

活学活用电脑配色

标准的《色彩印象表》是电脑配色的参考依据

从色彩入门练习到专业配色训练课程

电脑配色大师

南云治嘉 著

郝彦彦 (株式会社 明成) 译

人民美术出版社

■作者简介■

南云治嘉 Haruyoshi Nagumo

1944年出生于东京

金泽美术工艺大学产业美术学科毕业

平面设计师

著作:《视觉表现》《色彩表现(修订版)》《丙烯粉彩颜料的全技法》《色彩形象表1》《配色形象表》《形象色彩样本》

《色彩搭配师2》《Web色彩搭配》《日本风色彩表》《数字色彩表现》《传单设计》《手册设计》《传单版面设计》《DM设计》《色彩设计》《绘本设计》《版面设计》《常用设计》《色彩战略》《传单战略》(以上平面设计公司出版),《色彩形象表》《视觉构成》《环境,空间,构成》(以上东京设计学院出版局出版),《惊异的海报色彩技巧》《CG设计·基础篇》

《CG设计·卡通人物篇》(以上MPC出版出版),《电脑设计入门》(实业出版社),《画材的书》《画材的书2》(专业人士之旅100人的轨迹)《艺术课程录影带16卷》(以上Talens Japan出版),《日本的民具》(保育社),《诗集,坐在时间上的猫》(总和社),《实现梦想的自己该信守的》(福昌堂),《看起来美味的绘画方法》(Craypas出版),《100的烦恼,100的设计》《颜色的最新掌握方法》(光文社),《视觉设计》(Works Corporation出版)。

现 职:(株式会社)ハルメージ(HARU-IMAGE)代表

数字好莱坞大学数字交流学部教授

数字好莱坞大学研究院教授、先端色彩研究室室长

NPO法人、日本色彩印象协会理事长

※《色彩形象表》为株式会社ハルメージ(HARU-IMAGE)拥有著作权。

※《色彩搭配》是株式会社ハルメージ(HARU-IMAGE)的登录商标。

■合作

株式会社SQUARE ENIX

数字好莱坞株式会社

数字好莱坞大学/研究院

■艺术指导

五月女理奈子 Rinako Sotome

■平面设计/插画

五味绫子 Ayako Gomi

村冈咲子 Sakiko Muraoka

图书在版编目(CIP)数据

电脑配色大师 / 南云治嘉著. —北京: 人民美术出版社, 2010.11

ISBN 978-7-102-05356-1

I. 电… II. ①南… III. ①计算机应用—配色 IV. ①J063-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第222802号

著作权合同登记 图字: 01-2011-0355号

All rights reserved.

Original Japanese edition published by Hyogensha Co., Ltd.

Publication rights for Simplified Chinese character edition arranged with Haruyoshi Nagumo. Haru-Image Co., Ltd.

电脑配色大师

南云治嘉 著 郝彦彦(株式会社 明成) 译

出版发行 人民美术出版社

(100735 北京北总布胡同32号)

网 址 <http://www.renmei.com.cn>

责任编辑 王铁英

校 对 马晓婷

审 读 胡建斌

责任印制 文燕军

制版印刷 浙江影天印业有限公司

经 销 新华书店总店北京发行所

2011年7月 第1版 第1次印刷

开本: 889毫米×1194毫米 1/16 印张: 14

印数: 0001—5000册

ISBN 978-7-102-05356-1

图字: 01-2011-0355号

定价: 128.00元

版权所有 翻印必究

从色彩入门练习到专业配色训练课程

电脑配色大师

南云治嘉 著

郝彦彦（株式会社 明成）译

DIGITAL COLOR MASTER

人民美術出版社

卷首语

色彩感觉对于设计或美术、时尚都是非常重要的基本功之一。对于设计，色彩的作用很重要。捕捉颜色，要从以往感觉的角度转变到科学的视角。

这就是我们所说的“先端色彩”。20 世纪以来的色彩系统都围绕着孟塞尔或 PCCS 这些传统色彩系统，它们没有实际的根据，都是一些空壳式的东西，没有被明确地确定下来。在配色上，这些理论不仅起不到指导作用，而且还非常模糊不清，这是烦扰设计师配色的原因之一。

数字色彩有着与以往的色彩学概念不同的色光，是以红(R)、绿(G)、蓝(B)为基本色的色彩。RGB 通过数字信号对人的大脑起作用，也在电脑显示屏上显像出色彩。

颜色除了科学上的作用以外，没有其他特殊的能力，其神秘的能量是通过科学的探究而确定的。色彩最重要的作用是它对人在生理上产生的影响。

数字色彩就是把色彩所具备的这种能力运用到配色上面去。对于配色没自信，是因为不了解色彩的本质。

本书是为了从事与色彩相关的工作的人而编写的，可以让他们有根据地、清楚地去配色，也就是通过数字色彩的帮助，很好地掌握色彩的搭配。

每个人都具备基本色彩感觉的能力，只要通过训练去开启本身的潜能，学习色彩的搭配就不困难。如果你有了要表现的感觉，搭配色彩就轻而易举。

想提高色彩搭配能力，就得多多实践。本书从手工涂色开始，进而到电脑配色。训练要通过科学的方法，并需要学习者有耐力。那样，您就不会为配色发愁了。

本书的 5 个特点

为了更有效地学习和使用数字色彩搭配技术，本书一共有 5 个特点可以提高学习效率。利用好它们，提高配色能力不在话下。

2. 现场使用

本书的练习完成之后，可以直接作为设计工作的色彩表来使用。在这里学到的东西都可以直接用在设计及与色彩相关的工作上面。特别是本书是以形象构思为优先，通过这种构思做成的色彩板，可以达到你想要的配色效果。

4. 配色的基础

最重要的是记住色彩搭配的基础。为了达到这个目的，本书省略了现在色彩工作中不再使用的知识，只集中了配色所需要的基础知识精挑细选编辑而成。如果在配色时发现不明白的地方，这本书就能发挥作用。实际工作其实就是基本知识的相互拼接。

