

智能院简报

- ◆ 常州市委副书记、代市长盛蕾考察南方中心
- ◆ 研究院受邀赴东方润安集团调研交流
- ◆ 研究院荣获省级创新大赛一等奖
- ◆ 常州先进制造所合作项目被评为“科创中国”2021 全球百佳技术转移案例
- ◆ 创新主体齐发力 研发奖补创佳绩

2021
03
总第 14 期



題贈中科院常州轉化中心

促進科技自主創新
推動成果轉移轉化

白善禮  二〇〇八年五月

目录 CONTENTS

要闻聚焦 /

- P1 常州市委副书记、代市长盛蕾考察南方中心
- P2 研究院受邀赴东方润安集团调研交流
- P3 无锡市梁溪区区委莅临常州先进制造所开展科技镇长团回访活动
- P4 研究院荣获省级创新大赛一等奖
- P5 院所企常州科教城产学研对接活动顺利举行

科技研发 /

- P6 智慧车间网络设计系统
- P7 智慧交通灯控制系统
- P8 基于模糊控制的植保无人车自主行驶研究
- P10 316L 成型工艺研究
- P12 50K 低温制冷系统
- P12 小型化低温斯特林制冷机
- P12 液氮杜瓦系统
- P13 VCS1385S 气表

院所动态 /

- P15 研究院多家孵化企业荣获 2021 年常州市创新创业大赛奖项
- P15 创新主体齐发力 研发奖补创佳绩
- P16 常州先进制造所合作项目被评为“科创中国”2021 全球百佳技术转移案例
- P17 研究院孵化企业入选“2021 中国科技创新新锐企业榜”
- P18 常州数控所江苏省新型研发机构建设项目通过验收
- P18 研究院孵化企业入选市智能制造系统解决方案供应商

导读

常州市委副书记、代市长盛蕾考察南方中心

8月4日，常州市委副书记、代市长盛蕾到南方中心考察常州中科共生核酸检测实验室。南方中心常务副主任韩荣成、副主任方晓华、中科共生生命科技（江苏）有限公司董事长张柱华等热情接待。



P1

研究院多家孵化企业荣获 2021 年常州市创新创业大赛奖项

7月26日，常州市苏南国家自主创新示范区建设工作领导小组办公室发布了《关于公布 2021 年常州市创新创业大赛获奖项目的通知》，对获奖项目名单进行了公示。本次大赛评选出获奖项目 257 项，其中一等奖 14 项、二等奖 43 项，三等奖 96 项和入围奖 104 项。



P15

智能院简报

- ◆ 常州市委副书记、代市长盛蕾考察南方中心
- ◆ 研究院受邀赴东方润安集团调研交流
- ◆ 研究院荣获省级创新大赛一等奖
- ◆ 常州先进制造所合作项目被评为“科创中国”2021 全球百佳技术转移案例
- ◆ 创新主体齐发力 研发奖励创佳绩

2021

03

总第 14 期



江苏中科院智能科学技术应用研究院

Jiangsu Institute of Intelligent Science and Technology Application Research

江苏中科院 智能科学技术应用研究院

主 办
编辑委员会

主 任 戴 宁

副 主 任 马 炘 叶晓东
范军军 刘从峰
曹益海

主 编 徐 枫

责任编辑 王 芳 龙小芳
钱崔卡娅 王玲钰
张翔宇 黄玲玲
迟恒烜 葛俊竹

地址：江苏省常州科教城三一路
智能苑

邮编：213164

电话：0519-86339802

传真：0519-86339858

欢迎投稿
内部资料 免费交流

智能院简报

党建文化 /

P19 智能所机器人党支部开展学习活动并增选支部委员

P19 坚守初心 传承精神——常州光电所举行庆祝中国共产党成立 100 周年主题活动暨表彰大会

P20 常州先进制造所先进制造中心召开 2021 年研究生入所教育大会

P20 “探索细胞基因的奥秘”之旅启程

研究交流 /

P21 实时数据库技术

媒体扫描 /

P23 多渠道赋能 做大常州创新增量

常州市委副书记、代市长盛蕾考察南方中心

8月4日，常州市委副书记、代市长盛蕾到南方中心考察常州中科共生核酸检测实验室。南方中心常务副主任韩荣成、副主任方晓华、中科共生生命科技（江苏）有限公司董事长张柱华等热情接待。

盛蕾首先听取了南方中心核酸检测实验室的发展规划，然后实地查看了实验室的建设情况。经领导现场考察后，确定常州中科共生医学检验实验室为新北区新冠核酸检测点之一，预计提供30万人份/天的检测能力。

盛蕾强调，建设核酸检测实验室是当前疫情防控形势

作出的一项重要决定。要迅速开展实验室建设调查研究和方案设计，做到设备选型采购、场地施工改造、检测人员培训考试等环节同步实施，共同推进。市区相关部门可以实行特事特办，多方协调，确保实验室的建设进度。

南方中心核酸检测工作的开展将分担常州市疫情检测压力，进一步提升新型冠状病毒检测速度，扩大筛查范围，为早日控制新冠肺炎疫情提供强有力的技术支撑。

市区相关领导陪同考察。（南方中心 葛俊竹）



研究院受邀赴东方润安集团调研交流

8月26日，研究院常务副院长马旻、副院长冒益海率常州先进所、常州数控所、常州光电所、智能制造研发中心和产业管理处等相关人员赴东方润安集团实地调研并座谈交流，东方润安集团常务副总裁刘建明热情接待了调研组一行。



调研组一行参观了炼铁生产线、炼钢生产线、型钢生产线、电梯导轨加工线、铜加工厂、公司展厅等，详细听取了车间负责人对企业生产现状、技术需求、技术难点等情况的介绍，对东方润安集团生产经营情况有了深入了解。

座谈会上，马旻详细介绍了中科院在常州的整体布局及发展现状，三个研究所分别介绍了各自的基本情况及技术优势。刘建明介绍了东方润安集团发展历程、经营理



念、经营状况、未来规划等情况，并希望与研究院在持续性和颠覆性的创新技术形成合作。与会双方围绕在线监测、激光冲击强化、齿轮修复等关键技术难点展开交流探讨，双方在企业技术需求攻关、前瞻性技术研究、创新平台建设等方面加强交流，尽快达成深度合作。

东方润安集团成立于2010年，是集特钢制造、机械加工、工业服务于一体的产业集团，现有常州东方特钢有限公司、马拉兹（江苏）电梯导轨有限公司、常州同泰高导有限公司等5家分公司，员工5000余人。2019年，东方润安集团名列中国民营企业500强第367位、中国民营制造业500强第212位，多次荣获中国优特钢行业最具影响力生产企业、江苏百强民营企业、江苏省民营企业就业先进单位、江苏省管理创新优秀企业等荣誉称号。

