

10大专题完全讲解

从可穿戴设备的历史到现状、产品到技术、佩戴到使用、机遇到赚钱，一一进行了详细解说。

20大行业领域应用

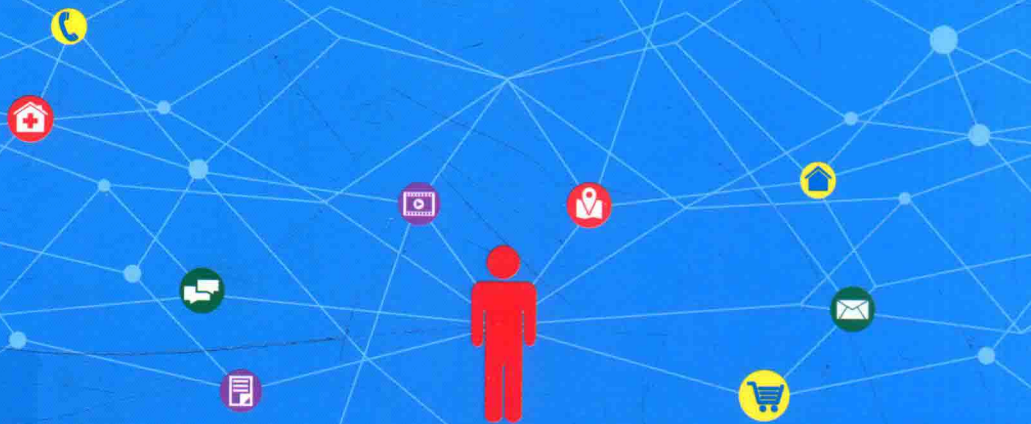
从移动互联网与可穿戴设备最为紧密的医疗、健身、娱乐、军事、工业等多个行业，进行了充分的挖掘和详解。

120多款智能设备解说

本书集结了目前最为流行、时尚的120多款智能可穿戴设备产品，帮助大家全方位认知和了解。

徐旺◎编著

「可穿戴设备」 移动的智能化生活



清华大学出版社

可穿戴设备

移动的智能化生活

徐旺◎编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书紧扣“可穿戴设备”主题，从可穿戴设备的发展、产业链、类型、投资等方面着手，全面剖析了可穿戴设备行业。从横向案例线看，本书通过可穿戴设备产业链的上下40多家企业100多个产品案例，以及600多张精美图片，向读者展示了可穿戴设备在生活、健康、医疗等领域的应用；从纵向经营线看，通过剖析可穿戴设备的优势亮点、客户定位、类型创新、投资机会等，帮助读者彻底认识和玩转可穿戴设备。

全书分为10章，具体内容包括：可穿戴设备的概论、可穿戴设备的产业链分析、运动健身类可穿戴设备、医疗保健类可穿戴设备、社交娱乐类可穿戴设备、宠物类可穿戴设备、安全保护类可穿戴设备、可穿戴设备在新领域的应用以及可穿戴设备的投资机会。

本书内容全面、详细，适合于想要了解可穿戴行业、进军可穿戴行业以及想从巨头身上学习经验的企业，也适合喜欢高科技设备、喜欢尝试新鲜事物、想要通过高科技改变吃、住、行、游、购、娱方式的个人。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

可穿戴设备：移动的智能化生活 / 徐旺编著. —北京：清华大学出版社，2016
ISBN 978-7-302-40510-8

I. ①可… II. ①徐… III. ①移动终端—智能终端 IV. ①TN87

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第136808号

责任编辑：杜长清
封面设计：刘超
版式设计：刘洪利
责任校对：王云
责任印制：杨艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：三河市君旺印务有限公司

装 订 者：三河市新茂装订有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：170mm×230mm 印 张：21.5 字 数：347千字

版 次：2016年1月第1版 印 次：2016年1月第1次印刷

印 数：1~3000

定 价：59.80元

前 言

可穿戴设备不仅是一种传统制造业生产的硬件设备，更是一种通过移动互联网来实现数据交互、云端交互的跨界设备，它的出现必将对我们的生活、认知带来巨大的转变。

我们所熟知的苹果、三星、索尼、小米等智能手机巨头，都在纷纷入驻可穿戴设备市场，尤其现在移动互联网、物联网正在迅速发展，可穿戴设备必然会与之联动，帮助人们打造更加便捷、丰富的生活。

