

基础造型系列教材  
Basic Art & Design Series

J061-43  
C41

---

# 艺术·设计的 立体构成

Fundamental Problems of Creating  
in the Three-Dimensional Space

---

(日) 朝仓直巳 编·著  
林征 林华 译

中国计划出版社

---



A0941459

## 图书在版编目(CIP)数据

艺术·设计的立体构成 / (日)朝仓直巳编·著; 林征、林华译. —北京:中国计划出版社, 2000.10

基础造型系列教材

ISBN 7-80058-882-3

I. 艺... II. ①朝...②林...③林... III. 立体-造型设计-教材 IV. J06

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 41153 号

著作权合同登记号: 图字 01-1999-1148 号

### 基础造型系列教材

### 艺术·设计的立体构成

朝仓直巳 编·著 林征 林华 译

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906413、63906416)

新华书店北京发行所发行

北京广厦京港图文有限公司制作

深圳当纳利旭日印刷有限公司印刷

---

787 × 1092 毫米 1/16 18 印张 160 千字  
2000 年 10 月第一版 2000 年 10 月第一次印刷  
印数 1—5000 册

☆

ISBN 7-80058-882-3/G · 22

定价: 120.00 元

# 中文版序

我初次访问中国是在1985年，至今，已经过去14年的岁月。

在这14年间，我曾10次访问中国，在中国停留的时间已经超过了230天。这期间，我在多所大学、研究部门以及各种有关的专业学会中，进行了演讲、制作方面的技术指导等广泛的交流活动。和中国同行的相识及交流，对我有着极为重要的意义。今后，我期待着与中国的同行们有更为广泛深入的交流机会。

可是，到中国去有大海的阻隔，不乘飞机是不可能的，想随时尽情的和中国友人相会也是不可能的，同样地，中国的朋友们想到日本来会我也是相当困难的。

可喜的是：最近，我所著的“基础造型系列（全四卷）”将被译成中文在中国出版。我认为读书也等于以另一种形式使读者和作者相会。并且，通过我的研究，使读者能够得到更广泛的各种知识和信息，这使我感到由衷的欣慰。

使这套书能够在中国出版，是由北京的清华大学美术学院博士、副教授林华先生和曾在我校任教的文教大学客座研究员张强先生共同策划而成的。1998年秋天，他们俩来到我的研究室提出：希望将我所著“基础造型系列”（全四卷）以中文简体字翻译出来，由北京的中国计划出版社出版发行。听了他们的介绍，我认为中国计划出版社是一个非常出色、正规、有信用的出版社，又为他们俩人的热情所感动，并当场接受了他们的要求。在中国计划出版社徐萍社长和日本原书出版社——六耀社细川靖夫社长的大力支持下，各项具体的工作迅速展开了。套版的制作，则由中国方面用最好的设备由原版书直接复制而成。

这套书的翻译和装帧设计，由林华先生负责。林先生是清华大学美术学院教务办的副主任，副教授，博士，曾在日本最大的广告公司——“电通”和具有百年历史的日本高千穗彦科大学研修过。林先生的著作中有关于《设计艺术形态学》和《POP广告设计艺术》方面的书。林先生不单从事平面设计的研究，也进行立体关系设计范围的研究，正适合担当此职。

一本书的出版，需要各方面人员的共同努力。这套书的出版也不例外，是由上述的各位大力协作而得以成功的。我作为著作者，非常感谢各位先生为此所做的努力，并与大家共同分享中文版顺利实现的喜悦。通过这套书的出版，我将在书中与各位老朋友幸会，也将与更多的新朋友相识。中国和日本是邻邦，两国之间活跃、广泛的交流，必将对世界文化的发展做出贡献。

