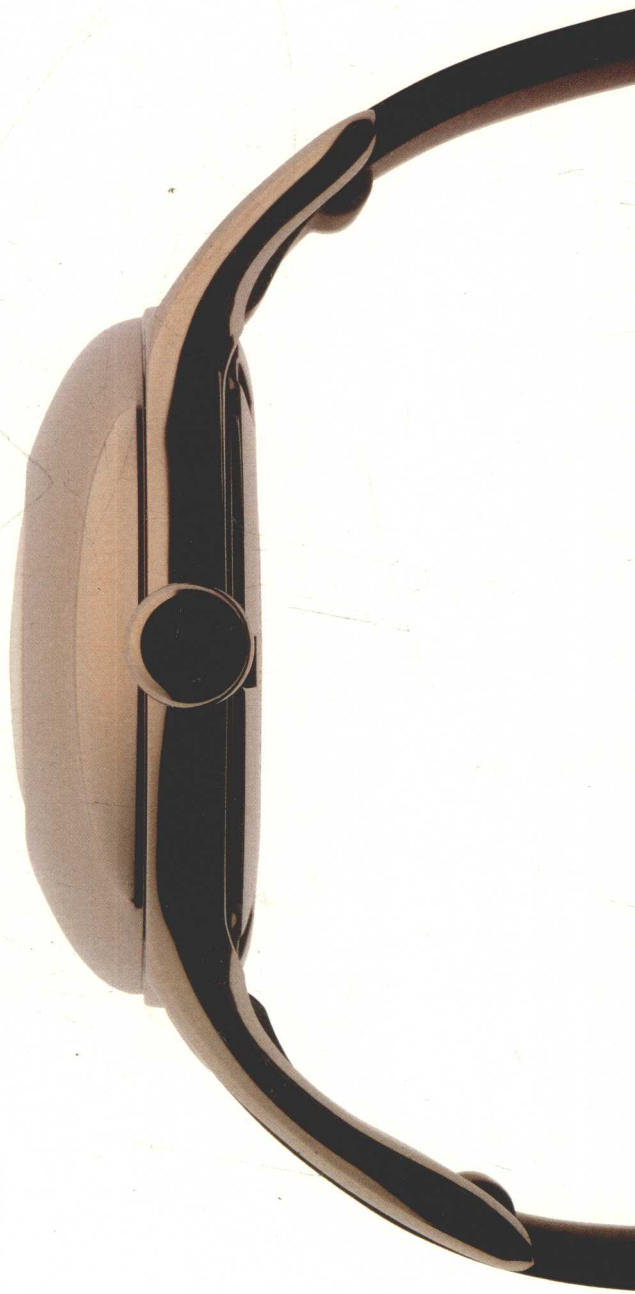




Skeletal Structure of Design

デザインの骨格

设计的风骨

Shunji Yamanaka

〔日〕 山中俊治

著

王唯斯 译



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

Skeletal Structure of Design
デザインの骨格

〔目〕
山中俊治
Shunji Yamanaka

著
王唯斯
译



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

著作权合同登记号 图字：01-2015-7870

图书在版编目(CIP)数据

设计的风骨 / (日) 山中俊治著 ; 王唯斯译. — 北京 : 北京大学出版社, 2019.6

(培文·设计)

ISBN 978-7-301-29190-0

I. ①设… II. ①山… ②王… III. ①设计学 IV. ①TB21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 026624 号

DESIGN NO KOKKAKU written by Shunji Yamanaka.

Copyright©2011 by Shunji Yamanaka.

All rights reserved.

Originally published in Japan by Nikkei Business Publications, Inc.

