

大型液晶电视“AQUOS” 龟山机的诞生

从液晶面板到电视机，进行一条龙生产的龟山工厂投产。

实现了日本独有的世界最尖端生产制造，

这里制造的液晶电视，被称为高品质的“龟山机”，深受消费者的欢迎。

“没有环境技术，便无所谓企业发展”。在这一口号的号召下，

不断扩大创能太阳能电池、液晶电视等节能商品的销路。

推进“将地球变暖的负荷变为零的企业”举措，

通过事业活动减少温室效应气体排放，均衡本公司的排放量。

在海外，中国事业高速发展。

多层液晶电视的内部结构

1 龟山工厂的建设

垂直综合型工厂的建设

■ “量项目”启动

为了实现“液晶电视宣言”，无论如何都必须实现起居室主要电视机的液晶化，为此大型液晶面板的充足供应不可或缺。此外，电视播放有望实现数字高清化，高精度且大型的电视面板也就备受期待。

2001年10月，本公司提出了建设可高效生产的工厂构想，即采用约一张榻榻米（约1.6m²）大小的母板玻璃，一次性生产8块32英寸液晶面板，或者6块37英寸液晶面板。而且这些液晶面板在响应速度、视角、对比度等方面均突破了传统TFT液晶的瓶颈。

2002年2月，本公司决定在三重县龟山市建设新工厂，龟山市在地理位置上靠近液晶开发和生产基地三重工厂以及天理工厂，且县内集中有配套产业。

随后提出的被称为“榻榻米项目”的构想，需要前所未有的巨大装置和全新材料，因此必须得到客户的协助。

■ 龟山工厂建设破土动工

2002年9月，使用“第6代”（1,800mm×1,500mm）母板玻璃进行从液晶面板生产到电视组装的垂直综合（一条龙式生产）生产的龟山工厂举行了开工典礼。

从设备交付到稳定生产，这一过程极为艰辛。对巨大的母板玻璃进行高度精细加工，并实现高响应速度、宽视角、高对比度并非易事。而且从液晶面板到液晶电视的一条龙式生产，没有人具有相关经验，摸索失败在所难免。在一个接一个地解决各种课题后，终于在2003年年末，建立起了稳定批量生产体制。

龟山工厂投产

■ 作为日本生产制造的典型

通过液晶技术和影像技术、开发部门和生产部门的“磨合”，持续不断地推进产品和生产线的改良。创造开发与生产的螺旋效果的综合优势，正是本公司不断为之奋斗的“日本的产品制造”（=极制造业）形态。

工厂开始投产后半年，液晶面板的成品率达到了约90%。

龟山工厂致力于采取“黑盒子化”措施，防止生产技术（诀窍、知识经验）这一制造厂商最宝贵的财产外漏。例如，不直接使用设备制造厂商所交付的制造装置，而是进行独自改良，或者植入数据保护最机密信息。这就类似于鳗鱼饭店概不外传的“秘传酱汁”。



第1工厂的第6代母板玻璃（右）和2006年8月投产的第2工厂的第8代母板玻璃（左）

■ 工厂品牌的大型液晶电视

龟山工厂电视机首次下线出厂，是在2004年1月28日。出厂仪式上，众多媒体前来采访，非常罕见。在社会对日本产业空洞化心存疑虑之际，在日本进行的产品制造备受关注。甚至出现了在店铺说“我要买龟

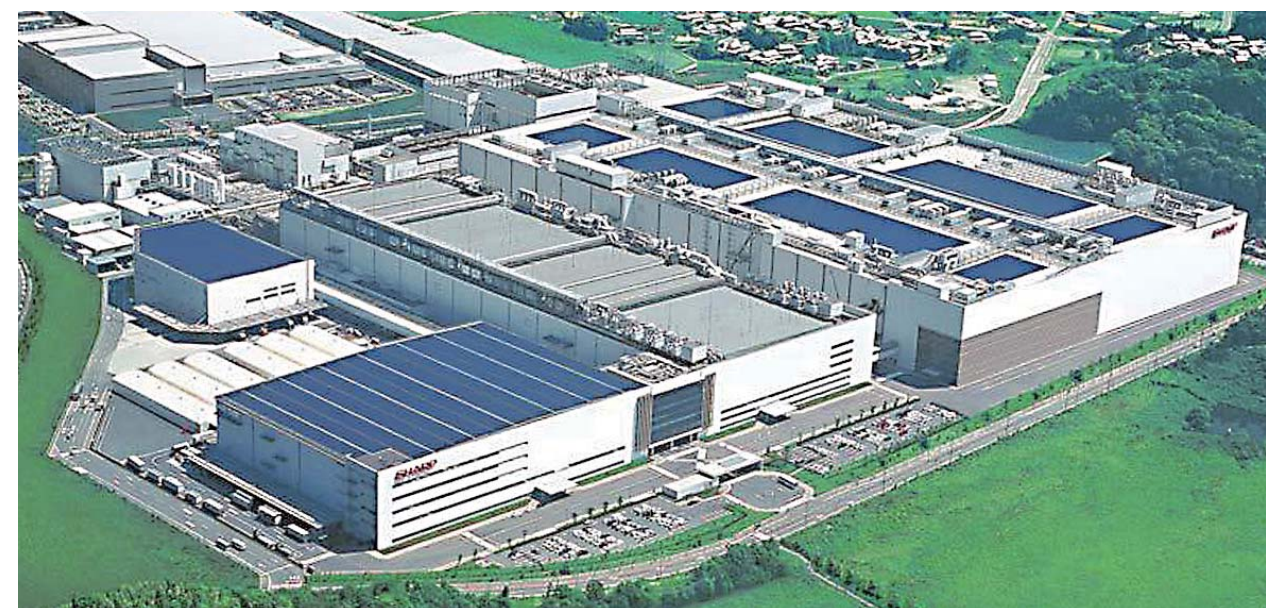
山电视机”的指定购买的情况。本公司在所有龟山工厂所生产的液晶电视机上贴有“世界的龟山机”标识，以龟山工厂为先锋，开展“工厂品牌”销售战略。“龟山”这一名称，作为“日本产品制造”的象征深入人心，2005年3月，龟山制造的“AQUOS”累计生产台数快速突破了100万台。

