

深圳市汇川技术股份有限公司

关于取得专利证书和软件著作权证书的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确、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”或“公司”）及子公司苏州汇川技术有限公司（以下简称“苏州汇川”）、上海贝思特电气有限公司（以下简称“贝思特电气”）、苏州汇川联合动力系统有限公司（以下简称“联合动力”）、苏州汇川控制技术有限公司（以下简称“苏州汇川控制”）、江苏经纬轨道交通设备有限公司（以下简称“江苏经纬”）、长春汇通光电技术有限公司（以下简称“长春汇通”）、南京磁之汇电机有限公司（以下简称“南京磁之汇”）、阿斯科纳科技（深圳）有限公司（以下简称“阿斯科纳”），孙公司苏州市经纬轨道控制技术有限公司（以下简称“经纬轨道控制”）、宁波伊士通控制技术有限公司、上海贝恩科电缆有限公司（以下简称“贝恩科电缆”）、贝思特孙公司贝思特机电（嘉兴）有限公司（以下简称“贝思特机电（嘉兴）”）陆续取得国家知识产权局颁发的专利证书和国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书，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	光纤串联型高压变频器及其控制方法	2021-05-21	2021-08-27	ZL202110555023.9	发明专利	苏州汇川控制
2	主动放电电路	2019-11-11	2021-08-27	ZL201911096355.4	发明专利	联合动力
3	电梯门区信号粘连检测方法、系统、设备及存储介质	2019-09-30	2021-07-27	ZL201910944806.9	发明专利	苏州汇川
4	电机磁极位置辨识方法、系统、设备及存储介质	2019-08-14	2021-07-23	ZL201910747860.4	发明专利	苏州汇川
5	多电机控制器并联系统、方法、设备及存储介质	2019-06-14	2021-07-27	ZL201910516905.7	发明专利	苏州汇川
6	偏心轮原点辨识方法、系统、设备及计算机可读存储介质	2019-04-17	2021-07-23	ZL201910309173.4	发明专利	汇川技术
7	EtherCAT 从站与从站同步通讯方	2019-04-02	2021-08-27	ZL201910262050.X	发明专利	汇川技术

	法、控制系统、设备及存储介质					
8	对母线电容放电的方法、系统、电压变换器及存储介质	2019-01-30	2021-07-02	ZL201910090322.2	发明专利	联合动力
9	三相交流输入缺相检测方法、系统、设备及存储介质	2018-11-23	2021-07-27	ZL201811412913.9	发明专利	汇川技术
10	参数自调整方法、设备及计算机可读存储介质	2018-11-22	2021-07-02	ZL201811396754.8	发明专利	苏州汇川
11	压力闭环控制方法、设备及计算机可读存储介质	2018-10-31	2021-07-23	ZL201811291186.5	发明专利	汇川技术
12	并联逆变器系统及逐波限流控制方法	2018-10-31	2021-08-27	ZL201811289718.1	发明专利	苏州汇川
13	电动汽车安全控制方法、电动汽车及存储介质	2018-10-24	2021-07-02	ZL201811242458.2	发明专利	联合动力
14	死区补偿方法、电机驱动器及计算机可读存储介质	2018-09-30	2021-07-27	ZL201811159061.7	发明专利	苏州汇川
15	转子初始位置检测方法、设备及计算机可读存储介质	2018-09-18	2021-07-23	ZL201811085317.4	发明专利	汇川技术
16	旋变零点在线辨识方法、电机控制器及存储介质	2018-08-30	2021-07-23	ZL201811003194.5	发明专利	联合动力
17	一种安全回路接线板以及线缆配置系统	2018-06-22	2021-07-27	ZL201810647883.3	发明专利	苏州汇川
18	电机定子磁极初始位置辨识系统及方法	2018-01-16	2021-07-02	ZL201810040318.0	发明专利	苏州汇川
19	远程操作可编程逻辑控制器的系统和方法	2017-12-22	2021-07-23	ZL201711405698.5	发明专利	汇川技术
20	多芯片并联封装结构和功率器件	2021-01-29	2021-09-24	ZL202120271306.6	实用新型	汇川技术
21	碳化硅功率器件及电机控制设备	2021-01-29	2021-09-24	ZL202120273376.5	实用新型	汇川技术
22	一种散热器以及电机控制器	2021-01-29	2021-09-28	ZL202120269492.X	实用新型	联合动力
23	三相电源切换电路及配电设备	2021-01-25	2021-09-28	ZL202120202680.0	实用新型	汇川技术
24	抱闸驱动电路、抱闸驱动装置及抱闸设备	2021-01-25	2021-09-28	ZL202120203561.7	实用新型	苏州汇川
25	多芯片并联的封装结构和电力设备	2021-01-21	2021-08-27	ZL202120177566.7	实用新型	汇川技术
26	MOSFET 门极串扰钳位电路及控制器	2021-01-19	2021-09-28	ZL202120149858.X	实用新型	汇川技术
27	均温散热器及变频器	2021-01-19	2021-09-28	ZL202120147189.2	实用新型	苏州汇川
28	功率管的门极驱动电路及电机控制器	2021-01-13	2021-09-28	ZL202120089005.1	实用新型	汇川技术
29	一种支架板、散热器与电机控制器	2021-01-11	2021-09-28	ZL202120066892.0	实用新型	联合动力
30	相变散热器和变频器	2021-01-11	2021-09-28	ZL202120067323.8	实用新型	苏州汇川

31	基板及功率模块	2020-12-31	2021-08-27	ZL202023346148.0	实用新型	联合动力
32	电容散热组件	2020-12-11	2021-08-27	ZL202022989282.6	实用新型	汇川技术
33	电容组件及电子设备	2020-12-11	2021-08-27	ZL202022988023.1	实用新型	联合动力
34	负载驱动电路及电子设备	2020-12-09	2021-07-30	ZL202022939162.5	实用新型	苏州汇川
35	磁环固定装置	2020-12-09	2021-08-27	ZL202022975482.6	实用新型	江苏经纬
36	电机结构和汽车	2020-12-09	2021-09-28	ZL202022939163.X	实用新型	联合动力
37	辅助电源电路、驱动器和风力发电系统	2020-12-04	2021-07-30	ZL202022902998.8	实用新型	汇川技术
38	熔断器安装结构及电子设备	2020-12-03	2021-07-13	ZL202022894550.6	实用新型	联合动力
39	电容安装箱及电容组件	2020-12-03	2021-08-27	ZL202022892169.6	实用新型	汇川技术
40	测试工装	2020-12-01	2021-07-30	ZL202022854316.0	实用新型	苏州汇川
41	一种电源固定结构以及配电箱	2020-12-01	2021-08-06	ZL202022846815.5	实用新型	汇川技术
42	风机安装结构、变流器以及轨道交通车辆	2020-11-30	2021-07-30	ZL202022838982.5	实用新型	江苏经纬
43	可控硅驱动电路及变频器	2020-11-18	2021-09-24	ZL202022683717.4	实用新型	苏州汇川
44	硅控整流电路及装置	2020-11-18	2021-08-27	ZL202022680528.1	实用新型	苏州汇川
45	变频器	2020-11-12	2021-07-13	ZL202022615733.X	实用新型	苏州汇川
46	母排结构和变频器	2020-11-12	2021-07-30	ZL202022615967.4	实用新型	苏州汇川
47	电池仓	2020-11-12	2021-07-13	ZL202022618751.3	实用新型	苏州汇川
48	卷线组件及细纱机	2020-11-12	2021-08-10	ZL202022615734.4	实用新型	苏州汇川
49	电机控制器与电机的高压接线结构、动力总成以及电动车	2020-11-10	2021-07-30	ZL202022588538.2	实用新型	联合动力
50	电力电子设备	2020-11-09	2021-07-27	ZL202022576882.X	实用新型	汇川技术
51	电力电子设备	2020-11-06	2021-07-27	ZL202022573648.1	实用新型	汇川技术
52	电连接器组件	2020-11-06	2021-07-27	ZL202022559804.9	实用新型	汇川技术
53	电连接器组件	2020-11-06	2021-07-27	ZL202022558020.4	实用新型	汇川技术
54	一种电气设备	2020-11-06	2021-07-27	ZL202022560941.4	实用新型	汇川技术
55	一种便于精密调节的直线导轨装置	2020-11-06	2021-07-13	ZL202022545105.9	实用新型	阿斯科纳
56	一种注塑机用 24V 开关电源的检测电路	2020-11-04	2021-07-27	ZL202022525111.8	实用新型	伊士通控制
57	具有精确行程的高精度运动平台	2020-10-26	2021-07-13	ZL202022407311.3	实用新型	阿斯科纳