1. 先端色彩训练

本书第 7 页到第 31 页是数字色彩的基础知识，第 32 页到第 126 页是色彩表、配色训练及基础用语解说。这里提到的色彩与以往的孟塞尔色彩系统不同，是数字技术色彩，也就是高端技术色彩学。色彩搭配也是有根有据的，要用这些依据去解说配色。

3. 电脑作业的支持

本书没有收入电脑软件的使用方法。本书注重构思。决定构思就得用彩色铅笔和纸做出色彩模拟表，同时还可以参考色彩板。构思定下来了，才在电脑上进行配色。把选好的色彩值用颜色指定的方式输入，完成配色作业。这样，会让电脑配色变得简单快捷。

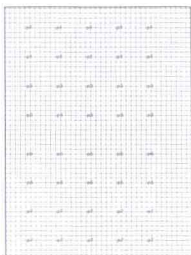
5. 效果的训练

本书最后附带了色谱表。这个色谱表主要是在配色训练时做色彩模拟表使用的。它们属于用剪刀和胶水等完成的传统作业。除此之外，彩色铅笔和丙烯颜料也能够让学习更有效。

色谱表的使用方法

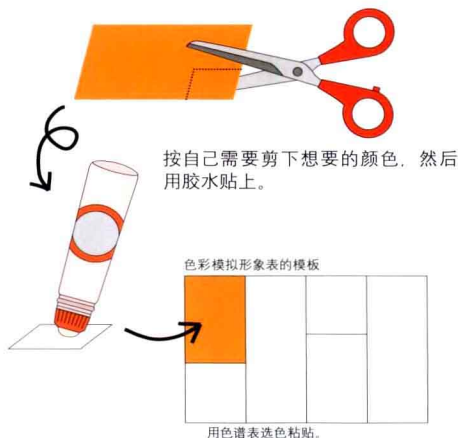


正



背

卷末附带的色谱表的正面是按色彩形象表的顺序收录的。背面印有 5mm 见方的小格子，这是为了裁剪方便。



使用的画材

①彩色铅笔



②丙烯颜料



本书的混色表依据上面的画材而作。

目录 contents

如何使用本书进行有效的配色训练..... 6

Chapter1. 数字色彩和它的作用 7

- (1) 数字色彩是什么..... 7
- (2) 配色和其目的..... 7
- (3) 色彩的作用..... 8
- (4) 数字表现的注意点..... 8

Chapter2. 色彩的基础知识 —— 9

- (1) 颜色是光..... 9
- (2) 光是电磁波..... 9
- (3) 颜色的感知..... 9
- (4) 看到颜色为止..... 10
- (5) 成色的不同..... 12

Chapter3. 色彩生理学 —— 13

- (1) 颜色对脑的作用..... 13
- (2) 能看见颜色的是视觉野..... 13
- (3) 颜色和荷尔蒙..... 14

Chapter4. 色彩形象表的结构

- 15
- (1) 配色的方法..... 15
- (2) 色彩形象表的构成..... 16
- (3) 颜色的3种性质..... 17
- (4) 色彩的形象..... 18
- (5) 颜色的形象感觉..... 19
- (6) 颜色的状况形象..... 20

Chapter5. 配色技法 —— 21

- (1) 决定基础色..... 21
- (2) 重点色也很重要..... 21
- (3) 邻近色要加上对比..... 21
- (4) 模糊不清的配色加上强调..... 21
- (5) 给人留下印象的对比..... 22
- (6) 让画面变活的节奏..... 22
- (7) 引人注目的跃动..... 22
- (8) 强调色感但又要保持中立..... 22
- (9) 明度对比决定于明快感..... 23
- (10) 可读性是容易看清..... 23
- (11) 间隔让画面变得更清晰..... 23
- (12) 诱目性就是容易被发现..... 23
- (13) 运用同色系统一..... 24
- (14) 强制性的色感统一(属和弦色)..... 24
- (15) 规则变化(渐变法)..... 24
- (16) 添加色..... 24

Chapter6. 配色指定 —— 25

- (1) RGB的操作..... 25

- (2) CMYK的操作..... 26
- (3) 颜色的管理..... 27
- (4) 配色到制作..... 28

Chapter7. 色彩计划 —— 30

- (1) 色彩的计划和重要性..... 30
- (2) 设定标题..... 30
- (3) 资料收集和调查..... 31
- (4) 计划的拟定..... 31

Chapter8. 配色训练 —— 32

- (1) 形象表..... 32
- (2) 各种形象的特色..... 33
 - 形象特色1 纯净的形象..... 33
 - 形象特色2 聪慧的形象..... 34
 - 形象特色3 温和的形象..... 35
 - 形象特色4 年轻的形象..... 36
 - 形象特色5 羽毛的形象..... 37
 - 形象特色6 顽强的形象..... 38
 - 形象特色7 严肃的形象..... 39
 - 形象特色8 沉重的形象..... 40
 - 形象特色9 坚硬的形象..... 41
 - 形象特色10 亲切的形象..... 42
 - 形象特色11 雾一般的形象..... 43
 - 形象特色12 普通的形象..... 44
 - 形象特色13 年长的形象..... 45
 - 形象特色14 下滑的形象..... 46
 - 形象特色15 非彩色/彩度5阶段..... 47
- (3) 配色的基础训练..... 48
- (4) 色彩构成训练..... 52
- Training 1 浪漫..... 52

Chapter8 中配色使用的颜色通过色彩形象表进行分类解说。基本的色彩形象有14种,本书最后会使用这些基本形象进行配色练习。

Chapter1 ~ 6 解说了数字色彩的基本知识。作为配色专家,至少得懂得这些知识。

Training 2	平静	53
Training 3	梦幻般的	54
Training 4	未来的	55
Training 5	希望的	56
Training 6	雅致	57
Training 7	女性的	58
Training 8	自然的	59
Training 9	家庭的	60
Training 10	曼妙	61
Training 11	甜味的	62
Training 12	清晰	63
Training 13	清秀	64
Training 14	清爽	65
Training 15	轻便	66
Training 16	愉快	67
Training 17	疯狂	68
Training 18	清新	69
Training 19	朝气蓬勃	70
Training 20	触感好的	71
Training 21	健康的	72
Training 22	全身美容风格	73
Training 23	进化	74
Training 24	运动的	75
Training 25	嘉年华	76
Training 26	有生气的	77
Training 27	冲击	78
Training 28	前卫	79
Training 29	变革的	80
Training 30	与众不同	81
Training 31	高档	82
Training 32	华丽	83
Training 33	性感	84
Training 34	充实	85
Training 35	看起来美味的	86
Training 36	芳香	87
Training 37	像个大人	88
Training 38	民族的	89
Training 39	土著	90
Training 40	辛辣	91
Training 41	异国情调	92
Training 42	野性	93
Training 43	强壮	94
Training 44	非洲风	95
Training 45	摩登	96
Training 46	考究	97
Training 47	高贵	98
Training 48	温文尔雅	99
Training 49	雅而不华	100
Training 50	时髦	101
Training 51	神秘	102
Training 52	冷酷	103
Training 53	都会感的	104
Training 54	正式的	105