本书特色

本书全面讲解了可穿戴设备的各个方面，重点介绍了不同类型的可穿戴设备。通过阅读本书，可以让不同需求的消费者找到适合自己的可穿戴设备，可以在寻找可穿戴设备细分领域的企业家、投资者、创业者汲取经验。

特色一：内容全面。可穿戴设备的发展从出现到如今，可穿戴设备的产业链从上游到下游，可穿戴设备的类型从国外到国内，可穿戴设备的投资从设备到技术，无所不包。

特色二：案例丰富。针对不同类型可穿戴设备的痛点、痒点和难点，结合了126款可穿戴设备，全面分析了可穿戴设备的细分领域，介绍更翔实。

本书内容

本书共分为10章，具体章节内容包括：可穿戴设备的历史发展、可穿戴设备的产业链、运动健身类可穿戴设备、医疗保健类可穿戴设备、社交娱乐类可穿戴设备、宠物类可穿戴设备、安全保护类可穿戴设备、可穿戴设备在新领域的应用、可穿戴设备的投资机会等。

适合读者

本书适合于想要了解可穿戴行业、进军可穿戴行业以及想从巨头身上学习经验的企业家、创业者、投资者，也适合喜欢高科技设备、喜欢尝试新鲜事物、想要通过高科技改变吃、住、行、游、购、娱方式的个人。



可穿戴设备：
移动智能化生活

本书声明

本书由徐旺编著，参与编写的人员还有杨侃滢、张瑶、苏高、罗磊、宋金梅、曾杰、周旭阳、袁淑敏、谭俊杰、徐茜、杨瑞阳、谭中阳、张国文、李四华、陈国嘉等人，在此表示感谢。由于时间仓促，书中难免有错误和疏漏之处，恳请广大读者咨询和指正。

编 者

目 录

第 1 章 前世今生，可穿戴设备一见倾心	1
1.1 可穿戴设备是什么	2
1.1.1 可穿戴设备的概念	2
1.1.2 可穿戴设备的特征	3
1.2 可穿戴设备的发展历程	5
1.2.1 雏形：20 世纪 60~70 年代	5
1.2.2 起步：20 世纪 80 年代~20 世纪末	6
1.2.3 发展：21 世纪初至今	8
1.3 可穿戴设备的发展趋势	11
1.3.1 不断创新的移动互联网时代	11
1.3.2 健身设备将持续流行	12
1.3.3 更多形式和品牌将出现	13
1.3.4 设计更强调时尚性	13
1.3.5 物联网将与设备联动	14
1.3.6 设备的价格将会下降	15
1.4 可穿戴设备的机遇与挑战	15
1.4.1 国外的机遇与挑战	16
1.4.2 国内的机遇与挑战	18
第 2 章 产业分析，处处皆有赚钱机会	21
2.1 上游产业链：可穿戴设备的开始	22
2.1.1 传感器：产业链的点金石	22
2.1.2 芯片：产业链的重要基石	29
2.1.3 柔性组件：主流显示技术	35
2.1.4 电池：可穿戴设备的原动力	37
2.1.5 非晶态合金：坚硬的保护伞	39
2.2 中游产业链：交互式解决方案	41



2.2.1	电声行业：歌尔声学	42
2.2.2	DMS 服务：环旭电子	43
2.2.3	语音技术：科大讯飞	44
2.2.4	高新科技：数码视讯	45
2.2.5	麦克风技术：共达电声	47
2.2.6	无线通信：海能达	48
2.2.7	RFID 厂商：达华智能	49
2.3	下游产业链：终端设备厂商和渠道	50
2.3.1	终端设备厂商：国外和国内公司	50
2.3.2	3 大销售渠道：电商、自有、实体店	54
第 3 章	运动健身类，让生命更有活力	58
3.1	运动健身类设备的市场分析	59
3.1.1	运动健身类设备的主要现状	59
3.1.2	运动健身类设备的两大应用	60
3.1.3	运动健身类设备的 3 大缺陷	60
3.2	运动健身类产品代表——国外篇	61
3.2.1	Jawbone UP24	61
3.2.2	Garmin Vivofit	65
3.2.3	Misfit Shine	66
3.2.4	Withings Pulse O2	68
3.2.5	Nike Fuelband SE	70
3.2.6	Fitbit 系列产品	72
3.2.7	Basis Carbon Steel	78
3.2.8	三星 Gear Fit	80
3.2.9	Ralph Lauren 智能 T 恤衫	81
3.2.10	Athos 智能运动衣	82
3.2.11	NuMetrex 智能运动内衣	83
3.2.12	Sensoria 智能袜子	83
3.2.13	LifeBeam 智能自行车头盔	84
3.2.14	Arcus Motion 智能指环	85

