

天堂之芯

— 快讯

- 浙江省半导体行业协会
- 杭州国家“芯火”双创基地（平台）
- 国家集成电路设计杭州产业化基地|孵化器
- 浙江省集成电路设计与测试产业创新服务综合体
- 浙江省集成电路设计公共技术平台

指导单位：浙江省经济和信息化厅



2023 / 02 / 27

第8期
总第89期

目录

CONTENTS

芯资讯 INFORMATION

- ▲ 2022年新能源车销售突破千万辆，年增逾6成，成长态势将延续至2023年 - 01
- ▲ 2023年1月新能源汽车产销情况简析 - 03
- ▲ 2023年1月中国品牌乘用车销售简析 - 04
- ▲ 全球5座半导体集成电路灯塔工厂，3座位于中国 - 05
- ▲ 晶圆代工厂缩减2023年资本支出 - 07
- ▲ 英飞凌德累斯顿300mm晶圆厂获批提前启动 - 08
- ▲ 韩国半导体厂商MagnaChip宣布一家晶圆厂将停工 - 09
- ▲ 全球近五年已提交69190项半导体专利，中国实体份额占比达55% - 10

芯企业 ENTERPRISE

- ▲ 北京晓程科技股份有限公司 - 12
- ▲ 澜起科技股份有限公司 - 17
- ▲ 富满微电子集团股份有限公司 - 22

2022年新能源车销售突破千万辆，年增逾6成，成长态势将延续至2023年

据 TrendForce 集邦咨询统计，2022 年全球新能源车 (NEV；包含纯电动车、插电混合式电动车、氢燃料电池车) 销售量约 1,065 万辆，年增 63.6%，其中纯电动车 (BEV) 为 789 万辆，年成长 68.7%；插电混合式电动车 (PHEV) 为 274 万辆，成长 50.8%。中国和西欧仍为两大主要市场，但市占率差异再扩大，中国占 63% 市场，西欧则为 29%。

图、2019~2023年全球新能源车销量及年成长率 (单位：千台)



比亚迪低价车款助攻，纯电领域与特斯拉市占率差距再缩小

BEV 方面，2022 年纯电动车品牌仍以特斯拉 (Tesla) 为首位，但市占率下滑至 16.6%，相反地，比亚迪 (BYD) 在纯电动车的市占率提高至 11.5%，成长主力来自比亚迪低价车款海豚贡献约 23% 的销量，两者市占落差仅剩 5 个百分点。2023 年特斯拉和比亚迪市场策略有明显差异，特斯拉在全球市场进行降价策略；比亚迪则推出品牌「仰望」挑战高阶市场。BEV 排行榜第四名后的品牌则略有变动，如欧拉、小鹏、Renault 掉出前 10 大排名；豪华车系 BMW 则是近年首次进到前 10 名，销量翻倍，位居第九名。

PHEV 欧、日系车款销量下滑, 比亚迪销量持续领先

PHEV 方面, 则由比亚迪以销量 94.6 万蝉联冠军, 年成长率高达 247%, 市占率迅速扩张至 34.5%。其他品牌则在市占率上缺乏进展, 两大豪华车系宝马 (BMW)、奔驰 (Mercedes-Benz) 名次未改变。理想汽车则受惠于产品线扩展使销量增加, 名次进而提升至第五名; Jeep 则是因美国销量成长位居第七名。然而, Volvo、Volkswagen 和 Toyota 销量和市占率均下滑, 2021 年仍在第七名的 Audi 也掉出前十大排行榜。TrendForce 集邦咨询表示, 2022 年 PHEV 虽在中国销量翻倍, 但欧洲地区却呈现衰退, 故品牌的策略将是决定今年各区域 PHEV 销量的关键。

TrendForce 集邦咨询表示, 2023 年汽车生产流程逐步改善中, 疫情影响也已逐渐退散, 消费者对出游、工作等外出需求上升, 有利于汽车销售。但全球性通胀、利率调升和企业裁员则不利于消费信心。目前观察汽车市场忧喜参半, 但新能源车仍将持续上升, 预估今年销量可达 1,451 万辆, 年增 36.2%。

表、2022 全年 BEV & PHEV 销售排名与市占率

Rank	BEV	Market Share	PHEV	Market Share
1	Tesla	16.6%	比亚迪	34.5%
2	比亚迪	11.5%	BMW	7.3%
3	上汽通用五菱	7.6%	Mercedes-Benz	6.7%
4	Volkswagen	4.2%	Volvo	5.1%
5	广汽埃安	3.5%	理想汽车	4.9%
6	奇瑞	2.9%	Volkswagen	3.5%
7	Hyundai	2.5%	Jeep	3.3%
8	长安	2.4%	Toyota	3.0%
9	BMW	2.2%	Kia	2.8%
10	MG	2.1%	Lync & Co	2.6%

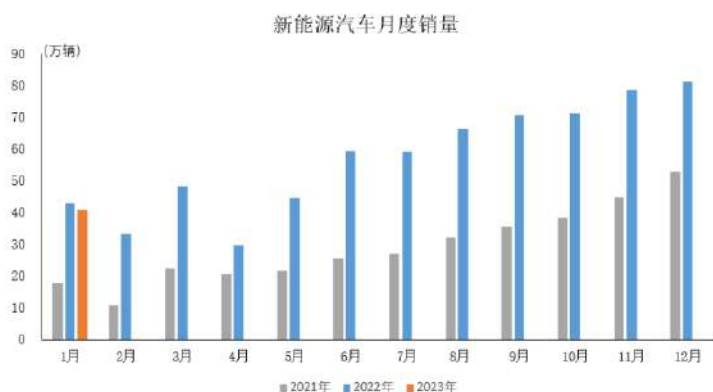
注：以品牌为统计基础、部分数据为估计值

Source: TrendForce, Feb., 2023

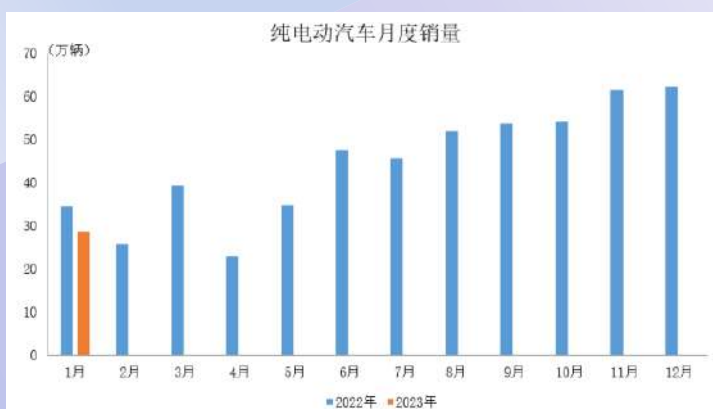
(来源: TrendForce 集邦咨询)