■ 龟山第2工厂投产

第1工厂最适合生产32/37英寸液晶，但是海外市场的主流电视机则是40/50英寸，为了实现这些大尺寸液晶电视的有效生产，就必须完善向全世界进行液晶供应的体制。第2工厂再次采用了世界最大（当时的）“第8代”母板玻璃（2,160mm×2,460mm），于2006年8月正式投产。引进了新一代液晶面板所必需的新生产技术“母板玻璃搬送技术”、“液晶滴下技术”、彩色滤光片的“喷墨印刷方式”等。为了实现生产改革，第2工厂的投资生产效率约为第1工厂的2倍。龟山工厂继续作为开拓大型液晶电视市场的先驱工厂，不断向前迈进。



工厂品牌“龟山机”的标识



龟山工厂。较近处为第1工厂，道路对面的右后方为第2工厂

2 “AQUOS” 在全世界的普及

备受瞩目的环保型工厂

龟山工厂并不仅仅是实现了液晶和电视生产改革的最尖端工厂，更是本公司的第一个※1超级绿色环保工厂，采用了CO₂减排以及制造工序排水100%循环再利用等世界最尖端环保技术。而且龟山工厂还采取各种措施，将地震以及打雷等自然灾害的影响控制在最小限度。

[工序排水循环利用系统] 引进了循环利用系统，对液晶面板制造工序所使用的水进行净化，基本实现100%再利用。另外还通过采用生物技术的排水回收设备分解恶臭，减少有机污泥量。

[太阳能发电系统] 安装有5,210kW发电容量的太阳能发电系统，如换算成一般家庭用的话约相当于1,300户的使用量。利用该系统每年可减少3,400吨的CO₂排放。

[燃料电池系统] 安装有1,000kW发电量的熔融碳酸盐燃料电池，几乎不产生造成大气污染的氮氧化物(NO_x)以及硫氧化物(SO_x)。该电池在夜间以及下雨的时候均可发电，每年可减少约3,000吨的CO₂排放。

[热电联产系统] 使用管道供应的LNG(液化天然气)，实现约2万6,400kW的自发电，并将所产生的废热用于制热或热水供应，大大提高了能源使用率。

[零排放] 从工厂投产之日起，便不断推进产业废弃物——混有液晶的玻璃的再资源化，以及药品废液的再利用等，实现了废弃物的最终零填埋处理。

上述环保措施日积月累，终见成效，龟山工厂荣获了众多环境表彰，例如在2006年第8届日本水大奖(日本水大奖委员会主办)中荣获“经济产业大臣奖”。

另外龟山工厂还采取了各种防止自然灾害的对策，安装有10,000kW的超导电力量储藏装置，可预防因打雷等商用电力系统瞬间电压降低对生产设备造成的影响。另外第2工厂采用了“防震缓冲装置”，可吸收地震振动，在2007年4月的5级地震中发挥了重要作用。



工厂内约配备有570台防震缓冲装置，可吸收地震所产生的冲击

更加丰富多彩的“AQUOS”

2004年1月，龟山工厂第一批出厂的G系列(LC-37GD1)为37英寸ASV液晶，拥有业界最高的约105万像素，实现了逼真的影像再现。继而在同年8月发售的(LC-45GD1)搭载了45英寸1,920×1,080像素的全规格高清面板。这款产品的诞生，是源于技术人员认为“电视台是纵向1,080像素传输，接收机绝对不能间隔显示”。液晶电视完全再现了播放的精美画质，与难以实现精细化的等离子电视相比，具有极大优势。



实现高画质、低功耗以及卓越环境性能的“AQUOS”G系列(LC-37GD1)

2005年8月发售了65英寸的“AQUOS”(LC-65GE1)。在“大画面战略”、“全规格高清战略”、“全产品阵容战略”外，还新增了循环利用性能等环保型设计，确保了液晶作为平板电视主流的坚固地位。