58	门板防脱落结构及变流器箱体	2020-10-23	2021-09-24	ZL202022394013.5	实用新型	江苏经纬, 经纬轨道控制
59	一种探纬组件及喷水织机	2020-10-16	2021-07-13	ZL202022305273.0	实用新型	苏州汇川
60	一种探纬组件及喷水织机	2020-10-16	2021-07-30	ZL202022304644.3	实用新型	苏州汇川
61	一种散热罩、机箱及变桨驱动设备	2020-09-28	2021-07-13	ZL202022175560.4	实用新型	汇川技术
62	信号处理电路、传感器及电机	2020-08-27	2021-07-23	ZL202021834708.4	实用新型	南京磁之汇, 南京航空航天大学
63	绝对值编码器和电子设备	2020-07-06	2021-08-27	ZL202021307645.7	实用新型	长春汇通
64	一种扶梯消毒器可调节装置	2020-08-27	2021-08-06	ZL202021822959.0	实用新型	贝思特电气
65	一种模块化电梯操作装置	2021-02-26	2021-10-22	ZL202120424144.5	实用新型	贝思特电气
66	一种出声装置及电梯操纵盘	2020-09-21	2021-07-06	ZL202022074441.X	实用新型	贝思特电气
67	一种低能耗电梯	2020-08-31	2021-07-30	ZL202021862415.7	实用新型	贝恩科电缆
68	一种影像手势控制型空中吊装流水线	2020-10-28	2021-08-24	ZL202022437588.0	实用新型	贝恩科电缆
69	一种语音控制型旋转流水线	2020-10-16	2021-08-24	ZL202022303631.4	实用新型	贝恩科电缆
70	一种集成光幕式电梯门控一体化装置	2020-12-15	2021-08-03	ZL202022998882.9	实用新型	贝思特机电(嘉兴)
71	变频器	2021-05-24	2021-08-27	ZL202130312563.5	外观设计	汇川技术
72	防护盖	2021-05-14	2021-08-27	ZL202130290523.5	外观设计	苏州汇川
73	电源测试柜	2021-05-12	2021-08-27	ZL202130283779.3	外观设计	苏州汇川
74	伺服驱动器(分时复用型)	2021-05-11	2021-09-28	ZL202130280429.1	外观设计	苏州汇川
75	电梯WIFI无线控制器	2021-04-28	2021-08-10	ZL202130252889.3	外观设计	苏州汇川
76	伺服驱动器	2021-04-14	2021-07-30	ZL202130210488.1	外观设计	苏州汇川
77	伺服驱动器	2021-04-14	2021-07-30	ZL202130210487.7	外观设计	苏州汇川
78	伺服驱动器	2021-04-14	2021-07-30	ZL202130210479.2	外观设计	苏州汇川
79	伺服驱动器	2021-04-14	2021-07-30	ZL202130210302.2	外观设计	苏州汇川
80	永磁电机	2021-03-22	2021-08-27	ZL202130154703.0	外观设计	江苏经纬
81	智能功率模块	2021-03-17	2021-07-30	ZL202130143427.8	外观设计	汇川技术

82	驱动器	2021-03-10	2021-07-13	ZL202130129205.0	外观设计	汇川技术
83	汽车电源	2021-03-05	2021-07-13	ZL202130121273.2	外观设计	联合动力
84	井道编码器	2021-02-02	2021-08-27	ZL202130075479.6	外观设计	苏州汇川
85	电路底板	2020-12-31	2021-07-30	ZL202030822600.2	外观设计	江苏经纬
86	扩展板 (AI)	2020-12-31	2021-07-30	ZL202030826229.7	外观设计	江苏经纬
87	整流器	2020-11-06	2021-07-23	ZL202030671878.4	外观设计	汇川技术
88	整流器	2020-11-06	2021-07-27	ZL202030671086.7	外观设计	汇川技术
89	整流器	2020-11-06	2021-07-27	ZL202030671089.0	外观设计	汇川技术
90	变频器	2020-11-06	2021-07-23	ZL202030671881.6	外观设计	汇川技术
91	变频器	2020-11-06	2021-07-27	ZL202030671102.2	外观设计	汇川技术
92	扶梯消毒器	2021-02-23	2021-08-24	ZL202130102958.2	外观设计	贝思特电气

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、光纤串联型高压变频器及其控制方法：本发明属于变频器技术领域，公开了一种光纤串联型高压变频器及其控制方法。所述高压变频器包括主控模块及一相或多相功率模块；每相功率模块包括一个或多个依次串联的功率单元，功率单元在发生故障时，生成预设故障帧，将预设故障帧发送至功率单元连接的次级功率单元，次级功率单元进行数据透传将预设故障帧发送至主控模块；主控模块在接收到预设故障帧时，向各功率单元发送预设命令帧，根据各功率单元反馈的故障信息进行故障诊断。本发明通过数据透传，将故障信号快速传递至串联回路的各单元、模块中，主控模块能够根据故障信号快速发送对应的指令以获取故障信息，并对故障信息进行诊断，实现了光纤串联型高压变频器的故障快速诊断。

2、主动放电电路：本发明实施例公开了一种主动放电电路，用于对驱动装置的直流母线电容进行放电，主动放电电路包括控制单元、第一开关管和放电电阻，且第一开关管和放电电阻串联后与直流母线电容并联；主动放电电路还包括第一放电支路和第二放电支路；控制单元的第一输出侧经由第一放电支路连接到第一开关管的输入侧，且第一放电支路在控制单元输出放电信号或控制单元故障时，使第一开关管的输入侧的电压拉高，以使第一开关管导通；控制单元的第二输出侧经由第二放电支路与第一

开关管的输入侧连接，且第二放电支路在控制单元故障且第一开关管导通达到预设时长时，使第一开关管的输入侧的电压拉低，以使第一开关管断开，以防止放电电阻因过载而烧毁。

3、电梯门区信号粘连检测方法、系统、设备及存储介质：本发明提供了一种电梯门区信号粘连检测方法、系统、设备及存储介质，所述方法包括：在轿厢运行过程中，获取第一门区信号和第二门区信号；根据电梯运行信息，以及所述第一门区信号和/或第二门区信号，诊断所述第一门区信号和/或第二门区信号是否粘连。本发明实施例可诊断第一门区信号和第二门区信号是否粘连，从而实现电梯意外移动保护，提高电梯系统的安全性。

4、电机磁极位置辨识方法、系统、设备及存储介质：本发明实施例提供了一种电机磁极位置辨识方法、系统、设备及存储介质，所述方法包括：依次向所述永磁同步电机的定子注入多个具有不同电角度的脉冲电流，同时获取所述转子在不同脉冲电流下的运动反馈量，并将所述运动反馈量与运动理论值一致的脉冲电流的电角度作为粗略磁极位置；向所述永磁同步电机的定子注入 q 轴分量为零的扰动电流，并以给定位置为零进行位置闭环调节，将所述转子达到平衡状态时的电角度作为磁极辨识位置，所述扰动电流的 d 轴初始位置为所述粗略磁极位置。本发明实施例通过向永磁同步电机的定子注入 q 轴分量为零、 d 轴初始位置为粗略磁极位置的扰动电流，在微小辨识动作下即可获得精确的磁极位置。

5、多电机控制器并联系统、方法、设备及存储介质：本发明实施例提供了一种多电机控制器并联系统、方法、设备及存储介质，所述并联系统包括多个通过同步通信总线相连的电机控制器、协议转换装置和远程监控装置，每一电机控制器包括同步通信单元和监控数据处理单元，且所述监控数据处理单元在所述电机控制器与协议转换装置直接连接时处于监控使能状态，其中：所述同步通信单元，用于向所述同步通信总线发送控制数据和监控数据，并从所述同步通信总线读取其他电机控制器发送的监控数据；所述监控数据处理单元，用于在监控使能状态下获取所有电机控制器的监控数据并发送到所述协议转换装置。本发明实施例在任一节点均可完成监控数据的采集，简化了远程监控在并联电机控制器系统中应用的拓扑结构。

6、偏心轮原点辨识方法、系统、设备及计算机可读存储介质：本发明实施例提供了一种偏心轮原点辨识方法、系统、设备及计算机可读存储介质，所述方法包括：控制伺服电机驱动所述偏心轮依次转动到多个预设位置；以每一所述预设位置为起始点，控制所述伺服电机驱动所述偏心轮在所述起始点处从静止状态分别按顺时针和逆时针

方向转动，并获得所述偏心轮顺时针方向和逆时针方向转动预设时间的位移差；比较多个起始点下两个方向转动的位移差的大小，将最小位移差所对应的起始点，作为所述偏心轮的原点位置。本发明实施例通过比较多个预设位置处偏心轮顺时针和逆时针转动相同时间的位置差，无需接近开关即可获取偏心轮的原点位置，提高了原点的精度，从而可大大提高制砖机运行的可靠性。

