

台湾地区 LED 芯片制造公司及封装企业概况

一、台湾地区芯片制造公司概况

半导体照明技术无论是上游芯片或是下游封装荧光粉技术，由于美、日等国因开发较早，故拥有大部分技术权利，台湾产业也因此每年支付给国外技术的权利金费用超过上亿美元。面临这样的境况，如果本身研发技能不能加快提高，或者专利策略未能加紧布局，产业辛苦获利将被严重剥削。因此，产业面临知识竞争激烈及专利意识抬头时代，必需从研发保护至商品化过程中加紧建立知识产权管理与运用的观念与作法。

全球 LED 磊晶产业，其实布满了 Lumileds、欧司朗与日亚化等欧美日大厂的专利。台湾的 LED 磊晶与芯片领域，常常无法走入国际市场，主要就是飞利浦、欧司朗、日亚化、Cree 等欧美日大厂，早就把专利布满了，只要敢走出台湾，一定被告。NB 背光产品仍受到国际专利限制，供应厂必须支付晶粒或荧光粉的专利费用。业者透露，光是原料成本就占 6-7 成，产品附加价值不高，获利空间明显遭到压缩，但新市场开始成长，势必得争取市场占有率，故仍要硬着头皮吃下订单。

2010 年，台湾 LED 芯片产量将占全球 LED 芯片产量的 26%，预计较 2009 年的 96 亿美元增加了 37%。预计台湾 LED 芯片制造商的 LED 芯片产量将会以 43% 的速度增长，达到 25 亿美元。台湾 LED 芯片制造商品元光电、友达光电和隆达电子都在利用合资企业，并与上游和下游企业交叉投资的方式来扩大经营规模，在技术开发、充足的材料、元件供应商以及订单承诺方面来进行合作。

單位：新台幣(百萬元)	Dec-08	Jan-09	MoM	YoY
晶電 Epistar	461	426	-7.5%	-50.7%
光磊 Opto Tech	391	289	-26.1%	-51.0%
鼎元 Tyntek	84	73	-13.1%	-69.9%
廣鎔 Huga	103	56	-46.0%	-65.0%
璨圓 FOREPI	41	53	28.5%	-62.4%
華上 Arima Optoelectronic	62	41	-33.0%	-77.2%
泰谷 Tekcore	75	41	-45.7%	-47.1%
新世紀 Genesis Photonics	61	36	-42.0%	-59.7%
洲磊 Uni-Light Touchtek	20	11	-45.1%	-85.9%
總計	1,297	1,025	-21.0%	-57.6%

2009年01月LED晶粒廠商營收排名

(資料來源：LEDinside)

1.1 晶元

晶元光电股份有限公司于中华民国 85 年 9 月成立于新竹科学工业园区，专业生产超高亮度发光二极管（LED）磊晶片及晶粒。其公司以自有的有机金属气相磊晶（MOVPE）技术，全力发展超高亮度发光二极管系列产品。董事会主要成员有：谊远科技控股体系、亿光电子、光宝科技、开发科技投资等。其公司资本额为新台币 51 亿元。生产的发光二极管磊晶片及晶粒，具备体积小、耗电量少、寿命长的特点，其应用范围非常广泛，适用于消费性电子产品的指示灯、传真机及扫描器光源、液晶显示器背光源、室内或室外资讯显示看板、汽车用灯具、交通号志显示灯以及照明灯等。

台湾晶元光电（简称晶电）在合并国联后，磊晶产能已经位居台湾首位，其中四元 产能更是全球最大厂商。06 年 LED 除手机的市场应用外，在 LCD 背光源、照明、户外看板 与交通号志等市场的成长性持续看佳。

2006 年 12 月 25 日晶元光电（Epistar）已收到 2008 年北京奥运会用于室外的 LED 公告 牌（bulletin board）所用红光 LED 芯片的订单。