Training 55	绅士	106
Training 56	古典的	107
Training 57	传统的	108
Training 58	流畅的	109
Training 59	日式的	110
Training 60	枯萎的	111
Training 61	廉价的	112
Training 62	寂寞的	113
Training 63	儿童	114
Training 64	味觉	115
Training 65	季节	116
Training 66	寒暄	117
Training 67	招待	118
Training 68	时尚	119
Training 69	音乐	120
数码色彩基础用语解说		121
结语		127
色谱表的使用方法		128
附录：色谱表		129

这里提示实际配色训练用的课题。色彩形象用彩色铅笔或丙烯颜料进行确认，就能确实地掌握配色了。色彩板可以直接用在配色上。

●本书训练用的着色画材

色彩形象表的颜色既用通过色光成色的 RGB 也用通过油墨成色的 CMYK 表示。

混色表被用来作为某种颜色在颜料绘制上的基准。书中我们使用的画材是 Thales 公司的“丙烯颜料”24 色套装。

训练的时候，着色用的是 Thales 公司的凡·高牌 (VAN GOGH) 彩色铅笔作颜料的标准。

为了让训练达到效果，建议使用上述两种画材。

如何使用本书进行有效的配色训练

训练配色能力，首先得知道为什么要使用色彩。必须先掌握本书 32 页到 47 页的色彩形象。创作每件作品的时候形象和颜色的关系都会作详尽说明。

本书 48 页到 51 页是配色基础训练，利用剪贴色谱表来掌握配色的感觉。因为是自己动手剪贴配色，所以配色效果可以自己确认。

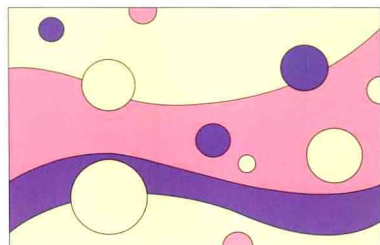
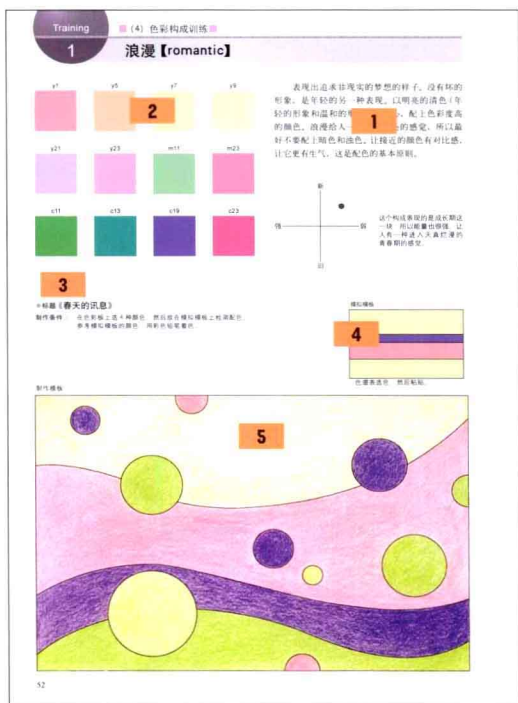
从本书 52 页开始，以色彩形象表里的色彩板为基础，用彩色铅笔和丙烯颜料着色确认你自己的色彩形象。积少成多的训练会使你的配色能力得到提高。

配色时使用的色彩具有什么样的含义，只有对它有所认识才能出效果。在进行 52 页之后的训练时，请参考以下说明，特别要注意的是，为了让自己的形象分析不模糊，就更加需要好好揣摩。提高配色能力的窍门，就是多多练习，能够参考本书制作模板，用别的纸练习那就更好了。

日常生活里，如果看到自己觉得美的场景，可以用相机把它们拍下来，日后可以作为配色参考之用。不管怎么样，多接触与色彩相关的东西，丰富自己的色彩体验，能够磨练你的色彩感觉，你能够边享受色彩带来的美感，边制作作品。

配色的顺序

- 1 形象意义的确认**
在此记录着色彩形象的意义。语言蕴含着多种含义，而一般使用常用含义，即大多数人都是能认可这些含义的。
- 2 从色彩板里选择颜色**
形象色彩的这套东西称为色彩板。本书每种形象为大家准备了 12 种颜色。
※ 色彩板由附录的“色谱表”里选出。
- 3 制作条件的确认**
制作作品所需的最低限度的条件都会一一列出。标题表明你所需的形象意义。往后做练习的时候，自己可以更改条件来学习。
- 4 制作色彩模拟模板**
在色彩板里选好颜色贴入模板里。在此可以确认整体的形象是否是自己想表现的色彩形象，可以进行检查。
- 5 着色完成配色**
最后制作模板。模拟模板选好颜色形象，用彩色铅笔或丙烯颜料进行着色。涂色必须符合标题要求。
- 6 在电脑上指定颜色**
把做好的模板扫描到电脑里。然后用 Illustrator 软件着色。输入 33 页到 47 页列出的 CMYK 值或 RGB 值，指定你想要的颜色。



1. 数字色彩和它的作用

■ (1) 数字色彩是什么 ■

数字色彩与以往的色彩系统完全不同，是以色光(RGB)为基础的一种新型色彩系统。一直以来各种色彩系统都是为了颜料而制定的，但数字色彩系统不同，它是以电磁波为基准。因此，以往的色彩系统不能说明的东西，数字色彩都可以解释得出来。

