

彩色照相

〔日本〕宫本五郎 奥泽和夫著

李 直 译

彩色照相

〔日本〕宫本五郎 奥泽和夫著

李直译

中国电影出版社

1962·北京

写真技术講座 5
天然色写真

著者 宮本五郎
奥泽和夫

昭和31年3月31日发行
共立出版株式会社出版

彩色照相

〔日本〕宮本五郎 奥泽和夫著
李直譯

*

中国电影出版社出版
(北京西单舍饭寺12号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第089号

中国财政经济出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 全国新华书店经售

*

开本 850×1168 公厘 $1/32$ • 印张10 • 插页9 • 字数: 206,000

1962年11月第1版

1962年11月北京第1次印刷

统一书号: 15061 • 103 印数: 1—2,300册

定价: 1.80元

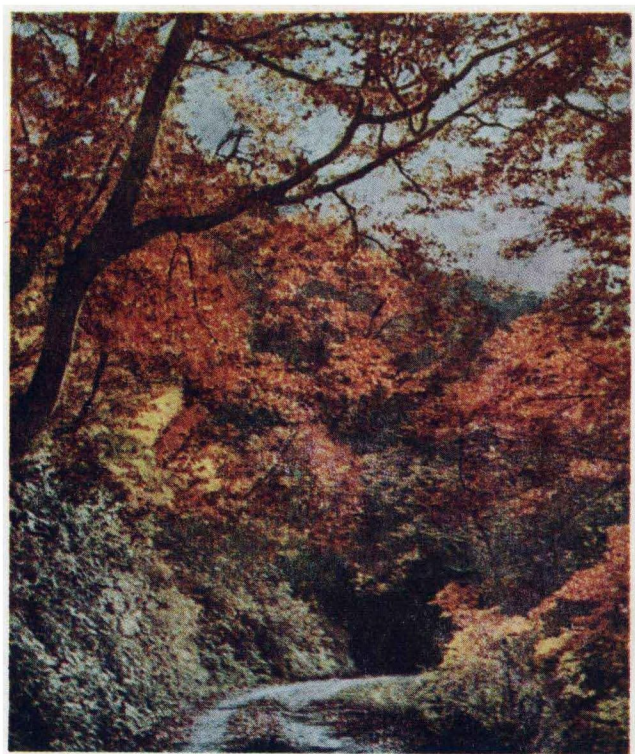
內 容 說 明

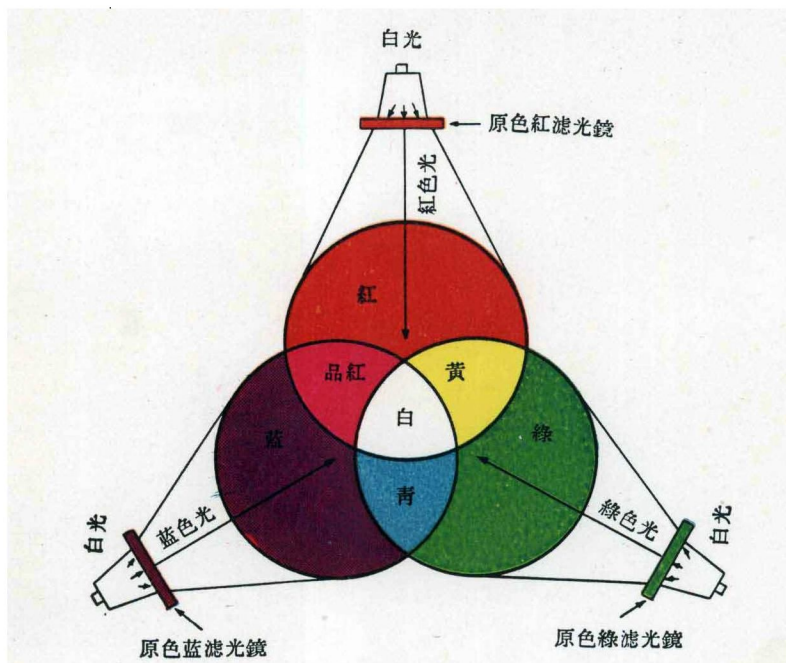
本书是根据日本宮本五郎、奥泽和夫合著的《天然色写真》譯出的。

关于彩色照相的主要問題，本书几乎概括无遺地各辟专章予以詳細論述。为了使讀者深入了解彩色照相的全部知識，从彩色照相的原理講起，依次講述了三原色和濾色鏡的問題，直接分色攝影，間接分色，色的再現，蒙罩法，間接法彩色照相，染料轉染法，成色显影，多层乳剂感光材料，多层乳剂成色处理，等等。同时，并对世界各国著名的彩色照相法均有所說明。至于目前使用的各种方法，对于它的基本原理和实际加工技术，也都有所叙述。

