

语言的多媒体性与多媒体语言知识的作用*

张 普

(北京语言文化大学语言信息处理研究所)

提要: 本文从信息处理的角度,在宏观上审视语言和言语,思考普通语言学的一些最基本的常识,在此基础上提出语言的多媒体性,指出多媒体信息在语言交际中的客观性和重要性,这对于语言教学和自然语言理解都有一定参考价值。本文也将论述建立多媒体语料库及获取多媒体语言知识的必要与可能。

关键词: 多媒体 语料库 多媒体语料库 自然语言理解 语音识别

The Multimedia Character of Language and the Function of the Multimedia Language Knowledge

Zhang Pu

(Beijing Language and Culture University)

Abstract: From the information processing angle and an overall viewpoint, the paper examines language and parole, and ponders the most basic elementary knowledge of general linguistics. On the basis of the above thoughts, the paper raises the multimedia character of language, and points out the objectiveness and the importance of the multimedia information in language communication. These ideas have certain reference value to language teaching and natural language understanding. On account of the development of multimedia techniques and multimedia computers in recent years, the paper will also discuss the necessity and possibility of building multimedia corpus and obtaining multimedia language knowledge from it.

Keywords: Multimedia; Corpus; Multimedia corpus; Natural language understanding; Chinese speech recognition;

语言是人类所特有的最重要的交际工具,也是人类认识客观世界的思维工具。任何语言,包括最原始的语言,都是有声的语言(聋哑人的语言是特例,属病理语言学范畴,不在本文讨论范围),都传达一定的意义,语义和语音是语言的最本质的属性,它们分别是信息和信息的载体。词汇和语法是语言系统最基本的建构单位和建构模式,有限的词汇和语法可以构成无限的句子,使得人类在交际活动中得以正常地充分地进行表达和理解,这就是信息的编码、传递和解码。

本文拟从信息处理的角度,在宏观上审视语言和言语,思考普通语言学的一些最基本的常识,在此基础上提出语言的多媒体性,指出多媒体信息在语言交际中的客观性和重要性,这对于语言教学和自然语言理解都有一定参考价值。基于近年来多媒体技术和多媒体计算机的发展,本文也将论述建立多媒体语料库及获取多媒体语言知识的必要与可能。

*本文承国家自然科学基金重点项目(项目号:69433010)资助

1 语言的多媒体性

1.1 什么是多媒体

什么是媒体？媒体又叫媒质或介质，是信息赖以传播的载体，信息依靠某种载体从甲方传递到乙方，从甲地传递到乙地，从此时留传到彼时。

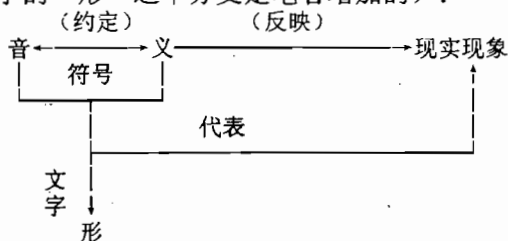
什么是多媒体（multimedia）？多媒体又叫多介质、多媒质、多媒介。多媒体在计算机信息处理领域有特定的含义，即：指能够同时抓取、处理、编辑、存储和展示两个以上不同类型信息媒体的计算机信息处理技术。这些信息媒体包括：文字、图形、图像、声音、动画、活动影像（video）等，其中前三类是静态媒体，后三类是动态媒体，也叫时变媒体（time-variant）。

