

公共空间新型盲道设计研讨

柴佳莉

(湖南工业大学 包装设计艺术学院,湖南 株洲 412000)

[摘要]在公共空间规划中,盲道的合理布局与设计能充分体现对眼疾患者的关心与呵护。通过对比国内外盲道发展规律,指出了未来盲道发展趋势。同时,佐以无线射频技术(RFID)等作为技术支撑,进一步探讨如何在新型盲道设计中便于盲人获取信息与后期维护,并构建了设计模型与具体方案。

[关键词]盲道;公共空间;融入社会;无线射频技术

[中图分类号]J511 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1674-117X(2016)03-0098-05

Discussion on New - Type Blind Road Design for Public Space

CHAI Jiali

(School of Packing Design and Art, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412008 China)

Abstract: In public space planning, reasonable layout and design of blind road can fully reflect the care for patients with eye diseases. In view of current situation and existing problems of blind road, it point out the future development trend by comparing the law of blind road development both at home and abroad. At the same time, with radio frequency technology (RFID) serving as a technical support, it further explores how to help the blind to receive information easily and its maintenance, as well as construct its design model and specific project.

Key words: blind road; public place; society integration; radio frequency identification

一 引言

据2012年统计数据显示,我国约有1350万视力残疾人,其中550多万为盲人,^[1]每年新增盲人约45万,相当于每1分钟新增1个盲人,^[2]如此庞大的基数和飞速的增长应当引起我们对盲人群体的高度关注。因此,乘着让盲人走出家门,融入社会,像正常城市居民一样享受公共服务的设计理念,我提出了“公共空间新型盲道设计”,倡导在公共场所:医院、商场、银行、公交车站等公共空间铺设具有引导作用的新型盲道,能够引导盲人进入这些场所,享受公共资源和服务。盲道是引导盲人出行,保证盲人安全

的无障碍设施,现有盲道分为两类:一类是引导盲人前进的条形砖(图1);一类是提示盲人前方有障碍要注意的圆点砖(图2),但现有盲道设计不规范,铺设不合理,盲道被侵占、破损等造成了盲道“有而无用”的现状,盲人只能被困家中。

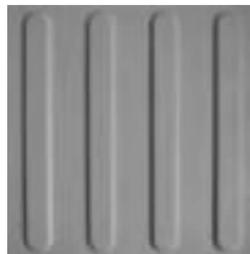


图1 条形砖

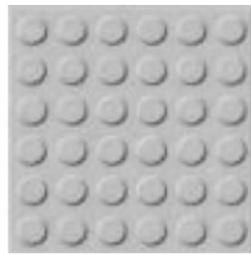


图2 圆点砖

收稿日期:2015-12-03

基金项目:湖南省级研究生创新基金项目“基于将盲人作为城市居民原型的创新型盲道设计”(CX2016B646)

作者简介:柴佳莉(1991-),女,河北秦皇岛人,湖南工业大学硕士研究生,研究方向为产品设计。

二 公共空间新型盲道设计的意义

作为社会上弱势而庞大的群体,盲人也有享受公共资源和服务的权利。社会有责任和义务帮助他们走出家门,融入社会。但现有盲道无法做到这些。因而,公共空间盲道的新型设计是十分必要的,其意义如下:

(一)有益于盲人融入社会,享有社会公共资源
融入社会是享有社会公共资源的前提,公共空间新型盲道具有指引盲人了解周围环境信息并引导盲人进入公共场所的作用,盲人了解周围信息后,根据需要自行选择公共资源和服务。

(二)有益于完善无障碍设施,便于盲人出行
无障碍设施的建设主要集中在无障碍交通设施、公共建筑内的无障碍设施和无障碍公共信息设施三个方面。无障碍交通设施是其中重要一项,而盲道则是无障碍交通设施的主要承担者。公共空间新型盲道相比现有盲道更为合理高效,不仅给盲人,而且也会给其他残疾人带来安全和方便,有益于构建完善而高效的无障碍设施体系。

(三)有益于维护社会稳定,推进社会和谐发展
一个社会文明发展水平很大程度上反映在公共设施建设上,盲道的设置能充分体现对盲人群体的人文关怀。公共空间新型盲道设计有助于盲人融入社会,有益于盲人的身心健康,有助于他们成为国家建设者,有利于推进文明社会、和谐社会的发展进程。