2023年1月新能源汽车 产销情况简析

据中国汽车工业协会统计分析,由于新能源汽车补贴政策退坡,同时叠加市场价格波动明显等因素影响,2023年1月,新能源汽车产销同比微降。



2023年1月,新能源汽车产销分别完成42.5万辆和40.8万辆,环比分别下降46.6%和49.9%,同比分别下降6.9%和6.3%,市场占有率达到24.7%。与2022年春节月(2月份)相比,产销分别增长15.4%和22.2%。

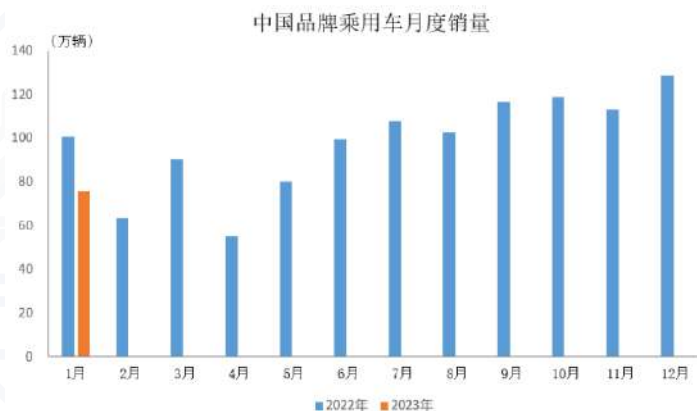


2023年1月,在新能源汽车主要品种中,与上月相比,三大类品种产销均呈明显下降,其中燃料电池汽车降幅更为明显;与上年同期相比,插电式混合动力汽车产销呈较快增长,其余两类品种产销呈不同程度下降。

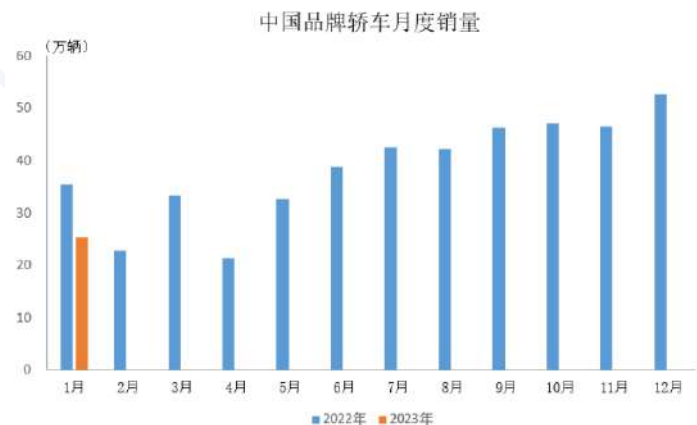
(来源: 中汽协会数据)

2023年1月中国品牌乘用车 销售简析

据中国汽车工业协会统计分析，2023年1月，中国品牌乘用车销售75.8万辆，环比下降41.1%，同比下降24.8%，占乘用车销售总量的51.6%，占有率较上月减少5.2个百分点，比上年同期提升5.6个百分点。



2023年1月，中国品牌轿车、SUV和MPV市场占有率分别为39.2%、61.4%和52.6%，与上月相比，中国品牌SUV市场占有率微降，轿车和MPV明显下降；与上年同期相比，中国品牌轿车、SUV和MPV市场占有率均呈小幅增长。



(来源：中汽协会数据)

全球5座半导体集成电路灯塔工厂， 3座位于中国

“灯塔工厂” (Lighthouse Network)，是由世界经济论坛 (WEF) 和麦肯锡咨询公司共同遴选“数字化制造”和“全球化 4.0”的示范者。它的评判标准包括是否拥有第四次工业革命的所有必备特征，具体包括自动化、工业物联网 (IIOT)、数字化、大数据分析、第五代移动通信技术 (5G) 等技术。

“灯塔工厂”被视为第四次工业革命的领路者，是数字化制造和全球化 4.0 的表率。它们遍布各个行业 and 地区，规模大小不一，甚至并没有用机器取代工作者，而是专注工作变革提高效能，因此也是“世界上最先进的工厂”。

2018 年，“灯塔工厂”项目正式启动，从全球上千家制造企业中挑选出最有科技含量和创新性的工厂。

截止 2023 年 1 月，全球“灯塔工厂”共有 132 座，其中和半导体集成电路生产制造相关的有 5 座。按区域分，1 座位于中国上海市，2 座位于中国台湾省，2 座位于新加坡；按生产程序分，2 座晶圆制造厂，3 座封测厂。下面按照公布的先后次序进行介绍。

2020 年 1 月，第四批灯塔工厂公布，有 2 座半导体集成电路工厂入选，分别是美光新加坡工厂和英飞凌新加坡工厂。

美光新加坡工厂(晶圆制造)：这家半导体制造厂整合了大数据基础设施和工业物联网，以实施人工智能和美光新加坡工厂数据科学解决方案，从而提高了产品质量标准，并使新产品的生产速度翻了一番。

美光新加坡工厂的历史可以追溯到 1993 年由德州仪器 (TI)、惠普 (HP)、佳能 (Canon) 和新加坡经济发展局 (EDB) 联合投资的 6 英寸 DRAM 生产线；1996 年升级 8 英寸；1998 年美光收购德州仪器的存储器业务，从而持有该工厂的股份；2006 年进行第二工厂建设；2011 年 1 月成为美光收购其他伙伴的所有股份；2016 年升级为 12 英寸 (FAB 10X)，成为美光 FAB10 园区的一部分。至今，美光在新加坡共有 3 座 12 英寸工厂 FAB 10X/FAB 10N/FAB 10A，以及一座封测厂。

