

“中国芯”的未来之路

国产CPU何时起飞？

双舟 海楼

经过若干年来的卧薪尝胆，我国的IT企业在资金和技术实力以及人才储备方面已完成了早期的积累阶段，下一步我们的目标只有一个，那就是向IT产业的核心——CPU研发设计和生产制造进军。

关注IT产业的人知道，“中国芯”这个概念最早是由威盛电子提出的。作为全球最大的几家IC设计公司之一，威盛敏锐地发现，中国的IT产业一直以来处于“无芯”状态。为了引起业界的重视，当然也是为了宣传自己，威盛提出了“中国芯”的口号。也正是从那个时候起，内地的IT人士开始注意到，台湾的芯片企业，包括威盛、台积电等一批公司，已率先向IT产业的核心——CPU发起了挑战。

近年来，随着内地IT产业的不断发展和IT市场的不断壮大，内地的IT人士已越来越不满足于核心技术受制于人的现状，业界要求开发具有自主知识产权CPU的呼声越来越强烈。在这种大背景下，内地的产、学、研各界开始携手攻关，一批具有自主知识产权的芯片相继问世，配套硬件系统和操作系统的研发也一并跟上，从此，内地的芯片产业开始摆脱停滞不前的局面，逐渐步入快车道。

“中国芯”牵动海内外中国人

大约在五年前，我国逐步出现了海外学成人员归国创业的热潮，而这些人，相当一部分是IT产业的精英，也正是他们给国内的IT产业带来了崭新的管理经验和领先的产品技术。

在这些“海归派”中，其中有很多从事半导体芯片和微电子产业的相关人士，这些人在一定程度上可以说与“中国芯”的发展密不可分，代表人物首推李德磊、邓中翰、魏少军等一批推动中国芯片产业发展的先驱。现在，提起中国的芯片产业，就不能不提中芯微系统、中星微电子和大唐微电子，而这些先驱式的人物在上述公司的发展中无疑起到了不可替代的核心作用。

然而，俗话说得好，所谓“仁者见仁，智者见智”，对于“中国芯”的未来之路，是否一定要发展通用CPU，才能够完成中国芯片产业的升级之路，才能够使中国的芯片产业走向巅峰？业界的专家们对这一问题的看法却不尽相同，甚至还有截然相反的观点。

威盛电子学术总监孙伟认为，我国开发通用CPU的技术障碍和困难是缺乏IC设计人才。现在全国仅有3000~4000名相关人才，这其中还包括了中外资企业，包括了缺少设计经验的初级人员。而英特尔一家公司便有数千名经验丰富的高级IC设计工程师。同时，在IC制作工艺水平上，由于外国的出口限制等政策，我国要获得像高速高精度光刻机等高端设备仍有相当困难。他认为，在3~5年

内，我们还无法达到IC制作工艺的世界先进水平。

基于同样的认识，内地的中芯微系统、中星微电子和大唐微电子等公司，把目光从通用CPU核心技术和产品的研发转到了特定的行业市场，转到了嵌入式CPU和信息家电领域，他们期望在这些英特尔等芯片巨人无暇顾及或者说相对薄弱的环节上率先取得突破。

其实，作为最早倡导“中国芯”的公司，威盛电子原来的目标直指通用CPU市场。威盛确实也有实力这么做，因为在威盛旗下有当初全球第三大通用CPU厂商——Cyrix的全部专利、技术、产品和人才，威盛想在通用CPU市场上分一杯羹的可能性也不是没有的。

但事实证明，威盛收购Cyrix之后，其通用CPU产品并没有能成功地打入内地市场，相反，在英特尔等竞争对手不断推出新产品，不断刷新CPU主频和运算速度的情形下，最终威盛不得不黯然收场，将产品的重心调整到信息家电和行业用户市场。

