

# 心理缓释系统

**摘要：**首先据实分析指出了现代人的心理压抑问题，以及现代人对心理安慰的需求，据此提出关于心理安慰系统的构想。本系统采用 3D 全息投影技术，利用使用者提供的视频片段，立体投影指定的人物，将使用者所期待的倾诉人立体投影出来，同时利用语音合成引擎和目前趋于成熟的语音智能应答技术，模仿使用者所熟悉所需求的声音对使用者进行疏导，宽慰，使得使用者的心理压力得到良好的释放。同时使用者在倾诉内心秘密的时候，相关信息不会外泄，有着良好的保密性。

**关键词：**心理学 安慰 3D 全息投影 语音智能

## Abstract

Summary: First of all factual analysis pointed out that the modern psychological distress, as well as modern psychological comfort needs, put forward the concept of psychological comfort system. The system uses a 3D holographic projection technology, using video clips provided by the user, character, specified by the stereographic projection stereographic projection of the users look forward to tell their people out Speech synthesis engine and mature voice smart response technology to imitate the voice of the user familiar with the needs of the user to ease, relieved, and makes the user's psychological pressure to get a good release. Users to talk to the innermost secrets when the information will not be disclosed, have a good confidentiality.

## 目录

第一章 引言 .....	3
1.1 生活工作模式 .....	3
1.2 事业学业压力 .....	4
1.3 社会现实 .....	4
1.4 工作属性 .....	5
1.5 造成危害 .....	5
1.5.1 亚健康 .....	5
1.5.2 自杀 .....	5
1.6 心理学依据 .....	6
1.6.1 Penne baker 理论 .....	6
1.6.2 Steinbeck 理论 .....	7
1.6.3 洛杉矶南加州大学调查 .....	7
第二章 心理缓释系统 .....	8
2.1 基本流程 .....	8
2.2 3D 全息投影技术 .....	9
2.2.1 语音模仿系统 .....	10
2.2.2 Siri .....	11
第三章 智能 360 语音助手 .....	13
3.1 IBM ViaVoice .....	13
第四章 发展与展望 .....	14
第五章 参考文献 .....	14

## 第一章 引言

随着现代化在我国的急速推进，生活节奏的加快，现代人产生心理问题和疾病的人群也急剧增加。最近的一次调查表明，精神疾病已超过心血管病，跃居我国疾病患者的首位，约占 20%。另据专家预测，二十一世纪初，我国精神病所占比例将增加到 25%，我国的精神疾病患者为什么增加如此之快？又是什么因素诱发现代人频频产生心理疾病呢？现代人普遍存在压力大的感觉及无奈，这已成为无争的事实。究竟为什么呢？于现代人面临的心理问题，我们进行了一些分析

### 1.1 生活工作模式

首先是白领工作模式为主体的生活工作模式随着社会节奏的加剧，人们的生活节奏也急剧加快，尤其是以都市白领为主体的人群工作压力更大、紧张度更高、生活节奏更快。这类人群长期处于精神高度紧张状态下，而又得不到应有的调试，身心过度疲劳，久而久之，必然会导致焦虑不安、抑郁症、精神障碍等心理问题和疾病。从生理角度讲，长期精神高度紧张也会使其内分泌功能失调，人体免疫力下降而导致各种生理疾病产生，甚至会导致过劳死。

## 1.2 事业学业压力

追求压力事业上急功近利和经不起打击在事业上现代人多犯急功近利的毛病，为追求事业上的成功，往往是拼命地工作，自我不断加压，尽管超过了自身能力所及，仍是苛求自己，从而造成心有余而力不足，不能自我满足，导致心理失衡而成为诱发心理疾病的病灶。事业上的失败者，尤其是经常失败或事业上大起大落者，其心理因失败的打击长期处于一种失衡状态中，又不能自我调试，极有可能诱发精神障碍、抑郁症、自闭症等心理疾病。升学考试的重负带有这类病灶的人群主要是考生，面对着紧张繁重的学习任务、家长老师的殷切期盼、自身一举成名的梦想和自我加压，使广大考生肩负着巨大的压力，极易诱发心理问题和疾病。最近湖北对该省 39 个城市的初、高中的调查发现，考生中有各种各样的中轻度心理问题和疾病的高达 72%。考试重压的病灶所引发的心理问题和疾病，主要有反应迟钝或过激、焦虑不安、恐怖症、臆想症、抑郁症等等，人称考试后遗症。

