

工业设计

游戏设计中声效应用对于用户交互体验的影响研究

覃京燕, 刘碧雨, 张盈盈

(北京科技大学, 北京 100083)

摘要: 以游戏设计中声效的运用为研究重点, 在游戏设计的发展历史上, 对游戏中的声效进行分类, 并结合游戏中的用户体验与心理需求, 对游戏中声效设计的作用进行详细分析, 提出在游戏设计中, 声音以一种自然的交互方式, 对用户进行隐式引导与反馈, 从“所见即所得”到“所用即所见”, 在影响用户的交互体验中扮演着重要的角色, 是多感知体验中不可缺少的重要元素。

关键词: 游戏设计; 声效; 用户体验

中图分类号: J024; TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)22-0023-04

Effects of Sounds on User Interactive Experience in Game Design

QIN Jing-yan, LIU Bi-yu, ZHANG Ying-ying

(University of Science & Technology Beijing, Beijing 100083, China)

Abstract: Focus on the application of sound effects in game design, it summarized the history of game design, and classified the sound effects and discussed the function and effects on users. It came to the conclusion that sound effects provided navigation and guidance for game play, the sound effects also gave the play feedback in a more natural and implicit way, from "Affordance" to "Tacit Knowledge" and played an important role in user interaction experience.

Key words: game design; sound effects; user experience

从游戏画面质量的提高,到扩增实境等交互模式的应用,以及云计算在次时代主机上的大规模应用,游戏已经成为了多媒体技术在民用领域最为广泛的应用。与此同时,声效作为游戏中不可或缺的体验之一,也经历了自身不断地发展。在用户全神贯注地进行游戏时,大部分视觉能力已经被占据,对于游戏情节之外的视觉变化反应迟缓,甚至产生厌恶感,声效在这时就起到了重要的增加游戏沉浸感与游戏反馈的作用。笔者将就游戏设计中声效的运用对用户交互体验的作用进行深入地分析。

1 游戏与声效的发展

随着电子科技和多媒体技术的发展,电子游戏主机经历了由第一世代(巨型计算机)到现今次世代的

演变,其背后是包括主机运算、图形性能以及主要储存媒介等技术的发展经历的巨大变革^[1]。从早期第1个电子游戏《阴极射线管娱乐装置》到2010年次世代游戏《战神3》,显而易见,图像质量越来越高,画面元素更加丰富。与此同时,游戏音乐也经历了从1948年的无声时代到1971年依靠蜂鸣器发声再到现在的环绕立体声的技术变革^[2]。随着3D建模能力、即时渲染技术、动态捕捉技术的不断成熟,以及显卡、内存、存储媒介容量等硬件能力的提升,游戏画面越来越真实。然而画面再真实,没有声音也难以让玩家如同身临其境般融入游戏场景之中。尽管声音在人体5种感知能力中所占的比重远远低于视觉,但是其效果并未低于视觉效果太多。当然对于当下手机上的大部分休闲游戏来说,声效以及触觉设计的价值还没有完全体现。这与人们进行这些手机游戏时的周围环境有

收稿日期: 2011-06-16

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71040014);教育部人文社会科学研究项目基金资助(09YJC760006)

作者简介: 覃京燕(1976—),女,四川人,博士,北京科技大学副教授,主要从事交互设计、信息设计、可持续设计与数字娱乐设计的教学与研究。

关。

客观来看,游戏音乐、声效的发展依赖于技术的进步,然而其背后真正的推动力则是众多玩家用户随着游戏发展,逐渐成熟而不断要求被满足的心理以及多感知的自然用户体验的审美需求。

2 用户心理需求分析

游戏作为提供给人不同体验(如紧张、快乐、兴奋等)的交互产品,必须提供给用户多感官的刺激。原因有二:其一,人体的感知系统传导着空间中的丰富感觉,其中任何感觉的缺失,都会让人们感知到环境的不自然,影响游戏中交互体验的沉浸感。其二,用户保持唤醒状态是游戏进行下去的基本条件,而多感官的刺激能够提高用户的唤醒程度^[3]。因此,虽然游戏产生时没有声音,但游戏的性质和用户的需求决定了它不可能永远停留在视觉刺激的阶段,所以随后声音的介入则是必然的。它能够让用户在使用过程中、与游戏软件的互动中产生丰富、愉悦并且满足的用户体验。

3 游戏声效种类

根据对各种游戏的总结研究,笔者将游戏音乐分为4类:(1)背景音乐,在游戏中,作为背景与环境的衬托,甚至在系列游戏中,反复出现的形成游戏品牌标志的音乐;(2)游戏主题曲,以游戏主旨内容为基础的乐曲(有时与主要背景音乐相同);(3)游戏效果音效,在游戏中,根据主角、环境、情节等,播放的符合人们一般经验的以增加游戏真实性沉浸感的效果音;(4)游戏信息提示音,在游戏中,根据用户的操作,游戏中环境的突变等,以提示功能为主要目的的音效。笔者主要研究游戏背景音乐、游戏效果音效、游戏信息提示音效这3种声音,在用户与游戏的交互过程中扮演着何种角色以及对游戏交互产生何种影响。