现在，进行设计或者企划都得运用电脑，各种配色也可以在显示屏上进行了。键盘和鼠标替换了颜色笔。显示屏通过色光的点来发色，所有的配色都可以数字化了。

配色的手法也伴随着色彩的数字化变得耳目一新。进行配色的时候，基础完全在于你的整体色彩形象。以色彩形象为起点，进行选色和配色。

先定好色彩形象，然后在色彩板里选颜色配色。这就是数字色彩的特征。

■ (2) 配色和其目的 ■

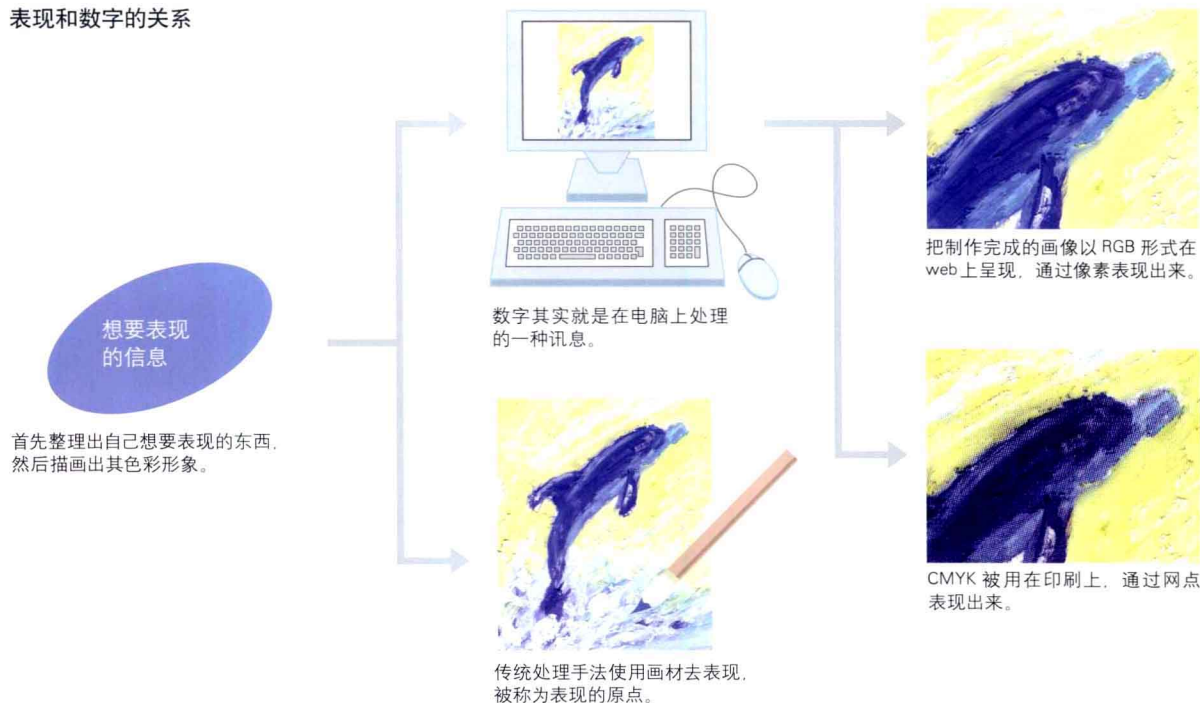
数字色彩不会只用单一颜色，一定是由多种颜色来配色。这是很重要的一点。不管记住多少单一的颜色，对于复合性的配色都很难运用。

数字配色的好处是，变换颜色时微作调整就可以很顺畅地进行。根据色彩的用途而变换配色使用的颜色，颜色的变化也很容易表现出来。当然，我们得先具备控制配色的能力。

那么配色是为了什么呢？我们可以先从交流来考虑。颜色是一种语言，是传递讯息的一种手段。只要我们明白了这点，就能给消费者和客户一个正确的信息，而这个信息就是配色。

利用颜色对生理及心理的作用，通过我们的作品传递想要传递的信息。

表现和数字的关系



■ (3) 色彩的作用 ■

现在大多数的媒体都已经数字化, IT 技术的渗透使数字化信息的需求量加大, 所以, 像这样的媒体颜色也是不可缺少的。

需要大量运用颜色的设计领域是无限多的。如果一定要分类, 可分为平面(印刷)、画像(Web、便携网络)、视频、空间(室内装饰方面的素材)、时尚、产品等 6 个方面。

虽然都是用电脑来作业, 但分类不同, 输出的方式会完全不一样。因此, 在设计界, 对于颜色的处理会千差万别。可是, 一种颜色代表一种讯息是大家都认可的。对于颜色的使用, 会变成计划和战略的一部分。为了让看到颜色的人的眼和心都被捕获, 就得有计划地(或者通过设计)使用颜色。颜色起到了缔结人与人之间桥梁的作用。

■ (4) 数字表现的注意点 ■

运用数字表现色彩, 不单局限在纸这种材料上, 像液晶显示屏等利用有色光来显示色彩的表现手法也越来越多了。可是由于屏幕上看到的颜色和打印出来的印刷品的颜色会不同, 成色的方法也不同, 因此注意点也不一样。

看着屏幕进行配色作业, 缺乏真实感。假若真实感缺失, 就会让你对颜色的感觉变得迟钝。也就是说, 面对着画面时, 就算接触到画面, 却不能动手操作, 也会产生一种不真实的感觉。为了解决这一点, 我们先用画材实际涂色, 让自己得到体验。从事数字色彩工作的人, 用彩色铅笔和颜料来表现自己的作品, 这是必需的。

数字色彩既可以简单地变换颜色, 整体的色感也可以在一瞬间改变, 但这样容易导致只存在对颜色的感觉而丧失了颜色所蕴含的丰富意义的危险。

数字色彩的世界



© 2001 SQUARE CO.,LTD. All Rights Reserved.
人物设计:TETSUYA NOMURA
“终极幻想”由 Square 有限公司注册



