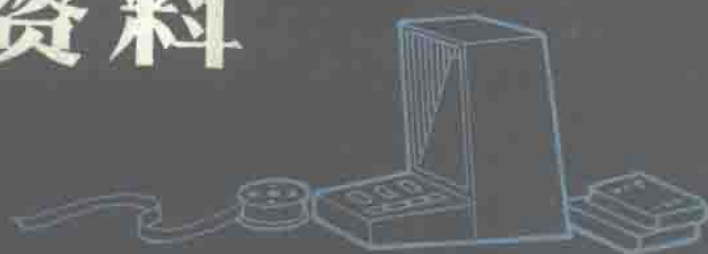


图书馆学情报学

参考资料



第2辑

书目文献出版社

—1981—

458

图书馆情报学

第 2 卷 第 1 期



第 2 卷

第 1 期



图书馆学情报学

参考资料 1981年第2辑

书目文献出版社编辑组编

书目文献出版社

1982·北京

图书馆学情报学

参考资料 第2辑

书目文献出版社编辑组编

书目文献出版社出版

(北京文津街七号)

书目文献出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092 16开本 6³/₄印张 159千字

1982年8月北京第1版 1982年8月北京第1次印刷

印数: 1—16,000册 定价: 0.85元

图书分类号: G25 统一书号: 7201·22 = 2

图书馆学情报学

参考资料

1981年第2辑

目次

2001年的情报学和情报学家.....	(1)
微计算机在图书馆和情报工作中的未来应用.....	(7)
大学图书馆的学科专业图书馆员.....	(13)
列宁图书馆的计算机化.....	(21)
英国今后图书馆学和情报学的学习研究.....	(30)
美国小型图书馆未来的编目工作.....	(38)
日本科学技术资料中心之 JOIS 系统	(41)
国际图书馆协会联合会书目著录标准化的十年(续)	(47)
国际图书馆协会联合会国际标准名称系统工作组工作进展报告.....	(53)
杜威以后一百年间的分类法.....	(57)
中外图书分类法教育类系统表评述.....	(63)
书刊资料整理工作的流程和组织.....	(73)
三角编码法汉字情报处理系统 WIDES—80	(78)
资料电视系统.....	(81)
丹麦图书馆运动的先驱者——斯廷柏和兰格.....	(84)
尼古拉·鲁巴金.....	(88)
中国纪传体史书的检索工具.....	(91)
《情报检索系统》介绍.....	(92)
评介台湾图书馆学、目录学论著索引.....	(94)
一本报导美国国会图书馆中文藏书情况的书.....	(96)
国外图书馆学情报学期刊论文选目.....	(98)
《英美编目条例》第二版勘误表.....	(103)

2001年的情报学和情报学家

查尔斯 T·梅多

梅多1929年生于美国新泽西州的帕特森。1951年在罗彻斯特大学取得数学学士学位,1954年在拉特格斯大学获得数学硕士学位。他是美国国际商业机器公司(IBM)的高级程序员。过去一直在情报检索界服务。在参加IBM之前,历任美国海军部舰船局数学专员、兰德公司数学助理专员、奇异电气公司分析顾问等职。他是计算机协会和美国运筹学会会员。著有《应用数据资料管理》、《情报系统分析》等书。

这是他在1979年6月举行的情报学家学会第二十一届年会上的发言。梅多认为到二十一世纪初之时:①印刷品的重要性将会减低,代之以用电子方式发行的磁性录音品。②人类在决定记载哪些情报以及如何记载方面的努力将日益减少,而将趋向于把什么情报资料都录制下来,把决定什么是重要的智能行动推迟到情报取回时再去进行。③到那时,只要有少数的情报储存馆,大量设置的是情报服务站。④订成本的、有形的学术刊物将绝迹,而代之以消费者需要的、个别发行的、单独“出版”的论文式“刊物”。⑤今天的这种面对面的学术会议将被电子会商代替。

展望情报学的发展,梅多估计情报学将自行采用一个更广义的定义,从其他学科吸引更多的追随者,以一种成熟和受尊敬的科学的姿态出现。

1、2001年世界的展望

1.1 演变中的情报系统 在过去几天内,我们听了一系列的有关真正要算是了不起的情报系统与计算机的报告。我们综观一下各情报系统,可以回顾一下历史,并发现以往的情报技术都一直是属于人类在各个领域中所作出的努力——文字书写、活字版、电话、无线电、电视、通讯与观察卫星等——的一些进展的前期闪耀。我们眼前的一些变化将会比前述的一些划时代的发明创造更加使得世界为之改观。

未来的计算机、存储器、缩微复制术以及电讯系统的影响将会是怎样呢?我们对它们进行了一些讨论,研究了它们在我们自己

行业中,在教育我们的专业人员上,以及在一般国家和商业机构中的应用。

这些发展对情报科学所提出的主要要求是——应避免人们强加于前一代原子科学家头上的那些错误。我们必须预见到,它们将导向何处并试着引导它们健康地发展和告知外行者们,等待着他们的将是些什么以及他们所面临的抉择。

1.2 一个具有情报意识的世界 在对待情报机器的态度上,大多数的预测者都大致看到了同样的景象:当更多的人们都成为计算机的直接使用者或是程序人员时,计算机就会失掉它那特殊的魅力。到2001年时,肯定所有的小学生都会毫无例外地受到某些关于计算机的教育。不论是在计算机辅助教

