

环
球
纪
事

照明设计

PROFESSIONAL LIGHTING DESIGN

马可·汉默林的实验性思考

互动与照明 | 被遗忘的空间

2009年春晚舞台灯光设计

巴西圣保罗奥利维拉大桥

为光而战——霍华德·布朗德斯通

NO.31

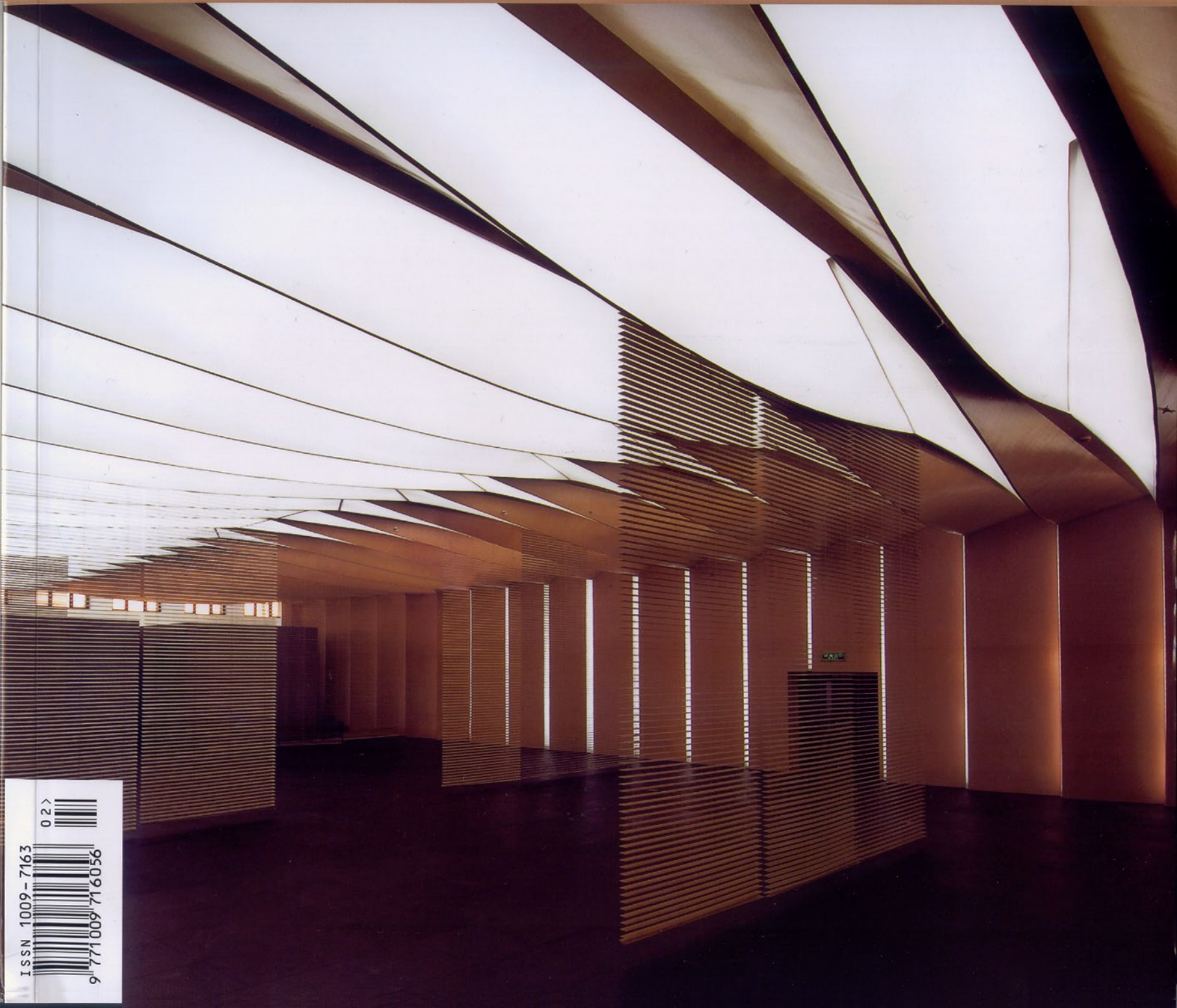
01/02 2009 双月出版

www.pldchina.com

¥38.00 NT\$320.00

中文版 | 德文版 | 英文版 | 美国英文版 | 土耳其文版

职业照明设计师协会 指定刊物
中国照明学会 指定照明专业刊物




ISSN 1009-7163

02 >



9 771009 716056



Project: FLUX, binary waves
Artist: LAB(su)
Producers: Synesthesia

流动的城市 流动的光

Flowing Urban, Flowing Light

位于法国圣丹尼运河岸边的一个城市互动装置
An Urban Interactive Installation Located on the Banks of the Saint-Denis Canal

编译 | 常号 资料提供 | LAB(su)

