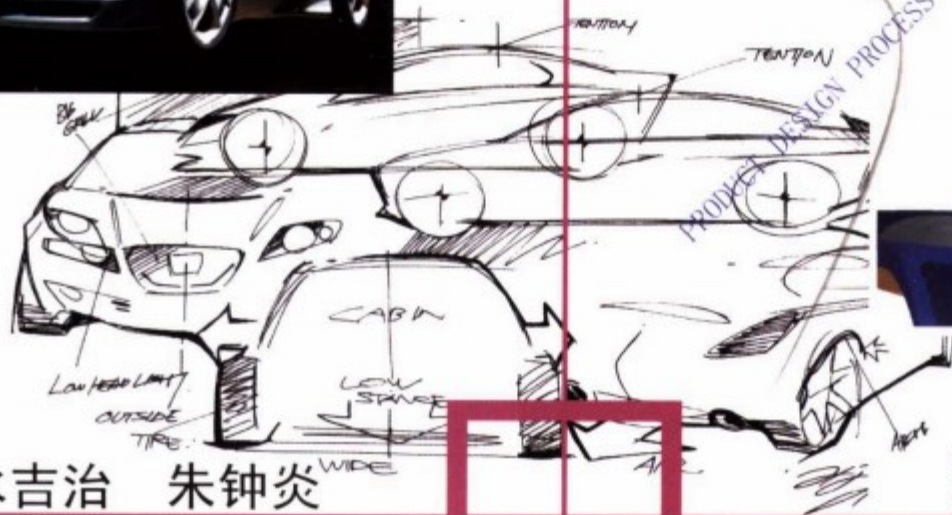


从设计到产品

PRODUCT DESIGN PROCESS

日本著名企业产品设计实例

PRODUCT DESIGN PROCESS PRODUCT DESIGN PROCESS PRODUCT DESIGN PROCESS



编著 / (日)清水吉治 朱钟炎



PRODUCT DESIGN PROCESS PRODUCT DESIGN PROCESS PRODUCT DESIGN PROCESS



PRODUCT DESIGN PROCESS PRODUCT DESIGN PROCESS PRODUCT DESIGN PROCESS



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

从设计到产品 PRODUCT DESIGN PROCESS

■ 日本著名企业产品设计实例

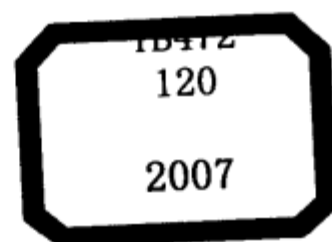


ISBN 978-7-5608-3477-1



9 787560 834771 >

定价: 70.00元



PRODUCT DESIGN PROCESS

从设计到产品

日本著名企业产品设计实例

编著 / (日)清水吉治 朱钟炎



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



内容简介

本书介绍日本著名企业(品牌)从产品策划、构思、创意、设计(草图、电脑模型、样机、模型)到产品的全过程,包括对人体工程学、功能、人机界面、形态、材料等设计要素的分析和推敲。产品从电子辞典、手机、手表、检相器、数码相机、多功能复印机、汽车;企业品牌包括佳能、卡西欧、精工、本田、索尼、丰田、雅马哈等。

本书对设计师,设计专业师生具有很好的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

从设计到产品:日本著名企业产品设计实例/(日)
清水吉治,朱钟炎编著. —上海:同济大学出版社,
2007.1

(同济大学艺术设计丛书)

ISBN 978-7-5608-3477-1

I. 从... II. ①清...②朱... III. 工业产品—设计
IV.TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第146754号

从设计到产品:日本著名企业产品设计实例

(日)清水吉治 朱钟炎 编著

责任编辑 江 岱 责任校对 杨江淮 封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社(地址:上海四平路1239号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 精英彩色印务有限公司

开 本 889mm x 1194mm 1/16

印 张 11

印 数 1—3100

字 数 320000

版 次 2007年1月第1版 2007年1月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-3477-1/TB·50

定 价 70.00元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究



■序 PREFACE

在中国，工业设计正随着中国的经济发展，而逐渐受到重视。中国经济的深入发展，必然产生从“中国制造”向“中国创造”的转变，而产品的创造正是产品设计的关键所在。我们在发展工业设计的同时，缺乏的是如何进行创意设计的方法及过程。而这本由日本著名设计师清水吉治先生和同济大学朱钟炎教授编写的著名企业（品牌）产品的开发设计过程实例选，介绍了日本著名企业（品牌）从产品策划、构思、创意、设计（草图、电脑模型、样机、模型）到产品的全过程。包括对人体工程学、功能、人机界面、形态、材料等设计要素的分析与推敲。这本书对我们的一线设计师、设计专业的师生及有关人员都具有很好的参考价值，对提高中国的工业设计水平具有深远的意义。