题 目	答 1"		答 2"		答 3"		答 4"	
	人次	百分比	人次	百分比	人次	百分比	人次	百分比
1.哭泣	199	39.5%	207	41.1%	68	13.5%	30	5.9%
2.摔打东西	321	63.7%	135	26.8%	41	8.1%	7	1.4%
3.暴饮暴食	299	59.3%	148	29.4%	42	8.3%	15	3.0%
4.上网	89	17.7%	177	35.0%	131	26.1%	107	21.2%
5.逛街	169	33.5%	201	39.9%	91	18.1%	43	8.5%
6.运动	102	20.2%	155	30.8%	151	30.0%	96	19.0%
7.自我虐待或虐待动物	385	76.4%	82	16.3%	29	5.7%	8	1.6%
8.把注意力转移到学习上	67	13.3%	126	25.0%	207	41.1%	104	20.6%
9.以言语或行为攻击他人	268	53.2%	174	34.5%	561	1.1%	6	1.2%
10.拨打心理热线或电台热线	5	1.0%	21	4.2%	631	2.5%	415	82.3%
11.自己的不满或者痛苦写下来	104	20.6%	134	26.6%	181	35.9%	85	16.9%
12.专注于爱好希望忘掉麻烦	115	22.8%	162	32.2%	169	33.5%	58	11.5%
13.心里希望神灵会帮助你	266	52.8%	173	34.3%	47	9.3%	18	3.6%
14.阅读一些轻松的图书放松自己	67	13.3%	169	33.5%	202	40.1%	66	13.1%
15.考虑或尝试过自杀	385	76.4%	82	16.3%	28	5.6%	9	1.7%
16.以一种幽默的态度对待麻烦	73	14.5%	133	26.4%	231	45.8%	67	13.3%
17.想些曾经让自己开心的事情	81	16.1%	180	35.7%	195	38.7%	48	9.5%
18.采取一种满不在乎的态度	120	23.8%	243	48.2%	941	8.7%	47	9.3%
19.尽量暂时不考虑烦心的事情	42	8.3%	193	38.3%	187	37.1%	82	16.3%
20.从同学或朋友那儿寻求支持	63	12.5%	203	40.3%	181	35.9%	57	11.3%
21.求教于学校心理咨询老师	20	4.1%	32	6.3%	100	19.8%	352	69.8%
22.平静地分析问题并试图解决它	136	27.1%	159	31.5%	172	34.1%	37	7.3%
23.到没有人的地方尖叫或狂喊	27	5.4%	83	16.5%	168	33.3%	226	44.8%
24.看一些轻松的影片让自己放松	74	14.7%	165	32.7%	194	38.5%	71	14.1%
25.向你熟悉的成人寻求帮助	56	11.1%	92	18.3%	201	39.9%	155	30.7%

## 1.3 社会现实

对社会飞速发展不应对瞬息万变的社会，有许多人因种种原因而产生不适应感，如对社会上的不公现象看不惯、对一些改变了的生活习惯不能适应、信仰的泯灭而产生的无归属感等，这些往往导致现代人心理失衡和对生活的无望感。

## 1.4 工作属性

有些工作带有保密性质例如军工科研工作者，国家秘密工作者内心有着必须保守秘密的需求，有着制度规章，但是人性本都有倾诉的性质，秘密藏于心中，不吐露会造成工作者的心理障碍，影响其身体和工作。另外对于精确度要求极高的工作例如手术医生，飞行员，工作者必须时刻保持精力高度集中，注意力一刻不能放松，否则会酿成不可挽回的后果，久而久之会造成工作者心理郁结，他们不能将变化的思想、情感释放出来，转出去，而是智能将其压抑在心头。暂时压抑能起到减轻暂时焦虑的作用，但不是完全消失，而是变成一种潜意识，从而使人的心态和行为变得消极和怪癖，影响人的生活工作状态

表1 38名手术室护士不同年龄段的压力值(例)

年龄段(岁)	无	轻度	中度	重度	压力均值
20~30	0	13	3	3	1.47
31~49	0	7	2	10	2.46

表2 38名手术室护士心理压力、需求原因分析(例)