学上，或是在数学习题、家政、木工活等的演算上，全都会多少使用到它。象棋俱乐部将会像美国足球队利用机器人来练习拦截并摔倒对方一样地去和计算机对奕。

重要的并不是这种毫无例外的远见，而是它究竟意味着什么？我对科幻小说的一个一成不变的意见，就是：它似乎总是把今天的人物塞进明天的技术中去。将来的人们将变得和我们不一样，他们会不害怕计算机而且将不能容忍只是因为牵扯到了计算机就马马虎虎地设计出来的东西。无论是专业人员或偶尔的使用者都将被训练得能理解计算机能够做些什么而且会坚持去享有它。不仅如此，医生或律师读者，图书馆员都将知道，全世界所有被记录下来的知识都是可以得到的。他们会坚持要享用它。

简言之，几乎所有的人，不论他是干什么的，都会更加意识到各类情报系统的存在。他们会期望得到情报，会普遍地了解这些系统如何工作，或能够如何工作，而且他们不会容忍，由于粗劣或不灵敏的系统设计而不能提供精确、及时的情报的那种状况。这样一来的一个效果将会是：将来会愈来愈不需要去纠缠情报的使用者或生产者，要他们认识到为了他们的共同利益，需要正式地组成一个情报系统。我们可以预期：到那时，一切情报系统都会是机械化的。

1.3 一个把什么都全部记录下来的世界

大家早些时候已经听过了有关未来世界通讯的一些主要渠道：人造卫星、光学纤维、同轴电缆。这些东西将会在如何使人们从世界任何角落获得情报的方面发生某些巨大的变化。除了这些微型通讯线路之外，还会有无数的更细小的途径。譬如，像毛细管线路。它们将和全世界的通讯网络相连，同样还和无数的录制设备相连。这些也许将会对世界产生更深远的影响。这些细小的微型通讯网络究竟意味着什么呢？——将来会有比我们

现在所习惯使用的多得多的情报资料。如果我们能象内行人那样设想计算机储存器的发展的话，那么我们可以预期会有一个可以使用、录制并保留原始资料的崭新的世界。这是什么意思呢？

刘易斯·布兰斯科姆说：这可能意味着，将来更可能的是直接去查寻原始资料而不去档案馆。他举例说：让一个装有遥感设备的卫星重新获取一项科学家所需的情报要比把情报例行地去搜集，储存以备在需要时好检索那样还要来得容易得多。

然而，在我看来，另一条道路也同样是轻而易举的。我们可以养成一个几乎把什么东西都随时录制下来的习惯，因为连接到存储装置的录制设备将会容易得把所发生的任何事物或观察所得的一切随时记录下来，这比决定“要不要记录，怎样记录”还要容易。今天，相当大数量的人类智能都花费在决定何时记录或是记录些什么的问题上。归根结蒂，这些仅是一个编目员或文摘员的工作，或者只是像医生写医学史、记者作新闻记录式的工作。但，我至少预见到一个全面记录下来世界的可能，到那时候，决定什么东西需要看看的智力行动将是发生在记录之后。例如，在化学实验室里，它可能意味着记录一个实验的各个方面：像实验室环境的测量，由贮藏室中所取出的试剂的数量，化学反应的过程，使用的器皿等等，显然，还有实验结果——所有的一切都将自动记录下来。因此，实验者在报告中不必包括一个过程的记叙。他只需要告知读者如何去得到他的实验的全部经过。如果有任何其他化学家愿意重复这个研究的话，他可以做得到，而且很可能是全自动化的。这个模型取消了那种不必要的制造和取得情报的过程。布兰斯科姆模型省去了多余的情报记录过程。我的猜想是：我们走那条路并不取决于逻辑，而是取决于今天和这一切成为可能的那天之间

所产生出来的传统与惯例。而这些又将取决于技术发展的成就和技术消费者的风尚与癖好。顺便说说,不管那一种模型将战胜,请考虑一下,它对那些负有责任帮助他人从资料档中去检索的人的意义。不管其终极结果是资料还是有关如何获得资料的指示,我们可以预期:它和今天相比,资料寻查的问题将是大量的。

1.4 未来世界的情报系统 除了技术成分之外,我认为未来情报系统的发展主要是朝向二个方面:智能与集成。

虽然近年来人工智能的研究对语言处理和问答系统很为注意。但是,我们在理解使用者的讲话,适应使用者的不同技术水平,和作为完成复杂任务的教练、解决某些原来要等待人们去解决的情报问题等等的系统方面,我们才刚刚开始看到了某些实际效果。先不谈非常具体的预测,我相信我们将继续看到这些领域中的进展。对于我们来说,这主要意味着我们必须学习才能使用这些日益具有智能的系统。当这些机器能够做我们日常在做的各种事情时,它们将向使用者们提出要求,要求他们具有各种不同的技能。

我所讲的“集成”指的是两方面的情况:

①各种不同情报系统间的相互联系;②一种把情报收藏视为一个统一的整体,而不是看作数字的、文献的、书目的或图形的资料系统等的观点。各自独立的情报系统的观念很快就将消亡。所有的系统都必须设计得能相互联结,因此,在判断一个情报系统的优劣上将看它能给这个世界的器件和情报总库增添些什么,而不是看它虽能对一个使用群提供独一无二的服务,但同时却不能使他们利用其他的系统。假如用户们知道了只是一个系统间相互联系的问题使他们不能同时享用其他数据库的服务的话,他们是不会满足于一个单一数据库的服务的。能把一个情报检索系统和一个电讯会议系统偶合在一起就是