3.3	运动健身类产品代表——国内篇	87
3.3.1	咕咚手环	87
3.3.2	华为 TalkBand B1	89
3.3.3	小米手环	91
3.3.4	滕海体记忆手环	95
3.3.5	广百思 K1	98
3.3.6	HTC 智能手环 Grip	99
3.3.7	维锐 Fineck 颈环	102
第 4 章	医疗保健类，让健康如影随形	105
4.1	移动医疗：打造无边界医疗服务	106
4.1.1	市场分析：移动医疗发展趋势预测分析	106
4.1.2	需求分析：人们对健康的关注度越来越高	108
4.1.3	供应链分析：高新科技加云技术的结合	111
4.1.4	阻碍分析：移动医疗各方面都不够成熟	112
4.2	国外：踏上探索大数据医疗之路	113
4.2.1	移动医疗的 6 大商业模式	114
4.2.2	移动医疗各类可穿戴设备	132
4.3	国内：一片亟待开采的广阔市场	138
4.3.1	移动医疗的市场规模	138
4.3.2	移动医疗的 5 大盈利模式	139
4.3.3	移动医疗的主要产品	142
4.3.4	我国移动医疗的阻碍	149
4.4	未来：可穿戴设备开启“智慧健康梦”	150
4.4.1	可穿戴设备与 APP、云服务结合	151
4.4.2	可穿戴设备需顺从用户穿戴习惯	151
4.4.3	数据挖掘是医疗设备云服务核心	152
第 5 章	社交娱乐类，让生活更加精彩	153
5.1	新机遇：可穿戴设备的大社交时代	154
5.1.1	市场分析：潜力无限的社交网络	154



5.1.2	问题分析：社交化发展的 5 大阻力	155
5.2	智能眼镜：进一步定义用户交互方式	157
5.2.1	谷歌眼镜	157
5.2.2	Vuzix M100	164
5.2.3	Telepathy One	164
5.2.4	SanDi Glass	165
5.3	智能手表：手腕上的智慧时尚新生活	166
5.3.1	Pebble Steel	166
5.3.2	三星 Galaxy Gear	167
5.3.3	Smart Watch3	167
5.3.4	inWatch	168
5.4	多种结合方式：更好地完善社交生态圈	170
5.4.1	穿戴社交游戏：新我 Betwine	170
5.4.2	社交牛仔裤：Social Denim	172
5.4.3	友谊手镯：Mnemo	172
5.4.4	情侣手环：Miss U	173
5.4.5	导航鞋：Lechal	174
第 6 章	宠物类穿戴，不可小觑的市场	175
6.1	宠物类可穿戴设备市场分析	176
6.1.1	市场：需求大而产品少	176
6.1.2	技术：无壁垒且易实现	177
6.1.3	厂商：“曲线”占领市场	177
6.2	宠物类可穿戴设备类型	177
6.2.1	跟踪宠物们的健康	177
6.2.2	帮助用户看护宠物	193
6.2.3	与宠物进行互动	200
6.2.4	宠物也可以社交	202
6.3	国内宠物可穿戴设备市场情况分析	205
6.3.1	商机：宠物市场不可小觑	205

6.3.2	创业：看准方向不可心急	206
第7章	安全保护类，儿童、老年人好时尚	208
7.1	儿童可穿戴设备市场分析	209
7.1.1	市场预测	209
7.1.2	存在的问题	210
7.1.3	适用于儿童的可穿戴设备设计	213
7.2	儿童安全保护类可穿戴设备	214
7.2.1	KidiZoom：世界第一款儿童智能手表	214
7.2.2	LG KizON：追踪你家孩子的实时位置	215
7.2.3	FiLIP：智能手表形状的“儿童手机”	217
7.2.4	Tinitell：宝宝专用的智能手表	218
7.2.5	Sproutling：室内感应器+脚环+APP	219
7.2.6	Meet Owlet：用智能“神器”守护儿童安全	220
7.2.7	360 儿童卫士 2：定位十分精准的儿童手表	220
7.2.8	腾讯儿童管家手环：微信也能看孩子	222
7.2.9	糖猫儿童智能手表：把爱戴在手上	224
7.2.10	邦邦熊：首款零资费儿童定位手表	227
7.3	老年人可穿戴设备市场分析	228
7.3.1	老年用户群体分析	229
7.3.2	适合老人的可穿戴设备设计	231
7.4	老年人安全保护类可穿戴设备	232
7.4.1	Tempo：记录老年人的日常生活	232
7.4.2	Ever There：可穿戴式医疗报警装置	232
7.4.3	CMA800BK：老年痴呆症的看护者	233
7.4.4	Aetrex Navistar：化定位设备于无形	234
7.4.5	Active Protective：可穿戴的安全气囊	235
第8章	可穿戴设备在新领域的应用（上）	237
8.1	可穿戴设备与时尚碰撞	238
8.1.1	可穿戴将与时尚行业融为一体	238