2006年10月，52英寸的(LC-52GX1W)等6款机型发售，均采用龟山第2工厂生产的液晶面板，实现了世界最高的对比度、世界最快的动态画面响应速度※2。

这样“AQUOS”在追求画质的同时，不断推进大

型化和节能化，从而成功地扩大了需求。2006年5月，“AQUOS”的累计生产台数达到了1,000万台。

2006年8月，连接“AQUOS”的“AQUOS高清录像机”等可使用一个遥控器进行操纵的“AQUOS Familink”发售。围绕“AQUOS”，本公司不断向消费者提供享受数码视听生活的全新方案。

向液晶电视 “世界五极生产体制”转型

“AQUOS”品牌在日本国内的渗透度极高，为了实现该品牌称霸全世界的目标，从2004年起本公司开始推进“AQUOS全球宣传活动”。采用“moretosee”(液晶电视让您更加清晰真实的观看原始图像)这一表现方式，向全世界传递“AQUOS=超一流”的印象。

在营业方面开展“全产品阵容展示”活动，扩大与美国百思买公司(Best Buy Co., Inc.)等新兴大卖场之间的交易关系。这一系列活动取得了成果，2004年上半年，“AQUOS”在美国市场的份额高达33.5%，傲居首位，远远超过第2位的14.4%。



在德国IFA会场发布“液晶电视全球战略”

2006年8月31日，在德国IFA(柏林国际消费类电子产品展览会)会场，町田社长就“液晶电视全球战略”举行了记者发布会，同一天在日本、美国和中国也进行发布，宣布“10月1日将在全世界同步发售“AQUOS”龟山第2工厂机”。这样彻底打破了先在日本发售、然后再向全世界推广的传统模式。

在新战略的引导下，为了在短交期内及时向全世界供应满足市场需求的液晶电视，本公司开始积极构筑“世界五极生产体制”，即采用龟山第2工厂生产的大型液晶面板并在液晶面板周围安装电子零部件的模块化，以及在消费地附近进行液晶电视组装等。强化面向美国市场的墨西哥SEMEX体制，在波兰设立夏普制造(波兰)有限公司 Sharp Manufacturing Poland Sp. z o. (SMPL)以应对欧洲市场需求，2007年1月起开始进行液晶模块的生产。兼设有液晶模块工序的音视频设备生产基地马来西亚SMM、中国NSEC，再加上日本，这样便形成了5大生产基地的完善体制。

中小型液晶的发展

■ Switchable Viewing-angle液晶和双画面液晶的开发

本公司在中小型液晶领域的开发成果之一，便是开发出了可控制视角的技术。2005年开发出“Switchable Viewing-angle液晶”，缩小了左右视角，可防止侧面窥视，应用于手机等产品。另外根据左右观看的方向不同，在同一画面显示出不同图像的“双画面液晶”技术被广泛应用在车载导航仪显示屏等产品中。

此外，2009年4月还开发出在液晶面板各像素内内置光传感器的“光传感器液晶”，用作笔记本个人电脑“Mebius”的触摸面板，可在显示鲜艳图像的同时，进行文字的手写输入和玩游戏。

■ 夏普米子的启动

本公司从富士通株式会社接手了其工厂，在此基础上于2005年6月成立了夏普米子株式会社并启动，推动手机、车载导航仪、数码相机用2~10.4英寸的中小型液晶生产。

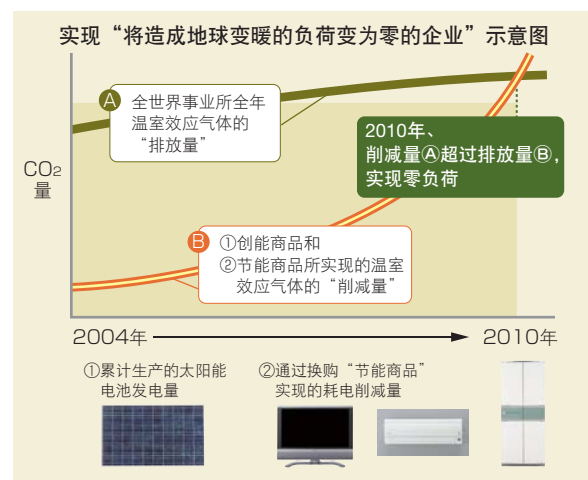
※1 超级绿色工厂...满足“减少温室效应气体”、“妥善处理产业废弃物”、“减少用水量”等本公司独有环境标准的工厂

※2 世界最高的对比度、世界最快的视频响应速度...2006年8月31日当时数字高清液晶电视产品的比较

3 不断前进的地球环保举措

向将造成地球变暖的负荷变为零的企业迈进

2004年，本公司发布了环境蓝图“2010年将造成地球变暖的负荷变为零的企业”。这一构想是将“本公司在全世界事业活动中所产生温室效应气体‘排放量’”（下图A）和“本公司创能节能商品所带来的温室效应气体‘削减量’”（下图B）相互抵消，在2010年度以前实现均衡。这同样与世界各国为减少温室效应气体而签订的《京都议定书》（1997年通过）相呼应。



当时一般人都认为环保花费成本，与企业发展背道而驰，但是本公司提出“没有环境技术，便无所谓企业发展”的认识，明确将环保定位为一种商机。

在工厂等处积极采取措施控制温室效应气体排放

4 丰富健康·环境商品

强化太阳能电池生产

2004年，随着德国清洁能源固定价格收购制度（FIT^{※1}：Feed in Tariff）的完善，市场对于太阳能电池的需求也激增，原材料硅的供给出现紧张。本公司立即开始着手开发新技术，确保原材料供应。

