

欧姆社学习漫画

漫画 顺序控制

〔日〕藤濑和弘 / 著

〔日〕高山 ヤマ / 漫画绘制

〔日〕株式会社TRENDS / 出版

刘卫颖 / 译



科学出版社

www.sciencep.com

TP273/585

2010

欧姆社

漫画顺序控制

〔日〕藤瀧和弘 著

〔日〕高山ヤマ 漫画绘制

〔日〕株式会社TREND-PRO 漫画制作

刘卫颖 译



科学出版社

北京

图字: 01-2010-1567号

内 容 简 介

《漫画顺序控制》是欧姆社学习漫画系列之一。本书是以漫画的形式讲解顺序控制基础的入门图书。考虑到初学者的需要,将顺序控制的基础知识进行了深入浅出、通俗易懂的解说。只有在非常必要的时候,才会用各种通用符号来详细解释序列的基础知识。用顺序控制能够对各种零部件组合而成的机械进行灵活控制,用漫画的方式来展现这个过程,就能让读者轻松、生动地理解其中的原理。本书将能协助您快速掌握学习诀窍,取得突飞猛进的进步。

本书适合顺序控制电路初学者(电气、设备)楼层管理等初学者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

漫画顺序控制 / (日)藤洸和弘著; (日)高山ヤマ漫画绘制;
(日)株式会社TREND-PRO 漫画制作; 刘卫颖译—北京:科学出版社, 2010

(欧姆社学习漫画)

ISBN 978-7-03-027108-2

I. 漫… II. ①藤… ②高… ③株… ④刘… III. 顺序控制—普及读物 IV. TP273-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第054409号

责任编辑:王 炜 赵丽艳 / 责任制作:董立颖 魏 谨

责任印制:赵德静 / 封面制作:许思麒

北京东方科龙图文有限公司 制作

<http://www.okbook.com.cn>

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京天时彩色印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年5月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010年5月第一次印刷 印张:13

印数:1—5 000 字数:208 000

定价:32.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

Original Japanese language edition
Manga de Wakaru Sequence Seigyo
by Kazuhiro Fujitaki and Kabushikikaisha TREND-PRO.
Copyright ©2008 by Kazuhiro Fujitaki and TREND-PRO
Published by Ohmsha, Ltd.
This Chinese version published by Science Press, Beijing
Under license from Ohmsha, Ltd.
Copyright ©2010
All rights reserved.

マンガでわかるシーケンス制御
藤瀧和弘 TREND-PRO 2008
オーム社

著者简介

藤瀧和弘

日本东京都职业能力开发中心兼职讲师。目前正在管理基于个人兴趣而开设的电气工程师考试资讯网——Kazuwan 老师的电气工程师技能应试教室 (<http://www10.ocn.ne.jp/~denkou/>。) 主要著作有:《图解易懂的电学基础及构造入门》、《图解易懂的顺序控制基础及构造入门》(秀和 SYSTEM 出版社),《“分解!” 试着分解家电!》(技术评论社),《第二种电气工程师笔试考试指南》、《第二种电气工程师技能考试指南》(电波新闻社)。

株式会社 TREND-PRO

1988 年创立。公司灵活运用漫画为报纸、杂志制作广告专刊,并承接政府、大型企业及社会团体等的广泛领域内的漫画广告制作。近来来,公司利用数字化内容积极参与广告制作与出版策划工作。

关于公司的更多详情请参见公司官方网站: <http://www.ad-manga.com/>

re-akino

脚本创作。

高山ヤマ

漫画绘制。

株式会社 Makey soft
DTP。

❀ 前 言 ❀

在现代社会的各个领域，带有自动控制功能的机器无处不发挥着它们的作用。自动洗衣机、空调等这些人们身边常见的家电产品，因为安装了自动控制电路而使我们的生活变得越来越舒适、便利；在工厂的生产线上，自动化的机械设备更为减少人工做出了巨大贡献；高楼大厦里的电梯、十字路口的交通信号灯，也都是受系统自动操作。所有这些都在告诉人们——自动控制已经成为人们生活中不可缺少的一部分。

自动控制总体来说有几种方式，但其中最基本的就是运用于信号灯或者电梯中的顺序控制。现在，实际中大多数的控制是由微型计算机完成的，但是对于初次学习顺序控制的人来说，还是先从电磁继电器控制学起更好。另外，要想掌握顺序控制的运行工艺，很重要的一点是要做到只看顺序图就能对实际运行过程了然于心，为此，不仅要会看顺序图，而且亲身体验控制电路的配线过程也是一种行之有效的方法。