7、EtherCAT 从站与从站同步通讯方法、控制系统、设备及存储介质：本发明提供了一种 EtherCAT 从站与从站同步通讯方法、控制系统、设备及存储介质，方法包括：主站获取从站的描述文件，根据描述文件配置从站的 SM 和 FMMU 的映射地址，将存在数据交互的从站的 FMMU 的映射地址配置在同一映射区间；主站在每个同步周期发送一帧 EtherCAT 数据帧与从站进行数据交互，EtherCAT 数据帧包含有与从站的 FMMU 的映射地址对应的字段，并用于：在 EtherCAT 数据帧经过一个需与其他从站进行数据交互的从站时，触发该从站根据 SM 和 FMMU 的映射地址向 EtherCAT 数据帧中与该从站的 FMMU 的映射地址对应的字段写入和/或读取过程数据。本发明的从站与从站之间能在一个同步周期中实现数据的交互。

8、对母线电容放电的方法、系统、电压变换器及存储介质：本发明提供了一种对母线电容放电的方法、系统、电压变换器及存储介质，该方法适用于电压变换器，变换器包括母线电容、依次连接的斩波单元、变压器和整流单元，且母线电容连接至斩波单元，电压变换器还包括处理器，处理器的输出端分别连接至斩波单元中各开关管的控制端，方法包括：在接收到母线电容放电指令时，获取与放电指令对应的开关管控制策略；根据开关管控制策略控制各开关管的开关，以通过各开关管的开关损耗释放母线电容的电能，当母线电容的电压减小到预设电压阈值时，结束主动放电控制。本发明通过开关管的损耗释放母线电容的电能，不增加额外的放电器件，成本低，节省变换器的体积。

9、三相交流输入缺相检测方法、系统、设备及存储介质：本发明实施例提供了一种三相交流输入缺相检测方法、系统、设备及存储介质，所述方法包括：实时采集所述电力电子转换设备的直流母线电压和输出功率，并进行带通滤波处理；获取经过带通滤波处理后的所述直流母线电压的第一波动频率和幅值和经过带通滤波处理后的所述输出功率的第二波动频率和幅值；判断所述第一波动频率和幅值是否满足第一预设条件，以及所述第二波动频率和幅值是否不满足第二预设条件；若是则进行缺相计时，在缺相计时达到预设值时输出缺相故障告警信息。本发明实施例可以提高缺相检测精度，并且可以避免由于输出频率波动引起的误判。

10、参数自调整方法、设备及计算机可读存储介质：本发明实施例提供了一种参数自调整方法、设备及计算机可读存储介质，该参数自调整方法，用于实现伺服控制器参数调整，包括：所述伺服控制器接收输入的预设位置环带宽；所述伺服控制器根据所述预设位置环带宽获取调整参数值，并根据所述调整参数值控制电机运行，所述调整参数值包括以下的一个或多个：位置增益、速度前馈系数、速度比例增益、速度积分增益、ip 调整系数。本发明实施例通过预设位置环带宽，根据理论推导计算得出相关调整参数：位置增益、速度前馈系数、速度比例增益、速度积分增益和 ip 调整系数，简化了调整过程和节约了调整时间。

11、压力闭环控制方法、设备及计算机可读存储介质：本发明实施例提供了一种压力闭环控制方法、设备及计算机可读存储介质，该压力闭环控制方法，包括：根据电机的电流获得电机输出的电磁转矩；根据所述电机的转子位置角度和所述电磁转矩，获得负载转矩的估计值；根据所述负载转矩的估计值获得估算压力，并将所述估算压力与压力指令值叠加后输入到压力调节器。本发明实施例通过使用观测器，采用软件算法，根据电机电流、转子的位置及电磁转矩估算出压力，代替现有技术中采用压力传感器来检测压力，大大简化了硬件系统，降低了成本，提高了可靠性，具有较高的经济价值。

12、并联逆变器系统及逐波限流控制方法：本发明实施例提供了一种并联逆变器系统及逐波限流控制方法，所述并联逆变器系统包括逐波限流控制装置，且多个逆变器的接口板分别连接到所述逐波限流控制装置；其中：当任一逆变器触发逐波限流信号时，通过所述逆变器对应的接口板将所述逐波限流信号发送至所述逐波限流控制装置；所述逐波限流控制装置在接收到所述任一逆变器发送的所述逐波限流信号时，通过各并联逆变器所对应的接口板同时向所有逆变器下发逐波限流信号，触发所有并联的逆变器同时开启逐波限流。本发明实施例可以实现并联逆变器的逐步限流同步触发，避免并联逆变器系统出现因某一台逆变器单独启动逐波限流而导致的其他逆变器出现硬件过流故障。

13、电动汽车安全控制方法、电动汽车及存储介质：本发明实施例提供了一种电动汽车安全控制方法、电动汽车及存储介质，所述电动汽车安全控制方法包括：当位置检测装置正常时，使用所述位置检测装置检测获得的电机转子的位置角度和转速对所述电动汽车的电机进行闭环控制；当位置检测装置发生故障时，使用电机模型观测得到的电机转子的估算位置角度和估算转速对所述电动汽车的电机进行闭环控制。本发明实施例通过对电动汽车位置检测装置的冗余控制，解决了发生故障时，整车失去

动力问题，实现了风险控制 and 冗余控制，保证了车辆的正常行驶，留有足够的时间裕量，将整车行驶到安全区域或者 4S 店进行维修。

14、死区补偿方法、电机驱动器及计算机可读存储介质：本发明实施例提供了一种死区补偿方法、电机驱动器及计算机可读存储介质，该死区补偿方法包括：根据电机驱动器的硬件特性辨识获得死区补偿曲线；根据三相参考电流从所述死区补偿曲线得到实时的三相死区补偿电压；将实时的三相死区补偿电压分别叠加到对应的三相电压占空比命令上，完成死区补偿。本发明实施例通过辨识死区补偿曲线，并对实际电流进行处理后进行死区补偿，可以提高死区补偿的补偿精度，减小相电流畸变，保障不同电流指令尤其是小电流指令下的电流响应一致性，提升电机控制性能。

15、转子初始位置检测方法、设备及计算机可读存储介质：本发明提供了一种转子初始位置检测方法、设备及计算机可读存储介质，所述转子初始位置检测方法包括：将高频方波电压叠加到电流调节器输出的 d 轴电压，并根据逆变器输出的三相电流的反馈值获得转子位置初值；依次将第一预设电流和第二预设电流分别作为 d 轴电流指令值施加在逆变器的电流调节器，并根据逆变器输出的三相电流的反馈值获得磁极位置调整量，第一预设电流与第二预设电流持续时间相等、幅值相等、幅值符号相反；根据磁极位置调整量调整转子位置初值，获得转子初始位置。本发明通过将高频方波注入法与给定正负直轴电流磁极辨识法相结合，无需带通滤波器，且注入电压幅值可提前确定，上述方法还提高了高频响应电流幅值，增加了信噪比。

16、旋变零点在线辨识方法、电机控制器及存储介质：本发明提供了一种旋变零点在线辨识方法、电机控制器及存储介质，所述方法包括：检测永磁同步电机的当前状态；在所述永磁同步电机的当前状态满足旋变零点在线辨识条件时，将输出到所述永磁同步电机的需求转矩调整为零，并获取所述永磁同步电机的 d 轴电压分量和 q 轴电压分量；根据所述 d 轴电压分量和 q 轴电压分量获得旋变零点的偏差角。本发明通过在永磁同步电机的当前状态满足旋变零点在线识别条件时，使永磁同步电机的需求转矩降为零并根据此时的 d 轴电压分量和 q 轴电压分量获得旋变零点，可快速准确地实现旋变零点的在线辨识。

17、一种安全回路接线板以及线缆配置系统：本发明公开了一种安全回路接线板以及线缆配置系统，所述接线板包括多个开关接口以及通过安全总线与主板通讯的处理单元；每一所述开关接口用于连接安全回路中的一个开关区段，且每一所述开关区段包括一个安全开关或者多个串联的安全开关；所述处理单元与所述多个开关接口分别连接，用于获取每一所述开关区段中的安全开关的状态信息，并将获取到的信息通

过所述安全总线上传给主板。本发明可以节省随行电缆，较好的实现安全回路故障定位，从而节省故障排查时间；进一步地，设置故障指示灯，可以帮助维修人员更直观的定位故障所在；还可接入电梯系统中的其他设备的设备状态信号，并通过安全总线上传给主板。

18、电机定子磁极初始位置辨识系统及方法：本发明提供了一种电机定子磁极初始位置辨识方法及系统，所述方法包括以下步骤：根据所述电机的电机参数计算第一电压幅值；将所述第一电压幅值分别与多个位于同一电周期的电压相位角组成多个第一电压矢量后，分别注入所述电机的线圈，并分别采样所述电机的线圈获得多个第一电流响应峰值；根据所述多个第一电流响应峰值获得多个磁极辨识位置，并从所述多个磁极辨识位置中选择一个作为定子磁极初始位置。本发明通过将同一电周期内多个幅值相同、相位角不同的电压矢量注入电机的线圈，并根据响应电流计算获得定子磁极初始位置，可大大提高磁极辨识精度和可靠性。