中国工业设计协会秘书长





■前言 FOREWORD

本书是为与设计有关人员、工业设计专业的学生以及对产品设计感兴趣的读者编著的。设计开发的产品，商品化后在市场上和样本上都可以看到，但是对其如何从构思草图到产品的设计过程，大多数人却没有机会能够了解。很久以来，广大与设计有关人员、工业设计教育界等都有一个迫切的愿望，就是希望能有一本书介绍活跃在第一线的知名企业的设计活动。

但是，由于知识产权和关系到企业的商业机密等问题，即使是已经在销售的产品，还是有许多企业不愿意对外发表其设计的过程。所以，出版这样的一本书是很困难的事。

这次，为了产品设计专业的学生以及与产品设计相关人员的需求而向有关企业提出要求，希望能够提供设计过程的资料，得到了20多家企业的协助。为此，这里介绍的27个知名公司产品的设计案例，是非常宝贵的资料。

从各企业提供的设计过程实例的内容来看，在产品设计中体现的各种各样的设计方法确实非常有意义。

诸如：将传统的小提琴演奏的视觉形象作为造型形象加以运用，体现在新设计的消音轻型YAMAHA公司无声小提琴中；针对高龄者和残疾人设计的、将不易操作的触摸屏加以彻底改良的OMRON公司的地铁用触摸式自动售票机；以蜗牛形态作为造型基础展开的东芝公司的盖式吸尘器，等等。类似的例子可以举出很多。

为便于读者阅读理解，本书以最简洁的表达简要说明设计手法。对设计的说明主要以图像说话，所以丰富的彩色图例赋予本书直观的表达。

本书主要对象是与设计有关人员、设计师、设计专业学生等。

最后对为本书的出版提供很大帮助的各企业及有关人员表示深深的谢意，特别对黄武秀秘书长以及同济大学出版社表示深切的感谢。

对协助编写的李峤玮、贺星临、谢能琳诸位表示感谢。

清水吉治 朱钟炎
2006年

设计学
PDG



■目录 CONTENTS

序 PREFACE

前言 FOREWORD

■佳能公司 (CANON)	
单反式数码相机 EOS-1D	1
■佳能公司 (CANON)	
彩色复合机 COLOR IMAGE RUNNER	6
■卡西欧计算机公司 (CASIO)	
音乐初学者的简易键盘 CTK-496	11
■卡西欧计算机公司 (CASIO)	
大画面带背光电子辞典 XD-W6500	15
■卡西欧计算机公司 (CASIO)	
正规专业的跑步手表 PHYS LAP MEMORY 500 STR-800	19
■ANNO ASSOCIATES 公司	
(手机用) 免提设备	22
■ANNO ASSOCIATES 公司	
热泵式融雪装置 MYCOM-SAW-F8WB-110	24
■大发工业公司 (DAIHATSU)	
小型敞篷汽车 “COPEN”	26
■精工爱普生公司 (SEIKO EPSON)	
彩色打印机 EPSON PX-6000	38
■日置电机公司 (HIOKI)	
3129检相器 (相位检测器) PHASE DETECTOR	45
■日置电机公司 (HIOKI)	
3246铅笔型数字多用回路测试仪 PENCIL-TYPE DIGITAL MULCH METER	49
■本田技研工业公司 (HONDA)	
轿车 传奇 LENGEND	58
■本田技研工业公司 (HONDA)	
商务车 奥德赛 ODYSSEY	66
■柯尼卡美能达公司 (KONICA MINOLTA)	
数码相机 DIGITAL 现场监督DG - 5W	71



■三菱电机公司 (MITSUBISHI) 手机终端 M520	83
■三菱电机公司 (MITSUBISHI) 旋风式吸尘器 STRONG CYCLONE	87
■松下电工公司 (NATIONAL) 电动脱毛器 ELECTRIC EPILATOR ES2027	91
■日本电气公司 (NEC) 超级电脑SX-8系列	95
■欧姆龙公司 (OMRON) 铁道用触摸屏式自动售票机	99
■理光公司 (RICOH) 数码相机 RICOH CAPLIO 400G	105
■SANDEN公司 杯子式自动售货机 CST-J160	108
■索尼公司 (SONY) 数码相机 CYBER-SHOT DSC-T7	115
■铃木公司 (SUZUKI) 小型轿车 SWIFT	120
■东芝公司 (TOSHIBA) 无绳吸尘器 ESCARGOT	131
■丰田汽车公司 (TOYOTA) 轿车 PRIUS	139
■DUG・INTERNATIONAL 公司 大型观光巴士 HATO BUS	153
■雅马哈公司 (YAMAHA) 无声的小提琴 YAMAHA SV-100	162
参考文献	169
编著者介绍	170

