

深圳市汇川技术股份有限公司

关于取得专利证书的公告

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

深圳市汇川技术股份有限公司（以下简称“汇川技术”）及子公司苏州汇川技术有限公司（以下简称“苏州汇川”）、苏州汇川联合动力系统有限公司（以下简称“联合动力”）、江苏经纬轨道交通设备有限公司（以下简称“经纬轨道”）、南京磁之汇电机有限公司（以下简称“磁之汇”）、深圳市汇川控制技术有限公司（以下简称“汇川控制”）、上海莱恩精密机床附件有限公司（以下简称“上海莱恩”）、杭州汇坤控制技术有限公司（以下简称“杭州汇坤”）、孙公司苏州市经纬轨道控制技术有限公司（以下简称“苏州经纬控制”）陆续取得国家知识产权局颁发的专利证书，具体情况如下：

| 序号 | 专利名称 | 申请日 | 授权公告日 | 专利号 | 专利类型 | 专利权人 |
|----|------------------------|-------------|------------|------------------|------|------|
| 1 | 一种新型能量转换系统及方法 | 2011年3月31日 | 2018年1月23日 | ZL201110080286.5 | 发明 | 汇川技术 |
| 2 | 无线模块防拆卸的控制方法以及物联网设备端 | 2014年11月10日 | 2018年3月20日 | ZL201410627573.7 | 发明 | 汇川技术 |
| 3 | 汽车双油门踏板信号处理方法及系统 | 2014年12月5日 | 2018年2月16日 | ZL201410736309.7 | 发明 | 汇川技术 |
| 4 | 电机定子与转子组装的伺服自动化压机设备及 | 2015年4月30日 | 2018年2月16日 | ZL201510217320.7 | 发明 | 苏州汇川 |
| 5 | 多模块并联式车用大功率DC-DC系统及其控制 | 2015年6月30日 | 2018年3月6日 | ZL201510373348.X | 发明 | 苏州汇川 |
| 6 | 电梯抱闸检测方法以及电梯控制器 | 2015年9月11日 | 2018年3月6日 | ZL201510578307.4 | 发明 | 苏州汇川 |
| 7 | 多喷储纬器储纱控制系统及方法 | 2016年5月5日 | 2018年2月9日 | ZL201610292678.0 | 发明 | 苏州汇川 |
| 8 | 散热器及具有散热器的电动汽车控制器 | 2017年3月6日 | 2018年1月23日 | ZL201720211829.5 | 实用新型 | 苏州汇川 |

| | | | | | | |
|----|----------------------|------------|------------|------------------|------|------|
| 9 | 高频开关电源电路 | 2017年3月30日 | 2018年3月20日 | ZL201720326095.5 | 实用新型 | 联合动力 |
| 10 | 一种电机温度采样电路 | 2017年3月30日 | 2018年2月2日 | ZL201720325763.2 | 实用新型 | 联合动力 |
| 11 | 转子冲片、电机转子及永磁同步电机 | 2017年3月31日 | 2018年3月2日 | ZL201720335100.9 | 实用新型 | 联合动力 |
| 12 | 集成有高压滤波电路的母线电容及电机驱动器 | 2017年4月1日 | 2018年4月17日 | ZL201720342360.9 | 实用新型 | 联合动力 |
| 13 | 一种低通阻尼电路以及大功率正弦滤波器 | 2017年4月1日 | 2018年1月23日 | ZL201720342766.7 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 14 | 一种分立式电流传感器 | 2017年4月1日 | 2018年1月23日 | ZL201720342725.8 | 实用新型 | 联合动力 |
| 15 | 一种可编程电流传感器 | 2017年4月1日 | 2018年1月23日 | ZL201720342331.2 | 实用新型 | 联合动力 |
| 16 | 电动汽车电机驱动器及高压母线滤波电路 | 2017年4月1日 | 2018年1月23日 | ZL201720342775.6 | 实用新型 | 联合动力 |
| 17 | 电流传感器装配结构 | 2017年4月24日 | 2018年1月23日 | ZL201720436128.1 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 18 | 汽车控制器 | 2017年4月24日 | 2018年2月9日 | ZL201720433252.2 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 19 | 一种双降压电路 | 2017年4月28日 | 2018年2月13日 | ZL201720470673.2 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 20 | 一种部件的侧向安装结构 | 2017年4月18日 | 2018年1月23日 | ZL201720408536.6 | 实用新型 | 经纬轨道 |
| 21 | 一种直流电压传输电路 | 2017年4月14日 | 2018年3月20日 | ZL201720389791.0 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 22 | 一种吊装防脱结构 | 2017年4月26日 | 2018年2月9日 | ZL201720448952.9 | 实用新型 | 经纬轨道 |
| 23 | 一种电路板固定结构 | 2017年4月27日 | 2018年2月13日 | ZL201720452375.0 | 实用新型 | 经纬轨道 |
| 24 | 一种电机控制系统 | 2017年4月14日 | 2018年2月13日 | ZL201720392267.9 | 实用新型 | 汇川控制 |
| 25 | 三电平功率模块及变频器 | 2017年4月26日 | 2018年1月23日 | ZL201720450864.2 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 26 | 一种存储卡保护电路 | 2017年4月17日 | 2018年3月2日 | ZL201720397861.7 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 27 | 一种双降-升压电路 | 2017年4月28日 | 2018年1月23日 | ZL201720469633.6 | 实用新型 | 联合动力 |
| 28 | 双余度定子及双余度电机 | 2017年4月18日 | 2018年1月23日 | ZL201720407521.8 | 实用新型 | 联合动力 |
| 29 | 辅助供电电源电路 | 2017年4月27日 | 2018年1月23日 | ZL201720452374.6 | 实用新型 | 联合动力 |

| | | | | | | |
|----|------------------|------------|------------|------------------|------|------|
| 30 | 设备盖板接地结构及轨道车辆 | 2017年5月8日 | 2018年1月23日 | ZL201720503632.9 | 实用新型 | 经纬轨道 |
| 31 | 贴磁钢装置 | 2017年5月8日 | 2018年2月9日 | ZL201720500283.5 | 实用新型 | 经纬轨道 |
| 32 | 三电平四象限功率单元模块及变频器 | 2017年5月5日 | 2018年1月23日 | ZL201720494219.0 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 33 | 一种散热结构及电机驱动装置 | 2017年5月5日 | 2018年1月23日 | ZL201720494423.2 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 34 | 电池安装结构及电池仓盖 | 2017年5月18日 | 2018年2月13日 | ZL201720557056.6 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 35 | 薄膜母线电容 | 2017年5月18日 | 2018年2月9日 | ZL201720554718.4 | 实用新型 | 联合动力 |
| 36 | 控制柜安装结构 | 2017年5月4日 | 2018年2月9日 | ZL201720487363.1 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 37 | 双向变换器 | 2017年5月17日 | 2018年2月9日 | ZL201720548102.6 | 实用新型 | 联合动力 |
| 38 | 电梯控制柜 | 2017年5月5日 | 2018年1月23日 | ZL201720493129.X | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 39 | 功率模块及电机控制器 | 2017年5月12日 | 2018年2月13日 | ZL201720526886.2 | 实用新型 | 联合动力 |
| 40 | 滤波模块的安装结构及电气控制柜 | 2017年5月11日 | 2018年2月9日 | ZL201720523922.X | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 41 | 双绕组定子及电机 | 2017年5月19日 | 2018年2月13日 | ZL201720560752.2 | 实用新型 | 联合动力 |
| 42 | 液冷散热器及电机控制器 | 2017年5月17日 | 2018年2月13日 | ZL201720548104.5 | 实用新型 | 联合动力 |
| 43 | 双向谐振变换器 | 2017年5月17日 | 2018年2月9日 | ZL201720548105.X | 实用新型 | 联合动力 |
| 44 | 一种储能装置以及变流器 | 2017年5月25日 | 2018年4月17日 | ZL201720589912.6 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 45 | 转轴油封保护结构及电机 | 2017年5月11日 | 2018年2月9日 | ZL201720521148.9 | 实用新型 | 联合动力 |
| 46 | 逆变模块驱动电源及电机驱动器 | 2017年5月17日 | 2018年4月17日 | ZL201720543555.X | 实用新型 | 联合动力 |
| 47 | 门机驱动器及带有压敏电阻的电路板 | 2017年5月5日 | 2018年2月13日 | ZL201720494443.X | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 48 | 液冷散热装置及电机控制器 | 2017年5月18日 | 2018年2月9日 | ZL201720557366.8 | 实用新型 | 联合动力 |
| 49 | 一种通讯系统以及电梯控制系统 | 2017年5月27日 | 2018年2月13日 | ZL201720606878.9 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 50 | 一种上电保护电路以及变频器 | 2017年5月25日 | 2018年2月13日 | ZL201720589297.9 | 实用新型 | 苏州汇川 |

| | | | | | | |
|----|--------------------|------------|------------|------------------|------|------|
| 51 | 一种电机控制器的主动放电系统 | 2017年6月9日 | 2018年3月2日 | ZL201720669456.6 | 实用新型 | 联合动力 |
| 52 | 多相双向谐振变换器 | 2017年6月13日 | 2018年2月13日 | ZL201720682961.4 | 实用新型 | 联合动力 |
| 53 | 一种电梯轿顶控制箱及其机箱 | 2017年6月13日 | 2018年4月17日 | ZL201720682954.4 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 54 | 一种电梯轿顶控制箱及其照明结构 | 2017年6月13日 | 2018年3月2日 | ZL201720682888.0 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 55 | 一种电梯轿顶控制箱及其照明密封结构 | 2017年6月13日 | 2018年2月13日 | ZL201720682263.4 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 56 | 一种检修手柄安装结构及电梯轿顶控制箱 | 2017年6月13日 | 2018年3月2日 | ZL201720685385.9 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 57 | 十字滑块联轴器 | 2017年6月22日 | 2018年3月2日 | ZL201720732446.2 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 58 | 多合一驱动器 | 2017年6月23日 | 2018年3月2日 | ZL201720743644.9 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 59 | 双向直流变换器 | 2017年6月30日 | 2018年3月2日 | ZL201720784003.8 | 实用新型 | 联合动力 |
| 60 | 一种电梯轿顶控制箱及其照明系统 | 2017年6月30日 | 2018年3月2日 | ZL201720779429.4 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 61 | 一种过流保护电路以及控制器 | 2017年7月11日 | 2018年3月2日 | ZL201720836051.7 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 62 | 启动电路及反激式开关电源 | 2017年7月5日 | 2018年3月2日 | ZL201720805835.3 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 63 | 一种新大直径高负荷的滚珠丝杠 | 2017年7月26日 | 2018年3月9日 | ZL201720916162.9 | 实用新型 | 上海莱恩 |
| 64 | 电机驱动器 | 2017年7月14日 | 2018年3月20日 | ZL201720857056.8 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 65 | 电机转子及永磁同步电机 | 2017年8月17日 | 2018年3月20日 | ZL201721034526.7 | 实用新型 | 联合动力 |
| 66 | 电机转子及永磁同步电机 | 2017年8月17日 | 2018年3月20日 | ZL201721034175.X | 实用新型 | 联合动力 |
| 67 | 电机转子护套、电机转子及高速永磁电机 | 2017年8月14日 | 2018年3月20日 | ZL201721009945.5 | 实用新型 | 磁之汇 |
| 68 | 空压机一体机用变频器及空压机系统 | 2017年8月18日 | 2018年4月17日 | ZL201721044869.1 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 69 | 减速箱与电机的结合结构及减速箱 | 2017年8月25日 | 2018年4月17日 | ZL201721076058.X | 实用新型 | 联合动力 |
| 70 | 一种变桨驱动器 | 2017年8月25日 | 2018年4月17日 | ZL201721070457.5 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 71 | 一种减速箱 | 2017年8月25日 | 2018年4月17日 | ZL201721072411.7 | 实用新型 | 联合动力 |

