

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”）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2项、实用新型专利证书1项，具体情况如下：

一、发明专利

序号	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
1	一种充电模块热插拔方法及其结构	第 7227339 号	ZL 2020 1 1407411.4	2020.12.4	2024.7.23	通合科技
2	开关电源输出电流检测电路及开关电源	第 7191594 号	ZL 2021 1 1129819.4	2021.9.26	2024.7.12	

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、一种充电模块热插拔方法及其结构

本发明为公司自主研发，主要用于解决充电桩维护时，模块不能带电热插拔的缺陷。本发明提供了一种充电模块热插拔方法，将可拆卸的充电模块设于充电桩的桩体上，充电模块和桩体之间采用配套的连接件对接方式进行连接，并于连接件上设有数个用于功率输出或信号传输的功率端子和信号端子，通过端子间的巧妙配合，再结合一定的限位装置，可实现模块带电热插拔的功能，有利于进一步提高充电桩的维护速度。本专利已经在公司生产经营中获得应用。

2、开关电源输出电流检测电路及开关电源

本发明为公司自主研发，主要用于解决现有开关电源多路输出的高负电压电流采样电路成本高、功耗大、结构繁琐等问题。本专利通过采样电流差分放大模

块将采样电阻的电压信号传递给运算放大器进行差分放大,再通过采样电压平移模块将差分放大的输出耦合在小信号三极管的基极,从而将小电压信号传输给电流采集、限流控制单元做进一步处理,这样就实现了电压平移。本装置涉及开关电源领域中负电压输出电流采样技术,多用于多路共地输出的开关电源中。本专利已经在公司生产经营中获得应用。

二、实用新型专利

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
一种待机低无功功耗的充电模块输入回路	第 21387359 号	ZL 2023 2 3139730.3	2023.11.21	2024.7.23	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。

本实用新型为公司自主研发,主要用于解决充电桩利用率偏低,充电模块待机时间长的问题。因为模块中EMC电路存在大量线间电容,所以会造成待机无功功耗高、易对电网造成损害的问题。此方案在待机时利用旁路跳过EMC电路,从而降低无功功耗;在工作时断开旁路连接EMC电路,有利于提升性能。本实用新型在小幅增加成本、维持原有充电设计的基础上,实现了待机无功功耗的大幅下降,为客户节约了成本。本专利已经在公司生产经营中获得应用。

以上专利取得,目前对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

二零二四年七月三十日