



电子纸：报纸替代品？

时间：2005-3-22 10:36:38 来源：全球财经观察 作者：朱品燕 阅读5740次

2004年11月30日，世界各国科学家投入研究已有近四十年历史的电子纸领域，又传来了一个好消息。日本日立公司新近成功开发出了一种超薄的电子纸，这种纸张显示尺寸为16.2厘米×18.1厘米，厚度仅有3毫米，样品重量100克。与一般竞争对手开发的只能显示两色的电子纸不同，日立的该款产品，其液晶显示器已经达到能同时显示64色的水平。最令人惊讶的是，它可以直接贴在墙上，并且可以根据遥控器的指挥而随意改变显示的图像和信息。日立公司称，这款产品可以用于在墙上显示各种内容，比如家庭照片、工作计划表和菜谱等。

技术流派殊途同归

所谓“电子纸”（Electronic Papers），其实就是一种外观像纸或像投影片的新型的超薄平面显示器，在各种场合（尤其是户外）的文字辨认性上，优于常规的LCD，且能够与报纸相比拟。

“电子纸”概念兴起于1980年代前后，彼时，一大批科学家开始投入此领域的研究，在当时研究者的理想中，该种纸张将可以逐渐代替传统纸张，既便于文字阅读，又可以改写内容，反复使用。到了本世纪初，随着技术研究呈现出若干可喜的回报，有人开始大胆预测，电子纸会在未来三五年内达到大规模应用阶段，而10年左右的时间，传统平面媒体业将会因电子纸技术的普及而发生颠覆性的变革。

目前的电子纸大致可分液晶型以及非液晶型两大类。液晶型产品多半是由LCD厂商所开发出，以不使用偏光片或彩色滤光片的方式降低监视器厚度，或是采用特殊的液晶材料及显示方式达到目标。其中代表厂商是Fuji Xerox和大日本INK公司。而非液晶型领域较知名者为E-Ink公司的电子墨水（Electronic Ink）监视器，以及SONY的电解析出型电子监视器。

在电子纸的研制领域，成立于1997年的美国E-Ink公司的地位显得首屈一指，这家隶属于麻省理工学院的公司的电子超薄显示器技术代表着目前业内的最高水准。公司最新的成果是一种应用于电子报纸、可穿戴式电脑屏幕、便携信息终端屏幕、电子词典、电子图书和智慧型身份识别卡的电子装置。公司发言人表示：这是至今为止世界上最完美的电子纸张产品，只有0.3毫米厚，可以任意弯曲而不发生字面的扭曲；支持以无线的方式下载文本内容，如果必要的话，可以随时进行阅读内容的网络刷新和内容改写。

E-Ink公司所研发的电子纸张，表面看起来与普通纸张十分相似，可以像报纸一样被折叠卷起，但实际上却有天壤之别。它上面涂有一种由无数微小的透明颗粒组成的电子墨水，颗粒直径只有人的头发丝的一半大小。这种微小颗粒内包含着黑色的染料和一些更为微小的白色粒子，染料使包裹着它的透明颗粒呈黑色，那些更为微小的白色粒子能够感应电荷而朝不同的方

- 网络灰色信息刍议
- 网络传播文化嬗变与反思
- “网民记者”的作用与引导
- 网络奥运报道领跑世界
- 奥运：一场新媒体盛宴
- 奥运：新媒体最后的博弈
 - 新媒体与奥运共舞
- web20引领奥运传媒新时...
- 汶川大地震中新媒体应用
 - 网络媒体的变与不变
 - 当谣言的翅膀飞向网络
 - 高校BBS编辑社会学解析
- “WEB2.0式”的地震救灾
- 汶川地震中网络传播点滴
 - 地震与新媒体
- 震灾让中国互联网变成熟
 - 博客7个发展趋势
- 论网络新闻真实的特点
- 试论博客的同质化竞争
- 网络通缉令正义的讨伐
 - 网络新闻阅评初探
 - 理解新媒体

向运动，当它们集中向某一个方向运动时，就能使原本看起来呈黑色的颗粒的某一面变成白色。根据这一原理，当这种电子墨水被涂到纸、布或其他平面物体上后，人们只要适当地对它予以电击，就能使数以亿计的颗粒变幻颜色，从而根据人们的设定不断地改变所显现的图案和文字，这便是电子墨水的神奇功效。当然，电子墨水的颜色并不局限于黑白两色，只要调整颗粒内的染料和微型粒子的颜色，便能够使电子墨水展现出五彩缤纷的色彩和图案来。由于此种监视器具有记忆性，因此只有画素颜色变化时（例如从黑转到白）才耗电，关电源后显示幕上画面仍可保留，因此非常省电。2颗AA电池即可供数周以上长期使用。

而SONY的电子纸张发展，则以显示静态画面为主，主要是利用银（Ag）在电子化学反应过程中，在透明电极上析出，或于固态电解质中溶解的方式达到呈现黑与白的效果。这一技术最主要的贡献将在于提高电子纸的反射率。