1.2 语言符号的多媒体性

语言是一个符号系统，有了符号和符号的组合规则，人们就可以用语言来进行交际。那么语言符号又是什么？语言符号就是声音和意义相结合的统一体。声音是语言符号的物质形式，人类语言一开始就是有声语言；意义则是人们对客观世界某一类现实现象的概括的反映，是人类认识的结果。具体义是人们对客观世界的具体事物的概括或者是对其某些属性的概括，抽象义是人们对非直接感知（即非视觉、听觉、触觉、味觉、嗅觉、动觉等）的某些复杂思维活动的概括，抽象义也常常间接与具体义或具体事物有关。徐通锵、叶蜚声先生在《语言学纲要》中指出语言符号的条件“实际上说的是符号的形式、意义与符号所代表的现实现象之间的相互关系。所谓‘现实现象’，不仅指周围世界（自然界和社会）的事物、事件、性质、动作等，而且也指人类内心世界的感觉和知觉，道德的评价以及精神文明、意识形态等方面的现象，一句话，包括语言所要表达的一切东西。”即便是“鬼”、“神”、“天堂”、“地狱”这类客观世界并不存在的现象，也并非是完全的虚构，其意义的形成仍然会有一定的客观基础，不过常是“现时现象”的一种折射或歪曲的概括罢了。

因此，语言符号（音和义的结合体）与现时现象之间有着反映和被反映的密切关系。现时现象是什么？现时现象常常就是能被我们直接感知的图形、图像、声音、动画、活动影像，或者是我们能够通过语言和文字了解到的知识，而知识又是人们对客观世界的认识的积累。

徐、叶二先生用下图来表示语言符号和现时现象之间这种反映和被反映的关系（其中表示文字的“形”这个分支是笔者增加的）：



语言符号的语音加上它所反映的现实现象（又可以是图形、图像、声音、动画、活动影像等），这就已经构成了多媒体信息。如果是书面语言，再加上文字信息，那就更加是多媒体信息了。所以，我们说语言符号是多媒体的。

1.3 普遍概念在感知中的多媒体性

我们直接感知的“现时现象”总是具体的、个别的，而经过概括后，语言的意义却是

普遍的、一般的。例如“牛”的意义是舍弃了“母牛、公牛、牛犊、奶牛、黄牛、水牛”等许多具体的、个别的牛，反映了一种普遍的一般的反刍类哺乳动物“牛”的特点：如“食草，反刍，有角，偶蹄，是区别于羊和马的家畜……”“庖丁解牛”中的“牛”就是典型的普遍一般的“牛”。我们每个人（包括庖丁）都只见过具体的“牛”，当然没有人见过一般意义的“牛”，就是儿童在看图识字时见到的“牛”，在多媒体电子词典或光盘百科全书中画的“牛”，也都是具体的“这一只”，而不是那个普遍的一般的“牛”。语言作为人类区别于动物的第二信号系统，是靠概念和现时现象发生联系的。概念（即意义）是语言符号的“所指”，语音是语言符号的“能指”。索绪尔在他的《普通语言学教程》中说：“我们建议保留符号这个词表示整体，用所指和能指分别代替概念和音响形象。”

由于语言所表达的意义是普遍的，所以人们可以相互理解，进行交际；又由于传讯者和受讯者都是通过自己对具体的个别的了解去理解普遍的意义，所以在各人的背景知识不同时，就会产生误解或者说不清、道不明、听不懂等等现象。黑格尔曾说：“语言实质上只表达普遍的东西，但人们所想的却是特殊的东西、个别的東西。”（引自《黑格尔〈哲学史讲演录〉一书摘要》见列宁《哲学笔记》303页）这里说的人们“所想的”东西，就是每个人根据自己的知识所理解的那个具体的、丰富多彩的东西。这个“所想的”东西当然也是多媒体的。

我们说语言是多媒体的，或者说语言符号所传递的信息是多媒体的，就是说无论从语言表达的普遍意义看，还是从语言信息的发出者或接受者看，语言符号所反映的客观实际，交际者（既包括语言信息的发出者也包括接受者）所表达或理解的（即“所想的”）语言信息，实际上是多媒体的信息。

2 言语的多媒体性

2.1 言语与语言

言语是我们使用某种语言符号和符号组合规则所说的每一句具体的话。语言是静态的“物”，言语是动态的“事”。言语是语言的运用，或者说是人们的语言活动。语言是多媒体，言语则更是多媒体。言语除了继承语言的上述静态多媒体特征之外，还有下述一些动态的多媒体特征，也就是前文述及的“时变媒体”特征。