4 游戏声效在交互中的作用

声音的音调高低、节奏快慢、旋律缓急的不同,可以营造出不同的气氛,影响听者的心理活动。游戏背景音乐穿插在游戏进行中,在不同时刻起着不同的作

用。笔者在此将游戏音乐的作用分为以下几类:

1) 奠定游戏氛围基调。一款游戏的基调是欢乐轻松、神秘科幻还是紧张危险,都能够通过背景音乐渗透在整个游戏氛围中。让人轻松的游戏,背景音乐也清新明快;而让人充满紧张感的游戏,背景音乐也神秘莫测。例如游戏《未知海域》,见图1,玩家在游戏



图1 《未知海域》截图^[4]

Fig.1 Screenshot in Uncharted

中置身于神秘的古代建筑中探险,游戏的背景音乐也以悠长舒缓的感受为主。

2) 把握游戏节奏。音乐的这种节奏作用在游戏发展的初期,就已经开始显现。早期的游戏中,同一支音乐反复出现,但会在节奏上产生变化,而次世代的游戏,对于游戏节奏的变化,更多会选用不同的乐曲,而不是单一的改变同一首歌的节奏。总之,节奏的缓和或紧急都可以通过背景音乐来传递给玩家。随着玩家的游戏等级升高,游戏逐渐进入核心部分,音乐节奏也由最初的平稳缓和变得紧张激烈,以提醒玩家注意游戏节奏。当游戏中BOSS出场,则会产生一种更紧张激烈的旋律,以突出游戏敌对角色的力量。例如游戏《超级玛丽》系列中,见图2,玩家闯过每

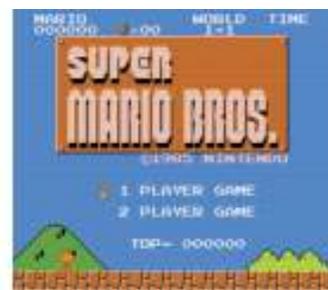


图2 《超级玛丽》截图^[5]

Fig.2 Screenshot in Super Mario

一关的时间是有限的,随着游戏剩余时间的减少,游戏背景音乐的节奏会明显的加快,带给玩家紧张感,提示玩家时间的流逝。

3) 提示玩家所处状态。通过不同的声音提示,警

告玩家是否处于危险或紧急状态。例如《合金装备和平行者》，见图3，这个系列的潜入动作型游戏中，当玩



图3 《合金装备和平行者》截图^[6]

Fig.3 Screenshot in Metal Gear Solid: Peace Walker

家扮演的角色在游戏中处于被敌人发现的紧急状态，不仅画面中会出现一个惊叹号表示危险，同时玩家也会猛然间听到一个尖锐而又急促的提示音。这个游戏的画面元素丰富，当玩家注意不到画面中的危险时，声音提示起到了很好的警告效果。又如闯关游戏《小小大星球》中，在每一阶段玩家角色都有4次机会闯关。当角色耗费掉前3条生命，只剩最后一次机会时，游戏则会以较缓慢的节奏发出低沉的“嘟嘟”声，提醒玩家要小心操作，把握机会，同时也制造了游戏的紧张感。

4) 区分不同角色。在游戏中，如《超级机器人大战A》见图4，这样的SRPG(战棋类角色扮演)游戏中



图4 《超级机器人大战A》截图^[7]

Fig.4 Screenshot in Super Robot Wars A

的背景音乐制作，因为游戏多方角色的加入，游戏中往往会出现多种音乐相搭配的背景音效。在自己角色加入同时，可能会采取当前出场的游戏角色所述动画的主题曲作为背景音乐^[8]，这样就弥补了人眼难以分辨众多游戏角色中的自我这一缺陷。

5) 引导玩家进行游戏。当玩家在游戏场景中迷失方向(这在如今场景越来越大，越来越复杂的RPG游戏中很常见)，游戏会通过声音提示玩家(当然除了声音之外，游戏机制本身也会帮助玩家避免这个问题)。如《合金装备4 爱国者之枪》中，当主角出现在新

的场景中，却错误的向目的地的反方向前进时，主角的助手就会提示玩家“不是那个方向，要向南边走。”

6) 模拟游戏场景音效。为了增加游戏的真实感，游戏中大量加入了模拟真实环境的音效，让用户进入角色的体验更加真实。如《死亡空间》中，游戏为了营造恐怖的气氛，采用的方法是加强模拟真实环境的效果音。如主角跑步时的呼吸声，走廊中的脚步声，都极度真实。现在的很多游戏，甚至在游戏情节的某些阶段中，为了制造真实感，只使用游戏场景的环境效果音。声效在游戏中的作用分类，见图5。



