

虚拟社区与虚拟时空隧道^{*}

Virtual Communities and Virtual Time Tunnel

沈 阳

(武汉大学计算中心 武汉 430072)

摘 要 提出了三度空间概念及一系列原则,使用这些概念和原则可以实现异度空间、同度异构空间之间的信息跳转和互联互通,即虚拟时空隧道的构建,提出了几种新的虚拟社区形态,对目前的虚拟社区、电子学习、网络游戏、Web2.0 的发展有一定促进作用。

关键词 虚拟社区 三度空间 网络游戏 时空隧道

1 研究背景及问题的提出

信息网络的发展使网络虚拟空间成为除现实世界之外人类的另一种新的活动空间。网络虚拟世界是对现实世界的信息抽象,它通过数字化网络技术和多媒体技术来模拟现实,并能达到仿真的效果。其中,以网络游戏、电子学习(Elearning)、个人即时通讯及其它虚拟社区为网络虚拟世界的典型代表^[1]。

网络空间比现实世界具有更大的开放性和自由性,它给人们提供了平行的、多元的身份体验。在这个虚拟的世界里,人们可以摘下虚伪的面具,尽情宣泄自己的情感,充分展示自己的价值,网络空间是人类的第二生存空间。

虚拟网络空间具有匿名性和互动性的特点。这就容许个人以前所未有的自由来扮演各式各样的角色,这些身份和角色可能是现实生活中没有的,有时甚至是相互矛盾的。个人一方面借助网络的隔离,隐匿部分或全部现实世界的身份,利用自选的代号或形象,在网络上重新塑造一个或多个自我;另一方面,网络也使得人们可以跨越时间、地域及生理上的限制,实现与虚拟社区中其他人的互动,在幻想的交互感应下,建构自我形象^[2]。

同时,由于虚拟社区也是依靠现实中的多个真实个体共同参与和构成的,其虚拟人物也受到真实人类的意识的支配,所以尽管参与者的行为都要受到一定社区制约规则的限制,但也无法百分之百避免相互间如欺骗、窃取个人隐私之类的事情发生。要既能保护个人的隐私,又能使个体的心灵、精神具有更大的活动空间,就有必要建立一种不同于传统虚拟社区的空间体系,它是完全属于个体的私人封闭领域,由个体进行自由的操纵和控制。这种新型虚拟个人空间的建立,将传统的个人空间与社区空间的优势结合起来,在保持沟通性的同时又保证足够的安全性^[3-5]。

随着现实个体参与虚拟社区活动的广泛和深入,其加入虚拟空间的数量就会越来越多,一些问题也逐步显露出来,首要

问题是身份管理的复杂性。

身份是个体活动的基础,在现实空间中,身体的相对稳定性使每个人的身份都是相对单一确定的。但在网络虚拟空间中,只要有足够的时间和精力,每个个体都可以为自己设置多重身份。对于同一个体,其在不同的虚拟空间中可能拥有多种不同的身份。而网络上不同的社区服务可能由不同的 ISP 提供,这些服务以有偿或只提供给特定人群的方式,并且出于网络安全上的需要,每一个 ISP 系统都需要对用户的身份进行认证,以保证合法用户的权益,拒绝非法用户的访问。这样,每一个系统都可能需要用户先注册一个 ID 号,然后再登录系统对 ID 号和密码进行验证。这样给用户在不同空间中进行切换造成了很大的不便:不仅要反复在不同系统上进行注册操作,还要记住和管理好自己注册的 ID 号,这个信息量可能相当巨大;而同时,即使用户在所有系统上的注册信息都是相同的,信息验证和存储环节的增加,也大大增加了个人信息泄露的可能性^[6]。

同时,在不同的虚拟空间中,个体所扮演的身份也拥有各自不同的属性、事件和方法信息,计算这些参数值的价值计量体系也是不一样的。用户无法将一个空间中的身份数据带入到另外一个空间中,哪怕两个空间非常类似。

为了能自由、安全地获得在不同度数、不同结构空间的各种体验,我们需要一种更方便、简单的方法实现在不同空间之间的跳转。

2 虚拟社会互联互通的实现方法及步骤

2.1 实现方法 基于以上分析,提出一种虚拟社区互联互通的实现方法首先建立三度空间的结构模型,即将空间划分为三个层次,分别为一度空间、二度空间和三度空间,为每个空间定义各自的主体和环境的属性、事件、方法,建立不同空间之间的主体和环境的属性、事件和方法的映射规则,当收到用户在源空间内部提出的跳转到目的空间的请求时,一边将后台程序