2006 年 8 月 31 日获得台湾工研院（ITRI）15 项红、蓝光 LED 专利技术的授权。这些专 利技术将使晶元的 LED 照度提高 20%-50%，并可能得到与国际卖主日亚（Nichia）、欧司朗 光电（Osram）签署交叉授权协议的合作机会。

晶元光电股份有限公司目前已是全球最大的红光 LED 厂以及第四大的蓝光 LED 厂，其 综合生产能力位居全球第二，已快速成为世界级的 LED 制造中心。

1.2 广稼

广稼光电为一专注于发光二极管(LED)长晶及晶粒制造的领导厂商。设立于 1998 年，正值全球 LED 产业即将蓬勃起飞的年代，在研究团队的积极研发下，第一颗蓝光 LED 晶粒 于 2000 年产出后旋即进入量产。近两年来在经营团队的努力与改造下，广稼光电历经十倍 速的成长，各方面均有突破性成就与发展。

在生产方面：月产能已由 2005 年 5 千万颗成长至目前 6 亿颗。

在客群方面：持续增加直接客户及国际级客户的供货。

在研发方面：倍增出光亮度，由 7mW 提升至超过 19mW 以上，扩展应用范围。

在产品方面：开发表面粗化、大尺寸 24mil 及 40mil 以上产品及侧面发光用晶粒。

在专利方面：申请及获得专利数量由 9 件迅速增加至超过 100 件。

在品质方面：分别通过环保(ISO 14001)及汽车业产品品质认证(TS 16949)。

在人资方面：致力提升聘用员工的素质与数量，持续投入专业、进阶的教育训练， 并大幅改善员工工作环境及奖励制度。

2010 年台湾 LED 芯片领先制造商晶元光电（Epistar）已宣布，该公司计划与广稼光 电（Huga Optotech）达成战略联盟，并持有其 47.88%的股份，以成为第一大股东。晶元光 电将发行 7800 万新股份，广稼将发行 1 亿新股份，以每股 30 元新台币来提高额外实收资本， 并且，晶电已认股 4479 万股。因此，晶元光电将获得广稼 47.88%的股份。

晶元光电总裁 Lee Biing-jye 表示，晶元光电和广稼光电将会继续维持他们现有的 业务，他们将分享的资源包括联合采购，并为市场区间开发产品。Lee Biing-jye 还表示， 晶元光电已分别持有台湾 LED 芯片制造商 Na Ya Photonics 公司 40.35%的股份和泰谷光 电（Tekcore）19.30%的股份。在 2010 年底，晶元光电、Na Ya Photonics 公司、泰谷光电和 广稼光电 MOCVD 机台总数将会达到 296 台。

1.3 华上

华上在 93 年已顺利导入高亮度 MS 晶粒，94 年更发表了第二代高效能 MS 晶粒，在大电 流的承受度、亮度、正向电及抗静电能力特性上，大幅超越第一代晶粒外，更适用于汽车 用 LED、装饰用照明灯具及全彩户外看板等需求超高亮度的市场。另外在 LCD 面板用 LED 光源 部分，华上也推出包含 RGGB 的四合一晶粒及覆晶晶粒（Flip Chip），透过配合开发的厂商，开始小量供货。

1.4 新世纪

新世纪光电股份有限公司成立于民国 91 年 1 月，目前实收资本额新台币陆亿玖仟伍 百玖拾万元。生产上游磊晶圆及中游晶粒，目前磊晶圆产能已达每月 35,000 片，晶粒月 产能达 120KK，其高亮度 LED 产品应用范围涵括：

TFT LCD 白光背光源：彩色手机、PDA、数位相机、笔记型电脑与 LCD 显示器与 LCD TV 等

汽车照明应用：车灯、仪表板与阅读灯等运用。

各式辅助特用照明：手电筒、头灯、自行车灯、景观灯等各类灯饰。

新世纪光电发展策略与其它公司相较，最大的特色是聚焦在“研发”与“创新”，我们相信凭藉着坚强优异的研发实力，以开发出性能最优越与最创新独特的产品才是企业长期生存发展的最大保障，新世纪预计在三年内将产品应用推广至大尺寸 LCD 背光、汽车车灯、照明等，希望 无穷之市场领域。