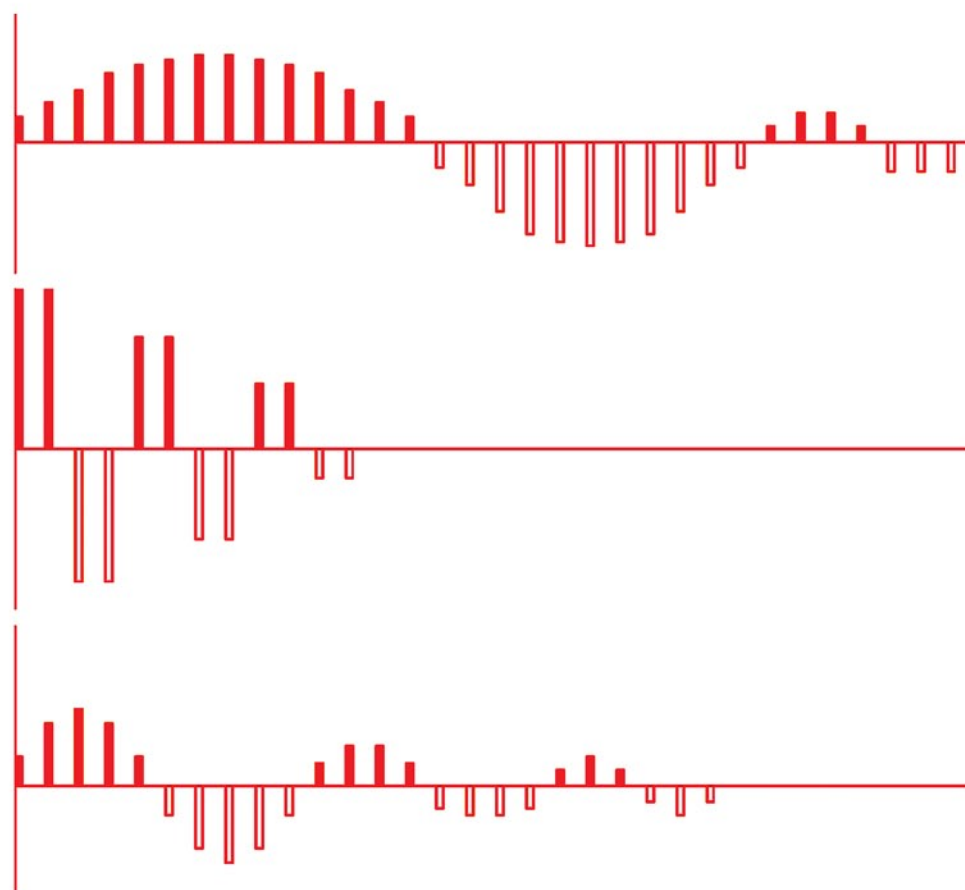
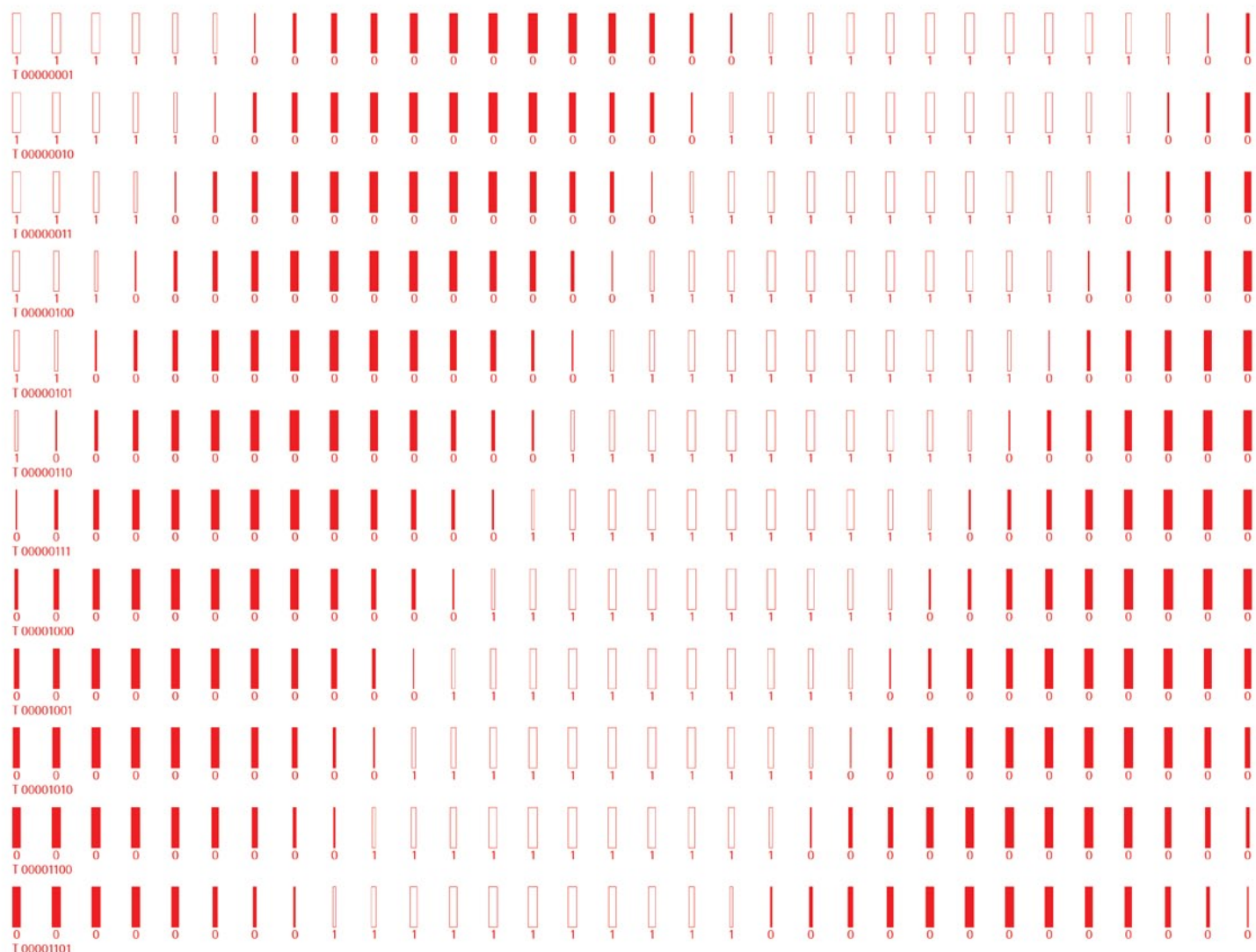