三 国内外盲道的现状与发展趋势

(一)国外的盲道设计发展

盲道建设是一个国际性话题,每个国家都在致力构建一个完整高效的无障碍设施体系,尝试通过无障碍设施的建设,引导盲人融入社会,正常生活,使盲人不再是有别于普通人的特殊群体。日本、英国和美国是盲道设施比较发达的国家,很早开始进行盲道建设,以这三个国家为例简要介绍一下国外的盲道设计发展,以此作为借鉴和学习。

1. 日本的盲道设计现状

日本作为世界盲道建设开山鼻祖,最早采用凹凸不平的点字砖,并引导了盲道发展趋势。由于日本政府高度重视残疾人事业,几乎国内所有的交通设施均为盲人铺设了盲道并统一了标准。^[3]他们的

盲道建设规范而严谨;在日本不存在盲道被侵占的现象,每个路口都有专为盲人设计的提示音响;车站等交通运输站点设有盲人运价表、盲人售票机等,出入站也设有导盲引导;公共场所设有盲文标识以及供旅客使用的无障碍设施。近年来,日本加快了盲道研究进程,2006年已研发出无障碍化盲文凸点和盲道凹块,让盲人可以更敏锐的通过感知获取信息。2010年,日本秋田县立大学副教授冈安光博研发出一种新型电子导盲杖,该导盲杖可通过感应器提示使用者避开障碍物,感应高度达到人脸部位置。^[4]此外,日本在盲道材料方面也进行研究,探索研究与科技相结合的新型材料。

2. 美国的盲道设计现状

1961年,美国出台了世界上第一个《无障碍标准》。相对日本十分发达和健全的导盲设施而言,美国人更注重个人导盲配备的设计,他们只在一些造成危险地带,加以提醒,视残者可利用如草地的边缘、路缘石、隔离带和墙面等实现定位和引导。美国人也热衷用现代科学技术来引导盲人出行,辅以高新的材料,研发智能而高效的导盲设备。

3. 英国盲道设计现状

英国也是很早就开始盲道设施建设的国家之一,曾修订《残疾人法》、《苏格兰道路法》。随后,英国人也开始了大量的探索,企图在科学技术与人性需求之间寻找到平衡点,使用高新的技术,研发新型的导盲设备,或是将科技与盲道实现完美结合。

(二)我国盲道设计现状

相比国外发达的无障碍设施建设,我国无障碍建设起步较晚,而且存在很多问题(见图3-5):设计不合理,电线杆、窨井盖、摊贩、车辆等横穿盲道;道路破损、缺失,后期维护匮乏;最为突出的是盲道不具备公共空间导盲作用,很多盲道都是径直向前,路过医院、银行等公共场所时都是“过门而不入”。在利用效率和导盲作用方面更是收效甚微,北京市是世界上盲道最多的城市,连起来可以铺到湖南,但使用效率却极低,有些城市盲道使用率几乎为零。对普通人来说,盲道就在身边,对盲人却形同虚设。

综上观之,现有盲道导盲功能差,利用率低,更无法使盲人作为社会一份子融入社会,参与社会活动,因而,提出具有公共空间导盲作用的新型盲道十分有必要。



图3 电线杆横穿盲道



图4 窨井盖横穿盲道



图5 车辆横穿盲道

(三)盲道设计的未来发展趋势

从1967世界上第一条盲道建成到现在,回首盲道的发展历程,我们可以清晰地看到一条主脉落线:盲道的进程是与社会的科技文化进步同步的,社会不断进步,盲道也紧随时代的步伐不断革新、不断发展、不断前进。总之,盲道未来发展趋势,将会更加科技化、智能化、功能复合化以及人性化,呈现出材质新颖化,造型合理化,色彩醒目化,功能智能化,需求多样化趋势。

四 公共空间新型盲道的设计探讨与技术可行性

公共空间新型盲道主要是为盲人融入社会,享受社会公共服务提供指引,使他们像正常城市居民一样享受社会公共资源,从而帮助他们实现独立自

主生活。该设计是在现有盲道基础上进行改良,将路口、公交车站、医院、银行、商场以及道路破损处等其他提供服务或是需要标记的地方设定为盲道上的“节点”,在此类“节点”处铺设带有磁性材料的新型盲砖,此盲砖可与特制的盲杖底端产生磁性引力,在触觉上直接指出可前进方向;同时盲砖内置储有该“节点”处信息的电子标签,通过盲杖底端阅读器“解读”后转化为语音信息,传达给盲人并指导盲人如何进入这些公共空间,盲人可根据自身需要选择服务。

