

# 台湾电子制造业向大 C 型转变

本报记者 刘晶

今年10月9日至12日,第38届台北国际电子产业科技展、第5届台湾宽频通讯展、首届台湾国际云端科技与物联网展三展在台北同期举办。日前,展委会主办方台北世贸协会之邀,《中国电子报》记者在台湾进行了三天密集式的展前采访,在这片以代工著称的世界 ICT 硬件设备制造热土上,软件技术越来越重视,而且面向服务和应用,台湾把发展云计算、提供软硬一体的解决方案作为台湾电子产业转型十分重要的一步。

## 制造产业链完整

大量专注的电子企业、完善的产业供应链条最终使台湾在全球 IT 市场上扮演了主要角色。

据台北世贸协会展览处处长洪铭钦介绍,2011年台湾电机电子业出口值约为1137亿美元,占台湾总出口值近40%。全球经济低迷影响到台湾2012年上半年的出口表现,然而随着全球各 IT、通信大厂家陆续于2012年下半年推出新的智能手机、新一代平板电脑、轻薄型笔记本电脑等产品,台湾在这些产品的组装与关键零部件供应方面都有重要地位,因此预期电子零部件产业将有不错表现。

台北世贸协会展览组专员林珺说:“台湾电子行业在正向增长。根据台湾工研院产业经济与趋势研究中心的预测,台湾电子组件产值2012年将达到293.31亿美元,而2010年、2011年分别为276.5亿美元、278.8亿美元;通信行业产值将达到489.5亿美元,2010年、2011年分别是407亿美元、481亿美元。”

在台湾有完整的 ICT 工业价值链和产业聚集:新竹科技园、南港软件园、中台湾科技园、台中精密园、Changhua 沿海工业园、南台湾科技园和 Yongkang 科

技工业园、高雄临海和软件工业园,乘台湾高速铁路,这些园区从南到北只需要1个半小时。全世界的 ICT 产品、服务都有台湾制造的身影。台湾在晶圆代工、IC 封装和测试、掩膜 ROM 业全球第一。便携数字设备、DSL 终端、CABLE 终端、WLAN、主板、服务器、笔记本电脑、台式机产量都是世界第一,在 IC 设计、大尺寸 TFT-LCD、小尺寸的 TN/STN LCD、OLED 面板是世界第二。

目前台湾多项产品的产值居于世界首位,具体来说,便携数字设备产值占全球 67.1%,DSL 占 63%、CABLE 客户端占 83%、WLAN 占 66.3%;在出货量上,主板占全球 80.4%、笔记本电脑占 89.4%、平板电脑占 84.1%、台式机占 43.6%。此外,DSC 产值 35%,LED 产值 19%,虽然不是全球第一,份额也十分可观。

大量的专注的电子企业、完善的产业供应链条最终使台湾在全球 IT 市场上扮演了主要角色。南京资讯吴宗宝董事长说:“台湾 IT 业最大的竞争优势是拥有完整的供应链,在原材料上,主动式元器件、被动式元器件、连接器、PCB 电路板、DRAM 应有尽有,在外部设备上,LCD 屏、触摸屏、键盘、镜头、电源一应俱全;在设计和集成上,电脑、笔记本、智能手机、平板电脑大量出货;在生产上,又具有流程管理、先进设备、高品质的生产线、专业经验等优势。”

专业化分工是台湾电子企业非常鲜明的特色。记者在台湾参观的 5 家企业:从事测试测量的致茂电子、从事 IP 网络视频产品的奇偶科技、从事整流二极管生产的德微科技、生产被动元件主动元件的环隆科技和从事 LED 生产的映兴电子,这些企业在其所聚焦的主营业务上都有非常齐全的产品线,也是其专注领域的“小巨人”。“我们计划自动机台上线时,全部落地在台湾,因为这里我们需要的材料、设备和配套器件能够在方圆 30 公里内找齐。”即将上市的德微科技董事长张恩杰说,“目前我们的二极管器件已经进入了苹果、三星的采购名单。”

## 向大 C 转型

电机电子产业会进行相关领域的大整合,将形成新的大 C 时代。

台湾区电机电子工业同业公会副秘书长林以专说:“台湾电机电子产业从一开始的零组件制造、成品组装,一直走到现在的绿色电子、智慧生活及云端科技等,历经了多年的进步。受到全球产业结构快速变迁的影响,制造业在整体产业中会进一步融合,尤其是电机电子产业会进行相关领域的大整合,这也形成新的大 C(Cloud、Convergence 与 Contribution)时代。”在展会期间,我们会强调软件对硬件的增值效果,以软硬整合的特色将台湾电子业供应链实力展现在世人面前,更能突出台湾电子业特色与产业创新成果,体现台湾制造的实力。”

