

# 神经网络

Neural String Network

——数字交互艺术认知课程

王 征 李谦升 主编

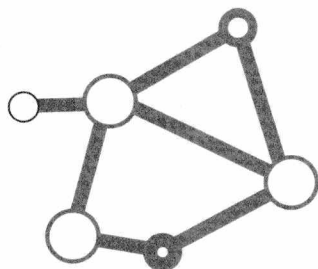
-42  
04

上海大学出版社

013045053

J-42  
04

上海地方高校基础



# 神经网络

Neural String Network

——数字交互艺术认知课程

王 征 李谦升 主编



J-42  
04



北航

C1651625

上海大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

神经网络: 数字交互艺术认知课程/王征, 李谦升主编. —  
上海: 上海大学出版社, 2013. 6  
ISBN 978-7-5671-0608-6

I. ①神… II. ①王… ②李… III. ①艺术教育—教案(教育)—高等学校 IV. ①J-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第044934号

责任编辑 柯国富  
技术编辑 章 斐 金 鑫  
装帧设计 常 皓 谷夫平面设计

书 名 神经网络——数字交互艺术认知课程  
主 编 王 征 李谦升

出版发行 上海大学出版社  
社 址 上海市上大路99号  
邮政编码 200444  
网 址 www.shangdapress.com  
发行热线 021-66135112  
出 版 人 郭纯生

印 刷 上海上大印刷有限公司  
经 销 各地新华书店  
开 本 889×1194 1/16  
印 张 5.5  
字 数 110千  
版 次 2013年6月第1版  
印 次 2013年6月第1次  
书 号 ISBN 978-7-5671-0608-6/J · 206  
定 价 95.00元



上海大学美术学院

University of  
**Salford**  
MANCHESTER



**VIRTUAL LAB**  
FINE ART COLLEGE  
SHANGHAI UNIVERSITY

# The Neural String Network

---

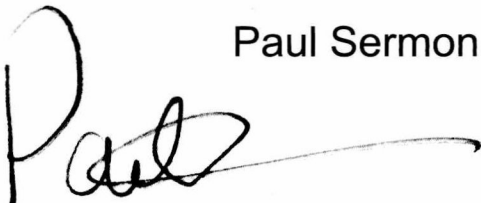
An interactive collaborative drawing 'machine' designed on the concept of a neural network allows participants to experience a shared creative process, using the principles of open-source and social networked communication through an analogue string system.

The underlying concept of the Neural String Network is to introduce participants to the idea of collaborative-shared drawing practice, as a dispersed collective that alludes to Roland Barthes 'The Death of the Author' (Barthes 1967) whereby each participant plays an equal role as both viewer and artist. Played out like a surrealist 'Exquisite Corpse' game of consequences or as a piece of Haiku poetry, the drawing participants contribute marks, signs and signifiers to an open-content drawing, akin to the development of open-source software.

The string network consists of five drawing table 'nodes' within a room/ studio space measuring eight by eight metres square. Each node is linked to the other four via pulleys and washing lines, making it possible to peg a sheet of A4 paper to a line and winch it across to any one of the other nodes. The network system uses 10 string connections between the five drawing tables, creating a pentagram within a pentagon neural network design.

Representing the interconnected synapses and neurons of the brain, the role of each participant is that of cause and effect. A single instruction initiates a series of consequences that unfold in drawings, marks and patterns that are created whilst being hoisted simultaneously across the room in quick succession. The Neural String Network project was first set up in March 2012 to coincide with 'Decode Recode', a telematic art project undertaken by students at Media City UK Salford University, as part of the centenary celebration of Alan Turing. Each participating student was given a single word drawn from the Turing theme, such as machine, brain, code and apple that were interpreted and communicated as a drawing by a collective consciousness.