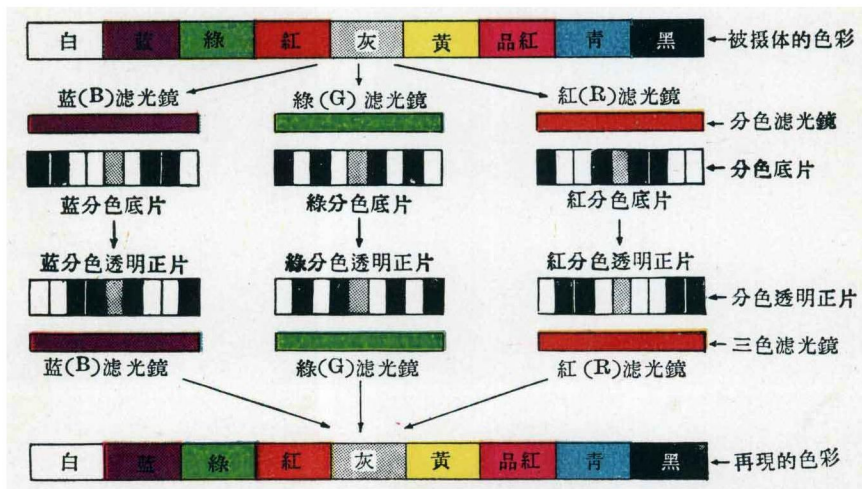
本书着重于介紹实践方法；內容相当丰富，章节的安排适当，条理清晰，叙述也簡明扼要。