大 C 包含了许多意义,不论是零组件、成品、3C 到云端,资讯产品开发的核心理念已经从功能挂帅转向更包容的大 C,形成贯穿软件、硬件、网络、服务、内容甚至是文化在内的融合时代。

台湾工研院产业经济与趋势研究中心主任苏孟宗认为,台湾工业正在从资本密集型、技术密集型向知识密集型转变,更关注创新能力。“品牌和制造是台湾电子业未来发展的两个方向。树立品牌需要长期的投入,可以通过大陆市场建立影响;制造能力体现在地区性的高品质制造能力,如智能制造系统、服务为导向的制造以及云服务。”

当前的台湾,拥有强劲的移动设备制造能力,是关键组件的供应方,下一步,台湾要发展本地化的生态系统以增强产品的差异化和关键组件的竞争力。未来,台湾要在全球成为一个引领发展和创新的聚集地。

更加注意软件是台湾企业正在发生的变化。“与其他 IP 网络摄像头产品相比,我们在软件上做了很多工作。”奇偶科技公关经理陈香仁说,“比如人脸识别、车辆统计、智能搜索等具有智能的视频分析能力,

都与我们的产品相融合,全球上百万的视频安全监测摄像头已经打开了一个近 10 亿美元的智能视频分析的市场机会。”

## 代工寻找成本洼地

受到大陆人工、原材料成本压力,台湾企业正在寻找新的成本洼地,保持其质优价廉特点。

台湾以 ODM、OEM 为主的代工产业,低成本高质量是其取胜市场的两大关键因素。在此次采访中,企业在十分重视开拓大陆市场的同时,在生产线上却不再钟情于大陆。“近几年大陆的人力成本上升很快。”德微科技在深圳建厂,张恩杰说,“按照这个增长速度,再过 2、3 年,大陆工人的工资就会和台湾工人相当,这也是我们将二级管自动化生产线建回台湾的另一个原因。”

环隆科技则将新的生产线建在了越南,董事长欧正明说:“我们一方面遇到工人成本上升的压力,另一方面碰到‘招工荒’的问题。”环隆科技在大陆某地的工厂原计划招 2000 名工人,但招工达到 1000 人之后无法再增长。“我们一家日本客户就明确要求我们在大陆工厂之外,还有第二家工厂,以保证供应。因此才有越南生产线的建设。”

台湾企业对大陆投资环境的变化十分敏感,整体来看,台湾代工企业有 60%~70% 的生产是在大陆进行。撇开富士康、友达光电等企业不谈,仅此次采访的几家企业中,如致茂电子在深圳、东莞、厦门、苏州、南京、上海、北京和重庆都有生产线或分支机构,环隆科技在深圳、武汉、龙岩都设有工厂,德微科技、映兴电子也在深圳等地设厂。大量的台湾代工企业在把生产线带入大陆,而现在这些代工企业受到大陆人工成本、原材料成本等方面压力,正在寻找新的成本洼地,以保持台湾代工的质优价廉特点。

## 台湾云计算产业发展提速

钟慧

台湾向云计算发展有着比较明确的定位和发展层次。

台湾一直是世界 IT 业发展的制造支撑,在 IC 制造上,台湾从晶片代工、芯片设计到无生产线设计企业支撑着英特尔、AMD、TI 等半导体巨头的生产制造,产生了一批知名企业,如台积电、创意电子、联发科、瑞昱、联咏等;在以应用、服务为主导的云计算,谷歌、亚马逊等互联网巨头在引领着产业发展,台湾在云计算中的机会在哪里呢?在台湾云谷,我们看到了答案。

台湾云谷由台湾云端运算产业协会搭建。据介绍,台湾云谷发展规划有三个阶段:第一阶段到 2012 年建立云谷展示厅和云计算研发中心;第二阶段,在 2013 年,构建一个云计算公共平台,加速云计算产业的形成;第三阶段,到 2014 年,扩展为“新台北云谷”,创建台湾最大的云计算产业集聚地。目前该协会有上百成员,覆盖运营商、服务提供商、软硬件企业和系统集成商,希望能够搭建三层云计算的体系,第一层是 IaaS(基础设施即服务),提供云计算硬件系统,包括 CPU、存储、网络设备、电源和冷却系统在内的完整的云计算基础设施链;第二层是 PaaS 和 SaaS(平台即服务、软件即服务),由台湾工研院、信息工业研究院、Tcloud 等做云操作系统的研究,在教育、医疗行业研究应用软件;第三层是在服务提供上,由中华电信、TFN、FETnet 等公司完成。