书 名 设计的风骨

SHEJI DE FENGGU

著作责任者 [日] 山中俊治 著 王唯斯 译

责任编辑 张丽婷

标准书号 ISBN 978-7-301-29190-0

出版发行 北京大学出版社

地 址 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址 <http://www.pup.cn>

新浪微博 : @北京大学出版社 @培文图书

电子信箱 pkupw@qq.com

电 话 邮购部 010-62752015 发行部 010-62750672

编辑部 010-62750883

印 刷 者 天津联城印刷有限公司

经 销 者 新华书店

787 毫米 × 1092 毫米 32 开本 9.625 印张 170 千字

2019 年 6 月第 1 版 2019 年 6 月第 1 次印刷

定 价 79.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题, 请与出版部联系, 电话: 010-62756370

目录

序 观察、询问、批判	001
------------	-----

第一章

解析“苹果”的设计

拆解 MacBook Air	004
梦幻的 MacOS	007
从 Macintosh Plus 便开始的「果粉」生涯	010
熟练使用 iPhone 的小孩	013
苹果、戴森各自所怀的理想主义	015
乔布斯不喜欢梯形	018
轻与薄不可兼得	021
iPhone 3G 机身上隐藏的秘密	024

第二章 将设计科学化

设计声音	028
机器人的基因	031
为什么雨点打在身上不痛?	033
高度差	036
对太阳的爱恋	039
客机长度与马桶尺寸	042
空气很干燥	044
螺旋和节	046
弹性和黏性	049
斑纹中蕴含的数学原理	052
水流背后的数学原理	055
科学思维与(○○○)	057
轮胎纹路的间隔并非千篇一律	059
立体影像和3D体验的区别	061
天空的面积	064
肋骨的作用	066
分分合合	068
向外生长的年轮	070
高能粒子运行的巨型图像	072
Suica卡的读取角度是如何决定的(1)	074
Suica卡的读取角度是如何决定的(2)	077
浅谈航空航天器的设计	080
Tolomeo台灯..	083
建筑家与照明技术人员的共同杰作	083

会呼吸的椅子	088
并非模仿鲨鱼的牙齿	090
INSETTO 手表的商品化之路 (1)	092
INSETTO 手表的商品化之路 (2)	096
INSETTO 手表的商品化之路 (3)	099
F 项目: 和小山薰堂、猪子寿之先生在一起 设计师, 你急什么?	102 105
F 项目: COMPASS 与钥匙孔	108
手机的基因	110
安静舒适的气流	112
我为什么离开日产	114
日产展示车 TRI-X: 东京车展上引来 200 万人的关注	116
TRY-Z: JR 东日本 E991 系列『在来线』高速试验车 KUMOTAE911	118

说说那些不工作的机器人	121
未来预想图	123
打造曲面	125
孤独时光	127
tagtype Garage Kit 入选 MoMA 永久收藏名录 (1)	129
tagtype Garage Kit 入选 MoMA 永久收藏名录 (2)	132
人工驾驶的时代	134
夭折模型追忆会 (1) : 向「松下·徕卡」致敬	136
夭折模型追忆会 (2) : 妖怪椅子	139
瘦弱却刚健的武林高手	142
加油! WILCOM (1)	144
加油! WILCOM (2)	147
Tiny Talk .. W-SIM 一号机	149

第四章 从草图开始

不要试图去描画形状	152
椭圆	154
四脚鸡	156
草图中的「动作」	158
水、纸、颜料交织成的小宇宙	160
难以忘记的侧身投球	162
寒武纪生物的素描	165
未能存活下来的崭新构想	167
威瓦西虫俯视图	169
当我想「自己动手」的时候	171
现场作画	173
越是熟悉的东西越难画	175

第五章 制造现场带来的思考

只有截面能够自由组合	180
设计与计算：	182
想要依靠身体感觉还早了315年	182
脑内计量	185
汽车模型并不是真车的缩小版	188
大型喷气客机的美	190
深泽直人的梯形	194
爱的渐开线：齿轮	196
无需图纸	198
源于水，又回归于水	201
怀风育命	204
只有那家公司才能做	206
水与纸浆的离别与相会	208

第六章

我所认识的奇人

摄影师清水行雄眼中的世界	212
假肢师白井二美男	214
明和电机的土佐信道先生	216
TeamLab 的猪子寿之先生	218
机器人博士古田贵之	220
麻省理工学院	223
媒体实验室的石井裕先生	223
『美味牛奶』的设计师佐藤卓	226
表达研究者佐藤雅彦	228
设计师吉冈德仁	231

