与国际技术水平有一定差距。要想推动嵌入式软件更快更好地发展, 可从以下两点入手: 1. 国家提供必要的政策支持, 降低中小企业发展的成本, 加大研发费用的投入和研发人员的培养力度; 2. 寻求愿意与企业共同发展的战略合作伙伴, 或形成产业链。

3、软件开发平台的选择



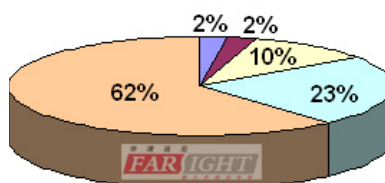
在软件开发平台的选择上, 嵌入式Linux占据了明显的优势(51%), Linux以其开源成本低的优势受到中小企业的欢迎, 排名二三的Windows CE和Symbian, 所占比例分别是16%和10%

4、软件开发语言的使用



在软件开发语言的使用上, C语言作为嵌入式开发最经常使用的语言的地位也是毋庸置疑的, 所占比例高达73%, C++所占比例为15%, 位居第二, 其他开发语言均占据了较少的比例。

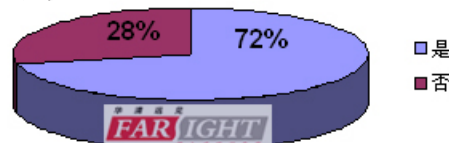
5、软硬件人员的安排



- 目前公司硬件和软件部分均以外包为主, 本公司人员辅助完成
- 目前硬件开发主要以本公司人员为主, 软件部分选择以外包为主
- 目前软件开发主要以本公司人员为主, 硬件部分选择以外包为主
- 人员不分开, 要求员工同时具备硬件和软件开发能力, 可独立完成项目
- 人员分开, 硬件和软件工程师相互配合, 各司其职, 协作完成

本项调查数据显示, 在大部分从事嵌入式产品研发的企业中, 基本都是采用软硬件人员分工合作完成产品的开发(60%多), 由此我们可以看到企业最需要的还是擅长某一方向的专才, 招聘网站的搜索数据也体现了这一点, 目前嵌入式软件开发人才的需求量远远大于硬件开发人才, 当然从求职的角度来讲, 同时具备软硬件开发能力的工程师, 在求职过程中拥有更多的选择机会。

6、企业人才需求现状

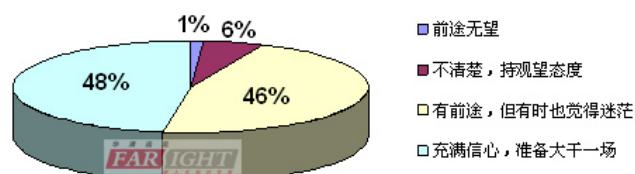


调查数据显示，嵌入式人才需求目前仍然是供不应求，接近80%参与调查的工程师都表示，自己公司目前都急缺嵌入式开发方面的人才，如此巨大的人才缺口，表明了嵌入式技术高速发展的今天，专业的嵌入式开发人才已成为整个行业发展的一个瓶颈，如何培养适合企业需求的嵌入式开发人才也成为整个行业急需解决的问题。

三、嵌入式工程师对职业生​​涯的看法

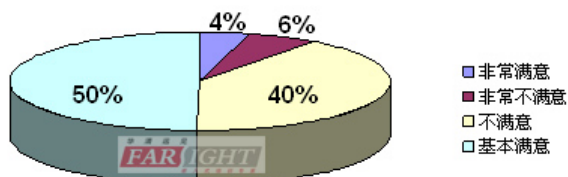
本部分调查主要从“对行业前景的看法、对工作薪资的满意度、对公司所给予你的成长空间、是否经常加班、公司人才需求、工作成就感以及对未来职业人生的规划”等方面展开，希望能从整体上展现嵌入式工程师对目前工作状态的满意度状况。

1、对行业前景的认可度



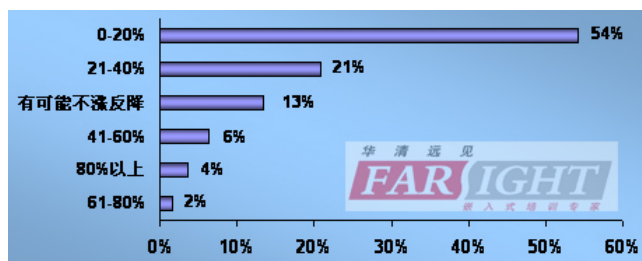
调查结果显示，绝大部分嵌入式工程师都认为嵌入式是非常有发展前途的行业（94%），而在这94%参与调查的工程师当中，48%的工程师充满信心，准备施展才华，另有46%的工程师虽然对嵌入式行业前景表示认可，但有时也会觉得迷茫。嵌入式行业无疑是目前非常有发展前途的行业，它以其众多优势吸引越来越多的工程师投入到这一领域，但在这一过程中，嵌入式企业以及从业人员也需要端正心态，戒骄戒躁，不要急于求成，只有脚踏实地才能真正在某一领域有所作为。