图5 声效在游戏中的作用分类

Fig.5 Classification of sound effects in game play

在用户与游戏的人机交互中，信息的交流主要通过画面的视觉以及声音的听觉来传递，见图6。其中，

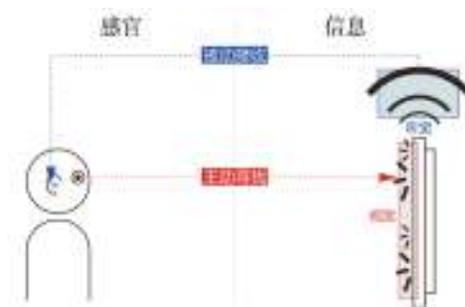


图6 用户与游戏交互时视觉与听觉信息的传递方式

Fig.6 The transfer modes of visual and hearing sense in user interaction

画面传达了大部分的信息，而在这么多信息中，需要玩家主动搜索有用信息，忽略无用信息，这就加重了人眼的负担。当玩家出现注意力分散、变化盲视(又称无意视盲，当人们同时经历着多样事物发生时，仅仅关注其中一样，而忽视了其他事物的发生，而且不知道它们的发生，称这种现象为变化盲视)^[9]时，就会无法及时接收到游戏传达的信息，让整个交互过程产生中断或终止，进而影响游戏操作的流畅度和用户交

互的沉浸感。可以说,在游戏的交互中,声音传递信息的方式是一种更自然的方式——它不需要人们去主动寻找、接收信息,而是让玩家持续地获得提示信息^[9],使人们下意识地了解正在进行的过程和状态而不引起额外的注意。除非迫不得已,没有用户会选择关掉声音进行游戏。声音以其隐式的信号交流方式(意大利认知学家克里斯蒂亚诺·卡斯尔弗兰基将行为方面的隐式沟通界定为能够被其他人所解释的自然副作用,它“不需要特殊的学习、训练或者传播”^[9]),引导着用户游戏的进度,对用户的操作给予即时、恰当的反馈。然而,如果设计不当,声音也可以产生反效果。眼睛可以选择看或不看,注意或者不注意,而耳朵却无法选择听或不听。因此,在设计游戏声效时,需要注意把握声音的音量大小、出现频率等,也要细细斟酌每一段音效是否能够贴切地传达游戏中所要表达的信息。在交互体验的设计中充分体现“所用即所得”而不是“所见即所得”的设计原则^[10-11]。如果游戏的音效过多或过杂,或者与游戏氛围不能良好地融合,则会引起用户玩家的反感,丧失它原本的魅力。因此,在游戏设计中,音效的设计扮演着十分重要的角色。音效运用得当,会让游戏操作起来更加自然流畅。

5 结语

游戏带给用户不同于日常生活的情感体验,在这种体验中,声音和画面共同构成了体验的真实性和愉悦感。同时,声音不仅是为了模拟游戏场景的真实情境,也更是作为传递信息的辅助手段弥补视觉刺激的不足。当画面无法准确传递信息,或者人眼产生视觉疲劳、变化盲视时,声音的加入默默承担起向用户传递信息责任。声音以自然、隐形的的方式持续地提供给用户所需信息,对用户进行隐式的引导与反馈,让

用户能够在不知不觉间掌握游戏进度、角色状态,在不打扰用户游戏的沉浸感的同时,也保证了用户的游戏交互的流畅性。可以说,声音在游戏中,是一种隐形的交互方式,也是玩家隐形的助手。

参考文献:

- [1] 电子游戏历史[EB/OL]. 维基百科.http://zh.wikipedia.org/wiki/電子遊戲歷史#cite_note-XBOX360LAUNCH-17.
- [2] 黄硕. 视频游戏音乐发展的阶段性探析[D]. 南昌: 江西财经大学, 2009.
- [3] 柳沙. 设计心理学[M]. 上海: 上海人民美术出版社, 2009.
- [4] PS3 震动手柄在《神秘海域》中表现良好[EB/OL]. (2007-09-22). http://tv.2u.com.cn/3_26144.html.
- [5] 董斌. 超级玛丽暗含的一个绝妙的隐喻[EB/OL]. (2008-03-27). <http://game.zol.com.cn/86/867306.html>.
- [6] 合金装备和平行者[EB/OL]. <http://www.ngjoy.com/Game-201.aspx>.
- [7] 超级机器人大战 A[EB/OL]. www.srworld.net/zuopin/srwa/sr-wgba.html.
- [8] 变化盲视[EB/OL]. 百度百科. baike.baidu.com/view/1325155.html?fromTaglist.
- [9] 诺曼·唐纳德 A. 未来产品的设计[M]. 刘松涛, 译. 北京: 电子工业出版社, 2009.
- [10] 杨丽娜, 王家民. 网络棋牌游戏界面设计中的符号传达[J]. 包装工程, 2010, 31(24): 78—82.
- [11] 李映彤, 陈汗青. 设计的感性与理性思考[J]. 包装工程, 2007, 28(1): 181.