（产业管理处 王利勇）



无锡市梁溪区区委莅临常州先进制造所 开展科技镇长团回访活动

7月26日，无锡市梁溪区副区长施林峰率队赴常州先进制造技术研究所开展科技镇长团回访活动。研究所副所长叶晓东、党总支书记孔令成、中心副主任李露、实验室副主任王美玲参加回访交流。

叶晓东陪同参观了研究所成果展示厅、精密加工中心等重点科研项目现场，介绍了研究所的学科方向、人才团队、实验室建设、科研成果及企业服务等情况。在随后的交流会上，施林峰对王美玲在挂职期间的工作成绩给予了肯定，并对先进所给予的支持表示感谢。王美玲就挂职期间的收获和体会进行了发言。

叶晓东向无锡市梁溪区区委对王美玲挂职期间的关心帮助表示感谢。他指出，科技镇长团活动为研究所培养锻炼干部提供了平台，通过挂职，拓宽了视野、增长了能力，有利于干部成长，希望今后进一步加强学习交流。施林峰表示，希望在今后的合作中，研究所充分发挥技术引领优势，带领梁溪区企业技术创新、产业升级，为地方经济作出贡献。（先进所 钱崔卡娅）



研究院荣获省级创新大赛一等奖



10月15日，由江苏省科技厅指导，江苏省科学技术情报研究所、江苏省企业研发机构促进会共同承办的第二届江苏企业（研发机构）创新大赛新型研发机构专场选

拔赛在南京成功举办。本次大赛中，研究院参赛案例《“先进制造业与科技服务业”深度融合路径探索》荣获一等奖，充分展示了研究院的创新智慧和成果。

在路演现场，研究院常务副院长马旻介绍了此次参赛案例：依托中科院在常资源，研究院积极创新了体制机制，多项成果充分表明了“4+1”创新微循环发展模式的可行性，这为加快科研成果产业化进程，促进地方产业转型升级提供了可行范本，也为实现研究院“以成果转化为核心任务”的使命奠定了坚实基础。

新型研发机构是当前常州打造“智造名城”的重要抓手，也是江苏新一轮科技体制改革的关键词。

未来，研究院将进一步助力地方经济转型升级，致力于打造“以成果转化为核心任务”的应用型新型研发机构，提高自主创新能力和核心竞争力，为促进地方智能制造产业高质量发展做出贡献。（科研规划处 李静）

院所企常州科教城产学研对接活动顺利举行

为进一步服务地方经济发展，促进科技成果转移转化，加强科研院所与企业的交流合作，10月15日下午，院所企常州科教城产学研对接活动在研究院 503 多功能厅顺利召开。

活动由常州科教城商会、常州武进区机械装备业商会、常州武进区青年企业家商会和研究院联合举办。研究院、常州先进制造技术研究所、常州数控技术研究所和常州光电技术研究所 4 家研究院负责人，南方轴承、今创集团等近 30 家商会企业主要负责人参加活动。

副院长冒益海参加活动并致辞，活动由常州科教城商会秘书长曹争鸣主持。

会上，研究院所项目负责人围绕平台建设、科研方向、产学研合作等方面进行了介绍，并重点介绍非标产品定制、机器人自动化生产线改造等高端装备制造领域与企业合作的成功案例。交流发言中，企业负责人针对企业存在的技术难点和痛点，以及产业转型升级的方向和目标，表达了与相关研究院所深入洽谈合作的迫切期望。

会后，参会企业走进实验室参观了研究院所重点科研项目和技术转化方面取得的成果。双方表示，希望以商会为桥梁和纽带，聚焦企业核心竞争力和研究院所成果转化效率，加速创新资源整合，助力常州“532”发展战略实施。（综合人事处 龙小芳）