基金项目:国家自然科学基金资助项目(编号:70373047)。

作者简介:沈阳,男,1974 年生,讲师,博士,研究方向思维科学、认知科学、信息科学、计算科学。

从源空间系统切换到目的空间系统,同时根据映射规则将用户在源空间下的主体和环境参数转换成在目的空间下的主体和环境参数,然后对用户视图进行切换,这样无须经过退出源空间再登录到目的空间的过程,可使用户感觉是通过一个虚拟的时空隧道直接从一个空间跳转到了另一个空间,在使个人参数得到有效保留的同时加快了跳转速度,所有这些步骤均由建立在三度空间模型上的管理平台操作和实现(如图 1 所示)。

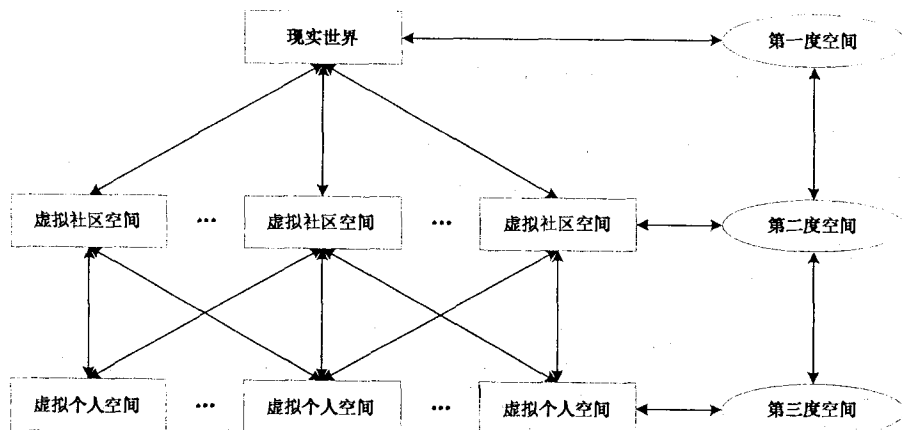


图 1

所述的空间包括人类所处的现实世界空间和虚拟网络空间。这些空间都具备以下两个基本条件:a.有一定数量的行为个体,这种行为个体可以是现实世界中的人,也可以是计算机程序构造的虚拟人物和角色,部分个体受人类意识支配,部分个体由电脑人工智能操纵,每个空间中至少有一个受人类意识支配的行为个体;b.有相对独立的外界环境,即能够包容行为个体和客观物体的三维世界,可以是现实世界中的环境,也可以是计算机程序模拟出的虚拟环境和场景,每个空间都有相对独立和封闭的环境。

所述第一度空间是指现实世界空间,即人类所处的现实世界,数量唯一,其主体是人及其在现实社会中所担当的角色。

所述第二度空间是指虚拟社区空间,数量为 $N(N \geq 1)$,是以一度空间为模型,由网络服务提供商(ISP)以服务器和计算机程序为基础构建出的虚拟网络空间,可以是对一度空间的复制和模拟,也可以是对一度空间的抽象和异化,不同的 ISP 可以构造不同的社区空间,同一 ISP 也可以构造多个不同的社区空间,多个虚拟社区空间共同构成一个虚拟社会空间。二度空间可以简单理解为我们平常熟悉的网络游戏和网络中的一般社交虚拟社区。

所述第二度空间,其主体是程序构造出的虚拟行为个体及其在虚拟社会中所担当的角色,部分虚拟行为个体受人的意识的支配,部分虚拟行为个体受电脑人工智能支配,他们的行为对所在虚拟社会空间产生影响,同时也受到所在虚拟社会空间的制约,个体的权限不能超越社区所规定的范围。

所述第三度空间是指虚拟个人空间,数量为 $N(N \geq 1)$,亦可称为虚拟自我空间,是以一度空间和二度空间为模型构建的虚拟空间,它被个体独立拥有的封闭空间,主要权力由所属个体支配,个体可以在此空间中自由地按自己的意志对角色的属性、事件和方法进行设置,如更换角色、修改个人参数等,同时一度空间和二度空间的数据可以被实时传送到三度空间

中,使其环境参数与外界同步。三度空间可以简单理解为单机版的电脑游戏。

虚拟社区互联互通实现方法,的特征在于,所述主体和环境的属性、事件和方法,分为可转换类型和不可转换类型,不可转换类型包括:受不同空间特点限制的参数,如某些方法、功能、操作只能在特定空间环境下进行,换到别的环境中自然无效;可转换类型包括:主体的个人信息和环境的基本属性,如货