| | | | | | | |
|----|--------------------------|------------|------------|------------------|------|-------------|
| 72 | 一种脉冲信号保持电路 | 2017年5月27日 | 2018年4月17日 | ZL201720613597.6 | 实用新型 | 联合动力 |
| 73 | 一种减速箱轴承定位组件及减速箱 | 2017年8月25日 | 2018年4月17日 | ZL201721079142.7 | 实用新型 | 联合动力 |
| 74 | 一种抑制 IGBT 关断尖峰的有源钳位电路以及电 | 2017年8月30日 | 2018年4月17日 | ZL201721097575.5 | 实用新型 | 联合动力 |
| 75 | 一种单芯片控制多驱动的系统 | 2017年8月24日 | 2018年4月17日 | ZL201721079797.4 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 76 | 散热结构及电机驱动装置 | 2017年8月30日 | 2018年4月17日 | ZL201721100058.9 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 77 | 一种窄脉冲电压采样电路 | 2017年8月31日 | 2018年4月17日 | ZL201721109072.5 | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 78 | 散热结构及水泵一体机 | 2017年8月28日 | 2018年4月17日 | ZL201721090672.1 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 79 | 小功率变频器 | 2017年8月31日 | 2018年4月17日 | ZL201721109134.2 | 实用新型 | 汇川技术 |
| 80 | 并联 IGBT 平均值过流检测电路 | 2017年8月30日 | 2018年4月17日 | ZL201721099032.7 | 实用新型 | 联合动力 |
| 81 | 一种可充电纽扣电池的管理电路 | 2017年8月31日 | 2018年4月17日 | ZL201721110977.4 | 实用新型 | 苏州经纬控制、经纬轨道 |
| 82 | 主动短路电路以及电机控制器 | 2017年9月1日 | 2018年4月17日 | ZL201721119527.1 | 实用新型 | 联合动力 |
| 83 | 电抗器固定结构及电气设备 | 2017年9月15日 | 2018年4月17日 | ZL201721188472.X | 实用新型 | 苏州汇川 |
| 84 | 一种织机控制系统 | 2017年5月12日 | 2018年4月17日 | ZL201720534661.1 | 实用新型 | 杭州汇坤 |
| 85 | 双电机控制器 | 2017年6月2日 | 2018年1月23日 | ZL201730219691.9 | 外观设计 | 联合动力 |
| 86 | 应急助力转向控制器 | 2017年6月21日 | 2018年1月23日 | ZL201730257225.X | 外观设计 | 联合动力 |
| 87 | 电梯轿顶箱检修盒 | 2017年6月23日 | 2018年1月23日 | ZL201730264962.2 | 外观设计 | 苏州汇川 |
| 88 | 单电机控制器 | 2017年6月23日 | 2018年1月23日 | ZL201730264204.0 | 外观设计 | 联合动力 |
| 89 | 六轴机器人 | 2017年6月23日 | 2018年1月23日 | ZL201730264533.5 | 外观设计 | 汇川技术 |
| 90 | 电机控制器(五合一辅助集成) | 2017年6月29日 | 2018年1月23日 | ZL201730278381.4 | 外观设计 | 联合动力 |
| 91 | 变频控制器 | 2017年7月21日 | 2018年2月13日 | ZL201730324573.4 | 外观设计 | 苏州汇川 |
| 92 | 电动汽车单级减速箱 | 2017年8月17日 | 2018年3月2日 | ZL201730379493.9 | 外观设计 | 联合动力 |

| | | | | | | |
|-----|------------|------------|------------|------------------|------|------|
| 93 | 电梯控制柜 | 2017年8月9日 | 2018年3月2日 | ZL201730360884.6 | 外观设计 | 苏州汇川 |
| 94 | 制动单元控制器 | 2017年8月22日 | 2018年3月2日 | ZL201730387905.3 | 外观设计 | 联合动力 |
| 95 | 二合一电机控制器 | 2017年9月26日 | 2018年3月20日 | ZL201730459047.9 | 外观设计 | 联合动力 |
| 96 | 新能源汽车电机 | 2017年9月15日 | 2018年3月2日 | ZL201730438078.6 | 外观设计 | 联合动力 |
| 97 | 机器人控制柜（四轴） | 2017年9月28日 | 2018年3月20日 | ZL201730465389.1 | 外观设计 | 汇川技术 |
| 98 | 机器人控制柜（六轴） | 2017年9月28日 | 2018年3月20日 | ZL201730465487.5 | 外观设计 | 汇川技术 |
| 99 | 大巴空调控制面板 | 2017年9月26日 | 2018年3月20日 | ZL201730461055.7 | 外观设计 | 汇川技术 |
| 100 | 中央空调控制柜 | 2017年9月28日 | 2018年3月20日 | ZL201730465380.0 | 外观设计 | 汇川技术 |

注：1、发明专利保护期限自申请日起二十年；2、实用新型专利保护期限自申请日起十年；3、外观设计专利保护期限自申请日起十年。

下文是以上专利的摘要说明：

1、一种新型能量转换系统及方法：本发明涉及一种新型能量转换系统，包括输入端连接到上一级电网的双向整流器及输出端连接到下一级电网的双向逆变器，所述双向整流器的输出端和双向逆变器的输入端分别连接到直流母线，所述直流母线连接到储能装置。本发明还提供一种新型能量转换方法。本发明通过双向整流器和双向逆变器实现了上下级电网间的能量转换，可为微电网提供“主干网”，使得微电网的构建不必依赖于大电网的容量。

2、无线模块防拆卸的控制方法以及物联网设备端：本发明公开了一种无线模块防拆卸的控制方法以及物联网设备端，无线模块装设在物联网系统的设备端并通过无线网络连接服务器端，且设备端还包括工业设备、控制模块，无线模块内存储有控制码，该方法包括：所述无线模块在上电工作后周期性的发送本地存储的所述控制码至控制模块；所述控制模块以第一预设时间为间隔判断该第一预设时间内是否接收到正确的控制码，并在当前第一预设时间内未接收到正确的控制码时进行锁机以断开对所述工业设备的控制。本发明中的控制模块在预定时间内未接收到控制码时进行锁机，从而无线模块一旦拆除将导致设备无法使用，从而可有效避免无线模块的非正常拆卸。本发明无需增加额外的硬件成本，便于后期维护、灵活性好。

3、汽车双油门踏板信号处理方法及系统：一种汽车双油门踏板信号处理方法及系

统，包括：s)将第一、第二故障标志清零；a)采样第一、第二路油门信号；b)判断当前的第一、第二路油门信号的比值是否在预定比值范围内且第一路油门信号是否在第一预设范围内，如果是，转 d)，否则转 c)；c)如果第一路油门信号不在第一预设范围内，将第一故障标志置位，如果第二路油门信号不在第二预设范围内，将第二故障标志置位；d)在第一故障标志为零时响应第一路油门信号，转 a)；在第一故障标志被置位且第二故障标志为零时响应第二路油门信号，转 a)；在第一、第二故障标志均被置位时拒绝响应第一路油门信号和第二路油门信号，转 a)。本发明选取正常的一路信号进行油门信号切换，可靠性高。

4、电机定子与转子组装的伺服自动化压机设备及其组装方法：本发明公开了一种电机定子与转子组装的伺服自动化压机设备及其组装方法，该压机设备包括壳体组件以及安装在所述壳体组件上的压装组件和控制系统，且所述控制系统包括伺服驱动器以及指令输入单元，所述压装组件包括定子固定模块、转子压装模块以及伺服驱动模块；该伺服驱动模块包括丝杆、第一伺服电机、压力传感器，且所述第一伺服电机通过丝杆带动所述转子压装模块相对所述定子固定模块往复运动；在将待装定子固定在所述定子固定模块的底座上且所述转子压装模块将待装转子固定后，所述伺服驱动器驱动第一伺服电机带动丝杆转动，使待装转子向所述待装定子靠近并压装到位，同时根据压力传感器的反馈数据控制对所述转子压装模块所施加的压装压力。

5、多模块并联式车用大功率 DC-DC 系统及其控制方法：一种多模块并联式车用大功率 DC-DC 系统及其控制方法，大功率 DC-DC 系统包括主控模块以及多个并联的 DC-DC 模块，方法包括：根据 DC-DC 模块的额定功率和基于该额定功率的高效区间，以及主控模块接收的整车控制器发送的目标功率的信息，实时计算需要投入运行的 DC-DC 模块的最佳个数以及最佳区间；如果当前运行的 DC-DC 模块的个数不在最佳区间时，则切除/并入 DC-DC 模块以使当前运行的 DC-DC 模块的个数等于最佳个数；如果当前运行的 DC-DC 模块的个数在最佳区间时，则维持当前运行的 DC-DC 模块继续运行。本发明合理分配 DC-DC 模块工作个数，使投入运行的每个 DC-DC 模块工作于较高效率区间，且避免了 DC-DC 模块频繁执行并入和切除操作而导致的功率输出波动大的问题，保证大功率 DC-DC 系统工作的可靠性和稳定性。