朝仓直巳

1999年7月15日于日本国筑波市

# 序

第二次世界大战结束以来的数十年间，在立体造型领域中，不论是纯美术还是设计，都已飞速发展。除了造型作品内容质的提高之外，还很大程度上依赖表现领域的扩大。

“立体构成”是在这个范围中就三维造型活动所面对的基础性重要问题而进行研究、教育的一个专门领域。

“构成”所重视的造型要素中有形、色、结构等。而本书拟着眼于其中的形，集中研究三维的形及组成它的构成要素中所产生的各种问题。尽管设定了这个目标，但是立体构成的范围广泛，想充分地论及所有的问题是困难的。因此，本书将重点论述《艺术·设计的平面构成》中所未涉及到的关于立体特有的问题。例如，立体构成中经常涉及到的“重力”问题，从而会引发“构造”问题。除此之外，对任何立体造型而言，“材料”是极为重要的，对于形的形成影响极大。在点、线、面、立体等以维分类的形的要素中，如果以块材造型，则会出现平面造型所不曾涉及的领域；如果在重力起作用的空间中进行点的构成时，也会引出在平面中不曾存在的问题。不论是在二维空间中还是三维空间中，都会产生完全不同的问题。综上所述，了解与形密切相关的有关要素，对立体构成是至关重要的。因此，本书将以这些方面的探讨作为论述的核心。

据此，本书将分为两个部分，即有关形的美感和形的观察方法的视觉效果部分，以及与形、结构和功能方面相关的部分。前者定名为“构成”（第二章），后者定名为“结构”（第三章）。

在“构成”中，按形的维分类“要素”（点、线、面、立体、空间）的观点，以及形与材料的关系这两个不同的观点进行探讨。

在“结构”中，注重于大型建筑物中的“力与结构”的关系、实用价值较高的“形的平面化、立体化问题”和“连接”等方面。

此外，在二维造型中无法成立，而对三维造型颇感兴趣的问题，就是借物体的“运动”而成立的造型。例如，从借助原始动力（风和水）而运动的造型，直至利用电机或高科技的种种造型，由于运动而成为颇具魅力的造型。最近，这种动力学造型种类日益多样化。这“魅力”或“引力”方面的情况以及三维造型中的错视现象，将集中在第4章“运动与错视”中论述。

以上是本书各章的大致要点。在第五章中，为了进一步充实技法与思考，特别收录了4项特殊的研究内容。这类研究还很多，对此了解的越多，越能丰富对“构成”的研究。可能的话，不要满足于学到的知识，而要注意通过实践掌握知识，具体掌握熟练的技法。身怀绝技，对身为创作者及为人师表，都是大有裨益的。

从第一章起到第32页所介绍的图片，是本世纪初产生构成的概念之后，对立体构成有深入研究的许多艺术家的作品。此外，本书还选收了目前活跃在第一线上的艺术家们的作品，从中可以了解到立体构成不仅对设计有所帮助，而且与纯艺术关系密切，因此，与其把“构成”看成是“基础设计”，不如称为“基础造型”。

如上所述，立体构成所涉及的问题极其广泛，无法在本书中逐一详述。因此，本书不采用手册式地浅显综述的方式，而是针对我认为重要的问题予以重点探讨。希望读者通过这些，在具体了解三维造型中的种种方法和问题的同时，也能够起到深化立体造型感觉并激发创意的作用。

本书各部分分别邀请了有关专家撰写，我对于百忙中承担执笔的各位深表谢意。同样地，对于同意在本书中选用其作品的各位作家、美术馆、出版社、摄影家深表谢意。在出版之际，同以往一样，承蒙六耀社的桥本周平社长及久保田启子主编的大力相助。在编辑方面，承蒙国东照幸先生慎重规划、烦琐的版式设计，承蒙广濑雅美小姐同执笔者各位联系以及为完成本书而直接、间接做出贡献的各位，深表衷心的感谢。

本书的参考文献及学生作者姓氏，同已出版的两册“基础造型系列”一样，统一附于本书卷末。在参考文献中，刊有各执笔者所引用的参考文献，以及对该领域进一步详解的参考书目，因此会部分地出现重复的情况，请予谅解。