币、物品、装备、好友、经验、等级、事件等,用户也可通过自定义将可转换类型的属性、事件和方法参数设置为不可转换类型,以屏蔽某些特定参数。

2.2 虚拟社区互联互通实现的步骤 所述实现方法的主要步骤是建模、映射和转换,具体执行步骤为:建立三度空间管理平台,包括前台界面和后台数据库支持系统。前台界面为用户提供时空隧道入口,后台数据库建立过程即是空间建模和规则映射的过程,其详细步骤有以下几步:a.建立三度空间体系结

构模型。一度空间:现实存在,无需建立;二度空间:以一度空间为模型,由特定的网络服务提供商(ISP)以服务器和特定程序为基础进行构建,不同的 ISP 可以构造不同的社区空间,同一 ISP 也可以构造多个不同的社区空间。其数据来自对一度空间数据的引用、抽象和扩充。三度空间:以一度空间和二度空间为模型,结合人工智能进行构建。其数据来自对一度空间数据的引用、抽象、扩充和对多个二度空间数据的复制和综合,运行过程中亦可实时接收一度空间和二度空间的数据,使自身环境参数与外界同步。b.空间数据信息处理。为每个空间赋予一个价值基数。统计空间运行的活跃程度,实时计算空间的价值增量。c.根据各空间的价值参数建立映射规则和转换计算模型。用户登录管理平台,注册一个 ID 号。此 ID 号将作为用户所有空间系统中通用的标识。用户可以在不同空间中拥有任意不同的身份和角色,但都以此 ID 号作为自身唯一标识,为注册用户开辟信息存储空间。一个用户对应多条记录,每条记录对应其访问某空间时的个人属性、事件、方法参数,参数以可转换类型和不可转换类型区分。用户进入某空间内部,当需要跳转到别的空间时,来到隧道入口向管理系统发送跳转请求,请求命令中包括源空间信息和目的空间信息。管理系统接收到用户请求,将后台程序从源空间系统切换到目的空间系统。在后台转换的同时,对用户个人参数进行分析,首先剔除掉类型为不可转换的参数,保持原值不做处理,然后提取源空间和目的空间的价值参数,根据两者之间的映射关系对可转换参数进行计算,转换成新的值。当转换回来的时候,重新调用原不可转换参数,同时根据个体可转换属性的新值对不可转换属性进行适当调整。用户也可自行规定需要转换和禁止转换的参数。对用户视图进行切换,实现跳转,整个过程如图 2 所示。这个过程也可理解为虚拟社区中的时空隧道构建方法。

2.3 虚拟社区互联互通的映射规则 所述映射规则是指不

同空间下主体和环境的属性、事件和方法的对应关系,包括纵向映射和横向映射。纵向映射是指一度空间与二度空间、二度空间与三度空间、一度空间与三度空间等异度空间之间的映射关系;横向映射是指二度空间与二度空间、三度空间与三度空间等同度异构空间之间的映射关系。

a. 纵向映射规则是指当从低度空间向高度空间映射时须遵循的映射规则。货币能力映射:货币能力指单位货币的购买力,空间度数越高,能力越低,表明得之越易,贬值越易;个体能力映射:个体能力指个体对环境的改造能力,空间度数越高,能力越高,表明个人在环境中的自由度、随心所欲性增强;环境能力映射:环境能力指环境对个体的约束能力,空间度数越高,能力越低,表明环境对于个体而言法制性、约束性减弱;事件

能力映射:事件能力指空间中特定事件发生的可能性,空间度数越高,能力越高,表明非常规事件发生的可能性增强;反之,当从高度空间向低度空间映射时,上述规则依次取反。

b. 横向映射规则是指当在同度异构的不同空间之间映射时,须遵循的映射规则。货币能力映射:货币能力指单位货币的购买力,空间价值越高,能力越高;个体能力映射:个体能力指个体对环境的改造能力,空间价值越高,能力越高;环境能力映射:环境能力指环境对个体的约束能力,空间价值越高,能力越高;事件能力映射:事件能力指空间中特定事件发生的可能性,空间价值越高,能力越高。空间价值由一个价值参数来衡量,价值参数包括价值基数和价值增量。价值基数由管理系统在每个空间建立之初赋予其值;价值增量由空间的活跃程度决定,空间活跃程度包括空间创建时长、参与空间的用户人数、用户在线时间、空间数据更新频率等,空间活跃程度越高,空间的值增量就越高,从而得到的价值参数值就越高。对应上述映射规则,价值参数高的空间在转换时具有更高的等级和权限。

