

从数字阅读的变迁看待电子墨水屏技术的发展^①

杨孙超

(石狮市图书馆 福建石狮 362700)

摘要: 数字阅读起源于互联网、手机、手持阅读器等数字载体,电子墨水屏技术从其产生和发展就与数字阅读密切相关,可以说从一个侧面见证了数字阅读的变迁。该文结合数字阅读20多年的阶段变化,阐述了电子墨水屏技术从诞生到不断革新,展现了阅读设备变革与阅读方式改变的关联。下面笔者结合国内国外数字阅读发展阶段来对比电子墨水屏技术的革新情况

关键词: 电子书阅读器 数字阅读 电子书 电子墨水

中图分类号: G206

文献标识码: A

文章编号: 1672-3791(2021)01(c)-0207-03

Viewing the Development of Electronic Ink Screen Technology from the Change of Digital Reading

YANG Sunchao

(Shishi Library, Shishi, Fujian Province, 362700 China)

Abstract: Digital reading originated from the Internet, mobile phones, handheld readers and other digital carriers. The emergence and development of e-ink screen technology is closely related to digital reading, which can be said to witness the changes of digital reading from one side. Combined with the changes of digital reading for more than 20 years, this paper expounds the electronic ink screen technology from birth to continuous innovation and shows the relationship between the change of reading equipment and the change of reading mode. The author combines the domestic and foreign digital reading development stage to compare the innovation of electronic ink screen technology.

Key Words: E-book reader; Digital reading; E-book; E-ink

1 初步探索期(1998—2009年)

国外在20世纪90年代末提出了数字图书馆概念。此时我国网络阅读发展较活跃并成为核心主题,传统阅读与数字阅读的竞争由此开始,电子书的概念也开始被提出。对于电子墨水屏技术,从无到有,开始市场的探索阶段。

继1997年E-Ink公司成立,1999年5月在美国推出名为Immedia的用于户外广告的电子纸,主要用于阅读文本信息传递的地方,例如银行、商店、展台、

舞台等。2001年E-INK公司、ToppanPrinting公司、飞利浦(Philips)公司和索尼(SONY)公司联合进行世界第一款电子墨水屏技术电子书阅读器——LIBRIé电子书的研发工作,并于2004年4月正式面世,代号SonyLibrié1000-EP。该电子书阅读器显示屏具有170PPI分辨率,允许使用者从因特网上下载出版的内容,可以储存500本书籍。LIBRIé电子书阅读器是世界上第一个针对阅读领域、以高清晰度电子墨水为基础的显示器方面取得重大突破^[1]。大众熟知的亚马逊公

①作者简介:杨孙超(1978—),男,本科,馆员,研究方向为数字阅读推广。

司Kindle电子书阅读器, 诞生于2007年11月19日, 6英寸屏幕, 可连接3G网络, 有250MB存储空间, 可以下载8.8万本电子书, 是当时索尼公司同类产品LIBRIé书库的4倍以上^[2]。值得一提的是, 亚马逊公司Kindle阅读器和iPhone手机的推出一起被列为2007年世界十大网络科技事件。

纵观数字阅读的初步探索期, 正是传统纸质媒介阅读与数字阅读方式产生的碰撞期。自1999年开始, 中国出版科学研究所对我国全国国民阅读调查。2008年第5次全国国民阅读调查显示数字阅读方式的接触率达到24.5%。从2008年起, 我国网络在线阅读、手机阅读、手持式阅读器阅读(包括电子墨水屏技术的电子书阅读器)等数字化阅读方式开始普及并快速发展。数字阅读的初步探索期, 也是电子墨水屏技术应用的突破期, 采用该技术的电子书阅读器是一种新的阅读方式, 也是一种新的生活方式。虽然还处于小众的阅读方式, 但市场前景广阔。2009年, 亚马逊Kindle电子书阅读器全球累计销量达到300万台, 国内电子书阅读器销量达到69.3万台, 同比增长121%, 市场收入增长265%, 是增长最快的电子产品之一。亚马逊网站电子书的销量更是首次超过纸质书。但我们也看到电子书阅读器的发展遭遇瓶颈, 不是硬件生产, 而是电子书内容不够丰富, 读者需要搭载有合格版权并持续稳定的内容更新。