智慧车间网络设计系统

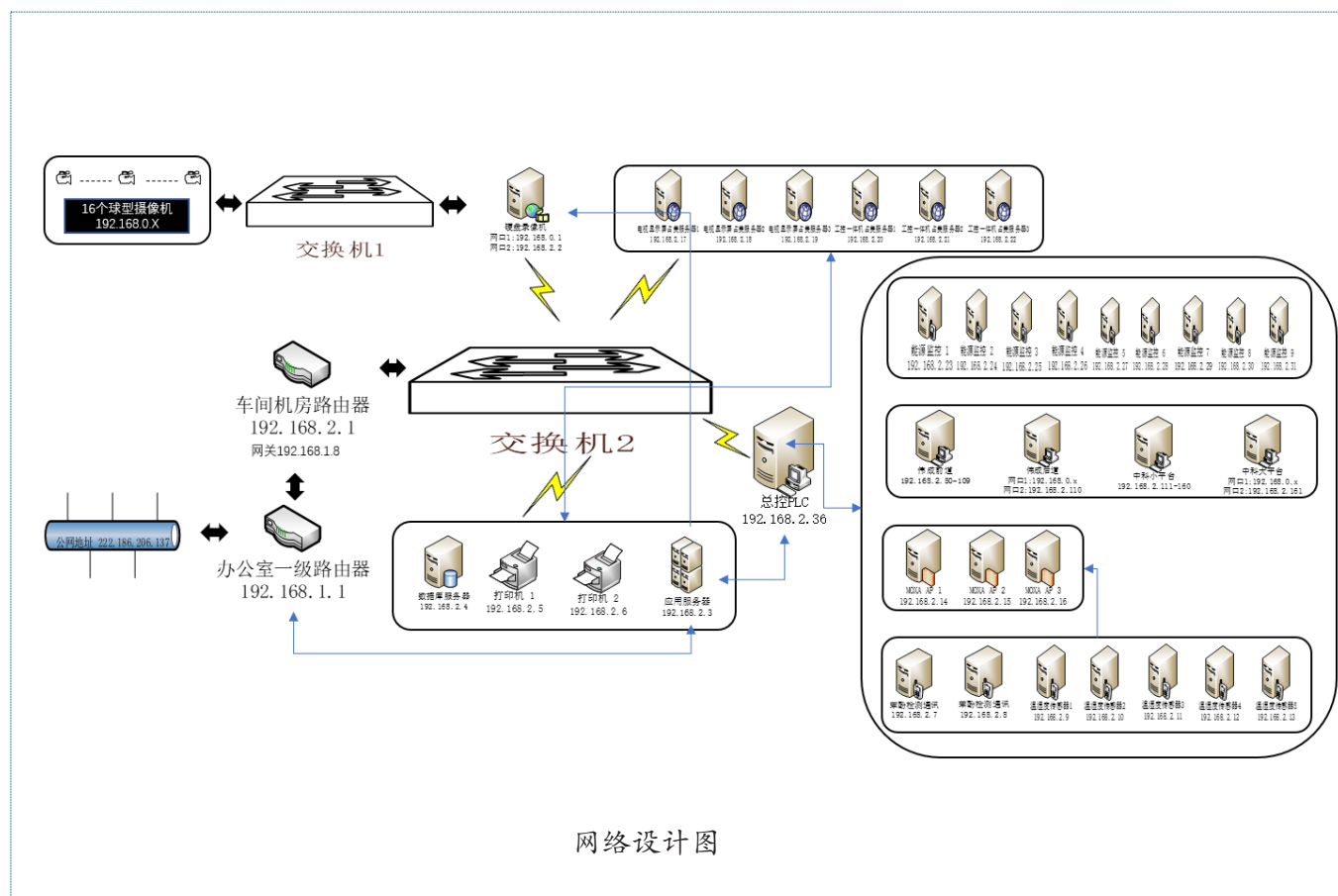
工业大数据研发中心

目前，由研究院为锋芒集团开发的智慧车间系统建设正如火如荼的进行。其中，智慧车间的网络建设也至关重要。车间中工控设备经常变动位置、手持终端、人员等频繁移动，车间区域大、梁架高，有线网络部署成本高，线路生产容易损坏。一些区域环境恶劣，高温、粉尘、腐蚀极易造成网络设备和线路的损坏。不同厂商设备存在数据格式不统一、同一网段 IP 地址存储数据不足，必须同时满足车间与办公区域网络一体化，车间无线网络全覆盖，数据实时同步，视频监控流数据实时上传，报警及时上报，不同厂商设备之间通讯、数据同步等。结合实际生产需要，对网络设计进行了改进。

车间中同一网段 IP 地址需求为 300 余个，通过修改 DNS 配置和路由映射等技术手段扩容 IP 地址，使之前的 IP 可用地址由 255 个激增到 510 个，完全满足当

前需要，同时保留随时扩容的 IP 产量。充分考虑车间各种恶劣环境对无线设备及稳定性的影响，选用信号强、全覆盖，支持无缝漫游、无覆盖盲区和死角无线速率高、网络延时小、AP 间无相互干扰的工业级无线 AP 设备。同时选用 AP+AC 的部署模式，无线 AP 只负责无线信号和无线终端的接入，把无缝漫游、负载均衡、无线密码设置、无线信道设置、来宾无线网络、无线认证等高级网络功能和管理功能都移到网络管理服务服务器集中管理，把路由和 DHCP 功能移至企业级路由器。

以上网络设计完全满足锋芒智慧车间的建设需要，实现了办公区域和车间的视频数据、生产数据的实时通信，车间内网络信号稳定，为促进下一步软硬件调试工作奠定了坚实的基础。



智慧交通灯控制系统

■ 智能传感器研发中心

该系统是研究院研发的交通灯智能控制系统，运用多种传感器复合检测，本地核心算法处理，先进物联网通讯，搭建智慧交通灯控制系统应用场地示范，实现自动监测交通口的车辆状况，自适应调节红绿灯及时间长短。

该项目创新点在于：

（1）双模地磁车流量检测器

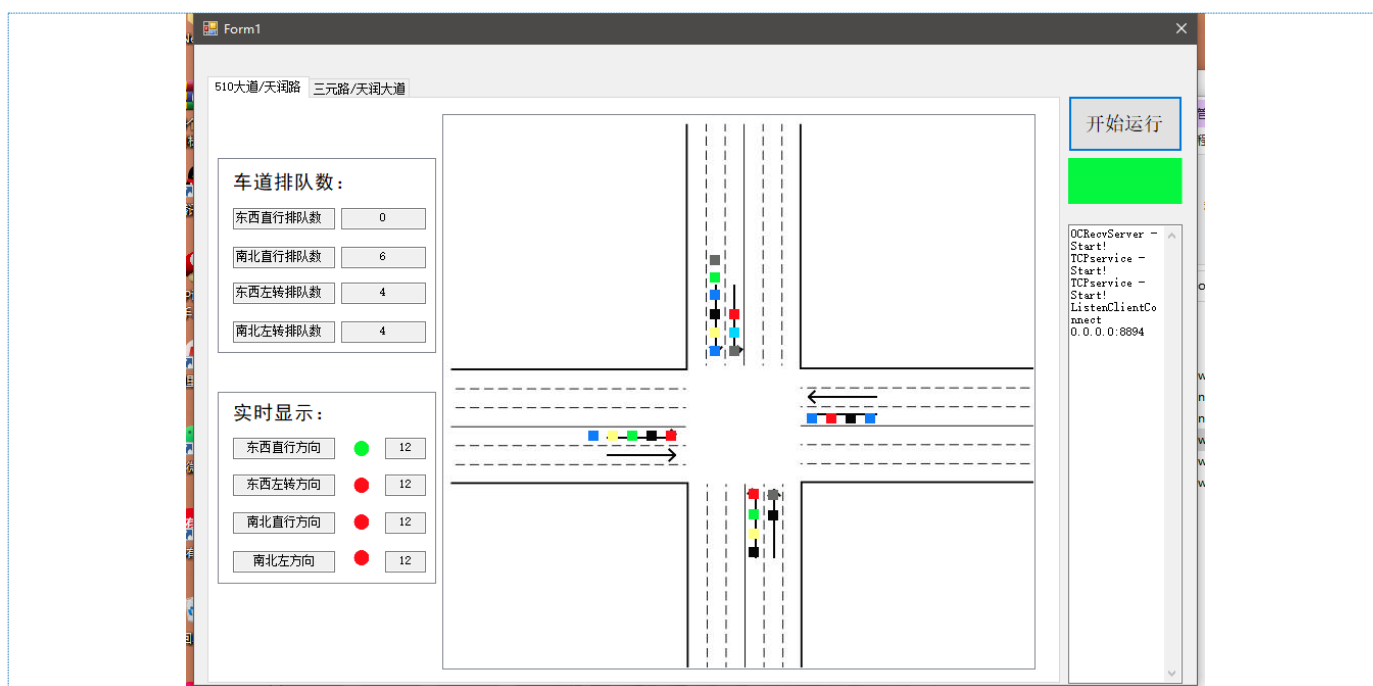
在已有静态地磁车辆检测器的产品基础上，通过算法调整实现动态车流量检测，体积小，安装方便，解决了传统磁感应检测线圈对路面破坏大的问题。采用雷达加地磁双模检测，融合智能算法，突破单模车流量检测器准确率不高的瓶颈。

