

怎样选配计算机系統

一 计算机选购指南(二)

HOW TO SELECT COMPUTER SYSTEM——

GUIDELINES ON PURCHASING COMPUTERS(2)

沈德珉

在上期科技导报中,我们谈了关于怎样制定选购计算机系统的技术规格,这里我们要谈谈在制定计算机系统规格后怎样去选择计算机系统内的硬件、软件、通讯设备和外围设备。

正确地选择计算机系统的硬件、软件、通讯设备和外围设备,能保证和加速用户在收到这批设备后,很快地投入生产。同时,技术操作人员比较容易熟悉所购买系统的性能,避免出现不必要的故障。否则,买来的硬件(计算机)只能供人参观,因为没有配备适当的软件、通讯设备和外围设备,就不能操作使用。

完整的计算机系统

用户在购买计算机时,他所需要的一套完整的计算机系统应该包括:

- a. 计算机本身(硬件);
- b. 用来操作计算机的操作软件;
- c. 用来满足用户需要的操作软件;
- d. 用来满足部分用户特殊需要的应用软件;
- e. 用来满足用户需要的数据通讯设备,如终端线等;
- f. 用来满足用户要求的外围设备,如各打印终端、电视显象、特别输入(出)形式等。

一般来说,计算机公司只供应a和b。有的能供应c、d、e、f的一部分,但是没有一家美国计算机生产公司能供应所有项目。计算机公司出产的计算机好似各种衣料,人们买了去,根据自己的需要量体裁衣,做成各式各样的服装。每个单位购买计算机的技术规格也不同,因此计算机公司只能供应最基本的计算机,再由用户设法解决他们自己的特殊需要。国内的用户有时不了解上面的情形,他们以为,只要计算机公司出的是名牌货,运算次数能满足他们的需要或者是特别快,再加上计算机又是最新,价钱最高(一

分钱一分货!)就是最合适的。结果往往缺少上述的c、d、e和f部分,机器运到了却不能操作使用,只好打入冷宫。

怎样才能保证我们买到所需要的完整的计算机系统呢?下面我们要谈谈在美国通用的三个办法是:(1)用户自己配购;(2)利用批发公司;(3)利用OEM。

用户自己配购

用户在制定技术规格后,可以根据市场调查来决定哪一个计算机公司出产的哪种计算机,能符合他的技术规格和经费。在市场调查中,用户必须解答下面几个问题。

在符合技术规格和经费的计算机产品中,哪几家厂商能供应最多的c、d、e、f,这样能节省用户用来发展c、d、e、f的时间和经费。

在决定了哪一种计算机后,用户要计划怎样来配购c、d、e、f,或自己设计、制造和编写c、d、e、f。这都需要足够的技术人员、时间和经费。

美国的计算机公司出产的计算机的价格是由用户购买的数量来决定的。那就是说,买的数量越多,每台的价钱就越便宜。一般来说,买一百台的话,每台价钱要比只买一台的价钱便宜百分之几十。买一千台的每台价钱更便宜。外围设备和其他零件的价格也是这样决定的。

由于用户需要的是电子计算机系统,而厂商供应的计算机只是系统的一部分,所以用户还得配上c、d、e、f的设备,这些设备也需要用户自己去聘请技术人员来设计、编写和制造。假如用户没有技术人员,就请顾问公司承担这些任务。因此,用户既要与生产计算机的厂商订合同,又要和顾问公司订合同。一般来说,同各顾问公司签合同配设备的费用要比购买计算机本身的价格贵。

利用批发公司 (Distributor)

在国外,有许多经营计算机或外围设备的批发公司,它们以优待价格从厂商采购大批计算机或外围设备,再以定价 (listing price) 或低於定价的价格卖给用户。

批发公司的优点是:

1. 价格比厂商出售的低。
2. 备有存货, 交货迅速。
3. 遍布世界各地, 用户可就近选购。

但是, 批发公司一般没有技术顾问去协助用户配备 c、d、e、f 设备, 所以用户得聘请顾问公司来设计、制造整个计算机系统。

利用初始设备制造厂

上面已经提到, 厂商出产的计算机需要有“裁缝”来把它们配成符合用户技术规格的计算机系统。这个“裁缝”就是初始设备制造厂 (Original Equipment Manufacturer, 简称 OEM)。OEM 用其它工厂提供的设备 (包括计算机), 加上适当的软件、硬件来装备用户需要的系统, 将此系统出售给用户。