6、电梯抱闸检测方法以及电梯控制器：一种电梯抱闸检测方法以及电梯控制器，方法包括：S1：控制器控制轿厢停止运行并使电梯所有抱闸装置抱闸；S2：控制器控制变频器输出电流使电机产生一个第一方向力矩，并在预定时间内实时检测编码器反馈的检测信号以判断电机是否转动；S3：控制器控制变频器输出电流使电机输出与 S2

中的第一方向力矩大小相同、方向相反的第二方向力矩，并在预定时间内实时检测编码器反馈的检测信号以判断电机是否转动；S4：如果步骤 S2 和 S3 中电机均未转动，则判断抱闸合格，否则判断抱闸不合格。本发明有效避免常见检测方法过程中搬运载重等繁杂工作；且弥补了单方向力矩检测所存在的因电机两侧实际重量差方向不确定而导致的最终作用于抱闸上的力矩存在不足的问题。

7、多喷储纬器储纱控制系统及方法：本发明提供了一种多喷储纬器储纱控制系统及方法，所述系统包括字符转换单元、花型自学习单元以及速度规划单元，其中：所述字符转换单元，用于将花型数据片段转换为字符串，所述花型数据片段由来自上位机中预定主轴周期内的花型数据构成，所述字符串包括表示退纱动作的第一字符和表示无退纱动作的第二字符；所述花型自学习单元，用于识别所述字符串中的周期性的花型字符组；所述速度规划单元，用于按照花型字符组对储纬圈数提前进行速度规划。本发明通过自学习花型数据，可使储纬器根据未来的花型提前进行加速或减速动作，使得储纬器的速度波动小、电机发热小，提高设备寿命。

8、散热器及具有散热器的电动汽车控制器：本实用新型提供了一种散热器及具有散热器的电动汽车控制器，所述散热器包括分别弯折成半封闭的环形结构的散热内管以及散热外管；所述散热内管和散热外管平行设置，且所述散热内管位于散热外管的环形结构的内侧；所述散热内管和散热外管的同一端分别具有冷却液入口且该散热内管和散热外管的另一端分别具有冷却液出口；所述散热内管的环绕区域形成用于安装第一组发热元件的散热空间；所述散热内管与散热外管之间形成用于安装第二组发热元件的第一夹层。本实用新型通过环形结构的散热内管和散热外管之间的第一夹层实现一组发热元件的双面散热，并通过散热内管环绕方式实现另一组发热元件的散热，不仅体积较小，而且散热效果好。

9、高频开关电源电路：本实用新型提供了一种高频开关电源电路，所述高频开关电源电路包括供电电源、电感和开关管，所述高频开关电源电路还包括磁珠，其该磁珠存在感抗的起始频率点大于 5 倍的开关管允许最高开关频率；所述电感、磁珠和开关管串联连接在供电电源的正、负极之间且所述磁珠的两端分别连接电感和开关管。本实用新型通过在电感与开关管之间串接磁珠，来抑制开关电源电路中的高频干扰引发的回路中的寄生元器件之间的谐振振荡，解决了传统吸收电路只能抑制尖峰无法消除振荡的问题。

10、一种电机温度采样电路：一种电机温度采样电路，包括：连接在内部电源和内部地之间的温度采样支路，其包括温度采样电阻、连接在温度采样电阻的第一端和内

部电源之间第一分压电阻、连接在温度采样电阻的第二端和内部地之间第二分压电阻；两个采样预处理电路，分别连接温度采样电阻的第一端和第二端，分别用于采样温度采样电阻的第一端电压和第二端电压并进行预处理后输出；控制模块，用于根据预处理的第一端电压和第二端电压实时计算电机温度，以及在出现故障时根据第一端电压和第二端电压判断故障原因。本实用新型无需补偿开关导通压降，采样温度精度高；可以判断故障原因，有利于快速定位和解决问题；进一步的，设置至少一个分压开关电路，可实现分段式高精度温度采样。

11、转子冲片、电机转子及永磁同步电机：本实用新型提供了一种转子冲片、电机转子及永磁同步电机，所述转子冲片包括多个沿圆周方向均匀分布的磁钢安装位，每一所述磁钢安装位包括沿转子冲片的径向分布的一个第一磁钢插槽和多个第二磁钢插槽，且所述第一磁钢插槽位于第二磁钢插槽的外层；所述第一磁钢插槽包括第一插槽部和两个分别位于第一插槽部两侧且对称分布的第一辅助屏蔽槽；所述两个第一辅助屏蔽槽的底端分别与第一插槽部的两侧连通。本实用新型通过将靠近转子外周表面的一层磁钢安装位的辅助屏蔽槽与磁钢插槽之间的通槽结构，可显著减小该层磁钢漏磁，从而提高磁钢利用率。

12、集成有高压滤波电路的母线电容及电机驱动器：本实用新型提供了一种集成有高压滤波电路的母线电容及电机驱动器，所述母线电容包括绝缘外壳以及封装在绝缘外壳内的正直流母线、负直流母线、磁环、母线薄膜电容、至少两个第一安规电容和至少两个第二安规电容；所述绝缘外壳上具有正输入引脚、正输出引脚、负输入引脚、负输出引脚、第一外接引脚和第二外接引脚；所述正直流母线和负直流母线均穿过磁环，且正直流母线和负直流母线的第一端分别经由一个第一安规电容连接到第一外接引脚、第二端分别经由一个第二安规电容连接到第二外接引脚。本实用新型通过将磁环和两组安规电容组成的 π 型滤波电路集成到母线电容的绝缘外壳内，不仅减小了干扰对外发射，而且可大大减小电控系统滤波电路的安装空间。

13、一种低通阻尼电路以及大功率正弦滤波器：本实用新型公开了一种低通阻尼电路，应用于LCL正弦滤波器中，LCL正弦滤波器包括变压侧滤波电感、变流侧滤波电感和滤波电容，其中，低通阻尼电路包括阻尼电阻和并联电抗器，阻尼电阻与并联电抗器并联后与滤波电容串联。本实用新型采用电抗器和阻尼电阻并联，低频分量流经电抗器，减小电阻的电流应力，谐振频率分量流经电阻，保持滤波器的阻尼效果；与传统的无源阻尼法相比，可以显著降低阻尼损耗，提高系统效率，减小电阻体积、成本；与有源阻尼法相比，不需要额外的控制算法，同时保留了阻尼效果，不影响滤波器性

能；因此，具有简单、容易实现、鲁棒性好的优点。

14、一种分立式电流传感器：本实用新型公开了一种分立式电流传感器，其包括用于集聚铜排中的电流形成磁场的屏蔽罩和用于检测所述磁场磁通变化的主控制板；屏蔽罩形成有容纳槽；主控制板上具有霍尔感应芯片，且所述主控制板位于所述屏蔽罩的容纳槽内，使得所述霍尔感应芯片位于所述容纳槽中；主控制板与所述容纳槽的底壁所在平面成 30° - 150° 角。该分立式电流传感器基于 IMC 技术，可以减小传感器体积，有利于产品的小型化设计，同时，该基于 IMC 技术的分立式电流传感器可实现无线缆使用，且可灵活调整输出电压与被感应电流的对应关系，利于不同系列产品使用同一硬件结构的电流传感器，避免重新选型，降低制造成本。

15、一种可编程电流传感器：本实用新型公开了一种可编程电流传感器，其包括铜排、用于集聚铜排中的电流形成磁场的屏蔽罩、用于检测所述磁场磁通变化的磁感应电路 PCB；屏蔽罩上形成有容纳槽；所述铜排紧贴所述容纳槽的底壁；所述磁感应电路 PCB 固定在所述铜排表面并平行于固定处的铜排表面，且所述磁感应电路 PCB 上具有磁感应芯片。该可编程电流传感器基于 IMC 技术，可以减小传感器体积，有利于产品的小型化设计，同时，该基于 IMC 技术的可编程电流传感器可以灵活调整输出电压与被感应电流的对应关系，利于不同系列产品使用同一硬件结构的电流传感器，避免重新选型，降低制造成本。

16、电动汽车电机驱动器及高压母线滤波电路：本实用新型提供了一种电动汽车电机驱动器和高压母线滤波电路，所述电机驱动器包括机壳和位于机壳内的逆变器，所述电机驱动器还包括磁环、母线电容、至少两个第一安规电容、至少两个第二安规电容，其中：正直流母线和负直流母线穿过所述磁环后连接到 IGBT 模块，且所述磁环与 IGBT 模块之间的正直流母线和负直流母线之间依次连接有串接的两个第二安规电容、串接的两个第一安规电容以及母线电容；两个第一安规电容的连接点、两个第二安规电容的连接点分别连接到机壳的不同位置。本实用新型通过至少两个第二安规电容、磁环、至少两个第一安规电容组成电感-电容-电容式滤波拓扑，不仅减小了干扰对外发射，而且可大大减小安装空间，提高整机的功率密度。

17、电流传感器装配结构：本实用新型提供了一种电流传感器装配结构，包括用于固定多个被测导体的第一支架和用于固定多个电流传感器的第二支架，其中：所述第一支架上具有第一固定部，所述第二支架上具有第二固定部；所述第一支架通过所述第一固定部和所述第二固定部配合的方式装配到所述第二支架，且在所述第一支架装配到所述第二支架时各个被测导体分别穿过各个电流传感器上的检测孔。本实用新型

通过第一支架和第二支架把多个被测导体以及多个电流传感器分别组装成模组，可实现电流传感器和被测导体的多对多的模组化装配，简化了装配过程，提高了生产效率。

18、汽车控制器：本实用新型提供了一种汽车控制器，包括由上盖和下箱体构成的机箱，所述上盖的上表面具有至少两个高压接线端子以及高压进线端子，且该上盖的下表面具有一组高压取电铜排；高压进线端子固定连接到所述高压取电铜排，所述至少两个高压接线端子分别通过高压线缆连接到高压取电铜排，且所述高压线缆固定在上盖的下方。本实用新型通过在控制器的机箱上盖的上表面集成多个高压接线端子，并将该多个高压接线端子通过上盖下表面的高压线缆连接到高压取电铜排，无需高压配电箱即可实现多个高压用电设备的供电连接。