（2）基于物联网的数据传输

传统车流量检测采用地磁线圈和摄像头，数据传输需要通过光纤铺设，本项目使用的车流量检测器采用NB-IoT 技术进行无线数据传输，无需布线，节约成本。

（3）智能交通信号管理

将智能控制算法嵌入联网信号协调机，突破传统固定配时交通信号控制，进行实时调控进行智能交通信号管理，保证过往车辆快速通行，避免空车道绿灯时长浪费，最大化缩短排队时间。



基于模糊控制的植保无人车自主行驶研究

■ 智能制造研发中心

1

技术背景

在运动控制中，PID（Proportional、Integral、Differential 比例积分微分的缩写）控制器是应用最为广泛的一种自动控制器。PID 控制器可以用来控制一个元器件（如传感器），控制汽车无人驾驶，也可以用来控制无人机的飞行状态（如姿态角、速度和位置的调整）。PID 控制方法自 1942 年问世至今发展了近 80 年的时间，已经是一个较为成熟的控制方法，虽然逐渐发展出现代控制理论、智能控制理论，但当下很多产品依然采用 PID 控制方法。

由于 PID 技术成熟稳定，再加上交付产品时间十分紧迫，因此在年初交付客户的植保无人车上采用了 PID 控制方法。

在对植保无人车样车测试过程中，发现在转弯过程

与直行过程中对于 PID 控制算法的参数是不通用的，因此在转弯过程中就出现了抖动的现象，在对参数不断调试，解决了转弯抖动问题，但是直行过程中植保无人车出现晃动的现象，甚至出现脱轨现象。为了解决了上述问题加入了地标传感器，通过读取地标值来调整参数。虽然解决了上述问题，但植保无人车的鲁棒性却降低了而且这也不是根本的解决方法，不利于植保无人车的规模化生产。

第一辆植保无人车交付给客户后继续优化植保无人车的控制程序，想办法降低成本。经过团队人员的不断讨论后，引入模糊控制来解决植保无人车在转弯时抖动问题。

2

模糊控制原理

模糊 PID 控制，就是利用模糊逻辑并依据一定的模糊规则对 PID 的参数进行实时的优化，来解决传统 PID 参数不能实时调整 PID 参数的缺点。模糊 PID 控制由模糊化、确定模糊规则、解模糊等组成。植保无人车通过磁传感器采集位置信息，确定当前位置距磁条中线的偏差 E 以及当前偏差和上次偏差的变化 EC ，根据制定的模糊规则进行模糊推理，最后对模糊参数进行解模糊，输出

模糊控制主要由三个过程组成：模糊化、模糊推理、解模糊。

2.1 模糊化

(1) 建立论域。定义论域为 $\{-3、-2、-1、0、1、2、3\}$ 。

(2) 函数量化。通过量化函数将变量量化，由上一步可知论域为 $(-3, 3)$ ，变量为 E 与 EC ，其中 E 为无人车的位置偏差， EC 为偏差变化量，即本次偏差减去上一次偏差，量化函数为线性函数，因为 EC 最大值最小值

出适合当前植保无人车运行状态的 PID 控制参数。模糊控制原理如图 1 所示：

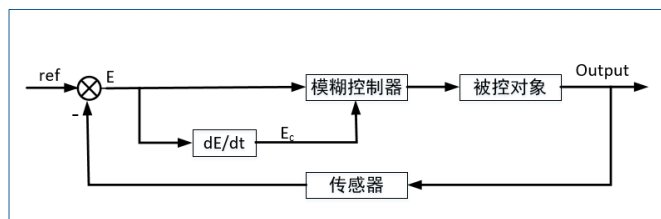


图 1 模糊 PID 原理图

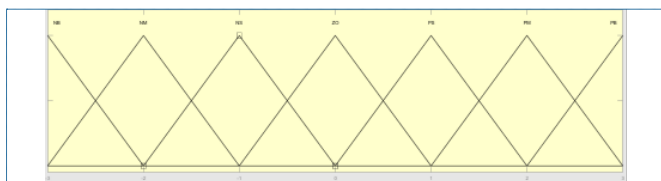


图 2 三角隶属度函数

可为 E 的一倍，所以 EC 变化范围是 E 变化范围的两倍。

(3) 确定隶属度函数。选择三角隶属度函数。

2.2 模糊规则表

对于磁传感器采集回来的 E 和 EC，可以计算出它们各自所占的隶属度，根据模糊规则表查找输出值所对应的隶属度。KP、KI、KD 调节趋势是不一样的，所以模糊规则也是不一样的。这里以 KP 为例，KI、KD 的模糊规则建立方法与 KP 相同。

根据建立模糊规则，通过 MATLAB 软件绘制的 3D 图如右图 3 所示：

		EC						
KP		NB	NM	NS	ZE	PS	PM	PB
E	PB	ZE	PS	PS	PM	PM	PB	PB
	PM	NS	ZE	PS	PS	PM	PM	PB
	PS	NS	NS	ZE	PS	PS	PM	PM
	ZE	NM	NS	NS	ZE	PS	PS	PM
	NS	NM	NM	NS	NS	ZE	PS	PS
	NM	NB	NM	NM	NS	NS	ZE	PS
	NB	NB	NB	NM	NM	NS	NS	ZE

表 1 KP 模糊规则

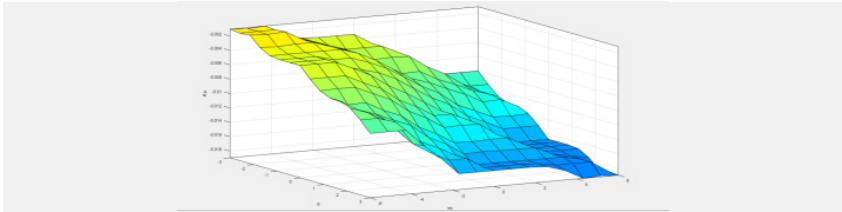


图 3 模糊规则 3D 图

2.3 解模糊

前文中隶属度函数在这里就起到了用处。通过计算隶属度的结果，实际上得到输入值到两个词义的靠近程度。把偏差值的范围分为不同的区间来对应不同的词义，一般为 NB，NM，NS、ZE、PS、PM、PB（从负最大到正最大）等描述词，这也被称为第一层模糊，那么把通过描述隶属度，就是磁传感器得到的数据到两个相近词义的距离就被成为第二层模糊。

所谓的解模糊就是通过这些模糊隶属度推理出清晰的值。本文采用的解模糊法为重心法。

$$z_0 = \frac{\sum_{i=0}^n (u_c(z_i) * z_i)}{\sum_{i=0}^n u_c(z_i)}$$
 式中， z_0 为模糊控制器输出量解模糊后的精确值； z_i 是模糊控制量论域内的值；

