

深圳市汇川技术股份有限公司 关于取得发明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”）、苏州汇川联合动力系统有限公司（以下简称“汇川联合动力”）、苏州汇川控制技术有限公司（以下简称“苏州汇川控制”）、上海贝思特门机有限公司（以下简称“贝思特门机”）、南京汇川工业视觉技术开发有限公司（以下简称“南京汇川工业视觉”）、二级子公司南京汇川图像视觉技术有限公司（以下简称“南京汇川图像”）陆续取得国家知识产权局颁发的发明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：

一、发明专利证书

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	电机风扇的转速调控方法、设备及可读存储介质	2020-06-09	2022-03-01	ZL202010526129.1	发明专利	汇川技术
2	故障检测方法、装置、设备及计算机可读存储介质	2020-06-17	2022-03-01	ZL202010562223.2	发明专利	汇川技术
3	数控系统控制方法、装置、数控系统及计算机存储介质	2020-10-13	2022-03-01	ZL202011093541.5	发明专利	汇川技术
4	串口通信电路	2020-03-30	2022-03-04	ZL202010236173.9	发明专利	汇川技术
5	变频器系统及其控制方法	2020-04-20	2022-03-18	ZL202010313473.2	发明专利	汇川技术
6	轴动作组态方法、装置、设备及计算机可读存储介质	2020-06-18	2022-03-25	ZL202010578162.9	发明专利	汇川技术
7	线缆绑扎结构和机器人	2020-08-18	2022-03-25	ZL202010846631.0	发明专利	汇川技术

8	数控系统二次开发方法、装置、设备及可读存储介质	2021-01-19	2022-03-25	ZL202110071913.2	发明专利	汇川技术
9	电梯平衡系数检测方法、装置、电梯及计算机存储介质	2020-08-13	2022-03-01	ZL202010811234.X	发明专利	苏州汇川
10	电机和机器人	2021-01-22	2022-03-25	ZL202110093857.2	发明专利	苏州汇川
11	集装箱起重机的控制方法、装置及存储介质	2021-10-18	2022-01-28	ZL202111208916.2	发明专利	苏州汇川控制
12	站号自动分配方法、主站设备、从站设备及单锭检测系统	2020-06-15	2022-03-04	ZL202010543292.9	发明专利	苏州汇川控制
13	驱动电机控制器放电支撑电路、控制方法及电机控制器	2020-09-27	2022-03-01	ZL202011036428.3	发明专利	汇川联合动力
14	一种电梯防扒轿门锁门刀	2017-04-05	2022-01-18	ZL201710216954.X	发明专利	贝思特门机
15	一种基于颜色显著性和高斯模型的精确目标分割方法	2018-05-30	2022-02-18	ZL201810538260.2	发明专利	南京汇川图像, 南京汇川工业视觉
16	一种基于正交像素当量比的线阵相机畸变校正方法	2018-05-02	2022-03-18	ZL201810407780.X	发明专利	南京大学, 南京汇川图像, 南京汇川工业视觉
17	一种抗干扰的亚像素直线拟合方法	2018-06-27	2022-03-18	ZL201810682268.6	发明专利	南京大学, 南京汇川工业视觉, 南京汇川图像

注：1、发明专利保护期限自申请日起二十年。

下文是以上专利的摘要说明：

1、电机风扇的转速调控方法、设备及可读存储介质：本发明公开了一种电机风扇的转速调控方法、设备及可读存储介质，所述方法包括：采集电机的当前温度信息，以及与所述电机对应电机风扇的当前转速信息；获取与所述当前温度信息对应的参考转速信息，并根据所述当前转速信息和所述参考转速信息，确定占空比参数；根据所述占空比参数，调整所述电机风扇的当前转速。本发明实现依据电机风扇当前运行的实际转速与理论上所需求的转速之间差异，来精准调整电机风扇的实际转速，使得电机风扇当前运行的转速与电机当前运行的实际温度匹配，以对电机及时散热，有利于电机的运行。

2、故障检测方法、装置、设备及计算机可读存储介质：本发明公开了一种故障检测方法、装置、设备及计算机可读存储介质，本发明故障检测方法包括：检测所述折弯机是否处于运动状态；若处于运动状态，则基于所述电子尺获取所述折弯机的第一