本书是按日本新制专科学校毕业生或新制大学学生能完全理解的水平編写的。它可供彩色影片洗印技术人員、彩色影片的摄影人員、照相业摄影师以及彩色照相制版人員参考。

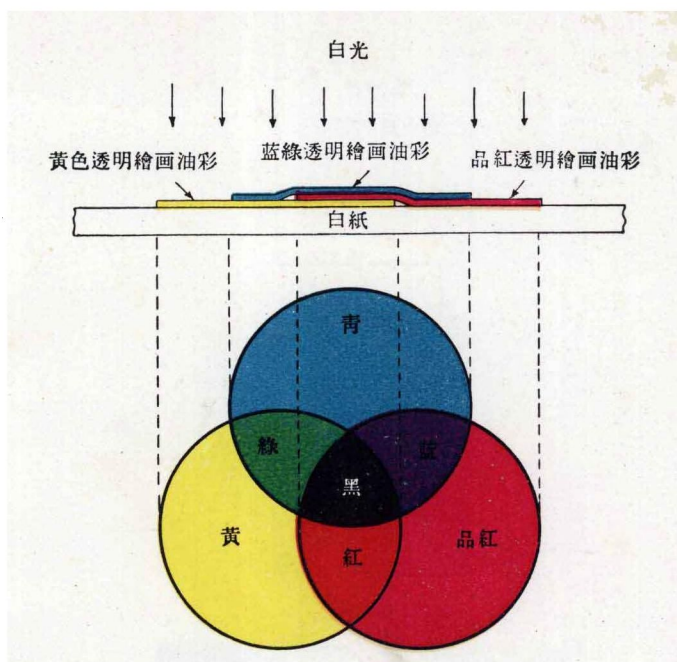




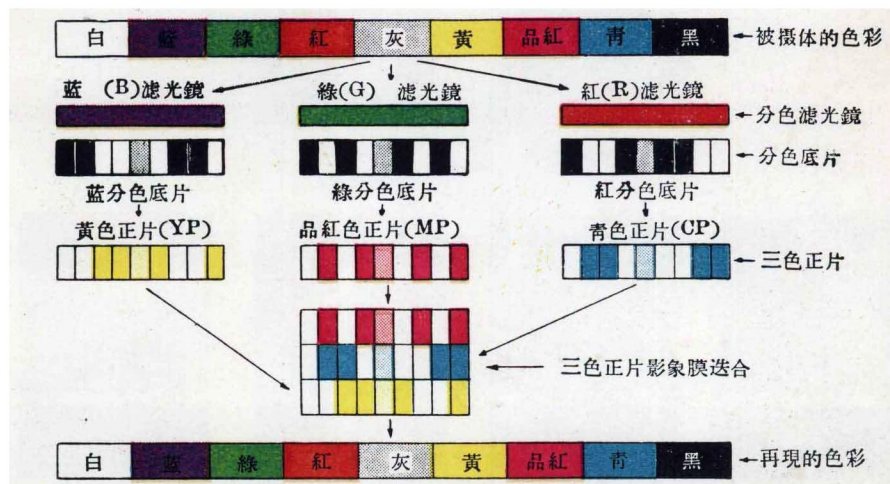
按加色法的彩色合成



按加色法彩色照相機色彩再現的順序



按減色法的彩色合成



按減色法彩色照相色彩再現的順序

东方牌
彩色透明正片



强光馬斯克



綠濾色馬斯克



品紅濾色
馬斯克



藍濾色底片
(黃色底片)



綠濾色底片
(品紅色底片)



紅濾色底片
(藍綠色底片)



黑白底片

緒 言

目前彩色照相的发展，的确是惊人的，沒有彩色照片作为插图的摄影杂志，簡直是絕无仅有的；电影更是这样，彩色片的上映是相当地頻繁起来了，已經到了如果只看黑白影片的話，总有些美中不足之感的地步。

从1920年到1935年左右，彩色照相在我国也是相当流行的，在某种程度上使人感觉到有了发展的趋向。虽然如此，在当时，彩色照相也还只有特別爱好摄影的人才接触到它。

而且也只是属于加色法的，特別是彩屏法，奥透庫罗姆干板（Autochrome——天然彩色照相干板）和阿克发色干板等等，由于其加工方法簡單，所以才比較广泛地被人們所采用，但是一等到印制彩色照片的时候，就不是那样簡單了，因为按当时的方法來說，需要高級的照相技术和复杂的手續，因此，只有那些为数不多热中于此道的人，才能印制出彩色照片来。尽管如此，当时却已經可以采用各种方法印制出决不比今天差的优美的彩色照片来。

在电影方面也是这样，彩色影片在当时属于加色法的，有十六毫米的柯达色柱鏡胶片和維他色胶片，由于它們在拍摄和放映上都需要特殊的滤色鏡，因而使用不太普遍，再看电影院放映彩色影片的情况，也和現在不同，放映次数非常稀少，并且放映的也只是特艺色的胶片，另外还有些利用两色法制作的旧式的彩色片。

今天，由于有关成色显影某些必要条件的发展和多层乳剂成色感光材料的进步，彩色照片无论是在拍摄上或制作上，都非常简化了，凡是能够处理一般黑白照相的人，只须稍微掌握一些有关彩色照相的知识和了解一些注意事项，就会很容易地熟悉彩色照相技术，他不仅可以获得彩色透明正片，就连彩色照片也能够简便地制作出来。

本书为了使读者深入地了解彩色照相的全部知识，首先叙述了彩色照相的概要，然后分别叙述了在进行摄影和各种加工技术时作为基本原理的光与色的关系、三原色以及各种滤色镜的关系、三色分色、彩色再现等等问题。此外并对各种著名的彩色照相机也加以说明。至于现在使用的各种方法，对于它的基本原理和实际的加工技术也都作了叙述。

内容是按新制专科学校毕业生或新制大学学生能完全理解的水平编写的，在叙述上将尽可能地不涉及理论方面。

如承一讀，著者等不胜荣幸之至。

此外，对于提供著者以资料的各位朋友和惠予出版的公司方面，以及提供卷首插图的各位朋友，在此一并深表谢忱。

著 者

一九五六年三月

目 录

緒 言

第 一 章 彩色照相的概要……………(1)

1·1 彩色照相及其方法……………(1)

1·2 彩色照相法的分类……………(6)

1·3 直接法彩色照相……………(14)

A. 氯化銀法 B. 干涉法 C. 微細分光法

1·4 間接法彩色照相……………(18)

第 二 章 三原色和濾色鏡……………(21)

2·1 光和色……………(21)

2·2 标准光源……………(23)

2·3 色的表示法……………(25)