19、远程操作可编程逻辑控制器的系统和方法：本发明提供了一种远程操作可编程逻辑控制器的系统及方法，用于通过上位机对可编程逻辑控制器进行操作，所述包括智能硬件、安全接入网关；所述智能硬件包括第一登录请求单元和第一虚拟网卡，所述上位机包括第二登录请求单元和第二虚拟网卡，所述安全接入网关包括第一登录认证单元、第二登录认证单元和数据转发单元。本发明通过智能硬件和安全接入网关，使得上位机可对可编程逻辑控制器进行远程操作，在保证安全性的同时，提升了调试效率。

20、多芯片并联封装结构和功率器件：本实用新型公开一种多芯片并联封装结构和功率器件，该多芯片并联封装结构包括：第一封装板、多个芯片及第二封装板。第一封装板包括第一绝缘层、第一导电层及第二导电层，第一绝缘层设置有多个通孔，每一通孔处设置有第一导电件，第一导电层设于第一绝缘层的上表面，第二导电层设于第一绝缘层的下表面，第一导电层与多个第一导电件连接，第二导电层包括第一连接件、第二连接件及多个第三连接件；每一芯片的第一电极与第一连接件电连接，每一芯片的第二电极与第二连接件电连接，每一芯片的第三电极与第三连接件电连接；第二封装板与多个芯片背离第二导电层的一表面连接。本实用新型多芯片并联封装结构提高封装结构的紧凑性和高功率密度。

21、碳化硅功率器件及电机控制设备：本实用新型公开一种碳化硅功率器件及电机控制设备。碳化硅功率器件包括导电基板、功率芯片、第一信号线、第二信号线和连接元件，导电基板表面布置有两个以上的功率芯片，每个功率芯片包括功率源极端、

控制源极端、控制门极端和控制漏极端。其中，每个功率芯片的控制门极端并联相接，并与第一信号线连接，每个功率芯片的控制源极端并联相接，并与第二信号线连接，第一信号线与第二信号线均设置于导电基板表面。连接元件的一端至少与一个控制源极端连接，另一端与第二信号线连接。从而提高碳化硅功率器件的功率密度。

22、一种散热器以及电机控制器：本实用新型提供了一种散热器以及电机控制器。本实用新型技术方案的散热器应用于功率器件的散热，散热器包括壳体和设置于壳体上的若干导流机构，壳体内形成有用于流通冷却液的流道，流道内设置有若干散热模块，所述散热模块上设置有多个用于散热的部件，若干导流机构设置于流道内，导流机构用于将冷却液引导流向每个散热部件背离冷却液来向的一侧，即导流冷却液至散热部件的尾流区域，以此增加散热部件尾流区域的冷却液的流速，冷却液流速增加时提升散热部件的尾流区域的传热效率，解决散热部件尾流区域流速很低导致功率器件的均温性较差的技术问题。

23、三相电源切换电路及配电设备：本实用新型公开一种三相电源切换电路及配电设备，该三相电源切换电路包括三相电源输入端、三相开关装置和开关驱动电路，其中，每一路开关装置具有输入端、输出端和受控端，三路开关装置的输入端一一对应与三相电源输入端连接；三路开关装置的输出端用于连接供电对象，开关驱动电路与三路开关装置的受控端连接，并用于控制三路开关装置开启或者关断。本实用新型旨在提高三相电源切换电路的适配性、可操作性和安全性。

24、抱闸驱动电路、抱闸驱动装置及抱闸设备：本实用新型公开了一种抱闸驱动电路、抱闸驱动装置及抱闸设备。该抱闸驱动电路包括：电源输入端，用于为抱闸提供电源电压；电压采样电路，其采样端与电源输入端连接，用于对抱闸获得的电源电压进行电压采样，并输出电压采样信号；主控制器，用于输出第一预设 PWM 控制信号，并在根据电压采样信号确定电源输入端掉电时，调整自身生成的第一预设 PWM 控制信号的占空比，并输出调整后的第一预设 PWM 控制信号；以及开关电路，其受控端与主控制器的输出端连接，其第一端与抱闸连接，用于根据接收到的 PWM 控制信号调整加载于抱闸上的电源电压，以使加载于抱闸上的电源电压的平均值等于预设工作电压值。本实用新型抱闸驱动电路可延长抱闸设备的使用寿命。

25、多芯片并联的封装结构和电力设备：本实用新型公开一种多芯片并联的封装结构和电力设备，多芯片并联的封装结构包括第一导电层、多个芯片、第二导电层以及若干转接件，第一导电层的一侧间隔设有第一布线导电件和若干第二布线导电件；每一芯片均设有第一信号导电件和第二信号导电件，第一信号导电件分别与第一布线

导电件电性连接，第二信号导电件与相邻的第二布线导电件电性连接；第二导电层设于芯片背离第一导电层的表面；每一转接件的两侧分别与第二导电层和第二布线导电件连接，使不同的第二布线导电件电导通。本实用新型技术方案旨在实现多芯片并联的封装结构的扁形化，降低多芯片并联的封装结构的厚度，同时减少生产工序，提高生产效率，降低器件成本。

26、MOSFET 门极串扰钳位电路及控制器：本实用新型涉及电控技术领域，尤其涉及一种 MOSFET 门极串扰钳位电路及控制器。所述电路包括：MOSFET 驱动单元、抗扰单元及驱动芯片；其中，所述 MOSFET 驱动单元的门极与所述驱动芯片的第一驱动端连接，所述抗扰单元的第一端与所述 MOSFET 驱动单元的门极连接，所述抗扰单元的第二端与所述驱动芯片的负压端或接地端连接；所述抗扰单元，用于接收在 MOSFET 开关过程中引起的串扰电压；所述驱动芯片，用于控制所述抗扰单元降低所述串扰电压。本实用新型通过上述电路对 MOSFET 驱动单元的门极进行隔离与钳位，有效抑制了门极串扰电压。

27、均温散热器及变频器：本实用新型提供了一种均温散热器及变频器，其中，所述均温散热器包括基座以及翅片，所述基座的内部设置有工质通道，所述基座与所述工质通道一体成型，且在所述基座的表面设置有翅片槽，所述翅片通过所述翅片槽固定在所述基座上。即本实施例中基座与工质通道一体成型、通过基座上的翅片槽固定翅片，从而避免了翅片和基座之间产生的界面热阻，提高均温散热器的散热效率和生产效率。

28、功率管的门极驱动电路及电机控制器：本实用新型公开一种功率管的门极驱动电路及电机控制器，功率管的门极驱动电路包括：驱动芯片和调控模块，调控模块的第一端与所述驱动芯片的输出端连接，第二端与所述功率管的门极连接。从而解决了功率管导通或关断过程中开关损耗过大的技术问题。

29、一种支架板、散热器与电机控制器：本实用新型提供了一种支架板、散热器以及电机控制器。所述散热器包括支架板以及壳体。支架板包括：支架板主体、分别设置于支架板的第一表面和第二表面上的第一导流构件、第二导流构件，支架板主体设置有贯穿第一表面、第二表面的通孔。壳体上开设有凹槽，凹槽包括第一通路、第二通路，支架板的第一表面开设有排液通道，所述排液通道开设至少一个排液孔，排液孔贯通支架板主体，排液孔连通第二通路与第二导流构件。支架板设置于凹槽内用于对电机控制器的功率模块进行散热。上述散热器简单，易于安装。本实用新型提供一种散热器，解决原平板封装散热模块散热效果不好，安装工艺复杂的技术问题。电

机控制器包括如上所述的散热器。

30、相变散热器和变频器：本实用新型公开一种相变散热器和变频器。其中，相变散热器包括基板、若干翅片以及集液器，基板的第一表面为发热器件安装面，且基板内部设置有基板腔，基板腔内填充相变工质；若干翅片的第一端间隔固定于基板的第二表面，至少两个翅片内部设置有传热通道，传热通道内填充相变工质；集液器内部设置有集液腔，若干翅片的第二端与集液腔连接，集液腔用于汇集各翅片内的相变工质。本实用新型技术方案可提升散热器的散热效果。

31、基板及功率模块：本实用新型提供了一种基板及功率模块，所述基板的上表面与功率器件贴合并封装形成一体，所述基板的下表面连接有若干柱状元件，且所述基板的下表面与液冷散热器密闭连接形成冷却液腔，所述柱状元件伸入到所述冷却液腔内部，所述柱状元件的外周面至少部分呈弧形，且所述柱状元件在第一方向的尺寸大于在第二方向的尺寸，所述第一方向平行于所述冷却液腔中的冷却液的流向，所述第二方向与所述第一方向相交。本实用新型通过使功率模块的基板的下表面的柱状元件在平行于冷却液的流向方向的尺寸，大于垂直于冷却液的流向方向的尺寸，减小了柱状元件表面的绕流脱体现象，使得基板的散热性能大大提升。