19、一种双降压电路：本实用新型公开了一种双降压电路，包括主开关管、第一降压式变换电路BUCK续流支路和第二BUCK续流支路；所述主开关管、所述第一BUCK续流支路和所述第二BUCK续流支路依次串联连接在正输入端和负输入端之间；所述第一BUCK续流支路还与第一输出端连接，所述第二BUCK续流支路还与第二输出端连接；所述第一BUCK续流支路包括第一续流二极管组件，所述第二BUCK续流支路包括第二续流二极管组件；所述主开关管、所述第一续流二极管组件和所述第二续流二极管组件依次串联连接在所述正输入端和所述负输入端之间。本实用新型实施例，适用于需要降压的三电平及交错DC-DC、DC-AC等变换场合，且结构简单、成本低。

20、一种部件的侧向安装结构：本实用新型公开了一种部件的侧向安装结构，包括：设备支架和部件框架，设备支架包括：支架主体、安装臂、以及定位块，部件框架上设有定位销。本实用新型提供的侧向安装结构，通过预设的移动升降工装来带动部件框架，使得部件框架与设备支架沿着安装臂的方向快速移动到预定位置，并通过定位块与定位销的同心配合，能够实现部件框架与设备支架之间的快速定位安装，这样既保障了安装效率，又免除了轨道的使用，降低了设计成本及部件安装要求，此外，两个定位块之间的孔中心距与两个第一支架紧固通孔之间的孔中心距不相同，这样部件框架与设备支架之间的四个紧固点构成梯形，通过这种梯形紧固结构能更有效的保障部件侧向安装结构的可靠性。

21、一种直流电压传输电路：本实用新型公开了直流电压传输电路，用于将直流电压信号传递到副边，直流电压传输电路包括充电开关管、第一放电支路、第一隔离电容、第二放电支路以及第二隔离电容；充电开关管连接直流电压信号，且充电开关管与第一隔离电容、终端电阻以及第二隔离电容依次串联连接形成充电回路；第一放电支路、第一隔离电容、第二放电支路以及第二隔离电容串联连接形成放电回路；其中，

直流电压信号在充电开关管闭合、第一放电支路和第二放电支路断开时，通过充电开关管、第一隔离电容和第二隔离电容组成的充电回路传递到终端电阻，通过测量终端电阻的电压即可得到直流电压信号的电压。本实用新型实现电压隔离检测功能，电路简单、实用、寿命长、成本低廉。

22、一种吊装防脱结构：本实用新型公开了一种吊装防脱结构，其包括吊耳、支架以及杆状防脱件；通过所述第一锁紧件、第二锁紧件分别将所述杆状防脱件的两端锁紧在所述吊耳上；且所述杆状防脱件位于所述支架下方，用于当所述支架与所述吊耳分离时，支撑所述支架，防止所述支架掉落。本实用新型的吊装防脱结构在吊耳上插入杆状防脱件，通过螺母紧固在杆状防脱件两端，保证杆状防脱件无法掉出，同时，杆状防脱件设置在支架下方，其具有很高的结构强度，一旦用于紧固支架的螺栓失效，支架与吊耳分离后会被下方的杆状防脱件支撑，可有效防止支架脱落以及承受支架带来的冲击力。同时，该吊装防脱结构拆装简单，易于实现。

23、一种电路板固定结构：本实用新型公开了一种电路板固定结构，包括固定框架以及第一电路板；所述固定框架包括底部以及分别沿所述底部两相对侧向上延伸出的第一侧部以及第二侧部；所述底部、第一侧部以及第二侧部围成容纳所述第一电路板的容纳部；所述电路板固定结构还包括固定在所述第一电路板上的安装块，且所述安装块通过沿所述第一电路板拔插方向设置的第一紧固件固定到所述第一侧部和/或第二侧部上。上述电路板固定结构通过紧固件将第一电路板与安装块紧固在一起，且安装块上铆接松不脱螺钉，通过松不脱螺钉将安装块连接到框架上，具有便于维护操作、松不脱螺钉不易丢失以及易于拆装等优点。

24、一种电机控制系统：本实用新型公开了一种电机控制系统，包括 PLC、伺服电机和角速度检测装置，PLC 电连接于伺服电机并控制伺服电机驱动旋转物体旋转，角速度检测装置设置于旋转物体上；角速度检测装置包括角速度传感器和第一无线传输模块，通过第一无线传输模块传输角速度传感器测得的检测数据；PLC 通过第二无线传输模块接收来自角速度检测装置的检测数据。通过用角速度检测装置取代编码器，可以极大的提高反馈的精度；通过无线网络取代光纤传输，可以极大的降低价格并提高反馈的速度。

25、三电平功率模块及变频器：本实用新型提供了一种三电平功率模块及变频器，所述三电平功率模块包括散热器、第一半导体开关元件、第二半导体开关元件、第三半导体开关元件、第四半导体开关元件以及一个整流二极管元件；其中：所述第一半导体开关元件、第二半导体开关元件贴于散热器的第一侧散热面，所述第三半导体开

关元件、第四半导体开关元件以及整流二极管元件贴于散热器的第二侧散热面。本实用新型根据电流的流向将四个半导体开关元件及整流二极管元件设置在散热器的两个散热面，从而利于叠层母排设计，可有效降低换流回路的杂散电感。

26、一种存储卡保护电路：本实用新型公开了一种存储卡保护电路，包括滤波及蓄能电路和单向电路，单向电路连接于外部电源和存储卡的电源引脚之间，滤波及蓄能电路连接于存储卡的电源引脚和参考地之间；滤波及蓄能电路用于吸收尖峰脉冲以及用于储能，并在外部电源掉电时通过放电对存储卡进行延时供电以使存储卡在睡眠模式下断电；单向电路用于防止滤波及蓄能电路放电时的电流倒灌给其他的电源回路。本保护电路可以吸收尖峰脉冲，避免由于电压超过存储卡的电压额定值造成存储卡损坏；并且通过储能在外部电源掉电时进行放电，从而对存储卡进行延时供电以使存储卡在睡眠模式下断电，这种断电方式较安全；本电路可以直接内嵌到存储卡，成本低；可以对存储卡内的控制器进行保护。

27、一种双降-升压电路：本实用新型公开了一种双降-升压电路，包括主开关管、第一降压-升压 BUCK-BOOST 续流支路和第二 BUCK-BOOST 续流支路；所述主开关管、所述第一 BUCK-BOOST 续流支路和第二 BUCK-BOOST 续流支路依次串联连接在正输入端和负输入端之间；所述第一 BUCK-BOOST 续流支路还与第一输出端连接，所述第二 BUCK-BOOST 续流支路还与第二输出端连接；所述第一 BUCK-BOOST 续流支路包括第一电感，所述第二 BUCK-BOOST 续流支路包括第二电感；所述主开关管、所述第一电感和所述第二电感依次串联连接在所述正输入端和所述负输入端之间。本实用新型实施例适用于宽输入电压范围下的三电平及交错型变换器，且结构简单、成本低。

28、双余度定子及双余度电机：本实用新型提供了一种双余度定子及双余度电机，所述双余度定子包括定子铁芯，所述定子铁芯的内周具有 $6k$ 个沿圆周方向均匀分布的第一齿，所述 k 为正整数，且每一第一齿上绕设有线圈；由 $3k$ 个第一齿上的 $3k$ 个线圈构成的第一套绕组连接到第一供电单元，由另外 $3k$ 个第一齿上的 $3k$ 个线圈构成的第二套绕组连接到第二供电单元；所述定子铁芯的内周还具有 $6k$ 个第二齿，且所述 $6k$ 个第二齿和所述 $6k$ 个第一齿沿圆周方向交替分布。本实用新型通过在定子铁芯上相邻的第一齿之间增加不绕线圈的第二齿，可实现两个相邻的线圈的物理热隔离。并且，本实用新型通过对两套绕组进行合理布局，实现了两套绕组间完全磁路解耦，可对两套绕组进行同时解耦控制。

29、辅助供电电源电路：本实用新型提供了一种辅助供电电源电路，包括多个电平变换器，且所述多个电平变换器的供电输入端分别连接到低压蓄电池的供电输出端；

所述多个电平变换器中的至少一个电平变换器具有隔离输出端，且所述多个电平变换器中的至少一个电平变换器具有非隔离输出端。本实用新型通过多个电平变换器直接将低压蓄电池的供电输出电压转为隔离输出供电电源和非隔离输出供电电源，不仅电源架构的效率高，而且可减小产品的体积。

30、设备盖板接地结构及轨道车辆：本实用新型提供了一种设备盖板接地结构及轨道车辆，所述盖板上具有方孔锁，所述盖板通过所述方孔锁上的锁舌锁紧到设备的维护窗；所述接地结构包括相互导电连接的第一接地端子和第二接地端子；所述第一接地端子与所述方孔锁的锁舌导电连接；所述第二接地端子与盖板导电连接。本实用新型通过接地线与方孔锁连接，并运用方孔锁自身的连接功能，实现了盖板与设备间的接地，不仅连接快速、可靠，而且方便了安装和维护操作。

31、贴磁钢装置：本实用新型提供了一种贴磁钢装置，包括退位槽以及导向部，其中：所述退位槽的宽度与磁钢的宽度匹配，且所述退位槽的底面从前至后由下向上倾斜；所述导向部位于退位槽的底面的下方并引导贴磁钢装置在待贴磁钢的表面按预定方向滑动。本实用新型通过底面为斜面的退位槽放置磁钢并通过导向部引导按预定方向移动，不仅可精确控制磁钢位置，而且可减小贴合瞬间对磁钢的冲击力。

32、三电平四象限功率单元模块及变频器：本实用新型提供了一种三电平四象限功率单元模块及变频器，所述功率单元模块包括散热器、第一半导体开关元件、第二半导体开关元件、第三半导体开关元件、第四半导体开关元件以及一个整流二极管元件；其中：所述第一半导体开关元件、第二半导体开关元件、所述第三半导体开关元件、第四半导体开关元件以及整流二极管元件以排列成直线的方式贴于散热器的同一侧散热面。本实用新型根据电流的流向将四个半导体开关元件及整流二极管元件在散热器的一个散热面上按直线形排列，从而利于叠层母排设计，可有效降低换流回路的杂散电感。