压力源	无	轻度	中度	重度	压力均值
怕出医疗事故	0	2	12	24	2.58
工作紧张	0	2	13	23	2.55
劳动强度大	0	1	16	21	2.53
职业暴露性大、待遇低	0	4	15	19	2.39
工作时间随机性大	0	4	19	15	2.29
经常检查、考核	1	10	15	12	2
医生对护士要求高	0	11	21	6	1.87
技术更新快、新仪器设备多	0	18	11	9	1.76
急救技能与知识缺乏	3	18	11	6	1.53
工作环境复杂	5	15	15	3	1.42
来自社会压力	6	16	12	4	1.37
患者家属的不理解和投诉	7	19	10	2	1.18

## 1.5 造成危害

### 1.5.1 亚健康

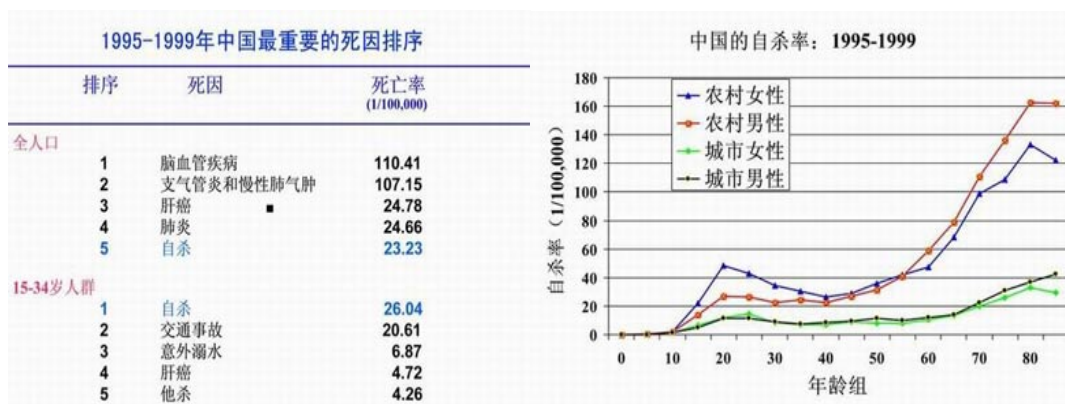
长期的心理压抑会造成心理问题，中国有多数人处于心理亚健康状态，根据世界卫生组织对健康四位一体（即躯体健康、心理健康、社会适应性健康、道德健康四位一体）的全新定义，心理亚健康是指在环境影响下由遗传和先天条件所决定的心理特征（如性格、喜好、情感、智力、承受力等等）造成的健康问题，是介于心理健康和心理疾病之间的中间状态。主要表现为不明原因的脑力疲劳、情感障碍、思维紊乱、恐慌、焦虑、自卑以及神经质、冷漠、孤独、轻率，甚至产生自杀念头等

### 1.5.2 自杀

2005 年，英国卫报刊载了世界卫生组织欧洲心理健康机构主管格杰恩马格纳森先生曾公布的数据：全世界年均自杀人数 87.3 万人；欧洲地区年均自杀人数 16.3 万人；自杀未遂者是自杀人数的 10~15 倍。欧洲平均自杀人数比例

是每十万人中 17.5 人。世界卫生组织公布自杀统计数据：每年全球近 100 万人自杀身亡。这个数字大于因战争和谋杀而死的总和。

到了 2011 年，中国成为世界上自杀人数最多的国家，全世界，每年大约有 100 万人死于自杀，其中超过 1/4 为中国人。在全球每年 100 万自杀身亡的人群中，超过四分之一来自中国。学术界曾有一组触目惊心的数字：中国每年超过 28.7 万人死于自杀，200 万人自杀未遂，自杀率为 23/10 万人，属于高自杀率的国家。自杀成为我国人群第五大死因。在中国，自杀是总人口的第 5 位死因，15~34 岁人群的首位死因。中国每年有 28.7 万人死于自杀；200 万人自杀未遂，由此造成的疾病导致巨大的经济负担；170 万人因家人或亲友自杀出现长期而严重的心理创伤，16.2 万未成年人因此失去母亲或者父亲。专家认为，这种严重的心理影响会持续十余年，甚至会持续影响他们的后半生。



## 1.6 心理学依据

压抑倾诉的欲望是很痛苦的，因为它需要用很多的认知信息去掩盖它。可以相信，越是努力地去掩盖内心的秘密，与抑郁有关的心理和生理问题产生的可能性就越大。有许多实验和相关研究支持这种观点。