2 快速发展期(2010—2013年)

国外对于电子书、电子设备的研究成为热点, 电子书使用频率的增加推动了电子书的研究与发展, 包括电子书的使用方式、使用负担、视觉效果、软硬件配置等。国内数字阅读的概念被提出, 开始出现了移动阅读、数字出版、数字图书馆、手机阅读等多个研究热点, 更多的学者开始研究数字阅读, 更多的人开始使用数字阅读方式, 这个阶段是数字阅读发展最快速的时期。

早期采用电子墨水屏技术的电子书阅读器使用的操作系统基本上是Linux或是WindowsCE系统, 用户体验较差, 特别是阅读软件的定制功能性不足。随着苹果iPhone手机和采用谷歌安卓系统的智能手机热卖, 苹果的iOS系统和谷歌安卓系统庞大丰富的APP应用, 改变了大众对数字设备使用的习惯, 同时也促使电子书阅读器的系统升级。2009年底, 首个安卓系统电子书阅读器Nook由美国Barnes&Noble推

出, 采用GoogleAndroid1.5cupcake系统, 可以安装独立的APP应用。

2012年党的十八大报告提出开展全民阅读活动, 努力建设“书香中国”, 全民阅读推广不断提升, 随着科技的发展和社交网络的成熟, 移动数字阅读已然成为读者的首选阅读方式^[3]。根据《2014年中国数字阅读用户行为研究报告》显示, 2013年最常用的阅读终端方面, 有5.3%的用户使用电子书阅读器阅读, 55.8%的数字阅读用户最常使用手机阅读, 所以电子墨水屏手机也应运而生。全球首款电子墨水屏手机Yotaphone由俄罗斯Yotadevices公司于2013年底正式发布。而真正走向市场为人所熟知的要数该公司2014年推出的二代产品YotaPhone2双屏显示, 后屏采用4.7英寸qHD电子纸墨水屏, 并可以智能自由切换。

在数字阅读的快速发展时期, 采用电子墨水屏技术的电子书阅读器全面进入大众生活。与传统纸质书相比, 无辐射、无背光、健康舒适的阅读体验, 更接近人类传统阅读习惯。电子书阅读器的蓬勃发展也带动了电子书阅读率的攀升, 在2010年的时候, 我国成年国民的电子书阅读量还仅为0.73本, 与纸质图书的4.35本相距甚远, 而到了2013年, 电子书阅读量呈直线型增长达到3.22本, 与纸质图书的阅读量的差距越来越小。我们也要看到该阶段尚属数字出版的初级阶段, 出版社的意识也在逐渐加强。国内“自助版权协议”“稿酬通知”“授权要约”等模式应运而生。电子书产业的升级颠覆了传统图书的出版概念, 这些版权授权新模式经历市场的推动越发成熟, 催生版权法的各种法律模型不断更新, 为数字阅读的发展成熟期奠定基础。

3 发展成熟期(2014年至今)

经过十几年的发展, 数字阅读的研究已经进入成熟阶段, 文献存储量急速增长, 在这个阶段更多的人开始关注全民阅读、社会化阅读和阅读推广, 用户的使用体验也是关注的重点。

得益于大数据、云计算、区块链、智能终端以及网络通信等技术的进步, 国人的阅读生活带来了巨大的变化, 数字阅读逐渐成为阅读的主要方式。2016年12月, 国家新闻出版广电总局发布《全民阅读“十三五”时期发展规划》, 标志着大国阅读新时代起航。2016年, 我国国民数字化阅读方式接触率首次明显超过纸质阅读率, 成为阅读新趋势。第十二次至第十六次