新学
社
PDG



单反式数码相机

EOS-1D

佳能株式会社

本案例从平面草图到三维立体模型，循序渐进地推进整个设计。在设计初始阶段，通过绘制大量专业性比较强的三视图来推敲造型；再根据平面设计图纸使用计算机辅助设计软件建模，从不同的空间角度审视外型细部设计；并使用聚胺酯发泡塑料为材料制作1:1大小的实物模型，以便通过真实的使用情况来探讨产品操作性的设计。除产品造型之外，用户操作界面也是数码相机设计的重点，操作键的安排、菜单样式、显示字体大小、颜色、对比度等，都需要经过科学的调查和反复的视觉识别实验。

设计概念

EOS-1D的设计是以创造安静但却有力量的感觉为目标的。不是向前突进的力量感，而是像岩石深深扎根于大地中一般的力量感。

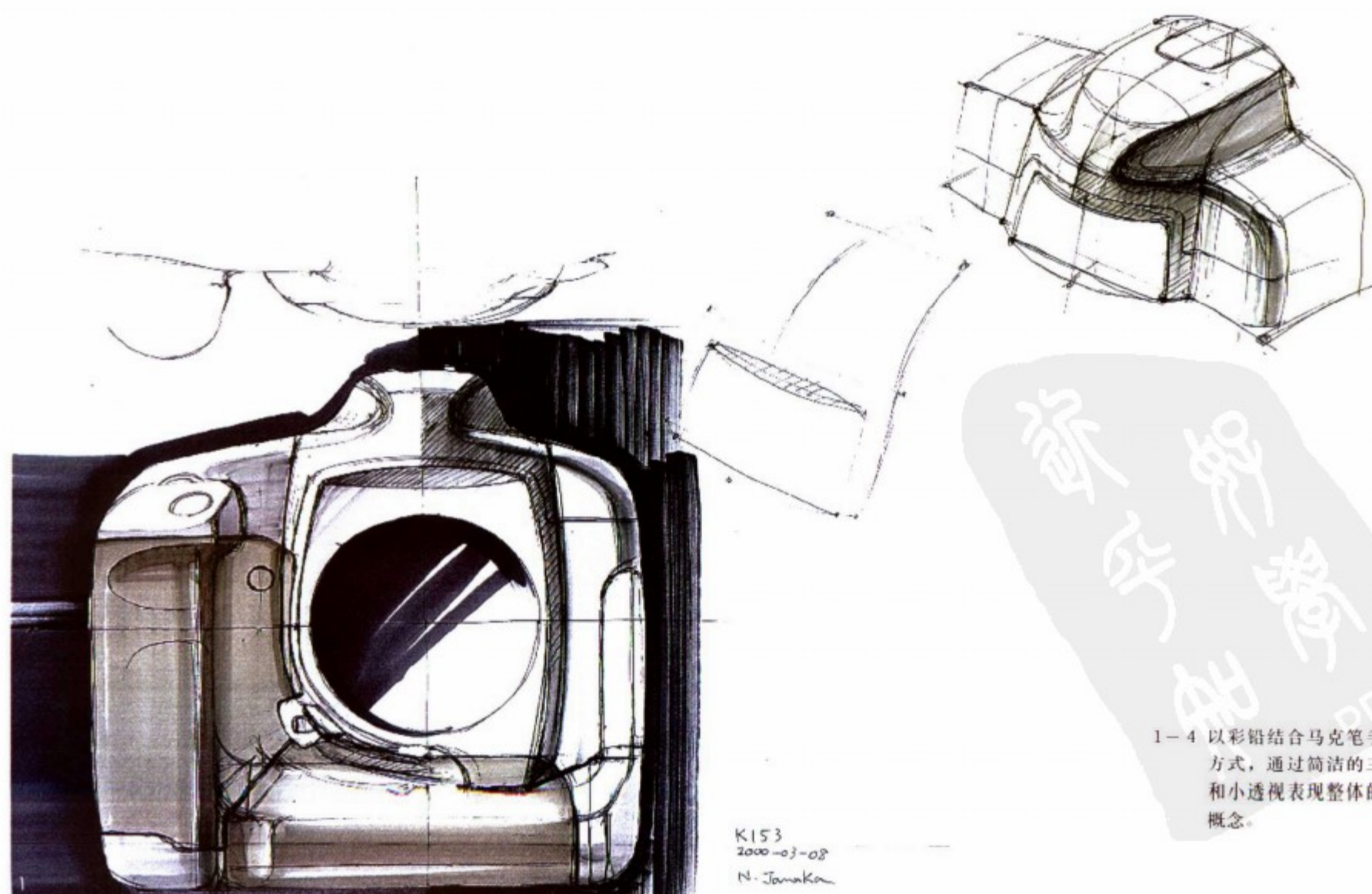
具体地说，一般是镜头部分与它周围的造型横向伸展，而EOS-1D却是从上至下沿纵向伸展开来，表现出一种安定感。