朝仓直巳

1992年6月5日

# 目 录

第1章 立体构成的意义与目的	1 作为基础造型的立体构成 朝仓直巳 …… 26
	1 三维世界中的各种形态
	2 立体构成的对象
	2 立体构成的目标 …… 29
	1 立体构成的内容
	2 立体构成的目标
第2章 构成 [A.重视要素的构成]	导言 朝仓直巳 …… 34
	1 点 …… 35
	1 利用不可见光的点立体构成
	2 利用发光二极管
	3 塑料的终端照明
	4 灯泡的排列
	5 激光照射
	6 气流
	7 其他
	2 线 …… 40
	1 线的断面
	2 线的形态
	3 线的质感
	4 配置与构筑
	5 抽象化
	3 面 …… 46
	1 贴面浅浮雕
	2 包装
	3 隔间(空间的分割)
	4 简化·抽象化
	4 立体 …… 52
	1 线和面的加厚
	2 体积
	3 单元
	4 基本形态造型
	5 其他
	5 空间 …… 60
	1 间隙空间
	2 透明
	3 其他
	[B.重视材料的构成]
	导言 朝仓直巳 …… 66
	1 木材 前山裕司 …… 67
	1 木材造型的基本技法
	2 新材与旧材
	3 层积材与胶合板

		4 自然树木的形状	
		5 从一根原木开始	
		6 错觉作品	
		2 金属 降旗英史 .....	76
		1 金属线的造型	
		2 金属管的造型	
		3 金属板的造型	
		4 锻造造型	
		5 铸造造型	
		6 利用机械的造型	
		7 利用成品的造型	
		8 利用反射、音响、磁性的造型	
		3 纸张 朝仓直巳 .....	86
		1 浮雕	
		2 “折一开”造型	
		3 悬吊的造型	
		4 曲面的构成	
		5 插入结构	
		4 塑料 儿玉由美子 .....	100
		1 丙烯酸树脂	
		2 光纤	
		3 杜邦可利安	
		5 陶瓷 仓石文雄 .....	108
		1 土和水的试验	
		2 土与烧成的试验	
		3 变化技法·变化概念	
		4 精密陶瓷	
		6 光 朝仓直巳 .....	116
		1 光学素材	
		2 光和影像	
		7 新材料 儿玉由美子 .....	118
		1 特殊黏土	
		2 泥与薄瓷器	
		3 彩虹网	
第3章 结构	[A. 结构和型]	1 结构与力 福冈纯一郎 .....	126
		1 材料与结构	
		2 材料与力	
		3 结构与力	
		2 压缩与拉伸 植松奎二 .....	142
		1 压力与拉力	
		2 将材料的能量视觉化	

		3 立体化—平面化 朝仓直巳、福井晴子 …	150
		1 利用自然界的力	
		2 立体化、平面化的重复操作	
		3 快速立体化	
		4 形的变貌操作	
		5 其他	
	[B. 胶接与连接]	1 木 藤盛启二 ……………	166
		1 接头与榫接	
		2 用连接件连接	
		2 金属 伊藤繁夫 ……………	174
		1 身边的接合、连接	
		2 螺栓与焊接	
		3 塑料 伊藤繁夫 ……………	178
		1 身边的连接	
		2 塑料的连接	
		4 纸 朝仓直巳、片冈正子 ……………	182
		1 点接合	
		2 线接合	
		3 面接合	
		4 纸的切割加工	
		5 布与绳 朝仓直巳、片冈正子 ……………	186
		1 缝纫	
		2 编织	
		3 系结	
		4 布料的接合	
		5 纽扣与拉链	
第4章 运动与错觉	[A. 活动造型]	1 机械的基础 南川茂树 ……………	192
		1 机械的种类	
		2 自动机械	
		3 使用机械的作品实例	
		4 机械活动玩具	
		2 利用自然力的活动造型 首藤顺藏 ……………	208
		1 水动造型	
		2 风动造型	
		3 重力造型	
		4 热力造型	
		3 利用人造动力的活动造型 穗积谷重 ……	216
		1 旋转运动的错觉	
		2 活用机构的造型表现	
		3 有规则的变形	
		4 无规则的运动	

