

浅谈高校虚拟校园卡与实体校园卡的发展趋势与展望

唐 娜

长春医学高等专科学校 吉林 长春 130000

摘要 校园一卡通是智慧化校园建设的核心,是体现高校信息建设的主要依据之一。一卡通系统集电子支付、身份识别于一体,满足师生生活、教学、管理等多个领域的使用需求,实现“一卡在手、走遍校园”。实体校园卡已经在高校使用了近十余年,随着智能手机、移动支付的普及与发展,校园一卡通也紧跟时代潮流,校园虚拟卡横空出世,实体卡开始走向虚拟化,各大高校纷纷推进“虚拟校园卡”落地,想为师生提供更优质更便捷的服务环境。未来高校一卡通将会是何走向?虚拟校园卡会取而代之吗?

关键词 校园一卡通; 实体校园卡; 虚拟校园卡; 身份识别; 发展

1 校园一卡通的概述

校园一卡通是指全校师生每人均持有一张实体校园卡,它可以代替以前使用的各种证件(包括学生证、教工证、图书借阅证、出入证等)全部功能。它是针对高校学生和教职员的一种智能卡系统,根据物联网技术与计算机网络的数字化理念,将其运用于校园管理里面。此系统建立在统一的身份识别机制之上,实现数据信息管理的共享与集成,让校园一卡通系统管理成为校园信息化建设发展的重要组成部分。

校园一卡通系统的建设旨在实现“一卡在手,走遍校园”,为全校师生提供方便、快捷的优质服务。它是以智能 IC 实体卡为信息媒介,面向全校师生的综合性服务平台。该系统具有消费结算功能。可以持校园实体卡在校内任意安有 pos 机的场所中进行个人消费,一卡通系统终端服务器可以获取到消费支出的结算账目。它还具有身份识别和信息管理功能。校园一卡通内储存了持卡人的基本信息,可以用于身份认证,电子感应运用于需要身份验证的校内场所,在该系统中查询图书借阅历史记录、门禁出入信息、图书机房管理信息等相关内容,可实现如校内学生考试的个人身份证明,部门会议考勤等各项校内管理功能。

校园一卡通系统的建设是学校数字化校园应用平台中作为重点核心应用项目,能够与学校数字化校园应用平台进行无缝集成,其身份认证必须与学校数字化校园统一身份认证系统同步。该系统除了能够对其他应用系统进行有效的集成统一管理外,还要具备自身的相关管理功能,能够给学校的各项管理工作提供更完善的服务。系统以学校内网为载体进行建设管理,是集校园内各种应用场所消费、身份识别认证、考务管理、图书借阅、校内就医为一体的新型数字化校园

核心应用项目。它不仅是数字化校园建设非常重要的组成部分之一,也是教育信息化建设的基本立足点之一,更是提升学校“数字化校园”建设水平的切入点。

2 校园一卡通的演变与发展

高校一卡通的发展演变过程可以追溯到早期的食堂收费系统,那时候各个系统是独立使用的,校园内存在多种卡,如饭卡、上机卡、图书卡、就医卡等。后来,随着统一结算与统一身份认证的不同服务业务的发展,校园卡平台系统逐渐形成。

接下来的阶段是校园一卡通的建设阶段,也就是统一集成的应用阶段。在这个阶段,校园卡系统不仅应用于食堂消费,还逐渐应用于校园内的各种场所,如考试身份识别、图书馆、机房、门禁等。同时,校园卡系统也开始与银行对接,实现银行一卡通。

再接下来的阶段是校园一卡通的拓展提升阶段,也就是面向全校服务的实施应用阶段。在这个阶段里,校园卡系统更加强调对学校人、财、物的资源共享和整合,更加注重对学校

管理者和终端持卡人服务价值的体现。校园卡应用已经扩展到学校教务、科研、人事管理等各项领域,用户对校园卡系统的人性化、智能化、多样化应用提出了新的需求。

目前,校园一卡通系统已经发展成为一个智能化的综合管理平台,可以为学生提供全面的生活服务保障,为教师提供便捷的教学服务,为行政人员提供高效的管理服务。同时,校园一卡通系统还在不断发展和完善中,未来的发展趋势可能会包括更加便捷的移动化应用、更加智能化的数据分析、更加完善的安全保障措施等。

3 实体校园卡的应用场景

校园实体卡替代了校内生活中所使用的各种身份证明和现金交易手段,以及高校之前的管理模式,通过一张小小的智能 IC 卡,实现学籍信息管理、校内生活刷卡消费等多种使用功能。

校园一卡通可以实现以下多种功能:

- (1) 消费功能: 学生可以在校园内使用校园卡进行各种消费,如食堂就餐、超市购物、购买图书、购买药品等。
- (2) 门禁管理: 校园卡可以作为进入校园、宿舍、图书馆等公共场所的通行证,提高了安全性和便捷性。
- (3) 医疗保健功能: 持卡人可以在校园医院享受一定的就医优惠,同时也可以持卡购买药品等。
- (4) 图书借阅: 持卡人可以在图书馆里借阅图书,查询学习资料等。
- (5) 考勤管理: 教工的会议考勤以及学生的上课出勤统计等。

通过校园一卡通系统建设,可以实现统一身份识别、人事、学工等 MIS 应用系统的应用解决方案,避免资源浪费,加快信息化建设,为系统与系统之间的资源共享打下良好的扎实基础。同时,该系统的应用也方便了学校对师生员工的管理,提高了校园的信息化水平。

4 校园一卡通的变革与革新

随着科技技术的不断发展和进步,高校一卡通系统也在不断地变革与革新。早期的高校一卡通采用磁条卡技术,但磁条卡的安全性较低,容易复制和盗用。后来,随着智能卡技术的发展,高校开始将磁条卡升级为智能卡,提高了卡的安全性和可靠性。

高校一卡通系统也逐渐与其他第三方系统进行集成,如与校园 OA 系统、教务系统、学工系统等实现数据共享和信息交互,提高了学校管理的整体效率。

近年来,我国随着移动通信技术和移动支付的发展变化与普及,全新的消费模式也随之而来,我们均可以利用微信、支付宝扫码以及下载银行 APP 等各类移动支付方式解决自己的吃穿住行,极大地提高了我们的生活水平质量。这时高校信息

化管理也相继发生变化。各高校一卡通系统也逐渐转向虚拟化方向发展,陆续推出虚拟校园卡,它可通过手机等移动设备代替实体校园卡进行身份认证、刷脸消费、图书借阅、门禁出入等多种操作。

毋庸置疑的是,虚拟校园卡的到来必将成为校园信息化建设的又一次重大革新。它提高了使用的便捷性和灵活性,增加了师生使用校园一卡通的体验感,促进了高校信息化的建设与发展。

5 校园虚拟卡的诞生

虚拟校园卡的存在,既为学校教学提供了方便,同时从学校体制管理模式的整体上来看,也都大大提高了学校各个部门的管理效率,也便利了学校人事管理、教务管理和学生管理等工作。

校园虚拟卡是以移动客户端为载体,集校内移动支付和身份认证等功能为一体的非介质卡片。凭借二维码技术,能够自动生成使用用户信息的二维码,并通过扫码识别方式完成校园消费、图书借阅、身份认证、门禁识别等功能。

尽管虚拟校园卡使用更为方便,但在很长一段时间内实体校园卡与虚拟校园卡仍将同时存在。

6 实体卡与虚拟卡的优缺点对比

实体校园卡的优点:

(1) 实体校园卡印有人员照片、姓名、学工号等信息,可作为身份证明证件使用,相对虚拟卡的身份证明更具有可信度,增加了交易的安全性。

(2) 便于携带:实体卡可以随身携带,方便学生在校内进行消费、门禁进出等操作。

(3) 操作简单:实体卡的使用只需要进行刷卡操作,简单易懂,学生可以快速上手使用。

(4) 在脱网的特殊情况下,仍可刷卡消费,由POS机暂时存储消费记录,网络恢复后上传到一卡通服务器记账。

高校一卡通实体卡缺点:

(1) 容易丢失或损坏,需要频繁更换和补办,增加了管理和运营成本。

(2) 安全风险较高,实体卡容易被盗刷或复制,增加了学校的管理负担。

(3) 实体卡的使用需要额外的硬件设备,如读卡器等,增加了投资和维护成本。

相对于实体卡,虚拟卡具有方便、安全、快速等优势,因此越来越多的高校开始采用一卡通虚拟卡方案。

虚拟校园卡的优点:

(1) 实用性:虚拟校园卡发卡零成本,发卡没有上限,日后也不会随着系统容量问题反复升级。

(2) 方便性:虚拟一卡通不需要携带实体卡,只需在手机上使用移动应用或服务即可进行消费、门禁进出等操作,方便快捷。

(3) 安全性:虚拟一卡通采用密码或指纹识别等安全认证方式,有效保障了学生的个人信息和资金安全,降低了风险。

(4) 灵活性:虚拟一卡通可以在不同的场景下使用,比如在线缴费、图书馆借阅、校内超市购物等,适应于不同的需求。

(5) 可持续性:虚拟一卡通可以通过互联网或校园网进行管理和监控,方便对卡片的交易记录和状态进行查询和统计,为学校的管理提供了更加可持续的解决方案。

虚拟校园卡的缺点:

(1) 需要依赖互联网或校园网,如果网络不稳定或中断,虚拟卡将无法使用。

(2) 在进行大额消费或特殊场景下,虚拟卡可能存在被盗刷或复制的风险。

(3) 虚拟卡的使用需要下载和注册相应的移动应用或服务,对于一些不熟悉操作的学生可能会造成不便。

(4) 虚拟卡的使用需要一定的智能手机或其他移动设备的支持,对于没有智能手机或网络连接的学生可能会造成困难。

尽管虚拟卡存在一些缺点,但相对于校园实体卡,虚拟校园卡具有更方便、更安全、更快速等优势,并且随着科技技

术的发展和普及,虚拟卡的使用将会被广泛应用。

7 实体校园卡与虚拟校园卡存在关系

目前高校的虚拟校园卡在一定程度上可以代替实体校园卡,但并不能完全取代实体校园卡。一些高校采用“双卡并行”模式,即同时使用实体卡和虚拟卡,以满足不同用户者的需求。

对于高校一卡通实体校园卡,也具有其自身的优势和价值,其优点在于可以在校园内任意一台POS机上进行刷卡消费,对于一些年纪较大的用户来说操作相对简单。而且它可作为身份证明的凭证、具有纪念意义。但是,实体卡容易丢失或损坏,需要及时更换和补办,增加了管理和运营成本。此外,实体卡的使用也需要一定的硬件设备加持,比如读卡器、pos机等,对于一些设备不足,设备老旧,频繁出现故障的场景也可能无法使用。

对于高校一卡通虚拟卡,其优点在于无需携带实体卡,只需一部智能手机即可实现各类应用,方便快捷,用户体验较好。但是,虚拟卡存在账户问题,需要绑定个人信息和银行卡,存在一定的安全风险。同时,虚拟卡也需要依赖互联网或校园网,如果网络不稳定或中断,虚拟卡将无法使用。

8 实体校园卡与虚拟校园卡的发展趋势与展望

未来高校一卡通实体卡和虚拟卡的发展将取决于多种因素,包括技术发展、用户需求、学校管理需求等。

综合以上分析,未来高校一卡通实体卡和虚拟卡的发展可能会呈现以下趋势:

(1) 实体卡和虚拟卡融合发展:随着技术的进步,实体卡和虚拟卡将逐渐融合,实现优势互补。未来,高校可能会采用“双卡并行”的模式,即同时使用实体卡和虚拟卡,发挥各自的优点。例如,在校园内消费时可以使用实体卡进行刷卡消费,而在其他场景中则可以使用虚拟卡进行操作,方便快捷。

(2) 虚拟校园卡的推广和应用:随着移动支付和移动通信技术的普及,虚拟校园卡将会得到更广泛的应用和推广,逐渐取代传统的实体校园卡,成为校园生活中不可或缺的一部分。

(3) 技术升级和优化:随着卡片应用技术的逐渐成熟和各个学校卡系统的应用情况,未来高校一卡通系统将不断进行技术升级和优化,以提高系统的稳定性和安全性,更好地适应学校的管理需求。

(4) 拓展高校应用场景:未来,高校一卡通虚拟卡的应用场景可能会进一步拓展应用场景,将一卡通的应用范围扩大到其他领域。例如在图书馆、实验室、体育馆、自助打印机服务窗口、宿舍、公共交通等场景下的应用,以及与校园各种服务系统的深度融合。

(5) 加强校内网络安全保障:虚拟卡的使用存在一定的安全风险,如被盗用或复刻等。未来,高校可能会加强校内网络安全保障措施,采用更加先进的技术和加密技术算法,以确保师生们的个人信息和资金安全。

(6) 移动化趋势:随着移动设备的普及和移动支付技术的发展,未来高校一卡通虚拟卡的使用将更加便捷和移动化,用户可以通过手机等设备随时随地进行操作,增强师生们对校园一卡通的体验感。

(7) 与教育信息化深度融合:虚拟校园卡和实体校园卡将会与教育信息化深度融合,支持在线教育、电子书包、数字化资源等应用,推动教育信息化的发展。

9 结束语

总之,未来高校一卡通实体卡和虚拟卡的发展将是一个动态的长期过程,需要高校根据切身实际情况和各方面需求进行不断的调整和优化改进。同时,高校也需要密切关注智慧化信息技术的发展趋势和用户需求的变化,以制定更加符合高校实际需求的发展策略,来实现更好的用户体验和管理效率。

参考文献

- [1] 郭娜,王正路.虚拟校园卡系统的建设及应用[J].福建电脑,2019,35(07):26-30.
- [2] 袁学松.虚拟校园卡和实体校园卡利弊分析[J].电脑知识与技术,2018(01):280-281.