1.5 光磊

光磊近期在超高亮度 LED 蓝、绿、白光等磊晶、晶粒切割，和封装技术都有重大突破，目前正积极与国际大厂谈授权，尤其是争取日本大厂的委外订单。近期光磊计划入主 LED 下游封装厂—兴华电子，成为持股超过 50%的最大股东。由于光磊去年转投资连勇科技，生产 LED 上游的磊芯片，而未来入主兴华后，将使光磊在 LED 产业发挥上、中、下游的产 合效益，可大幅提高竞争力，在加入兴华的产能后，未来将有利于光磊在国际的接单。兴华电子是台湾第一家拥有四元制程的 LED 封装厂商，兴华单月营收约 3000 万元，加上兴华总 计有台湾、中国大陆、马来西亚三处生产基地，未来光磊将提供晶粒交由兴华封装，而光磊也与 HP 达成共识，未来将直接提供 LED 成品给 HP，所以未来经兴华再回销光磊的客户，因此对光磊的直接效应达 10 亿元。今年 1 月份光磊因下游客户持续清库存，营收下滑至谷底 1.79 亿元，毛利率亦由去年 4Q 的 26%降至 20%，2 月份稍有回升至 2.37 亿元，3 月营收在系统 产品贡献下营收将持续回升，Q2 营收估计在 LED 下游清库存效应结束后，应可望维持 3.5 亿元以上水准。今年 Q1 因营收整体表现不佳，本业获利不佳，估计在业外贡献下，预估 Q1 税 后 EPS 约 0.2 元。预估今年光磊全年营收 51 亿元，税后 EPS 为 2.25 元。

1.6 璨圆

璨圆光电股份有限公司创立于 1999 年 11 月 4 日，公司座落于台湾省桃园县龙潭乡龙潭科技工业园区(新竹科学园区龙潭基地)，并于 93 年 7 月 1 日通过竹科管理局审查，正式纳入新竹科学园区范畴。

璨圆光电致力于化合物半导体氮化镓(InGaN)光电相关材料的磊晶及晶粒制造，为一氮化镓相关光电及电子产品的专业制造商。以先进的有机金属气相磊晶技术(Metal Organic Chemical VaporDeposition, MOCVD)为基础，璨圆光电在最短时间内，成功开发并顺利量产超高亮度，蓝、绿、紫外光等 LED 磊晶片及晶粒，主要可应用于全彩显示看版、背光源、交通号制、指示器及 21 世纪绿色环保白光 LED 照明等应用。目前产品波长范围可达 385nm-560nm;并且在亮度、电性及可靠度上也赢得国际厂商的认证。

璨圆光电未来将持续增进氮化镓(InGaN)在高亮度发光二极管磊晶片及晶粒产品品质上达到世界领先水准，并更朝向氮化镓(InGaN)材料在高频无线通讯电子零件上的发展。

1.7 泰古

泰谷光电是台湾专业发光二极管(LED)制造商，我们专业生产绿光、蓝光、紫外光 LED 磊晶片及晶粒，并且仍在研发其他颜色的 LED 产品。我们立志成为全球品牌的领导者，本公司在 2000 年成立后即不断的成长并且提供消费者极佳的产品、服务与价格。

二、台湾地区主要 LED 封装厂分析

现在在中国占有市场率高的封装厂家主要有台湾地区五大 LED 封装厂：亿光 Everlight、光宝 Lite-On、宏齐 Harvatek、佰鸿 Bright LED Electronics、东贝 Unity Opto Technology；其他地区的安华高、AOT 也是实力强劲的 LED 生产厂家。