OEM、厂家和用户的关系如图 1 所示。

这种三角关系是: 初始设备制造厂代用户买进计算机硬件, 再由初始设备制造厂提供用户技术规格上

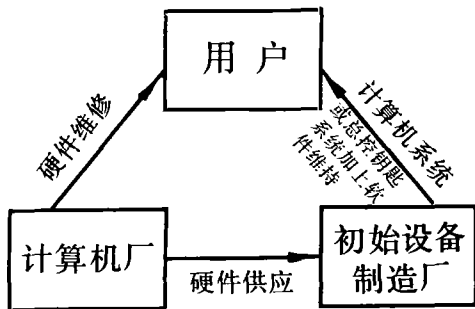


图 1 OEM, 厂家和用户的关系图

需要的软件、通讯设备和外围设备, 将它们配合成计算机系统。该系统经过测试如符合用户的技术规格, 就可出售。测试后的系统通常被称为总控锁匙系统 (Turnkey System), 用户得到后立即可以使用。

如何利用 OEM 呢? 用户把技术规格交给 OEM, 由 OEM 去配计算机硬件、软件、通讯设备和外围设备, 把它们结合成符合你需要的计算机系统。

前面我们已经提到, 计算机厂商只能供应计算机硬件和一些普通的软件, 它缺少用以满足每个用户需要的经费和人力。所以, 它们鼓励用户利用 OEM 公司。计算机厂商出售给 OEM 公司的硬件、软件, 价格很低。如果计算机系统所需配的设备不多, OEM 配好的计算机系统的价格, 与用户直接向厂商购买计算机的价格差不多, 这对用户来说, 既可省钱, 又省

时间, 也不必与多家公司签合同。

同 OEM 公司订了合同, 一切硬件和通讯设备的安装, 由厂家和 OEM 负责完成, OEM 承担全部责任。如果用户有什么不满意的地方, 只要找 OEM 公司, 就可得到解决。

OEM 公司有三种:

1. 现成的 OEM 公司: 这种公司生产的计算机系统, 能满足有相同技术规格的用户。例如, 罐头食品厂的自动罐头构型、装罐、封罐等等, 在某些技术规格要求上是一致的, 只不过是装在罐头内的食品不同而已。所以, 大多数罐头食品厂可以用同样的自动罐头制造和封闭系统。有的 OEM 公司出产这种系统, 它们是“现成”的, 就是说, OEM 不愿意为个别用户更改系统内的任何一部分。

2. 满足个别用户技术规格的 OEM: 这种公司在收到用户的技术规格后才设计、制造、装配用户所需要的计算机系统。

3. 为用户制定技术规格, 并且设计、制造和装配用户需要的 OEM: 这种 OEM 先为用户做目的和要求的调查, 再制定技术规格, 经用户审查同意后, 即可开始设计、制造和装配。

一般来说, 第一种 OEM 公司收费最低, 其次是第二种 OEM, 收费最贵的是第三种 OEM。用户应该根据自己的能力来选择哪一种 OEM。例如, 缺少有经验的技术人员的用户, 应该用第三种 OEM 来制定技术规格, 因为有了正确的技术规定, 才能有满足用户的目的和要求的计算机系统, 有了正确的系统, 才不会浪费经费。

第三种 OEM, 有时也被称为系统供应者 (system supplier)。它们实际上是顾问公司加上第二种 OEM 公司。

在美国, OEM 公司的最大顾客是美国联邦政府和各州政府。各政府机关经常利用第三种 OEM 公司来购买所需要的计算机系统。其次是各私营公司、银行和超级市场等。

计算机分类

计算机可分为超速度计算机 (Super computer)、通用计算机 (general purpose computer)、小型计算机 (Mini computer) 和微计算机 (micro computer)。

超速度计算机的运算和存取速度特别快, 其结构是并行处理 (parallel processing), 它应用于科学研究如气象图象处理 (weather image processing) 等。

通用计算机的运算和存取速度较前者要慢, 其结构是顺序处理 (sequential processing), 它的应用范围较广。

小型计算机的特点是字长 (word length) 比通用

可得到学士学位。

4. 在过去几年中, 我们有不少研究计划, 目的在帮助没有大学或工作经历的妇女评定他们从事家务和义务工作时得到的经验和知识。这些知识也能够被一些高等教育机构认可, 作为取得学位的学分成绩。

六月是大学生毕业的月份。我们往往可以从当时的报纸上看到一个家庭两、三代人同时从大学毕业的相片。这些家庭里的成员, 有时就是通过上述一个或几个方案取得学位的。

为外国学生服务

目前有三十多万外国学生在美国大学求学。其中绝大部分是学习工程、管理、理化 (physical) 或自然科学。经过三十多年的隔绝, 现在美国首次迎接了来自中华人民共和国的三千多名访问学者和学生。由于承认外国学生有他们的特殊需要, 美国大学为他们专门设置的资料和服务, 也在不断增多, 如很多大学有外国学生指导员 (foreign student counsellor) 和外国学生的社交活动。