另外，涂料方面也特别选用了高强度涂料，创造出岩石肌理般的手感。

设计

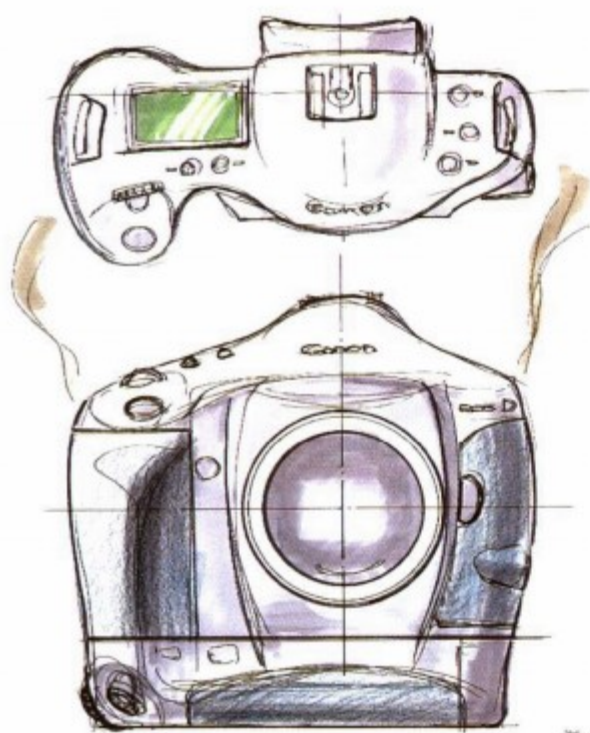
佳能株式会社 综合设计中心

田中昇 森下泰敬 森永英彦 酒井太良



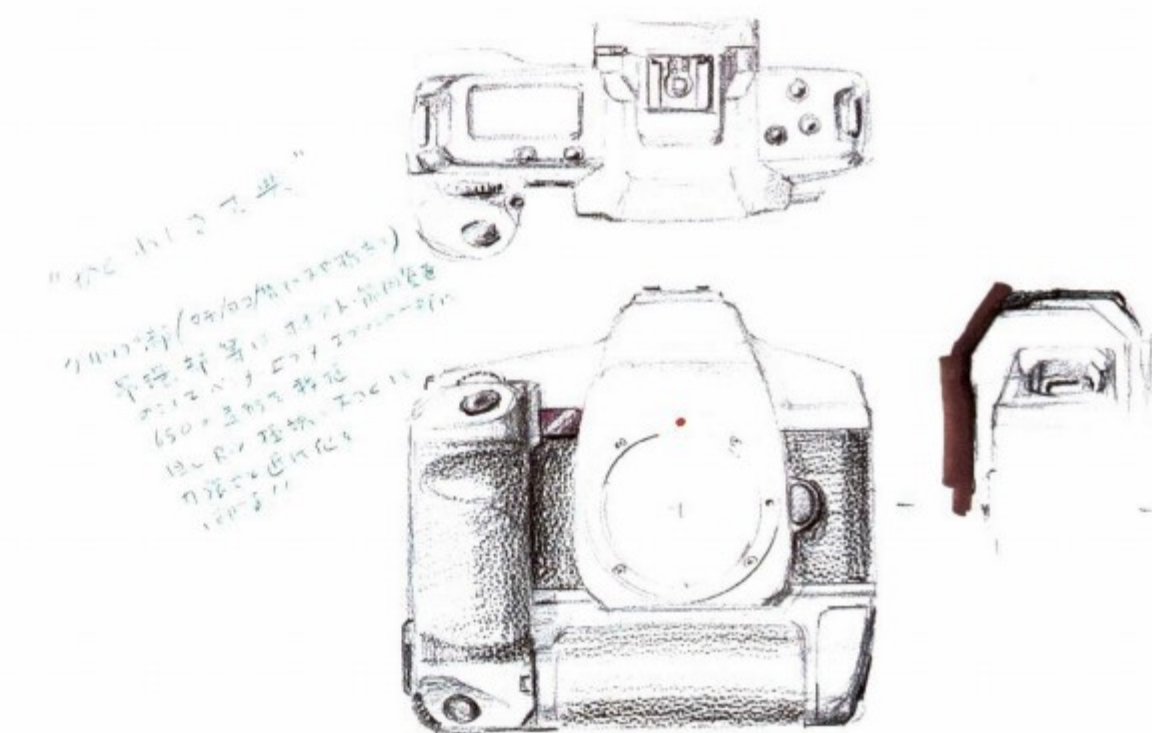
1-4 以彩铅结合马克笔手绘的方式，通过简洁的三视图和小透视表现整体的设计概念。