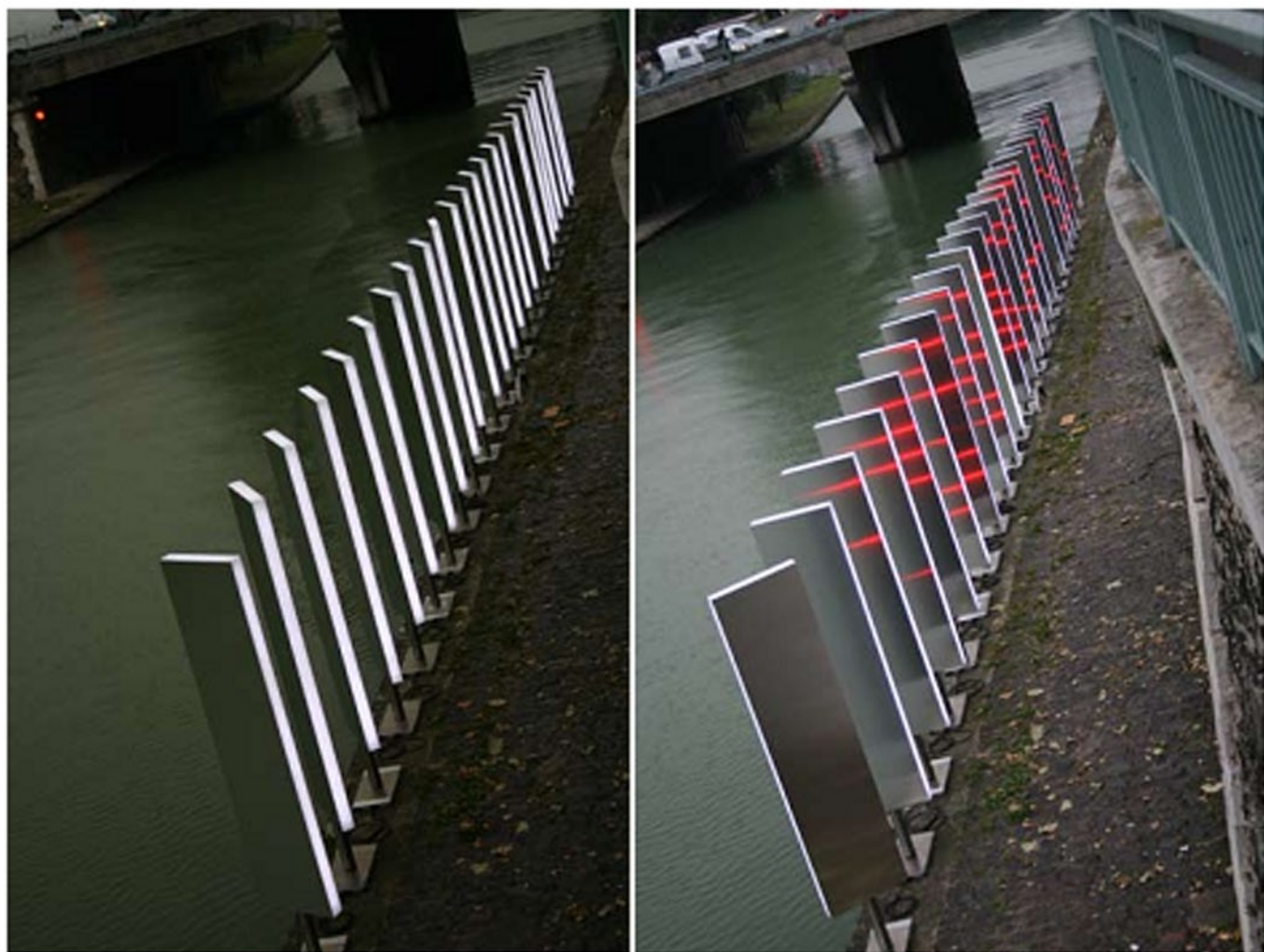
FLUX, binary waves is an urban and cybernetic installation based on the measuring of infrastructural (passengers, cars...) and communication (electromagnetic fields produced by mobile phones, radio...) flows and their translation into kinetic, sonic and kinetic rules. This relation between the installation and the urban activity happens in real time and sets each person as an element of the installation, as a centre of the public realm.



FLUX binary waves 是一个城市互动装置，它能随着周围的人流量（行人、车辆）和通讯流量（手机引起的电磁场）的多少，变幻出不同的光亮、声音和运动形态。能够与城市活动之间实时地发生联系，并且将每个人都作为设计的一部分，成为城市公共空间的中心。

该装置是由比利时的艺术设计团队 LAB[au] 设计和实现的，并由法国艺术机构 Synthesis 进行生产。将其安装在圣丹尼火车站区域（法国北部区域），平均每天有 8 万人来往于此。更特别的是，它位于火车站下方的圣丹尼运河岸边，上方有两座桥（一座人行桥和一座运输桥）通过，且紧靠着一个汽车站。车站的位置面朝运河，但与河面有很高的落差，形成了一个高台，使得这里仿佛一个由河、桥和汽车站组成的





以城市为背景的开放式舞台。

这一区域也被称为“Confluence”（汇合地），因为这里不仅是圣丹尼运河与塞纳河的汇流处，也是火车、汽车、公共运输以及河道的交汇地，由此形成了不同文化的交融。在法语词汇中的“Confluence”不仅有汇流的意思，还是计算机科学中的一个特殊用语，在数学或语言学领域中指代一种解释系统，表示根据一定的规则进行语法的转换。这一概念有助于我们更好地理解这个设计，在本项目中，“Confluence”指的是根据预先定义的规则，将人流和通讯流转换为光、声和运动的形式。

ILLUX装置由32个3m高，80cm宽的可旋转和发光的面板组成，每隔3m放置，从而形成了一面动态变化的光墙。这些面板绕着垂直方向的轴旋转，

一面是黑色的反射面，另一面是白色透光板。它们的旋转通过一个微处理器进行控制，可以精确地调节旋转速度和角度，通过计算机联网，32块面板可以同时运动。微处理器连接到一个红外传感器上，通过捕捉周围人流的信息，定义旋转的频率和幅度。脉冲可以从一个面板传递到下一个，从装置的一端流向另一端，再反弹回来直到逐渐消失，这样就形成了仿佛涟漪一样波动的效果。而新捕捉到的信号又会叠加到波形的叠加，从而产生更加复杂的视觉效果，将此时此刻的流动转变成了—种独特的城市的肌理。

驱动该装置的动力学理念来源于水波，由于接近运河，这是该项目最主要的文脉特征。这个水纹传播与面板旋转之间的类比，是建立在以微观事物组成的城市具有的流动特征的基础之上。该

装置将单独的城市事件集合到一起来表达流动的理念。

为了强调该装置的两个主要理念，城市流的测量和传播，面板可以根据用户输入的类型发出两种颜色的光，面板的一侧发出8条水平方向的红光，表示这一区域的电磁场，白光照亮面板的边缘，反映人、车经过的频率。灯光信号的强度和频率随着交通流量和周围电磁场强度而发生变化。通过光强调了面板的动力学理念，当限定不同的流量的输入时会产生不同的效果，例如行人经过会激发面板缓慢减速的旋转，但振幅较大，并且有多个面板的发光，而当汽车经过则会激发面板加速旋转，但振幅微小，发光面板数也减少。

ILLUX binary waves装置的设计概念是一个靠输入和输出决定的系统程序以及—种将数据流转换为光、声和动态





信息的方法。这意味着对数据的主动运用，利用编码进行艺术和建筑实践。因此在构思该装置时，如何将数据转换为光、声和动态信息至关重要。为此选择了二进制编码，因为在很多通讯和信息系统中规定使用，例如摩斯密码、电报或电脑等信息处理。

32块面板有黑白两面，因此它的旋转在白天产生一种黑白交替的视觉效果，以一种近似黑白条形码的形式显示了信息的接收和转换。遵循同样的原则，黑白两面分别用反射和吸光两种材料制成，会交替地反射出水纹并在水中形成倒影，产生一种光影交错的效果。晚上，透过红色和白色LED的运用，添

加了一种灯光转换的彩色效果。

在该装置捕捉到的每个信号通过一个二进制逻辑都有着特定的释义。产生自通讯流的编码将会影响到声音的处理，每种捕捉来的信号会引发一种对应的声音，从而形成一个与莫尔斯电码类似的听觉景观。遵循这种二进制逻辑，这一装置最终将城市文脉定义成了一个信息转换系统，一个包含了发送者、接受者和信道的通讯系统。

项目信息

设计师：LAB[au]

生产制造：Synesthesia



Project information

Owners: Brussels Business Center

Architects: Philippe Samyn & Partners, M & J.M. Jaspers - J. Eysers & Partners

Artists: Lab[au]

Lightning engineer: Barbara Hediger

Photographer: LAb[au]

The project takes as a starting point Brussels' 146 m high Dexia Tower, from which 4200 windows can be individually colour-enlightened, by RGB-led bars, turning the facade into an immense display. Instead of considering this infrastructure as a flat screen (surface) displaying pre-rendered video loops, the project is working on the architectural characteristics of the tower and its urban context. The characteristics of the building: orientation, volume, scale... are used as parameters to set up a spatial, temporal and luminous concept, which moreover allows people to directly interact with the tower.