其中的一项技术便是薄膜晶硅太阳能电池。虽然

的同时，本公司还不断提高太阳能电池的性能（光电转换效率），扩大太阳能事业，创造以液晶电视为代表的节能商品，扩大销售，致力于扩大温室效应气体的削减量，终于在2008年度提前2年实现了环境蓝图。

推进环境社会贡献活动

2004年开始，本公司不断推进“太阳能学院”（环境教育）活动，2006年，本公司与民间非营利组织气象解说员网络合作，正式在小学开展环境教育。进而在2009年以后新增了“小学产品制造教育”、“听觉支援学校（聋哑人学校）环境教育”等，并将教育支援活动的范围扩展至美国、中国等海外国家。

2003年6月，“夏普绿色俱乐部（Sharp Green Club, SGC）”成立，是以劳资一体的形式推进环境志愿者活动的自由团体。第1次活动于同年7月在奈良若草山举行，约有1,300名员工参加。

在公司内部，除了推进“环保驾车”外，还参加了防止地球变暖的全民运动（TEAM MINUS 6%），2005年起开始推行“清凉商务（COOL BIZ）”、“温暖商务（WARM BIZ）”活动。

另外在2008年10月成立了企划和推进社会贡献活动的专门组织，作为企业公民，着重在环境、教育、社会福利领域开展丰富的活动。

非晶硅薄膜类的晶硅使用量仅需结晶类的1/100，但是其光电转换效率仅为7~8%，只有结晶类光电转换效率的一半。因此本公司开发出双层结构的晶体薄膜串联太阳能电池，其中非结晶薄膜吸收短波长的光，微结晶薄膜吸收长波长的光。这样电池的光电转换效率为非晶硅薄膜的1.5倍，提高到11%。2005年，串联型薄膜太阳能电池开始批量生产，当时的全年产量为

15MW，到了2008年，产量激增至160MW。

另外，在确保原材料硅的稳定供应方面，本公司除了与材料制造厂商签订长期合同确保晶圆供应，还在2007年开设富山事业所，每年约可生产1,000吨的硅材料。

此外从2004年度开始，本公司与NEDO（独立行政法人新能源产业技术综合开发机构）开展共同研究事业，在本公司的主要工厂内安装了太阳能发电系统。

而且本公司还积极致力于拓展应用范围的商品开发，扩大系统销售。2004年全新发售了住宅用金属屋顶一体型太阳能电池模块。并于2005年开发出“自动配置模拟软件”，其作为住宅用太阳能发电系统的全新促销手段，只要输入屋顶的形状和尺寸，便可提供太阳能电池模块最佳配置和最佳太阳能发电系统方案。



金属屋檐一体型太阳能发电系统

备受瞩目的“21世纪家电”

本公司针对家电商品制定了全新的开发主题，即“健康、环境、安心”，提出“21世纪厨房”的新主张。

■ “用水烘烤”水波炉“Healsio”

其中的代表性商品便是2004年9月发售的水波炉“Healsio”（AX-HC1）。“用水烘烤”水波炉倡导健康美味新生活，以约300℃的过热水蒸气覆盖住食品进行烘烤，热量约为传统热风方式烤箱的8倍^{※2}（本公司产品比较）。

开发始于将腌鱼干等所使用的作业用过热水蒸气烹调机用于家庭的想法。在反复进行烹调实验的过程中，研究人员发现过热水蒸气的烹调方法可以更多的保持食物维生素C，去除肉类和鱼类多余脂肪和盐分，因此决定推进相关产品的开发。通过开发出使用100V

电源亦可有效产生过热水蒸气的独有“超级蒸汽发生装置”，成功地实现了商品化。这样诞生出的水波炉“Healsio”凭借过热水蒸气料理技术，与其他公司的蒸汽烤箱的蒸煮烹调方法截然不同，备受关注健康生活的消费者青睐，立即成为热卖商品。



不仅是卓越的功能性，崭新的外观设计也引起市场一片热议的“Healsio”（AX-HC1）和过热水蒸气系统的构造

2004年发售的台式洗碗干燥机“NABEPIKA SARAPIKA”（QW-SV1）经过不断改良，实现了使用“盐”的“硬水离子清洁”功能。其清洁能力和环境性能获得市场的一致好评。2005年，冰箱（SJHV46J）发售，其搭载可在55℃保温和冷藏功能之间进行切换的“冷⇌温爱心热库”，这在业界还是首例。在料理温热的时候直接进行保存，这一划时代的功能立即成为社会关注的话题。

■ 不断扩展的净离子群产品

2000年开发的净离子群到了这一时期，其应用范围扩大到空气净化器、空调等本公司产品，以及冲洗坐便器、燃气热风扇、车载用空气净化器等不同行业。委托大学或研究机构对产品功能进行验证的“学术营销”，不仅证明其对于浮游病毒具有抑制^{※3}作用，对于浮游螨虫过敏物质具有抑制^{※4}作用，还分析出净离子群的作用原理^{※5}。