$u_c(z_i)$ 为 z_i 的隶属度值

最后通过 $k(n) = k(n-1) + \Delta k * \alpha$
 α 是比例系数， Δk 为计算得到的值。

通过该公式可分别求出 KP，KI 和 KD。即根据磁传感器采集的数据实时调整 PID 的参数。模糊控制求解流程图 4 如右所示：

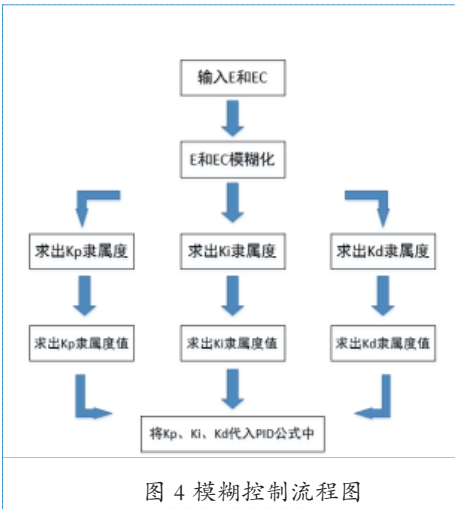


图 4 模糊控制流程图

3 模糊控制实际应用

上文已经建立好模糊规则，在 MATLAB 中建立好模型，经过仿真就可以看出 PID 与模糊 PID 的区别。仿真如图 5 所示：

黄线为传统 PID 曲线图，蓝线为模糊 PID 曲线图，从对比结果来看，模糊 PID 的振幅收敛快，能够减小植保无人车运行过程中的抖动。虽然两者震荡时间相近，但模糊 PID 最大的优点是根据传感器的数据实时动态调整 PID 的参数，来使系统稳定运行。

将模糊 PID 算法加入到植保无人车控制程序中，使植保无人车在转弯过程中不需要读取地标传感器的数据也能平稳运行，降低了植保无人车的生产成本。在经过两个月的不断调试和行走测试，改进后的植保无人车在铺设的磁条拐弯处能够平稳地运行。



图 5 仿真图

316L 成型工艺研究

■ 金属 3D 打印研发中心

1 试验目的

本试验采用 316L 金属粉末进行选区激光成形，通过改变成形工艺的扫描速度、激光功率，探究金属材料在不同工艺参数下的金相组织、力学性能；本次试验激光器光斑为 200 μ m。

2 工艺方案

试验设备为 FS 271M，粉末粒径为 20~60 μ m，切片层厚 0.03mm，已知激光功率 225W，扫描速度 1000mm/s。

316L 粉末成份表：

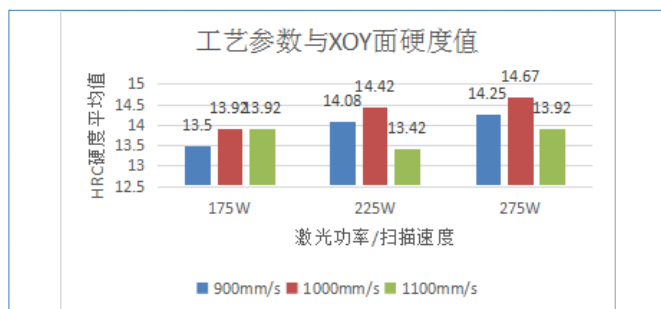
元素	Cr	Ni	Mo	Si	Mn	C	Fe
含量	16.0~18.0	10.0~14.0	2.0~3.0	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 0.03	余量

本次试验工艺参数与试样编号的对照表：

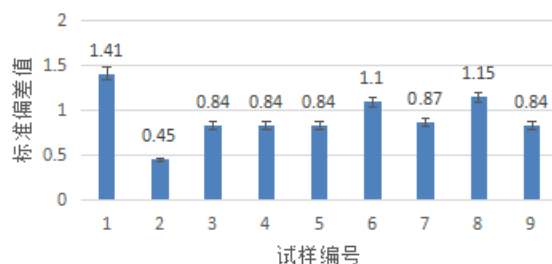
功率 编号 速度	175W	225W	275W
900mm/s	1#	4#	7#
1000mm/s	2#	5#	8#
1100mm/s	3#	6#	9#

3 硬度试验

在试样的下表面（XOY 面）经过线切割 1mm，再用金相磨样机磨制后进行硬度检测，先测试标样 HRC 23.6，实测值为 22.5。

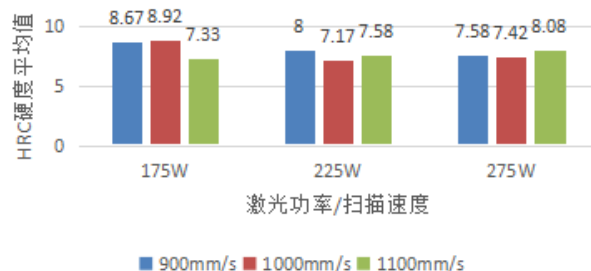


XOY面硬度值标准偏差图

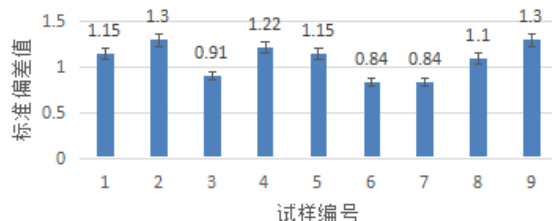


在试样的侧面（XOZ 面）经过砂轮机磨去 0.5mm，再用金相磨样机磨制后进行硬度检测。

工艺参数与XOZ面硬度值



XOZ面硬度值标准偏差图



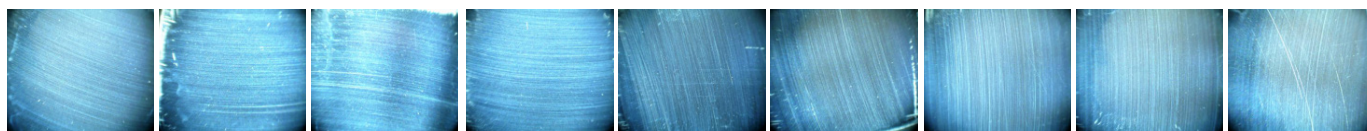
对比以上图表，可以得出以下结论：

1. 在相同的工艺参数下，XOY 面的硬度值总是大于 XOZ 面的硬度，XOY 面的结合性能优于 XOZ 面；

2. 316L 粉末此次的工艺参数的阶梯太小，不足以体现工艺参数对性能影响的规律性。

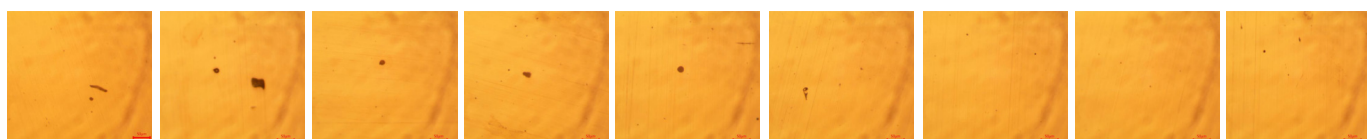
4 缺陷检视

先在体视显微镜下比较所有试样的缺陷：



1# 试样 X0Y 面 2# 试样 X0Y 面 3# 试样 X0Y 面 4# 试样 X0Y 面 5# 试样 X0Y 面 6# 试样 X0Y 面 7# 试样 X0Y 面 8# 试样 X0Y 面 9# 试样 X0Y 面