### 1.6.1 Penne baker理论

Penne baker等人通过实验得出结论，把压抑情绪诉说出来的被试在六个月里去咨询中心的次数比其它组的被试都要少。他在另一个相似的实验里要求第一组大学生被试写出连续四天的平凡小事而第二组写出痛苦之事，结果证明：被试血液中的白细胞含量在实验前后都上升了，而且第二组比第一组在倾诉后白细胞的增殖更快。所以，倾诉有利于改善人的免疫系统。这些实验的一个缺点是来研究倾听者在其中的作用。在实验中，主试为被试保密并采取无记名的方式，这样被试便不再担心秘密会被说出去；另一个缺陷是研究的对象仅仅是大学生，平常人在倾诉后是否也会反应照好呢？同时也有许多相关研究。Larson等人的研究发不倾诉的倾向和焦虑、抑郁以及身体的不适(背痛、头痛等)相关。

很明显，一个人仅仅倾诉那些令人烦恼的秘密，但这与弗洛伊德的观点有所不同，他认为若守秘者不把内心的秘密说出来，那么最终将会导致一定的症状。但实际上，人们可能学会以很少的努力就可以压抑他们的一些思想，当守秘是比较轻松的时候，守秘者不应当去倾诉，以免导致听者的抵制反应或其它消极的后

果，因此应鼓励那些因为保守秘密而苦恼的人去倾诉他们内心的秘密。

### 1.6.2 Steinbeck理论

Steinbeck曾写到：国王总是向水井诉说他内心的秘密。这样他的秘密就可以安全地保守着。但问题是水井不能启发国王如何重新看待那个恼人的秘密，Kelly等<sup>[131]</sup>就认为，听者能否提供新的观点是守秘者是否向他倾诉的决定因素。他们做了一个实验，他们让火学生被试在倾诉之后报告出自己从听者那儿得到些什么，结果显示：得到启发的被试往往感觉良好。所咀，如果守秘者有一个特别有能力(如一个训练有素的咨询者)的倾听者。有研究证明，人们在诉说出他们的痛苦经历后会先感到更难受一些，然后才感到好受一些。这可能是痛苦之事重新涌上心头的结果，一开始，痛苦被回忆起来，所以倾诉者感到难受一些，然后倾诉者通过把秘密说出来并重新认识它们，从而有一种解脱的感觉，但这种解脱的感觉还延续下去的原因仍未明了。总之，这个模式的目的是为那些受个人秘密压抑之苦的人们提供基本的判定原则：倾诉在很大程度上依赖于听者的反应，人们应当评价他们的朋友并谨慎从事。然而，秘密类型特征的加入使得这一模式更加复杂，但弄清楚这些特征加入此模式之后的情况对于理解倾诉将是非常重要的。

### 1.6.3 洛杉矶南加州大学调查

研究人类大脑的美国研究人员日前表示，他们的研究显示，倾诉自己的负面感受不仅可以减弱负责处理恐惧、惊慌等强烈情感的大脑组织的反应，还可以激活负责控制情绪冲动的大脑区域，从而有助于减轻悲伤和愤怒。

据此间媒体报道，洛杉矶南加州大学研究员马修·利伯曼在近日出版的《心理学》杂志上发表报告说，他和同事把年龄在18岁到36岁之间的18名女性和12名男性作为研究对象，把一些表现出强烈情感的人类面孔的照片摆放他们面前，并扫描他们的大脑活动情况。

研究人员要求这些人把自己的感受用“悲伤”和“愤怒”之类的词语加以概括，或者从诸如“萨莉/哈里”这样一对能明显区分出男女的人名中挑出一个来匹配照片上的面孔。研究人员发现，当人们把“愤怒”之类的词语同一张愤怒的面孔联系起来时，负责处理恐惧、惊慌等强烈情感的大脑组织“杏仁体”所作出的反应就会减弱。同时，负责控制情绪冲动的大脑“右腹外侧前额叶皮层”被激活了。利伯曼说：“当你为照片选择了一个表示情绪的词语而不是一个人名时，整个大脑就只有这一个区域会变得更加兴奋。”