网页



印刷品



印花花纹

2. 色彩的基础知识(颜色是什么)

■ (1) 颜色是光 ■

知道颜色的真面目，是能够自由使用色彩的先决条件。颜色本质上是“光”，这是由英国著名物理学家牛顿(1643—1727)发现的。牛顿利用棱镜分出了7种颜色(光谱)，颜色的真面目也逐渐呈现。光是由多种颜色组成的，把这些颜色合在一起就是光。这是颜色重要的原点。光是由RGB(红、绿、蓝)来进行表现。

颜色是光，遮住光，颜色也就看不见了。这是颜色的基点。

■ (2) 光是电磁波 ■

牛顿发现可以通过光谱分光，而推测光是电磁波的是麦克斯韦(1831—1879)。他于1864年预言光是电磁波。后来的实验证明了这个预测是正确的，从而认清了光即电磁波。

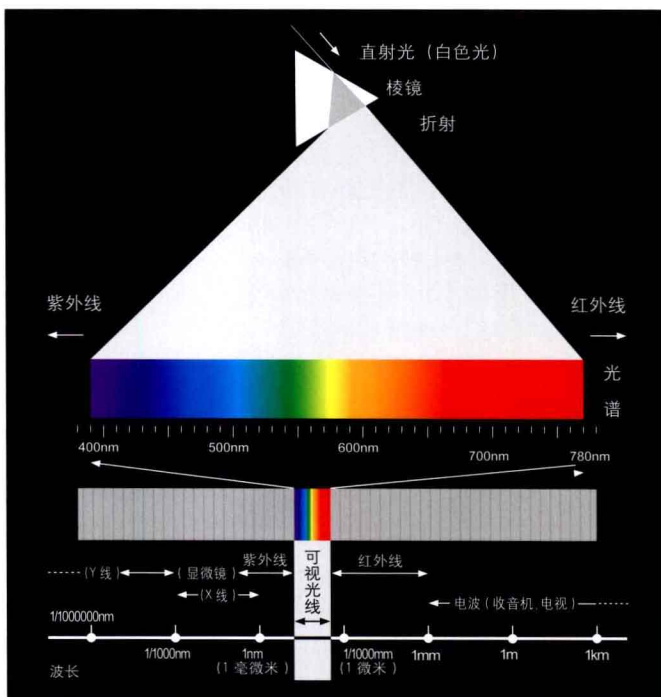
红色是780nm的电磁波，紫色是380nm的电磁波，这就是颜色的真面目。这正是色彩系统的基础所在。颜色所具备的能量是因电磁波所产生的。这也说明了颜色为什么会对人有刺激作用。

■ (3) 颜色的感知 ■

颜色由眼睛来感知。进入眼中的电磁波被视网膜显像，通过视觉神经到达大脑。分布在视网膜里的视觉细胞有杆状视觉细胞(杆体)和锥状视觉细胞(锥体)两种。杆体主要判别明暗，而锥体判别颜色。

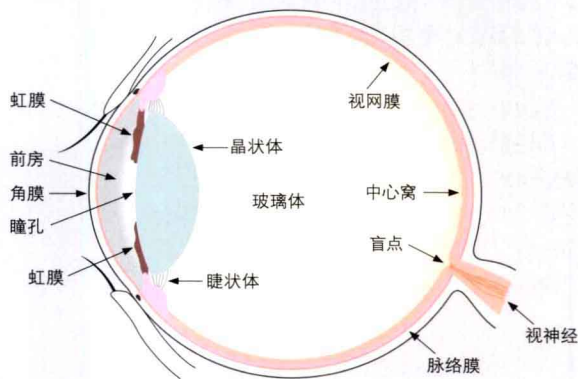
视网膜接触到电磁波后会产生电位，而电位就会传达到大脑。大脑会分析这些电位，让后头叶的视觉角产生出颜色。在这儿生成的颜色会马上传送到前头叶，颜色和明暗的视知觉就会被感觉到。

白色光的分解和光谱



牛顿发现光线进入棱镜就会被分成7种颜色的光。光波在电磁波380nm到780nm之间的光，被称为可见光线。除此之外，电视和手机也存在电磁波。

眼球的构造



眼睛的构造其实是非常巧妙的。从瞳孔进入的光(电磁波)通过水晶体在视网膜上成像。视网膜把它变换成为RGB的电位，通过视神经传输到大脑。

■ (4) 看到颜色为止 ■

● 色光 RGB

看到颜色有两种方法：一种是直接感觉光线，另一种是通过反射来感觉光线。前者是通过色光来看，后一种是通过色材来看。它们是各有特性，完全不同的。

用显示屏看到的颜色是色光，印刷品上看到的颜色是色材。色光有三原色：红(R=red)，绿(G=green)，蓝(B=blue)。因此，表述色光的时候就用RGB来表示。

把色光打在屏幕上，让各个颜色混合，也是为了提高明度，这被称为加法混色(合计混色)。把RGB全部混在一起，就得到白色。相反，全部消去，那就得到黑色。

● 在显示器上的成色与看法

显示器的成色由以下的加法混色来进行。用电脑软件(Photoshop等)选择RGB来转换颜色，加法混色也就能显示出来。

加法混色和颜料混色(减法混色)是相反的，所以很容易使人迷惑。日常的混色习惯让人难以理解红色和绿色混合为什么会成为黄色。

更进一步地说，黄色和蓝色混合会变成白色就更难以相信。在习惯上，我们会认为黄加蓝是变成绿色。因此，我们只有去适应加法混色，才能很快地理解它。

R 加 G 是 Y (黄色)

G 加 B 是 C (青色)

B 加 R 是 M (红色，一般称为“洋红”)

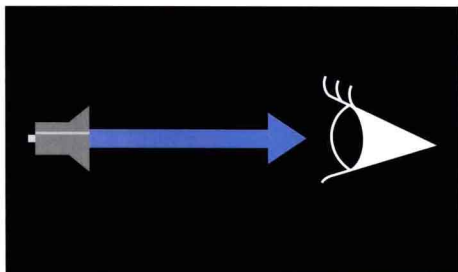
以上是由混色得来的颜色，也是印刷用油墨的三原色。

R 加 G 加 B 是 W (白色)