	5 应答动作	
[B. 错视、错觉]	1 立体错视 和田直人 .....	230
	1 相对大小的错视	
	2 重叠造成的错视	
	3 阴影造成的错视	
	4 视点变动造成的错视	
	2 视角限定立体 .....	236
第5章 技法的开拓	1 多面体的研究 朝仓直巳 .....	240
	1 正多面体的相互关系	
	2 多面体的翻转	
	3 多面体的挖空	
	4 立体星	
	2 立体的分割 梅田翰博 .....	256
	1 均等分割	
	2 分割与构成	
	3 立体组块动物	
	3 集合构成 渡边孝子 .....	264
	1 少数	
	2 若干	
	3 多数	
	4 无限	
	5 间隙	
	4 层积与渐变 神山明 .....	272
	1 运用层积技法的造型	
	2 以渐变为构思的基础	
	3 层积与渐变	
	参考文献 .....	280
	图版作者一览表 .....	283
	作者介绍 .....	284



214

基础造型系列教材  
Basic Art & Design Series

J061-43  
C41

---

# 艺术·设计的 立体构成

Fundamental Problems of Creating  
in the Three-Dimensional Space

---

(日) 朝仓直巳 编·著  
林征 林华 译

中国计划出版社



A0941459

## 图书在版编目(CIP)数据

艺术·设计的立体构成 / (日)朝仓直巳编·著; 林征, 林华译. —北京:中国计划出版社, 2000.10

基础造型系列教材

ISBN 7-80058-882-3

I.艺... II.①朝...②林...③林... III.立体-造型设计-教材 IV.J06

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 41153 号

著作权合同登记号: 图字 01-1999-1148 号

### 基础造型系列教材

### 艺术·设计的立体构成

朝仓直巳 编·著 林征 林华 译

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906413、63906416)

新华书店北京发行所发行

北京广厦京港图文有限公司制作

深圳当纳利旭日印刷有限公司印刷

---

787 × 1092 毫米 1/16 18 印张 160 千字

2000 年 10 月第一版 2000 年 10 月第一次印刷

印数 1—5000 册

☆

ISBN 7-80058-882-3/G · 22

定价: 120.00 元

# 中文版序

我初次访问中国是在1985年，至今，已经过去14年的岁月。

在这14年间，我曾10次访问中国，在中国停留的时间已经超过了230天。这期间，我在多所大学、研究部门以及各种有关的专业学会中，进行了演讲、制作方面的技术指导等广泛的交流活动。和中国同行的相识及交流，对我有着极为重要的意义。今后，我期待着与中国的同行们有更为广泛深入的交流机会。

可是，到中国去有大海的阻隔，不乘飞机是不可能的，想随时尽情的和中国友人相会也是不可能的，同样地，中国的朋友们想到日本来会我也是相当困难的。

可喜的是：最近，我所著的“基础造型系列（全四卷）”将被译成中文在中国出版。我认为读书也等于以另一种形式使读者和作者相会。并且，通过我的研究，使读者能够得到更广泛的各种知识和信息，这使我感到由衷的欣慰。

使这套书能够在中国出版，是由北京的清华大学美术学院博士、副教授林华先生和曾在我校任教的文教大学客座研究员张强先生共同策划而成的。1998年秋天，他们俩来到我的研究室提出：希望将我所著“基础造型系列”（全四卷）以中文简体字翻译出来，由北京的中国计划出版社出版发行。听了他们的介绍，我认为中国计划出版社是一个非常出色、正规、有信用的出版社，又为他们俩人的热情所感动，并当场接受了他们的要求。在中国计划出版社徐萍社长和日本原书出版社——六耀社细川靖夫社长的大力支持下，各项具体的工作迅速展开了。套版的制作，则由中国方面用最好的设备由原版书直接复制而成。

这套书的翻译和装帧设计，由林华先生负责。林先生是清华大学美术学院教务办的副主任，副教授，博士，曾在日本最大的广告公司——“电通”和具有百年历史的日本高千穗彦科大学研修过。林先生的著作中有关于《设计艺术形态学》和《POP广告设计艺术》方面的书。林先生不单从事平面设计的研究，也进行立体关系设计范围的研究，正适合担当此职。

一本书的出版，需要各方面人员的共同努力。这套书的出版也不例外，是由上述的各位大力协作而得以成功的。我作为著作者，非常感谢各位先生为此所做的努力，并与大家共同分享中文版顺利实现的喜悦。通过这套书的出版，我将在书中与各位老朋友幸会，也将与更多的新朋友相识。中国和日本是邻邦，两国之间活跃、广泛的交流，必将对世界文化的发展做出贡献。