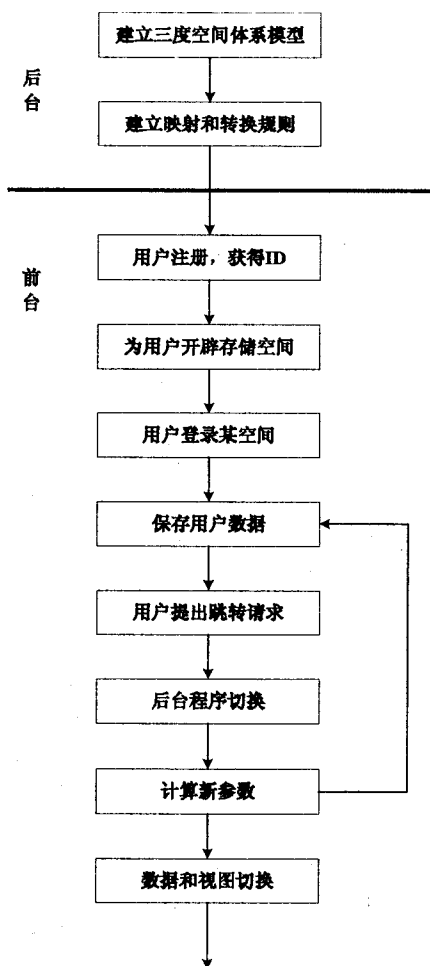


图 2

3 具体应用

使用本文所述原则,可以有以下创新用法:a. 不同类型之间的网络游戏和虚拟社区之间可以实现互联互通,例如在三国类游戏中,用户注册有帐号,如果该游戏服务商也提供了大唐类游戏,则用户可以直接使用帐号,将自己的三国人物带入到大唐类游戏中,从而产生关公战秦琼的戏剧性效果。b. 使用本方法,可以将用户自己注册的 QQ 号中的一切资源带入到其它的虚拟社区中去,例如自己的 QQ 好友,可以通过此方法,带入到 QQ 的网络游戏中去。c. 使用本方法,可以创造一种新的虚拟互动模式:设计一款互动类的虚拟选秀软件,例如有一个实际的超级选秀活动,主办方将之虚拟化,用户可以注册一个帐号,进入虚拟社区,在实际选秀的同时,用户也参与到选秀活动中,如果获得用户支持,则将虚拟人物加入到现实中的选秀活动中来,极大地增强了信息的共享和趣味性。d. 设计一款炒股虚拟社区软件。这款软件构建的社区就是本文中的二度空间,股市中的数据来自一度空间,即现实社会,每天和股市同步更新,用户注册帐号后免费获得 30 万元的资金虚拟炒股,该软件将用户炒股后的结果和实际中挂钩,例如以后金融的学生可以使用本软件实际炒股,经过四年学习,也可以看出用户在一度二度空间的价值总值,这种虚拟社区操作性强,没有风险。同时比目前的完全理论教学效果要好。e. 在电子学习 (E-learning) 软件中,可以使用本方法将用户在一个电子学习虚拟环境中的一系列属性、方法、事件、好友等迁移至另外一个电子学习虚拟环境中。

4 结论

本文提出了三度空间概念及一系列原则,使用这些概念和原则可以实现异度空间、同度异构空间之间的信息跳转和互联互通,即虚拟时空隧道的构建,同时提出了几种新的虚拟社区形态,对目前的虚拟社区和网络游戏的发展有一定促进作用。本文部分技术内容正申请国家发明专利。

参考文献

- 1 Lee F S L, Vogel D, Limayem M. Virtual Community Informatics: What We Know and What We Need to Know. System Sciences, 2002. HICSS. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on 7-10 Jan 2002
- 2 Carver C. Building a Virtual Community for Tele-learning Environment. Communications Magazine. IEEE, 1999; (37)
- 3 Leimeister J M, Sidiras P, Krcmar H. Success Factors of Virtual Communities from the Perspective of Members and Operators: an Empirical Study. System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on 5-8 Jan, 2004
- 4 Chan C M L, Bhandar M, Lih - Bin Oh, Hock - Chuan Chan, Recognition and Participation in a Virtual Community, System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on 5-8 Jan. 2004
- 5 De Moor A, Van Den Heuvel, W. - J. Web Service Selection in Virtual Communities, System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on 5-8 Jan, 2004
- 6 Hummel J, Lechner U. Social Profiles of Virtual Communities, System Sciences, 2002. HICSS. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on 7-10 Jan 2002

(责编:梅王京)