8.1.2	可穿戴时尚产品	239
8.2	可穿戴设备与汽车结合	246
8.2.1	汽车行业状况	246
8.2.2	可穿戴设备与汽车联合的应用	250
8.3	智能家居市场分析	256
8.3.1	国外智能家居市场发展现状	256
8.3.2	国内智能家居市场发展现状	260
8.3.3	智能家居产业发展瓶颈	262
8.3.4	智能家居普及应用对策	264
8.3.5	智能家居主要应用领域	266
第 9 章	可穿戴设备在新领域的应用（下）	273
9.1	可穿戴设备与职场应用	274
9.1.1	可穿戴设备的职场应用市场情况	274
9.1.2	可穿戴设备在职场应用中的功能	275
9.1.3	可穿戴设备的职场应用	276
9.2	可穿戴设备与移动支付	280
9.2.1	移动支付的发展情况	280
9.2.2	可穿戴支付产品	282
9.3	可穿戴设备与广告行业	287
9.3.1	可穿戴设备作为广告传播媒介的优势	288
9.3.2	可穿戴设备广告的挑战	289
9.3.3	可穿戴设备的广告产品	290
9.4	可穿戴设备的减肥市场	291
9.4.1	减肥市场基本情况	291
9.4.2	减肥可穿戴设备产品	292
第 10 章	破冰突围，新的投资机会	296
10.1	可穿戴设备发展一览	297

10.2	投资环境分析	300
10.2.1	宏观经济运行环境分析	300
10.2.2	国内经济运行环境的利弊分析	304
10.3	政策法规分析	308
10.3.1	可穿戴设备相关的产业政策	308
10.3.2	相关产业政策影响	310
10.4	可穿戴设备产业投资概况	311
10.4.1	可穿戴技术投资年度变化趋势	311
10.4.2	可穿戴设备及其生态系统的成长	314
10.4.3	配套技术为可穿戴设备提供有力支撑	319
10.5	可穿戴设备及配套技术投资案例	323
10.5.1	Jawbone	323
10.5.2	Oculus VR	323
10.5.3	Leap Motion	324
10.5.4	Pebble Technology	324
10.5.5	Zepp	325
10.5.6	Thalmic Labs	325
10.5.7	Revision Military	326
10.5.8	InteraXon	327
10.5.9	Novasentis	327
10.5.10	Filip Technologies	328
10.5.11	南京物联	328
10.5.12	云知声	329
10.5.13	咕咚网	329
10.5.14	九安医疗	330
10.5.15	蚁视科技	331
10.5.16	乐源数字	331



第 1 章

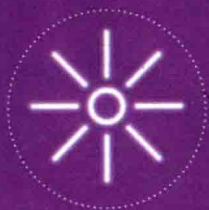
前世今生，可穿戴设备一见倾心

学前提示

可穿戴设备是指直接穿在身上，或是整合到衣服或者配件上的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种传统制造业的硬件设备，更是一种通过移动互联网来实现数据交互、云端交互的跨界设备，它的出现必将对我们的生活、认知带来巨大的转变。