## 第二章 心理缓释系统

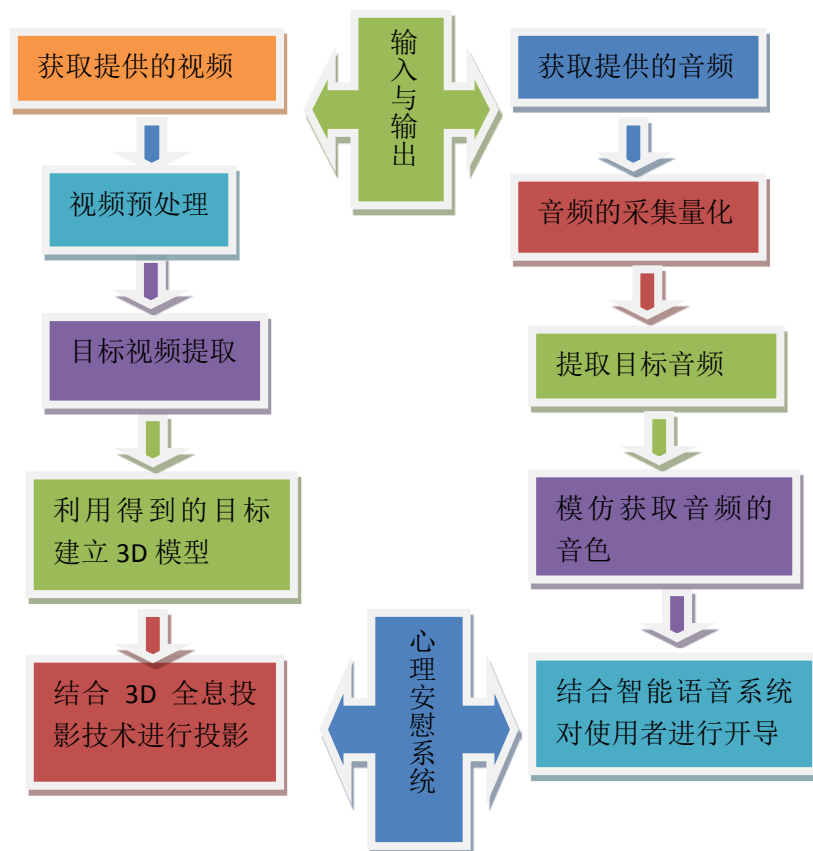
### 2.1 基本流程

本系统采用 3D 全息立体投影技术将从使用者提供视频文件中抽取人物，立体投影在使用者面前，同时利用声音模仿软件和语音合成引擎来模仿使用者指定的声音，使用目前已经趋于成熟的语音智能应答系统对使用者进行心理安慰，同时如同树洞一般倾听使用的秘密并进行保密。

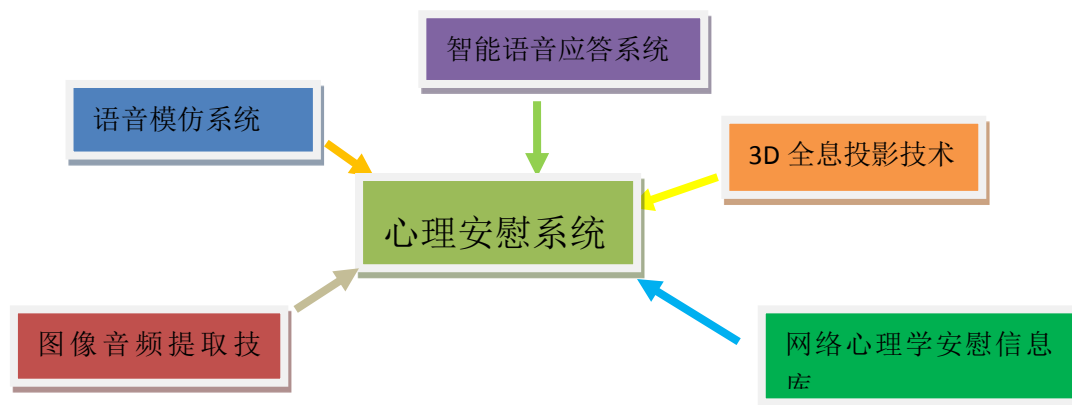
使用流程：

先由使用者提供其个人选择的视频文件，利用图像识别技术选择抽取目标人物，并利用如右图的模拟图像成立体影像，再利用 3D 全息投影技术加上柜体、分光镜、射灯、视频播放等设备，基于分光镜成像原理，通过对产品实拍构建三维模型的特殊处理，然后将提取生成的影像叠加进场景中，构成了动静结合的立体全息成像系统。

再同时使用者提供的声音文件，加之声音模仿系统，即采集源文件声音，采样量化然后结合目前技术逐渐成熟的智能语音应答软件将设定的安慰思路的话语以使用者提供的源文件音色播放出来，让使用者能够利用简单的音频视频文件让逝世的亲人复生于面前，对自己进行倾听和开导，使得使用者得到更好的宽慰效果。