本书中的漫画人物小开君，为我们演示了怎样给传统的电磁继电器顺序电路配线。在绘制配线图时，负责漫画制作的株式会社的多伦多普罗先生还用电磁继电器等实物制作了一个真正的电路。所以，在这里也请大家和小开君一起体验配线的乐趣，身临其境地感受顺序控制电路配线究竟是怎么一回事。相信经过这一过程，大家一定会对顺序控制产生兴趣的。

本书的制作出版，承蒙负责漫画绘制的高山先生、负责漫画制作的TREND-PRO的大力协助，在此向他们表示深深的感谢。此外，还要向给予我这次执笔机会的欧姆社开发部的诸位同仁表示由衷的感谢。

藤洸和弘

目 录

序 章 当宅女遇到麻烦鬼	1
第 1 章 控 制	9
• 手动控制和自动控制	14
• 电气电路和控制电路	17
• 触点的作用	21
• 触点的种类	23
✿小 结	27
• 何为自动控制	27
• 控制电路的基本原理	30
• 触点的基本种类及其作用	32
第 2 章 顺序控制	37
• 顺序控制	40
• 利用反馈控制运行的机器	44
✿小 结	49
• 全自动洗衣机中的顺序控制	49
• 空调和反馈控制	52
第 3 章 品种繁多的控制器件	57
• 按键开关	60
• 搬钮开关	61
• 旋钮开关	63
• 微型开关	64
• 电磁继电器	66

· 定时器	68
✧小 结	75
· 指令型器件	75
· 检测用器件	78
· 控制操作用器件	80
· 显示用器件和警报用器件	87

第 4 章 顺序图的绘制方法 89

· 纵向绘制与横向绘制	93
· 表示器件的字母符号	96
· 连接点的表示方法和实际的连接	98
· 怎样轻松看懂顺序图	100
✧小 结	105
· 顺序图的基本绘制方法	105
· 顺序图和字母符号	105
· 控制器端子符号	109
· 顺序图的位置参照方法	109
· 顺序图的解读法	111
· 查找顺序电路故障原因的方法	113