Touch

—让建筑变成明信片

Touch—Make Building a Postcard

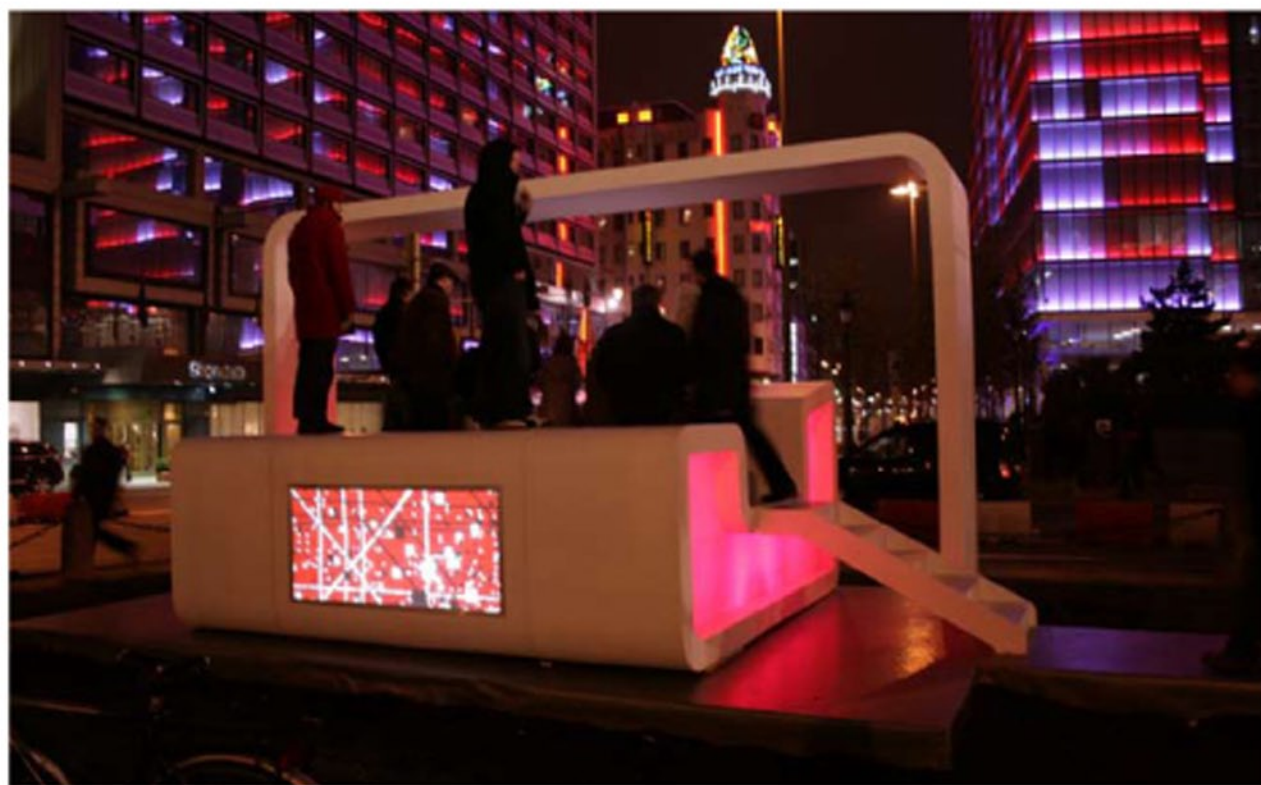
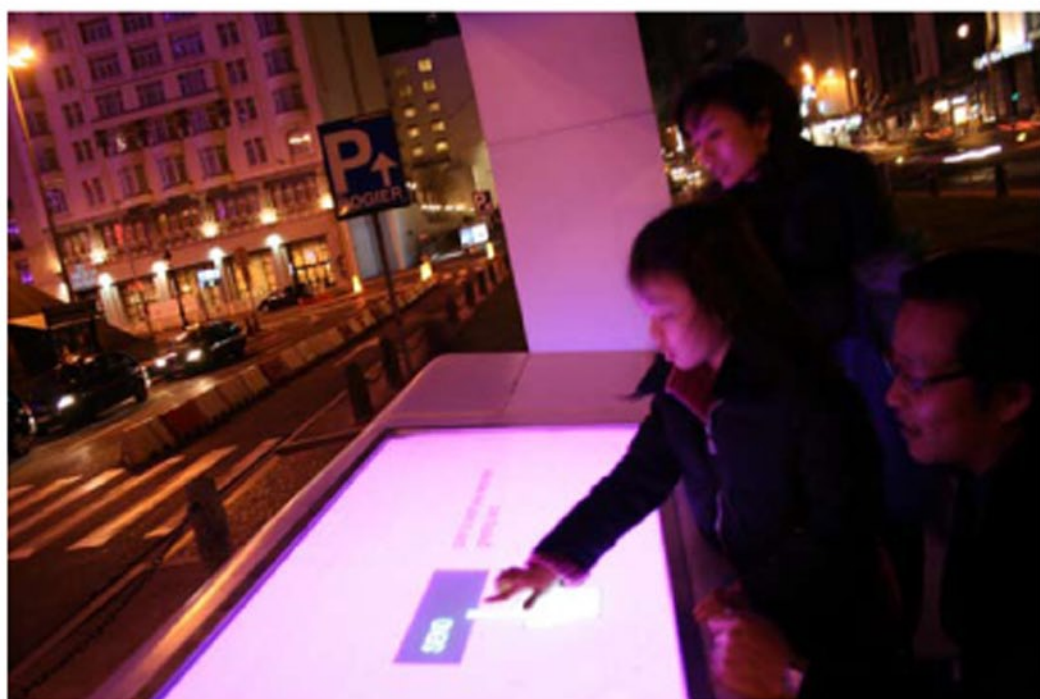
访互动艺术装置“Touch”的设计和实施者 Lab[au]