全国国民阅读调查报告分析得出,在2014—2018年期间,电子书阅读器阅读率由5.3%波动上涨至20.8%。得益于电子书阅读群体的不断增长,市场对电子墨水屏硬件需求不断提长,其技术得到质的飞跃,取得了一个个突破。

这个阶段,彩色电子墨水屏技术者终于得到突破性进展,2017年E-Ink公司全彩电子纸ACeP首度亮相亚洲,可实现4 096种色彩的完整色域的显示效果,如海报印刷一般完美呈现出图画立体感。2020年可以说是真正意义上的彩色电子墨水屏元年,搭载彩色电子墨水屏的电子书阅读器和手机如雨后春笋,不断涌现,科大讯飞的iFLYTEDKEBOOK、掌阅公司的iReaderC6,文石的BOOXpoke2color等,这些阅读器,除了彩色电子墨水屏显示外,配置硬件出色,搭载安卓高版本开放系统,与正版书城优质版权合作,甚至享有AI智能主播技术语音合成文字朗读外放等特色功能。在手机硬件这一块,作为国内老牌电子墨水屏手机开发商,海信发布了世界首款彩色墨水屏手机A5ProCC,较之以往16阶灰度显示是一个质的飞跃,市场反响热烈。

4 结语

通过对上述数字阅读发展阶段的分析,我们可以看出,采用电子墨水屏技术的电子书阅读器体现了数字阅读产业硬件发展的趋势,但其竞争优势不仅在于硬件设备的先进性,而是不断营造阅读生态,丰富电子书内容和应用软件,强化阅读体验才是这个行业的制高点。展望未来,电子墨水屏技术除了被运用于数字阅读,还广泛应用于智能交通、零售、物流、教育、医疗和智能城市等各领域,推动着数字化文具的持

续发展,在虚拟现实领域深具潜力,探索全新的应用场景。

参考文献

- [1] 陈晨.高校学生电子书持续使用行为研究[D].辽宁大学,2019.
- [2] 黄苗苗.德国数字出版产业研究[D].上海师范大学,2020.
- [3] 龚琛.纸质书比电子书更受欢迎的5个原因[J].造纸信息,2020(4):72.
- [4] 葛元骏.感知价值对电子书阅读APP持续使用意向的影响研究:情绪响应的中介效应[J].情报科学,2020,38(7):117-122.
- [5] 刘宇.电子阅读设备TTS技术著作权侵权问题研究[J].齐齐哈尔大学学报:哲学社会科学版,2019(10):115-117.
- [6] 祝洁莉,王细荣.掌阅iReader电子书阅读器及其打开国内市场分析[J].新闻传播,2019(14):186-187.
- [7] 高雅奇.区块链技术在电子书产业新生态中的应用探讨[J].计算机时代,2020(10):48-51.
- [8] 侯玉倩,郭晶.阅读还是社交:电子书弹幕的困局、进路与前景[J].出版与印刷,2020(3):62-67.
- [9] 佚名.荣登“2019国内数字阅读影响力期刊TOP100”榜单[J].新阅读,2020(11):5.
- [10] 吴凤鸣.第六届阅读推广天津峰会举行数字阅读助力阅读推广[J].新阅读,2020(11):7.
- [11] 郭瑛.数字阅读与数字文化产业耦合机制探讨[J].中国中医药图书情报杂志,2020,44(5):41-44.
- [12] 庄小清.基层公共图书馆数字化阅读推广研究[J].兰台内外,2020(31):43-45.

• 编读往来 •

本刊作者署名和单位的写作要求

1.文章均应有作者署名,署名及排序由作者在投稿时确定,投稿后一般不得改动。通信作者非第一作者时,须注明通信作者,不注明者,默认第一作者为通信作者。

2.作者工作单位的中英文表述均应使用官方名称,应准确写出全称,包括所在省、自治区、城市名(省会城市可以略去省名)和邮政编码。

3.不同工作单位的作者,应在姓名右上角加注不同的阿拉伯数字序号,并在其工作单位名称之前加与作者姓名序号相同的数字,各工作单位之间并列排列。