Paul Sermon



# 序言 Preface

2012年7月1日至14日,上海大学美术学院虚拟实验室邀请来自英国曼彻斯特索尔福德大学(University of Salford)设计学院创新技术中心的保罗·瑟蒙(Paul Sermon)教授为数码艺术专业本科生开展为期2周的夏季课程实践及创作。除了是索尔福德大学设计学院创新技术研究方向的主要负责人外,保罗·瑟蒙教授也是“遥在”艺术<sup>①</sup>的代表艺术家,他拥有丰富的教学和创作实践经验。因此他也成为此次课程主导教师的不二人选。本次实践课程主要目的是让学生参与保罗·瑟蒙教授设计的模拟大脑和计算机运行模式的“神经网络”实验。

保罗·瑟蒙教授希望学生们能通过课堂上的理论知识学习和团队实践创作,增强对创作工具原理及运行方式的理解和认识,从而促进今后的艺术创作。

在本次课程的课题设置中,老师将组织学生一起搭建一个模拟“神经网络”的环境,并用该实体网络来模拟大脑和计算机的工作方式,参与该项目的学生在这—临时创建的“网络”上完成最终的艺术创作。

具体课程内容是,把两个年级的学生分成若干组,各组在规定的时间内,在“神经网络”教室中完成合作绘画,每个小组的成员只能使用该网络并用“绘画语言”进行“交流”,每张作品都由一组同学共同完成。在整个创作过程中,学生的绘画灵感来源于前一位同学所绘图形。他们通过观察、体验图形的前后关系并运用“神经网络”反复“沟通”,最终完成与最初想法存在着或多或少关联的作品。这种课程模式使学生在游戏过程中完成了对计算机、大脑这种复杂机制的知识掌握。

保罗·瑟蒙教授的课程知识涵盖了大量的艺术和科技知识,有关“神经网络”的想法来源于他对人工智能之父——图灵<sup>②</sup>的认识。此次课程前,他在英国曼彻斯特负责为图灵的百年诞辰做相关的艺术展示。图灵的“黑屋子”理论<sup>③</sup>启发他用“神经网络”这一实践课程对艺术专业的学生进行计算机、大脑工作原理的讲授和介绍。

保罗·瑟蒙教授此次的课程设计,将科技知识融入课业,将协作精神融入绘画游戏,生动活泼的学习方式轻而易举地激发了学生的学习兴趣,同时合理的课题设计诱导学生自身艺术创造思维的延续与生发。此次教学所显现的初步效果是可以肯定的。这种课程的设计与授课方式对我们而言尚属实验性质,应给予引进、积累并不断总结加以完善,以期使我们的教学模式更趋丰富,更为有效合理。这对我们既有的教学模式无疑有着极强的借鉴和启迪的作用。

在此要感谢保罗·瑟蒙教授提供详细的资料,常皓同学全程参与摄影、摄像和本书的排版设计工作,刘景明老师对本书编撰工作的校订,以及其他对本书在设计、撰写工作中给予大力支持和帮助的诸位师长和朋友,最后要感谢上海市地方高校实验室专项建设项目对本次课程的支持。

①“遥在”艺术,是英语 Telematic Art 的台湾版翻译,目前专业界也沿用了这个翻译。其原意是远程信息艺术,该类作品通常以计算机为基本工具,并使用因特网认为信息传递媒介的交互艺术形式。

②图灵(Alan Mathison Turing),1912—1954,英国著名数学家、逻辑学家,被称为计算机科学之父、人工智能之父。他是计算机逻辑的奠基者,提出了“图灵机”和“图灵测试”等重要概念。人们为纪念其在计算机领域的卓越贡献而专门设立了“图灵奖”。

③“黑屋子”理论即图灵测试的俗称,所谓图灵测试是一种测试机器是不是具备人类智能的方法。英国数学家阿伦·图灵1950年提出了一个测试标准,来判断电脑能否被认为是“能思考”。图灵试图解决长久以来关于如何定义思考的哲学争论,他提出一个虽然主观但可操作的标准:如果一台电脑表现(act)、反应(react)和互相作用(interact)都和有意意识的个体一样,那么它就应该被认为是有意意识的。