一个“集成”的简单的例子。这样一来,许多远方的同行们可以一起共同研讨一个问题。

至于情报的种类问题,用户也不愿意把自己,或被一种计算机系统,限制于仅是数字资料或仅是书目资料之内。他们要求情报时将不管它们的表达方式或是所在地点。我们的系统将义不容辞地供应他们。让机器去为提供书目引证还是记叙文件的内容,或表列的数字资料或是它们所来自的图形之间的区别伤脑筋吧。用户可不管这些。

2、情报学和情报学家

今天情报科学的一个特色是缺乏一个能概括我们大家在一起的定义。对任何一个研究人员或实际工作者来说,这是无关紧要的——我们没有这个定义也可照常工作。但是当我们像现在这样集合起来并试图决定我们究竟是在研究我们之中的谁的前途时,就成了个问题。我把我们这行人看成为三个群体。也许最大的一群所包括的是一些(不管把他们叫成什么)实际工作者。象征性地讲,他们从事于编索引、做文摘、研究它们的传递与组合。他们好象是些工匠或艺人,形象化地把情报素材拿在手中,然后立即以个人的高度技巧,捏出了个什么东西。第二群影响愈来愈大的是情报系统工程师。他们搞设计——从单个计算机系统直到整个网络的作业系统或部件。他们为实际工作者们设计他们的工作系统,第三群人,他们从事于科学。按该字的传统意义来讲,就是:有组织地、系统地探索新知识。今天的情报科学实际上还够不上称为科学,但我相信,这一点到2001年时,会大大改观。让我们来展望这些人到二十一世纪时将是个什么样子。

2.1 实际工作者 这些人会觉得肩上负有新的压力。情报系统的数量与规模日益扩大,这就要求他们能懂得更多,以便能为他们的用户们服务。而且那时会有更多的用

户们，他们自己也熟悉一些情报科学，因而就会要求更多的效能。当今世界上被记录下来的情报中的大部份，都可以由机器来检索，从而使任何检索都更为复杂了。同时竞争也在加剧。竞争既来自用户，因为他们愈来愈能自行检索，至少是对一些简易课题。竞争也来自计算机。机器已成了进行复杂课题检索的教练或助手。

实际工作者将更多地从事咨询工作。他们不仅关心一个给定的检索，他们还要关心建立由一个特定的个人计算机通过一个网络到另一台计算机间的通讯渠道。因此，他们的关心将由进行检索而转换到安排数据流通上去。

除了个人实际工作者们之外，我们还要对致力于实际工作的机构讲几句话：各图书馆、特种情报中心。现在，至少是在美国，有着一个显著的趋势：即，向着一种新型的情报服务机构演变。有许多在提供一种超过公共图书馆能力之外（而且常常是超过了它们的权益的）特种服务。当情报在所谓技术高度发展的国家中日益成为主要的商品时，这情况很可能要继续存在。我预期他们将演变成类似某种今天的“合格公共会计师”（CPA）样的职业。这就是一些帮助别人去解释情报问题，给人们提出解决情报问题的建议和软件。但是正如合格的公共会计师（或称特许会计师）不是银行家一样，他们自己也不提供情报。他们可以称为“合格的情报顾问”。

虽然我看出文摘与索引服务将日渐被录制的整套整本著作的机械检索所取代，但今天的文摘索引服务社很可能被保留而成为一种特殊的情报咨议机构，它们的主要工作将是编制那种为不同的人 and 计算机使用来查找不同种类的资料库的词书。对这项工作来说，学科的专门知识仍将是重要的，而文摘索引服务很可能是获得学科知识的最好线索。

最后，图书馆将逐渐地不再是书籍的主

要的储藏所在，而渐渐变为一种情报咨询机构。大部分是机器可读形式的“书籍”的保存可由出版社担任。它们可以在读者需要时直接并立刻地传送给他们。图书的收藏将是博物馆的职能，而图书馆员将在前线直接为用户服务，并通过智能程序来处理储存的情报。顺便提一下，美国近来对图书馆支持的减弱，很可能是一种把书籍的主要供应者从图书馆转到出版家、书店、读书会的市场反应。

2.2 情报工程师 情报工程师的职务范围将包括从计算机程序设计直到国际通讯卫星组织或是英国图书馆的外借部。设计出来的人工产物可以改变，但其主题范围却不会。我们的新世纪将以集成情报系统为特征。无论是硬件或是软件的设计师都不得不把他们的产品与用户放在比今天更广泛的范围内来考虑。光是设计一个程序或是通信信道是不够的。他们将不得不考虑谁使用它们，怎样使用和如何把它们与其他服务相连上，怎样利用可为我所用的其它产物等。当然，我们今天已经看到了这一点，但是不够。特别是，由于用户们已经获得了与任何或一切情报系统打交道的能力，新设计的系统就必须对此加以考虑。我们已经看到了软件设计师们已经不再声称他们已经找到了一种任何计算问题的普遍答案。他们必须承认：他们所能做到的仅是在用户所能自由选用的众多程序中增加了一个品种而已！