K153
2000-03-08
N. Tanaka



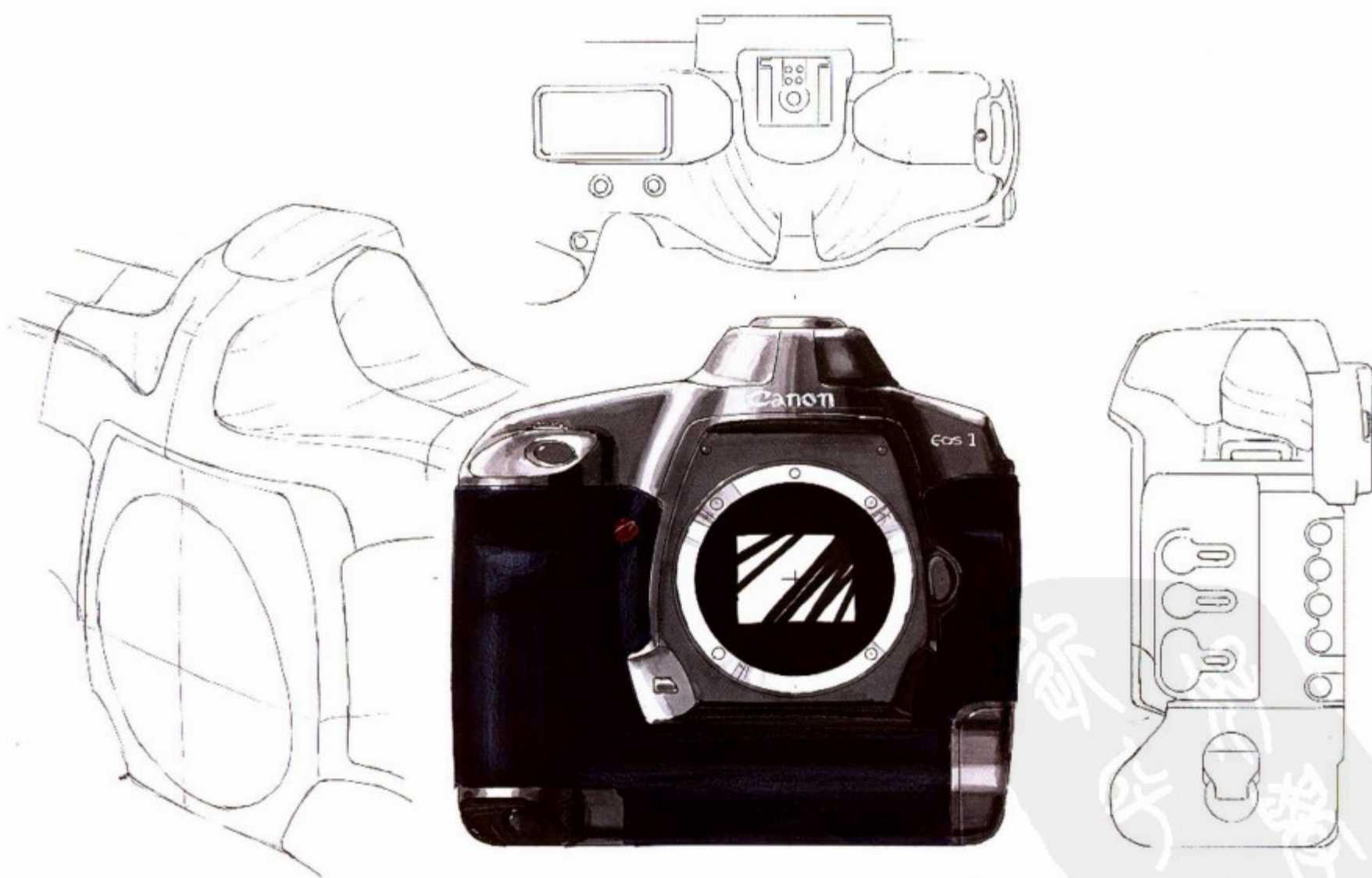
2010/11

2



3

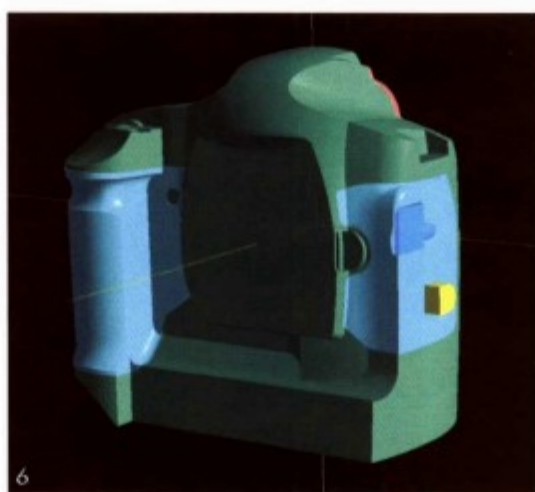
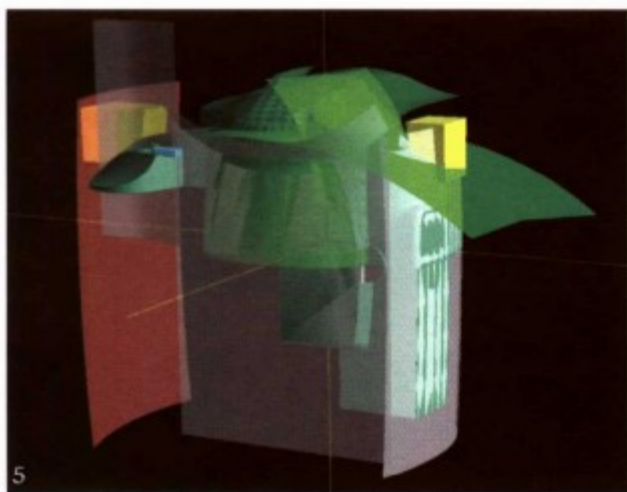
2010/11