# 目录 Content

---

1

参与者  
Participants

P1

2

海报  
Poster

P9

3

制作过程及花絮  
Production Process  
and Titbits

P19

4

优秀作业  
Excellent Works

P35

5

学生反馈  
Student Feedback

P53

6

课程表  
Curriculum

P75

1

参与者

Participants





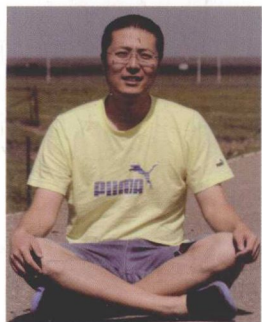


## 保罗·瑟蒙 (Paul Sermon)

男，英国曼彻斯特索尔福德大学教授。

保罗·瑟蒙教授在信息和新媒体艺术领域有卓越贡献，其众多出版作品得到了国际研究界同行的高度肯定。

保罗·瑟蒙教授的研究贡献，在索尔福德大学的新媒体艺术领域的发展中起到关键作用。他的艺术和科学的创新结合研究，奠定了其在教学和学术上的卓越地位。



## 王 征

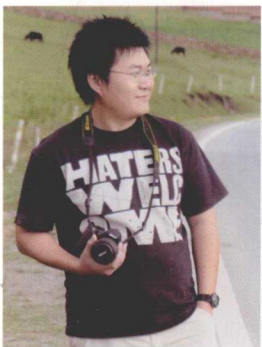
男，1978年7月生于江苏南京。现为北京交通大学计算机与信息技术学院博士后，建筑与艺术学院副教授。原为上海大学美术学院虚拟实验室主任。

2000年7月毕业于华南理工大学应用数学系应用数学及软件开发专业，获理学学士学位。

2004年7月毕业于上海大学美术学院数码交互艺术专业，获文学硕士学位。

2011年7月毕业于上海大学美术学院数码交互艺术方向，获博士学位。

他的研究方向为交互式数字艺术创作与研究，近几年主要涉及人机交互中输入、输出方式的创新与研究，并参与大量实践创作项目。



## 李谦升

男，上海大学美术学院数码系教师。

2005年7月毕业于南京邮电大学计算机科学与技术专业，获理学学士学位。

2008年7月毕业于上海大学数码交互艺术专业，获文学硕士学位。

近期艺术活动：

2009年1月，参与《海平线》展览。

近期科研与实践项目：

2011年，参与无锡冯其庸纪念馆数字展示设计制作项目。



## 常 皓

男，上海大学美术学院数码交互艺术专业，硕士研究生在读。

主要研究方向是交互界面及用户体验。



戴吉皎：

通过装置游戏，将一个由自己开头的作品，通过不停的加工，融入别人的新鲜创意和想法，使作品更丰富完整，这是一件很令人欣喜的事情。让我充分了解“神经网络”给协同工作带来的便利性和创造性。



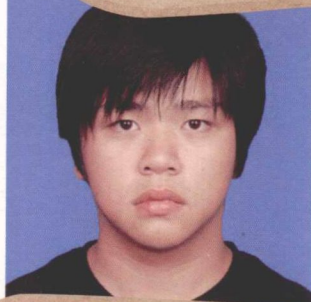
辛 晨：

一起画画很轻松很随意很爽！各种奇葩画的各种奇葩的画！我们是有才呀！



彭振华：

亲自动手去做比在脑袋里空想的乐趣要多得多，画在画面中的一部分再传给下面的人去画这种方式，很大程度上扩大了想象力、创造力。



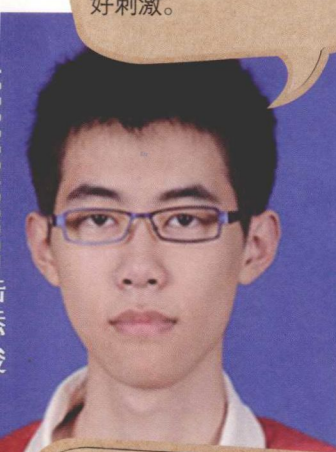
贺宇霁：

这次课程让我了解到了神经网络的运作以及阿伦·图灵的个人事迹，更多的是我了解到了针对于不同设计与不同灵感的整合过程及方法。



陆添骏：

Paul 这次的课好奇特，好刺激。



祝铭鑫：

通过这次课程让我学习到了团结合作的重要性！并对图灵产生了浓厚的兴趣！



郑婷婷：

我觉得这门课让我们发挥了自己的想象力，把每个人的想象力加在一起画的每一幅画，都是独一无二的。这门课让我了解了艺术的真谛。



张 樱：

Life can surprise us, and we can surprise ourselves too.