对比体视镜下发现：9# 试样 X0Y 面划痕较多，7#、8# 试样的白点最少，4#、6# 白点较少，1#、2# 和 3# 最多（白点大多为夹渣和孔隙缺陷）；再用显微镜观察（200X）比较缺陷的情况：



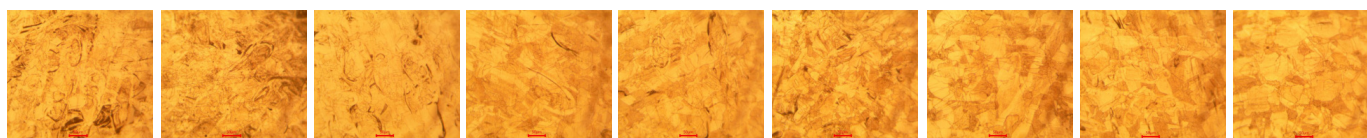
1# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔 2# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔 3# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔 4# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔 5# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔 6# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔 7# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔 8# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔 9# 试样 X0Y 面：夹渣大于 50μm 和气孔

通过图片对比，得出以下结论：

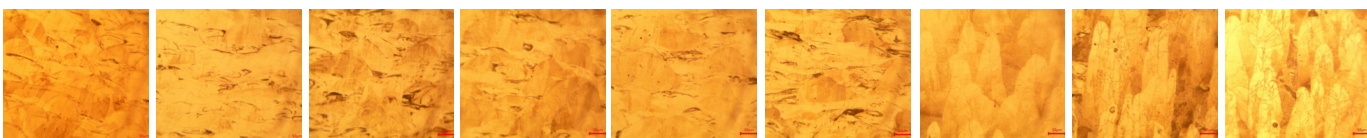
1. 激光功率越高，试样 X0Y 面的夹渣就越小越少，缺陷就越少；
2. 在 3 种扫描速度下试样 X0Y 面都有气孔，且尺寸都不大于 10μm；
3. 相同激光功率和扫描速度下，试样 X0Z 面的缺陷数量和尺寸大于 X0Y 面。

5 金相试验

把金相试样 X0Y 面抛后，用王水腐蚀，并在 200x 下拍摄图片：



1# 试样 X0Y 面：胞晶 + 少量柱状晶 2# 试样 X0Y 面：胞晶 + 少量柱状晶 3# 试样 X0Y 面：胞晶 + 少量柱状晶 4# 试样 X0Y 面：胞晶 + 柱状晶 5# 试样 X0Y 面：胞晶 + 柱状晶 6# 试样 X0Y 面：胞晶 + 柱状晶 7# 试样 X0Y 面：胞晶 + 柱状晶 8# 试样 X0Y 面：胞晶 + 柱状晶 9# 试样 X0Y 面：胞晶 + 柱状晶



1# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶 2# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶 3# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶 4# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶 5# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶 6# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶 7# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶 8# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶 9# 试样 X0Z 面：胞晶 + 柱状晶

对比以上图片得出以下：

1. 随着激光功率的提高，熔池的深度（或热影响区）变大，即重复烧结的部分高度增加；
2. 相同激光功率下，扫描速度越大胞晶周围的小柱状晶越多。

50K 低温制冷系统

■ 常州光电所

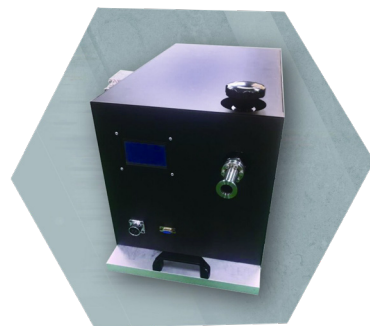
本产品是由常州光电技术研究所研发，可应用于提供低于液氮温区的工作环境，由斯特林制冷机、手动开关角阀、紫铜测试平台、杜瓦（含锺窗片）、冷屏、温度控制器组成。

主要特点：

- ▶ 温度可调范围：50K-80K；
- ▶ 采用分置式斯特林制冷机，机械振动小；
- ▶ 杜瓦采用死真空密封方式，维持温度波动在 0.2K 内的时间可达 0.5 小时；

主要参数：

- ▶ 制冷机总质量：<7.0kg
- ▶ 制冷机整机功耗：<150W
- ▶ 制冷能力优于：0.5w@50k，1.5w@60k，6W@77k
- ▶ 降温时间：≤ 15min
- ▶ 控温精度：± 0.1K



小型化低温斯特林制冷机

■ 常州光电所

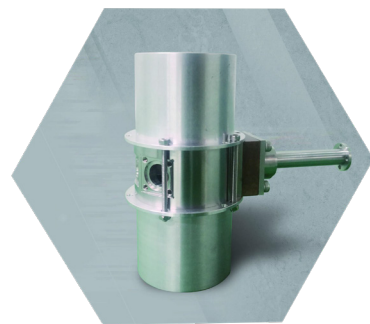
本产品可应用于手持热像仪、观瞄系统热像仪等，按照集成式杜瓦 / 制冷组件概念设计，无独立冷指，制冷机驱控电路为自行设计。

主要特点：

- ▶ 体积小、重量轻，便于携带
- ▶ 制冷速度快、保温时间长
- ▶ 工作时无振动、无噪音，控温精度

主要参数：

- ▶ 制冷机总质量：≤ 1000g
- ▶ 制冷能力优于：1000mW@77K
- ▶ 控温精度：± 0.1K
- ▶ 降温时间：≤ 10min



液氮杜瓦系统

■ 常州光电所

本产品主要用于储藏液态气体，是低温研究和晶体元件保护的一种较理想容器和工具，广泛应用于医疗、生物研究等方面。

主要特点：

- ▶ 温度可调范围：50K-80K；
- ▶ 采用分置式斯特林制冷机，机械振动小；
- ▶ 采用死真空密封方式，维持温度波动在 0.2K 内的时间可达 0.5 小时；