第七章

通“骨”知今

名为 Stem 的部件	236
机关的手感	238
寻找直击心灵的语言	240
方便与美观	242
清水行雄和玉屋庄兵卫	244
思想的延续	246
举办『骨』展览的契机 ——Cyclops	248
污渍中盛开的一朵花	250
人工制品的骨架	252

第八章 人体探秘

跳跃般的奔跑	256
刀锋战士	258
万人之腿	260
田径场测试	262
只能看着学的时候	264
下肢假肢设计师	267
读《有名无实的爱》有感	270
弹簧般的肌肉	272
脑内收录机	272

第九章 我与漫画

第三种选择	276
漫画普及的原动力	279
寺田寅彦的《漫画与科学》	282
中性笔与面相笔	284
浦泽直树的 <i>PLUTO</i>	286
附录 漫画 <i>Hull + Halluc-II</i>	289

序

观察、询问、批判

作为一名自由设计师，我设计的作品包罗万象，小到手表、厨具等日用品，大到列车、研发中的机器人。现在，我新接手的工作也几乎都是此前并不熟悉的领域。

在设计这些自己并不熟悉的产品时，第一步便是“观察”与“询问”。所谓“观察”与“询问”，即参观工厂，走访卖场，认真观察使用者的情况，随后造访相关专家、研发负责人、销售人员，对其不耻下问。在收集信息的过程中，很多东西会逐渐清晰起来。将自己的理解告知专家后，若能得到相对肯定的答复，则说明已经完成了创意构思的最初工作。

每次接手设计工作，我都会收集相关信息。在这一过程中，会接触到各种各样的杂学知识。其中有些知识因其视角与理念，无法应用于设计上，但却令人颇感有趣。

2009年4月1日，我开始撰写博客。当时，为了将自己的所见所闻传递给更多的人，我正在准备一场展览会。开设博客的初衷是为了提升展览会的人气，因此写了很多关于工业产品、生物结构、日常生活等方面的杂闻轶事。其间，获得了一定的反响，

我也渐感欣慰。

在我撰写博客衍生出“使命感”之际，有幸接触到了物理学家寺田寅彦（1878—1935）¹的随笔。此前我也多少读过一些，但此番温故知新，又有了新的感触。在随笔中，寺田寅彦以物理学与逻辑为背景，将从日常生活到世界大势等多个方面的趣事娓娓道来。我希望自己也能以这种文风去撰写博客。

让我感触最深的，便是其字里行间中洋溢的批判精神。这种批判精神并无特殊的指向性，即绝不是要批评谁，而是试图从原点上对世间万物展开思考。他会探究很多事情的内在原因，质疑很多习以为常的事情，对很多人认为无聊的事情抱有兴趣。也许“批判”这个词的感情色彩并不好，然而，不全盘接受既是艺术的出发点，亦是科学的原动力。甚至，发现新的商机，构想更为理想的政策，无不源自“批判”。

对于人们都习以为常的事情、人们都确信无疑的事情，去探求其意义，去确认其真伪，这亦是我设计的源泉。在批评精神上，我虽然难及寺田寅彦，但仍希望怀着一份积极向上的批判精神，去撰写自己的博客，并坚持至今。

本书由我的博客内容汇总而成（截至2010年）。值此付梓之际，我要特别感谢日经BP社的太田先生在选材与编辑上的良多付出。一篇篇博文汇编成书，这正说明“网络文本”像普通物品一样具有物质属性，并已经融入我们的日常生活中。衷心希望，这本拙著能像我的其他设计作品一样，为大家的生活平添几分妙趣。

1 寺田寅彦：日本物理学家、随笔作家、画家，夏目漱石《三四郎》的主人公原型。本书多次提到了此人。——译者注

第一章

解析『苹果』的设计

拆解 MacBook Air

大约 1 年前，即苹果 MacBook Air¹ 刚发售不久，我对这款产品进行了“解剖”。某家网站针对 MacBook 所写的一篇文章² 引发了广泛的争议。因此我想亲眼确认一番，同时我也相信这会 对“骨”展览³ 有所帮助，于是便动手拆解了新买的电脑。