## 2.2 3D 全息投影技术

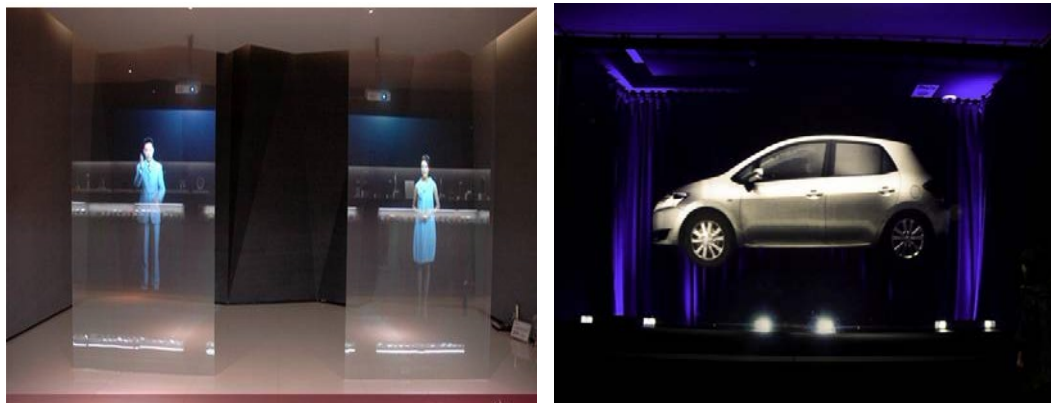
3D 全息投影是一种利用干涉和衍射原理记录并再现物体真实的三维图像，是一种无需配戴眼镜的 3D 技术，观众可以看到立体的虚拟人物。这项技术已经可以投入使用。3D 全息立体投影设备不是利用数码技术实现的，而是投影设备将不同角度影像投影至进口的 MP 全息投影膜上，让你看不到不属于你自身角度的其他图像，因而实现了真正的 3D 全息立体影像。全息互动展示系统是纳米感应触摸膜与散射背投显影技术的结晶，是一种新奇、超凡的展示方式，参观者可通过全息展示玻璃进行互动，给参观者一种神秘和魔术般的奇幻感觉，为展示查询提供了一种现代、时尚的交互手段。

在无影像时，该系统全部透明，能和玻璃装饰容为一体。在特定软件制作方法下，该系统还可提供浮动在玻璃上的特殊影像效果，为使用者呈现强烈的视觉震撼力。让全新的科技来帮你实现打破虚拟世界与现实世界的阻隔。这种全新的投影技术，可以让使用者打破了这种阻隔，身临其境地感受到与自己期待的对话交流，向其倾诉，达到释放内心压力的目的。

3D 全息投影技术已经发展到一定高度，在各类车展漫画展中都有使用，效果也受到了广泛的好评，其技术流程是 利用干涉和衍射原理达到物体真实的三维图像的记录和再现的目的。其流程也简单易懂

第一步是利用干涉原理记录物体光波信息，此即拍摄过程：被摄物体在激光辐照下形成漫射式的物光束；另一部分激光作为参考光束射到全息底片上，和物光束叠加产生干涉，把物体光波上各点的位相和振幅转换成在空间上变化的强度，从而利用干涉条纹间的反差和间隔将物体光波的全部信息记录下来。记录着干涉条纹的底片经过显影、定影等处理程序后，便成为一张全息图，或称全息照片；

第二步是利用衍射原理再现物体光波信息，这是成象过程：全息图犹如一个复杂的光栅，在相干激光照射下，一张线性记录的正弦型全息图的衍射光波一般可给出两个象，即原始象（又称初始象）和共轭象。再现的图像立体感强，具有真实的视觉效应。全息图的每一部分都记录了物体上各点的光信息，故原则上它的每一部分都能再现原物的整个图像，通过多次曝光还可以在同一张底片上记录多个不同的图像，而且能互不干扰地分别显示出来。