33、一种散热结构及电机驱动装置：本实用新型提供了一种散热结构及电机驱动装置，所述散热结构包括安装在风道内的散热风扇，且所述散热风扇包括风扇支架、定子和带有扇叶的转子；所述风扇支架包括外框、定子固定座以及多根支撑筋；所述散热结构还包括外部支架，且所述外部支架上具有表面光滑的外部支撑筋；所述外部支架以外部支撑筋与所述散热风扇的支撑筋相贴的方式安装到散热结构内，且所述外部支撑筋与所述散热风扇的支撑筋的最小截面处的外周之和大于多棉絮环境中的棉纤维的长度。本实用新型可有效避免环境中的棉纤维缠绕到加强筋上，从而避免风扇支架缠绕棉纤维的隐患。

34、电池安装结构及电池仓盖：本实用新型提供了一种电池安装结构及电池仓盖，包括位于电子设备外壳的电池仓以及扣于所述电池仓上的电池仓盖；其特征在于：所述外壳上具有与所述电池仓盖的宽度匹配的安装槽，且所述电池仓位于所述安装槽内；所述电池仓外的安装槽的底部具有至少一个第一卡扣件以及至少一个螺孔；所述电池仓盖上具有通孔以及位于内侧面的至少一个第二卡扣件，所述第二卡扣件在所述电池仓盖侧向滑动到预定位置时与第一卡扣件扣合，且所述电池仓盖通过穿过所述通孔并螺纹连接到安装槽的底部的螺孔的螺钉与外壳固定。

35、薄膜母线电容：本实用新型提供了一种薄膜母线电容，包括外壳、引脚以及灌封在所述外壳内的芯子、母排和膜，所述引脚穿过所述薄膜母线电容的灌封面延伸到外壳外，所述薄膜母线电容还包括散热面，且所述散热面包括绝缘膜和导热基板；所述绝缘膜的内侧贴于灌封材料表面，所述导热基板贴于所述绝缘膜的外侧。本实用新型通过在薄膜母线电容增加导热基板，可显著提高薄膜母线电容的散热面的导热系数，从而提高薄膜母线电容的稳定性。

36、控制柜安装结构：本实用新型提供了一种控制柜安装结构，包括柜体和安装架；所述柜体包括壁挂安装位和落地安装位，所述壁挂安装位和所述落地安装位分别位于所述柜体的不同位置，且所述壁挂安装位和所述落地安装位具有相同的结构；所述安装架上具有第一固定部和第二固定部，且所述安装架通过第一固定部可拆卸地安装到所述柜体的壁挂安装位或落地安装位并通过第二固定部将所述柜体固定在墙壁或地面。本实用新型通过在柜体设置壁挂安装位和落地安装位，并通过可拆卸地安装到壁挂安装位或落地安装位安装架，可实现壁挂和落地两种安装方式，满足不同现场的安装需求。

37、双向变换器：本实用新型提供了一种双向变换器，包括变压器以及谐振腔；所述谐振腔由正向 LLC 谐振电路和反向 LLC 谐振电路构成，且所述正向 LLC 谐振电路和反向 LLC 谐振电路串联连接到变压器的第一侧绕组；所述正向 LLC 谐振电路和反向 LLC 谐振电路具有一个共用电感，且所述共用电感的一端直接连接到变压器的第一侧绕组。本实用新型通过将正向 LLC 谐振电路和反向 LLC 谐振电路串联连接在变压器的一侧实现双向能量传输，不仅可减少元器件数量和提高功率密度，而且可提高传输效率。

38、电梯控制柜：本实用新型提供了一种电梯控制柜，包括柜体、装设在所述柜体的开口处的柜门以及位于所述柜体内的高压电气元件和高压连接线；所述电梯控制柜还包括绝缘防护板；所述绝缘防护板固定在所述柜体的开口处并覆盖所述柜体内的所述高压电气元件和所述高压连接线。本实用新型通过绝缘防护板覆盖电梯控制柜的柜

体内高压电气元件和高压连接线，可避免打开柜门时直接接触到柜体内的高压器件，大大降低了触电风险。

39、功率模块及电机控制器：本实用新型提供了一种功率模块及电机控制器，所述功率模块包括第一陶瓷基覆铜板、第二陶瓷基覆铜板、第一散热器、第二散热器、多个半导体芯片、多个信号端子和多个功率端子，其中：所述第一陶瓷基覆铜板和第二陶瓷基覆铜板平行设置，所述多个半导体芯片封装在所述第一陶瓷基覆铜板和第二陶瓷基覆铜板之间；所述第一陶瓷基覆铜板和第二陶瓷基覆铜板集成在所述第一散热器和所述第二散热器之间，并由所述第一散热器和第二散热器构成功率模块的外壳。本实用新型通过将第一陶瓷基覆铜板、第二陶瓷基覆铜板及多个半导体芯片集成在省去了涂覆导热硅胶的过程，不仅简化了功率模块的安装，而且降低了功率模块的传导热阻。

40、滤波模块的安装结构及电气控制柜：本实用新型提供了一种滤波模块的安装结构及电气控制柜，所述滤波模块的安装结构包括电路板且所述电路板上焊接有主功率进线端子和主功率出线端子；所述电路板上还焊接有电抗器磁环和/或滤波器磁环；所述电抗器磁环和/或滤波器磁环连接在主功率进线端子和主功率出线端子之间，并用于消除所述主功率进线端子和所述主功率出线端子间的电路中的高频干扰信号。本实用新型通过将占用空间较大的电抗器、滤波器及对应的磁环集成到一块电路板，相对于现有的安装方式，可在一定程度上减少安装空间，并大大降低安装工序、减少装配工时、缩减成本。

41、双绕组定子及电机：本实用新型提供了一种双绕组定子及电机，所述双绕组定子包括定子铁芯、第一套绕组和第二套绕组，所述定子铁芯的内周具有 $12*(1+n)*k$ 个沿圆周方向均匀分布的定子槽，所述 k 为不小于 2 的正整数，在采用双层绕组时所述 n 为 0，在采用单层绕组时所述 n 为 1；所述第一套绕组包括多相绕组且每一相绕组由均匀分布在定子铁芯内周的多个极相组构成；所述第二套绕组包括多相绕组且每一相绕组由均匀分布在定子铁芯内周的多个极相组构成；所述第一套绕组和第二套绕组的同相绕组分属不同的极相组。本实用新型可避免两套绕组深度共磁路耦合，从而可实现两套绕组同时解耦。

42、液冷散热器及电机控制器：本实用新型提供了一种液冷散热器及电机控制器，所述液冷散热器包括基板且所述基板的外表面具有至少一个安装位组，每一所述安装位组包括至少两个用于固定发热模块的安装位；所述基板内具有至少一个冷却液通道且每一所述冷却液通道位于一个安装位组的下方；每一所述冷却液通道包括第一冷却

段和第二冷却段，所述第一冷却段和第二冷却段分别依次穿过一个所述安装位组的所有安装位的下方；所述第一冷却段和第二冷却段内的冷却液分别以第一顺序和第二顺序依次流经一个所述安装位组的所有安装位的下方，且所述第一顺序和第二顺序相反。本实用新型通过第一冷却段和第二冷却段，使冷却液以相反的顺序流经多个发热模块，从而使多个发热模块均匀散热。

43、双向谐振变换器：本实用新型提供了一种双向谐振变换器，包括变压器以及连接到所述变压器的第一侧绕组的谐振腔；所述谐振腔由 LC 谐振电路和 LLC 谐振电路构成，且所述 LC 谐振电路和 LLC 谐振电路串联连接；所述 LC 谐振电路和 LLC 谐振电路共用一个第一电感，且所述第一电感的一端直接连接到变压器的第一侧绕组。本实用新型通过将 LC 谐振电路和 LLC 谐振电路串联连接在变压器的一侧实现双向能量传输，不仅可减少元器件数量和提高功率密度，而且可提高传输效率。

44、一种储能装置以及变流器：本实用新型公开了一种储能装置以及变流器，其中，该储能装置连接在直流母线两侧之间，且该储能装置包括储能模块以及保护模块；储能模块与保护模块串联连接，且储能模块位于直流母线第一侧，保护模块位于直流母线第二侧；保护模块包括并联连接的单向放电单元以及稳压单元；储能模块在直流母线电压跌落时通过单向放电单元快速向直流母线放电，且储能模块在直流母线电压恢复时通过稳压单元充电。利用在直流母线之间连接的储能模块以及保护模块，该储能装置能够在直流母线电压跌落时向该直流母线放电，并在直流母线电压恢复时进行充电，而无需使用 DC/DC 变换器，有效减少了 EMI 干扰。

45、转轴油封保护结构及电机：本实用新型提供了一种转轴油封保护结构及电机，所述油封位于转轴与端盖上的轴孔之间，所述保护结构包括挡泥板以及环形凹槽，其中：所述环形凹槽位于端盖的外侧表面，且所述环形凹槽与所述轴孔同心并环绕在所述轴孔外侧；所述挡泥板为环形，且所述挡泥板的自由端嵌入到所述环形凹槽内，使得所述挡泥板的自由端与所述端盖的表面之间形成截面为 C 形、U 形或波浪形气隙。本实用新型通过在端盖的表面设置环形凹槽以及跟随转轴转动的挡泥板，并使挡泥板的自由端嵌入环形凹槽，从而在挡泥板与盖板之间形成迷宫形气隙，极大地降低泥沙进入挡泥板内部的几率。

46、逆变模块驱动电源及电机驱动器：本实用新型提供了一种逆变模块驱动电源及电机驱动器，所述驱动电源包括多个上桥臂输出端子和多个下桥臂输出端子，所述驱动电源还包括第一电源支路和第二电源支路，其中：所述第一电源支路包括第一脉冲发生单元和第一隔离传输支路，所述第一隔离传输支路将第一脉冲发生单元的输出电

平隔离输出到所述多个上桥臂输出端子；所述第二电源支路包括第二脉冲发生单元和第二隔离传输支路，所述第二隔离传输支路将所述第二脉冲发生单元的输出电平隔离输出到所述多个下桥臂输出端子。本实用新型通过两个电源支路分别为逆变模块的所有上桥臂开关管、所有下桥臂开关管提供驱动电源，可保证逆变模块的主动短路操作安全可靠。