32、电容散热组件：本实用新型提供了一种电容散热组件，包括散热器、导热构件和至少一个电容；所述导热构件由导热材料构成，并包括导热面和至少一个安装槽，且所述导热构件以导热面贴于散热器的散热面的方式固定到散热器；所述电容固定在安装槽内，且所述电容的外表面与安装槽的内壁之间的空隙填充有导热介质，所述电容产生的热量由所述导热介质及导热构件传导至散热器后，由所述散热器进行散热。本实用新型通过设置导热构件，可由导热构件将电容的热量直接传导至散热器，实现对电容的高效散热降温，且以导热构件导热的方式降温能大大提高散热效率，有效解决电容具高热量的问题，确保电容保持较低的温度，防止加速老化，同时保证电容使用的稳定性和可靠性。

33、电容组件及电子设备：本实用新型提供了一种电容组件及电子设备。电容组件包括：至少一个电容；和子电路板，子电路板通过焊接方式安装在主电路板上并与主电路板电性连接，电容安装在子电路板上并与子电路板电性连接，电容通过子电路板与主电路板电性连接。本实用新型实施例通过子电路板将电容组装到主电路板，相对于直接将电容焊接到主电路板的方式，可减少主电路板空间的占用。

34、负载驱动电路及电子设备：本实用新型公开一种负载驱动电路及电子设备。该负载驱动电路包括信号隔离电路、开关控制电路和开关控制保护电路；信号隔离电

路用于根据接收的开关控制信号，输出隔离后的开关控制信号至开关控制电路，以使开关控制电路开启或者关闭，从而控制用电负载的正常工作；开关控制保护电路在检测到用电负载发生短路或者过流时会触发输出过流保护信号以控制所述开关控制电路关断以实现保护作用，本实用新型提出的负载驱动电路不需要更换器件便可以实现用电负载短路后的保护且节约了生产成本，并且，当故障消除后能够自动恢复正常工作，提高了易用性。

35、磁环固定装置：本实用新型提供了一种磁环固定装置，包括由绝缘材料构成的主体部，所述主体部设置有磁环装配槽；所述磁环装配槽包括两个平行的侧壁，且两个所述侧壁分别呈平面形，待安装磁环以部分收容于所述磁环装配槽的方式装配到所述主体部，所述磁环装配槽的两个侧壁分别与所述待安装磁环的两个垂直于中心轴的面相贴。本实用新型实施例通过在主体部设置部分收容待安装磁环的磁环装配槽，可有效保证磁环安装和使用过程中不会受损，且该磁环固定装置结构简单、体积小，能够很好地应用于结构空间有限的电子设备中。

36、电机结构和汽车：本实用新型公开一种电机结构和汽车，其中，电机结构包括机壳、固定轴承、浮动轴承、转轴、旋转变压器转子以及旋转变压器定子，机壳形成有容置腔；固定轴承设于容置腔内；浮动轴承设于容置腔内，且与固定轴承相对设置；转轴套接于固定轴承和浮动轴承，转轴背离固定轴承的一端伸出容置腔；旋转变压器转子套设于转轴的外壁，并位于固定轴承和浮动轴承之间；旋转变压器定子固定设于容置腔内，并与旋转变压器转子相对耦合。本实用新型技术方案旨在有效缩短电机结构的轴向长度，提高电机结构的使用性。

37、辅助电源电路、驱动器和风力发电系统：本实用新型公开一种辅助电源电路、驱动器和风力发电系统，其中，辅助电源电路包括N级电源处理电路、电源反馈控制电路以及电源锁死电路；电源反馈控制电路用于控制N级电源处理电路工作以将输入的供电电压进行处理后输出；电源锁死电路用于检测所述供电电源的输出电压，并在检测到所述供电电源输出至辅助电源电路的供电电压断电时，输出控制信号至电源反馈控制电路，电源反馈控制电路在接收到所述控制信号时，控制N级电源处理电路停止输出电压；本实用新型实现了供电电源停止输出供电电压，则辅助电源电路立即停止输出电压，不会有电源输出至负载，从而解决辅助电源电路反复启停或者延时关闭等问题。

38、熔断器安装结构及电子设备：本实用新型公开一种熔断器安装结构及电子设备。其中，熔断器安装结构包括：熔断器，熔断器的两端分别固定有连接件，连接件

上开设有第一通孔；电路板，电路板上对应第一通孔开设有第二通孔，且电路板上在第二通孔的外周铺设设有导电层；紧固件，紧固件通过第一通孔和第二通孔以将熔断器紧固在电路板上，熔断器通过导电连接件与电路板表面的导电层电性连接。本实用新型技术方案通过熔断器集成在电路板上，能够降低生产成本，减小产品的体积。

39、电容安装箱及电容组件：本实用新型提供了一种电容安装箱及电容组件，所述电容安装箱包括主箱体和至少一个用于承载电容的托盘，所述主箱体内形成有安装腔，所述安装腔的侧壁上设有若干托盘安装位，若干所述托盘安装位中至少两个托盘安装位位于不同的高度；至少一个所述托盘根据所述电容的高度可选择的安装于对应的托盘安装位。本实用新型通过设置托盘，可有效调整电容在安装腔内的相对位置，达成对电容的高度调节功能，这样即使多个电容的高度尺寸存在不同，也可保证主箱体内的多个电容的顶部高度保持一致，方便铜排与多个电容之间的串并联搭接操作，兼容性高，同时减少了电容箱的设计种类，既有效简化了结构设计，又有利于物料的采购和管控，降低物料管控成本。

40、测试工装：本实用新型公开一种测试工装，包括：壳体，以及设于壳体上的磁吸式测试组件和探针式测试组件；其中，磁吸式测试组件包括：测试头，测试头的一端为接线端，接线端嵌设有第一磁体；第一套筒，第一套筒套设于测试头的周面并固定在壳体上，且测试头可沿第一套筒的轴向滑动；弹性件，弹性件连接测试头和第一套筒。本实用新型技术方案可以解决传统接线方式费时费力的问题，实现测试头与测试端子的快速连接，保证测试工装的整体结构小巧，以便于搬运，实现电子产品的在线测试，降低测试工装的管理成本，实现耐压和接地阻抗的同时测试，兼容性更好，测试效率更高。

41、一种电源固定结构以及配电箱：本实用新型提供了一种电源固定结构以及配电箱，所述电源固定结构包括：箱体，所述箱体上开设有第一安装口以及第二安装口；固定件，所述固定件的一端可转动连接在所述箱体的远离所述第一安装口的一端，另一端朝向所述第一安装口延伸并可拆卸连接在所述箱体上；电源支架，所述电源支架的一端可拆卸连接在所述箱体的对应于所述第二安装口的位置，另一端位于所述箱体的内壁与所述固定件之间，其中，所述固定件向所述电源支架施加有预紧力。维修人员需要拆卸电源支架时，可直接从第一安装口将固定件与箱体的可拆卸连接解除，转开固定件，再从第二安装口将电源支架与箱体的可拆卸固定解除即可从第二安装口拉出电源支架，操作十分方便。

42、风机安装结构、变流器以及轨道交通车辆：本实用新型公开一种风机安装结

构、变流器和轨道交通车辆，其中，风机安装结构包括箱体和风机安装板，箱体形成具有开口的容置空间；风机安装板用于将风机安装在容置空间内，风机安装板的一侧连接有转动固定件，转动固定件转动连接于箱体，以使风机安装板能够自开口转动至容置空间外；风机安装板的另一侧连接有限位固定件，限位固定件可拆卸连接于箱体，以用于将风机安装板限于箱体。本实用新型技术方案旨在便于对风机进行维修拆卸，提高维修的效率。

43、可控硅驱动电路及变频器：本实用新型公开了一种可控硅驱动电路及变频器。该多路可控硅驱动电路包括电压采样电路，与可控硅整流电路的输入端连接，以用于分别检测输入可控硅整流电路的多相交流电压，并输出相应的电压采样信号；主控制器，与多路电压采样电路的输出端连接，用于根据电压采样信号输出相应的驱动信号，以驱动对应的可控硅进行工作；监控电路，其第一端与多路电压采样电路的输出端连接，其第二端与主控制器的输出端连接，其第三端为可控硅驱动电路的输出端；监控电路用于根据电压采样信号，调整主控制器输出的驱动信号，并输出调整后的驱动信号以控制可控硅整流电路中各个可控硅的通断。本实用新型可控硅驱动电路可灵活驱动可控硅整流电路进行整流。

44、硅控整流电路及装置：本实用新型属于可控硅技术领域，公开了一种硅控整流电路及装置。硅控整流电路包括整流模块、控制模块及驱动模块，控制模块和驱动模块的接地端与母线连接，控制模块采集整流模块中各个硅控整流管第二端与第三端之间的电压生成驱动信号；和/或，控制模块采集电网输入端电压生成驱动信号；控制模块将驱动信号传输至驱动模块；驱动模块根据驱动信号控制各个硅控整流管。本实用新型中，使用控制模块控制整流模块发波和移相角触发不需要上电缓电阻，将控制模块和驱动模块的接地端设置在母线上，在使用高阻隔离方式采集电网输入电压时，不会对二次侧带来漏电流，同时驱动模块的接地端与整流模块的控制端不需要隔离，减小成本与延时防止漏电流。