※1 FIT...为了普及可再生能源，价格从设定时起长期保持固定不变，并按照这一固定价格购买能源的制度
 ※2 约为传统热风方式烤箱的8倍...烤箱230℃烹调时每m³的热量比较。过热水蒸气每m³的热量（230℃）：298kcal/m³，热风每m³的热量（230℃）：35kcal/m³
 ※3 对于浮游病毒具有抑制作用...根据2002年财团法人北里环境科学中心的实验研究
 ※4 对于浮游螨虫过敏物质具有抑制作用...根据2003年广岛大学研究生院的实验研究
 ※5 阐明净离子群的作用原理...根据2004年德国亚琛应用科学大学的实验研究（浮游菌、浮游病毒）

5 扩大信息通信事业

手机事业的飞跃发展

■ 日本国内的手机出厂台数首次跃居第一位

尽管本公司进入手机市场较晚，但是到2005年度，本公司在日本国内的手机出厂台数却占据了第一位（根据株式会社MM综研的调查）。这完全归功于本公司引领市场的“早半步战略”，即早于其他竞争公司半步（半年）便开始着手带有新功能商品的开发工作。

而为这一战略提供支持的，是液晶和CCD/C-MOS照相机等特色元器件技术，充分运用这些技术在公司内部垂直统合推进产品开发的“纵向融合”，以及灵活运用相关部门所积累的信息处理和影像技术等“横向融合”。当然还包括实现魅力商品所不可或缺的高密度贴装技术。

例如在“液晶”技术方面，手机继STN彩色液晶之后搭载TFT彩色液晶，获得了消费者的极大支持，称赞道“图像非比寻常的清晰”。并从2004年起搭载高对比度和宽视角的Mobile ASV液晶，产品好评不断深入人心。另外在“照相机”技术方面，2003年采用100万像素的照相机，2004采用2倍光学变焦照相机，2006更搭载了3倍光学变焦的500万像素照相机，不断开发出极具魅力的商品。

2006年，本公司开始为au提供〈W41SH〉手机，包括软银、NTT DOCOMO在内，成功地实现了同时向日本

国内手机事业3大巨头提供产品。另外在2005年，本公司还向株式会社WILLCOM提供融合通信终端“W-ZERO3”（PHS）。

■ 开始供应支持单波段播放的“AQUOS手机”

使用部分地面数字电视播放频率、面向移动设备的单波段播放从2006年4月开始实施。因此本公司也启动了可接收单波段播放信号的终端开发工作。

首先开发出独有超小型、低耗电、高灵敏度的单波段播放用电视调谐器元器件。进而开始考虑可自然欣赏电视的“旋转屏”。即将液晶显示器旋转90度，变成左右对称长方形画面，从而便于欣赏电视。另外还运用“AQUOS”所积累的技术，不断追求更高的电视画质。经过不断的努力，“AQUOS手机”〈Vodafone 905SH〉终于在2006年5月问世，并立即成为热卖商品。由于这些新机型的不断面世，2006年度本公司在日本国内的手机出厂台数达到1,000万台。



〈Vodafone 905SH〉。
旋转屏手机，可保持稳定状态置于桌面上

负责手机等业务的个人通信事业部的销售额在1998年度为200亿日元，8年后的2006年度激增至5,600亿日元。



MOVA (SH505i)。
搭载100万像素CCD
摄像机和系统液晶
(2003年)

“W-ZERO3”
(WS003SH)。
搭载3.7英寸Mobile
ASV液晶和滑动式键
盘 (2005年)

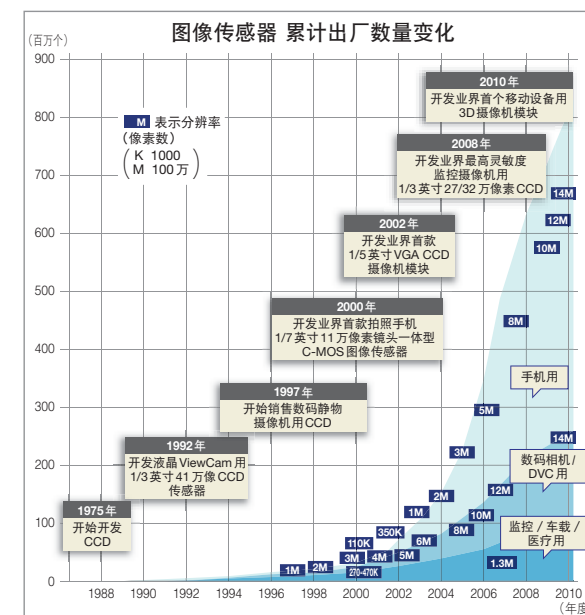
〈W41SH〉。
主屏幕和副屏幕
搭载Mobile ASV
液晶 (2006年)

CCD/C-MOS图像传感器， 累计销售台数达到1亿台

以1980年发售的CCD为主，本公司不断推进图像传感器的高画质化和扩充产品阵容。2000年11月起，CCD开始应用于拍照手机，需求量激增。2004年1月，CCD/C-MOS图像传感器的累计销售台数达到了1亿台。