47、门机驱动器及带有压敏电阻的电路板：本实用新型提供了一种门机驱动器及带有压敏电阻的电路板，所述门机驱动器包括绝缘外壳和具有压敏电阻的电路板，所述电路板上具有多个固定孔并通过螺钉固定，所述螺钉穿过固定孔并螺纹连接到绝缘外壳内的螺母柱或螺孔；所述多个固定孔中的至少一个固定孔构成测试孔；所述测试孔处的电路板上印刷有相分离的第一覆铜和第二覆铜，且所述第一覆铜和第二覆铜通过穿过所述测试孔并螺纹连接到螺母柱或螺孔的螺钉导电连接；所述压敏电阻的一端与第一覆铜导电连接、另一端与第二覆铜导电连接。本实用新型通过分别与压敏电阻的两端连接的第一覆铜和第二覆铜，使得通过螺钉将电路板安装固定的同时实现压敏电阻的短路，不仅结构简单，而且操作方便。

48、液冷散热装置及电机控制器：本实用新型提供了一种液冷散热装置及电机控制器，所述液冷散热装置包括基板和位于所述基板内的冷却液通道，所述基板上具有至少一个突出于基板上表面的导热凸台；且所述导热凸台的侧面具有用于安装功率器件的第一安装位；所述导热凸台内具有凸台水道，且所述凸台水道构成冷却液通道的一部分。本实用新型通过在导热凸台内部增加凸台水道并使该凸台水道构成冷却液通道的一部分，从而可大大提高导热凸台的导热效率，快速带走侧向安装到导热凸台表面的功率器件的热量。

49、一种通讯系统以及电梯控制系统：本实用新型公开了一种通讯系统以及电梯控制系统，所述通讯系统包括防串扰单元和信号转换单元，其中：所述防串扰单元包括多个输入端子和一个输出端子，所述防串扰单元用于防止多个输入端子上的信号相互串扰，所述多个输入端子分别与所述多个下位机的信号发送端子连接；所述信号转换单元与所述上位机通讯连接并用于实现信号转换，且所述信号转换单元包括与所述防串扰单元的输出端子连接的输入端子以及与所述多个下位机的信号接收端子同时连接的输出端子。本实用新型无需为每个下位机单独提供通信路径，对于上位机来说，只需要与信号转换单元通讯连接即可，因此上位机的端口占用量不会随着下位机的数量增多而增加，电路结构简单。

50、一种上电保护电路以及变频器：本实用新型公开了一种上电保护电路以及变频

器，所述上电保护电路包括分别串联连接在所述变频器的每一个交流输入相线上的上电缓冲电路，所述上电缓冲电路在交流输入相线接入交流电时呈电阻特征，在上电后呈开关导通特性，由于每个交流输入相线都串接有上电缓冲电路，当任意一个交流输入相线接入火线时，由于上电缓冲电路呈电阻特征，即使输出短路也可以起到缓冲作用，给变频器中的传统的短路保护电路提供缓冲空间，而且上电缓冲电路在上电后呈开关导通特性，不会影响电路的正常工作；因此，在变频器输出对地短接时无论进线连接是否正确，可有效避免上电时变频器中电子器件的损坏。

51、一种电机控制器的主动放电系统：一种电机控制器的主动放电系统，包括控制模块、多个驱动模块、上桥驱动电源模块、下桥驱动电源模块，每个驱动模块连接控制模块和相应的桥臂中的半导体开关；上桥驱动电源模块与所有上桥臂对应的驱动模块连接，下桥驱动电源模块与控制模块以及所有下桥臂对应的驱动模块连接；控制模块在需要主动放电时，触发上桥臂对应的驱动模块驱动上桥臂中的半导体开关进入直通状态，同时触发下桥驱动电源模块降低输出给下桥臂对应的驱动模块的输出电压以使下桥臂中的半导体开关进入线性区，并触发下桥臂对应的驱动模块驱动相应的下桥臂中的半导体开关进入短时开关状态。本实用新型降低了成本，且可减小下桥臂的半导体开关在主动放电过程中的电压、电流变化率。

52、多相双向谐振变换器：本实用新型提供了一种多相双向谐振变换器，包括控制单元以及并联连接在第一外接端子和第二外接端子之间的 n 条变流支路，且每一变流支路包括依次连接的第一变换单元、正向谐振电路、反向谐振电路、变压器和第二变换单元，所述 n 为大于或等于 2 的整数；所述控制单元分别与所述 n 条变流支路的第一变换单元以及第二变换单元连接并输出脉冲宽度调制信号，且多个脉冲宽度调制信号之间的相位差为 $360/n$ 度。本实用新型通过将多条变流支路并联连接在第一外接端子和第二外接端子之间，可提高变换器的传输功率，并大大提高变换器的可靠性，及实现较小的输出纹波。

53、一种电梯轿顶控制箱及其机箱：本实用新型公开了一种电梯轿顶控制箱及其机箱。所述机箱包括：外壳、支撑板、第一门板、以及第二门板。本实用新型通过将第一门板和第二门板与外壳可活动连接，这样可以通过开启第一门板和/或第二门板来打开被门板密封的开口，供维修人员对机箱内部的电子元器件进行检修，免除了现有电梯轿顶控制箱在检修时，需要拆卸和安装整个机盖的问题，还通过设置在外壳内用于支撑外壳的支撑板，将机箱内部空间划分成了两部分，电子元器件根据需求分别设置在支撑板的两侧，这样可仅开启相应的门板就可以对所需检修的电子元器件进行检修

了，避免了检修人员每次检修都需要面对所有的电子元器件，降低了电子元器件检修的复杂性，便于开展检修工作。

54、一种电梯轿顶控制箱及其照明结构：本实用新型公开了一种电梯轿顶控制箱及其照明结构。所述照明结构包括：设置在控制箱外壳内部的照明设备、以及设置在控制箱外壳上的多个照明开口，照明设备发出的光通过照明开口投射到外壳外部的预定位置。本实用新型通过将照明设备设置在控制箱外壳内部，能有效对控制箱内部进行照明，便于控制箱内部电子元器件的检修工作；同时，配合设置在控制箱外壳上的多个照明开口，将照明设备发出的光线引导至外壳外部所需处，有效避免了照明盲区，此外，上述照明结构的设计能有效降低控制箱的体积，使得控制箱更便于运输和安装。

55、一种电梯轿顶控制箱及其照明密封结构：本实用新型公开了一种电梯轿顶控制箱及其照明密封结构。所述照明密封结构包括：设置在所述机箱顶板并环绕所述照明开口的凸缘结构、与机箱顶部可拆卸连接且覆盖照明开口的灯罩。本实用新型通过在控制箱机箱顶部的照明开口四周设置凸缘结构，能有效防止从灯罩与机箱之间的间隙渗入的液体流入到机箱内部，防水方式简单可靠，无需额外增加防水胶等物料，防水成本低廉，且免除了灯罩与机箱之间由胶水密封带来的拆卸难的问题，进而灯罩可以与机箱进行可拆卸连接，灯罩的拆卸组装都很方便，便于控制箱的检修。另外，该凸缘结构可以利用照明开口开凿时产生的物料制备，合理利用材料，且能与原本的机箱制备工艺过程有机结合在一起，利于工业制造。

56、一种检修手柄安装结构及电梯轿顶控制箱：本实用新型公开了一种检修手柄安装结构及电梯轿顶控制箱。所述检修手柄安装结构包括：设置在控制箱外壳上的限位件、设置在检修手柄安装面且与所述限位件配合使用的限位孔、以及设置在检修手柄内且用于与控制箱外壳相吸附的磁吸装置，限位件凸出于所述控制箱外壳的表面。本实用新型通过在检修手柄安装面上设置限位孔，并在控制箱外壳上设置与其配合的限位件，使得检修手柄能够快速正确的被放置到安装位置，同时利用检修手柄内设置的磁吸装置与控制箱外壳相互吸引，使得检修手柄能安装牢靠且方便取下，这样该检修手柄的安装结构，既保障了检修手柄能快速牢靠的安装在控制箱外壳上，且又便于快速取下来使用。

57、十字滑块联轴器：本实用新型提供了一种十字滑块联轴器，包括中间连接件、第一联轴件以及第二联轴件，且所述第一联轴件和第二联轴件各连接到一个转轴；所述中间连接件的两侧分别具有第一滑槽和第二滑槽且所述第一滑槽和所述第二滑槽内具有润滑油脂，所述第一联轴件装配到所述第一滑槽，所述第二联轴件装配到所述第

二滑槽；所述中间连接件满足以下结构中的至少一个：所述第一滑槽的侧壁围合成封闭结构，所述第二滑槽的侧壁围合成封闭结构。本实用新型通过半封闭的滑槽，避免了第一联轴件、第二联轴件与中间连接件之间涂抹的润滑油脂，在电机高速运转及偏心的情况下从滑槽中甩出，降低了十字滑块联轴器的磨损损耗，延长了十字滑块联轴器寿命。

58、多合一驱动器：本实用新型提供了一种多合一驱动器，包括缓冲单元、用于驱动第一电机运行的第一驱动单元、用于驱动第二电机运行的第二驱动单元，其中：所述缓冲单元串联连接在直流母线上；所述第一驱动单元和所述第二驱动单元均经由所述缓冲单元连接到直流母线。本实用新型通过使第一驱动单元和第二驱动单元共用一个缓冲单元，可有效降低系统成本。

59、双向直流变换器：本实用新型提供了一种双向直流变换器，包括第一斩波单元、第二斩波单元、第一电感、第二电感、变压器以及控制单元，所述第一斩波单元的两侧分别连接到第一外接端子及变压器的原边绕组；所述第二斩波单元采用 H 桥斩波电路，且该第二斩波单元的两侧分别连接到变压器的副边绕组及正母线和负母线；所述正母线和负母线之间具有串联连接的第一电容和第二电容，且所述第二电容的两端连接到第二外接端子；所述第一电容和第二电容的连接点经由所述第二电感连接到变压器的副边绕组的中间抽头；所述控制单元的输出端连接到所述第一斩波单元和第二斩波单元的控制端。本实用新型可使双向直流变换器在拥有较大的传输比变化范围时保证能量的高效率传输。

60、一种电梯轿顶控制箱及其照明系统：本实用新型公开了一种电梯轿顶控制箱及其照明系统。所述照明系统包括：用于电梯轿顶辅助照明的第一照明灯、用于电梯轿顶控制箱内部照明的第二照明灯、以及用于控制箱应急照明的第三照明灯，所述第一照明灯、所述第二照明灯、所述第三照明灯均集成在同一 PCB 板上，所述 PCB 板安装在所述控制箱的机箱内。本实用新型通过在同一 PCB 板上集成用于电梯轿顶辅助照明的第一照明灯、用于电梯轿顶控制箱内部照明的第二照明灯、以及用于控制箱应急照明的第三照明灯，并将 PCB 板安装在控制箱的机箱内，这样采用集成式设置的照明系统，既可以满足控制箱的各种照明需求，又能有效降低控制箱体积，有利于控制箱小型化设计。

