

国内电源管理芯片市场现状浅析

刘慧珍

(京东方科技集团股份有限公司,北京 100176)

摘要:近年来半导体芯片行业发展迅速,随着终端市场需求的不断增长,国内芯片厂家发展较快,但与国外芯片头部企业相比仍有较大差距。

关键词:电源管理芯片;市场状况;发展

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.17.205

1 集成电路分类

集成电路信号可分为模拟信号和数字信号。连续的信号称为模拟信号,模拟芯片主要用来处理模拟信号。模拟芯片主要分为电源管理和信号链。信号链主要是处理、接收发送模拟信号,将光、磁场、温度、声音等信息转化为数字信号,例如放大器、转换器等。电源管理器件主要用于管理电池与电路之间的关系,DC/DC、AC/DC、LDO、LED 驱动芯片、过压保护 IC、快充协议 IC 等。电源管理芯片又叫功率芯片,与分立器件、传感器、光电器件一起合称为功率器件。

模拟芯片产品种类众多,不同厂商间产品线种类多样,重叠度低,存在弱竞争形态。全球模拟芯片市场规模地域分布上,中国大陆占据 36%的比例,亚洲其他国家占据 32%的比例。但国内模拟芯片主要采自德州仪器(TI)、恩智浦(NXP)、英飞凌、意法半导体等模拟芯片大厂,国产模拟芯片在国内市场的市占率较低。

模拟芯片中因电子系统基本均需供电,因此电源管理芯片为主体,占模拟芯片市场比例约 53%,信号链芯片市场占比约为 47%。电源管理芯片的应用范围广,主要有电池管理、电源管理器、驱动与接口管理这几大类,终端产品以消费电子及其配套电源设备配件占比最大,如充电器、电源管理器、稳压器、各种移动电子终端等产品中,均使用了大量的电源管理芯片。

电源管理器件主要负责电能转换、分配、检测的功能,因此要求电源管理芯片高稳定、低功耗。电源管理芯片中,使用量占比较大的类型为 LDO、DC/DC 转换、LED 驱动及 AC/DC 转换芯片。

2 电源管理芯片市场情况

随着 5G、新能源汽车等市场持续成长,全球电源管理芯片市场将持续受益。根据机构预测,2026 年全球电源管理芯片市场规模将超过 500 亿美元。未来 6 年复合增长率超过 10%。在国内市场上,根据统计数据,预计 2020 年行业市场规模将增长至 860 亿元,五年间复合增速超过 10%,整体增长稳定。

从应用领域来看,电源管理芯片的下游应用涵盖 B 端与 C 端,主要应用在网络通信、消费电子、汽车电子、工业控制、计算机等领域。据 ICInsights 数据统计,网络通信是模拟 IC 应用需求最广的领域;其后的依次为汽车电子、工业控制、消费电子、计算机、政府军事。

从应用终端来看,消费电子市场在电源管理芯片市场中所占比重较大。未来驱动手机电源管理芯片市场发展的主要两个因素:手机终端整体出货量的增长以及单部手机电源管理芯片使用数量的增长。预计随着 5G 的普及,以及单部手机终端上

应用更多的摄像头,未来单部手机中的 LDO、DC/DC 等电源管理芯片需求会大幅增加。

随着近年来蓝牙技术的发展,真无线蓝牙(TWS)耳机将成为电源管理芯片在消费电子领域新的增长点。TWS 耳机及配套的充电盒,都会拉动电源管理芯片需求的增长。由于 TWS 耳机体积更小,因此要求电源管理芯片的集成度更高。此外,各种移动终端的爆发式增长,带动了电源管理芯片需求的巨量增长。

物联网建立在互联网之上,是各种感知技术的广泛应用,未来发展空间巨大。据统计,近年来全球物联网市场规模持续保持较快增速。物联网设备数量也将迎来指数级增长。据调研机构统计,未来五年年全球连接设备的数量将增加至超过 700 亿,预计未来几年的年复合增长率均保持在 15%以上。2019 年显示面板行业电源管理芯片市场中,国内芯片公司仅占约 10%,台系占比 58%,韩系和美系共占 26%。市场驱动电源管理芯片需求持续增长,同时国内电源管理 IC 设计公司通过不断地积累,技术实力得到较大提升。另外,复杂的经济局势也迫切需要国内 IC 快速替代进口。

3 电源管理芯片未来发展

随着后疫情时代带来的各种资源近期和产能紧缺,半导体迎来发展的风口,这主要得益于供需关系的失衡。伴随着终端需求的持续指数级增加,产能和资源受限,各类芯片价格一路高歌猛进,也带动了绝大多数芯片企业财务数据呈现令人亮眼的新高。未来移动终端产品需求仍将持续,半导体芯片企业仍有巨大发展空间。

但是,我们也应看到,目前芯片行业龙头的企业仍为欧美、日韩企业,国产化企业业务分散,规模较小,其发展得益于芯片紧缺而价格上涨的红利,但上游代工厂产能的分配仍会向行业头部企业倾斜,这也将最终制约国内小规模芯片企业的发展。如何通过设计能力的提升而抢占市场先机,仍是国内芯片企业需要研究的课题。

参考文献

- [1]电源管理芯片:最令人信服的国产化案例,华菁证券,2019-11-4
- [2]功率半导体:从商业模式,产品和应用市场看中国企业的发展机会,中金公司,2020-04-10
- [3]半导体行业专题报告:模拟芯片,长坡厚雪好赛道,国金证券,2020-3-23