朝仓直巳

1999年7月15日于日本国筑波市

# 序

第二次世界大战结束以来的数十年间，在立体造型领域中，不论是纯美术还是设计，都已飞速发展。除了造型作品内容质的提高之外，还很大程度上依赖表现领域的扩大。

“立体构成”是在这个范围中就三维造型活动所面对的基础性重要问题而进行研究、教育的一个专门领域。

“构成”所重视的造型要素中有形、色、结构等。而本书拟着眼于其中的形，集中研究三维的形及组成它的构成要素中所产生的各种问题。尽管设定了这个目标，但是立体构成的范围广泛，想充分地论及所有的问题是困难的。因此，本书将重点论述《艺术·设计的平面构成》中所未涉及到的关于立体特有的问题。例如，立体构成中经常涉及到的“重力”问题，从而会引发“构造”问题。除此之外，对任何立体造型而言，“材料”是极为重要的，对于形的形成影响极大。在点、线、面、立体等以维分类的形的要素中，如果以块材造型，则会出现平面造型所不曾涉及的领域；如果在重力起作用的空间中进行点的构成时，也会引出在平面中不曾存在的问题。不论是在二维空间中还是三维空间中，都会产生完全不同的问题。综上所述，了解与形密切相关的有关要素，对立体构成是至关重要的。因此，本书将以这些方面的探讨作为论述的核心。

据此，本书将分为两个部分，即有关形的美感和形的观察方法的视觉效果部分，以及与形、结构和功能方面相关的部分。前者定名为“构成”（第二章），后者定名为“结构”（第三章）。

在“构成”中，按形的维分类“要素”（点、线、面、立体、空间）的观点，以及形与材料的关系这两个不同的观点进行探讨。

在“结构”中，注重于大型建筑物中的“力与结构”的关系、实用价值较高的“形的平面化、立体化问题”和“连接”等方面。

此外，在二维造型中无法成立，而对三维造型颇感兴趣的问题，就是借物体的“运动”而成立的造型。例如，从借助原始动力（风和水）而运动的造型，直至利用电机或高科技的种种造型，由于运动而成为颇具魅力的造型。最近，这种动力学造型种类日益多样化。这“魅力”或“引力”方面的情况以及三维造型中的错视现象，将集中在第4章“运动与错视”中论述。

以上是本书各章的大致要点。在第五章中，为了进一步充实技法与思考，特别收录了4项特殊的研究内容。这类研究还很多，对此了解的越多，越能丰富对“构成”的研究。可能的话，不要满足于学到的知识，而要注意通过实践掌握知识，具体掌握熟练的技法。身怀绝技，对身为创作者及为人师表，都是大有裨益的。

从第一章起到第32页所介绍的图片，是本世纪初产生构成的概念之后，对立体构成有深入研究的许多艺术家的作品。此外，本书还选收了目前活跃在第一线上的艺术家们的作品，从中可以了解到立体构成不仅对设计有所帮助，而且与纯艺术关系密切，因此，与其把“构成”看成是“基础设计”，不如称为“基础造型”。

如上所述，立体构成所涉及的问题极其广泛，无法在本书中逐一详述。因此，本书不采用手册式地浅显综述的方式，而是针对我认为重要的问题予以重点探讨。希望读者通过这些，在具体了解三维造型中的种种方法和问题的同时，也能够起到深化立体造型感觉并激发创意的作用。

本书各部分分别邀请了有关专家撰写，我对于百忙中承担执笔的各位深表谢意。同样地，对于同意在本书中选用其作品的各位作家、美术馆、出版社、摄影家深表谢意。在出版之际，同以往一样，承蒙六耀社的桥本周平社长及久保田启子主编的大力相助。在编辑方面，承蒙国东照幸先生慎重规划、烦琐的版式设计，承蒙广濑雅美小姐同执笔者各位联系以及为完成本书而直接、间接做出贡献的各位，深表衷心的感谢。