设计师们往往习惯于，即或不是故意的话，把系统视为是专为某一个狭窄范围的使用者的——并假设一定程度的使用训练然后为这些用户设计。例如，今天的一种系统可能会输出节略的资料以代替全文，其目的是便利有经验的用户的。自然这其间的变量微小。我们的新工程师们将被要求和广泛范围的用户和使用技能打交道。（即使大部份专业人员都将会受到某种程度的情报系统使用的训练，但在技能上总会存有差异）。情报

工程师们将不得不，而且能够对顾客对象和与他们通信的技术作出深思熟虑的抉择。他们所设计出来的系统对于那些主要目标对象群以外的人们，应该能够觉察到他们缺乏技术而对他们作出相应的适应，而不是只改变一下信息的长度。

因为这么些情报产物将会应用机器来储存和传递，出版物和资料档甚至都需要巧妙地设计得能相互交连与相互通用。虽然某种程度的标准化是重要的并且也是适宜的，但是，我不相信一切这类的兼容性可以通过标准化而解决，它只有通过发展接口硬件和软件来解决。这些将是些设计得能将一种系统的情报形式和格式转换为另一种系统情报形式与格式的程序和机器。这类程序与机器的设计可能将是情报顾问的责任之一，而且它们的成本将会很低廉，这会使它们的应用来得比定期更换整个系统来得更为有吸引力。譬如说，考虑一下，那种由工业强加于我们去定期更换录制的音乐的浪潮吧！或者再考虑一下，大约二十年前的情况，那时没有那个两家计算机厂家的机器能够彼此互相读出对方的磁带。在我们的新世界中，工程师们会制出通用接口处理程序。这类接口处理程序可以在顾客需要时由顾问随时定制以便联接两个任何两种给定的系统。

2.3 情报科学家 我认为，我们将会看到的本行业中的最大变革就将发生在这一个范畴中。今天的情报科学永远也不会发展成为与其他科学相区别的一些知识与方法论。但有些人们却以为我们已经发展到这一步。我想，这将取决于我们对它所下的定义。依我看，情报科学所关心的是：

- 情报和情报处理的性质；
- 情报和情报处理的测定；
- 人机之间的情报通信；
- 情报组织及其对机器设计、算法和人对情报的识别等的影响；

——有关在情报生成、通信和使用中的人的行为；

——情报处理算法性能设计和测定原理；

——应用到情报处理中的人工智能。

我在各种场合使用“情报”这词时，我所指的是各种情报，这决不只限于书目情报或书目情报所立足的书写文字上。显然上列情报所关心的大多数方面都是从其他学科借来的，如数学、语言学、通讯的差不多所有的各个方面，从电气工程直到社会学等方面。因此我并不把情报科学看作是在其内容上是截然有别的，我认为只是观点上的不同罢了。它是一种关于人——个人或集体——的行为与情报及情报处理机之间的相互作用的科学。简言之，情报科学家所关心的将是集成其他科学的成果，正如今天的生态学所做的一样。

十多年来，美国情报科学学会在会员人数上一直处于停滞状态，年年加入学会的和退出学会的人数大体相等。而这事情却是发生在情报工业正处于爆炸的发展时期，其原因何在呢？我们谁也不能确切地知道。一种可能性是：当一个人正深深地专精于这一行业时，他却发现他是属于另一行业的，或者至少是在使用其它行业的知识与方法。因此，或者这一点正好说明了情报科学将永远只是一门集成科学，而决不会是一门基础科学。

这门科学，或说任何一门科学的另一个方面是，它在学术上所处的社会地位问题。我想，今天我们必须承认，我们所处的地位是不高的。其理由有二。第一个问题：我们的地位照目前情况看，不甚显著。我们的同行中没有人获得诺贝尔奖金或了不起地征服了什么疾病。我们智力工作的老前辈的姓名也不曾在科学史上列为情报工作专家。我们可能以崇敬的心情回忆巴巴基雅卡尔，贝尔，霍勒利希，爱迪生，杜威，H·G·威尔斯，

V·布什等人，但是他们从来不曾自称过自己为情报科学家。甚至我们今天也不会去这么称呼他们。

我们和其他科学界的同行相比时，在学术地位上的第二个问题是：他们不像工程师依靠物理学家，物理学家依靠数学家，……那样地依靠我们。但在这一点上，在现在的反对人们中正出现了一些让步迹象。传统的科学家们愈来愈发现他们对他们本行业中所印行的资料已经是招架不住了。更重要的是，他们日常的科学实践要产生并运用大量的数字资料，而这一点却是传统科学家不曾受过训练去应付的。因此，我认为当我们的情报工程同行们越来越变得对别人有帮助时，我们大家都会因此受益并且会在学术的阶梯上占据我们应占据的较高的地位。

情报科学(或是它的同义语)今天被用在知识范围的名称中时，总要跟在一个“与”字的后头，如：“图书馆与情报科学”，“图书馆、档案与情报研究”，“计算机与情报科学”等。到2001年时，这些“与”什么的叫法也许会倒转过来。

在今天情报科学界被公认的领袖中，几乎没有人所得的学术在当时是被叫作情报科学的。我们大家几乎都是从上面所列举的行业——大部份是从图书馆科学、化学、数学或计算机科学界投奔过来的皈依者。当我们发现我们的领导者们都是些我们自己的学科的毕业生时，我们将算是经受住了真正成熟的检验。