对于手机用摄像机模块，市场越来越要求其实现高像素化和小型化。为了满足这一需求，本公司于2006年发售了光学类尺寸 $\times 1/3.2$ 英寸200万像素的业界最小尺寸C-MOS摄像机模块〈LZ0P3953〉，以及带有自动对焦功能的业界最小尺寸〈LZ0P3954〉。

除手机外，数码相机用图像传感器和监控照相机用图像传感器的销售也保持了良好态势，到了2010年度，图像传感器的累计出厂数量已突破8亿个。



信息相关商品的发展

■ 发布“彩色复兴构想”

办公系统事业本部于2005年3月发布了“彩色复兴构想”。在黑白机型向彩色化转变的过程中，数码复合机不仅仅要实现办公合理化，还必须增强其“环境性能”、“信息安全功能”以及“彩色性能”、“高画质”、“解决方案对应能力”等。

“Mycrostoner”的开发在大幅提高画质和环境性能方面起到了决定性作用。墨粉颗粒的纤细程度约为本

公司传统产品的50%，消费量约减少了30%（与本公司传统机型相比），忠实再现了肉色等中间色，还可清晰鲜明地复印细小文字及表格。2005年11月，采用“Mycrostoner”的〈MX-2700FG〉等机型发售。此后，本公司以“ECOLUTION”为宣传口号，即环保（ECOLOGY）、技术创新（REVOLUTION）和支持开放系统的解决方案（SOLUTION）三大特色，不断倡导推进办公设备改革。



还支持防止信息泄漏安全系统〈MX-2700FG〉

■ 信息显示屏的诞生

使用液晶发挥布告牌及海报宣传效果的信息显示屏市场不断扩大。本公司在2005年发售了45英寸〈PN-455〉，减少了对外光以及荧光灯的反射，在明亮场所也可显示高清高画质的图像，可用于店铺的液晶橱窗以及街道的液晶海报等。2006年发售了65英寸的〈PN-655〉，期待其可实现多种用途的应用，如充满震撼力的展示、多名成员同时进行的CAD审图以及临场感十足的电视会议系统等。



采用65英寸全规格高清液晶面板（1,920×1,080像素）的信息显示屏〈PN-655〉

※ 光学类尺寸...受光面的大小

6 提升企业价值，重视企业社会责任

致力于经营改革

■ 实现企业管治 (Corporate Governance) 的强化

本公司不断充实企业管治 (Corporate Governance) 内容，进一步提高经营的透明性、客观性和健全性。其中的一项措施便是在2003年6月将董事的任期从2年缩短至1年，以提高经营的机动性和灵活性，明确各事业年度的经营责任。另外本公司还根据2006年实施的公司法以及2007年金融商品交易法的强化等，致力于内部控制体系的构筑。并在2006年7月设置了“顾问委员会 (Advisory Board)”，积极汲取公司外部有识之士的意见，应用在经营决策中。2009年6月，随着管理的不断发展，以选任新公司外部董事取代了“顾问委员会”。

■ 引进战略性经营管理体系“eS-SEM”

本公司为了实现可持续发展，2004年起引进了本公司独有的战略性经营管理体系“eS-SEM (e-SHARP Strategic Enterprise Management)”，该体系融合了平衡计分卡的相关方法。这是通过在各个组织和个人的行动计划中开展全公司战略并切实贯彻执行，从而提高组织和个人的战略性，提升企业价值的方法。不仅仅考虑收益性以及销售额等“财务”目标，还从完成该“财务”目标的途径，即“顾客”、“业务流程”、“人才与改革”这4大观点出发，思考多角度战略，战略的完成度还被应用在部门和个人的绩效评估中。



朝着值得信赖的企业目标迈进

■ 举全公司之力共同推进CSR

2003年10月，CSR推进室成立，这是推进并强化CSR (Corporate Social Responsibility: 企业的社会责任) 的专门组织。CSR的实践不仅仅停留在夏普集团内部，而是包含了从资材到销售的所有交易方，由整个价值链来共同实践。另外本公司还在员工培训方面倾注力量，坚持实践企业道德和守法合规。

这些举措取得了显著成果，2005年，本公司在经营经济杂志《日经商务》的CSR综合排名中，位于2,178家东京证券第1部、第2部上证公司之首。

此外，作为强化守法合规的一个环节，本公司还注重保护信息安全和个人信息，不断强化相关推进体制。

■ 追求顾客满意度 (CS) No.1

2005年10月，商品信赖性本部更名为CS推进本部。另外同年还启动了两大战略，即实现“最优品质”的品质改革战略和“顾客满意度No.1”的CS改革战略，并取得了巨大成果，2009年度起，本公司连续3年在《日经商务》的售后服务满意度调查的主要项目 (平板电视、蓝光·DVD·HDD录像机、洗衣干燥机、空调) 中傲居首位。



朝着提供客户零等待的维修服务目标奋进的服务技术人员

※ 内部控制...企业内部的管理制度，为了防止和避免出现经营风险和企业丑闻，由企业进行自主检查的制度。2006年5月实施的公司法中，要求大公司 (资本金5亿日元以上或负债合计达200亿日元以上的公司) 有义务进行内部控制体系构筑基本方针的董事会决议，从2009年3月财政年度决算起，根据金融商品交易法的规定，上市公司 (包括联合决算子公司) 应提交内部控制报告书，引进由外部监察人进行的内部控制监察制度