偏差值，并基于所述电机编码器获取所述折弯机的第二偏差值，计算所述第一偏差值和所述第二偏差值之间的绝对差值；检测所述绝对差值是否大于所述折弯机中的动态补偿量；若所述绝对差值小于所述动态补偿量，则确定所述电子尺存在故障，并执行预设的安全保护流程。从而避免了由于电子尺的故障，而对折弯机造成机械损伤的现象发生。

3、数控系统控制方法、装置、数控系统及计算机存储介质：本发明公开了一种数控系统控制方法、装置、数控系统及计算机存储介质，本发明数控系统控制方法应用于数控系统，数控系统包括实时子系统和操作系统，数控系统控制方法包括：在数控系统中创建实时子系统待运行的多个实时任务和操作系统待运行的多个非实时任务，根据第三方系统发送的控制指令控制实时子系统以预设的流水线运行方式运行实时任务中的目标译码器任务，将目标轨迹插入至数控系统中的轨迹缓冲区，以获取目标轨迹缓冲区；根据实时任务中的目标插补器任务对目标轨迹缓冲区中的待插补轨迹进行插补，并基于插补控制数控系统运行；根据非实时任务将数控系统运行时的运行信息反馈至第三方系统。本发明提高了数控系统的可定制性和集成能力。

4、串口通信电路：本发明揭示了一种串口通信电路，所述电路包括至少两个 MCU、二极管和上拉电阻，其中：第一 MCU 的输出端与对应二极管的负极连接，所述对应二极管的正极连接有上拉电阻，所述对应二极管的正极和所述上拉电阻之间并联有其它 MCU 的输入端。与现有技术相比，本发明的串口通信电路，通过简单的电阻和二极管的特定组合形式即可实现 MCU 之间的正常通信，不需要收发器结构，且兼容级联型和总线型等常见的串口通信拓扑形式，支持串口通过 UART、CAN、LIN 等方式进行通信，电路简单、器件减少，有利于减小 PCB 板面积，同时由于不存在收发器，因此可以在改变电路的情况下实现不同通信速率的灵活调整，提升串口通信电路的应用灵活性。

5、变频器系统及其控制方法：本发明揭示了一种变频器系统及其控制方法，所述变频器系统包括多传变频器和至少一台 I/O 设备，所述多传变频器包括整流设备和至少两台逆变设备，每台所述 I/O 设备包括多个输入端子和输出端子，所述 I/O 设备和多传变频器的各台设备通信总线连接，所述 I/O 设备设置有包括输入端子和输出端子的 I/O 接线口，所述 I/O 接线口与 PLC 的 I/O 端子接线口连接，所述多传变频器的各台设备通过所述 I/O 设备的 I/O 接线口与 PLC 进行 I/O 数据交互。与现有技术相比，本发明的变频

器系统的整流设备和逆变设备能够共享一个或多个 I0 设备，提高 I0 资源的利用率。同时，I0 设备的安装位置不受限制，有利于简化现场布线，提高整个系统的安全性的同时降低了成本。

6、轴动作组态方法、装置、设备及计算机可读存储介质：本发明公开了一种轴动作组态方法，该方法包括：当检测到加工件控制配置请求时，获取所述加工件控制配置请求对应的产品模型，确定所述产品模型对应的目标动作轴；在检测到基于所述目标动作轴的配置操作时，输出所述目标动作轴关联的预设参数配置文件；获取基于所述目标动作轴和所述预设参数配置文件配置的动作参数，根据所述目标动作轴和所述动作参数构建轴动作组态流程；当接收到折弯件加工指令时，根据所述轴动作组态流程控制预设加工设备操作执行折弯件加工。本发明还公开了一种轴动作组态装置、设备及可读存储介质。本发明实现了可灵活变化地构建轴动作组态流程。

7、线缆绑扎结构和机器人：本发明公开一种线缆绑扎结构和机器人。其中，该线缆绑扎结构包括：转动组件和过线套。所述转动组件设置有过孔；所述过线套包括套筒部和绑线柱，所述套筒部可转动地穿设于所述过孔，所述绑线柱设于所述套筒部的一端，所述套筒部设置有供线缆穿过的过线孔，以使线缆与所述绑线柱固定连接。本发明线缆绑扎结构避免线缆被折弯或扭转，提高机器人的工作稳定性。