2.2 言语的多媒体特征

2.2.1 言语一般都是有声音的

聋哑人的手势语、通讯中的旗语、不出声的默读等都是特殊的情况，但仍然是建立在有声语言的基础上的。实际上，说出声来的言语（话）是外部言语，不说出声来的言语（默读、默想、心算）是内部言语，语音实验的仪器已经证明了两种情况下言语器官动作的电流记录是相同的。高名凯、石安石先生认为：“无论是内部言语还是外部言语，都是对某种语言的运用，所以内部言语与外部言语在本质上是一致的。”但是在正常情况下，人们一般总是靠“说话”来交际，而不是靠“默读”或“笔谈”来交际的。

汉语言语中决定信息传递的因素除了声母、韵母、音节外，声调、句调、语调、轻重音、停顿、强弱、音变等语音手段也都起着重要的作用。例如：孟子敏等指出在书面语中“我和哥哥的老师都去了”“老王拿了封信出来交给我”两句都是有歧义的，前者的“我”可能去了也可能没去，后者的“老王”可能出来也可能没动。但是实验语音学在声学分析、声学特征描写以及理解实验的结果几方面从各个角度都提供了有力的证据，证明上述的每一句话的两种不同意义在语音的停顿、重音、音长延长方面都有明显的区别。也就是说从书面看有歧义的句子，在多媒体的情况下（加上语音说出来），实际上是没有歧义的。

2.2.2 言语常常伴随着图像

许多“话”常常与图像相关。如：“小华在看书”“妈妈洗衣服”“爷爷看电视”“我骑车，你坐地铁，她打的”“晚上看电影”“早上学太极拳”“现在去医院”“她害怕打针”“黑得伸手不见五指”“跳着脚骂”“个个像是毒日头下的黄瓜秧，蔫蔫的，塌塌的，等着挨训”等等，常说谁谁“说得很形象”，那是因为接受者都“接受”到了一幅活灵活现的“图像”。自然，言语并不是句句都伴随着活灵活现的图像，“今天星期三”“这是一个新词”“毛泽东思想是集体的智慧”就很难形象化。

2.2.3 儿童的语言习得从形象到抽象

儿童学话的过程首先是从具体的图像和声音的结合开始的。比如：学叫“妈妈、爸爸、爷爷、奶奶、姥姥、姥爷”，这是和具体的人联系在一起的；学说“小鸟、小猫、小狗、小鱼、大老虎”，这是和具体的动物联系在一起的；学说“小草、大树、花儿、叶儿”，是和具体的植物联系在一起的；学要“饼干、牛奶、苹果、糖糖”，是和具体的食品联系在一起的；认识“圆的、大的、红的、绿的”是和具体的形状或颜色联系在一起的；认识“一、二、三、四”是和数手指联系在一起的；学习“再见（拜拜）、欢迎、打、怕怕、亲一个、笑一个、哪儿想”是和具体的动作或表情联系在一起的，等等。

2.2.4 伴随言语的特定表情与身势

我们说话的时候常常不是一无表情和动作的，而是恰恰相反。雷霆万钧和似水柔情的言语都是靠着眉目和手势来帮助表达的，当然声音的抑扬顿挫、轻重缓急也起了重要的作用。这还不是多媒体吗？徐通锵与叶蜚声先生认为“各种伴随动作也是交际的工具。它们一般都是在语言的基础上产生的。”（见《语言学纲要》第15页）这些特定的表情与身势可以伴随语言使用，也可以是单独使用。这包括：

- 表情：撇嘴（看不起）、伸舌（吃惊、说错）、眨眼（假话、反话）、皱眉（为难、忧愁），还有注目礼、微笑、冷笑等等。
- 手势：数字手势0—9等；其他手势，如：表示称赞（伸拇指）、表示蔑视（伸小指）、表示指示（伸食指）、表示“好”或“OK”（拇指食指合成圈另三指伸直）等等。
- 头势：左右摇头（否定）、点头（肯定）、转圈摇头（得意）、摆头（走）、点头（致意）、低头（羞涩、认错）、伸下巴（表示指示）等等。
- 姿势：鞠躬（感谢、致礼）、拉袖子（想动手、不怕）、叉腰（表示阻止前进）食指竖直放在撅起的嘴唇前（表示阻止出声）等等。