随着对内存和存储解决方案的需求不断增长，美光新加坡工厂需要扩大和增加千兆字节产品的产量，同时减少对环境的影响。2018 年到 2021 年，美光新加坡工厂产量增加了 270%，同时每生产千兆字节的资源消耗减少了 45%。这得益于可持续的技术发展，通过跟踪环境足迹不断优化材料消耗。

英飞凌新加坡工厂(封装测试)：该工厂通过数字化骨干和人员培养，在其制造工厂和供应链网络中应用数据、高级分析和自动化技术，从而降低了 30% 的直接劳动力成本，提高了 15% 的资本效率。

半导体大厂英飞凌科技在新加坡开展业务已经有约 50 年历史，其历史可以追溯到 1970 年西门子新加坡。

自 2017 年起，累计投资超过 7,000 万欧元 (超过 5 亿元) 将其新加坡工厂改造为智能工厂、提高其制造生产力。在其智能企业项目中，英飞凌融汇了多种元素，其中包括机器人、自动化、实时全球生产网络和端到端数字集成。

2020 年 9 月，第五批灯塔工厂公布，有 1 座半导体集成电路工厂入选，是美光台中工厂。

美光台中工厂(晶圆制造): 作为一家的大批量先进半导体存储器制造厂,为进一步推动提升生产效率,开发集成物联网和分析平台,加快 20% 的新产品投产速度,产品质量偏差率降低 40%,减少 30% 的计划外停工时间,并提高 18% 的劳动生产率,减少用电量 15%。

美光台中工厂的前身是瑞晶科技。2013 年,美光以 844 亿台币价格收购尔必达及其子公司瑞晶科技,美光正式拥有在台湾的生产据点。2013 年时月产能为 8 万片 12 英寸晶圆。

美光台中工厂运用人工智能、自动化以及预测性维护技术,开发集成物联网和分析平台,确保在生产过程中可以实时识别制造异常,同时提供自动化根本原因分析。同时台中工厂注重整个供应链的创新,在供应链和厂区部署人工智能和机器学习技术,提升生产效益。

2022 年 10 月,第八批灯塔工厂公布,有 1 座半导体集成电路工厂入选,是晟碟半导体上海工厂。同时获得 -- 端对端“灯塔工厂”和“可持续发展灯塔工厂”。“可持续发展灯塔工厂”是在工业 4.0 技术创新和大规模应用方面的领先成绩的基础上,并取得了可持续发展领域的突破性成果,才能获得此称号。

晟碟半导体上海工厂(封装测试): 广泛应用了工业 4.0 的创新技术,深入部署了自动化、数字孪生、物联网、大数据分析、机器学习驱动的工厂管理系统,实现了由传统生产模式到各流程自动化、智能化和数字化的创新转型升级,不仅在生产流程中实现了无人化、自动化的“关灯工厂”运转模式,同时在提升了生产力、提高了运营效率,确保生产可持续性 & 供应链韧性,动积极实践西部数据的可持续发展承诺。

据介绍,该工厂是全球规模较大的先进闪存产品封装测试工厂之一,不仅要应对 250% 的产能年增占率,而且要在 18 个月内实现技术转型,面临的挑战可想而知。提升生产效率的关灯工厂与绿色可持续发展的灯塔工厂,在工业 4.0 多项科技驱动下,晟碟半导体上海工厂自主开发的关灯工厂把标准的机台进行相互的连接,并通过大数据平台和数字孪生,提高了生产效率和机器使用率,综合来看极大地减少了生产成本。此次改造后,该工厂将产品上市时间缩短了约 40%,产品成本降低了约 62%,生产率提高了约 221%; 在 4 年内产能翻番情况下,该工厂每 PB 容量产品生产消耗的水资源减少约 62%、能源减少了约 51%,大大降低了生产环节的碳排放。

2021 年 7 月,晟碟半导体上海工厂三期厂房扩建项目正式竣工,其扩建规模约为 11800 平方米,扩充了先进的产品制造设施和以产品为中心的技术研发设施,使西部数据有能力从技术和产能上进一步满足中国市场庞大、多样化且不断增长的需求。

未来,上海工厂也将积极引入太阳能等可再生能源,向着“可持续发展灯塔工厂”,实现更广泛的低碳足迹生产目标。

2023 年 1 月,第十批灯塔工厂公布,有 1 座半导体集成电路工厂入选,是日月光半导体高雄工厂。

日月光半导体高雄工厂(先进晶圆级封装): 为了提高生产效率和缩短交付周期,同时应对日益复杂的生产工艺(100 个工艺步骤),日月光半导体高雄工厂在从检验到调度的各工艺流程部署了多个人工智能应用,因此将产量提高了 67%,同时将订单交付时间缩短了 39%。

日月光持续灯塔工厂的建设,2020 年 7 月启动建设的日月光中坜第二园区,将以「自动化工厂」、「智慧建筑」及「绿建筑」三大核心建设。

(来源: 芯思想)

晶圆代工厂缩减2023年资本支出

受半导体行业进入下行周期、产能利用率下降影响，各晶圆代工厂纷纷缩减2023年用于设备采购等的资本支出，产能扩张速度减缓。

2月21日，世界先进召开法说会时表示，顺应半导体景气周期进入修正循环阶段，今年公司的资本支出将降至约100亿元新台币（约合人民币22.58亿元），较去年大减48.45%。世界先进营运长尉济时指出，此次资本支出调整主要由于半导体景气周期进入修正循环阶段，因而延后了部分设备的移入时间，同时进行成本控制。未来公司将与客户、供应商间紧密沟通合作，以积极管理设备到货时间。2022年世界先进实际资本支出金额约194亿元。

除世界先进外，其他晶圆代工厂也下调了今年的资本支出。台积电2023年的资本支出为320亿~360亿美元，而最初估计为400亿美元。联电也称，应对需求低迷，联电已进行严格的成本管控措施，并尽可能推迟部分资本支出。

TrendForce 集邦咨询发布报告指出，2023年第一季度晶圆代工从成熟至先进各项制程需求持续下修，各大IC设计厂晶圆砍单从第一季度将蔓延至第二季度。目前各晶圆代工厂第一季度至第二季度产能利用率表现均不理想，第二季度部分制程甚至低于第一季度。预估2023年晶圆代工产值同比减少4%。