实际拆解后，其内部之美令我震撼。在铝制机身的内部，形状与质感如同工艺品一般；工具刻痕⁴ 化为一道道美妙的图案；电池与机身内壁结合在一起，勾勒出一道曲面；丝锥⁵ 加工出的螺孔沿着曲面斜切而成。这些是否具有实际用途暂且不论，但从设计常识而言，在这款产品的内部充满了令人难以置信的美。

上面的描述或许多少有些专业，简而言之，这款产品连机身内部的制作都异常精良。众所周知，这一设计理念在之后的

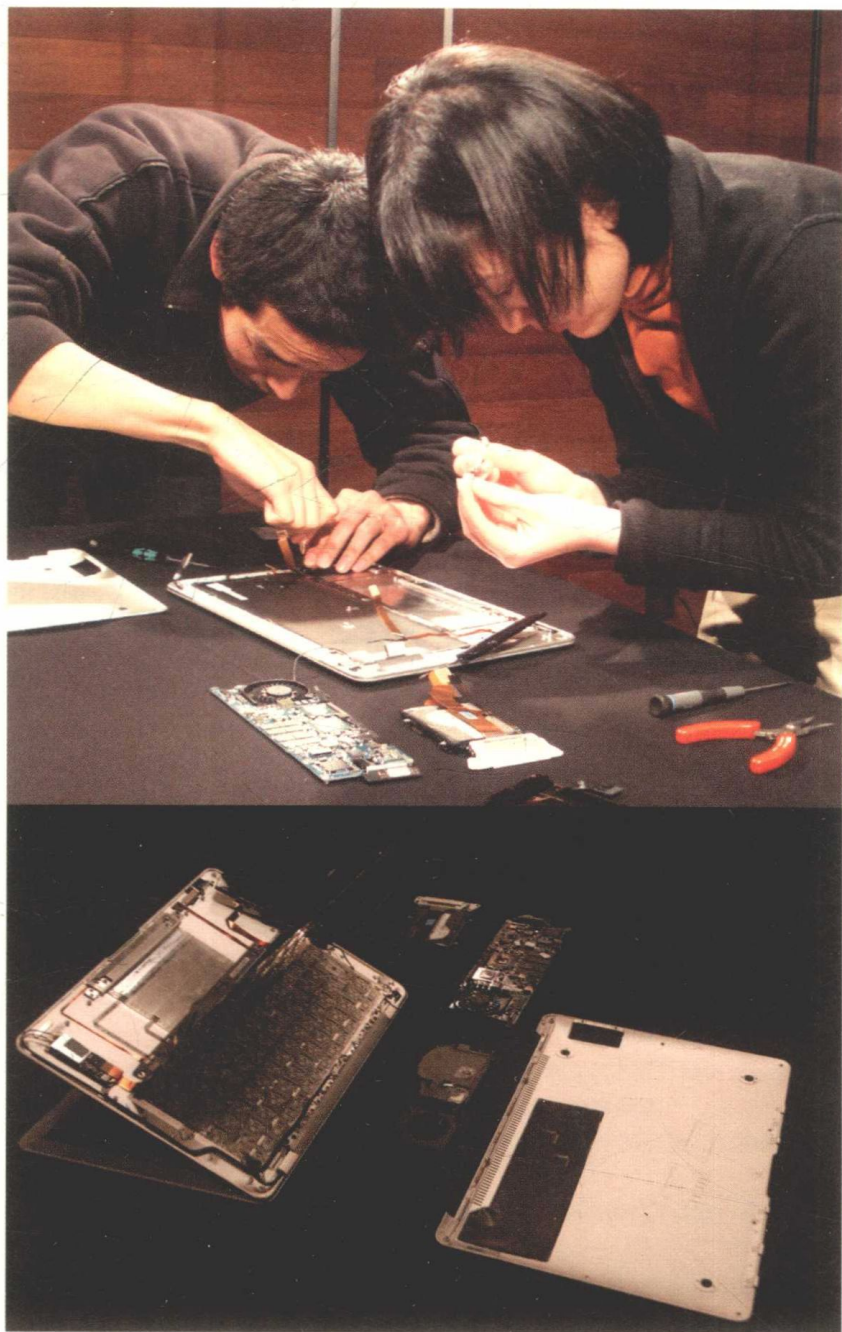
1 MacBook Air：苹果公司于 2008 年推出的笔记本电脑。2010 年又增加了机型，并改进了铝制合金及其制作工艺。