台湾云计算的发展计划是从 2010 年到 2014 年实现投资 7.5 亿美元,让 1000 万人体验智能的云服务,创造 5 万个就业岗位,将云计算服务和服务的价值扩展为 300 亿美元左右。台湾云端运算产业协会的主要工作是促进云数据中心完整解决方案形成、发展云计算技术、提供云计算应用。在数据中心方面,发展具有绿色节能科技特点的数据中心完整解决方案,并推动向全球输出解决方案;在云计算技术方面,发展软件系统解决方案,鼓励硬件和软件会员合作打造融合性方案;在应用方面,提供从基础设备到平台、软件的三种主要的应用,使台湾成为云计算技术创新基地。

根据美林证券估计,全球云计算产值到 2015 年将达到 950 亿美元。在今年 10 月份的首届台湾国际云端科技与物联网展上,台湾云端产业上中下游价值链会整体亮相,有助于台湾成为供应全球云系统、应用软件、系统整合与服务的运营中心。中华电信、精诚资讯、英业达、爱尔达等将展出云端科技三种热门服务,包括 IaaS、PaaS、SaaS,以及物联网与 RFID 商品。英业达正在研究云计算中心适用的机架式服务器的应用,而中华电信、华硕分别在推动公众云的发展。

在“台湾云谷”,台湾的云计算蓝图正在绘就。

## 新技术新产品

### 台湾工研院的柔性技术

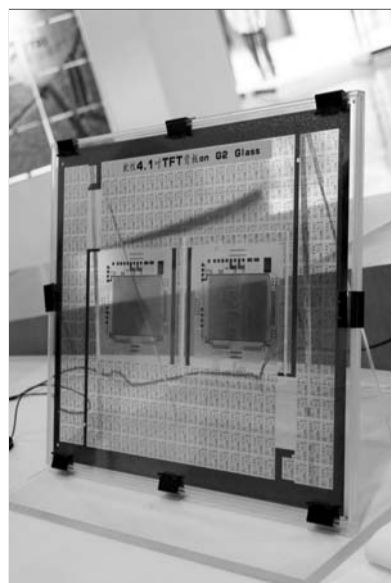
台湾工研院是台湾最大的产业技术研发机构,更是开创台湾半导体产业的先锋,台湾工研院正在研究多种柔性技术,其中,柔性显示在未来会有很大应用空间,其趋势是薄、透明、柔性和智能,柔性显示整体从便携式产品发展向嵌入式产品,2012 年从触控式电子阅读器、AMOLED 智能手机开始,2015 年会出现 OLED 电视、可折叠的手持设备,柔性的 AMOLED 电话上,2020 年,会在公共电视墙、智能镜子、车载增强现实的显示、透明的增强现实的手持设备等方面应用。未来会有室内显示、柔性智能报纸等应用。



电子字画:可以多次擦写的电子柔性材料。



柔性音箱:这个长长软软的竖幅音箱,只有几个毫米的厚度,其便携性、伸缩性非常好,音箱共鸣通过部设在竖幅中的金属管实现。



主动式柔性显示器用混成基板:主要开发高含量的二氧化矽/聚亚酰胺奈米混成材料,具低成型应力、高耐热、高尺寸稳定性、高透明性、高平坦性等特点。



奇偶科技的“鱼眼”(图左上)是可以 180 度摄像的 IP 网络摄像机,加上一台电脑支持 32 个视频信号,使视频监控的死角越来越少,所需显示设备也越来越少。



映兴科技建立了台湾最大的 LED 环境控制种植厂,实现 100% 无农药、低菌、低硝酸盐和 LED 恒温恒湿控制。



环隆科技家庭光缆是可以应用在家庭、住宅或写字楼房间内的主动式光缆,无中继传 100 米,可满足未来大带宽视频通信的家庭布线需要。



英业达针对云计算推出的服务器,与传统服务器相比,体积略有增加,其最大的特点是采用了液体降温的方式。与 3M 公司合作,该液体高温 65°C 汽化,从而带出 CPU 运转散出热能。目前该产品已研发 2 年,在台湾政府部门少量应用,其 PUE 值接近 1.2。



德微科技的肖特基整流二极管在 2012 年实现比普通二级管薄 20%,并进入三星、苹果供应体系。