（来源：中国电子报）

英飞凌德累斯顿300mm 晶圆厂获批提前启动

英飞凌(Infineon Technologies)宣布将在德国德累斯顿(Dresden)开始建设模拟 / 混合信号技术和功率半导体新工厂。这家芯片制造商仍在等待欧盟委员会对预期的 10 亿欧元补贴的确认。该公司在一份新闻稿中表示：“德国联邦经济事务和气候行动部 (BMWK) 已批准提前启动项目，这意味着在欧盟委员会完成法律补贴方面的检查工作之前就可以开始建设。根据欧盟委员会的国家援助决定和国家拨款程序，该项目将按照《欧盟芯片法案》的目标提供资金。”

该制造商计划向该工厂共计投资约 50 亿欧元，并正在寻求约 10 亿欧元的额外公共资金。该项目是其历史上最大的单笔投资。英飞凌表示，新建的智能动力圆晶厂也将创造约 1000 个新岗位。

首席执行官 Jochen Hanebeck 表示：“我们正加快步伐，利用脱碳和数字化潮流所提供的增长机会扩大生产能力。可以看到半导体需求呈结构性增长，例如可用于可再生能源、数据中心和电动车等领域。在德累斯顿建造 300mm 智能动力晶圆厂，可以为成功满足半导体解决方案与日俱增的需求建立必要的先决条件。”

此外，该投资还加强了驱动脱碳和数字化的半导体制造基础。模拟 / 混合信号元件用于供电系统，例如节能充电系统、小型汽车电机控制装置、数据中心和物联网 (IoT) 应用。功率半导体和模拟 / 混合信号元件的相互作用能够让特别节能和智能的系统解决方案成为可能。

该公司表示，新工厂预计于 2026 年投入生产，配备最新的环保技术，并将成为同类中最环保的制造设施之一。它将与英飞凌 Villach 工厂紧密联系。基于 300mm 高效技术，这一动力电子设备制造综合体将提高效率，并让英飞凌获得额外的灵活性，方便更快地为客户供应产品。

(来源：集微网)

韩国半导体厂商MagnaChip 宣布一家晶圆厂将停工

据 TheElec 报道,由于库存飙升、产品销售低迷和盈利能力恶化,MagnaChip(麦格纳半导体)决定从本月 25 日(本周六)起将其位于韩国庆尚北道龟尾的工厂停产一周。该工厂主要生产电源管理 IC,以 8 英寸晶圆的投入量计算,该厂具备月产 4 万片的生产能力。

该报道称,MagnaChip 采取停工措施,与其业绩下滑有关。不久前,Magnachip 宣布了 2022 年第四季度和 2022 财年全年的业绩公告。公告显示,Magnachip 第四季度营收 6100 万美元,同比下降 44.7%; 毛利率为 26.4%,低于去年同期 35%; 营业损失为 1011.7 万美元,而去年同期营业利润为 6387 万美元。

公告还显示,该公司 2022 全年营收 3.377 亿美元,同比下降 28.8%; 毛利率为 30.0%,同比下降 240 个基点; 营业损失为 524.4 万美元,去年营业利润为 8340.7 万美元。

此外,MagnaChip 预计其 2023 财年第一季度的营收将在 5500 万美元到 5900 万美元之间,其中包括约 500 万美元的 Transitional Fab3 代工厂服务,毛利率将在 21% 到 23% 之间。

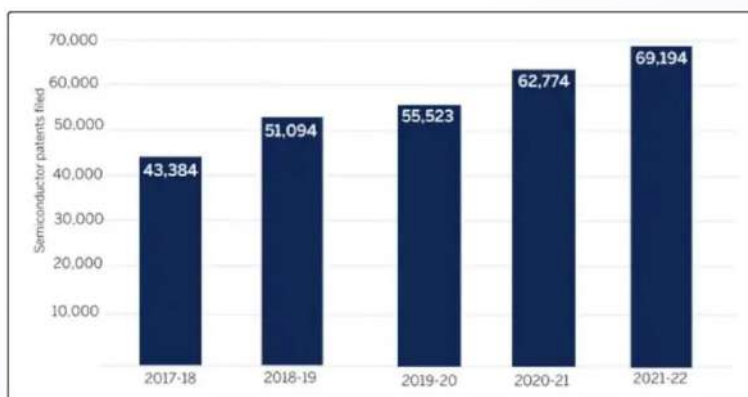
资料显示,MagnaChip 是全球最大的独立 OLED 显示驱动芯片(DDIC)生产商,2020 年其全球市占率高达 33.2%,仅次于三星电子,位居世界第二。

(来源:集微网)

全球近五年已提交69190项 半导体专利， 中国实体份额占比达55%

2月21日,据 eeNews 报道,根据知识产权律师事务所 Mathys & Squire 的数据,截至 2022 年 9 月 30 日,全球已提交 69190 项半导体专利,其中 55% 是由中国实体提交。

该律师事务所编制的的数据反映了半导体技术对多个地理区域日益增长的重要性。去年申请的半导体专利数量比五年前增加了 59%。



2017 年 9 月 30 日至 2022 年 9 月 30 日期间全球提交的半导体专利

资料来源: Mathys & Squire

在过去五年中,中国受到美国实施的出口管制影响,更加重视创新以减少对西方技术的依赖。

具体来看,最大的半导体专利个人申请者是台积电 (TSMC), 拥有 4793 项专利——占全球所有专利的 7%。

报道称,去年申请的专利中约有 18223 项(占总数的 26%)是在美国申请的。美国申请者最多的是应用材料公司,拥有 209 项专利,其次是闪迪科技(50 项专利)和 IBM(49 项专利)。

相比之下,英国仅占 179 项专利,占全球总数的 0.26%。

“各国政府越来越关注全球供应链的脆弱性,并正在采取措施促进国内的半导体研究和生产,”Mathys & Squire 管理合伙 Edd Cavanna 在一份声明中表示。

(来源:集微网)

此外,据介绍,2022年香港理工—东方理工博士生联培招生工作已结束,这批博士将采用联培模式,前2年在香港理工,后2年在东方理工,学成毕业后授予香港理工博士学位。首批报到18人中,有1名外籍学生和17名中国籍学生,海外生源“回流”占4成。17名中国学生中,除1人外,其余全部毕业于“双一流”高校或全球TOP100高校。