本书的参考文献及学生作者姓氏，同已出版的两册“基础造型系列”一样，统一附于本书卷末。在参考文献中，刊有各执笔者所引用的参考文献，以及对该领域进一步详解的参考书目，因此会部分地出现重复的情况，请予谅解。

朝仓直巳

1992年6月5日

# 目 录

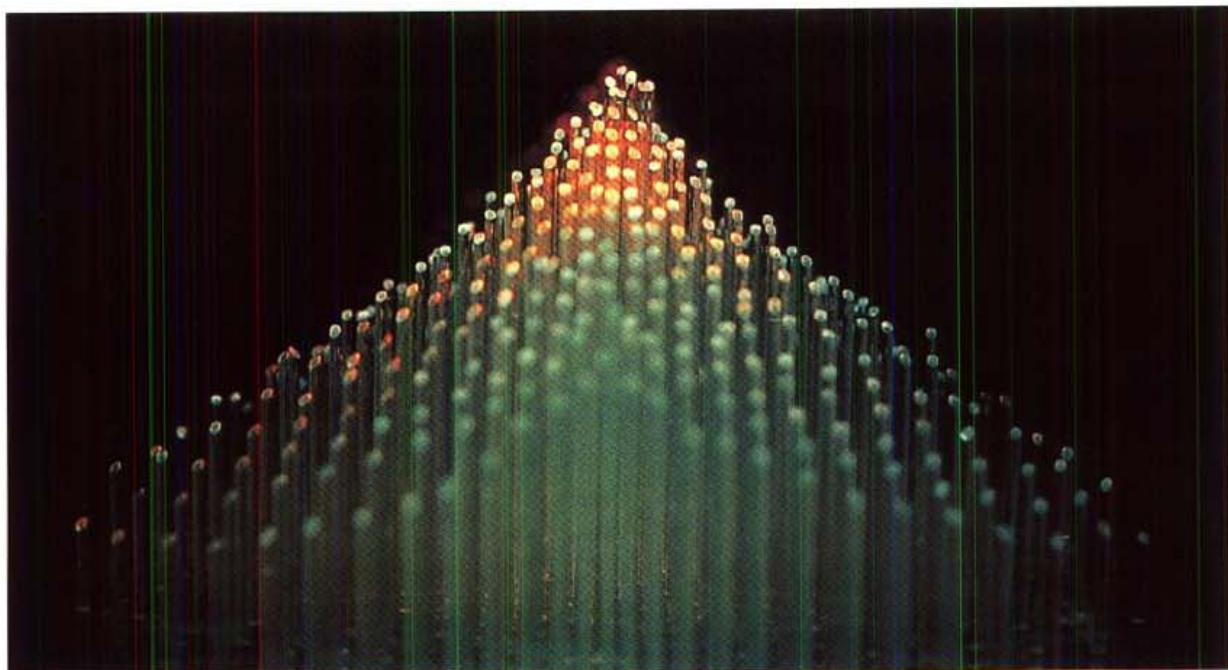
第1章 立体构成的意义与目的	1 作为基础造型的立体构成 朝仓直巳 .....	26
	1 三维世界中的各种形态	
	2 立体构成的对象	
	2 立体构成的目标 .....	29
	1 立体构成的内容	
	2 立体构成的目标	
第2章 构成 [A.重视要素的构成]	导言 朝仓直巳 .....	34
	1 点 .....	35
	1 利用不可见光的点立体构成	
	2 利用发光二极管	
	3 塑料的终端照明	
	4 灯泡的排列	
	5 激光照射	
	6 气流	
	7 其他	
	2 线 .....	40
	1 线的断面	
	2 线的形态	
	3 线的质感	
	4 配置与构筑	
	5 抽象化	
	3 面 .....	46
	1 贴面浅浮雕	
	2 包装	
	3 隔间(空间的分割)	
	4 简化·抽象化	
	4 立体 .....	52
	1 线和面的加厚	
	2 体积	
	3 单元	
	4 基本形态造型	
	5 其他	
	5 空间 .....	60
	1 间隙空间	
	2 透明	
	3 其他	
	[B.重视材料的构成]	
	导言 朝仓直巳 .....	66
	1 木材 前山裕司 .....	67
	1 木材造型的基本技法	
	2 新材与旧材	
	3 层积材与胶合板	