3、 结 论

我像其他的发言者一样，想试着勾画出一个未来的世界。我的具体观点是要展望技术、用户、和情报科学家们是怎样在一道起变化的。我们不能孤立地来评价发明创造。它们彼此相互影响，它们改变了使用它们的人们的生活。人们到那时才会开始以设计者们也都未曾预料到的方法来使用它们。我愿重复我以前所讲的：我们大家都有责任去帮助这个世界去克服(适应)我们自己所施加于它的那些变化。因为，在这种意义上讲，情报系统不像核子反应堆、农药、或超音速飞机。它们不是那些使用者们可以作出反应或者不去理睬的外部事务，它进入我们的心目中并导致了心理上的变化。我们要像关心发明创造那样地关心它们的影响。

最后，当我在展望未来时，使我有点忧虑的是：当情报科学成熟时，它不可避免地会变得不再那么令人兴奋了。我们现在站在这儿，正逢情报科学家学会成立二十一周年之后，也正是世纪末的二十一年之前。我发现我正在庆祝我自己的周年纪念。我参加这个行业整整二十五年。我觉得以往这些年月是些无比兴奋的岁月，我希望从今天起始到2001年时的年月也可以说它是令人无比兴奋的。

(马龙壁译) 选自《情报学杂志》

(第1卷)第1期

微计算机在图书馆和情报工作中的未来应用

P·W·威廉斯

微计算机的出现已经大大地改变了计算能力的成本。不仅单位计算能力的成本确已降低,而且现在一台小型系统的成本,估计只要几百英镑,而不是几千英镑。本文评述了这些新系统的成本和能力及其适合的应用,阐述了使用微计算机有助于有效地利用公共联机情报系统,探讨了在图书馆领域的可能应用,推荐了最适合使用微计算机的各项任务。译文中略有删节。

计算机成本上的一场革命

过去两年,计算机技术已经发生了如此根本性的变化,以致对计算机的未来应用必须完全重新加以估计。这种变化的重要发展,既不是计算机的使用方法,也不是元件的种类,而只是结构的成本。计算机基本元件成本上的巨大变化已经使许许多多过去受经济条件限制太严的领域能够使用它们。这也意味着,计算机的结构和计算机网络必须重新加以考虑,但这不是本文的主要目的。

这种变化的大小可以用下列数字加以概括:一台小型计算机的价格是20,000英镑,以微处理机为基础的一整套计算机组件的价格是2,000英镑,而计算机爱好者自己动手所安装的微计算机的成本才200英镑。当然,这些数字过分简化,但这不过是就有关的数量级而提出的合理数字而已。

一台小型计算机的价格还算是低的,但如果加上质量好的磁盘和磁带存储器,其价格将上升到40,000英镑以上。而微计算机组件的价格可以完全超过专门应用方面所需的数字。现在在英国却可以购买包括一台微处

理机、一台视频显示装置和一台供二级存储器用的盒式磁带记录器的全部打字机式的键盘设备,价格还不到500英镑。

这台机器为该系统提供有中级的计算机语言,这样,某些需要执行的例行程序就可以预先编好。这台机器还为这个程序提供有大约4,000个存储地址和能容纳中等大小程序的数据或需要执行的数据。市场出售的有16,000个存储地址和比较高级的预编例行程序的一台先进机器,价格大约800英镑。如果加上两个存储容量为160,000个字符的小型磁盘装置和一个打印装置,价格略高于2,000英镑。

只有专心致志的专家才有可能试图创造出计算能力的成本低于200英镑,但要最基本的计算能力的成本达到这个数字是完全可能的。这种处理机和一些立即存取的存储器都是便宜的元件,但是,存储几万、几十万字符的永久性存储器、良好的输入和输出装置或高级计算机语言设备,其费用就更大。

新技术

当计算机在50年代第一次使用时,控制

电信号流的机件是电子管。当人们发现金属丝和半导体晶体接触就能在两根相邻的金属丝之间控制电流时,一种控制电信号的新方法就出现了。这就是晶体管。

低电压和低热的产生使开关机构能很紧密地组合在一起。由于低热耗可以容许紧密的组合,照相法可以产生很精密的元件,于是产生了集成电路和大规模的集成电路。现在又出现了超大规模的集成电路。这些集成电路完全能够用自动化方法成千成万地制造出来;而且尽管其中有些还有毛病,但是,大批量生产意味着处理机和存贮器现在事实上用不着花多少成本就可以制造出来了。值得注意的是,大部分关于计算机工艺的论述甚至还未来得及发表之前就已过时了。能存贮64,000个比特的存贮器已在开始应用,而存贮512,000个比特的存贮器不久也会使用。一“比特”是以二进制数计算的计算机基本存贮单位。八个比特为一个字节,能存贮 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ 个数值或256个不同的可能数值。

我们现在已经达到了一种令人感兴趣的情况:中等处理机和立即存取存贮器的成本是很便宜的;不过,辅助设备特别是包括机械设备在内时,则比较昂贵得多。

其它的重要费用是二级存贮器。关于二级存贮器的价钱变化很大,具体取决于专门使用的信息量。对于那些需要大量永久性存贮器的用途来说,仍然涉及到大量的成本问题,但是微计算机的出现使计算能力的基本成本降低十分之九,达到了许多人能够使用的地步。