45、变频器：本实用新型公开一种变频器，其中，变频器包括箱体、散热组件、整流组件以及逆变组件，所述散热组件包括液冷散热器，所述液冷散热器设于所述箱体内；所述整流组件设于所述箱体内，并位于所述液冷散热器的一侧；所述逆变组件设于所述箱体内，并位于所述液冷散热器背离所述整流组件的一侧。本实用新型技术方案旨在减少变频器内无效空间浪费，使变频器内部结构排布更加紧凑以减少变频器整体体积，便于使用。

46、母排结构和变频器：本实用新型公开一种母排结构和变频器，母排结构包括

电容板和母排，电容板用于安装电容；母排设有多个正极端子和多个负极端子，一正极端子和一负极端子呈交替设置，多个正极端子和多个负极端子与电容板连接。本实用新型提出的母排结构能够降低电路器件之间的杂散电感。

47、电池仓：本实用新型公开一种电池仓，该电池仓包括：机壳、驱动电路板、接触器及电池模组，所述机壳包括底壳和上盖，所述底壳设置有安装槽，所述上盖和所述底壳连接并盖合于所述安装槽的槽口；所述驱动电路板设于所述安装槽内；所述接触器设于所述安装槽内，并与所述驱动电路板电连接；所述电池模组设于所述安装槽内，并与所述接触器电连接；其中，所述驱动电路板、所述接触器以及所述电池模组依次铺设于所述安装槽的底壁。本实用新型电池仓简化了电池仓内部的空间布局，同时简化了电池仓的内部走线，提高电池仓的可维护性。

48、卷线组件及细纱机：本实用新型公开了一种卷线组件及细纱机，其中，卷线组件可应用于细纱机等纺织机械，纺织机械包括机架及设于机架上的驱动组件，驱动组件包括第一驱动件；卷线组件包括支撑板、锭子及气流罩，支撑板用于安装于机架上，锭子可转动地设置于支撑板上，锭子具有用于与驱动组件的第一驱动件驱动连接的驱动端及用于套设纱管的伸出端，锭子在第一驱动件的驱动下转动，以使纱线卷绕于纱管上，气流罩可伸缩地罩设于锭子上，以罩住锭子上的纱管。本实用新型改进了卷线组件的结构，在锭子上的纱管外套设气流罩，有效地降低了纱管带动的气流速度，把空气动能储存起来，降低了卷线组件进行加捻和收卷等操作的能耗。

49、电机控制器与电机的高压接线结构、动力总成以及电动车：本实用新型公开一种电机控制器与电机的高压接线结构、动力总成以及电动车，其中，电机控制器具有高压出线端，电机的端盖具有高压接线端，高压出线端和高压接线端通过多个连接线连接，端盖设有独立设置的多个绝缘通道；每一连接线容纳并限于每一绝缘通道内，每一连接线的两端分别连接于高压接线端和高压出线端。本实用新型提出的电机控制器与电机的高压接线结构能够降低连接电机控制器和电机的多个连接线之间信号干扰。

50、电力电子设备：本实用新型提供了一种电力电子设备，包括：支撑件，包括支架，所述支架包括散热器安装面、固定孔以及焊接孔；制动管，包括本体及由所述本体引出的焊脚，所述本体装配于所述散热器安装面，且所述焊脚穿过所述焊接孔；导热绝缘膜，设置于所述散热器安装面并盖设于所述本体上；散热器，包括锁紧部；第一紧固件，由所述支架的背向散热器安装面的一侧穿过所述固定孔并与装配到所述散热器安装面的散热器的锁紧部配合，将所述散热器锁紧固定在所述支架上，并通过

所述散热器将所述导热绝缘膜压紧固定在所述散热器与所述制动管的本体之间。本实用新型实施例在制动管安装固定的过程中无需压块零件，避免了长螺钉的使用。

51、电力电子设备：本实用新型实施例提供了一种电力电子设备，包括整流单元和至少一个逆变单元，且所述整流单元和逆变单元沿第一方向依次并列设置，所述第一方向垂直于所述底座的纵长方向；所述整流单元的朝向所述逆变单元的侧面包括第一端口；每一所述逆变单元包括位于朝向所述整流单元的侧面的第二端口和位于背向所述整流单元的侧面的第三端口，且每一所述逆变单元通过所述第二端口与相邻整流单元的第一端口或相邻逆变单元的第三端口相对接，通过所述第三端口与另一相邻的逆变单元的第一端口相对接。本实用新型实施例可提升电力电子设备拆装的便利性，节省装配工时。

52、电连接器组件：本实用新型实施例提供了一种电连接器组件，包括绝缘本体、第一端子模组以及第二端子模组；所述第一端子模组包括第一对接部和第二对接部，所述第二端子模组包括第三对接部，所述第一对接部、第二对接部以及第三对接部呈T字形分布，且所述第一对接部、第二对接部以及第三对接部内分别收容有一组导电端子；所述绝缘本体内形成有收容空间以及分别与所述第一对接部、第二对接部以及第三对接部的位置相对的三个收容槽，且所述电连接器组件通过所述第一对接部、第二对接部以及第三对接部分别与相邻电子模块及主模块的对应连接器对插连接。本实用新型实施例电连接器组件能够提高模块间的安装效率，实现电源信号和/或数据信号的三向传输。

53、电连接器组件：本实用新型实施例提供了一种电连接器组件，其包括绝缘本体、端子模组及若干导电端子，所述绝缘本体具有收容空间，且所述端子模组的至少一部分收容于所述收容空间内；所述端子模组包括绝缘座，所述导电端子固定于所述绝缘座内，所述导电端子包括沿横向方向相背设置的第一组导电端子和第二组导电端子、供主模块的对接连接器沿垂直于所述横向方向的方向插接的第三组导电端子，且所述电连接器组件通过所述第一组导电端子与相邻的电子模块的第二组导电端子对插连接，以及通过所述第二组导电端子与另一相邻的电子模块对插连接。本实用新型实施例电连接器组件能够提高模块间的安装效率，节省电缆，且能够实现电源信号和/或数据信号的三向传输。

54、一种电气设备：本实用新型涉及电力电子变换技术领域，具体公开了一种安全可靠的、具有防护状态监测功能的电气设备，包括设备本体，所述设备本体包括壳体、收容于所述壳体内腔的通信模块以及接线端子，所述接线端子包括与所述通信模

块的信号端电性连接的信号端子和与参考地电性连接的参考地端子，且所述壳体上对应于所述接线端子的位置开设有插接口；端子盖，所述端子盖包括导电构件，且在所述端子盖盖设于所述插接口时，所述导电构件短接所述信号端子与参考地端子；以及报警装置，所述报警装置与所述通信模块电性连接，并在电气设备通电且信号端子与参考地端子处于非短接状态时输出报警信号。上述电气设备具有防护状态监测功能，保证了电气设备的安全使用。

55、一种便于精密调节的直线导轨装置：本实用新型公开一种便于精密调节的直线导轨装置，包括：机台、设于机台上的直线导轨、设于机台上并位于直线导轨一侧的凸台、设于直线导轨另一侧面的若干圆柱体、设于机台上并位于圆柱体旁侧的第一螺纹孔、以及锁紧于第一螺纹孔内的第一螺钉，圆柱体的圆柱面抵靠住第一螺钉，第一螺钉的螺帽压合在圆柱体的顶面。本实用新型通过在直线导轨的一侧设置凸台，在直线导轨的另一侧面设置圆柱体，第一螺钉将圆柱体抵紧，通过上下松紧第一螺钉从而对圆柱体施加力，能对直线导轨的左右位置进行细微的调节，从而将直线导轨调节至最佳位置，因此本实用新型更加方便调节。而且直线导轨一侧紧靠凸台另一侧由第一螺钉抵紧，可以保证直线导轨长时间不松动。

56、一种注塑机用 24V 开关电源的检测电路：本实用新型公开了一种注塑机用 24V 开关电源的检测电路，包括电压分压模块、电压检测输出模块和光耦隔离模块，电压检测输出模块采用型号为 IMP811SEUS?T 的复位芯片实现，电压分压模块用于将 24V 开关电源的输出电压转换为复位芯片能够识别的分压电压信号，当 24V 开关电源的输出电压小于设计的安全供电电压下限时，此时该分压电压信号小于复位芯片的复位阈值，电压检测输出模块的输出端输出低电平，当 24V 开关电源的输出电压大于等于设计的安全供电电压下限时，此时该分压电压信号大于等于复位芯片的复位阈值，电压检测输出模块的输出端输出高电平；优点是电路结构比较简单，成本较低。