An Interview with Lab[au] who created the Interactive urban installation “Touch”

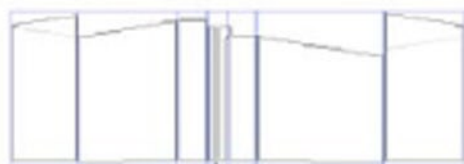
文字及采访 | Carol Chang 资料提供 | Lab[au]

计算机与通讯科技的迅猛发展，并不只是带来了新的工具或媒体，并且已然彻底改变了当代人的行为模式和生存方式，建筑物作为人类的生存空间当然也不例外。位于布鲁塞尔市中心的 Dexia 大楼原本是一座极其普通的建筑，由 Barbara Hediger 设计的立面照明也乏善可陈，但互动技术的引入不但为其注入了十分有趣的因子和新鲜的活力，甚至让一座普通的建筑变成了一张充满爱的能够传递祝福的明信片。

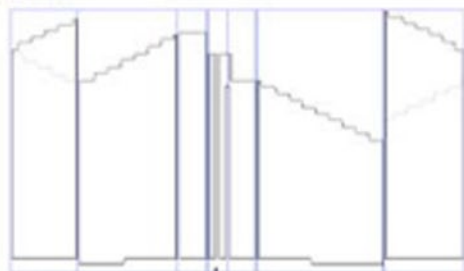
2007 年新年之际，由比利时建筑与艺术实验室 Lab[su] 设计实施了一个名为“Touch”的城市互动艺术装置，成功地将位于布鲁塞尔市中心的 Dexia 大楼变为一道充满活力的独特风景。在艺术家的大胆创意下，大楼立面共 4200 扇可以独立控制灯光色彩和照明方式的窗户，将这座 145m 高的建筑变成了一个超大的动态 LED 显示屏。但不同于一般的将



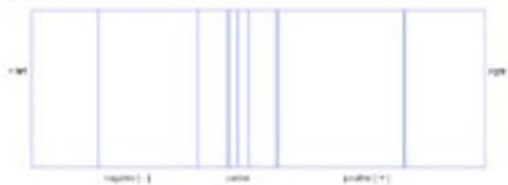
PIXEL MAPPING



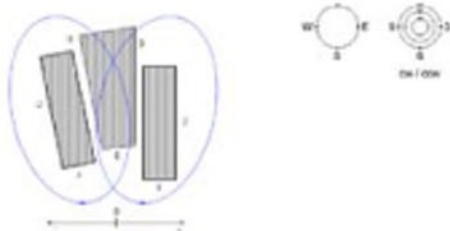
WINDOW MAPPING



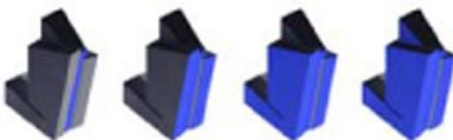
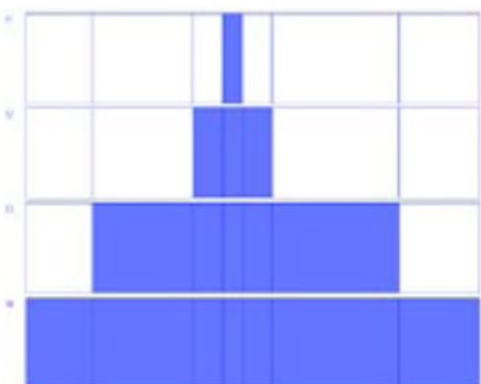
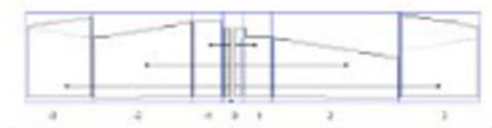
INTERFACE



SYMMETRIC LOOPS



SEQUENCE 1



建筑立面当作一个大屏幕循环播放视频动画的做法，这个项目更加注重大楼的建筑特性及其在城市中所处的环境。利用建筑的方位、体积、尺度等特性作为参数，建立了空间、时间和发光的概念，并且还可以让市民直接与大楼进行互动。

在大楼脚下的工作站中，有一块基于多重触控技术的触摸屏，这种多重触控技术使得多个人可以同时操作，随机改变大楼的照明方式，实时地产生出千变万化的效果。无论是静态的点击和动态的滑动都会被记录下来作为自动生成图像的要素，产生出点、线、面等图像语言。人们的物理行为（用力的轻重）被转化为色彩的明度显示在屏幕上。当参数采集处理完成后，信号就被传送到外墙上的LED展现出来，在城市某个不远的地方，摄像头实时捕捉 Dexia 大楼变化的图案，上传到网站上，访问者可以把图片制作成电子贺卡或打印，将这份来自布鲁塞尔的圣诞与新年祝福发送给自己的亲朋好友。

这个互动工作站的设计作为一个通常意义上的项目，是基于一种折叠或展开空间的思路。使得空间的设计和基于时间的参数相结合，形成了大楼本身特有的动态、连续的互动理念。该互动工作站位于 Dexia 大楼前方的布鲁塞尔的南北中轴线上，由三重互动层次构成一个整体。第一个层次允许人们通过多重触控屏幕进行互动；第二个层次直接展示用户的互动——手指在一个银幕上划动。通过这种方式，互动工作站不仅与大楼的外观和照明产生了直接的联系，而且向经过的人们展示了整个互动的过程。

这个在城市尺度上的实时的基于多重触控技术的交互艺术装置将 Dexia 大楼变为了布鲁塞尔的新地标，并将艺术融入城市之中。电脑互动技术的融入，转变了传统建筑的本质与人们对其的认知，让互动设计成为作品焦点，甚至成为传递建筑设计理念的桥梁。更借此突破了以往建筑物与观赏者的距离，两者之间将不仅止于抽象的心灵交流，而能令观者进一步掌握建筑的主控权，并可

参与作品，进而成为作品表现的一部份。为了进一步探讨互动的概念以及互动设计与建筑及照明设计之间的关系，我们对“Touch”的设计者，比利时建筑与艺术实验室 Lab[au] 的艺术家进行了采访：