影响计算机用户的其它因素是该系统对非专业用户的适用程度。对前面提到的价格为200英镑的微计算机必须给以一连串的数字代码的指令,这些代码就是由于电信号从一个地方转换到另一个地方而控制计算机的信息流的。这要求有大量的计算机结构知识,

而编程是很费事的事,容易出错,而且出了错也难以查出来。如果我们提高计算机尺寸及其成本,就必须提供很多预编程序的设备。这些设备可分为两类:编译程序系统和操作系统。编译程序系统允许用户用一种语言规定他的计算要求,此语言可能接近用户自然表达问题的方式。操作系统旨在在计算机内部安排不同的运算,既不需要用户规定每一个步骤,也不需要他对操作顺序或先后作出决定。

这两种设备都能接受计算机的大量存贮,因而,仔细分析一下计算的要求,必定可以确定永久性存贮的需要以及用户对编译程序系统或操作系统形式的辅助设备的需要。存贮量达50万个字符以上,或者使用已经广泛简化了的与用户通讯的方法,或者必须同时完成或控制许多任务时,都意味着要使用成本达几万英镑的小型计算机。然而,价格为2,000英镑的微计算机能适合永久性存贮器的几十万个字符的需要,而且能提供一种符合用户需要的语言,这就要有好的设备,而且要适合非专家用户的使用。下面二节将叙述这种计算机在情报检索和某些图书馆活动方面的适当应用。

使用微计算机进行联机情报检索

在英国,使用国际联机系统,如 Lockheed Dialog系统或SDC Orbit系统的成本,如果把通讯费与长途电话费算在一起,每分钟约一英镑。如果利用一种比较先进的终端,费用还能减少一部分,而某种有用的附属设备可以装一种比较高级的智能终端。

一般说来,联机检索包括:(1)检索的技术设计阶段,在这个阶段,须输入一些词并进行组配;(2)检索的分析和输出阶段,在这个阶段要对最适合于打印的信息汇集进行选择,而且既要在终端进行输出,也要在远程的系统操作者的地点进行输出。这些远程

的打印成品可邮寄给请求者。

有一些降低检索成本或提高检索效率的方法。有两种浪费大量时间因而增加了不必要的费用的活动：一是在检索的技术设计阶段操作员的打字速度慢；二是在确定需要的打印输出之前难于在终端作出判断。后一个问题，在到达终端之前，采用有计划地缩小或扩大检索和在检索过程中如果预计的情况受到严重影响时就中断检索等策略，能把成本降低到最低限度。已经完成的检索将在系统中留存相当时间，同时检索人员可以重新考虑他的方法或者同请求检索的人进行讨论。当与系统的连接重新建立起来的时候，检索的技术设计阶段就在连接中断的位置继续下去。

在检索的技术设计阶段，操作员总想打出所有的输入细节，如用户的名字和“口令”、检索词及其组配，然后再与系统连接，而且每分钟花大量的费用。从技术上讲，完全可以用一台与一个标准终端连接的微处理机，以进行预先处理的检索，然后再与联机系统连接。检索在微处理机中完成，然后检查、编辑直到拼写错误和逻辑误差消除为止。当操作员对检索的技术设计阶段认为满意时，就与情报系统连接起来，以最快的传输速度进行检索。采用直接与系统对话的方式，在正常情况下，分析和改进阶段是可以完成的，但为了进一步进行上述的重新考虑时例外。这样做，降低检索费用百分之三十应该是完全可能的。这不会减少检索量，因为如果减少检索量就会影响情报工作的发展。的确，降低成本就大大地增加了付得起检索费用的人数，因而也就增加了整个的检索量。微计算机一旦投入使用，还会有其它一些可能得到的特点。它或许很便于从检索中将输出临时存贮，以使用某种方式对这种输出加以控制。或者在与系统的连接中断之后，还可要求用户检查一下检索的结果，以便只选

出有关的部分打印。也可以对输出进行注释，以便指出哪一种期刊马上可以找到，哪一种难以找到。

有两种可以完成这方面的发展的方法：一种是利用有通讯线路的全套组件的微计算机系统，以提供一整套联机的存取系统；二是在现有终端与通讯系统之间插进一个特制的微处理机。这两种方法，英国曼彻斯特大学理工学院（UMIST）正在研究之中，以确定这些系统的前景及其经济价值。

微计算机在图书馆和情报系统中的未来应用

由于利用便宜的计算机图书馆工作的某些方面似乎做得很好，而如果采用其它的方法则需要较多的设备，所以就这方面而言，对微计算机的能力及其极限必须有一个清楚的概念。目的应是使技术符合情报的需要。妨碍使用微计算机的关键因素是需要存取大量的存贮数据（信息字符达几十万以上），或者经常需要大量输入或输出数据。然而，如果使用便宜的微计算机，就能使计算设备为更广泛的社团部门所使用。

