

石家庄通合电子科技股份有限公司

关于获得发明专利证书及实用新型专利证书的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

石家庄通合电子科技股份有限公司（以下简称“通合科技”或“公司”）及全资子公司西安霍威电源有限公司（以下简称“霍威电源”或“子公司”）于近日获得中华人民共和国国家知识产权局颁发的发明专利证书1项、实用新型专利证书5项，具体情况如下：

一、发明专利

发明专利名称	证书号	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人
一种用于抑制数字变换器的工频纹波的装置	第 7267538 号	ZL 2019 1 1083705.3	2019.11.7	2024.8.6	通合科技

注：专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

本发明为公司自主研发，主要用于抑制数字变换器工频纹波。本发明提供了一种用于抑制数字变换器工频纹波的装置，通过改进工频纹波提取和数字控制器的方法对数字变换器工频纹波进行有效抑制，避免了使用大量储能元件来滤除工频纹波的缺点，在降低设计成本的同时减小了数字变换器的体积；本发明通过改进采样电路对工频纹波进行准确的提取，并将工频纹波叠加到电压环主控制器的电压给定基准中，为了弥补PI控制器在跟踪正弦信号时会出现静态误差的缺点，增设了使用准谐振控制的纹波控制环。本装置成本较低，但效果显著。本专利已经在公司生产经营中获得应用。

二、实用新型专利

序号	实用新型专利名称	证书号	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人
1	带远程监控及共享 WiFi 的汽车充电机	第 21538637 号	ZL 2024 2 0100128.4	2024.1.15	2024.8.16	通合科技、北京理工大学

2	磁性组件及变压器	第 21534544 号	ZL 2024 2 0096490.9	2024.1.15	2024.8.16	通合科技
3	汽车充电桩测试装置	第 21539819 号	ZL 2024 2 0100100.0	2024.1.15	2024.8.16	
4	一种混合集成电路的立体封装结构	第 21467616 号	ZL 2024 2 0143759.4	2024.1.19	2024.8.6	霍威电源
5	一种集成电路的紧凑封装结构	第 21475482 号	ZL 2024 2 0143625.2	2024.1.19	2024.8.9	

注：专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

1、带远程监控及共享WiFi的汽车充电机

本实用新型为公司与北京理工大学共同研发，主要适用于充电桩领域，是一种带远程监控及共享WiFi的汽车充电机。本实用新型旨在满足客户多元化需求，使产品更有竞争力和吸引力，在户外充电桩、户外设备、户外配电箱以及其他户外箱体等均可采用此方案增加远程监控及共享WiFi的功能，实现功能扩展。本实用新型主要提供一种解决方案。本专利尚未在公司生产经营中获得应用。

2、磁性组件及变压器

本实用新型为公司自主研发，主要用于应对电动汽车充电模块功率密度越来越大，需要绕制件的体积增加、线径增加，在模块总体积不变的情况下，需要绕制件在有限的空间内降低发热，加强散热的问题。为达到上述要求，本实用新型设计了一种高功率密度高频变压器设计及结构，该变压器设计方案主要采用最优散热风道及结构、磁芯散热风道及结构、线包绕制风道及结构、线包与磁芯之间的热干扰处理、多绕组输出、多绕组均流功能集成等优秀设计。本专利已经在公司生产经营中获得应用。

3、汽车充电桩测试装置

本实用新型为公司自主研发，主要用于新能源汽车日标、美标等国际标准的充电测试方案，避免多标准充电桩调试过程中更换负载的问题，提高出厂调试效率。本实用新型通过三个充电接口，日标、美标双枪接口以及美标切换成欧标双枪接口，实现了多标准单一调试装置满足测试的需求。本专利已经在公司生产经

营中获得应用。

4、一种混合集成电路的立体封装结构

本实用新型为自主研发，提供了一种混合集成电路的深腔立体封装结构，以解决现有混合集成电路工艺步骤复杂和返修难度大的技术问题。本实用新型首先将片式元器件和裸芯片安装在陶瓷底板上端面、各电路板侧面和上端面，然后将陶瓷底板安装在底座上，再将各电路板分别安装在对应装贴面上，同时通过引线将各电路板连接。本实用新型通过在陶瓷底板上的电路板下端开设装贴凹槽，从而使得片式元器件和裸芯片能够安装在装贴凹槽内，提高了壳体的容纳能力，降低了混合集成电路占用空间面积，同时降低了安装工艺步骤，并且只需将设于陶瓷底板上的电路板取下，即可对装贴凹槽内的电子元器件进行返修。本专利尚未在生产经营中获得应用。

5、一种集成电路的紧凑封装结构

本实用新型为自主研发，提供了一种集成电路的紧凑封装结构，以解决现有封装结构难以兼顾安装空间和散热的技术问题。本实用新型首先将功率陶瓷电路板安装在凸台上侧装贴面上，将反馈陶瓷电路板安装在凸台左右侧装贴面上，将控制陶瓷电路板设于底座上，然后通过引线将陶瓷电路板与磁性组件连接，最后将盖板安装在侧壁上端。本实用新型通过在底座上设置凸台，从而增加底座上可安装电路板的数量，进而增加电路板的可安装电子元器件的面积，使得电子元器件能够最大面张贴在对应的电路板上，从而使得相同体积的集成电路在使用时，能够安装更多的电子元器件，使得壳体内部结构更紧凑，同时还能够保证散热效果。本专利尚未在生产经营中获得应用。

以上专利取得，目前对公司及子公司生产经营不会产生重大影响，但有利于进一步完善知识产权保护体系，发挥自主知识产权优势，并形成持续创新机制，保持技术领先地位，提升核心竞争力。

特此公告

石家庄通合电子科技股份有限公司

董 事 会

二零二四年八月二十七日