主要参数：

- ▶ 温度 77K-100K 可调
- ▶ 最低可制冷到 77K
- ▶ 控温精度：± 0.01℃
- ▶ 液氮存储时间：>6h(@20℃)
- ▶ 可选多种外接端口



VCS1385S 气表

智能传感器研发中心

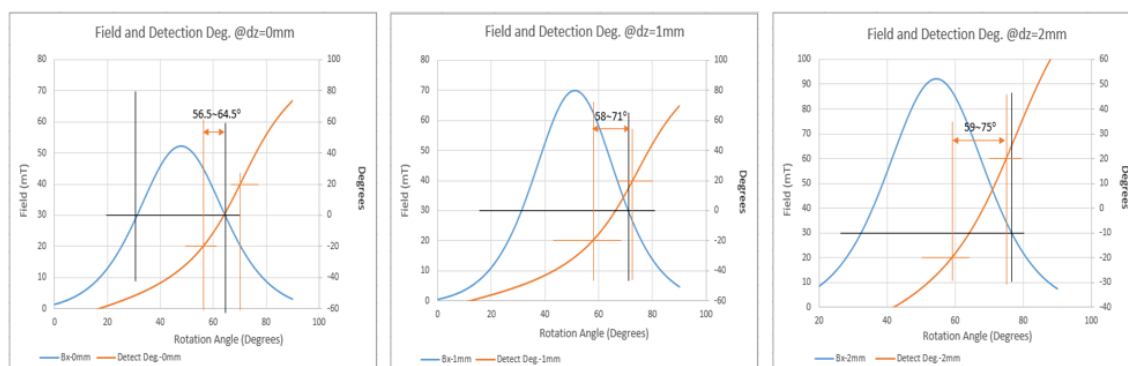
VCS1385S 气表是由研究院研发的一款高度集成的全极性磁开关传感器。它在一个超小型封装内集成了 AMR 磁传感器和高精度 CMOS 处理电路，具有高灵敏度和稳定的温度特性，同时能提供宽幅电压工作范围和纳安级别的电流功耗。

该款芯片由于在生产工艺上进行了 Laser trimming 的改进及稳定的 BOP，一致获得行业认可，在实现精确位置检测、动作控制等方面有着无可比拟的优势。

考虑到实际应用 PCBA 定位孔误差、芯片 layout 贴片误差、气表叶轮磁铁安装误差及芯片个体差异，必须进行磁场仿真，保证在任何极限情况下都可实现高速位置检测不丢波。

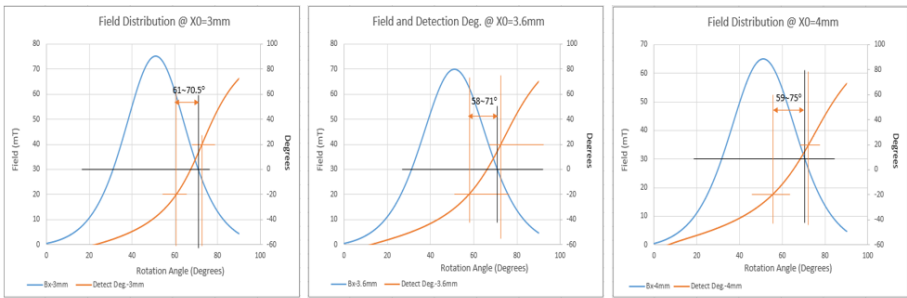


芯片感应点与磁铁外表面的z距离



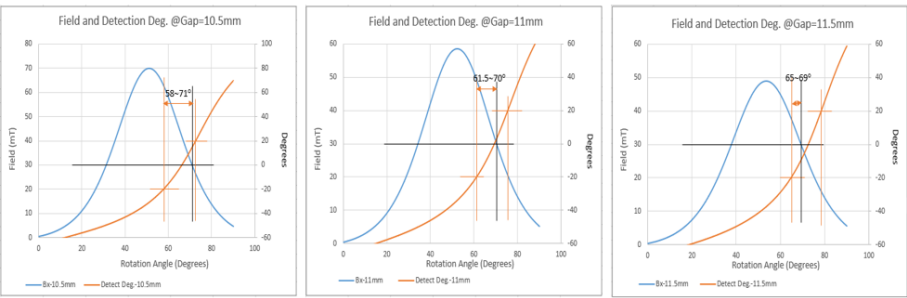
1. 感应点与磁铁外表面的距离 dz 分别为0, 1和2mm;
2. 从上图可以看出, 随着芯片与磁铁表面的距离越来越大, 芯片越来越往轴心处靠近, 所能探测到的角度范围会越来越大。

磁铁与芯片之间的水平x距离



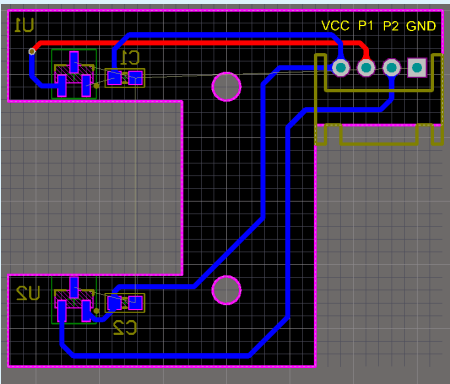
- 1. 磁铁与芯片的水平距离 X_0 分别为3，3.6和4mm;
- 2. 从上图可以看出，随着芯片与磁铁水平距离越来越大，芯片所能探测到的角度范围也会越来越大。

磁铁与芯片之间的竖直Y(Gap)距离



- 1. 感应点与磁铁外表面的Y距离Gap分别为10.5，11和11.5mm;
- 2. 从上图可以看出，随着Gap距离越来越大，芯片越来越远离轮轴处，所能探测到的角度范围会越来越小。

结合仿真结果参数范围做了PCBA验证，并根据实际气表结构定制了PCBA和芯片layout，在大量实际验证情况下未出现芯片感应不到或丢波的情况，说明芯片在合适的安装情况下是完全适用气表应用的。



PCBA 验证图

研究院多家孵化企业荣获 2021 年常州市创新创业大赛奖项

7月26日，常州市苏南国家自主创新示范区建设工作领导小组办公室发布了《关于公布2021年常州市创新创业大赛获奖项目的通知》，对获奖项目名单进行了公示。本次大赛评选出获奖项目257项，其中一等奖14项、二等奖43项，三等奖96项和入围奖104项。