白色和得出“色是光”这个结果是一致的，也就是用棱镜分光前的颜色。

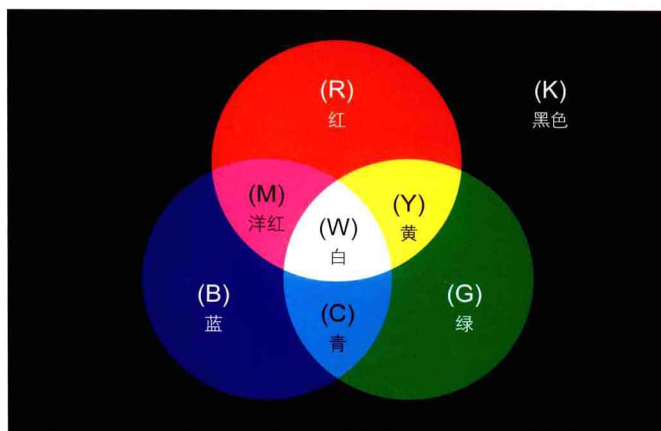
显示器上，RGB以点的形式排列成马赛克的形状，而这些马赛克则会在视网膜上混色。这被称为附设加法混色。

色光 (RGB) 的看法



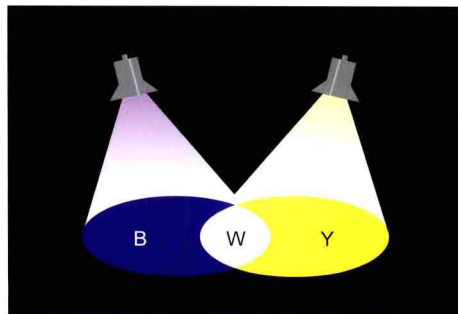
色光是由RGB(红、绿、蓝)这三种颜色按不同比例混合合成的。它直接进入眼球，所以特别鲜艳。

由RGB得来的加法混色



在屏幕上打出RGB的色光，三种颜色相交错的地方变成白色，两种颜色交错的地方也比原来的颜色显得明亮。

RGB的补色关系



蓝色(B)和黄色(Y)是属于补色的关系，所以这两色混色得出的也是白色(W)。

● 色材 CMYK

各种物体都带有颜色。这种现象称为固有颜色。把光打在物体上，我们就能看见这个物体的颜色。也就是说，不管物体带有什么样的颜色，只要没有光，那我们就看不见颜色。

比如说，苹果上打上光，红色以外的颜色被吸收，只有红色被反射到眼里，从而被感觉到。颜料的红色也是一样的。让颜色被感觉到的媒介，被称为色材。

色材分为两种：一种是一般颜料的单纯颜色 (Pure image colour) 里的红、蓝、黄三原色。另一种是印刷油墨的洋红、青、黄三原色。属于数字系统里的三原色是后者。它相当于印刷油墨的 CMYK。K 是黑色。本来，CMY 就可以组成黑色，但缺乏稳定感，获得纯粹的黑色也很难，所以就加上黑 (K)。

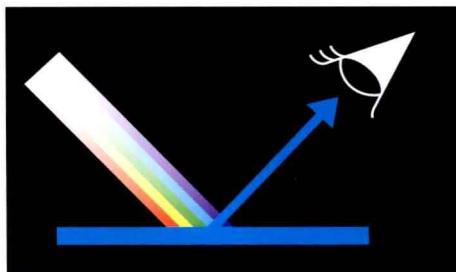
● CMYK 的混色

只混合 CMY 这几种颜色，明度会减低。这种混色方法被称为减法混色 (减算混色)。要确认这种原理，只需要青 (C)、洋红 (M) 和黄 (Y)。把这三种颜色的透明胶条在白纸上重叠，就会变黑，亮度也会变低。

三原色用颜料混色的时候也是常见到的现象，所以我们对它是有一定的认识的。也因为如此，RGB 的混色也会让人感到很自然。利用 CMYK 在画面上指定颜色的时候，比如，往 C 里加多少 Y，就会得到绿色，就比较容易想象了。

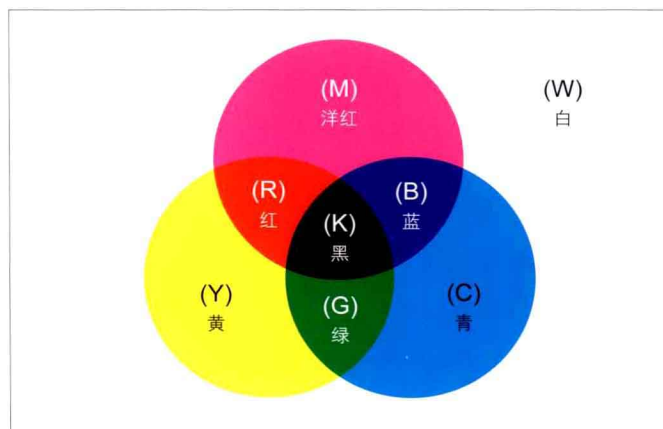
色材成色会因为基底材上涂的颜料 (色素粒子) 的漫反射，使颜色的发色变得迟钝。还有，因纸张上附带的颜色，有可能使颜色的发色变钝，也会让明度和色彩度降低。显示器的显色是用色光，但输出是印在纸张上的颜色，两者之间的差距很大。CMYK 的印刷是网点 (印刷的软片上有一些圆形的小点，这些点是颜色的载体) 来显色，称为附加加法混色。

色材 (CMY) 的看法



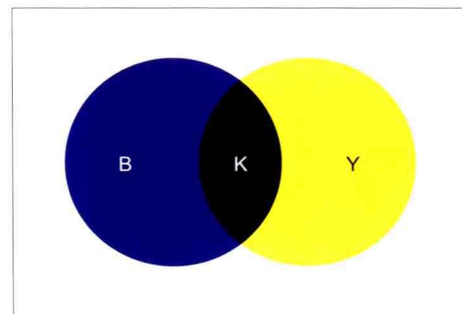
色材的显色是由于带有颜色的物体被打上光，其他的颜色被吸收，只有这种颜色反射到眼睛里。