4

2010/11

2



根据概念草图建立的三维CAD模型

5 建造表面时的裁切

电脑建模过程中，考虑面与面之间的相互关系。

6 明暗阴影法

电脑建模过程中，考虑相机显示屏的可识别性和按键的可操作性。

7 面构成（轮廓）

电脑模型的最终形态。对细部进行了调整，在面与面之间增加倒角进行过渡。

8 线框结构



9



10

9 最终完成的CAD三维效果图

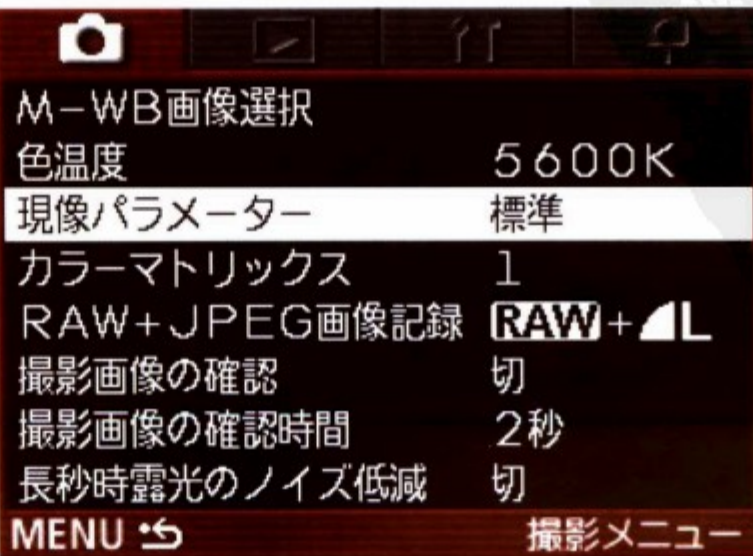
根据具体设计对模型细部进行刻画，包括标识文字、符号等，便于之后的加工生产。

10 粉压成型泡塑制作的实物等大模型

通过制作实物模型对设计进行调整。相对于电脑模型，1:1大小的泡塑模型能够更好地根据使用者的实际情况和使用感受对设计方案进行修改。可以通过制作多个模型来反复比较确认。

11 握柄与操作界面的设计

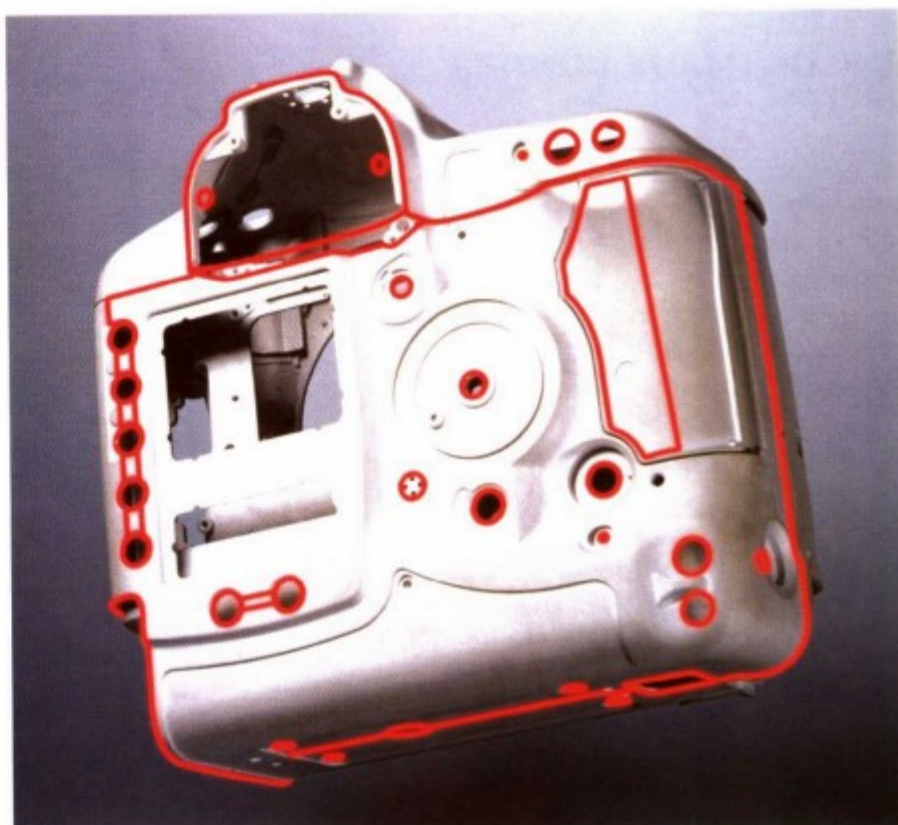
经过多次拍摄现场的验证并导入，使摄影动作与按钮及菜单画面的操作并列起来，并做出使笔直的握柄形状与迅速反应的快门相对应的界面设计。对按键的排布和文字、符号的标识进行探讨，既能便于使用者使用，也可尽可能地减少操作失误的情况。菜单画面力求简洁明了，使用简单的图标和最易辨识的字体、字号，即使是第一次使用，也能很快地掌握使用方法。