这里将从数量上讨论一些情报的作用问题，以确定哪些应用要选择微计算机，而哪些应用会发生困难。如果没有精确的系统分析去决定已知系统的准确的技术需求就想得到确定的数字，那是不可能的；但是，哪些应用发生困难很快就会弄清楚。这里应予以考虑的是：外借检查系统、短期借阅方面的信息收集、长期借阅系统、目录的保护和打印、图书订购系统和有关帐目、向读者发出的流通通知单或借者一览表等。存贮器容量为90,000个字符的为小型软磁盘系统，其价格约500英镑，能存贮500,000个字符的比较大的软磁盘系统，其价格约1,200英镑。这些装置能在存贮区的任何部位存取数据（即随机存取装置）。目前还可以买到价格为50英镑、能存贮大约80,000个字符的盒式磁带记录器。

在算出可能的存贮容量之前,必须对计算机内存贮的数有方法进行某些了解。最基本的存贮单位“比特”,只能在其两个可能数中存贮一个。这些“比特”常常以8个单位成为一组,叫字节,它是存贮字符的适合长度。事实上,所有的数字:大写体和小写体字符、标点符号以及用作计算机符号的一套字符,都适合于把组成字节的8个比特组合在一起。每个比特有两个可能数值。因此每8个比特便有 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$ 个可能数值。虽然最近的一些存贮器中已经使用了以16个比特或两个字节作为一个存贮单位,但目前大部分微计算机还是以一个字作为存贮单位。在情报系统中,只用256个可能数值通常是不够的,因而不得不把两个字节连成16个比特,使可能数值大约有64,000个,即大约为 256×256 。把两个字节连在一起作为存贮数,就能存贮64,000个不同的借书证号。但是如果在任何信息汇集中有64,000个以上的单元,那就必须把更多的字节连在一起。

信息汇集中的单位数必须与其它可能不同的单位数分别清楚。例如,如果所有的书只是三个十进制数字作为分类编号,那么就只能有1,000个不同的分类编号。但在这1,000个分类号中,却只能有三百本书。而在一个比较大的信息汇集中,或者要有几十万个信息单位。上述计算表明,如果我们对每一书号是按两个字节的存贮单位进行分配,那么我们就有64,000个不同的书号。

外借检查系统

使用两个字节为一个存贮单位,适用于借书人数最多的图书馆,因为借书小组数最多不过几千号。如果借书人数限制在4,000以内,那么,在两个字节的存贮单位中就有多余的空间存贮额外的信息。如表明借者现在是否是个认可的用户的编码,或是否有他

预约的书的编码。如果只需要对借者进行这类的简单检查,那么,一个典型的90,000个字符的磁盘就能够存贮45,000个借者的信息。这种信息事实上是可以同时存取的。如果使用比较大型的软磁盘,那么就能够存贮250,000个信息单位。这些数字并不是可靠的数字,因为在磁盘上的信息单位之间必须留有空间,而留出的空间大小取决于存贮的方式。然而,这足以说明,许多部门可以安装微处理机,进行这方面的应用。

短期借阅系统

我们已经说明,两个字节的存贮单位可以存贮多达64,000个不同的数,这远比借阅人数和短期借阅信息汇集两者所需的数字为多。因此,用4个字节作存贮单位,我们既能存贮借者号,也能存贮他们的借书号。如果把信息范围降到64,000以下,则几乎肯定只能存贮一些其它有限的信息单位。在此基础上,小型软磁盘系统能够存贮22,000项事务处理,这就可以满足短期借阅系统的需要。即使需要提供额外的信息,如还书日期等(这可能需把四个以上的字节作为信息存贮单位,并把事务处理的项数分为一半而达到最大数11,000),看来这个数字仍然完全够用。

长期借阅系统

在许多大规模的图书馆流通系统中,其工作量可能超过比较便宜的磁盘存贮所需的容量。也很可能有64,000个以上的可借单位,因而,每一书号需要三个字节,其容量可达一千六百万个不同的信息单位。每个信息单位有这种存贮量的优点,即是部分存贮量能够用来进行检查。由操作员输入的部分数字与其它数字有关,结果不正确的输入通常使计算机产生不同的检验数位,而且阻碍了输入。这些检验系统不仅可以查出错误的数字,而且可以查出错误的次序和错误的重复。

长期借阅系统也需要其它信息。如完全的杜威十进分类号应和借阅日期、还书日期、借阅者状况或地址等存贮在一起。如果每一项事务处理所需的存贮字符高达16个字节,那么比较小型的磁盘装置将把借出数限制到5,000这个最大数字上,这可能是不够用的。然而,使用比较大型的双磁道软磁盘,可存贮的事务处理或者可以达到比较合适的数字30,000。当然,比较大型的装置的价格会是几千英镑,而不是几百英镑。

图书馆编目系统

完全的借阅系统现在正好达到了很小的计算机能够达到的限度。编目系统除了适用于很小的信息汇集外,其它都不适用。一条标准的编目记录肯定会要300个字符左右,即使使用大型双磁道软磁盘系统,最多也只能存贮1,500条记录。另外还要质量好,输出量大,这就需要可能比较昂贵的打印机。就这方面的应用来说,一台小型计算机或向一台比较大型的主机进行存取是比较合适的选择。

邮寄借书系统

如果经常需要向有选择的各借书小组或向全组办理邮寄,那就会出现不同的问题。这是不需要快速完成的工作。首先打印一些地址签,然后邮寄,全过程连续几个小时是办得到的。如果有一些软磁盘,每个磁盘存贮一部分借书人数,并把这些数字连续输入到系统里去,以实现这项工作,那就更不成问题。主要困难不在于存贮方面,而在于要花很多时间,用缓慢的打印装置把材料打印出来。一千个人名和地址大约要打印2~3个小时,但如果有一千五百个人名和地址,就得打印10~15个小时,这可能就不行了。但是,如果有机会作少量投资使这项工作自动化,即使时间长一些也是可以的。