8、数控系统二次开发方法、装置、设备及可读存储介质：本发明公开了一种数控系统二次开发方法，该方法包括：数控系统内核启动时，加载预设的二次开发模块，并获取二次开发模块中的用户处理函数，和数控系统内核中的二次开发接口函数；根据用户处理函数的输入参数，确定用户处理函数对应的数控系统内核事件；调用二次开发接口函数，对数控系统内核事件对应的内核数据进行修改，以完成数控系统的二次开发模块。本发明还公开了一种数控系统二次开发装置、设备及可读存储介质。本发明通过调用二次开发接口函数，使得二次开发模块可以访问和修改数控系统内核数据，以实现数控系统内核的二次开发，本申请提供了数控系统内核级别的二次开发接口，满足了日益增加的内核级修改的新需求。

9、电梯平衡系数检测方法、装置、电梯及计算机存储介质：本发明公开了一种电梯平衡系数检测方法、装置、设备及计算机存储介质，本发明电梯平衡系数检测方法包括：确定电梯的轿厢空载运行时在不同位置的理论电机出力，根据各所述理论电机

出力计算初始平衡系数，根据所述初始平衡系数运行所述电梯；实时检测所述轿厢是否处于空载运行状态；若是，则获取所述轿厢在不同位置对应的实际电机出力，并计算各所述实际电机出力对应的实际平衡系数，实时检测各所述实际平衡系数是否和预设取值范围匹配；若在各所述实际平衡系数中存在和预设取值范围不匹配的目标平衡系数，则进行预警处理。本发明提高了检测电梯平衡系数的效率。

10、电机和机器人：本发明公开一种电机和机器人，电机包括壳体、输出轴以及线束，其中壳体设有安装腔；输出轴穿设于安装腔的侧壁，输出轴设有过线腔及连通过线腔和安装腔的过线口；线束的一端位于过线腔内，线束的另一端穿过过线口，并呈螺旋状地设置于安装腔内；线束远离过线腔的一端与安装腔的腔壁连接。本发明提出的电机对线束的抗扭性能和布线空间的开销要求较低。

11、集装箱起重机的控制方法、装置及存储介质：本发明公开了一种集装箱起重机的控制方法、装置及存储介质，所述集装箱起重机的控制方法包括：获取集装箱起重机上吊具的当前摆动角度；根据所述当前摆动角度确定所述集装箱起重机上小车的防摇补偿距离和防摇补偿速度；获取所述小车的当前实际运行距离与所述防摇补偿距离之间的差值；根据所述差值和所述防摇补偿速度调整所述小车的当前实际运行速度。本发明旨在对自动化的集装箱起重机防摇的同时提高小车位置的定位精度，以提高自动化的集装箱起重机的作业效率。

12、站号自动分配方法、主站设备、从站设备及单锭检测系统：本发明揭示了一种站号自动分配方法、主站设备、从站设备及单锭检测系统。所述单锭检测系统包括一台主站设备和至少两台从站设备，所述主站设备与从站设备通过通信总线连接，所述站号自动分配方法应用于所述主站设备，包括：接收到站号自动分配的信号后，以广播的方式通知所有从站设备进入站号配置模式；依次为每个从站设备自动配置站号；在全部从站设备的站号配置完成后，以广播的方式通知所有从站设备退出站号配置模式。与现有技术相比，本发明的单锭检测系统的站号自动分配方法，无须人为手动设置站号，降低人为因素导致站号相同造成的负面影响，同时不再需要拨码开关，从而降低产品的成本。

13、驱动电机控制器放电支撑电路、控制方法及电机控制器：本发明涉及电动汽车技术领域，尤其涉及一种驱动电机控制器放电支撑电路、控制方法及电机控制器。

所述电路包括：支撑电容、高压电源单元及放电单元；高压电源单元包括第一高压电源和第二高压电源；在主接触器断开时，第一高压电源和第二高压电源中至少一个对放电单元输出支撑电压；当支撑电容的当前电压小于第一预设电压时，第一高压电源和第二高压电源停止对放电单元输出支撑电压；放电单元在高压电源单元工作时执行主动放电。本发明通过根据支撑电容的当前电压对放电单元提供相应的支撑电压，以使放电单元有效执行主动放电功能，使得支撑电容电压始终维持在预设电压之下，实现可靠的主动放电功能的同时未对驱动电机控制器的工作效率产生影响。