通过 CMY 进行减法混色



白纸上 CMY 三色的透明胶条重叠在一起，就会呈现出接近黑的灰色。两种颜色重叠得出的颜色也比原来的颜色暗。

CMY 的补色关系



中间表示黄 (Y) 和青 (B) 交接的黑 (K)。因为是补色的关系，所以这两种颜色混在一起就是黑。

（5）成色的不同

● RGB 的成色

软件作业的时候利用 RGB 来完成成色作业，画面的表现手法是像素居多。像素由纵横的格子组成，呈正方形。分辨率低的时候，像素格子就会变大，斜线就会变得不规则（锯齿现象）。只要分辨率提高，像素格子就会变小，锯齿现象就会消失，线条也会变得流畅。

只要在显示屏上把图像放大，这种现象就一目了然。但是，Illustrator 不是像素而是矢量解析画像，就算放到最大，也只能看到一点点锯齿现象。

显示器上 RGB 成色的画面，用放大镜看下去，会看见它是由无数的小点构成的。这些点都是以 RGB 中的一种颜色表示，利

用强弱（亮度）来让其有所变化。这些点集合起来就形成了各种颜色和形状。

● CMYK 的成色

CMYK 的成色最终由印刷品来实现。印刷的时候按照 CMYK 各个颜色，以小圆点的形式规则地排列制成胶片，即印刷版，再以四种颜色分别重叠的方式进行印刷。

这种重叠互相混色能重新得出各种新的颜色。将 CMYK 全部重叠在一起就是黑色，把它放大来看，就可以看见 4 种颜色的小点。

这些点称为网点。网点有几个密度不同的模式，它们各自有一定的规格。最大规格是在完全没有点的状态下，多个不同层次的尺寸混合在一起。用放大镜看 R 版的网点，就知道 R 的小点和大点是共同存在的。这些点所在的地方显示出 R 的浓度。

RGB 和 CMYK 的成色方法

原 画



RGB



RGB 的成色主要是由像素来表现，把它扩大看总是呈马赛克状，每个像素由 RGB 的强弱来成色。

CMYK



CMYK 的成色因为由网点表示，所以扩大以后，就可以看到规则的图案。点的大小决定颜色的浓度。

3. 色彩生理学

（1）颜色对脑的作用

我们在看东西的时候，一定存在着颜色的刺激。进入眼睛的颜色（电磁波）在视网膜上转变成电子信号（脉冲），在视觉交叉神经进行脉冲交叉。这时候，颜色（电磁波）被传到视床下部、下垂体、松果体，然后刺激它们。

各个部位也是由颜色的刺激而进行荷尔蒙的分泌。例如，看到红色，就刺激了视床下部分泌肾上腺素，结果是促进了血液循环，人会表现出兴奋。因此，从原始时代开始，人看到红色的东西，就会提高斗志，会感到兴奋。

红色和肾上腺素的关系，15 世纪就已经从人体实验得到证实。给实验者看红色以后，血液中的肾上腺素就会大大增加。近代，哈佛大学等知名大学彻底查明了颜色能刺激大脑的荷尔蒙分泌。

（2）能看见颜色的是视觉野

经过视觉交叉的颜色脉冲到达视觉野，再经过画像处理，让颜色成色。这种生物构造与液晶电视的成像很相似。RGB 的各种电子信号，只有到达视觉野后才能作为颜色成色。

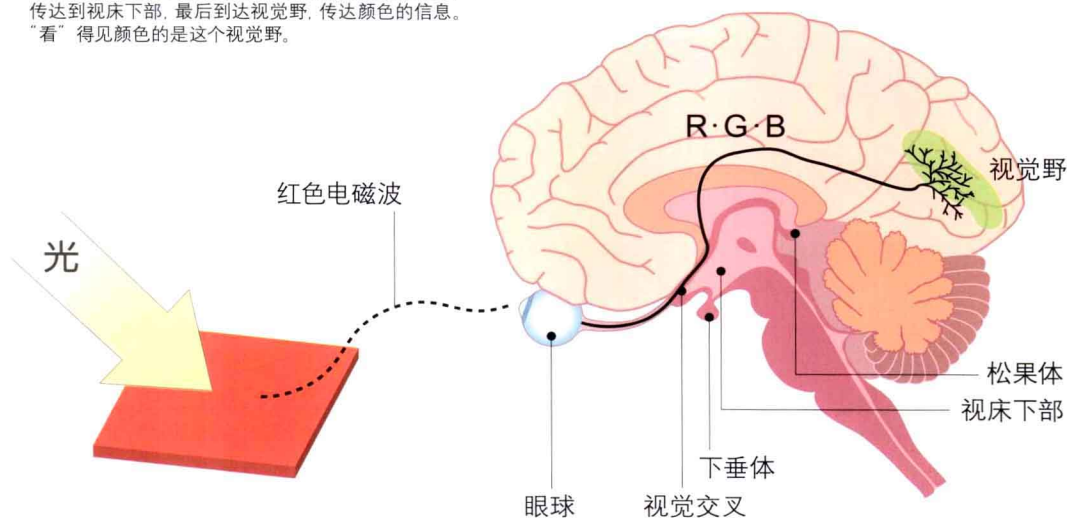
也就是说，颜色在视觉野才能被“看到”。红色的苹果，实际上只是反射了红色的电磁波，但苹果本身并非红色，只不过是一个能反射红色电磁波的色材而已。

视觉野的分辨率是比较低的，但实际上，视觉野是呈阶梯形状的。这样就能更写实地将形状和颜色反映出来。生理构造在这里不是很重要，只是为了让大家理解，电磁波和电子信号只有到达视觉野才能“成为”颜色。

人对于颜色的体验和回忆都是记忆在前顶叶的海马里头，然后对照其信息，最后作为颜色去认识。

看见颜色的途径

从左边看起：进入眼睛的颜色（电磁波）经过视觉交叉，传达到视床下部，最后到达视觉野，传达颜色的信息。“看”得见颜色的是这个视觉野。



（3）颜色和荷尔蒙

颜色带给大脑刺激，造成各种荷尔蒙的分泌。这类研究在世界各地的大学研究室都有，也有大量的论文发表。把这些论文全部收集在一起是不太可能的。能收集得比较全的只是单一颜色或单一亮度的研究，范围非常狭窄。