61、一种过流保护电路以及控制器：本实用新型公开了一种过流保护电路以及控制器，其中过流保护电路包括：放大单元、比较单元、至少两个采样单元以及至少两个输入支路；每一输入支路的输入端分别与一个采样单元的输出端连接，且至少两个输

入支路的输出端分别连接到放大单元的输入端；该放大单元的输出端连接到比较单元的第一输入端，放大单元的输入端电流经放大单元相加得到比较电流后，将比较电流输出到比较单元的第一输入端；该比较单元的第二输入端接入参考电流。其优点在于，将至少两个采样单元所采样的采样电流相加得到比较电流，并与参考电流进行比较，从而确定是否过流。本实用新型能够节约分流器、比较器等电路元器件，从而达到节约成本的目的。

62、启动电路及反激式开关电源：本实用新型提供了一种启动电路及反激式开关电源，所述启动电路包括第一启动单元、第二启动单元以及启动复位单元；其中：所述第一启动单元和第二启动单元的输入端分别连接到供电电源；所述启动复位单元连接到第二启动单元的输出端，且所述启动复位单元在控制端电压为第二预设电压时导通；所述第二启动单元的输出端连接到所述第一启动单元的控制端并在所述启动复位单元截止时输出第一预设电压、在所述启动复位单元导通时输出第三预设电压，所述第三预设电压小于第一预设电压；所述第一启动单元在控制端达到第一预设电压时通过输出端输出启动电压。本实用新型不仅可实现快速启动，而且可降低整个启动电路的功耗。

63、一种新大直径高负荷的滚珠丝杠：本实用新型公开了一种新大直径高负荷的滚珠丝杠，所述滚珠丝杠包括丝杠轴、丝杠螺母、导管、导管固定块、密封圈和若干个滚珠，所述丝杠轴与丝杠螺母配合连接，所述导管通过导管固定块固定在丝杠螺母内，所述导管和导管固定块与丝杠轴上的滚道对应配合形成外循环管路，滚珠可在外循环管路外循环滚动，密封圈设置在丝杠螺母内，所述外循环管路内每相邻两个滚珠之间设有一塑料保持器，所述导管内设有偏转器。本实用新型运转顺畅、噪音小、发热量低、扭矩变动率低、耐久性高，产品可靠性更高，使用寿命更长。

64、电机驱动器：本实用新型提供了一种电机驱动器，包括机箱、功率单元以及控制单元，所述机箱上具有第一接线端口和第二接线端口，且所述第一接线端口和第二接线端口位于机箱的出线侧；所述功率单元以及控制单元装设在所述机箱内，且所述控制单元与第一接线端口连接，所述功率单元与第二接线端口连接；所述机箱的出线侧包括第一面和第二面，且所述第一面和所述第二面位于不同平面；所述第一接线端口位于所述第一面、所述第二接线端口位于所述第二面。本实用新型通过将功率单元的出线端口和控制单元的出线端口置于机箱同一侧的不同面上，不仅方便了接线操作，而且提高了电磁兼容性。

65、电机转子及永磁同步电机：本实用新型提供了一种电机转子及永磁同步电机，

所述电机转子包括转子铁芯和转轴；所述转子铁芯包括多个轴向分布的铁芯单元，且每一铁芯单元上具有多个沿该铁芯单元的圆周方向均匀分布的磁极，其特征在于：所述铁芯单元外表面上具有多个第一磁通调制槽组，且每一第一磁通调制槽组对应于一个磁极；每一所述第一磁通调制槽组包括两条分别在所述铁芯单元的表面轴向分布的第一凹槽。本实用新型通过在转子铁芯的外表面开设磁通调制槽，可优化气隙磁密波形，削弱反电势中的谐波分量，降低电机转矩波动，提升电机自身的噪声、振动与声振粗糙度性能。

66、电机转子及永磁同步电机：本实用新型提供了一种电机转子及永磁同步电机，所述电机转子包括转子铁芯和转轴；所述转子铁芯包括多个铁芯单元，且每一铁芯单元上具有多个磁极，每一所述磁极包括第一插槽部、两个第一辅助屏蔽槽、两个第一辅助磁桥、第二插槽部、两个第二辅助屏蔽槽、两个第二辅助磁桥；所述第一插槽部和第二插槽部沿所述铁芯单元的径向分布，且所述第一插槽部位于所述第二插槽部的外层；每一所述磁极中，所述第二插槽部的宽度大于所述第一插槽部的宽度，且所述第二辅助磁桥的宽度大于所述第一辅助磁桥的宽度。本实用新型通过在同一磁极设置多层磁钢提高凸极率，并通过不同层磁钢两侧的不等厚磁桥提高转子结构强度，从而提高电机在高速运行时的带载能力。

67、电机转子护套、电机转子及高速永磁电机：本实用新型提供了一种电机转子护套、电机转子及高速永磁电机，所述电机转子护套包括由合金材料加工而成的筒状主体，且所述筒状主体具有轴向设置的第一中央通孔；所述筒状主体包括永磁体安装段以及两个转轴安装段，所述永磁体安装段以及两个转轴安装段分别沿所述筒状主体的轴向设置，且所述两个转轴安装段分别位于所述永磁体安装段的两端；所述筒状主体的外壁具有开口，且所述开口的轴向长度与永磁体安装段的轴向长度匹配。本实用新型通过降低电机转子护套在永磁体安装段的厚度并保持在转轴安装段的厚度，可在保持电机转子护套刚度的同时，降低电机转子的涡流损耗以及转子表面的风摩损耗。

68、空压机一体机用变频器及空压机系统：本实用新型提供了一种空压机一体机用变频器及空压机系统，所述变频器包括驱动板和控制板，所述驱动板包括整流电路、第一逆变电路、第二逆变电路、第一交流输入接口、控制信号输入接口、第一输出接口以及第二输出接口，其中：所述整流电路的输入端连接到所述第一交流输入接口，且所述整流电路的输出端连接直流母线；所述第一逆变电路的输入端、输出端、控制端分别连接直流母线、第一输出接口、控制信号输入接口；所述第二逆变电路的输入端、输出端、控制端分别连接直流母线、第二输出接口、控制信号输入接口。本实用

新型通过将两个逆变电路集成到同一驱动板，同时使用一块控制板对该驱动板进行控制，大大提高了变频器的集成度，从而降低了成本。

69、减速箱与电机的结合结构及减速箱：本实用新型涉及一种减速箱与电机的结合结构，其包括：与所述减速箱箱体一体成型的径向定位部，以及与所述减速箱箱体一体成型的周向定位部；所述电机通过所述径向定位部以及周向定位部与所述减速箱结合；所述径向定位部用于对所述电机进行径向定位，所述周向定位部用于对所述电机进行周向定位。所述结合结构与减速箱一体成型，由此可减少电机对减速箱的冲击损伤。

70、一种变桨驱动器：本实用新型公开了一种变桨驱动器，所述变桨驱动器包括机箱以及安装在所述机箱内的电气模块，所述机箱的外侧安装有提手，且所述提手的拉力大于所述变桨驱动器的整机重量，所述提手包括与所述机箱固定连接的固定部、与所述固定部转动连接的连接部、以及与所述连接部固定连接的握持部。由此，所述变桨驱动器可方便作业员徒手搬运，有效防止作业员搬运所述变桨驱动器时被压伤，并可极大的提高安装和维修所述变桨驱动器的效率。

71、一种减速箱：本实用新型涉及一种减速箱，其包括：前箱体、与所述前箱体可拆卸连接的后箱体、输入轴、输入轴齿轮、输出轴、输出轴齿轮、输入轴轴承以及第一输出轴轴承；在所述前箱体靠近所述第一输出轴轴承的侧面上设有通气部，且所述通气部连通所述第一输出轴轴承滚珠之间的间隙以及外界大气；或，在所述前箱体靠近所述输入轴轴承的侧面上设有通气部，且所述通气部连通所述输入轴轴承滚珠之间的间隙以及外界大气。本实用新型的通气部设置在箱体内压力低压区，可有效避免箱体内气体高压以及齿轮运转时溅起油花产生漏油现象。

72、一种脉冲信号保持电路：本实用新型公开了一种脉冲信号保持电路，包括：信号产生模块、信号保持模块、保护执行模块以及微处理器 MCU 模块；其中，MCU 模块与保护执行模块的输入端连接，并向保护执行模块输出控制信号；信号保持模块的输出端与所述保护执行模块的输入端耦合连接、第一输入端连接到信号产生模块的输出端、第二输入端与所述 MCU 模块连接，并且所述信号保持模块的输出端在所述第一输入端接收到来自所述信号产生模块的脉冲信号时，输出信号钳制所述保护执行模块关断。本实用新型通过硬件连接的方式隔断控制信号，而不是通过 MCU 模块进行控制，能够快速实现脉冲信号保持，避免时延。

73、一种减速箱轴承定位组件及减速箱：本实用新型涉及一种减速箱轴承定位组件及减速箱，其包括：可拆卸地设置在所述减速箱轴承端面上的定位件，所述定位件用

于固定所述减速箱轴承的外径，避免所述减速箱轴承发生轴向位移。本实用新型在轴承端面上设有定位件，可有效对轴承外径起到限位作用，使减速箱传动更佳平稳、效率更高。

74、一种抑制 IGBT 关断尖峰的有源钳位电路以及电机控制器：本实用新型公开了一种抑制 IGBT 关断尖峰的有源钳位电路以及电机控制器，包括推挽电路、瞬态电压抑制二极管单元、第一电阻，瞬态电压抑制二极管单元连接于 IGBT 的集电极和门极之间，保证了钳位时刻快速的动态响应，能够在电机相间短路等恶劣工况下更加有效地保护 IGBT。第一电阻串接在推挽电路的输入端和输出端之间，能够有效降低 TVS 管的击穿电流，减小 TVS 管的功耗，且其失效模式大多为开路，即使开路仍可保证驱动电路能够正常工作；第一电阻的压降远小于推挽电路中的三极管压降，可避免推挽电路中的三极管压降的影响，能够提高 IGBT 门极电压，减小 IGBT 的导通损耗。