余 吉：

通过两个星期的互动，让我感受到团队合作可以产生出不同的火花，有时候大家的思维凑在一起更可以创造好的作品。



王心媛：

这次“神经网络”的课程十分充实有趣。通过简单的游戏，开拓了我们的思维，并且让我认识到团队合作的重要性。在今后的学习和工作中，这次的课程都是一个很好的经验。



赵佳懿：  
互动互传互帮助，同舟共济  
共合作。一心一意一新颖，  
想法尽在画语中。

吴梦玲：  
在活动中思索，在思索中学习，在学习  
中收获，轻松的教学方式使我们更加深刻地  
体验和收获到知识。

杨旖璐：  
通过课程让我体验了不同  
以往的合作方式，令人愉  
快而难忘！

俞佳萍：  
我们协作完成的作品超出想象，很搞  
笑也很有意思，我喜欢这样的课程！

周佳辰：  
这次课程让我了解到了人与人之间的  
协作精神，并更深地了解了网络  
给人们带来的便利，只要人与人合  
作了，大家的点子合在一起就能产  
生更精彩的结果。

陆栋凡：  
这次的课程体验，完全改变了过  
去课程的形式，是一次真正意义  
上的由集体完成的作业，在感到  
新奇之余，更觉得十分感动。

常 君：  
这个课程让每一个人都参与其中，  
结集全班的力量来完成一幅作品，  
通过猜测他人的想法将一幅画延续  
下去，也同时能够学习别人的创意。  
非常喜欢这样的课程。