盲人自身有融入社会的需求,我们也有责任为他们提供融入社会的“光明之路”。基于以上分析,笔者认为公共空间新型盲道的设计势必从以下角度去考虑,并提出初步的设计方案。

(一)新型盲道的设计原则

1. 便捷获取信息的方式

现有盲道或是导盲设备多采用听觉这一单一方式提供信息,不仅信息量少,更缺乏真实空间方位感的提供,仅依靠语言告知盲人方位,并没有具体实际的感知提供。若盲人所处位置与发出语言提示的预设方位不一致,反而更易误导盲人,甚至发生危险。公共空间新型盲道采用听觉与触觉双重信息提示方式,通过语音告知盲人此处环境信息,再通过盲杖底端与磁性盲砖的作用力提示出具体应前进的方向,提供实际具体的空间方位。

2. 丰富获取信息的内容

常规盲道和导盲设备大部分只提供基本道路信息,并不涉及周围的环境信息。新型盲道则具备向盲人提供路口、公交车站、医院、道路破损等“节点处”信息的功能。在道路破损处临时铺设新型盲砖,铺设的盲砖内部存有该处道路已破损并引导盲人如何绕过破损处的信息,道路完成修复后再撤去此盲砖;在医院、银行、路口等公共场所前铺设储有该处信息的新型盲砖,盲人经过时接收到相关信息,可根据自身需要进行选择。

新型盲道根据不同“节点”特点铺设不同磁性盲砖:丁字以及十字路口几乎不存在变动,铺设深埋固定型盲砖(图6、图7),使用方法和现有盲砖相同;医院、公交车站等“节点”位置,后期可能存在变动,则在原有盲道边上铺设薄型可灵活拆卸的新型盲砖(图8)。

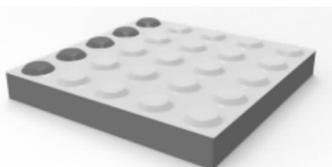


图6 丁字路口铺设的盲砖

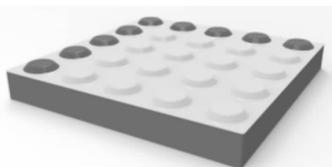


图7 十字路口(磁性部位涂为红色)

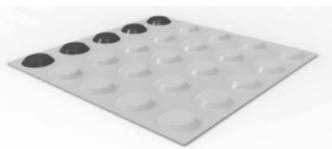


图8 医院等公共场所前铺设的盲砖

3. 完善后期维护的方式

我国存在的诸多“问题盲道”,很大程度上是后期维护不力所致,新型盲道在后期维护上,尝试采用类似“承包责任制”,铺设磁性盲砖的公共场所负责门前的盲道维护,定期检测盲道并在出现问题时及时反映;盲道破损时,及时安放新型盲砖提示盲人,并尽快维修好破损处。

(二)新型盲道的初步设计构想

1. 新型盲砖爆炸图

新型盲砖比普通盲砖而言,具有内置电子标签以及磁性部分,通过与特制的通用型盲杖底端作用,可解读电子标签信息并与磁性盲砖产生作用力,具体结构如下(见图9、图10)。

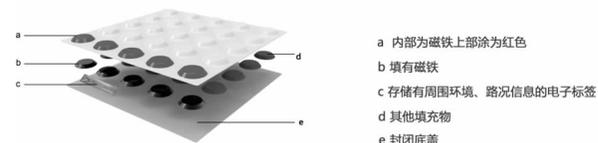


图9 新型盲砖爆炸图



图10 特制的盲杖底端图

2. 场景模拟图

丁字路口、十字路口场景模拟(见图11、图12):盲人行至丁字路口,接收到此处为丁字路口等相关语音信息,同时在盲道左右两侧感知到引力作用,根据需要,明确应行进方向;盲人行至十字路口,接收到此处为十字路口等相关语音信息,同时在盲道前方以及左右三侧感知到引力作用,根据自身需要,明确应行进方向。