同时,今年8月24日,香港科技大学(广州)—东方理工高等研究院联合培养博士生协议也已经签订完成。

据介绍,学校坚持开放办学定位,积极拓展国内外资源,加快对外合作交流。先后与宁波大学、天津大学、香港理工大学、上海交通大学、甬江实验室、中科院宁波材料所、中国科学技术大学、香港科技大学(广州)、联合国教科文组织高等教育创新中心(中国深圳)、西湖大学等高校、院所、科研机构签署相关合作协议,秉持“资源共享、优势互补;相互成就,合作共赢”的原则,在人才培养、资源共享、科研合作、成果转化等方面开展全方位、多层次的战略合作。

(来源:宁波晚报)

北京晓程科技股份有限公司



公司介绍

北京晓程科技股份有限公司为注册在海淀区的创业板上市企业，于 2010 年 11 月 12 日在深圳证券交易所成功上市（股票简称“晓程科技”，股票代码为 300139）。

公司成立于 2000 年 11 月 6 日，是国内规模最大的电力终端载波芯片供应商，国内电力终端载波芯片市场的领导者。主要为电力行业研发、销售具有自主知识产权的集成电路与电能表等，提供完整的电能表及相关技术解决方案。产品包括集成电路和电能表，电能表是自主研发的集成电路的下游应用领域。公司拥有全部自主知识产权的 PL(PowerLine) 和 XC(XiaoCheng) 系列芯片是针对电力行业的电力线特性以及对终端产品的特殊规范开发的电力终端产品专用芯片。

产品介绍

一、XC6300

产品简介

XC6300 是晓程科技最新推出的一款正交频分复用 (OFDM) 电力线通信 (PLC) 调制解调器。

XC6300 采用了软判决译码纠错算法和特殊的同步算法，拥有很高的动态范围和对噪声很强的免疫力，因而非常适合在极其恶劣的电力线信道场景中应用。

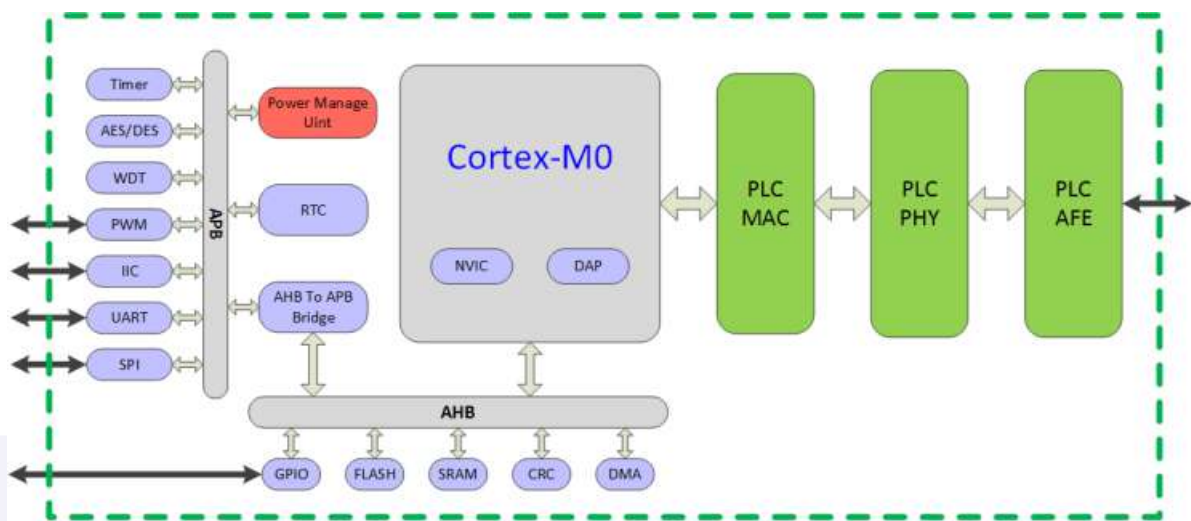
由于采用了更高的集成度和更大的优化，XC6300 能够提供更低的功耗，更低的产品复杂度和更低的 BOM 成本。

- 兼容国家电网标准，采用先进的 65nmCMOS 设计工艺
- 工作频段 500kHz 至 12MHz
- 物理层峰值速率高达 26Mbps
- 单芯片解决方案，内部集成模拟前端，线路驱动，物理层 (PHY) 和介质访问控制层 (MAC)
- OFDM 多载波传输方式，支持 BPSK, DBPSK, QPSK, DQPSK 和 16-QAM 等调制模式
- 高性能前向纠错编解码外加双循环冗余校验 (CRC24 和 CRC32)

- 高性能前向纠错编解码外加双循环冗余校验 (CRC24 和 CRC32)
- 支持 CSMA/CA(带冲突避免 / 信道接入的载波侦听多址) 和 TDMA(时分多址)
- 自动重传请求机制增强错误检测和提高数据的可靠性
- 动态路由机制并支持 Mesh 网络
- 可编程音槽 (音槽跟子载波屏蔽一个意思)
- Cortex-M0 微控制器内含 504KFlash 和 64KBSRAM 用于程序和协议栈存储
- 5 个 UART 和 4 个 SPI 接口
- 支持 AES-128,DES,3-DES 解密和加密

应用领域

- 智能电网通信
- 先进的计量基础设施 (AMI)
- 智能电表
- AMI 集中器
- 电动车充电应用
- 路灯自动化
- 家用电能监控
- 楼宇自动化
- 太阳能和可再生能源管理



XC6300 Block Diagram

二、XC6000

产品简介

- Sub-1GHz 射频收发器
- ISM 频段, 433/470/868/915MHz
- 中国国家电网标准、IEEE802.15.4g
- 多种调制方式、多种速率、多功能集成
- 高性能, 130dBm 链路预算
- 极少外部组件、低成本
- 小尺寸封装: QFN20(4*4mm)、QFN32(5*5mm)

结构框图



XC6000RF 性能

- 高接收灵敏度(110dBm@10kbps/470M)
- 低电流消耗(18mA@10kbps/470M/Rx)
- 高达 +18dBm 可编程输出功率
- 卓越接收机选择性和阻断功能
- 2-200kbps 可编程数据速率
- 频段: 400-510MHz、800-960MHz