		4 自然树木的形状	
		5 从一根原木开始	
		6 错觉作品	
		2 金属 降旗英史 .....	76
		1 金属线的造型	
		2 金属管的造型	
		3 金属板的造型	
		4 锻造造型	
		5 铸造造型	
		6 利用机械的造型	
		7 利用成品的造型	
		8 利用反射、音响、磁性的造型	
		3 纸张 朝仓直巳 .....	86
		1 浮雕	
		2 “折一开”造型	
		3 悬吊的造型	
		4 曲面的构成	
		5 插入结构	
		4 塑料 儿玉由美子 .....	100
		1 丙烯酸树脂	
		2 光纤	
		3 杜邦可利安	
		5 陶瓷 仓石文雄 .....	108
		1 土和水的试验	
		2 土与烧成的试验	
		3 变化技法·变化概念	
		4 精密陶瓷	
		6 光 朝仓直巳 .....	116
		1 光学素材	
		2 光和影像	
		7 新材料 儿玉由美子 .....	118
		1 特殊黏土	
		2 泥与薄瓷器	
		3 彩虹网	
第3章 结构	[A. 结构和型]	1 结构与力 福冈纯一郎 .....	126
		1 材料与结构	
		2 材料与力	
		3 结构与力	
		2 压缩与拉伸 植松奎二 .....	142
		1 压力与拉力	
		2 将材料的能量视觉化	