14、一种电梯防扒轿门锁门刀：本发明为一种电梯防扒轿门锁门刀。它包括门刀摇杆、门刀背板、联动解锁组件、上门刀连杆、下门刀连杆、左刀臂、右刀臂、锁钩组件，所述上门刀连杆与下门刀连杆分别上、下连接在左刀臂与右刀臂之间，形成位于所述门刀背板前面的第一平行四边形联动机构；所述联动解锁组件包括联动销轴、门刀扭簧、连接板、联动板、触发轴承、限位轴承；所述门刀摇杆、上门刀连杆、联动板和连接板之间形成第二平行四边形联动机构；所述锁钩组件包括锁钩主体、与所述锁钩主体相连的锁钩触发体和锁钩限位轴；所述触发轴承与所述锁钩触发体在所述第一平行四边形联动机构和第二平行四边形联动机构发生联动时接触并发生相切运动、迫使所述锁钩组件发生转动实现解锁。

15、一种基于颜色显著性和高斯模型的精确目标分割方法：一种基于颜色显著性和高斯模型的精确目标分割方法，首先通过 GMM 算法在 Lab 颜色空间对图像像素进行聚类，然后利用 SSIM 图像相似度算法对子高斯模型进行合并，通过先验颜色信息选取目标子高斯模型作为前景，之后利用 CRF 算法对显著性区域进行优化，获取准确的分割边界。本发明针对显著性检测中物体可能不符合中心和边界先验的特点，提出基于颜色先验的显著性物体检测方法，本发明直接通过高斯混合模型对像素进行聚类，没有利用中心、边界先验，应用高斯混合模型保证获得准确稳定的边界，能够检测位于边界的显著性区域，与传统的显著性检测算法相比准确度更高。

16、一种基于正交像素当量比的线阵相机畸变校正方法：一种基于正交像素当量比的线阵相机畸变校正方法，通过分析线阵相机成像模型，推演出理想镜头下正交方向像素当量比值恒定的理论，从而最终得到线阵相机的畸变参数。具体步骤是首先求取棋盘格图片上的角点，其次任取相邻两行的角点，推导出它们的无畸变坐标表达式，

然后求取小方格对角线中点的 x 轴与 y 轴方向像素当量值，再然后根据理想镜头下正交方向像素当量比值恒定的理论得出待优化目标函数，最后利用非线性优化方法即可得到畸变参数。本发明方法能够同时得到图片的纵向拉伸比例，无需进行二次校正，因此计算量更小，同时稳定性好，实施条件易达到。

17、一种抗干扰的亚像素直线拟合方法：一种抗干扰的亚像素直线拟合方法，对图像进行 ROI 设置，检测 ROI 中直线的边缘点，然后对边缘点使用邻域加权的方式进行亚像素细化，计算出边缘点的亚像素梯度值，通过梯度阈值与极性方向综合判断，将符合条件的点进行二次曲线拟合和平滑滤波，作为候选直线边缘点记录下来；之后使用基于边缘点距离权值的直线拟合算法对候选直线边缘点进行多次迭代拟合，得到直线参数，计算拟合的直线与 ROI 的交点，得到最终目标直线的两个端点。本发明提出了一种基于边缘点距离权值的高精度直线拟合算法，使用多次迭代拟合的策略，极大地降低了离群点、噪声点对目标直线拟合的干扰，具有高鲁棒性、高精度度，抗干扰能力强的优点。

上述发明专利的取得和应用，有利于完善公司的知识产权保护体系，发挥自主知识产权优势，对提升公司生产效率，促进公司持续创新能力具有积极影响。

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 V1.0	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	贝思特到站钟软件 V1.0	2021SR1438479	未发表	原始取得	全部权利	贝思特
6	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

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

二〇二二年四月二十八日