### 2.2.1 语音模仿系统

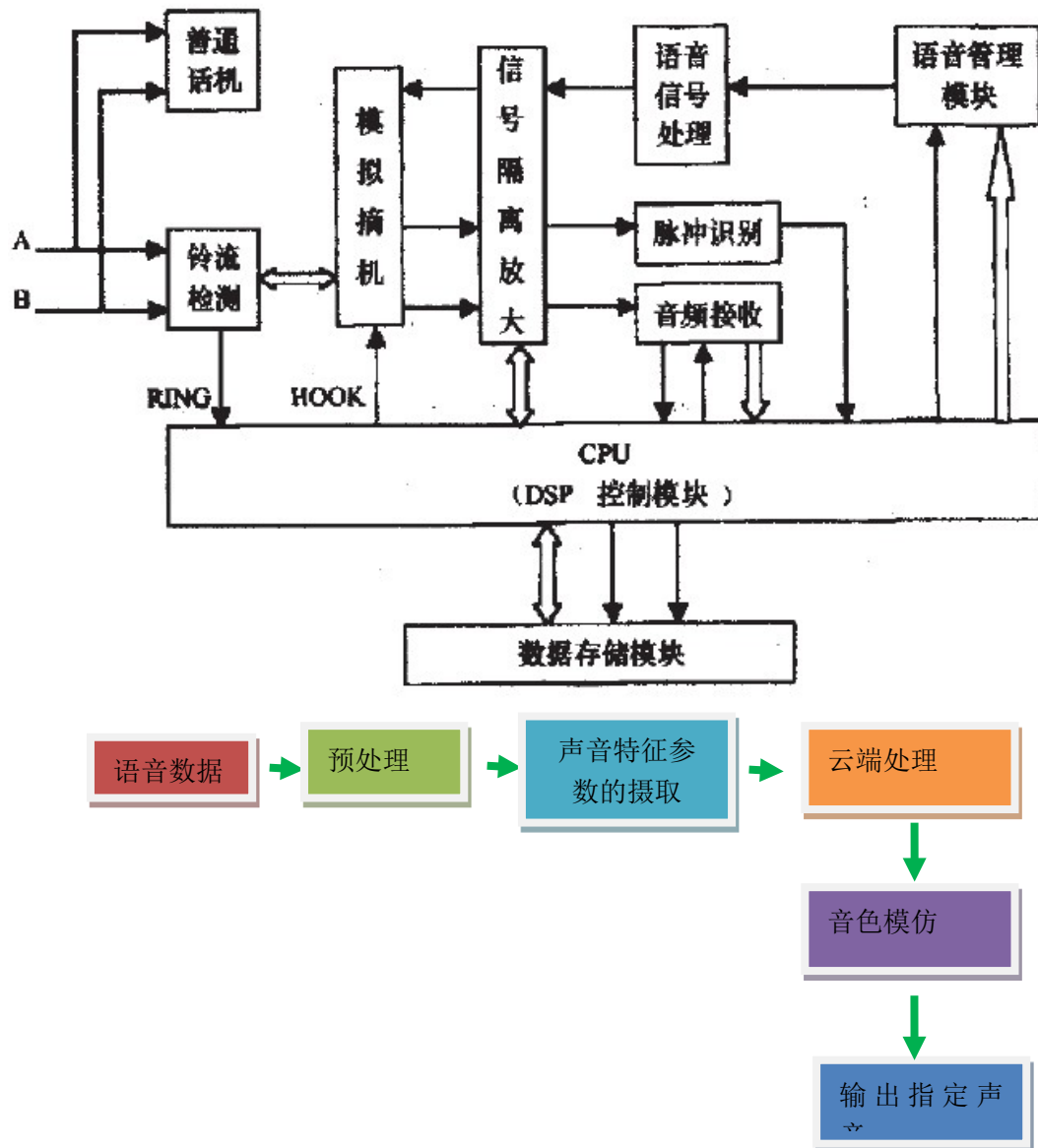
我们利用语音模仿系统对于使用者提供的音频文件进行处理模仿,使得使用者能够感受到自己与自己所期待渴求的人进行对话交流,释放压力,倾听陈述。使得心理安慰系统更加有效和实用。

语音模仿系统的来源可以取自电话,人与人在进行电话沟通时,音色能够通过电话进行传递,那么同理,我们也能通过一段音频文件将其音色特征模仿出来,得到一个近乎一致的声音来。

目前,国内外主流的语音转换技术,是建立特定的一对说话人之间的频谱映射函数,同时实现两个人之间基频在对数域的线性转换,利用映射得到的频谱和基频,重新合成出具有目标说话人特性的语音。这种方法能够保证转换得到语音的自然度,以及与目标说话人语音的相似度。其使用效果已经得到证实,可以较好的模仿目标人物的音色,同时,根据中科院自动化研究所刘文举教授的《基于共振峰预测的源说话人无关语音转换研究》报告,更是对语音模仿技术的可行性进行了提高和证实。