7 中国市场的扩大和海外事业新政策的引进

中国事业的扩大

中国经济2003年的实际GDP增长率超过了10%，在世界经济中的地位愈发重要。本公司在上海、广州等沿海城市以及北京等市场不断投入针对富裕人群的液晶电视等独一无二商品，大力宣传夏普品牌。

随着数字播放计划的发展，本公司于2004年在上海和北京发布了“AQUOS”G系列。“AQUOS”是新一代电视的代表，更是地位的象征，立即引发了社会热议。同年还发售了Ag+离子洗衣机。其对于衣物具有很强的防臭效果，非常适合于在封闭式阳台内晾晒衣物的中国生活方式，因此获得了极高的市场反响。



与“AQUOS”G系列记者发布会同时举办的上海贸易谈判会上，参加的交易商多达130家

另外，复印机生产公司SOCC在培养代理店方面倾注心力。共同开发零售店，举办展会等，这些重视代理店利润的政策赢得了代理店的信任。同时还大力宣传夏普在中国国内建有工厂、在零部件供应方面具有优势，并在全中国配有服务网，可迅速进行保养维修，从而扩大了销售网络。这一系列的措施成效显著，尽管夏普进入中国复印件市场较晚，但依然在中国斩获了最高的市场份额，保持了在复印机市场的极高声誉。

本公司对SSEC (家电商品)、SOCC (复印机)、NSEC (音视频设备) 的营业部门进行整合，成立了上海销售公司夏普商贸 (中国) 有限公司 (SSEC)，并于2005年10月开始营业。这是由于2004年中国法律经过修订，允许成立综合销售公司。另外2004年还在无

锡成立了生产液晶电视用背光灯的夏普科技 (无锡) 有限公司 (STW)。

实现海外事业组织结构改革

随着韩国、台湾制造厂商的崛起，大型流通企业购买力的增强，新兴国家市场的发展等，在这样的环境下，构筑起可以迅速应对海外事业经营环境巨大变化的体制成为本公司的当务之急。

举措之一便是对欧洲新销售体制改革。德国销售公司SEEG于2007年在家电、信息、太阳能发电系统领域成立了各销售分公司。此前的2006年，英国销售公司SUK将总部从曼彻斯特搬迁至重要客户集聚的伦敦。美国销售公司SEC也积极推进事业组织结构改革，如构筑各类商品的销售组织体制，建立办公商品等的直销商务模式等。

另外在海外事业方面，本公司重点推进复印机、液晶电视和太阳能电池事业。这3种商品在海外销售总额中的比例迅速增加，2006年度的销售额为约5,740亿日元，比例约为70%，约为2004年度销售额的1.7倍。

另一方面，在欧洲的手机市场，本公司向沃达丰公司集团 (Vodafone Group Plc) 供应的彩色液晶手机 (GX10) 于2002年10月发售，由此打开了本公司在欧洲市场的手机事业。在美国市场，2004年9月，新融合通信终端“Sidekick II” (PV-100) 经T-移动公司 (T-Mobile USA, Inc.) 问世，邮件及聊天等交流沟通功能立即抓住了年轻人的心。进而在2006年6月发售了“Sidekick III”。2006年的销售台数约为100万台，成为热销商品。



“Sidekick III” (PV200) 凭借采用轨迹球的卓越操作性以及智能设计获得了消费者的一致好评

液晶技术的进化和应用产品

1970年

1980年

1990年

今天的液晶技术 (2000年之后)

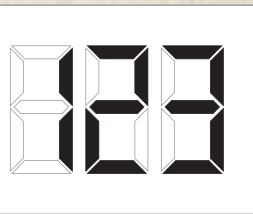
典型应用产品

主要显示内容

主要液晶技术



液晶计算器



DSM液晶

在液晶上加电压，光就会散射。将这一特点用于显示器。

构造虽简单，但存在工作电压高、低温时响应速度慢的缺点。

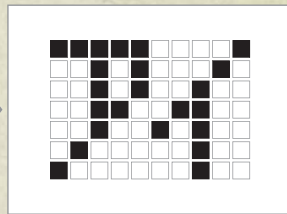
* DSM: Dynamic Scattering Mode (动态散射模式)



薄型计算器



电子翻译机



TN液晶

单纯矩阵方式

预先排好的液晶分子，在加载电压后排列方式会出现变化。将这一特点用于显示器。

虽然改善了DSM液晶的问题，但是增加像素会导致对比度变差。

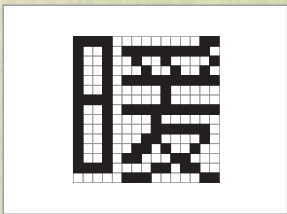
* TN: Twisted Nematic



日语文字处理机



电子系统记事本



STN液晶 STN彩色液晶

与TN液晶相比，液晶分子的配置大大扭曲。可获得对比度清晰的画质。

黄、绿、蓝着色全面出现。此后还实现了色污清除和彩色化。

* STN: Super Twisted Nematic (超扭曲向列)