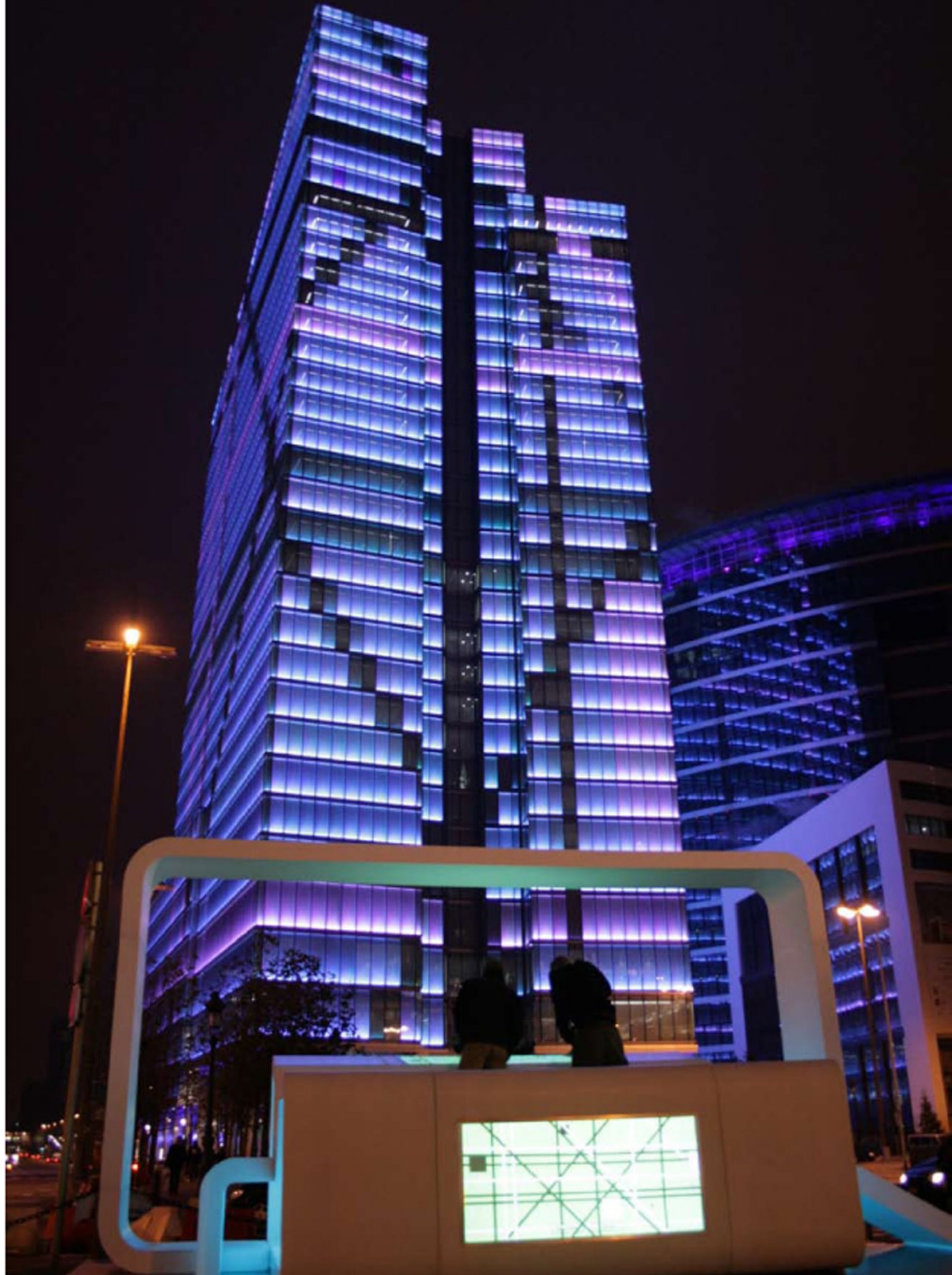
能不能描述一下您的工作？

Lab[au]: LAb[au] (laboratory for architecture and urbanism) 自 1997 年成立，一直在探讨数字建筑与信息设计，我们专注于这样一个问题：“计算机通信技术如何在感知、交互和内涵的层面上转换空间的结构”。LAB[au] 的项目横跨了广泛的领域，从实验性和理论性的创作到产品的制作。公司的名称 LAB[au] 取自多种读法和发音，是“Laboratory”的法语音标，“labo”是艺术家和科学家做实验和做研究的地方，德语读法中的“bau”代表产品和构造。从这个角度来看，我们的主要工作在于探讨艺术的实验性和技术性方法，例如六十年代的控制论艺术以及尼古拉·修弗 (Nicolas Schöffer) 等多位媒体艺术家的作品。

此外，“Bau”并不是直接指代包豪斯运动，尽管这场运动对我们来说意味着艺术探索之路上的一个突破点，人们开始检视和重新审视与艺术实践和美学有关的技术进步。这种引发了工业化设计的方式代表了一种基于技术进步的艺术实践，这里的技术进步既工业革命，这与我们当前在“信息革命时代”所面临的问题有许多共通点。用其中的方法论和还原论方法来研究恰当的美学和设计实践是我们工作的坚实的基础。因此，我们把我们的工作称之为“MetaDesign”，指的是与计算机和通讯技术的进步有关的设计研究。

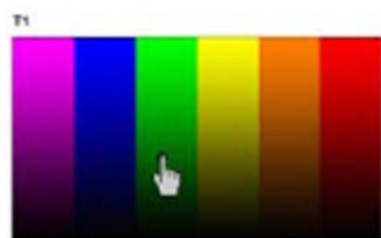
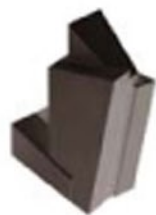
能不能说说您对与互动艺术与设计理解？互动艺术有哪些特点？它是如何产生和发展的？

Lab[au]: 思考交互艺术与设计是一个关于上世纪的技术进步如何影响我们的日常生活、生存空间以及我们与环境之间的关系的一个反思与探索。例如，位于布鲁塞尔的 Dexia 塔的发光装置“touch”中