2009 年度 LED 产业进入 8 月的旺季度，加上 LED 背光应用于笔记本计算机和液晶电视，进一步刺激 LED 的需求，不少厂商将展开营收创新高之旅，LED 封装厂业绩将全面起飞！东贝在接获国际大厂 LED 照明订单后，营收将连续三个月创下单新高；亿光 8 月营收也突破 10 亿元新台币；因大陆市场开花结果，佰鸿创新高机率也大大增加。

2009 年，东贝是增长动能最强的 LED 厂。继 7 月营收首次突破 4 亿元后，公司预估 8 月 营收可望进一步走高。由于近期接获国际大厂 LED 照明订单，9 月突破 5 亿元，且一路走高到 11 月。据了解，东贝也接获瀚宇彩晶的订单，主要是应用在 NB 的背光源。近期，东贝在 LED 照明也展开策略联盟，目前 LED 照明营收比列已从上半年的 10%增长到 15%。

应市场需求，亿光也积极进行扩产，SMD 产能将从月产 12 亿颗扩大到 15 亿颗。亿光也正 规划兴建第三座厂，预估新厂 SMD 最大月产能可达 7 亿颗。同时，中国中山厂也正规划扩充 红外线等的产能。挟大厂优势，亿光第三季度起也提高在 NB 背光源的销售比重。据了解， 亿光接单持续增温，8 月营收有机会突破 10 亿元，创下单月历史新高。

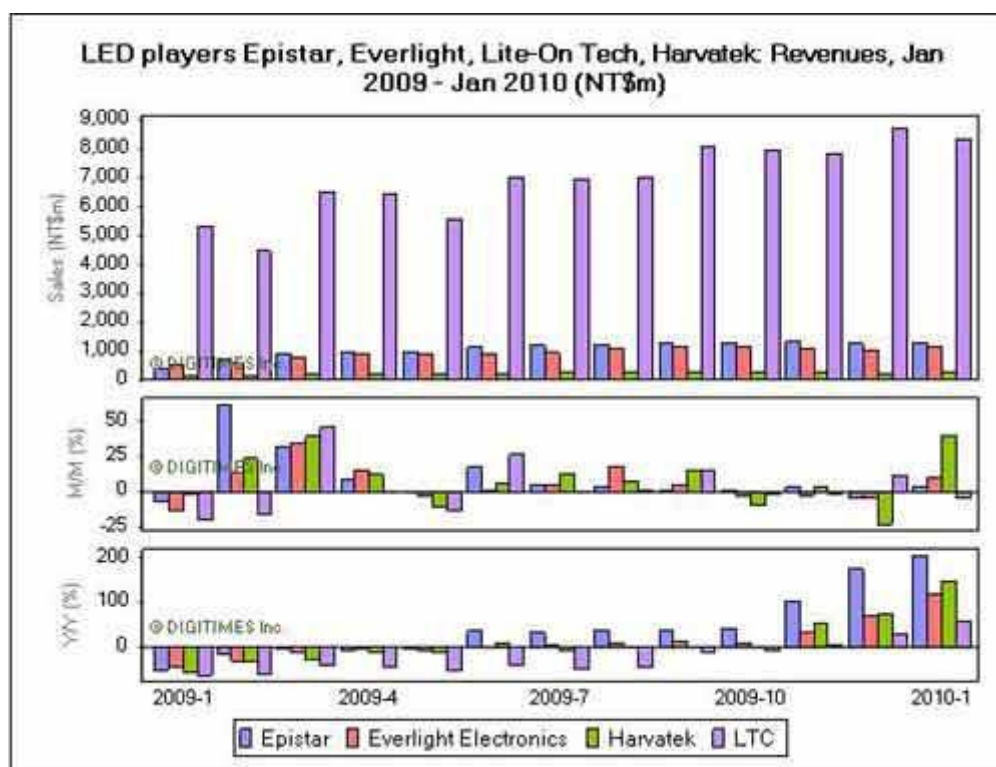
另外，在接获大陆家电厂订单后，佰鸿 8 月营收可能超过市场预期创下新高。

到 2010 年 2 月，台湾 LED 芯片制造商品元光电 (Epistar) 与 LED 封装厂亿光电子 (Everlight Electronics)、光宝科技 (Lite-On Technology) 和宏齐 (Harvatek) 营收 均出现明显的同比增长态势，主要是由于液晶电视用 LED 背光源 (BLU) 的需求强劲。