要点展示

- 可穿戴设备是什么
- 可穿戴设备的发展历程
- 可穿戴设备的发展趋势
- 可穿戴设备的机遇与挑战



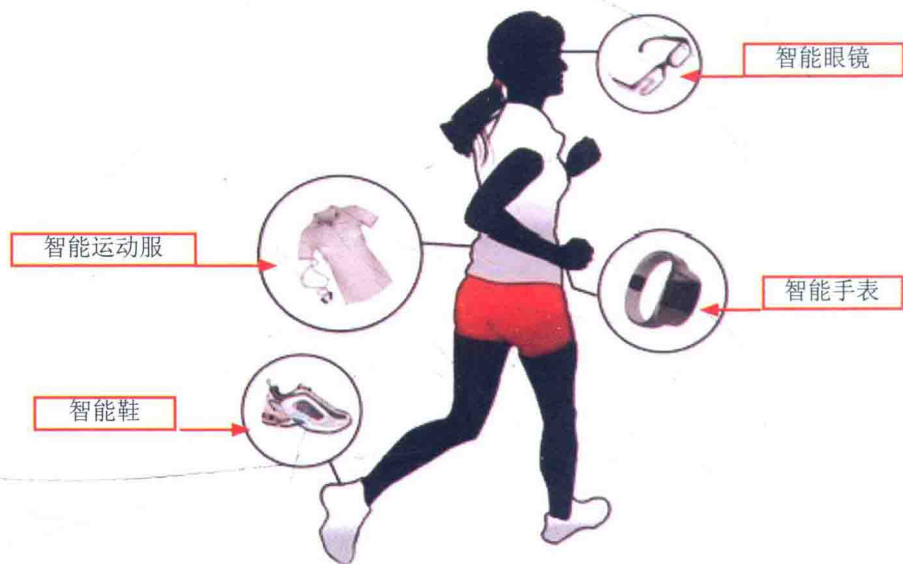


1.1 可穿戴设备是什么

可穿戴设备（Wearable Devices），准确地说，是智能可穿戴计算机。“可穿戴式设备之父”——史蒂夫·曼恩（Steve Mann）早在 20 世纪 70 年代就开始了相关领域的研究，并在 1998 年的《可穿戴计算机的定义》（*Definition of Wearable Computer*）中给可穿戴计算机下了一个明确的定义：“可穿戴计算机应该是持续的，它总是处于工作、待机或可存储状态；可穿戴计算机应该主动提供服务，增强人的感知能力；同时它应该能够过滤掉无用的信息。”

1.1.1 可穿戴设备的概念

可穿戴设备是指应用穿戴式技术对人们日常的穿戴进行智能化配置，将各种传感、识别、连接和云服务等，植入到人们的眼镜、手表、手环、服装、鞋袜等日常穿戴中，如图 1-1 所示，通过这些日常穿戴实现用户感知能力的拓展，而且设备普遍具有外形美观、时尚，且易于佩戴的特点。



■ 图 1-1 可穿戴设备

目前，市面上较为常见的产品有谷歌眼镜（Google Project Glass）、三星 Galaxy Gear 手表、Apple Watch、Nike Fuelband 运动腕带、Nike+Traning 智能鞋等，这些产品都集中在头部、手腕和脚部这些容易注意到的地方，不过，可穿戴设备的发展潜力不仅如此，以后人体植入可穿戴设备会是一个新的领域。

1.1.2 可穿戴设备的特征

从可穿戴设备的定义中可以发现，可穿戴式设备是由用户穿戴和控制的，并且能持续运行和交互。而且像智能眼镜、智能手表和智能腕带这样的可穿戴式设备，一般都具备了4个基本操作属性和5个基本属性。

1. 基本操作属性

可穿戴设备的4个基本操作属性如下。

① **持续性（Constancy）**：可穿戴设备是一直保持运行状态的，时刻都在与用户交互。例如，智能腕带会时刻记录用户的运动数据，显示用户的运动进展情况，而同样的运动数据记录，用手机则麻烦得多，大部分手机都需要在解锁之后才能达到交互，所以可穿戴设备真正实现了信号流“从人到设备，从设备到人”。

② **增强性（Augmentation）**：用户在做事时，可穿戴设备可同时运行并为用户服务。例如，Emotient 公司推出了一款名为“情绪分析”（Sentiment Analysis）的应用，是利用谷歌眼镜分析人们最细微的表情变化，从而推断他们内心的真实感受，如图 1-2 所示。从目前的应用来看，利用可穿戴型设备，可以大大增强用户的感官，还能通过分析提高办事效率。



■ 图 1-2 Google Glass 看到的画面

③ **调解性 (Mediation)**：手机、平板都算是手持设备，而**可穿戴式设备**是可以成为身体装备的，设备通过与肌肤接触，测量人体生理指标，**真正实现人与设备的一体化**。另外，可穿戴设备可以过滤掉一些用户不想看到的信号，比如说广告，然后以一种温和的方式慢慢地改变着我们对现实的认知。