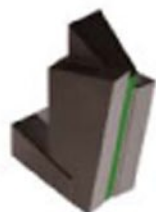




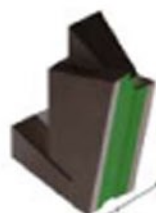
touch touchscreen



coordinate space > coordinate colour

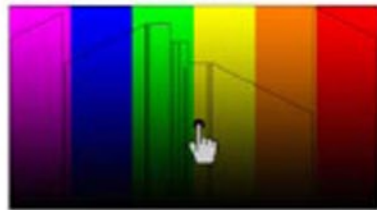


unfolding interface



unfolding background colour tower

T1: footprint finger = point / particle

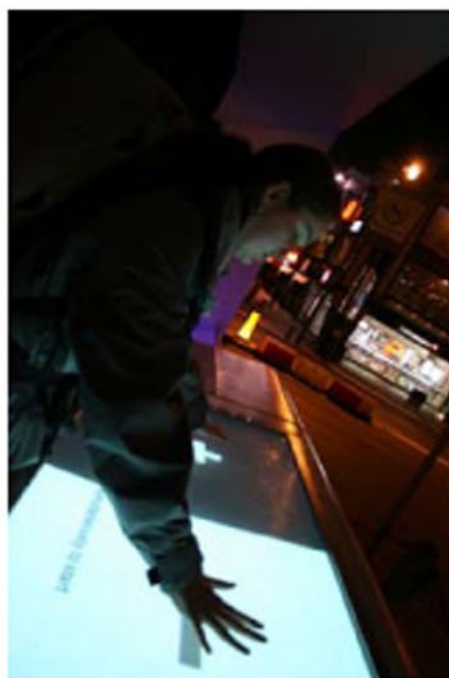
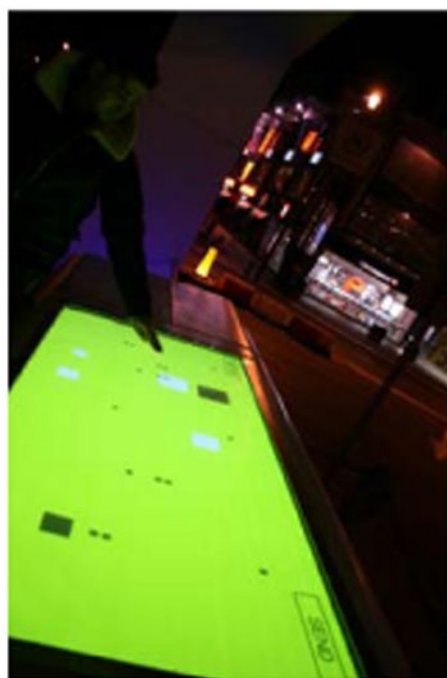


T2: duration touch > increase particle emission



T2: introduce movement > move particle flow





所使用的交互技术，不但可以让参观者实时地影响这座 145m 高的摩天楼的外立面照明，还可以让他们参与到项目的概念当中。这里提出的“交流链”概念让每个市民对自己与建筑及公共空间之间的关系产生了全新的体验，因为这个项目把人也包涵进了城市图像中，每个使用者能够以获得电子贺卡的形式展示他们的互动。

因此交互设计的运用质疑了我们与环境的关系，让我们重新评估建筑设计概念的基础，例如建筑和人之间的关系，建筑的表达以及公共空间所扮演的角色。在 Dexia 塔上进行的不同项目都是基于一种“控制塔”的设计概念，并且直接能称之为控制艺术，这是一种对交互艺术影响最大的形式。此外，交互设计中所包涵的点、线、面等元素语言与包豪斯运动期间出现的基于系统化参数做的艺术有很大关系，当然它不是把互动当作主角来研究，而是一种面向艺术的基于系统化参数的方法。

目前，互动艺术有哪些主要形式和技术手段？

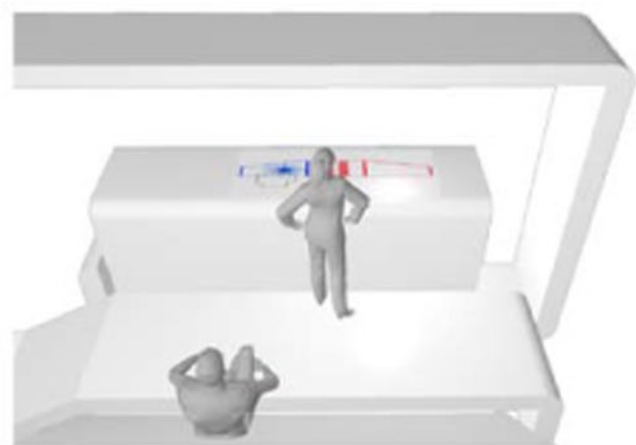
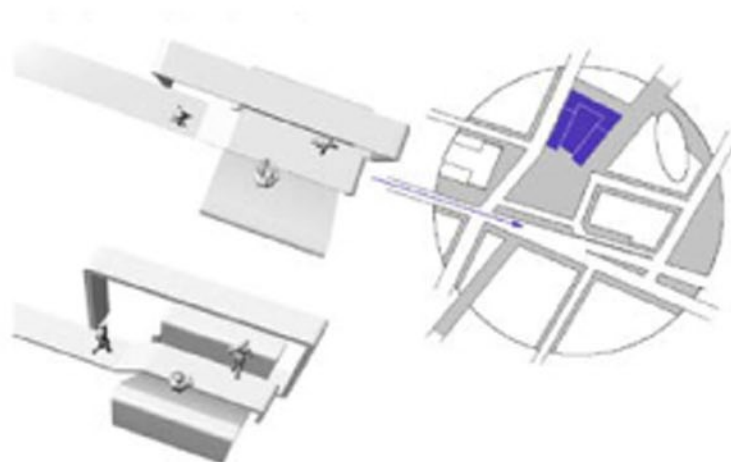
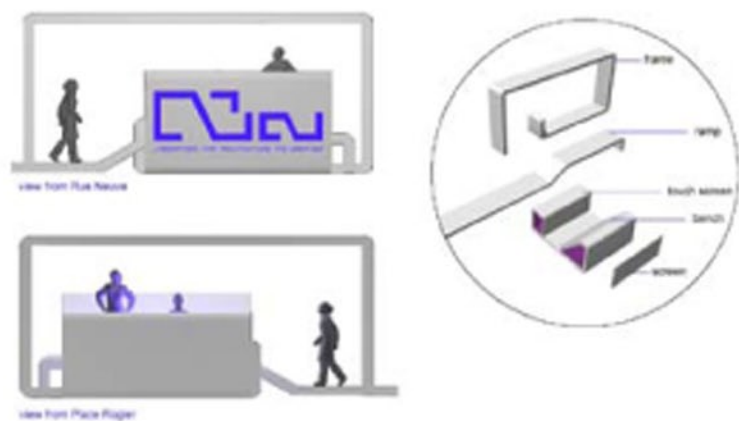
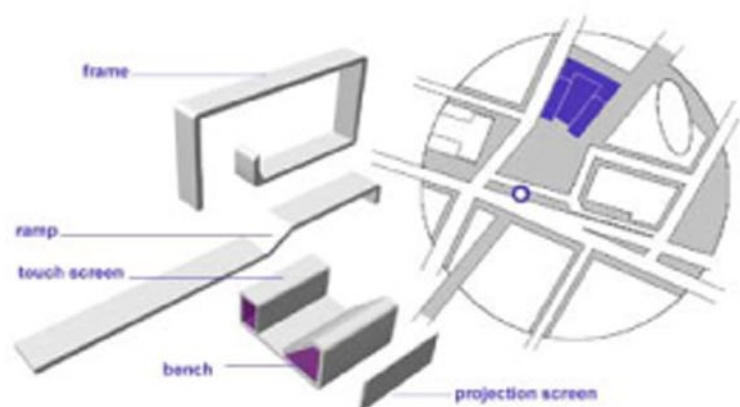
Lab[au]: 互动艺术用到许多种不同的技术，详细的整理和划分需要较长时间的梳理。之前提到的项目“Touch”能够给出互动设计所涉及的多个方面。作为一个团队，我们整合了所有的知识和需要的专业技术来完成这一项目，包括但又不仅仅限于软件的编程、电子设计和生产，传感设计，网络和通信设计。可以说互动艺术的形式和技术手段与科技本身的发展一样广博。然而，用在项目“Touch”中的基于计算机的艺术、光艺术是主要类型和发展趋势之一，还有一些是基于运动和机械、基于网络的艺术（也称为网络艺术），此外还包括更多运用智能材料或生物技术的最新形式。