2、对工作薪资的满意度



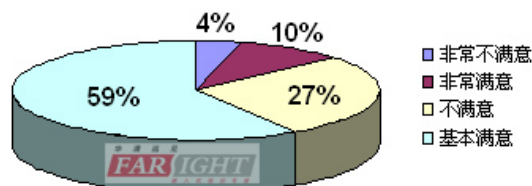
薪资满意度调查结果显示，50%的嵌入式工程师对目前的薪资待遇比较满意，40%的嵌入式工程师表示不满意，而非常满意和非常不满意均占较小比例，分别为4%和6%左右。

3、未来一年薪资涨幅



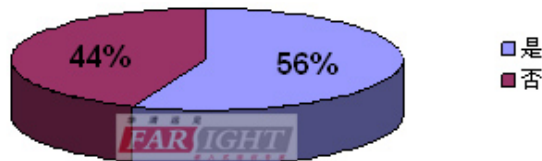
对于未来一年薪资涨幅的调查，54%参与调查的工程师表示涨幅在0-20%之间，认为薪资涨幅在21%-40%之间的为21%，而选择“有可能不涨反降”的为13%，其他涨幅较高的选项仅有很少一部分工程师选择。2008年年终的经济危机对此选项的调查产生了或多或少的影​​响，但是相对来讲，还是比较乐观的。

4、对公司所给予的发展空间的满意度



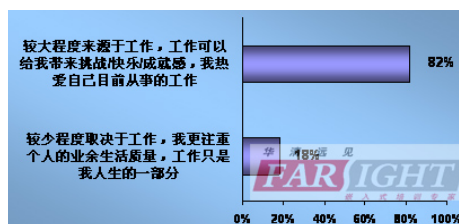
在对公司所给予的成长空间的调查中，接近60%的工程师表示基本满意，27%的工程师表示不满意，非常满意和非常不满意则均占10%和4%左右。从这组数据可以看到，在嵌入式行业内，公司对嵌入式工程师给予了比较多的关注，关心他们的成长，尽量降低他们的流动率，这可能也与目前嵌入式工程师比较紧缺有关系。

5、是否经常加班



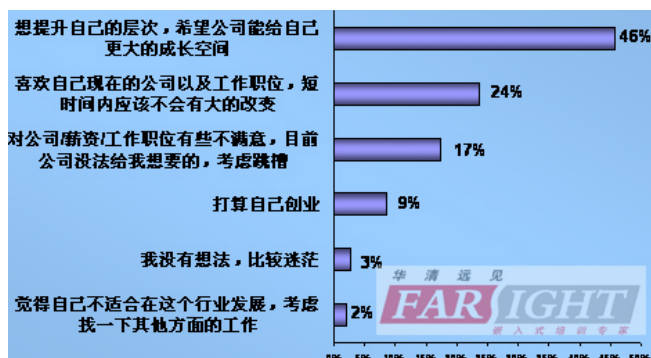
在问到是否需要经常加班时，56%的工程师选择“是”，而回答“否”的则占44%左右。对于整个IT行业从业者来说，加班文化已被无数媒体多次提及。从企业长远发展来看，人性化的管理制度其实更有利于帮助企业留住人才，而对于个人来说，提高个人生活质量与提高工作质量同样重要。

6、工作带来的成就感



此次调查显示, 80%以上的调查人员表示生活中的快乐和成就感主要来源于工作, 并且热爱自己目前从事的工作, 而仅有18%参与调查的工程师表示自己生活中的成就感较少取决于工作。由此可见, 工作在每个人的自我价值实现中扮演着越来越重要的角色, 更多的工程师希望能从工作中获得更多的成就感。

7、未来职业人生的规划



在对未来职业人生的规划调查中, 70%的工程师给予了肯定的评价, 其中46%的工程师表示想提升自己的层次, 希望目前所在公司能给自己更大的成长空间, 24%的工程师表示喜欢自己现在的公司以及工作职位, 短时间内应该不会有较大的改变。考虑跳槽的工程师所占比例为17%, 打算自己创业的为9%, 其他选项均占较小比例。