姑且归类整理这些研究成果，我列出如下表格。到目前为止，关于其他亮度和时间

的关系的研究也在进行。虽然表格中列出的颜色种类只有这几种，但能把它们归纳到这个程度已经是划时代的进步了。

用单色和复数颜色的配色，也许会促成不同的反应和其他的荷尔蒙的分泌。重要的是，颜色让大脑产生的生理现象不用在配色上，那就没有其他的用途了。也就是说，颜色可以引起人的生理效应。比如，黄色能促进分泌安多酚，可以让看到的人胸襟开阔。

颜色对大脑的影响

颜色	主要分泌的荷尔蒙	刺激的部位	作用	效果
 红	肾上腺素	循环系统	促进血液循环	兴奋，热情
 橙	胰岛素	自律神经	拒绝酒精	促进健康
 橙黄	胃促生长素	自律神经	增进食欲	食欲，精力
 黄	安多酚	自律神经	让人笑，镇痛	明朗
 黄绿	成长荷尔蒙	自律神经	促进成长	成长
 绿	乙酰胆碱	脑下垂体	消除压力	安心
 青	血清张力素	视床下部	血液的生成	安心，集中
 群青紫	肥胖抑制基因	自律神经	抑制食欲	集中，安定
 紫	去甲肾上腺素	视床	危险警报	恐惧，不快感
 粉红	雌激素 黄体素	腺下垂体	血流畅通	快活，有朝气
 白	复数	视床下部	肌肉紧张	上进心
 黑	无	没有影响	无	心理的安定

4. 色彩形象表的结构

(1) 配色的方法

做设计工作最需要做的是决定作品的色彩形象。而所谓的色彩形象，是在大脑里浮现的影像、想法，并不是语言。把这种影像用语言表现出来被称为形象语言（视觉语言）。做设计和色彩方面的工作的时候，首先得先设定好色彩形象，这个是所有的基础。

色彩形象虽是影像，在脑子里的时候别人是看不到的，并且，这种形象影像不是一个结构很严密的完整体。在此，为了让这个形象能够得到巩固，我们用纸把它们都画出来，归纳成草图或缩略表。

标记用油笔、彩色铅笔等画材都非常适用。用手画，可让头脑里的构想更为鲜明，不清楚的部分也变得明快清晰。

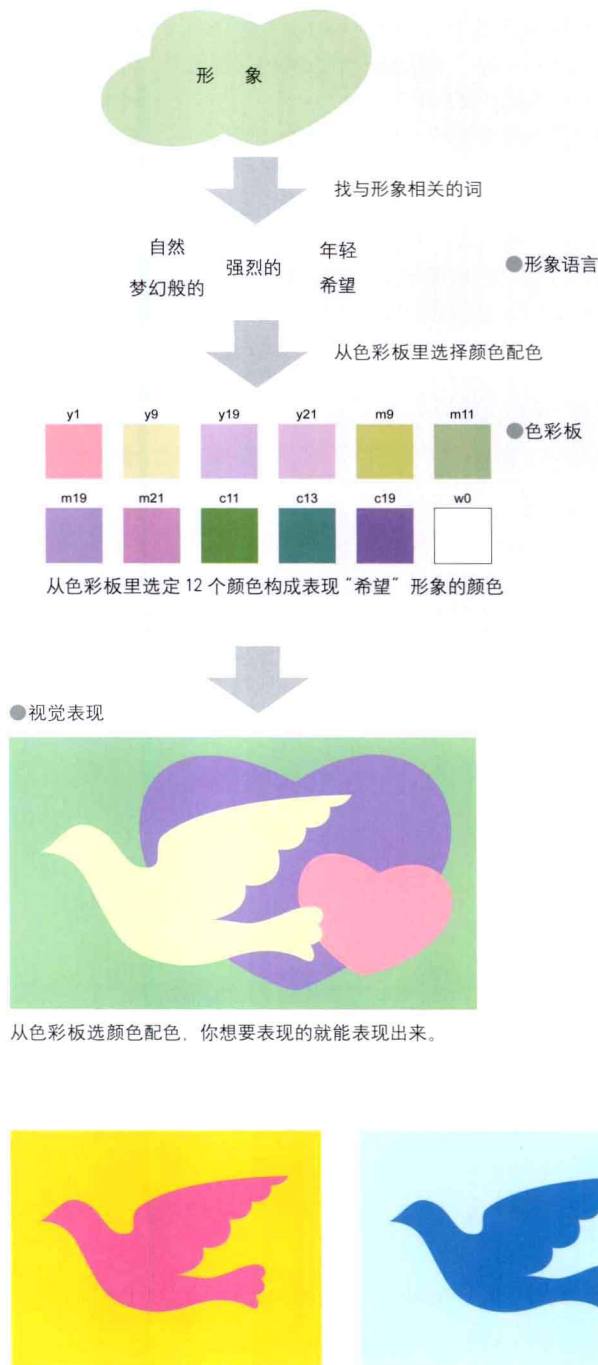
色彩形象是由形状和颜色组成的。彩色铅笔很适合这种表现手法。完成草图后就要考虑整体的配色。自己希望的构图是什么样的，用文字语言进行再次确认。例如：想要“年轻”这种感觉或者是要“恬静”这种感觉，就用极其朴素的语言来形容。

这些简单的文字语言被称为形象语言。对于形象语言，为了好好运用，我们还有对应的色彩板。这些色彩板的颜色是从色彩形象表里面挑选出来的，标准是颜色对人心理的效果和统计学上色彩形象调查得出的。

从自己希望完成的色彩形象所对应的色彩板里选择适合的颜色，在决定好的形态里进行配色。也因为这样，才能完成与自己希望的形象紧密结合的配色。

相同的形态使用不同的颜色，呈现的形象会变得完全不同。这也表明，色彩对于形象的构筑是有很大影响的。

确定形象到配色的流程



相同的形态，改变了颜色，形象就会不一样了。
颜色具备的创作力比形态的能量更强，在形态之上。