顾易炜：  
你们都写的啥啊……  
我都完全没头绪的……

苏俊杰：  
这课程的创意十分的独特。

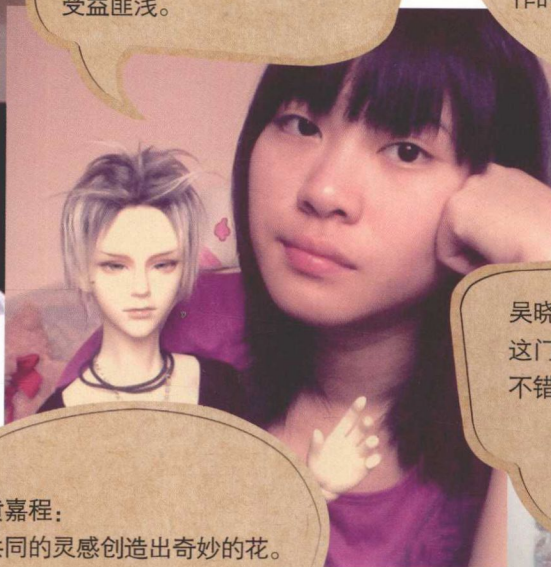
参与者  
Participants



姜齐申：  
同学间合作完成的画作很有趣。



蔡盛：  
此次的课程十分有趣，让我在  
实践中懂得了“神经网络”，  
受益匪浅。



金琦：  
这次 Turing machine 的模  
拟试验，告诉了我们团队合  
作的重要性。



吴凯伦：  
大家一起创作，思维  
重组，不错，不错。



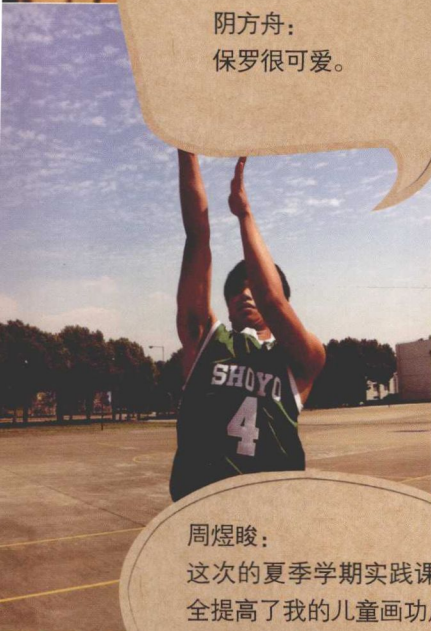
吴晓磊：  
这门课很有趣，外教上课感觉也  
不错。



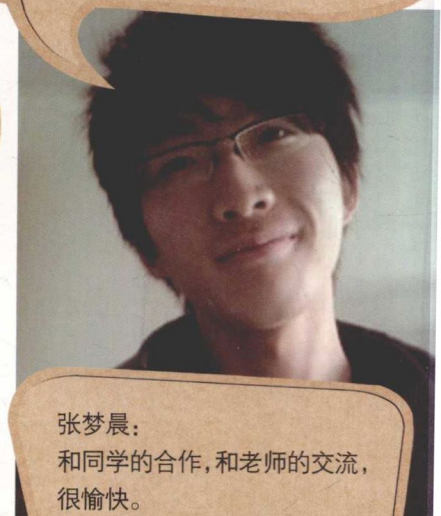
黄嘉程：  
共同的灵感创造出奇妙的花。



阴方舟：  
保罗很可爱。



鲍威：  
这门课很生动，很有趣，有很多以前  
课中没有的乐趣。



郑雅婷：  
受益良多。



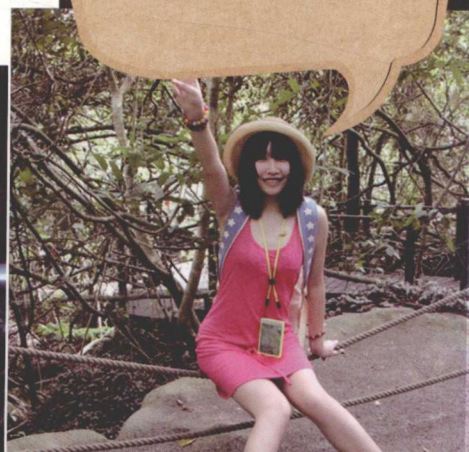
周煜骏：  
这次的夏季学期实践课完  
全提高了我的儿童画功底，  
课上得很开心。



张天边：  
很喜欢这门课。



张梦晨：  
和同学的合作，和老师的交流，  
很愉快。



林 霄:

很喜欢 Paul 教授上的课, 让我更加体会到了在创作过程中不同思维角度的快乐。



陈淑婕:

创意的想象, 合作的精神, 受益颇多。



马驰骋:

这次的课程给了我们一个全新的体验和感受, 看到了一些不一样的思维和方式。



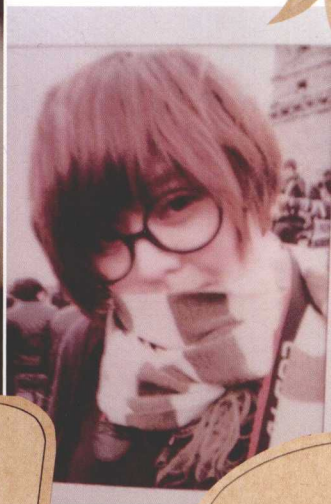
王醒墨:

非常感谢保罗教授为我们带来了这么一门有趣的课程。



翁雨佳:

这次的课程不仅学得很开心也玩得很开心, 寓教于乐, 收获颇丰。



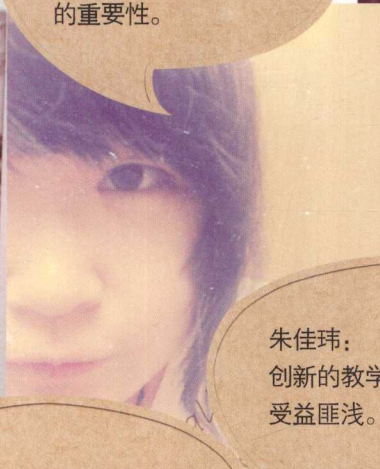
熊 婕:

对于“神经网络”有了一定的了解。



石洁茹:

这门课上得很轻松愉快, 让我明白了团结对于创作的重要性。



徐婧楠:

这门课很有趣。



徐小晶:

很有趣的课程, 也很受益。



朱佳玮:

创新的教学, 互动的模式, 受益匪浅。



参与者  
Participants



7 神经网络

Neural String Network

数字交互艺术认知课程



2

海报  
Poster



EXPECT YOU TO PLAY A COLLABORATIVE DRAWING MACHINE .

神经网络講座

匯報者：保羅·瑟蒙（教授）

時間：2012年7月12日 15:00

地點：美院418

神经网络作業展示

時間：2012年7月12日 16:00

地點：美院322

作者：张天边 学号：11120252