据悉，调整策略后，威盛CPU产品的发展形势喜人。目前，威盛在内地共有4个事业部门，可以说除了总部在我国台湾省外，一切都已经转移到内地发展。

内地芯片产业迎头赶上

对内地的产业界人士来说,胸中其实早就憋着一股气。上至信息产业部、科技部领导,下至科研院所和国内的IT公司,对市场中大量使用的洋品牌CPU,可谓“看在眼里,痛在心里。”特别是在某些事关国家信息安全的军事应用和政府应用领域,洋产品的使用总是让人放心不下。因此,如何尽快地在芯片领域取得突破,就成为内地IT产业的当务之急和重中之重。

同外国公司相比,内地的IT公司无疑更熟悉本国的国情和本土市场的特点,在完成前期的资本积累和技术储备之后,就可以针对特定的市场和特定的用户群体,开发适销对路的芯片产品。目前,在嵌入式操作系统、发光发声模块、通讯电子等领域,内地的IT公司已小有气候,并掌握了相关核心技术,形成了具有自主知识产权的产品,而且已经开始投身到世界市场上进行竞争。

在嵌入式CPU方面,目前中芯微系统公司已开发出了“方舟一号”和“方舟二号”两大系列,主频最快266MHz,采用0.25微米的工艺生产。近日,北京101中学等院校搭建校园教学网络体系时,其中的芯片使用的就是中芯微系统的方舟系列。

中芯微系统有关人士介绍,做嵌入式系统市场,并不像通用处理器一样拥有广泛的用户,目前的“方舟系列”还仅仅是停留在网络处理器的应用中,主要是针对特定市场所进行的开发。但是,未来的发展潜力十分巨大。在将要到来的数字家电时代中,机顶盒等产品的开发

均与嵌入式CPU有关,其应用基础十分广阔。

在通用CPU的研发方面,中科院计算所近日给我们带来了惊喜。今年8月份,中科院计算所会同综艺股份、北京汇博轻舟软件公司以及北京智浩联科开发中心组建了一家新公司——北京神州龙芯集成电路设计有限公司,同时宣布9月份将对其研发的通用CPU——“龙芯”做最后的测试,明年即将投入批量生产。这无疑又给内地的芯片产业打了一剂强心针。

不过,据了解,“龙芯”产品一上来就定义在高端市场中,虽然现在其性能还只是相当于英特尔奔腾II的水平,但未来的产品研发计划将之定位在64位高端服务器应用,这不能不让人有些担心。

要知道,在服务器领域“IBM泛滥,INTEL成灾”的情况下,中国推出服务器应用的64位微处理器,更关键的问题不是中国能不能研发,而是我们的研发能不能够产业化,在产业化后能不能够做到与市场现有的IBM、INTEL系统兼容,能不能够实现安全可靠地运转并与原有产品平稳过渡。这一系列的问题都会伴随着国产CPU的诞生而随之产生。

要解决这些“附加的问题”,必然涉及到众多的专利权与使用权许可。除去研发成本,如果将新的“龙芯”处理器正式量产,这一系列不可避免的问题将是我国通用CPU芯片走出实验室,进入市场所面临的第一个严峻的考验。

早些时候记者在采访中星微电子时,其董事长邓中翰博士指出,他们的产品研发一切从市场需求出发,并不是为了填补国内某项技术空白而做。事实上,在其第

一款发声图像芯片“星光一号”问世后,中星微电子就开始与包括三星、飞利浦在内的国际大公司合作,以推进市场和分摊风险,这表明中星微电子更关注的是市场和应用,而不是纯粹的技术。这也是中星微电子能够获益,并继续推出“星光二号”产品的重要原因。

不过,话又说回来了,虽然各方面对于“中国芯”的发展有不同的理解,但是“发展就是硬道理”,这一点可以从内地IT企业的无限商机得到印证。

据统计,仅去年一年,中国内地的半导体市场规模就达130亿美元,而内地产品的占有率还不到10%。今后三年,这一市场还将以35%

的高速度增长,规模将达400亿美元,芯片需求量达170亿片。到2010年,中国将成为世界第二大半导体市场。可想而知,面对中国,又有谁会不心动呢?