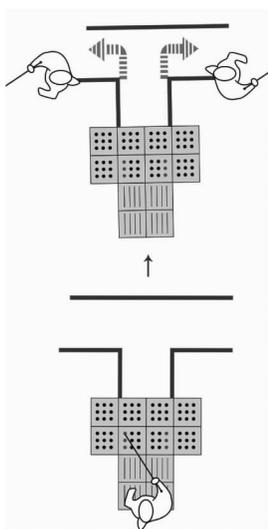


图11 丁字路口

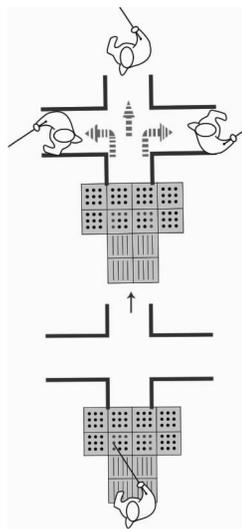


图12 十字路口

银行、公交车站等“节点”处,在原有盲道边上铺设存储该处环境信息的新型盲砖(图13),盲人靠近时收到此处环境的语音信息,同时磁性引力指示出方向,告知盲人若选择进入此场合应行进的方向,盲人根据需要自行选择要进入的场所。

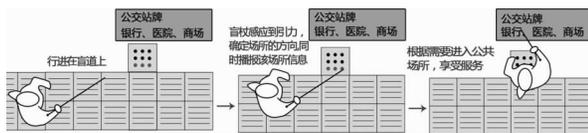


图13 医院、银行等公共空间

危险路段“节点”处临时铺设起引导作用的新型盲砖(见图14),盲人靠近时接收到此处道路已破损信息,在语音与引力作用指导下,绕过危险,道路维修好后,撤去临时铺设的盲砖。

(三)新型盲道的技术可行性

1. 无线射频 RFID 技术

无线射频识别技术是一种非接触式的识别技术,最基本的识别系统主要由电子标签(见图15),耦合原件以及芯片组成,可根据不同的感应范围需

求选取不同频率的电子标签,当阅读器进入可识别范围内即可感知并解读电子标签上的信息,传达给接受者;此外,该产品不怕灰尘、污染等恶劣环境,

能够应用在盲道设计中。^[5]无线射频技术现已在众多领域得以实现,未来将具有更广阔应用前景。

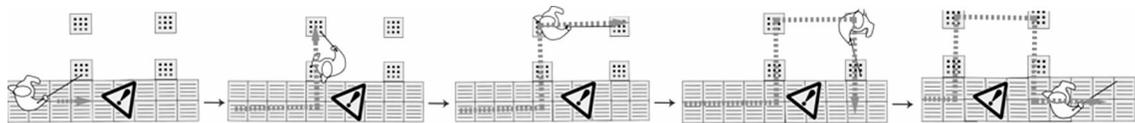


图14 道路破损



图15 电子标签

2. 蓝牙耳机技术

蓝牙耳机技术在2006年大量出现,如今已经发展成熟,可以作为新型盲道的语音传输设备。

3. 材料发展

作为产生磁性引力的基本材料磁铁,可通过改变其磁性材料含量,结合盲人作用力感受范围,选用合适的磁性材料或是其他新兴磁性材料来实现,也可以进一步探讨使用磁感应原理等实现磁性作用力。

五 结语

公共空间新型盲道的提出,体现了对盲人群体的人文关怀,填补了引导盲人融入社会,享受社会

资源的空白,使盲人能像正常人一样出入医院、银行等公共场所,极大拓宽盲人生活范围,对于建立健全的无障碍系统具有重要意义。笔者认为,该设计的提出能够为盲人提供更合理优质的生活方式,提供给盲人充分享受社会资源的机会,具有积极的社会意义。同时,也是在践行我们对盲人群体的责任和义务,为他们铺出一条特殊的“光明之路”,共同推进社会的和谐文明发展。

参考文献:

- [1] 周 瑛,顾朝兵.我国盲人信息获取障碍问题研究[J].现代情报,2014,34(7):10-13.
- [2] 汤恒亮,陈传荣,邓 飞.日本盲道设置对我国盲道建设的启示[J].艺术教育,2011(11):144-145.
- [3] 袁元豪.日本研发无障碍化盲文凸点和盲道凹块[J].现代城市轨道交通,2010,2(4):84.
- [4] 孟湘君.日本发明电子导盲杖可感知脸部高度障碍物[EB/OL]. [2011-08-20]. <http://www.chinanews.com/gj/gj-sjkj/news/2010/05-21/2296545.shtml>.
- [5] 朱晓骏.浅析电子标签技术在我国应用现状[J].电脑知识与技术,2010,6(23):6663-6664.

责任编辑:李 珂