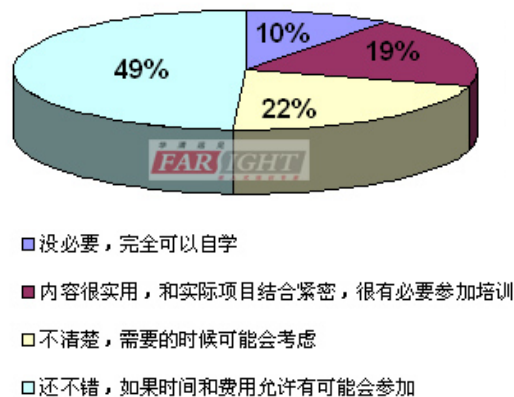
通过以上7个选项的调查, 我们大致可以了解到嵌入式工程师对目前工作状态的满意度状况: 虽然存在着加班以及部分工程师对薪资/成长空间存在不满, 但整个行业的从业者体现的仍然是一种积极向上的心态, 他们对行业前景充满信心, 希望能从工作中获得更多的成就感, 也希望自己能在目前的公司获得更多的成长空间而不是通过跳槽来实现更好的职业发展。在嵌入式这样一个人才远未饱和的市场, 企业求才若渴, 人才竞争压力并不大, 从而工作满意度更大部分取决于个人的能力, 只要不断提升自己的能力, 就拥有足够大的可以选择的提升空间, 实现更接近于自己理想的工作满意度, 这样的现状对于积极进取擅长抓住机遇的工程师是相当有利的。

四、嵌入式工程师对参加培训的看法

嵌入式人才需求的紧缺已引起了多方关注, 高校的人才培养模式已远远无法满足目前企业人才需求的现状。在政府和企业大力呼吁人才培养的紧迫性时, 职业技能培训慢慢的被认可并成为解决这一人才难题的首选。本次问卷特意设置了针对职业培训方面的几个调查

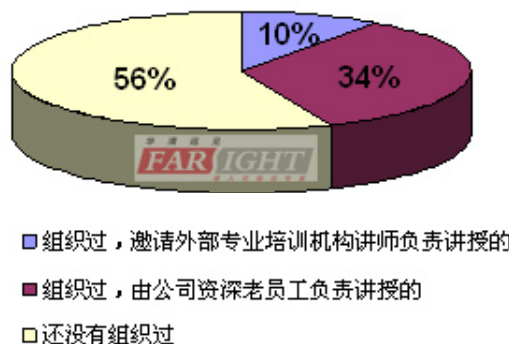
选项, 希望能为更多想迈入此行业的朋友提供有意义的参考。

1、如何看待培训



在谈到如何看待培训这一话题时, 接近70%参与调查的嵌入式从业人员, 对参加培训都表示了较大程度的认可, 19%的工程师表示在需要的时候可能会考虑, 仅有10%的工程师表示希望通过自学来实现职业上的提升。

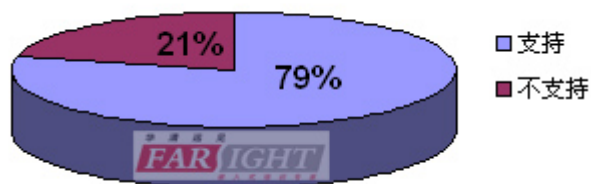
2、公司内部是否组织过培训



调查数据显示, 接近60%的公司从未组织过嵌入式相关方面的培训, 34%的公司组织过由公司资深老员工负责讲授的培训, 而10%的公司邀请过外部专业培训机构来进行系统的培训。通过调研华清远见04-09年的企业内训客户数据信息, 我们看到, 绝大部分企业内训客户均为大型外企(包括三星、摩托罗拉、阿尔卡特、西门子等), 这反应了外企在员工个人技能提升方面比较重视, 每年在员工培训方面均有固定的资金投入, 而国内企业在这方面相对预算较小, 对员工技能提升方面重视不够。希望国内的嵌入式企业在得到发展壮大同时可以去关注一下员工个人职业生涯的发展, 将公司业务与员工个人成长结合起来, 只有这样企业才能更长久的留住人才。

3、公司是否支持员工参加培训

嵌入式学院—华清远见旗下品牌: www.embedu.org



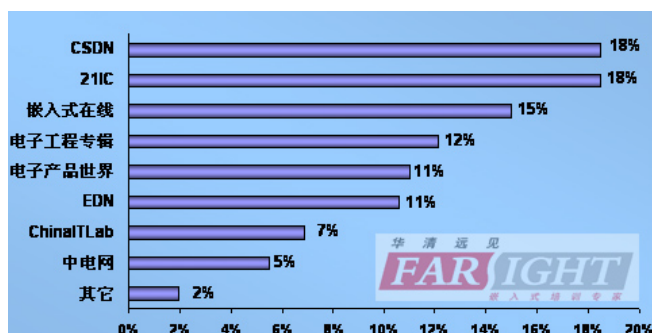
在问到公司是否支持员工参加外部培训时，绝大部分分公司（接近80%）表示支持员工参加外部培训来提高个人技能。