两岸合作,优势互补

有关专家认为,中国发展芯片产业不应从制造业入手,尤其是内地的投资和发展完全可以依靠两岸的互动来完成,而芯片产业群的形成也不单纯是依靠国家政策的推动就能奏效。现在的趋势是,在中国东南沿海地区,独特的地理环境以及优惠的经济条件自然形成了芯片产业的聚集地。

其中,上海以及上海辐射的周边地区已经成为众人眼中的焦点,目前台积电、联电、中芯国际、宏力半导体等芯片厂商均已进驻。而在进驻前,这些台资企业其实早就保持着和内地芯片厂商的紧密合作关系。如中芯微系统的生产代工交给台积电,中星微电子的生产代工在台湾省台积电、联电。而据业内传言,中科院计算所的“龙芯”为保证产品品质,将来也会考虑在台湾省进行代工生产。

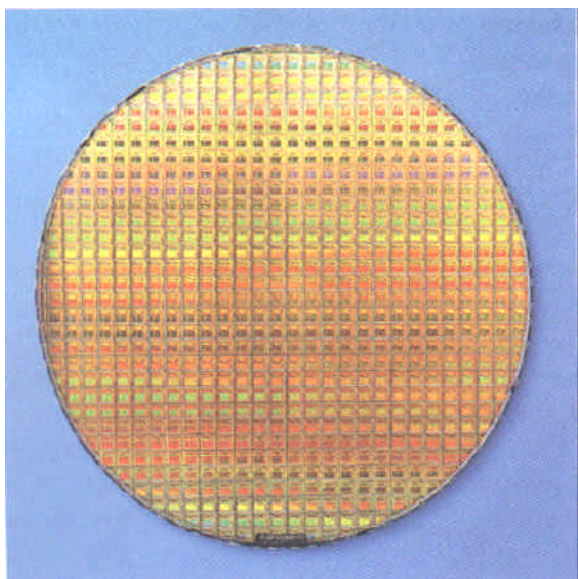
这样做的原因很简单,因为台湾省已是全球最大的IT产业代工基地。在当今全球IT制造业向中国内地倾斜的时候,内地完全可以将精力主要放在芯片的设计上,并为合作伙伴提供优惠的政策以及高品质的服务,这样自然能够吸引芯片制造商的加盟,既省去了投资晶圆厂的大笔资金,又能快速进入市场,何乐而不为呢?

统计数据显示,目前中国有IC设计公司近250家,但年利润过亿元的不过是大唐微电子、中国华大、杭州士兰、无锡华晶和上海华虹五家,并且这五家集中了中国半导体芯片设计市场近80%的份额。但是,它们设计的产品多数以智能卡和消费类电子为主,作为IT行业支柱产业的CPU则不在其中,而这就是商机。

业界人士指出,选择CPU全方位的自我发展路线存在着很高的进入壁垒,现在盲目地从零做起,不仅和当今全球经济一体化、产业分工加剧的趋势背道而驰,而且有可能事倍功半。相反,借助我国台湾省的制造工业与香港的贸易物流平台,内地的芯片产业则有可能迅速崛起。

当然,研发自主知识产权的“中国芯”以应对全球化的竞争,这已是势在必行的事。但是是否值得投入巨大的人力、物力、精力到现在已经成熟的通用CPU领域,至少专家们还存有争议,毕竟通用意味着将要兼容全世界。看来,国产CPU未来的发展之路,任重而道远。C

责任编辑:王峰松 wang_fengsong@chip-china.com



就是这片小小的晶圆,一直牵动着中国IT产业的“芯”。在CPU制作工艺水平上,国际上已发展到了0.13微米制程、12英寸晶圆,单芯片上的集成度超过4500万颗晶体管,而我国现在还处于0.25~0.35微米制程、6~8英寸晶圆的水平上。