2 即日经 BP 所运营的技术信息网站“Tech-On！”上所登载的《MacBook Air 拆解篇之五》。在文章中，日经电子学拆解团队对 MacBook Air 进行了拆解，并分析了其内部结构。详见：<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20080212/147328/>

3 “骨”展览：在东京 21-21DESIGN SIGHT 设计研究中心举办的以“骨与骨骼为主题的展览”（关于设计中的结构——译者注）。总负责人为本书作者，展览日期为 2009 年 5 月 29 日—8 月 30 日。

4 工具刻痕：在电脑控制下使用微型钻头切割后留下的痕迹。

5 丝锥：加工内螺纹的工具。通过在螺孔中回旋，在孔壁上留下螺纹。



MacBook Pro¹上发挥得更加淋漓尽致，而我也深感自愧不如。

照片中的两人是我的员工绪方寿人和桧恒万里子。在拆解之前，我与万里子约定——再次组装后如果可以正常运转的话，就将这台 MacBook Air 送给她。整个拆解过程都是在摄像机的拍摄下严谨周密地进行的。这场“大手术”历时 4 小时，得益于我们周密的工作，在放回电池复原后，这台 MacBook 正常启动了。直到今天，万里子都在用着这台 MacBook，不过，如果当时不能复原的话，这台 MacBook 也许就会幸运地成为“骨”展览上的展示品了。

(2009.4.13)

1 MacBook Pro：苹果公司于 2006 年推出的笔记本电脑。2008 年又增加了机型，并改进了铝制合金及其制作工艺。

梦幻的 MacOS

大约 15 年前，为了向苹果公司界面研发小组提交设计方案，我们造访了苹果公司的总部所在地——库比蒂诺¹。当时我们针对 MacOS² 的界面，提出了名为“Drawingboard”的设计方案。

提案成员由我、猪股裕一³、户田勉⁴、宫崎光弘⁵、须永刚司⁶ 五人组成。由于演示非常成功，设计方案直接进入了研发阶段。

如下页图片所示，在我们提出的 OS 界面方案中，所有部件设计均采用手绘风格，因此实际装载时较为烦琐，完成所有部件的设计将近耗时 1 年。在我担任项目总监期间，在构思上得到了猪股先生与须永先生的诸多帮助，而在细节方面则多亏了户田先生与宫崎先生的大力斧正。与苹果总部合作是一件非常开心的事，

1 库比蒂诺 (Cupertino): 位于美国加州，是硅谷核心城市之一，也是苹果公司 (Apple Inc.)、赛门铁克 (Symantec)、MySQLAB 与 Zend 公司 (ZendTechnologies) 等大公司总部所在地。——译者注

2 MacOS: 运行于苹果 Macintosh 系列电脑上的操作系统。——译者注

3 猪股裕一: 生于 1948 年，多摩美术大学教授。毕业于日本大学物理系应用物理学科。1989 年得到 Apple Computer Japan 的正式认证，创立日本首个 Mac 设计支援组织 MDN (Macintosh Designers Network)。同年创立 Mac 杂志 *MdN*。

4 户田勉: 生于 1951 年，美术设计师，神户艺术工科大学设计系教授。以装帧、编辑设计为中心开展工作，是导入 DTP 的先行者。

5 宫崎光弘: 生于 1957 年，多摩美术大学教授。曾任时尚杂志艺术总监，1986 年进入 Axis 公司，负责设计杂志 Axis 的艺术监制、展览会策划。

6 须永刚司: 多摩美术大学教授。专攻信息设计领域，如电脑用户界面、数字媒体中人机对话界面的设计等。1998 年在多摩美术大学创立了日本首个信息设计学科。