XC6000 模拟特性

- 2-FSK、GFSK、MSK、GMSK 调制方式
- 快速的锁定频率合(30 μ s)
- 自动频率补偿 AFC、自动增益控制 AGC
- 集成稳压器、RC 振荡器
- 集成模拟温度传感器、8-bit 模数转换器、
- 低电量检测器

XC6000 数字特性

- 4 线 SPI 接口(20MHz)、2 个中断引脚
- 可编程信道滤波器带宽
- 同步字检测、匹配字检测、灵活的数据
- 包长度以及自动 CRC 处理
- 自动空闲信道评估 CCA
- 集成 256 位 AES 加密 / 解密协处理器
- 可选数据白化 / 去白化

三、PL5010-- 单向载波计量芯片

芯片特性

- SOC(SystemonChip)设计,内嵌增强型 8051 兼容微处理器
- 采用 DBPSK 窄带调制方式和自适应可变速率直序扩频通信技术,最高通信速率达 500bps, 120KHz \pm 7.5KHz
- 内置 256bytes+7936bytesSRAM(8KB)
- 内置 64Kbytes 嵌入式 FLASH 存储器(A: 44+16+4)/(B: 60+4)
- 4KBBootloader 存储区
- 内置三个可灵活配置的全双工多功能 UART 和两个不需要定时器产生
- 波特率的全双工多功能 UART(Fosc 通过 14 位数分频)
- 内置四个 8/16 位定时 / 计数器,还有四个独立的无中断的硬件定时器
- 内置双通道 ISO7816 接口电路,完全符合国标 GB/T16649
- 内置 PWM 产生电路
- 内置 FGEN 可编程频率发生器电路
- 内置可数字频率校正的实时钟,并具有秒脉冲输出

- 内置标准 SPI 接口
- 采用 LQFP64 封装
- 温度适用范围(工业级标准)-40℃—+85℃

计量特性

- 电能计量精度在 1000:1 的动态范围内误差小于 0.2%
- 内置双通道电流采样,单通道电压采样
- 电流通道内置可程序设定增益放大器(PGA)
- 有功功率、功率因数、电压 / 电流有效值、相电压频率测量
- 内置小信号校表加速功能

载波功能优化

- PL5010 采用按字节发送接收方式并能够自动发送和校验 16 位帧头。
- 相比以往的载波按位的发送接收模式,减小了代码量,降低了编程的难度。
- PL5010 采用了匹配滤波器算法实现解扩,相比于 PL3106/PL3107 的滑动相关解扩算法,发送端仅需要发送少量的同步信息位,即可实现收发端扩频码的同步,有助于信道利用率的提升。
- 物理上兼容 PL4000 载波通信,但需在 PL4000 程序基础上稍作修改。

澜起科技股份有限公司



公司介绍

澜起科技股份有限公司成立于 2004 年，是国际领先的数据处理及互连芯片设计公司，致力于为云计算和人工智能领域提供高性能、低功耗的芯片解决方案，目前公司拥有互连类芯片和津逮® 服务器平台两大产品线。

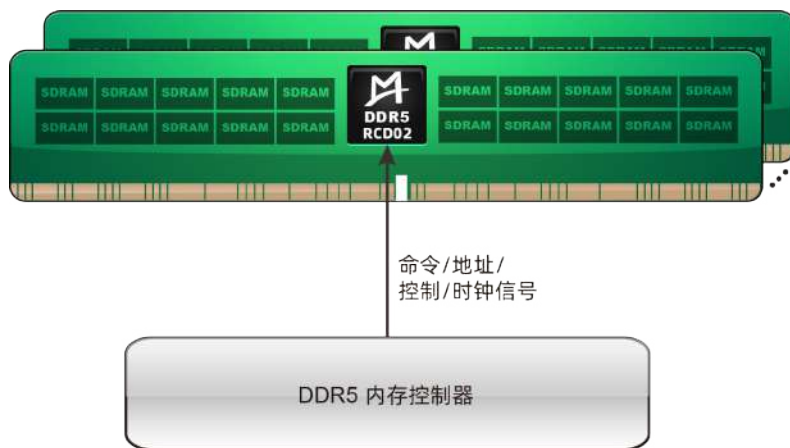
作为科创板首批上市企业，公司于 2019 年 7 月登陆上海证券交易所，股票代码为 688008。公司总部设在上海，并在昆山、北京、西安、澳门及美国、韩国等地设有分支机构。

产品介绍

一、M88DR5RCD02

产品概述

M88DR5RCD02 是第二代 DDR5 寄存时钟驱动器 (RCD02) 芯片，符合最新的 JEDECDDR5RCD02 标准，最高支持 5600MT/s 速率。该芯片采用双通道内存架构和 1.1VVDD 电压，更为节能。M88DR5RCD02 可用于寄存双列直插内存模组 (RDIMM) 和减载双列直插内存模组 (LRDIMM)，为数据密集型应用如高性能计算、人工智能等提供更高容量、更低功耗的内存解决方案。



注：此处以 DDR5RDIMM 为例，展示了 RCD02 芯片在内存模组上的应用示意图。

功能特点

- 符合最新的 JEDECDDR5RCD02 标准
- 最高支持 5600MT/s 速率
- 支持双通道 1:2 命令 / 地址 / 控制信号输入的寄存缓冲
- 内部集成 PLL 时钟驱动模块,每通道输出 5 对差分时钟信号
- 支持 1.1VVDD 和 1.0VVDDIO 电压
- 每通道支持 2 位片选信号
- 支持命令和地址输入信号的奇偶校验,通道之间独立运行
- 支持片选、命令 / 地址和 DFE 校准训练模式
- 输出信号特性可通过寄存器控制字进行配置
- 提供 Sideband 接口,支持 I2C 和 I3CBasic 模式
- 支持多种节电模式
- 超低功耗
- 绿色封装 :240 球 FCBGA