A. 国际照明协会的色的表示法 B. 蒙賽尔的色的表示法

2·4 三原色……………(31)

2·5 三色分色濾色鏡……………(39)

2·6 补偿濾色鏡……………(43)

A. 色溫补偿濾色鏡 B. 彩色补色濾色鏡

2·7 色溫和色溫計……………(50)

A. 色溫 B. 色溫計

第 三 章 直接分色摄影……………(55)

3·1 三色分色摄影和分色底片……………(55)

3·2 逐次分色摄影法……………(60)

3·3 同时分色摄影法……………(65)

3·4 同时分色摄影机……………(67)

(1)

3.5	单底微細分色法	(75)
	A.彩屏法 B.柱鏡法	
3.6	重层分色摄影法	(82)
	A.三底彩色片法 B.二底彩色片法 C.单底彩色片法	
第 四 章	間接分色	(90)
4.1	間接分色的梗概	(90)
4.2	紧貼分色法	(92)
	A.灰色級譜 B.彩色譜 C.重迭記号	
	D.分色底片的影調	
4.3	决定曝光時間和显影時間的曲綫图的制作	(96)
	A.分色底片的最小密度 B.特性曲綫和 γ -显影時間曲綫	
	C.决定显影時間的曲綫图 D.决定曝光時間的曲綫图	
	E.曝光量补偿表	
第 五 章	色彩再現	(106)
5.1	三色混合的两种方式	(106)
5.2	加色混合法	(108)
5.3	用加色法使色彩再現的各种方法	(111)
	A.同时重光透視法 B.同时重光放映法	
	C.依次交替放映法 D.单底微細分色的色光加色法	
5.4	减色混合法	(119)
5.5	使用减色法的色彩再現的各种方法	(123)
	A.三色影象膜重迭法 B.三色油彩影象轉印迭合法	
	C.三色染料画面影象轉染迭合法 D.褪色法	
	E.多层乳剂成色显影法	
第 六 章	蒙罩法	(141)
6.1	用于彩色照片的色料	(142)

6.2 对于彩色照片用的色料的蒙罩	(144)
A. 一般的色彩再現 B. 照片的色彩平衡	
C. 正片馬斯克	
6.3 用于透明正片的馬斯克	(150)
A. 用于透明正片的色料 B. 底片馬斯克	
6.4 对于影調的蒙罩	(158)
A. 强光蒙罩 B. 阴影蒙罩	
6.5 馬斯克的制作方法	(162)
A. 不鮮銳的馬斯克 B. 不鮮銳馬斯克的制作方法	
C. 馬斯克的不鮮銳度	
6.6 使用帶色成色剂的蒙罩法	(164)
第 七 章 間接法彩色照相	(166)
7.1 加色法彩色照相	(166)
7.2 彩屏法	(167)
7.3 减色法彩色照相	(170)
7.4 化学調色影象膜迭合法	(171)
7.5 染料調色影象膜迭合法	(176)
7.6 成色显影影象膜迭合法	(179)
7.7 三色炭溴印片法	(182)
A. 顏料紙及其敏化 B. 操作方法	
7.8 杜克索庫罗姆法	(189)
7.9 三色溴釉印片法	(194)
7.10 三色胶印法	(196)
第 八 章 染料轉染法	(198)
8.1 方法的概要	(198)
8.2 水洗浮雕法	(199)

A.三色分色底片	B.模片	C.模片的曝光	
D.浮雕象的制作	E.染色	F.轉染	
8.3	染印法		(206)
A.全色性模片	B.全色性模片的曝光	C.制作浮雕象	
D.	染色, 轉染		
第 九 章	成色显影		(212)
9.1	成色显影与彩色摄影		(212)
9.2	成色显影的历程		(213)
9.3	成色显影主剂		(218)
9.4	成色剂		(221)
A.外式成色显影用成色剂	B.内式成色显影用成色剂		
C.	有色成色剂		
9.5	成色显影液		(230)
A.外式成色显影液	B.内式成色显影液		
9.6	脱銀用漂白液		(238)
第 十 章	多层乳剂感光材料		(241)
10.1	多层乳剂感光材料的种类		(241)
10.2	多层乳剂外式成色感光材料		(242)
10.3	多层乳剂内式成色感光材料		(245)
A.多层乳剂内式成色反轉片	B.多层乳剂内式成色底片		
C.多层乳剂内式成色中間底片	D.内式成色透明正片		
E.多层乳剂内式成色反轉印象紙	F.多层乳剂内式成色印象紙		
10.4	多层乳剂剝膜用感光材料		(253)
第 十 一 章	多层乳剂成色显影处理		(256)
11.1	处理用器具和设备		(256)
(4)			