2.2.5 伴随言语的身份和场合

伴随言语的身份是指话者的身份，伴随言语的场合是指交际时的场合，身份和场合也是多媒体的，常常对信息的传递和理解有一定的帮助，在书面语言中是歧义的文字，在多媒体的情况下实际上意义是明确的。

• 身份：“我去打针”和“我去上课”都有歧义，话者可以是施事也可以是受事。但实际交际时并没有造成误解，那常常是话者的年龄、衣着、表情、“道具”等等图像信息已经帮助我们辨明了话者的身份，知道了话者究竟是老师还是学生，是医生还是病人。当然，更多的时候是依靠我们的背景知识，即话者的身份是我们事先本来就清楚的。

有时候一句话不一定是字面上的歧义，也可能是涉及言外之意的歧义。例如：一个大人说“我交了学费了”，他可能是真的交学费（上电大、夜大等），也可能不是真的交学费（言外之意是花了钱没有达到预期的效果），但是要是孩子说：“我交了学费了”，那一般是真的交学费。这种与身份有关的问题就更复杂一些，但是在人们的交际中一般也不会弄错，显然是有语音和字面以外的因素在起作用。

• 场合：“鸡不吃了”“孩子丢了”也都有歧义，前句的“鸡”和后句的“孩子”都

既可能是施事也可能是受事。但在一定场合下，意义是明确的。吕叔湘先生说过在餐桌边说“鸡不吃了”，“鸡”大概是受事，而在院子里说“鸡不吃了”，“鸡”大概是施事。同样，说话的场合有没有“孩子”在场，可能决定究竟是“孩子”弄丢了什么东西（这东西是说话的双方共知的背景知识）还是“孩子”本身被弄丢了。

由于场合的因素造成的不同言外之意，有时候情况会更加复杂，比如：“我们应该打开窗户”，这句话的言外之意就可能有许多种：也许言外之意是“屋子里温度太高”，也许是“抽烟的人太多，空气不好”，也许是“准备‘说亮话’”，还许是要说“外面的世界很精彩”等等。但是，无论如何，无论在交际之中我们也不会产生误解，那一般也是因为有语音和字面以外的语境因素在起作用。

3 多媒体语言信息的运用

3.1 多媒体信息对语义理解的作用

既然我们已经明白了语言和言语都是多媒体的，我们研究和处理语言或者言语就必须从多媒体的角度出发。如果只就书面语言来研究，就可能把原来的多媒体传递的某些信息丢失掉，使得一些本来借助多媒体手段明确无误传递的信息变得模棱两可，歧义重重。相反，如果提供了多媒体信息，自然语言理解中的某些难题、计算机在书面语言理解中遇到的某些难题可能会迎刃而解。

这里我们指的是这样一种情况，即计算机单单依靠书面信息来判断产生的歧义或误解，人在多媒体的环境下进行交际时，实际上并不存在。例如：曾被许多人（包括我本人）引用的有名的造出来的歧义例句“乒乓球拍卖完了”，在实际的语言交际中就是没有歧义的。假如既没有背景知识帮助理解，也看不到卖的场合和所卖的实物或图像，那么话者的语音韵律特征是一定要强调出卖的对象究竟是“乒乓球”还是“乒乓球拍”的。不仅仅是通过仪器的语音分析和实验可以证实这一点，在接受者忽略了这种韵律特征产生误解时，话者往往会再次加重和突出韵律特征，以便帮助接受者理解，这种加重和突出的韵律特征是每个人都能听得明白明白的：“我说的是‘乒乓球 拍卖完了’，不是‘乒乓球拍 卖完了’”。计算机在处理书面形式的这句话时，会产生歧义，就是因为忽略了或者准确地说是无法获取这种帮助区分语义的韵律特征。