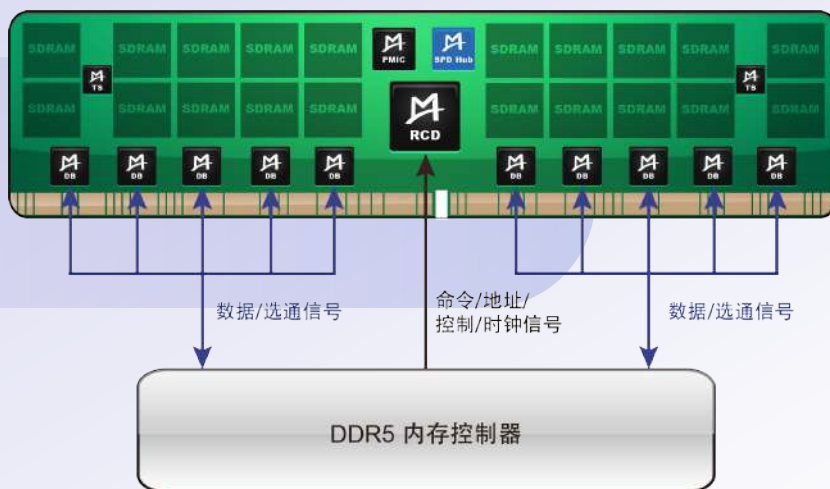
主要应用

- DDR5RDIMM
- DDR5LRDIMM

二、M88SPD5118

产品概述

M88SPD5118 是一款符合 JEDECSPD5118 规范的串行检测集线器 (SPDHub) 芯片。该芯片内部集成了 8KbitEEPROM、I2C/I3C 总线集线器和温度传感器,适用于所有 DDR5 系列内存模组。其中,I2C/I3C 总线集线器是系统主控设备与内存模组上的组件之间的通信中心;EEPROM 是个非易失性存储器,用于存储内存模组相关信息以及模组上的内存颗粒和其他组件的配置参数;而温度传感器可连续监测 SPD 芯片所在位置的温度,以便进行内存模组的温度管理,提高系统工作稳定性。M88SPD5118 是 DDR5 内存模组不可或缺的配套芯片,也是澜起 DDR5 全系列产品中的重要成员。



注：此处以 DDR5 LRDIMM 为例，展示了 SPD Hub 芯片在内存模组上的应用示意图。

功能特点

- 符合 JEDEC SPD5118 规范
- 支持两线 I2C 和 I3C 串行总线接口
- 支持最大 12.5 MHz 串行总线速率
- 1.8 V VDDSPD 和 1.0 V VDDIO 电压
- 内置 8 Kbit EEPROM：
- 16 个非易失性存储区块，每个存储区块都可启用写保护功能
- 内置 I2C/I3C 集线器，支持最多 8 个模组唯一地址寻址
- 内置温度传感器，默认温度分辨率 0.25° C
- 支持数据包错误校验 (PEC) 功能和奇偶校验功能
- 支持带内中断 (IBI)
- 工作温度范围：-40° C 至 +125° C
- 封装：9 引脚热增强 DFN

主要应用

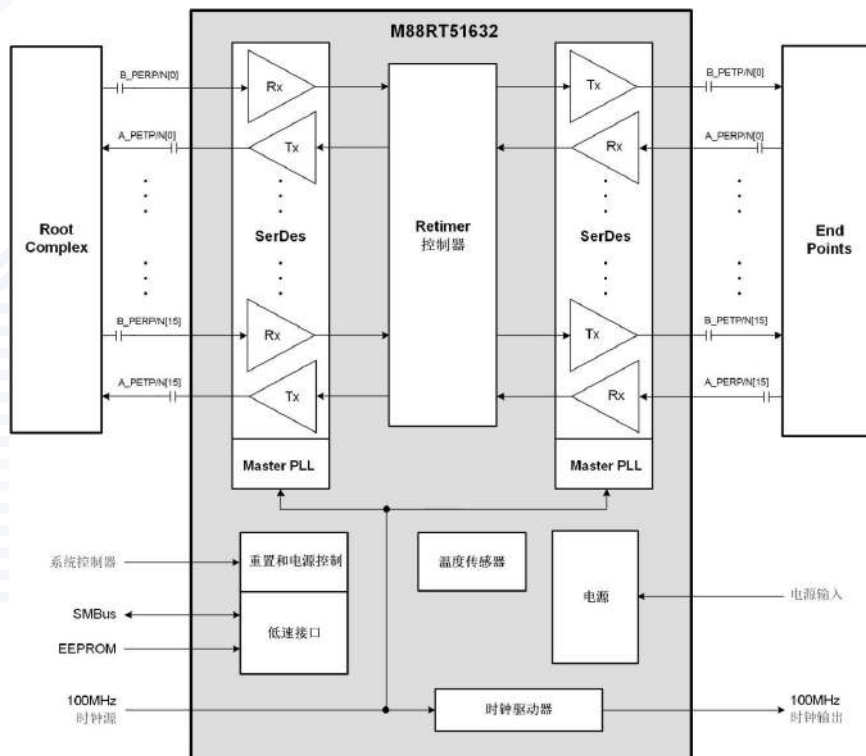
- DDR5 系列内存模组，如 RDIMM、LRDIMM、UDIMM 及 SODIMM 等
- 服务器、台式机及笔记本的内存模组
- 工业温度监控器



三、M88RT51632

产品简介

M88RT51632 是一款高性能的 16 通道 PCIe 5.0/CXL 2.0 Retimer 芯片，符合 PCIe 5.0 基本规范，支持 PCIe/CXL 两种工作模式，支持业界主流封装。芯片采用先进的信号调理技术，以补偿信道损耗并消除各种抖动源的影响。



产品简介

- 高性能双向 16 通道 PCIe 5.0 Retimer
 - ▲ 高性能 32 GT/s SerDes, 可补偿高达 36 dB 的信道损耗
 - ▲ 消除确定性抖动与随机抖动
 - ▲ Tx/Rx 按通道性能可调
 - ▲ 支持通道极性翻转
 - ▲ 支持热插拔
 - ▲ 低功耗, 低延时

● 标准与兼容性

- ▲ 符合 PCIe 5.0 基本规范, 反向兼容 PCIe 4.0 及以下规范
- ▲ 支持 PCIe/CXL 双模工作
- ▲ 支持增强型 PCIe 5.0 链路行为
- ▲ 支持业界主流封装