2010 年 2 月份，晶元光电的总收入达 12.7 亿元新台币（约合 3980 万美元），较上个 月下降 2.56%，但同比增长 83.97%。该公司 1 至 2 月营收达 25.7 亿元新台币，增长率为 130.3%。

晶元光电指出，其订单能见度将会延续到 2010 年第二季度，并且，3 月份订单量将会高出其 产能的 30-40%。尽管 2 月份的工作日较少，但是，晶元光电的电视用 LED 背光和 AlGaInP LED 订单强劲。该公司还表示，预计其 3 月营收将呈现增长态势。

市场观察人士表示，晶元光电 3 月营收将达到 14 亿元新台币，同时，该公司第一季 度的销售总额高达 38-39 亿元新台币。市场观察人士还表示，该公司第二季度营收较上一季 度会增长 10-20%，达到 42-46 亿元新台币。



2009 年 1 月至 2010 年 1 月：台湾 LED 大厂晶元光电、亿光、光宝科技及宏齐营收

LED players Epistar, Everlight, Lite-On Tech, Harvatek: Revenues, Jan 2009 - Jan 2010 (NT\$m)								
Month	LTC		Everlight Electronics		Epistar		Harvatek	
	Sales	Y/Y	Sales	Y/Y	Sales	Y/Y	Sales	Y/Y
Jan-10	8,331	56.3%	1,160	118.9%	1,301	205.2%	298	147.9%
Dec-09	8,718	30.6%	1,053	71.1%	1,263	174%	214	73.8%
Nov-09	7,843	6%	1,107	34.3%	1,315	103%	279	52.6%
Oct-09	7,948	(7.9%)	1,137	8.3%	1,275	41.1%	272	1.4%
Sep-09	8,067	(9.6%)	1,171	11.7%	1,260	36.7%	301	(1.2%)
Aug-09	7,003	(45.2%)	1,117	9.5%	1,249	36.7%	262	0.6%
Jul-09	6,949	(49.8%)	953	3%	1,209	31.4%	245	(7%)
Jun-09	7,020	(41.8%)	908	0.3%	1,148	35.7%	217	9.2%
May-09	5,578	(51.2%)	901	(6.1%)	979	(3.3%)	206	(13.4%)
Apr-09	6,423	(42.2%)	926	(2.1%)	983	(6.9%)	231	(12%)
Mar-09	6,478	(40%)	805	(12.6%)	910	(3%)	207	(26.9%)
Feb-09	4,457	(61.5%)	800	(30.5%)	689	(17.5%)	149	(31.5%)
Jan-09	5,331	(63.5%)	530	(44.1%)	426	(50.8%)	120	(55.5%)

2009 年 1 月至 2010 年 1 月：台湾 LED 大厂晶元光电、亿光、光宝科技及宏齐营收状况

2.1. 亿光 (Everlight Electronics)

亿光电子工业股份有限公司 (Everlight Electronics., Ltd.) 于 1983 年创立于台湾台北，在全球 LED 产业中具有关键性地位。因致力于认证、研发、制造、质量管理、营销及全球客户服务。今日，亿光电子已成为 LED 产业的领导厂商及一家拥有超过 5,300 位员工的全球化公司。为求服务全球客户，亿光在全世界设立据点，包括：大陆、香港、日本、韩国、新加坡、马来西亚、印度、德国、瑞典、美国及加拿大，期能提供实时服务并快速供货给顾客。亿光电子总部位于台湾台北土城，制造工厂设立于台湾(苑里)和中国(苏州、广州)