第 5 章 触点和逻辑电路 115

· 何为数字	118
· 何为逻辑电路	122
✧小 结	138
· 二值信号	138
· 基础逻辑电路	139
· 逻辑电路图形符号	143

第 6 章 继电器顺序控制的基础电路

149

• 关掉显示灯时的电路 155

• 2 人答题时 156

• 3 人答题时 160

• 何为时间坐标图 163

• 配线实践 170

• 电梯的基础电路 179

✿ 小 结 185

• 基础电路和时间坐标图 185

• 配置定时器的限时动作电路 189

• 顺序动作电路 190

• 电机的运行停止电路 192

R1 R2

序 章

当宅女遇到麻烦鬼

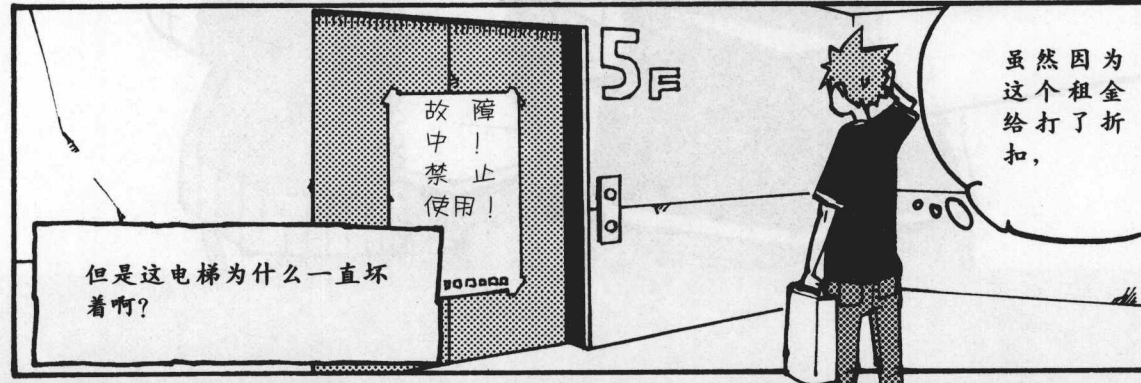




这就是“希望”！
我即将搬进去的公寓，
真让人期待。



可是，

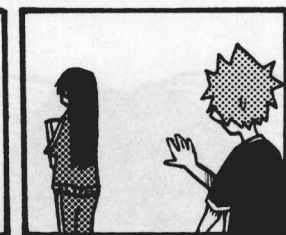


但是这电梯为什么一直坏
着啊？

虽然因为
这个租金
给打了折，

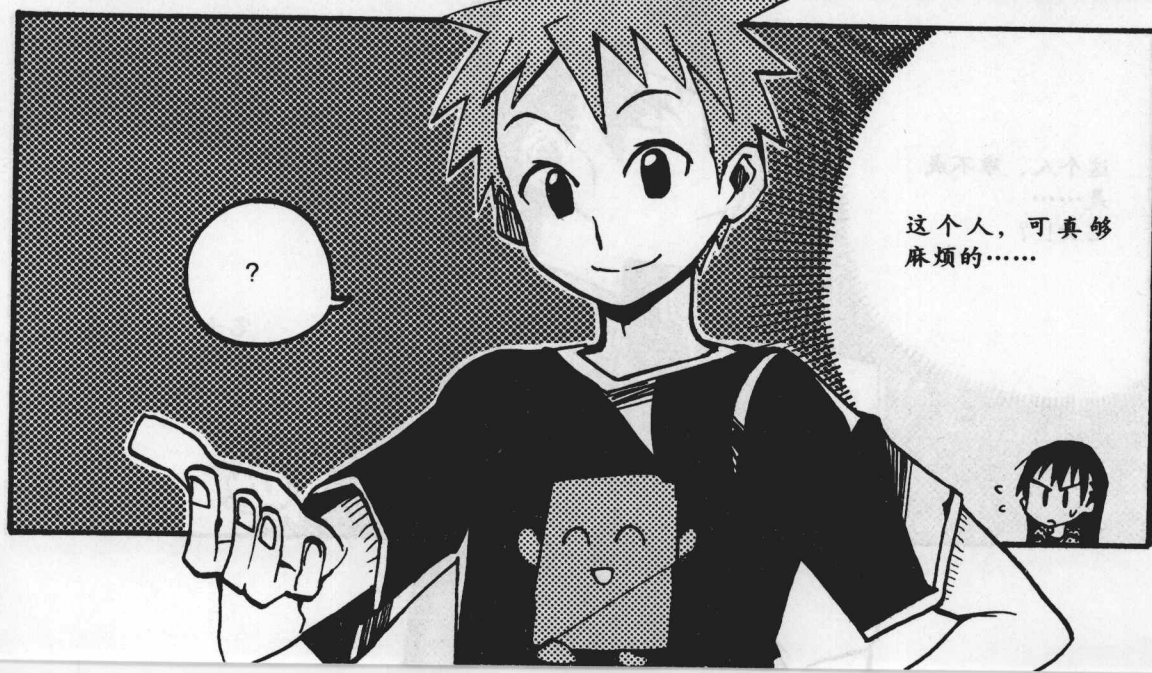


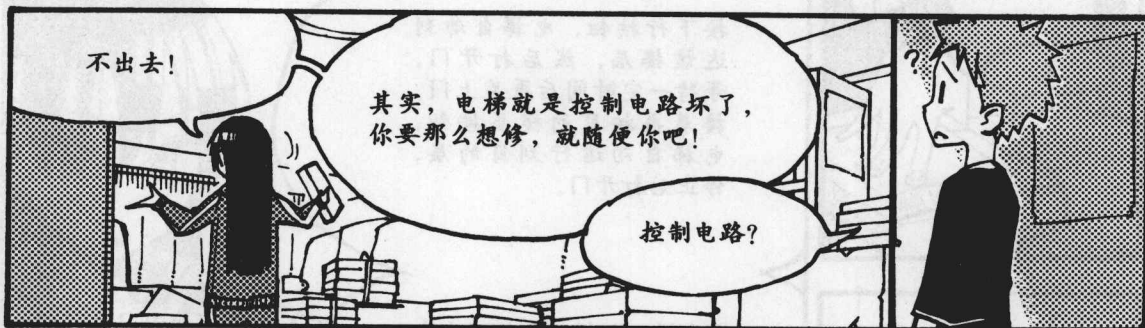






这样是绝对不可以的！！







按下行按钮，电梯自动到达该楼层，然后打开门，等待一定时间后再关上门。接着再按目的楼层按钮，电梯自动运行到目的层，停止后打开门。

按照预先设定的顺序运行到各设定楼层……



像这样，电梯首先按照在各楼层已设定的动作控制整个运行流程，



明白啦！
我学习一下就去修理！
没问题！我的手可是很灵巧的哦！



但是在那之前，

哦……

瞪眼睛

你得给我出去！



第1章

控 制