当然，在计算机的多媒体技术出现之前，忽略了多媒体（包括韵律特征）信息，只依靠书面语言进行理解，引发了一些不应出现的歧义，是没有办法的事情。现在，我们有必要也有可能探讨在自然语言理解中采用多媒体技术，还信息处理中的语言和言语以多媒体的本来面貌。在书面形式的大规模真实文本的语料库尚未建立好，许多深加工的项目还没有进行完或者还没有开始时，谈论语言的多媒体性、多媒体语言知识、多媒体语料库似乎是太早了一些，其技术难度也是很难预料的，我们仅从理论上作一定探讨，期望能对目前的书面语料库和有声语料库的发展与深加工，对二者的转化与结合有些许帮助。同时，我们也期望能从最简单的动态媒体（时变媒体）——语音媒体分析开始，推动这方面的研究工作。

3.2 语音媒体对语义理解的作用类别

3.2.1 多音词的作用

现代汉语中一些词同形不同音也不同意。例如：长（zhāng）长（cháng）、重（zhòng）重（chóng）、朝（zhāo）朝（cháo）、调（diào）调（tiào）等等。“又重（zhòng）了”和“又重（chóng）了”；“已经长（zhāng）了”和“已经长（cháng）了”；“上调（diào）了”和“上调（tiào）了”等等，写出来一样，说出来不一样。

3.2.2 轻声词的作用

汉语普通话中有一些复音词是轻声词，这些词中首音节以外的某音节不读原来的声调，而读成一个又轻又短的调子。轻声会导致语音在音强、音高、音长甚至音质方面都发生变化，有明显的特点。这些轻声词在自动分词和词性判别方面有重要作用，例如：

①“还是他第一” ③“要是他不来”

②“还是他第一” ④“要是他不来”

前两句和后两句写出来字面都一样，但①和②意思不一样，③和④意思也不一样，主要的区别在于“还是”、“要是”的分词和词性，①和②不同，③和④也不同。①③句中“还是”“要是”都是一个词，词性是连词，②④句中“还是”和“要是”都是两个词，“是”都是动词。“还是”“要是”都是轻声词，语音特征提供了必要的分词和词性信息。可以提供分词和词性信息的轻声类别模式还有以下几类：

· 助词：结构助词“的、地、得、似的”等；动态助词“了、着、过、来着”等；语气助词“的、了、吗、吧、呢、啊、啦、嘛、着呢”等。其中，有些词可看作实际上的动词后缀，以帮助识别动词，例如：“了、着、过”等。

· 名词后缀：“-子”，如“桌子、孩子、剪子”等；“-头”，如“馒头、石头、拳头”等；“-巴”，如“嘴巴、尾巴”等。

· 代词（复数）后缀：“-们”，如“我们、你们、他们、咱们”等。

· 副词后缀：“-么”，如“这么、那么、怎么、多么”等。

· 动补式合成词：“-不一”，如“对不起、禁不住、了不起”等；“-得一”，如“说得来、靠得住、来得及”等；“-不得”，如“了不得、怪不得、舍不得”等；“V-V”，如“试一试、看一看、走一走”等；“-来”，如“出来、过来、进来、起来”等；“-去”，如“出去、过去、进去”等。

· 方位词：如“一上、一下、一里、一边”等。

其中，后四类中的一些类或项是封闭的，可枚举的，例如“方位词”“-么”等。也有一些是相对开放的类或项，例如“名词后缀”“V-V”等。也有一些是两种情况都有，例如“-们”既可以作名词后缀表示复数，也可以作代词后缀表示复数，前者是相对开放的，后者是可以枚举的。

当然，还有一些双音词，看不出有什么规律，但是在说话时是一定要轻声的，轻声与不轻声在词性、词义方面均有差别，因此，语音的变化实际上起了区别词性和词义的作用。例如：（上一词为轻声词）

地道（形容词） 买卖（名词，生意或商店） 地方（部位）

地道（名词） 买卖（动词，买和卖） 地方（与“中央”一词相对）

据统计，在约5万（44977）词中，含轻声的词有2890个。在《现代汉语频率词典》的前8548条高频词中，含轻声的词共730条。经考察，常用的必读轻声的轻声词约200条，这些必读条对理解有重要作用。