通过以上三个选项的调查，我们可以看到，绝大部分工程师都对培训的价值表示认可，虽然大部分分公司从未组织过嵌入式相关方面的培训，但绝大部分分公司都对员工参加外部培训表示支持。嵌入式属于高端研发领域，入门门槛相对较高，专业的培训机构拥有强大的师资团队以及完善的课程体系，可以提供较为系统的学习方案，帮助初学者在短期内掌握迈入该行业所需的基本技能，这也是职业技能培训的优势。在自学与培训的选择中，个人可以综合时间、金钱以及自学能力等多方面因素考虑，选择最适合自己的学习方法。

五、嵌入式工程师获取信息的途径

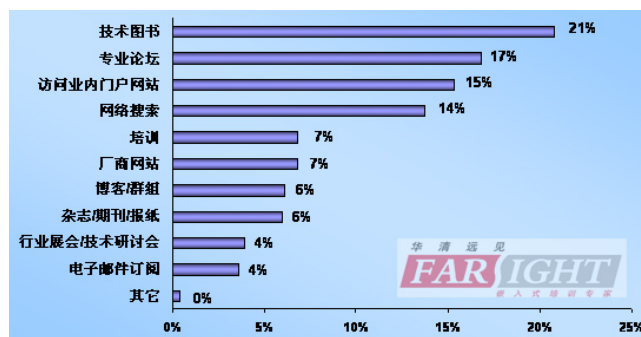
嵌入式行业，技术的更新是非常快的，每一位工程师都需要在工作中不断的更新自己的知识，掌握技术动态或者解决自己工作中遇到的问题，而网络则成为必不可少的工具之一。第五部分主要是调查工程师在使用网络方面的一些偏好，比如“经常光顾的网站、获取专业知识的途径、首选的搜索引擎”等，希望通过此部分的调查让更多的人了解绝大多数嵌入式工程师如何利用网络来学习。

1、经常光顾的网站



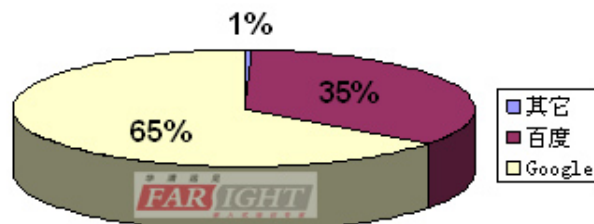
由图表中可以看出，在嵌入式工程师经常光顾的网站中，CSDN和21IC所占的比例最大，均为18%，而嵌入式在线、电子工程专辑、电子产品世界、EDN、IT实验室所占比例均为10%左右。

2、获取专业知识的途径



此项调查数据显示，“技术图书、专业论坛、业内门户网站、搜索引擎”是嵌入式工程师获取知识的主要途径（接近70%），其中各项所占比例分别为21%、17%、15%、14%，网络已经成为工程师获取专业知识的主要途径。除了以上4大途径外，部分工程师也会通过培训、厂商网站、博客/群组、杂志/期刊/报纸、行业展会/技术研讨会以及电子邮件订阅等途径获取信息。华清远见提供的免费电子图书、视频教程等资料每年下载次数已达到十多万。

3、首选搜索引擎



在对搜索引擎的使用调查中，百度虽然占据国内搜索引擎市场绝大部分的市场份额，但超过60%以上的嵌入式工程师们却明显偏爱于使用google，造成这一结果的原因是，工程师们可以从国外的网站获取更多技术资料以及学习资料。同时我们也可以得出这样一个结论：在嵌入式这一高端领域的学习中，因为很多技术资料都是英文的，所以要及时了解技术发展、学习相关的技术，开发者具备一定的英文阅读能力是非常有必要的。

六、特别声明

“2008—2009年中国嵌入式开发从业人员大调查”问卷的所有内容、版权均属北京华清远见科技信息有限公司（以下简称华清远见）所有，任何媒体、网站或个人未经华清远见协议授权不得转载、链接、转贴或以其他方式复制发表。已经华清远见协议授权的媒体、网站，在下载使用时必须注明“内容/调查报告来源：华清远见/2008—2009年中国嵌入式开发从业人员大调查”，违者华清远见将依法追究责任。