虽然当前有许多厂商进行电子纸相关技术研发，发展方向亦相当分歧，但我们已经可以从中共总结出电子纸的产品特性：一为较轻、较薄，比当前通用TFT LCD、STN LCD模块为薄。二为大多数具有资料保存性，只有画面异动时（例如由黑转到白）才耗电，电源关闭后信息仍可留存在监视器上，因此比TFT LCD、STN LCD更为省电。三为反射率高于反射式LCD，更接近报纸水平，有些厂商的产品甚至可达影印用纸水平（因此肉眼对其所显示的文字内容更易辨识）。四为对比度优于一般报纸。五为初期以黑白方式显示文字内容为主，较缺乏全彩或动画功能，应答速度普遍较TFT LCD、STN LCD慢。六为部分电子纸监视器具可挠性或是可以卷曲。

蕴含巨大商机？

电子纸张属于一种新兴技术，各厂商皆在摸索之中，主要市场尚待确认。按照目前业界比较一致的观点来说，接下来两三年仍然属于电子纸的技术成熟阶段：更轻更薄，由单色到多色，由静态到动态。其正式的市场起飞可能要等到2007年或更晚。届时，信用卡、可贴附在衣服或公文包上、具PDA功能的电子纸张，可能是未来应用的发展方向。但初期应用主要还是以电子海报、超薄电子书为主。依照各厂商产品发展计划，未来不但可以看到随身携带的电子报纸、电子书、电子速记本外，电子纸张亦可能成为捷运、公车或一般商家的平面广告载体。当前在上述场所见到的平面印刷广告，将来有可能出现全新风貌。比如当你拥有一张报社发放的电子报纸阅读器的话，那么每天的报纸内容将会以无线的方式发送到你的面前。

未来对电子纸需求有正面效益的一个观察重点，是全球用纸量在近十年来激增，背后因素当然是信息量产出的爆炸，除报纸以外，各式各样的杂志、宣传海报以及计算机印出数量均有大幅增加情形。而需求数量庞大的传统纸张对森林的威胁使环保人士感到愤怒。此一背景对于电子纸监视器有利，因为其有助于节约用纸量。但相应的问题也随之而来，与报纸、杂志、海报等纸张类媒体相比，目前的电子纸因成本过高而缺乏长远的竞争力。同时，大部分的电子纸还是不够薄，反射率不够高。另一方面，对于所有的显示用电子纸来说，目前最致命的缺陷是无法表达足够连贯的视频画面——市面上普通的LCD的最短画面响应时间低于12ms，但即使如此，LCD仍然被指责为无法与CRT进行这方面的性能抗衡。而普通电子纸的画面响应时间将超过100ms。如果电子纸无法对动画画面的显示有所突破，那么它被人们接受的可能就会受到极大限制。

诸如以上因素，因此虽然根据预测，2005年电子纸张潜在市场规模具有100亿美元商机，不过因为相关技术不成熟，有待改善空间仍大，加上厂商生产成本下降速度以及产能是否能够配合等多项问题，预估2005年实际市场规模只有预测的1/10左右。

幸而研究人员从未放弃过技术改善的脚步。今年3月，日本千叶大学已经开发出了厚度只有0.1毫米的电子纸产品，这是人类首次将电子纸真正在厚度上接近到了纸的范畴。而早在2002年上半年，SONY已展示了一款比报纸反射率（约60%）更高的电子纸张，反射率达到73%，纯白表现程度与影印纸相当，有助提高消费者观看意愿。至于动态图像的支持，九州大学与普里斯通的研

究小组开发的使用粉状墨的电子纸，相应速度目前为世界最高，已经到达0.2ms。

由此我们完全可以乐观地推断，随着科学技术的不断完善，电子纸时代也将很快到来。事实上，尽管目前普及显得遥远，但真实的应用的确已经出现——SONY的 LIBRIe、Adobe的在线书籍商店，都是电子纸技术初期应用的最好体现。今年4月末，SONY推出了一种被称为LIBRIe的电子书产品。LIBRIe的大小和一本普通的书差不多，但是作为一种电子产品，LIBRIe配备了USB和耳机接口，同时内置文字放大和字典查询的功能。用户可以凭借LIBRIe提供的MS卡存储数字化的文字，也可以通过SONY开设的电子书租赁服务“Timebook Town”以月租的方式从网上下载阅读内容。这样的服务模式标志着多年来的电子纸及其下游产品已经进入了真正的实用阶段，人类的数字化生活也许要因此而翻开崭新的一页。

文章管理: [mycddc](#) (共计 5126 篇)

CDDC刊载文章仅为学习研究，转载CDDC原创文章请注明出处！

└─ 电子纸：报纸替代品？ 会员评论[共 0 篇] ┘

└─ 我要评论 ┘

会员名:

密 码:

提交

重写

[关于CDDC](#) ◆ [联系CDDC](#) ◆ [投稿信箱](#) ◆ [会员注册](#) ◆ [版权声明](#) ◆ [隐私条款](#) ◆ [网站律师](#) ◆ [CDDC服务](#) ◆ [技术支持](#)

对CDDC有任何建议、意见或投诉，请点[这里](#)在线提交！

◆ [MSC Status Organization](#) ◆ [中国新闻研究中心](#) ◆ 版权所有 ◆ 不得转载 ◆ Copyright © 2001--2009 [www.cddc.net](#)
未经授权禁止转载、摘编、复制或建立镜像. 如有违反，追究法律责任.