3.2.3 儿化词的作用

汉语普通话中还有一些词是儿化词，儿化是在原来的读音上再加上一个卷舌动作（儿），两者结合在一起，使前一个音节的韵母成为卷舌韵母。这种儿化词也有一些是必读儿化的，读儿化和不读儿化也有区分词性和词义的作用。例如：

“盖、画、圈、拍、刺、摊、堆、抄、招”等都是动词，而“盖儿、画儿、圈儿、拍儿、刺儿、摊儿、堆儿、抄儿、招儿”等却都是名词；“尖、闷、干、好、破烂”等都是形容词，而“尖儿、闷儿、干儿、好儿、破烂儿”等也都是名词，下面的成对的词，虽然都是名词，但是意义有不同：

眼（器官） 眼儿（小洞） 棍（兵器） 棍儿（细枝） 头（器官） 头儿（负责人）
面（食品） 面儿（细粉末） 白面（食品） 白面儿（毒品） 口（器官） 口儿（豁口）

据调查，普通话中的儿化词约有3千条，必读儿化的表（1）共75条，表（2）还有26类1百多条。

值得注意的是在书面文字中，应该读儿化的词中的“儿”常常不写出来，史定国先生在《现代汉语儿化词规范问题》中介绍了他对某课教材的统计，说“书面带有‘儿’尾的只占本课儿化词的14.2%”。如果是这样，我们就基本上不能依靠书面的材料获得儿化的语音信息。仅从书面看，“是新牌吗？”就有歧义，但是口语中实际上是没有歧义的，“新牌”和“新牌儿”分得很清楚。

3.2.4 变调的作用

汉语普通话中有“上声+上声”、“去声+去声”的连读变调，还有“一”、“不”、“七”、“八”的连读变调等。以“一”为例，单念时读阴平，在阴平、阳平、上声前念去声，在去声前念阳平。按照这一规律，“一点儿”的“点”是上声，“一”念去声，例如：

多一点儿民主决策，少一点儿专断独行。 你再快一点儿。
今天比昨天凉一点儿。 我给你烧一点儿开水。

但是，下面的“一点儿”与上面的“一点儿”写出来一样，意思却不一样，其中的“一”不再念去声，而是改读阴平：

一点儿五倍。 一点儿九七克拉。 万分之一点儿零一的误差。

这样，看起来字面上没有差别的“一点儿”，在口语的语音中实际上也是有差别的，因而意义上也就区分得很清楚，不会造成误解。

3.2.5 停顿与时长

下面的两个句子也是在研究汉语的自动分词时的有名的句式：

美国会通过人权法案。 发展中国家畜的计划。

这两句话均因为分词的不一致造成理解的歧义，前一句可能是“美 国会通过……”或“美国 会 通过……”后一句可能是“发展 中国 家畜……”或“发展 中 国家畜……”但是，在人的语言交际中，这种歧义基本上是不存在的，我们总是用不同的停顿、时长甚至重音来强调可能引起歧义的部分。如果传讯或受讯的任何一方忽略了这种强调，就会产生误解，也就需要再夸张地重新强调一遍这些语音特征。无论是交集型歧义字段还是包孕型歧义字段，单从字面看的歧义，一旦有了语音的表达支持，歧义一般就会自然消解了。像这样的例子还有：

- 1、学生会 同意 去。 2、据说 他 将来 北京。
学生会 同意 去。 将来 的 事情 将来 再 办。
- 3、迟到的 请 把手 举 起来。 4、白天鹅 在 湖 中 自由 嬉戏。
门 的 把手 已经 坏 了。 白天鹅 在 湖 中 自由 嬉戏。

这些例子在语音的停顿、时长、重音方面都是有区别的，其中例6的“把手”的“手”常常发轻声再加上儿化，“把”读成上声变调，成为“把手儿（ba2shour）”。利用语音信息我们将有可能使自然语言理解中的一些难题得到解决，这些难题在仅仅基于书面语言时是不容易解决的。