**智能语音应答系统** 目前智能语音应答系统已经逐渐趋于成熟,多数电脑和部分手机已经有了语音控制的程序,可以利用网络连接和使用者进行有目的性的交流,利用强大的网络资料库应对使用者的各类问题,其中 Wolfram Search 便是其中的代表,他的 在线搜索引擎可以直接向使用者返回从结构化数据计算而得

的答案。以下是一些关于目前比较有代表性的语音应答系统的介绍：



## 2.2.2 Siri

Siri 是苹果公司在其产品 iPhone 4S 上应用的一项语音控制功能。Siri 可以令 iPhone4S 变身为一个智能化机器人，利用 Siri 用户可以通过手机读短信、介绍餐厅、询问天气、语音设置闹钟等。Siri 可以支持自然语言输入，并且可以调用系统自带的天气预报、日程安排、搜索资料等应用。还能够不断学习新的声音和语调，提供对话式的应答。Siri 能做的，听起来相当不一般，使用者可透过声控、文字输入的方式，来搜寻餐厅、电影院等生活信息，同时也可以直接收看各项相关评论，甚至是直接订位、订票；另外其适地性（location based）服务的能力也相当强悍，能够依据用户默认的居家地址或是所在位置来判断、过滤搜寻的结果。

不过其最大的特色，则是人机的互动方面，不仅有十分生动的对话接口，其针对用户询问所给予的回答，也不至于答非所问，有时候更是让人有种心有灵犀的惊喜，例如使用者如果在说出、输入的内容包括了『drunk』、『home』这些字（甚至不需要符合语法，相当人性化...），Siri 则会判断为喝醉酒、要回家，并自动建议是否要帮忙叫出租车。

## 第三章 智能 360 语音助手

智能 360 为一款移动智能语音交互平台应用,分为手机操作指令、聊天解闷、生活服务、娱乐休闲四大模块,并且目标为全部实现自然语言交互,目前能够实现对于中文较为准确的接收并处理,可以安装在手机上,已经实现了和智能 360 进行简单的对话,下达日常的手机操作指令。比如帮你打电话、发短信、语音备忘、启动、下载卸载软件、打开网址、播放手机里的电影、语音翻译、语音搜索以及你所在城市的天气等功能。

### 3.1 IBM ViaVoice

IBM ViaVoice 是 IBM 公司开发的高性能的语音识别系统。它由语音板、口音适应程序、IBM ViaVoice 属性、麦克风设置向导程序、词汇管理器及联机参考手册等 6 个部分组成。ViaVoice 的基本用法虽然不是太难,但是在安装之后还不能立即使用,因为这时计算机还不“认识”你,只有在通过口音适应程序建立针对你个人口音特点的模型后,才能有效地使用。IBM ViaVoice 在标称功能上有以下几个主要特点:连续语音识别、具有强大的学习功能、每分钟平均 150 个字、输入最高识别率达 95%,平均识别率达 85%

由此可见,语音识别语音智能应答的可行性非常高,甚至能够直接进行移植。

## 第四章 发展与展望

目前本系统的设计是为了提供人以心理安慰,结合网络云端的心理安慰咨询库,达到对使用者进行心理安抚的效果。本设计可以将使用者所渴求倾诉的对象,立体,仿真地呈现在使用者眼前,使得使用者能够在心理不设防的情况下得到心理安慰,心理辅导。同时,加入不同的数据库,网络云端库则可以使心理安慰系统变为加入未办管理事务的虚拟管家,虚拟助手,智能物联网家庭控制中心,使得使用者能够更大程度地得到科技进步所带来的益处。

## 第五章 参考文献

- A. 基于 VQ 反模仿说话人识别再确认系统算法研究 周明 景新幸
- B. 智能语音人机交互模块的设计与实现 龙占超 汤治华
- C. 小型语音智能信息服务系统设计 李楷
- D. 可量测实景影像与 4D 产品集成研究 姜友谊 张春森 胡平波
- E. 百度百科
- F. 维基百科
- G. 手术室护士心理压力及心理需求的现状调查分析 肖玲莉, 庄少丽, 余晓云
- H. 国外关于倾诉效果的研究综述 于海波 张进辅