台湾 LED 下游封装大厂亿光电子接获欧洲手机大厂 NOKIA 的背光源订单，2008 年 LED 营收已连续 2 个月超过光宝科技，跃升为台湾 LED 封装的龙头大厂。

亿光日前公布的 2007 年税后纯益达 22.1 亿元，每股税前盈餘为 7.48 元，创下历史新高，居 LED 的冠军；新世纪以每股税后纯益 4.3 元从晶电 (2448) 手中抢下第二，不过新世纪配发 4.3 元的股票股利，超过亿光的 3.9 元现金股利和 0.2 元股票股利，成为 LED 厂配发股票股利最多的公司。

亿光 2007 年获利再创新高，主要是亿光在手机市场的占有率不断提高，SMD 型 LED 月产能已达 6 亿颗，居业界之冠，LAMP 的月产能达到 1.9 亿颗，也是业界第一。2007 年以每股税后纯益 6.55 元稳坐 LED 产业的获利王，第四季度毛利率高达 33%，获利超出法人的预期。

亿光新产能陆续开出，其 SMD 型 LED 产能会扩大到 10 亿颗，4 月的营收可望突破 10 亿元大关，再创下单月新高。亿光表示，对 2008 年的 LED 产业展望乐观，主要是来自手机和面板的成长。LED 上游芯片厂透露，亿光已接获 NOKIA 订单，成为 NOKIA 的主要 LED 背光源供应商。亿光 2008 年在智慧型手机、PDA、MP3 等领域也有相当大斩获，包括来自宏达电的智慧型手机、苹果电脑的 iPod、iPhone 等。亿光预估 2008 年手机应用占营收 40%。

此外，亿光 2008 年成长动能来自商业用照明。亿光在技术上已解决 LED 照明的散热问题，因此取得国际大厂的小量订单，预估今年可以开花结果，目前亿光在这领域对外相当低调，却是不容忽视的成长力道。在 NB 背光源市场，亿光已采用日本丰回合成的芯片，躲避日本 Nichia 专利问题，目前亿光已与台湾背光源厂合作，并开始小量出货，目前的月产能约 100 万颗，预估到第三季度可以扩大到 500 万颗。

亿光在全球 LED 下游封装市场占有率为第七大，在 SMD 封装技术上具有一定品质，分 BIN 良率约 98%至 99%，高于同业的 90%，且其拥有相对的经济规模，其采购议价能力较同业 来得高，使得其毛利率平均接高于 30%，优于同业。

2010 年亿光电子宣布，其 2 月营收达 102 亿元新台币，较上一季度下降 11.88%，但同 比增长 70.32%。该公司 1-2 月的累计收入为 21.8 亿元新台币，同比增长 93.11%。 市场观察 人士称，亿光电子计划扩大其 SMD LED 月产能，到 3 月底，将增至 130 亿片，到第二季度末， 将增至 175 亿片。消息人士估计，亿光电子第二季度收入将会较上一季度增加 15-20%。

2.2. 光宝 (Everlight Electronics)

光宝集团成立于 1975 年，最早是由生产发光二极管 (LED) 起家，1983 年率先推动 股票上市，拥有台湾第一家挂牌上市的电子公司。

光宝集团母公司—光宝科技，为国内第一家制造 LED 产品的公司，30 多年来，除了 致力于光电零组件，更持续拓展计算机与数字家庭、消费性电子、通讯产品、关键零组件 与次系统、并逐步跨足车用电子等 4C 领域，在市场上具有举足轻重的地位；此外，光宝亦 具备优异的研发设计能力，藉由全面性的产品服务，提供客户一次购足的选择，并且成为 国际大厂 ODM/OEM 合作供货商首选。