便携式电视机

液晶投影机



液晶摄像机



车载导航仪



膝上型/笔记本电脑



TFT彩色液晶

有源矩阵方式

通过晶体管 (TFT) 控制像素亮与灭的液晶。

在像素增加的情况下，对比度和响应速度仍明显优于TN液晶。

* TFT: Thin Film Transistor (薄膜晶体管)

移动领域



平板终端



手机



PDA

CG Silicon^{※2}

IGZO^{※1}

Mobile ASV液晶 Advanced TFT液晶

反射/半透过方式

在液晶显示器的像素内配置反射板，反射表面的入射光、显示更为清晰的液晶。

在明亮场所也可保证显示清晰。

※在移动领域，有些产品也使用透过型液晶。

大型液晶领域



大型液晶电视

全规格^{※3}
高清面板

倍速ASV液晶^{※4}



触摸显示屏

ASV液晶

Advanced Super-V

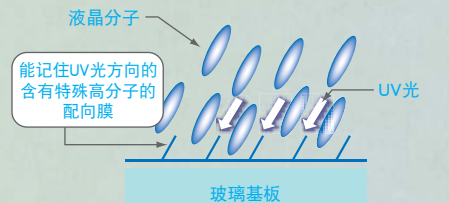
对液晶分子的排列方式和像素构造加以改进的新液晶。

全方位宽视角，高速响应，快速运动影像无拖影。而且可显示高对比度图像。

大型液晶领域的尖端技术

UV²A技术

可精密配置液晶分子方向的光配向技术。高对比度「5000:1」(是传统的1.6倍)，高速响应(速度是传统的2倍)、高光利用效率(开口率比传统提升20%)，既保证颜色显示鲜艳，又能实现节能。而且构造简单，生产效率高。



在制造过程中若通过紫外光 (UV光) 照射决定配向膜的方向，液晶分子也会被配置在此方向。

*UV²A: Ultraviolet induced multi-domain Vertical Alignment (紫外线诱导多域垂直配向)

4原色技术

在传统3原色(红、绿、蓝)上增加“黄色”的4原色像素显示技术。可鲜艳地再现出传统3原色难以表现的金光闪耀、翡翠绿等效果。



(注) 4原色是指：本公司独创的液晶显示器中的色彩再现机理，不同于颜色和光的3原色。

超高清液晶技术

分辨率远远超出高清播放，轮廓表现光滑。

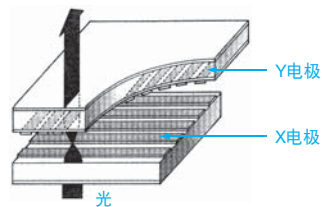
ICC 4K 液晶电视 (3,840 × 2,160像素)
本公司的大画面、高精度液晶控制技术与I³ (I-cubed) 研究所株式会社的信号处理技术相结合，表现出立体感、质感等均接近自然的状态。

直视型超高清 85英寸液晶显示器
(7,680 × 4,320像素)

2011年与日本广播协会共同开发，属世界首创。实现了出众的现场效果和震撼力十足的影像表现。

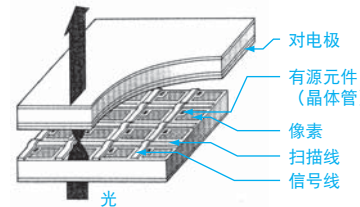
从单纯矩阵方式到有源矩阵方式

随着显示器的增大和像素的增加，传统的单纯矩阵方式已无法解决对比度和响应速度不足的问题，作为一种新的驱动方式，有源矩阵方式已成为主流。



〈单纯矩阵驱动方式的构造〉

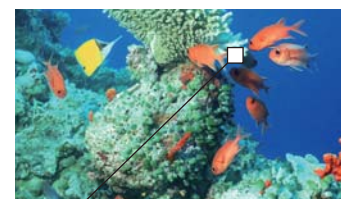
X方向和Y方向的电极形成栅格(矩阵)，向X电极和Y电极加载电压后，交叉点(像素)会产生电位差，液晶分子的方向会产生变化。



〈有源矩阵驱动方式 (TFT) 的构造〉

装在每个像素上的晶体管，可当作开关控制像素的亮与灭。

彩色液晶的原理



将像素分成三个子像素，通过彩色滤光片形成红、绿、蓝3原色。通过3原色的明暗组合，可表现出各种不同的颜色。

※1 IGZO

TFT的材料由硅替换成In(铟)、Ga(镓)、Zn(锌)的氧化物，更便于电子流动。可实现TFT的小型化，液晶更明亮，而且可节能。

※2 CG Silicon

Continuous Grain (连续晶粒)。对TFT用晶硅的结晶构造加以改进，更便于电子流动。可制造高精度液晶面板，将外围部分的功能也做在液晶面板内，从而可形成一体化。

※3 全规格高清面板

可忠实表现数字播放等高清信号格式(1080i)的水平1,920 × 垂直1,080像素液晶面板

※4 倍速ASV液晶

在电视播放时传输的帧与帧之间形成中间图像，每秒显示120帧。动作表现更流畅。