④ **隐私性 (Privacy)**：**可穿戴式设备可以像用户日常穿着的衣服一样保护我们的隐私**，用户使用手机或者电脑的时候，隐私有可能被他人窥探去，但可穿戴设备的隐私是其他人看不到的，而且未经用户的允许，其他人是不能操作的。

2. 基本属性

可穿戴设备的5个基本属性如下。

① **不霸占用户注意力 (Unmonopolizing of The User's Attention)**：很多人对电脑、手机都容易上瘾，所谓上瘾，就是电脑或手机长时间侵占了用户大部分甚至全部注意力，而且感到不愿离开；而可穿戴设备并不像电脑、手机这些设备，对用户而言，**交互是用来调解感官能力的**，甚至穿戴一定时间后，用户会忽略设备的存在。

② **不限制用户 (Unrestrictive to The User)**：用户在使用可穿戴设备时是**不受限制的**。例如，用户可以在跑步的时候使用设备，而设备并不会对你的跑步产生影响。另外，可穿戴设备基本上都是防水的，所以也不用像用手机或电脑那样，担心设备进水损坏。

③ **可被用户控制 (Controllable by The User)**：可穿戴设备在自动化运行的情况下，用户依然可以随时控制这些设备。

④ **与他人交流 (Communicative to Others)**：可穿戴设备不仅能满足用户个人与设备的交互，还能作为一种媒介，实现人与人之间的交流。如图1-3所示，智能手表可以通过登录微信与他人交流。



■ 图 1-3 智能表

⑤ **关注环境 (Attentive to The Environment)**：现在的发展讲究绿色、环保、可持续性，所以可穿戴设备的制造也会更加具备环保意识，不仅**选用节能、环保的材料**，而且设备的多种模式、多种感觉体验都是与环保并重的。

1.2 可穿戴设备的发展历程

很多人是近几年才开始听说“可穿戴设备”这个词的，以为可穿戴设备是新生事物，其实并不是这样的。“可穿戴设备”这个概念，早在20世纪60年代初就已出现了，经过这几十年的沉淀，这项技术终于在21世纪真正开始壮大，目前它经历了3个大阶段，分别是20世纪60~70年代的雏形阶段，20世纪80年代~20世纪末的起步阶段，以及21世纪初至今的发展壮大阶段。

1.2.1 雏形：20世纪60~70年代

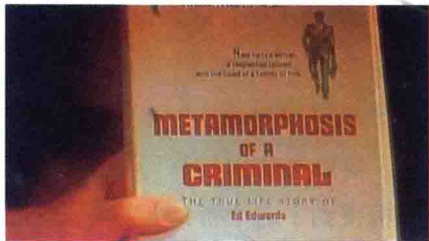
你一定想不到，早在20世纪60年代初，可穿戴设备的萌芽，是为当时赌场的赌徒服务的。那时正处于社会大变革时期，年轻一辈的很多价值观都与老一辈的截然不同，而且社会风气也开放得多，这时一些发明家制作出了最早的可穿戴设备，当然，那个时候是用来卖给赌徒，用来增加赌徒在赌桌旁的胜利率的。

从可穿戴设备萌芽之后，可穿戴技术仍在维持较小规模的研发。虽然在当时，这些生产可穿戴设备发明家的创新与技术值得钦佩，但设备的用处对于普通消费者来说，并没有实际作用，甚至是令人厌恶痛恨的，所以20世纪60~70年代，只是可穿戴设备的一个小小开始而已。

20世纪60~70年代的主要可穿戴设备如下。

1. 1961年：可穿戴计算机

爱德华·奥克莱·索普 (Edward O. Thorp) 博士是美国麻省理工学院的数学教授，兼职作家，他也是21点玩家，在他1962年出版的赌博指南《击败庄家》(Beat the Dealer) 当中写道，他成功使用自己和联合开发者克劳德·香农 (Claude Shannon) 制作的可穿戴计算机在21点赌局中通过作弊赢了钱，如图1-4所示。这个消息很快就在赌徒之间传开了，大家都渴望能通过这个新的方法赢钱，索普也迅速成为了21点玩家中的名人，并向广大的赌博玩家传播他的研究成果。



■ 图 1-4 Edward O. Thorp 发明的可穿戴计算机