您认为互动艺术与建筑及城市设计之间有着怎样的关联？互动艺术是如何影响建筑与城市设计的发展的？

Lab[au]: 关于人、物质、空间和时间的

观念现如今逐渐是通过信息单元来定义的，它的结构、过程和系统为空间和时间带来新的属性，例如沉浸（虚拟现实）、互动（实时/续）、新属性材料（纳米技术和智能记忆材料）或者生物科技（基因技术）。高度发达的工业化生产方式和材料的相互融合，例如基因工程，产品设计（假象工程）……数字媒体与美学原理、生活物质以及信息技术相互融合，打开了一片全新的探索新文化符号和语义的科学和艺术领域。

从这点来看，互动技术影响了我们的所有日常生活因此也影响到了人造物的设计。在如今这个改变如此之快的时代，考虑互动设计的分类和原则可能并不合时宜，我们更应该关注的是不同的艺术实践如何影响当前的发展。这就是为什么我们把我们的设计定义为 MetaDesign，它是以计算机通讯技术中的文字、图像、空间和多维图像的信息处理技术的可视化和形式化的内在逻辑为基础的艺术实践。它是一种从通信科



学中提炼出来的包括过程方法，设计，视觉和空间结构的艺术实践。

《照明设计》：在互动艺术与设计中共常用到光这种元素？为什么？

Lab[au]: 光并不是互动艺术中特定的媒介。互动艺术还与声音和机械力学系统（比如机器人）有关，但是在我们的项目中光确实是最受喜爱的媒介。由于光是动态的，因此它具有很多有趣的特质。它可以被电力驱动因此可以轻易与计算机系统相互配合。基于屏幕的互动艺术可能是最常见的了，然而虽然屏幕或投影灯就是照明装置，但是灯光的设计本身是独立存在的。简言之，在互动艺术中，光作为一种媒介不能从计算机通信技术中独立出来，它跟固有的过程是连贯一体的，使得我们可以处理这些属性并且将它们呈现在时间和空间当中。

您认为互动艺术可以和建筑及照明设计相结合吗？如何做到？

Lab[au]: 新媒体、数字设计将会越来越



多地参与到建筑/空间设计当中，当前存在的状况是互动设计、界面与软件研发、信息建筑等问题已经直接包涵在了建筑设计概念中。这种发展趋势将会在今后的设计中占据主要的地位。退回2007年，“Touch”的设计还只能通过我们自己的硬件和软件研发来完成一个1.7 x 0.8的触摸屏。而这种发展趋势使得我们可以为户外和城市的使用设计项目，并且从研发技术设备发展到设计城市景观。由于我们可能涉及整个概念和实现过程，我们能够透过更多对设计理念的思考进行研发，事实上，这使得我们可以根据环境、技术和理念设计实现一个全面的项目，而不是一个技术。因此，我们认为交互设计不是一个关于某种特定技术的问题，而是应当能够通过设计和艺术理念来解决技术问题，赋予技术更深远的意义。对于我们来说，之所以互动如此“流行”，不是因为使用了什么新奇的技术，而是因为我们具有整合和理解交互艺术在当代建筑设计中的潜力的能力。关于“Touch”我们认为，它的价值在于我们利用技术来创造一种

建筑的全新表现形式以及基于互动设计的公共空间。对于我们来说，互动设计不仅仅是一种特定的软硬件的发展，更是一个包涵着文化、理念和美学思考的综合性项目。

您认为未来互动艺术与设计将会如何发展？

Lab[au]: 互动本身并没有太多意义，是环境和互动的方式对人体进行了表达，这些构成了完整的艺术方案。因此，我认为互动艺术将会慢慢渗透到其它的艺术形式当中，同时，会持续在技术、社会和文化上发生变化。

项目信息

业主：布鲁塞尔商务中心
 建筑师：Philippe Samyn & Partners, M & J.M. Jaspers - J. Eyers & Partners Architects
 艺术家：LAB[au]
 景观工程师：Barbara Hediger
 图片提供：LAB[au]

光的构成

第二届 **bpi** 照明设计 学生竞赛

第二届 **bpi** 照明设计 学生竞赛

收件时间：2009年5月31日截止

报名表获取《照明设计》杂志 No.30
或登录《照明设计》杂志官方网站
www.pldchina.com下载

奖项设置：(共取前三名)

第一名：**bpi** 照明设计 学生大奖

奖金：8000元，特制奖杯一座。

第二名：**bpi** 照明设计 学生金奖(社会学类)

奖金：5000元，特制奖杯一座。

第三名：**bpi** 照明设计 学生银奖(创意类)

奖金：3000元，特制奖杯一座。

所有获奖者均享有**bpi**中国公司暑期带薪实习机会

其他详细信息请参考《照明设计》杂志 No.30期
或登录《照明设计》杂志官方网站www.pldchina.com

《照明设计》杂志 **bpi** 照明设计 学生竞赛组委会

北京市海淀区清华大学学研大厦B座101室 邮编100084

联系人：李文 许宁 王子娟

电话：010-62785857-8906/8908 62790587

传真：010-62790586

Email: lightingdesign@126.com

网址：www.pldchina.com

bpi 创办人 Mr. Howard Brandston 于1981年起，以个人名义及资金，成立了“Howard Brandston Student Lighting Design Education Grant”，这是第一个以个人名义支持，并以学生为对象的照明设计竞赛。每年由IESNA北美照明工程协会承办，二十多年来，为全球的照明设计行业培养出许多优秀的人才。有鉴于当前照明设计人才的缺乏，**bpi** 特此成立 **bpi** 照明设计学生竞赛，来鼓励并发掘更多优秀的学生，能投入照明设计领域。