11



12



13

12 对成型后的镁铝合金机身的研究讨论

用红色标示出关键的机身曲线和截面线，并对其进行设计探讨。

13 数字单反相机EOS-1D的正面



彩色复合机 COLOR IMAGE RUNNER

佳能株式会社

本案例从详尽的设计调查出发，从针对性很强的实际调查中提炼设计创意和概念。通过计算机辅助设计软件建立三维模型对设计提案进行深化和改进，并结合实际的使用环境来探讨产品造型设计，以获得适合使用环境的和谐美感。在操作性方面，通过计算机模拟使用者操作情况和视野范围的方式探讨操作手柄的设计，提高操作的方便性和准确性。

设计概念

为使用者提供适应最新的办公环境、使用方便且性能优良的设备。

从以前的黑白单功能打印机到具有联网功能的彩色打印机+复印机+传真机+扫描仪的多功能一体机，体现了节省空间且舒适的数据作业，是在继承过去之上的革新设计作品。

产品概要

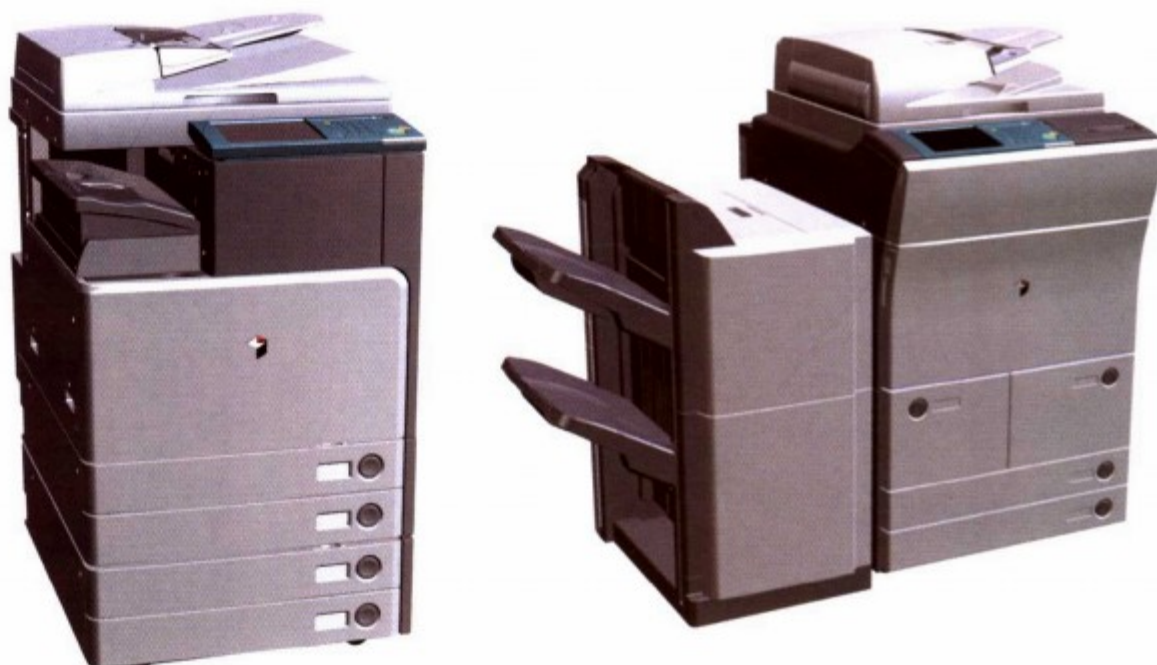
佳能IR系列COLOR IMAGE RUNNER是最大限度地利用网络资源的佳能彩色多功能一体机。