75、一种单芯片控制多驱动的系统：本实用新型公开了一种单芯片控制多驱动的系统，包括电源模块、具有单个芯片的控制器、N 个驱动器、N 个驱动电路，所述电源模块与所述控制器连接，每一所述驱动器包括 M 相逆变桥，所述 M 相逆变桥具有 2M 个逆变控制端，所述控制器包括至少 $(N \times 2M)$ 路用于输出驱动控制信号的输出通道，每个所述驱动器中的逆变桥的所述 2M 个逆变控制端通过一个驱动电路与所述控制器的 2M 路所述输出通道连接，其中，N 为大于 1 的正整数，M 为 2 或者 3。实施本实用新型的单芯片控制多驱动的系统，具有以下有益效果：本实用新型使用一个控制器控制多个驱动器，无需连接总线，缩减电气系统的成本，精简配电系统，以及提高整个系统运行的可靠性。

76、散热结构及电机驱动装置：本实用新型提供了一种散热结构及电机驱动装置，所述散热结构包括风道及散热器，且所述散热器包括位于所述风道内的散热齿组；所述散热齿组包括多个第一齿片和多个第二齿片，且所述第一齿片和所述第二齿片分别沿所述风道的方向设置；所述第一齿片和所述第二齿片的顶端分别朝向所述风道的顶板，且所述第一齿片距离所述风道的顶板的尺寸小于所述第二齿片的顶端距离所述风道的顶板的尺寸。本实用新型通过改变散热器的齿片结构，使得散热器在多棉絮/灰尘的场合中不容易被堵塞。

77、一种窄脉冲电压采样电路：本实用新型公开了一种窄脉冲电压采样电路，电路包括：积分放电单元，用于对输入脉冲进行积分产生积分电压，并根据放电信号对所述积分电压进行放电；采样控制单元，与所述积分放电单元连接，用于周期性地向所述积分放电单元发送放电信号，并在所述积分放电单元的放电起始时刻采样所述积分

电压，根据所述积分电压确定输入脉冲所对应的输入电压。本实用新型可以直接采样小电压进行周期积分后的积分电压，避免线电压的低电平电压值由于被衰减的太小而淹没于 ADC 的噪声中，特别是在电机低速情况下可以大大提高电机驱动器输出线电压的采样精度，且本实用新型成本低，硬件增加的电路较少，相较于使用高精度的 ADC 芯片，可以极大的节省成本。

78、散热结构及水泵一体机：本实用新型提供了一种散热结构及水泵一体机，所述散热结构用于实现电机和驱动模块的散热；所述散热结构包括冷却液通道、进液口和出液口，所述进液口和所述出液口分别与所述冷却液通道连通，其中：所述冷却液通道位于所述电机的定子和所述驱动模块之间，且所述驱动模块贴附在所述冷却液通道的外侧表面、所述电机的定子贴附在所述冷却液通道的内侧表面。本实用新型通过冷却液通道同时为电机和驱动模块散热，不仅散热效率高，功率密度大于传统结构，而且降低了噪音。

79、小功率变频器：本实用新型提供了一种小功率变频器，包括壳体以及安装在所述壳体内部的驱动板和多个继电器，所述壳体内具有用于散热的风道，所述多个继电器分别位于所述驱动板的内侧，且每一所述继电器的至少一部分直接与所述风道内的气体接触。本实用新型通过将继电器安装在驱动板的内侧，从而可通过风道为继电器散热，可在保证继电器散热效果的同时使得整机体积显著缩小。

80、并联 IGBT 平均值过流检测电路：本实用新型提供了一种并联 IGBT 平均值过流检测电路，包括一个过流检测单元以及多个检测信号采集单元；其中：所述多个检测信号采集单元的输入端分别连接到多个并联的绝缘栅双极型晶体管 IGBT 的过流检测引脚，且所述多个检测信号采集单元的输出端并联连接到所述过流检测单元的输入端。本实用新型通过多个检测信号采集单元采集多个并联的 IGBT 的过流检测引脚信号，并将采集的多个信号连接到同一个过流检测单元，不仅可节省成本、减小体积，而且更易于布线。

81、一种可充电纽扣电池的管理电路：本实用新型公开了一种可充电纽扣电池的管理电路，包括自动浮充电路，所述自动浮充电路包括：浮充单元，用于在纽扣电池的电池电压高于基准电源时输出充电电压以对纽扣电池进行浮充充电；限流单元，连接于所述浮充单元的输出端和所述纽扣电池之间，用于浮充单元的充电电流进行限制；掉电保护单元，连接于所述浮充单元的输入端和纽扣电池之间，用于在系统掉电时切断电池与浮充单元之间的充电路径。该电路可自动补偿由漏电引起的轻度电量损失（不用主控器干预），可以减少有效使用次数的损失，有效提高了电池使用的寿命；进一步

地，在此基础上，还可以继续增加放电保护电路，减少并回避深度放电对电池的影响，有效提高了电路的可靠性和安全性。

82、主动短路电路以及电机控制器：本实用新型提供了一种主动短路电路及电机控制器，所述主动短路电路包括主控支路和辅助支路，所述主控支路包括微控制单元、多个驱动芯片，且所述多个驱动芯片分别连接到所述微控制单元；所述辅助支路包括监控芯片、隔离单元及多个分别用于为所述逆变单元中的多个指定开关管供电的供电单元，所述多个指定开关管为所述逆变单元中所有上桥臂开关管或所有下桥臂开关管；所述监控芯片连接到所述微控制芯片，所述隔离单元的输入端与所述监控芯片连接、输出端与所述多个供电单元连接。本实用新型通过监控芯片获得微控制单元状态，并在微控制单元异常时通过辅助支路实现电机控制器的主动短路，大大提高了电机控制器主动短路的可靠性。

83、电抗器固定结构及电气设备：本实用新型提供了一种电抗器固定结构及电气设备，所述电抗器固定结构包括第一支架和第二支架，且所述第一支架安装到所述电抗器的顶部，所述第二支架安装到电抗器的底部；所述第一支架上具有螺纹传递孔，且所述螺纹传递孔垂向设置；所述第二支架的底部具有平移部件。本实用新型的电抗器固定结构及电气设备通过在电抗器顶部的第一支架增加螺纹传递孔并在电抗器底部的第二支架增加平移部件，无需拆除机柜内的其他电气部件即可实现电抗器的拆装，大大方便了对电抗器的维护操作。

84、一种织机控制系统：本实用新型公开了一种织机控制系统，包括位于织机主控板的主控单元以及引纬控制单元；该主控单元包括主控芯片以及分别与主控芯片连接的串行通信模块、编码器信号采集模块、第一并行通信模块、输入扫描模块、数据存储模块、状态机模块、控制信号输出模块；该引纬控制单元包括辅控芯片以及分别与辅控芯片连接的编码器信号检测模块、高低压信号产生模块、第二并行通信模块；其中，第一并行通信模块与第二并行通信模块连接，以使得该主控单元和引纬控制单元之间通信连接。由此可知，通过高低压信号产生模块控制高低压驱动信号，从而不需要附加的硬件电路，不受温度和电阻电容精度的影响，保证了引纬的可靠性、稳定性和控制的一致性。

85、双电机控制器：（1）本外观设计产品的名称：双电机控制器。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制汽车电机变频输出。（3）本外观设计产品的设计要点：产品的形状。（4）最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

86、应急助力转向控制器：（1）本外观设计产品的名称：应急助力转向控制器。

(2) 本外观设计产品的用途：用于控制转向电机输出。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品的形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

87、电梯轿顶箱检修盒：(1) 本外观设计产品的名称：电梯轿顶箱检修盒。(2) 本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于电梯轿厢故障检修的控制手柄。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品外观形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

88、单电机控制器：(1) 本外观设计产品的名称：单电机控制器。(2) 本外观设计产品的用途：用于控制电动机变频输出。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品的形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

89、六轴机器人：(1) 本外观设计产品的名称：六轴机器人。(2) 本外观设计产品的用途：用于自动化生产、智能制造，替代人工作业。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品的形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

90、电机控制器（五合一辅助集成）：(1) 本外观设计产品的名称：电机控制器（五合一辅助集成）。(2) 本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制电动汽车电机的变频输出。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品的形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

91、变频控制器：(1) 本外观设计产品的名称：变频控制器。(2) 本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制电动扶梯运行。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品的形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图 1。

92、电动汽车单级减速箱：(1) 本外观设计产品的名称：电动汽车单级减速箱。(2) 本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于动力传递减速增扭的作用。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品的形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

93、电梯控制柜：(1) 本外观设计产品的名称：电梯控制柜。(2) 本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于电梯控制。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品的形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

94、制动单元控制器：(1) 本外观设计产品的名称：制动单元控制器。(2) 本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制车辆制动。(3) 本外观设计产品的设计要点：产品的形状。(4) 最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

95、二合一电机控制器：(1) 本外观设计产品的名称：二合一电机控制器。(2) 本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制汽车电机运行。(3) 本外观设计产

品的设计要点：产品的形状。（4）最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

96、新能源汽车电机：（1）本外观设计产品的名称：新能源汽车电机。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于驱动新能源汽车。（3）本外观设计产品的设计要点：产品的形状。（4）最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

97、机器人控制柜（四轴）：（1）本外观设计产品的名称：机器人控制柜（四轴）。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制机器人。（3）本外观设计产品的设计要点：产品的形状。（4）最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

98、机器人控制柜（六轴）：（1）本外观设计产品的名称：机器人控制柜（六轴）。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制机器人。（3）本外观设计产品的设计要点：产品的形状。（4）最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

99、大巴空调控制面板：（1）本外观设计产品的名称：大巴空调控制面板。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制大型巴士空调及相关设备。（3）本外观设计产品的设计要点：产品的形状。（4）最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

100、中央空调控制柜：（1）本外观设计产品的名称：中央空调控制柜。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制中央空调等设备。（3）本外观设计产品的设计要点：产品的形状。（4）最能表明本外观设计设计要点的图片或照片：立体图。

上述专利的取得和应用，可提高生产效率，有利于公司发挥产品的自主知识产权优势，对公司开拓市场及推广产品会产生一定的积极影响，从而形成持续创新机制和保持技术的领先。

特此公告。

深圳市汇川技术股份有限公司

董事会

二〇一八年五月二十四日