● 时钟支持

- ▲ 采用标准 100 MHz 参考时钟
- ▲ 支持 Common Clock, SRNS 和 SRIS
- ▲ 支持 100 MHz 参考时钟输出

● 电源管理

- ▲ 支持 PCIe L1PM 特性
- ▲ 1.8 V 及 0.9 V 供电

● 可靠性, 可用性及可维护性

- ▲ IEEE 1149.6 AC-JTAG Boundary Scan
- ▲ 支持 Rx 裕量测试 (时间和电压) 与 slave loop-back
- ▲ 支持多项 DFX 功能, 方便系统调试
- ▲ 可通过 SMBus 或 EEPROM 实现器件配置
- ▲ 提供 Lane/Port 错误诊断寄存器
- ▲ 提供内部寄存器供系统使用

典型应用

- 服务器
- 存储设备
- 通信设备
- 硬件加速器

富满微电子集团股份有限公司



公司介绍

富满微电子集团股份有限公司是国内上市公司中鲜有的在集成电路领域集研发、封装、测试、销售为一体的具有先进业态模式的企业。集团公司目前拥有多家全资子公司及分公司，并于2017年7月5日成功登陆资本市场，在深圳证券交易所创业板挂牌上市。

公司在中国深圳、台湾、上海、长沙、中山等地设有5个研发中心，产品和服务遍布全球20多个国家。公司产品覆盖手机终端、大数据、物联网、云计算、无人售货及智能LED等多个领域。

产品介绍

一、5.8GHz 雷达传感器芯片 -FM5811

产品概述

FM5811 是富满微电子最新推出的一款微波雷达传感器 SOC 芯片，工作于 5.8GHz 频段并运用多普勒雷达算法来进行物体运动的识别。该款 SOC 芯片具备低功耗全集成的显著优点，相较于传统的雷达感应模块，兼备了性价比和良好的性能一致性的特点。芯片内置数字模块，通过标准 I2C 协议读写，可以让频率在固定的范围内灵活调节，并且增益的可控性能有效避免同频干扰、物体误触等各类干扰问题，是目前市场上灯光照明客户青睐的一种智能感应方案。

FM5811 作为富满微电子的新生代射频 SOC 产品，采用超低功耗架构，可以让客户在辅助电源的选择上实现更多的可能性。芯片内部输出中频信号搭配外部 MCU，即形成完整的微波雷达感应传感器。该款 SOC 雷达传感器芯片可满足多项协议标准，并已成功在智能照明、智能家居、智能控制等其他电子产品的领域实现设计方案。

二、电源控制器 -FM3773K 系列

产品概述

FM3773K 系列是一种高性能的用于电池充电器和适配器的电源控制器，内置功率三极管。该芯片是一款采用脉冲频率调制(PFM)的方法来建立断续导通模式(DCM)的反激式电源控制器。

FM3773K 系列提供精确的恒定电压与恒定电流(CV/CC)且不需要光耦合器和二次控制电路调节。节省了环路补偿电路，同时保持了良好的稳定性。FM3773K 系列可以实现良好的线性调整率和负载调整率，以及较高的平均效率，满足空载功耗小于 75mW@230V。

FM3773K 系列有一个专有的输出电缆压降补偿功能，即输出线损补偿，线损补偿值可调整，能有效补偿输出电流引起的输出线上的压降损耗。

产品特征

- 原边反馈控制，高精度恒流、恒压
- 小于 75mW@230V 待机功耗
- 内置线损补偿
- 恒流变化下，可调直流线损补偿
- 随机频率抖动调制减少系统电磁干扰
- 开路保护
- 过压保护
- 短路保护
- 过温保护
- 封装形式：SOP-7

应用领域

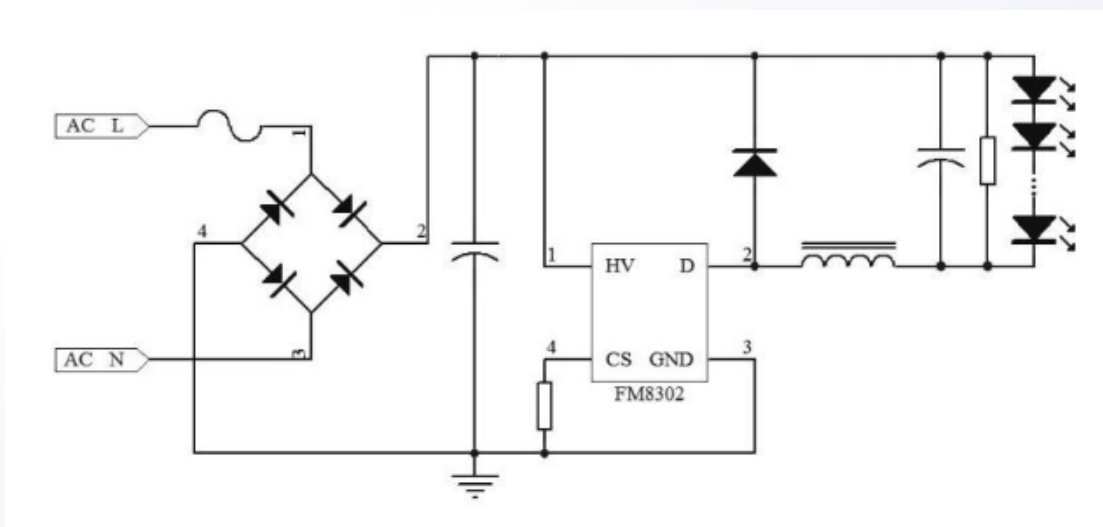
- 线性电源和 RCC 开关电源升级换代的最佳选择
- 手机、无绳电话、PDA、MP3 和其他便携式设备等的适配器、电池充电器
- 备用供电电源等
- LED 驱动电源
- LED 驱动电源

- LED 短路保护
- 过温调节功能, 过温降电流时不闪灯
- 兼容开关调色 Enable 功能
- 采用 SOP7/DIP7 封装

应用领域

- LED 蜡烛灯
- LED 日光灯管
- LED 球泡灯
- 其他 LED 照明

典型应用





杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司
杭州国家集成电路设计企业孵化器有限公司

地址：杭州市滨江区六和路368号海创基地北楼四楼B4092室
投稿：incub@hicc.org.cn
官网：www.hicc.org.cn
电话：86- 571- 86726360
传真：86- 571- 86726367