2002 年光宝率先推动四家上市公司进行合并，2005 年为四合一之后的第三年，全球 合并营收达新台币 2,275 亿元，台湾母公司的营收亦达新台币 1,628 亿元；并且成功塑造 「优质性成长」的企业形象，不以追求营业额的成长为主要目标，积极对公司产品线进行 策略性调整，现阶段聚焦于高毛利产品，包括：影像产品 (Imaging)、电源供应器 (Power Supply)、机壳产品 (Enclosure)、LED 等四大核心事业作为发展主轴。

光宝科技公布其 2 月综合收入达 85.3 亿元新台币，较上个月下降 9.16%，但同比增长 40%。该公司 1-2 月的销售总额达 179.1 亿元新台币，同比增长 48%。光宝科技表示，2 月份，该公司所有主要业务部门的销售数据显示，营收出现年增长态势，并且光电 (LED) 部和 相机模块业务部的年增长率分别为 50%和 34%。

2.3. 宏齐 (HARVATEK)

宏齐 2 月份营收达 2.1109 亿元新台币，较上个月下降 29.26%，但同比增长 41.96%。 该公司 1-2 月的累计收入为 5.0949 亿元新台币，同比增长 89.35%。

2.4. 佰鸿 (Bright LED Electronics)

佰鸿由廖宗仁先生创立于 1981 年。客户群遍及全球各地，在台湾、中国大陆、韩 国、东南亚及美洲、欧洲等地都拥有众多的长期合作客户， 产品被广泛应用于计算机、通 讯、消费性电子等 3C 产业多个领域。

佰鸿的生产基地最早建于台湾台北县工业区， 借助中国大陆有利的土地，劳动及 市场诱因， 1990 年在香港成立万辉企业，作为统筹两岸三地原料、成品的转运基地。同 年转投资中国大陆兴建东莞高步厂。经由万辉企业的转运， 使得中国大陆厂制造的产品能 在最短时间内直接运至亚洲、美洲、欧洲等各地客户手中。东莞高步厂现有土地面积 45,000 坪、厂房面积 54,000 坪，员工 3 千余人， 主力产品包括发光二极管、显示模块、 红外线组件模块、贴片型发光二极管及发光二极管应用模块。基于接近市场提升服务效率 考虑， 佰鸿分别于 1996 年投资设立美国分公司， 2000 年建立中国大陆昆山销售办事处。

佰鸿于 2009 年 3 月份营收 3.08 亿元新台币，较上月回升 25%，较 2008 年同期减少约 18%。累计 2009 年第一季营收 7.02 亿元新台币，较上季减少约 9%，较 2008 年同期衰退约 26%。

截至 2010 年，LED 封装台厂佰鸿自行结算 Q2 营业额为新台币 9.79 亿元新台币，年增 18.1%。其税前纯益为 1.09 亿元，较 2007 年同期则下滑 33.1%，税后盈余为 8400 万元新台币，少了汇 损因素，相较 Q1 成长幅度达 108%。佰鸿累计上半年营收为 16.08 亿元新台币，年成长 36.12%，不过获利受到产品价格大幅滑落及第一季度汇损因素侵蚀，税后盈余仅 1.24 亿元新台币，较去年同期的 2.24 亿元新台币下滑达 44%。单就 6 月份营收为 3.23 亿元新台币，年增 10.8%，税前纯益为 2600 万元新台币，年减率为 53.9%，税后盈余为 1700 万元新台币，年减 66.4%。

2.5. 东贝 (Unity Opto Technology)

东贝公司于 1993 年成立于台北三重市，于 1996 年成功进入日本遥控器应用产品市场，1997 年大陆厂 U0TC 正式投入量产阶段，员工数 1200 多人，2004 年营业额为 20.12 亿元新台币，到 2007 年达到近 32 亿元新台币。以下是东贝 2010 年的收入情况：

产品项目		金额(仟元)	产品占营收比率(%)
(1)	光电组件	570,754	81.30
(2)	红外线产品	61,605	8.77
(3)	系统模块产品	80,210	11.42
减	销货退回折让	10,509	1.50
合计	业务营收净额	702,060	100.00