57、具有精确行程的高精度运动平台：本实用新型公开一种具有精确行程的高精度运动平台，包括：底座、直线输送组件、升降模组以及输送台。直线输送组件包括：电机、与电机连接的丝杆、套设于丝杆上的套管、设于电机旁侧的固定架以及设于所述固定架上的拉绳位移传感器，拉绳位移传感器与电机的控制器连接。本实用新型增加了拉绳位移传感器，当电机驱动套管进行直线移动时，拉绳位移传感器能够监测到套管的位移量，因此当套管的位移量到指定数值时，拉绳位移传感器便发送信号给电机控制器，电机控制器控制电机停止转动，如果位移量有超过即定数值，则控制电机反转，从而将套管移动到指定位置。本运动平台能够实现精准定位，结合本运动平台

的升降模组能够完成对物料的精准输送等功能。

58、门板防脱落结构及变流器箱体：本实用新型公开一种门板防脱落结构及变流器箱体，其中，门板防脱落结构，应用于门板，门板防脱落结构包括：锁体；锁舌，所述锁舌与所述锁体可转动地连接；弹性件，所述弹性件设于所述锁体内，且所述弹性件与所述锁舌抵接；其中，当所述锁舌相对所述锁体转动至处于解锁状态时，所述锁舌限制所述门板活动，当所述锁舌相对所述锁体转动至处于闭锁状态时，所述锁舌不会限制所述门板活动。本实用新型技术方案能够锁定锁舌和锁体的相对位置，避免闭锁状态下锁舌与锁体的相对滑动，防止锁舌磨损锁体和锁舌之间的连接件，消除锁舌与锁体意外脱开的可能，并能避免锁舌摩擦锁体产生异响，减少噪声。

59、一种探纬组件及喷水织机：本实用新型提供了一种探纬组件及喷水织机。本实用新型技术方案通过在探头支架上设置探纬传感器和纬线检测机构，且探纬传感器和纬线检测机构均位于喷水织机对纬线的驱动方向上，正常编织纬线时，纬线需要经过检测间隙和纬线检测机构，以使探纬传感器和纬线检测机构分别产生探纬信号、检测信号，并将探纬信号、检测信号发送至检测电路上，以辨别此次探纬是否有效，以区分探头检测到的是纱线还是干扰，防止出现漏探、误探等问题，因此，检测电路可以根据是否接收到探纬信号、检测信号，以控制喷水织机停机。

60、一种探纬组件及喷水织机：本实用新型提供了一种探纬组件及喷水织机。所述探纬组件包括探头支架、探纬传感器和清洁组件。本实用新型技术方案通过设置一个探头支架，在钢扣驱动纬线编织时，在喷水织机对纬线的驱动方向上，纬线经过探头支架，并进入检测间隙内进行探纬，为了防止检测间隙附着泡沫或者脏水珠，可在探头支架上设置清洁组件，清洁组件可以是气枪或者水枪，在纬线离开检测间隙后或者在纬线进入检测间隙前，清洁组件对检测间隙进行清洁，防止影响探纬传感器的检测精度。

61、一种散热罩、机箱及变桨驱动设备：本实用新型提供了一种机箱及变桨驱动设备。所述机箱包括：底板、顶板以及若干箱板，所述底板、若干箱板以及所述顶板围设形成箱体结构，所述箱体结构中一组相对设置的两个所述箱板上均设有多个腐蚀的散热孔，所述散热孔的面积小于或等于 4mm^2 ，且相邻散热孔之间的孔间距小于或等于 0.6mm 。机箱的箱板设置为板材散热罩。本实用新型技术方案在板材上制造出散热孔尺寸 $\leq 2\text{mm} \times 2\text{mm}$ ，孔间距 $\leq 0.6\text{mm}$ 的板材，并利用上述板材制作具有散热孔的一体化机箱，满足散热需求，成本低廉且工艺简单，且能够屏蔽变桨驱动设备在装配或者运行时，避免常规的外部异物进入机箱内部，防止损伤变桨驱动设备。

62、信号处理电路、传感器及电机：本实用新型提供了一种信号处理电路、传感器及电机，包括电压差分单元和整流输出单元；所述电压差分单元的输入端与电涡流探头的输出端连接，并将所述电涡流探头输出的带有转速信息的脉冲信号与经过滤波后的所述脉冲信号做差分处理，形成差分输出信号；所述整流输出单元的输入端与所述电压差分单元的输出端连接，并将所述差分输出信号进行整流处理，形成具有预设电平的脉冲转速信号。通过本实用新型的信号处理电路，从而简化传感器的实现方式，降低成本，提高了电机转速测量传感器的测量精度，保证测量数据的准确性和稳定性。

63 绝对值编码器和电子设备：本实用新型公开一种绝对值编码器和电子设备。其中，所述绝对值编码器包括：发光组件；码盘，码盘设置于所述发光组件的出光方向上，码盘上设有码道，码道上设有刻线；光电池，接收光束透过码道形成的明暗条纹，并生成与明暗条纹对应的感应电流；负载，负载与光电池电性相连，接收感应电流，并将感应电流转换成电压信号；比较器，比较器与负载电性连接，接收电压信号，并将电压信号转换成数字信号；处理器，处理器与比较器电性连接，处理器用于接收数字信号，并根据数字信号，确定码盘的当前位置。本实用新型的技术方案能够实现绝对值编码器的小型化。

64 一种扶梯消毒器可调节装置：本实用新型公开了一种扶梯消毒器可调节装置，包括 UV 消毒模块，所述 UV 消毒模块的工作端卡设在扶梯皮带的上方，所述 UV 消毒模块连接有可调节安装机构，所述可调节安装机构可调节 UV 消毒模块的位置。通过设置可调节安装机构，扶梯消毒器可适用于不同高度的扶梯，提高设备的实用性。所述可调节安装机构包括若干半圆形连杆，所述半圆形连杆的一端与 UV 消毒模块的中部固定相连，所述半圆形连杆的中部为半圆环形的缝隙。这样，能方便的安装扶手电梯的消毒装置，为扶梯消毒器安装提供了一种区间自由高度可调节解决方案，实现一个装置的多个条件下的使用。解决了消毒装置安装的问题，提高设备的实用性和便捷性。

65、一种模块化电梯操作装置：本实用新型一方面在于提供一种模块化电梯操作装置。该模块化电梯操作装置包括依次设置的功能模块、基座、集线模块和底板。功能模块包括功能模块本体和第一连接器，第一连接器设置于功能模块本体上。集线模块包括集线底板、印刷线路和第二连接器，印刷线路和第二连接器设置于集线底板上，印刷线路和第二连接器相连。基座包括基座本体和连接器开口，连接器开口设置于基座本体对应第一连接器和第二连接器的位置上。功能模块的第一连接器穿过基座的连接器开口与集线模块的第二连接器相连。该模块化电梯操作装置具有经济适用、结构紧凑、可靠性高等优点，具有巨大的市场潜力。

66、一种出声装置及电梯操纵盘：本实用新型公开了一种出声装置，其属于电梯技术领域，用于设置在电梯的操纵盘面板上，操纵盘面板上开设有第一通槽，出声部件包括基板和至少两个卡接部，基板上开设有若干个出声孔，至少两个卡接部分别设置于基板底部的两侧；操纵盘面板上开设有第一通槽；衬板能够贴设于操纵盘面板的下方，其上开设有第二通槽，第一通槽与第二通槽正对连通以形成通道，第二通槽的槽壁设置有多个凸块，对应一个卡接部设置有一个凸块，卡接部远离基板的一端为倒钩，倒钩朝向凸块设置，基板嵌设于第一通槽内，卡接部位于通道，且倒钩卡接于凸块。本实用新型还提供一种电梯操纵盘，包括上述的出声装置。该出声装置的安装方式简单，拆装方便，经济适用。

67、一种低能耗电梯：本实用新型公开了一种低能耗电梯，包括轿厢、对重箱、驱动主机和曳引绳，曳引绳绕过驱动主机中的曳引轮，曳引绳的一端与轿箱连接，曳引绳的另一端与对重箱连接，其还包括定位控制链轮、链条、补偿配重、轿厢导向动滑轮、上位补偿驱动装置、上位收线组、下位补偿驱动装置、下位收线组；定位控制链轮安装在轿厢上，链条环绕定位控制链轮；链条的一端与所述补偿配重连接，链条的另一端与一下位钢丝绳的上端连接，下位钢丝绳的下端绕过下位补偿驱动装置后连接至下位收线组；上位钢丝绳绕过轿厢导向动滑轮后一端与补偿配重连接，另一端绕过上位补偿驱动装置后连接至上位收线组。本实用新型实现同等效益的电梯节能不低于60%。

68、一种影像手势控制型空中吊装流水线：本实用新型公开了一种影像手势控制型空中吊装旋转流水线，包括运行轨道，所述运行轨道上设置有若干滑动吊钩，所述滑动吊钩可沿着运行轨道自由滑动，所述滑动吊钩的下方连接有绳索收放装置，所述绳索收放装置连接有绳索，所述绳索下方设置有用于吊装电缆的吊装装置，所述绳索收放装置上设置手势识别装置，所述手势识别装置可识别手势，所述绳索收放装置通过手势识别装置识别手势命令并作出响应。通过设置本装置，影像手势控制型空中吊装流水线型，解决随行电缆重难以移动的问题，彻底解决了电缆端头加工中，作业平台小，易摔伤，碾压等质量隐患，并一次装箱的生产模式，生产效率提升45%，缩短生产周期0.9倍，错漏件质量事故降为零。