有志来美国求学的外国学生人数的增加, 也可以从参加 TOEFL 考试人数的增加中看出。1980 年有 233, 000 人在 120 个国家的 600 个测验中心参加了 TOEFL 考试。报名参加 GRE 和 GMAT 考试的外国学生人数也增加了。ETS 也在设法给外国学生提供这方面的资料和服务。更要紧的是, 我们非常关心帮助外国学生安排研究院的学习计划。最近进行的一个研究项目对各种入学考试有效程度的估价, 以便能够预计外国学生进入美国大学以后的实际的学习能力。另外一项有意味的研究项目是, 研究操某一特定语言的学生在答复某类选择性题目时遇到的困难的程度。GMAT 在不久以前完成了一项对不同语言学生在不同项目测验中所表现的差异的测定。研究发现, 操汉语的学生对回答数学问题特别强而迅速。

在教育测验中采用新技术

ETS 的成长过程, 恰好发生在科技发展进步的黄金时代。本世纪初, 大学委员会刚成立, 开始推行共同的大学入学考试。那时考试形式是写论文, 题目大多是关于西方古典文学家如荷拉斯 (Horace) 和奥维

德 (Ovid) 的作品。说来有趣, 那时候的美国学生和同时代的中国清朝学生大概差不多, 清朝的学生大概要根据孔老夫子的古典文学写文章。以后论文又逐步被具有客观标准的多种选择试题所替代。试卷评分开头是由人来进行的, 后来就用机器了。

目前 SAT 设计的题目, 是用来测量学生在学校和各种生活经历中所学到的、并经过自己消化发展的、文字上和数理方面的能力。试题所测验的方面, 和学生到大学里遇到的类似。参加测验者把答案写在一页可以用机器阅读的单独的答卷上。去年, 我们利用高速光学扫描器和计算机处理了七百万张答卷, 打印出个人成绩报告 (SAT 成绩), 并寄给学生本人指定的 (即他们申请的) 高等学校。除此以外, 计算机还可以利用这些答卷做出各种教育统计和分析。目前机器一分钟所能做的工作, 等于从前阅卷教师和考试管理人员几个星期的紧张工作。

我们最近在荷兰的阿姆斯特丹 (Amsterdam) 进行了一次试验。不再用试卷考试, 而是用计算机把试题变成电讯号, 经过人造卫星从新泽西州普林斯顿的 ETS 定向转播到阿姆斯特丹考场的屏幕上, 给学生看。

ETS 不断寻找途经来改善它的工作, 使之更切实际、更加及时、节约和有效、更加灵活机动。我们研究利用新的科学技术为每个人提供测验的方法, 使它们能够更好地了解自己的能力、天资和特点, 这方面的潜力是很可观的。如果一个人对自己的知识和理解力有更正确的了解, 则他对自己的应选择的教育和事业的前途将更清楚, 因而能够作出更适当的选择和计划。为此 ETS 的科学家们研究设计了 SIGI。它利用各处都有的小型计算机 (mini-computer), 把各种问题和资料储存在计算机里, 让学生通过人机对话 (学生坐在终端机前, 通过键盘和屏幕向计算机提问和答话), 逐渐了解各种学校的专业教育和职业特点, 个人的特长、兴趣才能, 以及以后可以作哪些教育方面和就业方面的选择。

本文是对 ETS 的一篇初步介绍。在《科技导报》上, 我们还将介绍各种考试项目、考试的理论基础, 和怎样利用这类考试为学校和个人作出有根据的选择。

卞

• 上接 49 页 •

计算机短, 运算和存取速度较慢, 存贮器容量比较小, 体积小, 其结构是顺序处理, 它的应用范围和通用计算机差不多, 在商业上、工业上和科学研究上都有应用。

微计算机的字长比小型计算机还要短, 运算和存取速度更慢, 其结构是顺序处理, 用于日常生活、科学仪器、科学研究、工业技术等方面, 应用范围最广。

我们在上面虽然把计算机分成四个种类, 但是用技术来详细分类是很困难的。另外一个办法是用价钱

和体积来分类。假如一台计算机价格为美元 100 万元左右, 体积大约相当于一间普通房子那么大, 又是并行处理, 那就是超速度计算机。假如计算机价格为美元 50~100 万元, 体积相当于半间房那么大, 又是顺序处理, 那就是通用计算机。假如计算机的价格为美元 10~50 万元, 体积与一个枕头差不多, 又是顺序处理, 那就是小型计算机……。上面的分类并不包括计算机系统的配件, 如输入/出设备和辅助存贮器等。

卞