11.2	处理用的药品	(258)
11.3	各种处理用的药液的机能	(259)
	A.第一显影液 B.停显液 C.坚膜液 D.成色显影液	
	E.漂白液 F.定影液	
11.4	内式成色反转胶片的处理	(263)
11.5	外式成色反转胶片的处理	(265)
11.6	正片正象法彩色照片	(266)
	A.必要的用具 B.彩色平衡 C.原片的选择	
	D.原片的色彩补偿 E.曝光 F.显影处理	
11.7	底正法彩色照片	(275)
	A.彩色底片的处理 B.补偿滤色镜 C.试验印片	
	D.决定补偿滤色镜的方法 E.彩色印象纸的曝光	
	F.彩色印象纸的处理	
11.8	失败及其原因	(285)
第十二章 拍摄彩色照片的注意事项		(288)
12.1	光源与被摄体的色彩	(289)
12.2	被摄体反差和照明	(291)
12.3	曝光量	(293)
12.4	曝光计	(295)
12.5	滤色镜	(296)

后 記

附 表

第一章 彩色照相的概要

1·1 彩色照相及其方法

彩色照相，也叫做天然色照相，是指使用照相感光材料，把物体所具的色彩连同其形态，作为照相画面而再现出来的照相技术而言的。

因为现在所用的各种彩色照相的方法，都是以三原色为基础的，所以，也有称之为三色照相法的。

这种方法在目前即使还有不能完全令人满意的地方，然而它究竟是在具有相当根据的基础上，把自然物体的色彩连同其形态作为一张照片再现出来，而并非随便着色来的。为了使这种方法和借人工着色或染色而获得的所谓着色照片（也叫做彩色照片）的方法有截然不同的区别，若是把它称做天然色照相也未尝不可。另一方面，虽然它是以三原色为基础，但事实上表现了多种色彩，所以对于彩色照相来说，看来也不一定有必要固执地使用三色照相这一名称。

很久以来，人们对于彩色照相的希望是非常强烈的，为了获得彩色照相，曾从各个角度设计出了各种各样的方法。

因此，尽管过去许多彩色照相法仅仅是曇花一现，但曾经实地使用过的彩色照相法，无论就其种类或数目来说，都可以举出许多种。

如果再把还没有达到实用水平的方法、发明、设计，以及

其中部分能够利用的那些計算在內的話，其数目就更是非常之多了。

本書不仅是把目前正在使用的彩色照相法加以叙述，对于那些虽然現在已不再使用，但过去曾經利用过的彩色照相法之中比較出名的，以及設計得很有趣味的方法，也选择其著名的几种，作概略的說明。

因为在照相机的焦点上結成的影象，大体說来已經明显地表现出被摄体原有的顏色，所以人們自然也就会有把这种带有顏色的影象，作为与原景彩色毫无二致的彩色影象而固定下来的想法。但是，在目前普通的黑白照相中并不能显现出色彩，它只能表现出光綫的明暗与形态而已。

在目前的黑白照相发明出来以前，西白克（Seebeck）在1810年已发现了用太阳光的光譜長時間地曝曬氯化銀之后，会按其波长的长短，显现出与原景物有几分相似的色彩。这一发现，已于1848年为白奎勒（Edmond Becquerel）所証实，成为著名的白奎勒氯化銀法。然而因为它的感光度很低，透过镜头的影象还不成其为影象，况且也不能定影，因此，根本就談不到实际应用。

这时候参克（Zenker）的看法認為，色彩的所以出現，是由于光的干涉而出現了还原銀的薄层（1868年），然而，此項研究直到李普曼（G. Lippmann）特别是采用微粒子的氯化銀蛋白乳剂以干涉法实现的彩色照相法——李普曼法（Lippmann Process）获得成功，才于1890年取得了成果。

此外，郎切斯特（L. M. Lancashire）（1895）、萊因保（Rheinberg）（1904）及其他等人，設計了用微細分光法（Micro dispersion method或Micro spectral method）的彩色