69、一种语音控制型旋转流水线：本实用新型公开了一种语音控制型旋转流水线，包括若干弧形导轨，包括若干直导轨，包括若干换向器，所述换向器、弧形导轨、直导轨之间首位相连形成输送轨道，所述输送轨道上设置有运动小车，所述运动小车可沿着输送轨道来回运动，所述运动小车和换向器上均设置有语音控制单元，所述语音

控制单元通过声音控制所述运动小车和换向器。所述输送轨道的沿线上设置有若干工位，所述不同工位用于加工不同的工序，所述运动小车可以在不同的工序之间来回运动。设置循环式作业小车，在整个加工过程中各个工序是平行进行的，能最大化的提高产品的质量和加工效率；设置语音控制运输平台，实现非机械式控制，让工人能够腾出手来专心工作，进一步提高工作效率。

70、一种集成光幕式电梯门控一体化装置：本实用新型公开了一种集成光幕式电梯门控一体化装置，所述的集成光幕式电梯门控一体化装置包括通过电气连接的集成光幕功能的门机控制器和永磁同步电动机，所述门控一体化装置的顶部固定安装有显示控制面板，通过打破分体式方案的设计，该装置将门机控制器、永磁同步电动机、光幕集成一体，增强了抗干扰能力和运行稳定性，简化了操作和调试步骤，降低了系统的硬件成本，优化了安装空间受限问题，从而提高运行效率和增加实用性；该装置将门机控制器、永磁同步电动机、光幕集成一体，增强了抗干扰能力和运行稳定性，简化了操作和调试步骤，降低了系统的硬件成本，优化了安装空间受限问题。

71、变频器：（1）本外观设计产品的名称：变频器。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品主要用于电机驱动。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

72 防护盖：（1）本外观设计产品的名称：防护盖。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于细纱机单锭检测装置的防护盖。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：设计 1 立体图 1。（5）指定设计 1 为基本设计。（6）本外观设计产品设计 2 由透明材质构成。

73、电源测试柜：（1）本外观设计产品的名称：电源测试柜。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于集成若干电池测试仪、相关配电、散热系统等的电源测试柜。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

74、伺服驱动器（分时复用型）：（1）本外观设计产品的名称：伺服驱动器（分时复用型）。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于分时控制多台电机。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

75、电梯 WIFI 无线控制器：（1）本外观设计产品的名称：电梯 WIFI 无线控制器。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于电梯设备烧录程序和调试参数。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：设计

1 立体图 1。（5）指定设计 1 为基本设计。

76、伺服驱动器：（1）本外观设计产品的名称：伺服驱动器。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制伺服电机，主要应用于高精度的定位系统。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

77、伺服驱动器：（1）本外观设计产品的名称：伺服驱动器。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制伺服电机，主要应用于高精度的定位系统。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

78、伺服驱动器：（1）本外观设计产品的名称：伺服驱动器。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制伺服电机，主要应用于高精度的定位系统。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

79 伺服驱动器：（1）本外观设计产品的名称：伺服驱动器。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于控制伺服电机，主要应用于高精度的定位系统。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

80、永磁电机：（1）本外观设计产品的名称：永磁电机。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于为地铁车辆提供牵引动力。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

81、智能功率模块：（1）本外观设计产品的名称：智能功率模块。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于电机驱动。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图。

82、驱动器：1. 本外观设计产品的名称：驱动器。2. 本外观设计产品的用途：本外观设计产品主要用于控制电机。3. 本外观设计产品的设计要点：在于形状。4. 最能表明设计要点的图片或照片：设计 1 立体图 1。5. 指定设计 1 为基本设计。

83、汽车电源：（1）本外观设计产品的名称：汽车电源。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于新能源汽车的供电系统。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

84、井道编码器：（1）本外观设计产品的名称：井道编码器。（2）本外观设计产品的用途：本外观设计产品用于电梯井道测量。（3）本外观设计产品的设计要点：

在于形状。(4)最能表明设计要点的图片或照片：设计 1 立体图。(5)指定设计 1 为基本设计。(6)本外观设计产品中设计 1 使用状态参考图中的栅尺、设计 2 中的线缆和栅尺为细长物品，故采用省略画法表示。

85、电路底板：(1)本外观设计产品的名称：电路底板。(2)本外观设计产品的用途：本外观设计产品主要用于列车牵引逆变器和辅助逆变器控制器电路底板。(3)本外观设计产品的设计要点：在于产品整体形状及电路布局设计。(4)最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。

86、扩展板(AI)：(1)本外观设计产品的名称：扩展板(AI)。(2)本外观设计产品的用途：本外观设计产品主要用于列车牵引逆变器和辅助逆变器控制器 AI 扩展板。(3)本外观设计产品的设计要点：在于产品整体形状及电路布局设计。(4)最能表明设计要点的图片或照片：立体图 1。(5)本外观设计产品左视图、右视图、俯视图、仰视图无设计要点，省略左视图、右视图、俯视图、仰视图。

87、整流器：(1)本外观设计产品的名称：整流器。(2)本外观设计产品的用途：用于将交流电转换为直流电。(3)本外观设计产品的设计要点：在于形状。(4)最能表明设计要点的图片或照片：设计 1 组合状态 1 立体图。(5)设计 2 组件 1、组件 2 分别与设计 1 组件 1、组件 2 相同，设计 3 组件 1、组件 2 分别与设计 1 组件 1、组件 2 相同，省略设计 2 组件 1、组件 2 以及设计 3 组件 1、组件 2 的六视图。(6)指定设计 1 为基本设计。

88、整流器：(1)本外观设计产品的名称：整流器。(2)本外观设计产品的用途：用于将交流电转换为直流电。(3)本外观设计产品的设计要点：在于形状。(4)最能表明设计要点的图片或照片：设计 1 组合状态 1 参考图。(5)设计 2 组件 1、组件 2 分别与设计 1 组件 1、组件 2 相同，省略设计 2 组件 1、组件 2 的六视图。(6)指定设计 1 为基本设计。

89、整流器：(1)本外观设计产品的名称：整流器。(2)本外观设计产品的用途：用于将交流电转换为直流电。(3)本外观设计产品的设计要点：在于形状。(4)最能表明设计要点的图片或照片：设计 1 组合状态 1 立体图。(5)设计 2 组件 1 与设计 1 组件 1 相同，设计 2 组件 2、组件 3 与设计 1 组件 2 相同，设计 3 组件 1 与设计 1 组件 1 相同，设计 3 组件 2、组件 3 与设计 1 组件 3 相同，省略设计 2 组件 1、组件 2、组件 3 和设计 3 组件 1、组件 2、组件 3 的六视图。(6)指定设计 1 为基本设计。

90、变频器：(1)本外观设计产品的名称：变频器。(2)本外观设计产品的用途：用于控制电动机的转速。(3)本外观设计产品的设计要点：在于形状。(4)最

能表明设计要点的图片或照片：组合状态立体图。

91、变频器：（1）本外观设计产品的名称：变频器。（2）本外观设计产品的用途：用于控制电动机的转速。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明设计要点的图片或照片：组合状态立体图。

92、扶梯消毒器：（1）本外观设计产品的名称：扶梯消毒器。（2）本外观设计产品的用途：用于消毒。（3）本外观设计产品的设计要点：在于形状。（4）最能表明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产生一定的积极影响，并且能够形成持续创新机制，从而不断提升公司的核心竞争力。

二、计算机软件著作权登记证书

序号	软件名称	登记号	著作权保护期	取得方式	权利范围	著作权人
1	汇川 4G 数据网关软件 V1.9.6	2021SR1185725	未发表	原始取得	全部权利	汇川技术
2	汇川变频器平台软件-专机系列	2021SR1462402	未发表	原始取得	全部权利	汇川技术
3	汇川变频器平台软件-多传系列 V1.0	2021SR1462279	未发表	原始取得	全部权利	汇川技术
4	汇川变频器通用平台软件-高性能系列 V1.0	2021SR1462445	未发表	原始取得	全部权利	汇川技术
5	贝思特 TFT 屏下 ID 刷卡呼梯软件 V1.0	2021SR1438478	未发表	原始取得	全部权利	贝思特电气
6	贝思特到站钟软件 V1.0	2021SR1438479	未发表	原始取得	全部权利	贝思特电气
7	贝思特免提外呼群控对讲机软件 V1.0	2021SR1437759	未发表	原始取得	全部权利	贝思特电气

上述计算机软件著作权的取得和应用，有利于提升公司的核心竞争力，有利于公司形成持续创新机制，保护公司自主知识产权。

特此公告。

深圳市汇川技术股份有限公司

董事会

二〇二一年十月三十一日