订购处理系统

在这种系统中,事务处理将有几百个信息字符,但与编目的情况相比,事务处理的项数则比较少得多,可能不过几百项,这样,一个小型软磁盘上的存贮量似乎就够用了。计算机在这方面的应用是非常吸引人的,因为自动付款单、对于未收到书的询问的答复、再版书的重订等信息都可以产生出来。人们常常最希望得到这种订购系统来更改存贮的信息或打印订书单,以便输入和输出量不要太大。在许多情况下,小的计算机适合于这方面的应用。

结论

毫无疑问,现在出售的功效益著的计算机,其价格比1977年便宜了十分之九。这些微计算机有高级的计算机语言,以致非专家用户也易于使用。如果目前相当有限的设备适合于有选择的应用,那么计算能力现在就可以达到在许多小单位预算之内的价格。

仔细分析应用的特性,辨别哪些因素会使微计算机不适用,这点很重要。如果需要大量输出,必须使用一台快速行式打印机,那么其价格会达几千英镑。如果必须同时使用一百万个以上的存贮信息的字符,那么就需要比较大型、比较昂贵的磁盘存贮器。存贮量是决定所需设备价格的关键因素之一。

要考虑的另一个因素就是所执行的任务的复杂性。如果这个进程是一次活动,例如依次取出几段存贮的正文,将它们打印在趋稳性的标号上,那么就只要很少的时间和空间来执行计算机的程序。如果计算机必须控制一些同时的任务,如在某时候有不同的人借了新书、检查借者的状况、输入借书事项、注销借阅等,那就要有一个花相当时间和空间的复杂的控制程序。很小的计算机或许不适合这种操作情况。如果需要计算机作出快

速的反应，一台微计算机或许不能在有效时间内获得充分的处理。

还必须记住，在1978年末，许多有用的研制仍在进行之中。大多数非专家用户使用的最流行的微计算机只有一些以8个比特为存贮单位的小存贮器，同时以16个比特为存贮单位的存贮器也在使用，但还不是一种简单的、现成的组件。用作标准通讯设备的器件，如调制解调器或声耦合器等只是刚刚出现。虽然比较便宜、比较小型的磁盘装置已在使用，但供微计算机用的、能存贮25万个

字符的磁盘装置的研制工作仍在进行之中。

其它反对使用新设备的因素是与设备相配合的程序的发展尚处于初期阶段。在许多情况下，程序或许必须是为某一专门应用编写的，必须加到设备成本上去的研制程序的成本，有可能大于设备本身的成本。

我们的意见最好是：使技术符合情报的需要；认真分析计算机化的系统；在计划阶段中须求得专家的指导。

(吴则田译 石 渤校) 选自《英国专业图书馆与情报局联合会会刊》第31卷第4期

红旗出版社编辑出版

图书馆服务社经售

《救亡情报》影印版即将发行

《救亡情报》是上海各界救国联合会出版的救亡刊物。一九三六年五月六日创刊。周刊，每期八开四版(少数期次六——八版)。同年十二月廿五日休刊。共出三十期。

上海各界救国联合会(包括上海文化界救国会、上海妇女界救国会、上海职业界救国会、上海各大学教授救国会和上海国难教育社)，是在中国共产党建立广泛的抗日民族统一战线的号召下，由沈钧儒等著名人士发起组织的，其中也有不少共产党人参加。

《救亡情报》从创刊的第一天起，就高举“抗敌救亡”的旗帜，怒斥不抵抗主义和投降主义，提出“在这大难当头，民族的生命，已危在旦夕的时候，我们必须联合一致，与敌人及敌人的走狗——汉奸斗争。”为此，必须“使各地方各界人士，能积极参加救亡工作。”

《救亡情报》刊登了全国救国会的各项宣言、文件和资料，以及上海和各地分会的救亡活动、消息报道等；经常发表救亡言论和文章的有：宋庆龄、何香凝、沈钧儒、李公朴、冯玉祥等人。此外在第四期上还刊登了鲁迅亲自校阅的《鲁迅访问记》一文，记述了鲁迅对一二·九学生运动的高度评价。

蒋介石对救国会的抗日救亡活动十分害怕，横加迫害，竟然在一九三六年十一月廿一日逮捕了沈钧儒、邹韬奋等七位救国会的领导人，时称“七君子”事件。不久，《救亡情报》也被迫休刊。

这次影印，除《救亡情报》一——三十期外，还有上海文化界救国会会刊一——五期(1936.3.28——4.30)、上海职业界救国会会刊一——三期(1936.7.8——9.15)、国难教育社出版的《国难教育》一——二期(1936.7.11——18)、上海工人救国会成立大会特刊(1936.8.9)、中国学生救国联合会出版的《学生报道》一——三期(1937.1.1——)，一并影印附后。

全书共196页，纸面精装，每册定价4.95元。函购另加邮资0.42元(挂号费在内)。欢迎订购，订购办法函索即寄。

我社地址：北京市朝内南小街新鲜胡同52号

开户银行：北京市东城区东四南分理处，帐号6601——053

图书馆服务社

1982年2月