我们现在还没有进一步分析除语音以外上文提到的其他媒体的作用与分类，例如图像、活动影像等，那得是另一篇论文的任务了。

4 语音知识在自然语言理解中的问题与局限

4.1 内部言语问题

上文我们已经简单叙述了语音的重要性，仅仅列举了词汇和韵律方面的一部分特征，

还没有涉及句调语调的问题。有声语言在人类的交际中使用了许多的语音手段来区分意义，使得正常的语言交际活动的表达总是清楚的，理解总是明白的。

人在读书看报的时候，不是只看到了书面的文字吗？不是也没有遇到太多的理解难题吗？这是不是说离开了有声语言也一样可以交际呢？我们在前文已经介绍过，人在默读的时候是依靠内部言语的，内部言语和外部言语本质上是一样的，语音实验仪器已经证明了两种情况下的言语器官活动的电流记录是相同的。可以说人在默读的时候已经在心理上感知了相应的语音，因此仍然利用语音帮助区分了语义。就心理上对内部言语的感知而言，说“默念”比“默读”要准确。而电脑对书面语言进行理解时，就是电脑在默读，电脑没有人的“默念”的本事，电脑无法通过内部言语感知语声，因而电脑也就无法消除由语声来消除的那些歧义。要说电脑有时不如人，这是一个典型的例子。至此，我们可以把电脑对书面汉语进行理解时的情况分成三类：

- 人和电脑都能正确理解的，例如：“北京的春天来了”。

- 人与电脑都认为有歧义的，例如：“我们研究和尚保存的乐器”，这是曾在报上出现的句子，你不看上下文就不敢说那“乐器”是不是“和尚”的。这一类，不是电脑的错，人也搞不清楚的事，不可以责怪电脑。

- 人可以正确理解，电脑产生误解的，例如：“开会研究生产生活问题”，人可以正确理解这句话，而电脑自动分词时，却可能分成“开会/研究生/产生/活/问题”。

第三类是应该研究解决的重点，其中有一批就是前文已经论述的人可以靠语声来正确理解，而电脑由于没有内部言语的感知，出现了问题。对于语音识别技术来说，这是一大幸事，对于书面语言的理解来说，这是一条难以逾越的鸿沟。

4.2 同音词问题

汉语中有大量的同音词，这又是语音识别，进行音一字转换的一大难题。书面汉语的理解则没有这个问题。说“我姓 zhang”，不知道是“立早章”还是“弓长张”，这也不是电脑的问题，人也不知道。依靠词可以“定同音字”，例如“樟树”“表彰”“图章”“张灯结彩”等。依靠词组可以“定同音词”，例如“数学公式”“秋季攻势”“公事公办”等。但是，汉语中的单音词数量虽远不及双音词，覆盖率几乎占一半，当几个单音词相连的时候，如何区分每个单音词的同音词就是个大问题了。不过，这也已经应该是另外一篇论文论述的任务了。

参考文献

- [1] 索绪尔《普通语言学教程》高名凯译，商务印书馆 1989 年。
- [2] 高名凯、石安石《语言学概论》，中华书局 1963 年第一版。
- [3] 叶蜚声、徐通锵《语言学纲要》，北大出版社 1981 年第一版。
- [4] 张普《论多媒体技术在语言信息处理中的作用》，见《知识和信息技术》1997 年比利时根特大学 Communication & Cognition。
- [5] 吕叔湘《歧义类例》，见《中国语文》1984 年第 5 期。
- [6] 朱德熙《汉语句法中的歧义现象》，见《中国语文》1980 年第 6 期。
- [7] 史定国《普通话中必读的轻声词》，见《语文建设》1992 年第 6 期。
- [8] 孙修章《必读儿化词研究报告》，见《语文建设》1992 年第 8 期。
- [9] 徐世荣《儿化韵的两个细微差别》，见《语文建设》1996 年第 6 期。
- [10] 殷作炎《普通话语流音变探幽二题》，见《语文建设》1996 年第 7 期。
- [11] 孟子敏、津熊良政《汉语语法歧义句消除歧义现象的韵律特征》，见山东大学《纪念殷焕先先生学术活动 50 周年论文集》1995 年。
- [12] 张本楠、杨若薇《普通话去声变调之考察》，见《语文建设》1996 年第 6 期。