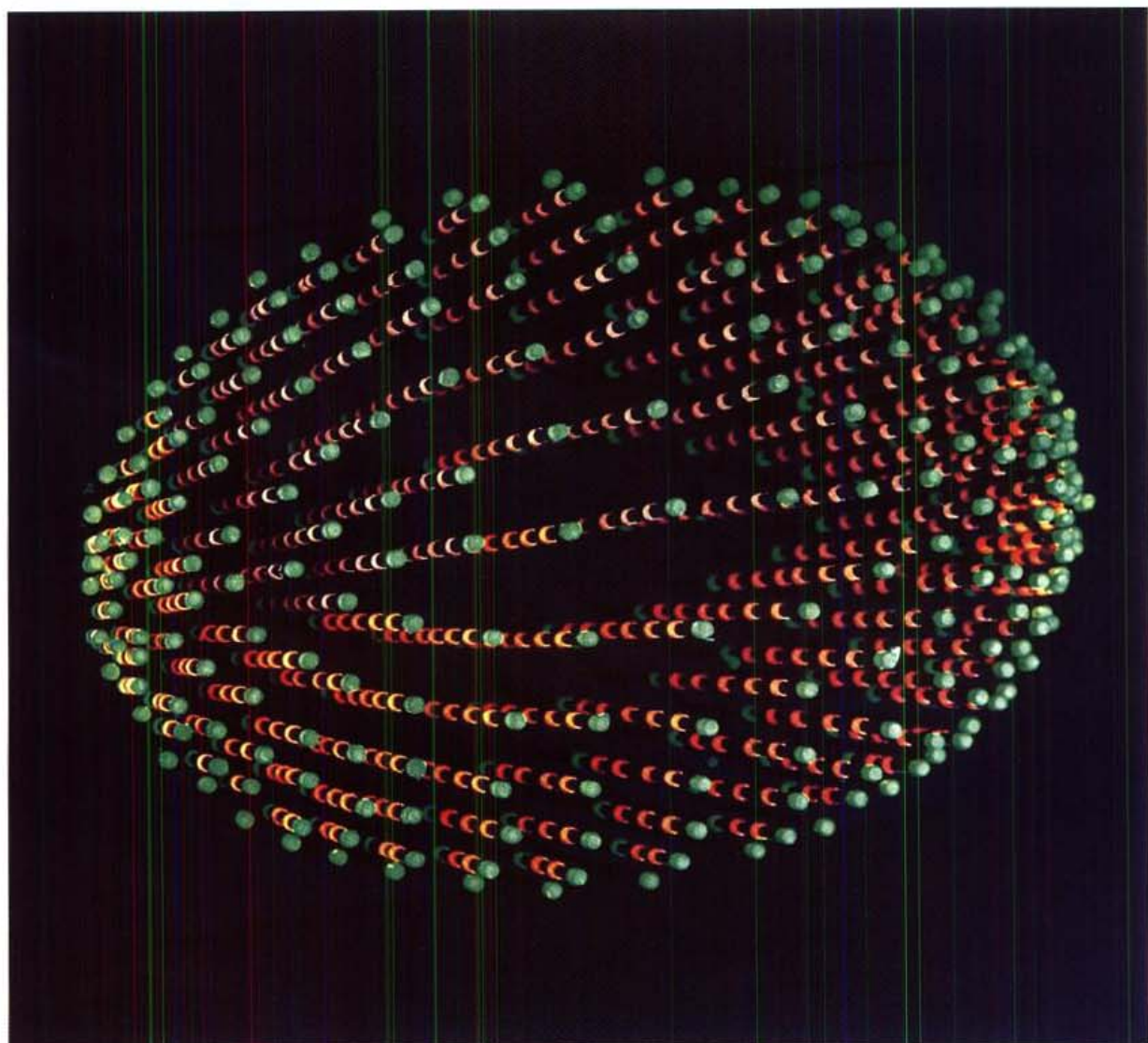
		3 立体化—平面化 朝仓直巳、福井晴子 …	150
		1 利用自然界的力	
		2 立体化、平面化的重复操作	
		3 快速立体化	
		4 形的变貌操作	
		5 其他	
	[B. 胶接与连接]	1 木 藤盛启二 ……………	166
		1 接头与榫接	
		2 用连接件连接	
		2 金属 伊藤繁夫 ……………	174
		1 身边的接合、连接	
		2 螺栓与焊接	
		3 塑料 伊藤繁夫 ……………	178
		1 身边的连接	
		2 塑料的连接	
		4 纸 朝仓直巳、片冈正子 ……………	182
		1 点接合	
		2 线接合	
		3 面接合	
		4 纸的切割加工	
		5 布与绳 朝仓直巳、片冈正子 ……………	186
		1 缝纫	
		2 编织	
		3 系结	
		4 布料的接合	
		5 纽扣与拉链	
第4章 运动与错觉	[A. 活动造型]	1 机械的基础 南川茂树 ……………	192
		1 机械的种类	
		2 自动机械	
		3 使用机械的作品实例	
		4 机械活动玩具	
		2 利用自然力的活动造型 首藤顺藏 ……………	208
		1 水动造型	
		2 风动造型	
		3 重力造型	
		4 热力造型	
		3 利用人造动力的活动造型 穗积谷重 ……	216
		1 旋转运动的错觉	
		2 活用机构的造型表现	
		3 有规则的变形	
		4 无规则的运动	

	5 应答动作	
[B. 错视、错觉]	1 立体错视 和田直人 .....	230
	1 相对大小的错视	
	2 重叠造成的错视	
	3 阴影造成的错视	
	4 视点变动造成的错视	
	2 视角限定立体 .....	236
第5章 技法的开拓	1 多面体的研究 朝仓直巳 .....	240
	1 正多面体的相互关系	
	2 多面体的翻转	
	3 多面体的挖空	
	4 立体星	
	2 立体的分割 梅田翰博 .....	256
	1 均等分割	
	2 分割与构成	
	3 立体组块动物	
	3 集合构成 渡边孝子 .....	264
	1 少数	
	2 若干	
	3 多数	
	4 无限	
	5 间隙	
	4 层积与渐变 神山明 .....	272
	1 运用层积技法的造型	
	2 以渐变为构思的基础	
	3 层积与渐变	
	参考文献 .....	280
	图版作者一览表 .....	283
	作者介绍 .....	284





1



2

1 丙烯酸塑料棒尖端发光的点构成 学生作品 (参阅本书第36页)

2 利用椭球体结构的点的构成 朝仓直巳 协助制作: 陈小青 1991年 (参阅本书第35页)