打印、复印、扫描、传真，加上E-mail与FAX可以同时进行的传送功能，以及装备了大容量硬盘的贮存功能，体现了现今最尖端的数据作业技术。

设计

佳能株式会社 综合设计中心

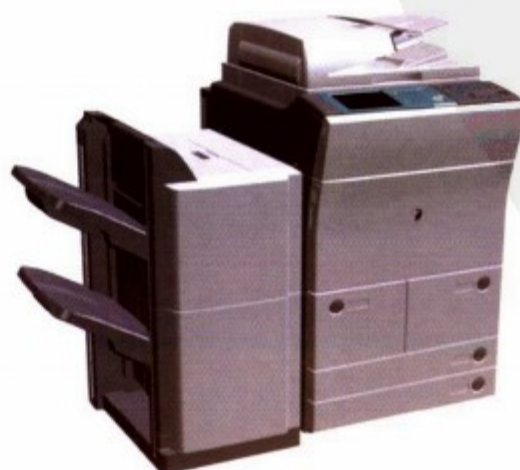
高桥雅树 盐崎彰久 大桥宏显 今井信之



1 确定设计概念

为最新的办公室环境提供合适的解决办法。

通过前期对产品和使用者设计调查，以多人讨论的形式拓展设计思维，提炼设计创意和概念。





2



3



4

设计方案图、CG(图像虚拟现实)、3D数据的制作

2 概念草图

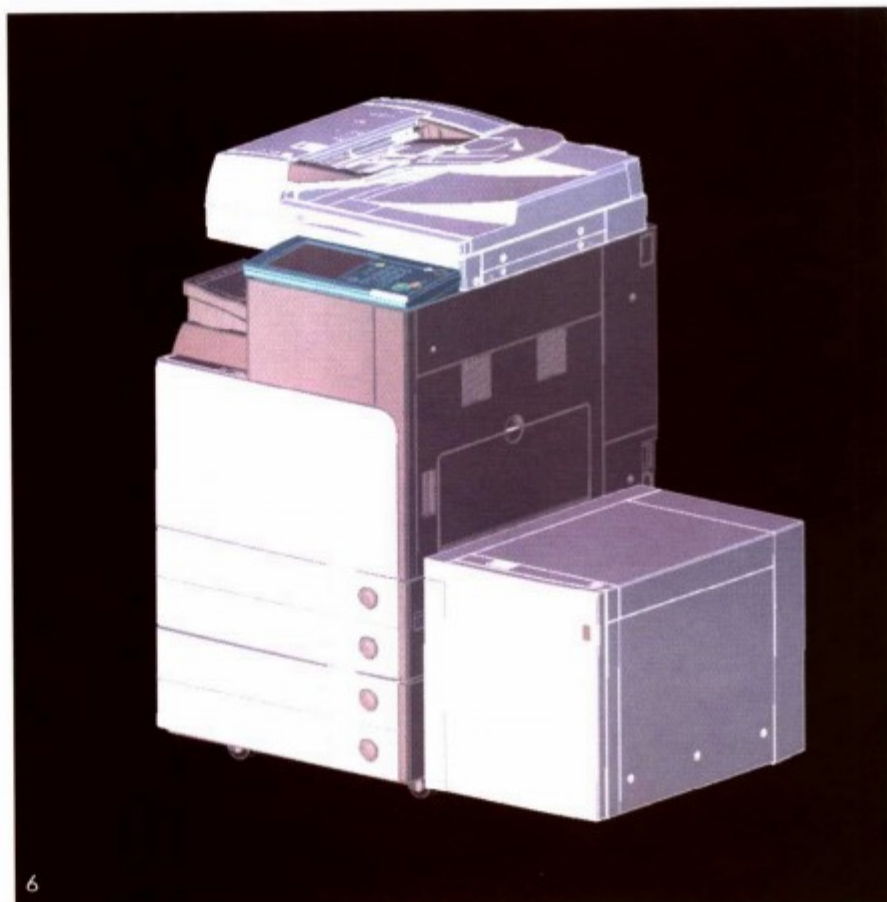
3 主体的CG

图像的虚拟现实，包括对主体各单元的分别研究，从开发初期就将CG技术运用到了设计研究中。

4 CG(包括对附属部分的组织、变化方式的研究讨论)



5



6



7

5 最后阶段的CG模型

6 3D数据的建立

包括机器的附属部分也进行了硬件的设计研究，利用轴测图来检查模型的实际数据。

7 办公环境的模拟研究

将CG模型嵌入到办公环境中去，检验产品整体感觉、造型、体量感和与周围环境的协调性。



8



9



10



11



12

8 概念草图

调整了操作面板的位置和机身形态，增加操作的便利性并使其更具整体感。

9 CG模型

包括对附属部分的组织变化方式的讨论。

对机身一侧抽屉的排布方式的探讨，追求更整体、简洁的产品印象，符合现代办公环境的氛围。

10 对操作界面细部的设计研究

对操作界面的位置和按键的排列形式进行设计探讨，使之更适应使用者的操作习惯。

11 实现同一设计的黑白机与彩色机

将颜色制作成色条嵌入机身，使产品整体显得更活泼。

12 3D数据的建立

13 办公环境的模拟研究

将CG模型嵌入到办公环境中去。



13