本次大赛中，研究院孵化的4家企业参与大赛并荣获佳绩。其中微传智能科技（常州）有限公司项目“基

于AMR原理的磁角度与线性位置传感器的研发及产业化”荣获一等奖；壹利特机器人科技（常州）有限公司项目“不锈钢亮饰条全自动化生产线”荣获三等奖；江苏龙冠影视文化科技有限公司项目“数字孪生3D云平台”荣获三等奖；中科摩通（常州）智能制造股份有限公司项目“离散制造智能工厂系统集成”获得入围奖。（产业管理处 王利勇）



创新主体齐发力 研发奖补创佳绩

近日，江苏省科技厅对《2021年省创新能力建设计划暨中央引导地方科技发展资金拟支持项目》进行了公示。常州市9家单位在省级新型研发机构研发投入奖补资金方面总计获得1460万资金支持，在全省下达资金中占比达20.8%。

其中，常州中心4家研究院所获得研发奖补资金共计690万，在常州市9家单位奖补资金总额中占比高达47%，分别是江苏中科智能科学技术应用研究院180万，天目湖先进储能技术研究院180万，常州光

电技术研究所170万，常州数控技术研究所160万。

在紧紧围绕江苏省以建设科技强省为目标，优化布局区域创新高地，打造江苏战略科技力量，常州中心创新主体在政府政策引导下，积极开拓以市场需求为导向，企业为主体，平台建设为载体，项目为纽带的创新发展模式。今后会继续发挥大院大所的作用，努力为实现江苏省“两争一前列”贡献力量。（综合人事处 王芳）

常州先进制造所合作项目被评为 “科创中国”2021 全球百佳技术转移案例

近日，2021 中国国际技术贸易论坛重磅发布了《“科创中国”2021 全球百佳技术转移案例》榜单。由常州先进制造技术研究所（江苏省产业技术研究院机器人与智能装备技术研究所）承担的“微米颗粒强度测量仪器的商业化合作”项目成功入选最佳产学研合作与区域科技经济融合案例。

2021 中国国际技术贸易论坛由中国国际科技交流中心、中国科协新技术开发中心、国家科技评估中心、中国科技评估与成果管理研究会、北京国际技术交易联盟等联合举办。为推动科技创新领域发展高端生产性服务业，聚集高质量合作资源，促进国际开放创新生态体系构建，论坛征集和发布了《“科创中国”2021 全球百佳技术转移案例》，其中包括 15 个最佳产学研合作与区域科技经济融合案例。

微米颗粒机械性能测量技术及仪器能够定量测量微米颗粒的机械性能，对新产品研发及生产过程有重大甚至决定性的影响，然而相关技术及仪器研究在中国和东南亚几乎是空白。2017 年 9 月 7 日，在江苏省产业技术研究院主持下，研究所与英国伯明翰大学于在英国伯明翰签订项目合作协议，该项目为江苏省产业技术研究院的首个国际合作资金池项目。经过四年多的努力，项目团队解决了微米尺度下微力测量、测试效率、自主软件、国产化等问题，突破直线电机直驱技术、高精密运动控制技术、亚微米级别的微力测量技术等，研制出国产化仪器样机，搭建系列探针工作平台，开发自动数据分析软件，国产化率超过 90%，并开展了客户实际测试。

项目团队研制的微米颗粒强度测量仪，是目前国内唯一实现了自主研发的科研成果，填补了国内该领域的空白。项目将加快我国高端实验设备制造产业与国际先进技术的接轨，对促进微型材料领域新产品开发与应用、以及促进中外科技成果转移转化有重大意义。同时，该项目创新跨境合作实践的特色模式，引进省产研院 JITRI 青年研究员、国际技术转移经理人、副研究员孙鹏博士担任项目负责人，聘请英国皇家工程院院士、英国伯明翰大学教授张志兵担任首席科学家，并派出项目骨干张志华参加联合培养博士计划，为省产研院首个国际联合培养博士。（先进所 钱崔卡娅）



“科创中国”2021 全球百佳技术转移案例 最佳产学研合作与区域科技经济融合案例榜单 (按照案例名称首字母排序)

案例名称

北京地坛医院—中医药抗疫科研成果“银丹解毒颗粒”

布鲁塞尔大学—三维全息显微镜项目

查尔姆斯大学和博拉斯大学—织带技术创新应用

海南澄迈生态软件园与印度 NIIT 共建“中印 IT 知识园”项目

江苏省产业技术研究院—微米颗粒强度测量仪器的商业化合作

拉脱维亚 Commercialization Reactor 孵化器 Spatialite 反应堆点燃项目 XV 的商业化

罗格斯大学—再生塑料木材项目

慕尼黑亥姆霍兹中心—靶向吸入技术创新应用提高气雾剂治疗效果

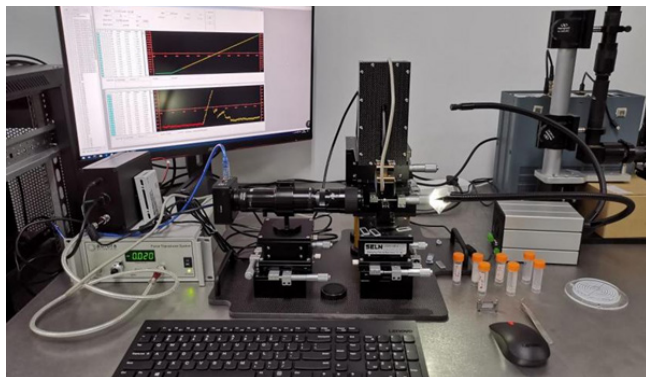
牛津创新中心—YASA 轴向磁通电机和控制器商业化

普渡大学—3-D 运动跟踪控制器项目

乔治华盛顿大学—血管紧张素 II 开发和商业化

清华大学—水煤浆水冷壁废锅气化炉项目

芬兰斯图加特大学—断层扫描仪商业化项目



“研究院孵化企业入选 “2021 中国科技创新新锐企业榜”

9月15日，由研究院提供战略支持、头豹科技创新网主办的“头豹洞察发布会——2021 中国科技创新能力洞察”直播盛典在上海静安昆仑大酒店圆满落幕。



发布会上，头豹联合创始人兼 CEO 杨晓聘发布了《2021 中国科技创新能力简报》，研究院常务副院长马旻受邀做了专题报告《创新之后，路在何方？——科技成果转化经验分享与我国科技成果评价体系解析》。同时，活动现场揭晓了“2021 中国科技创新企业榜单”，其中，研究院三家孵化企业江苏中科云控智能工业装备有限公司、中科摩通(常州)智能制造股份有限公司、江苏龙冠影视文化科技有限公司入选榜单。



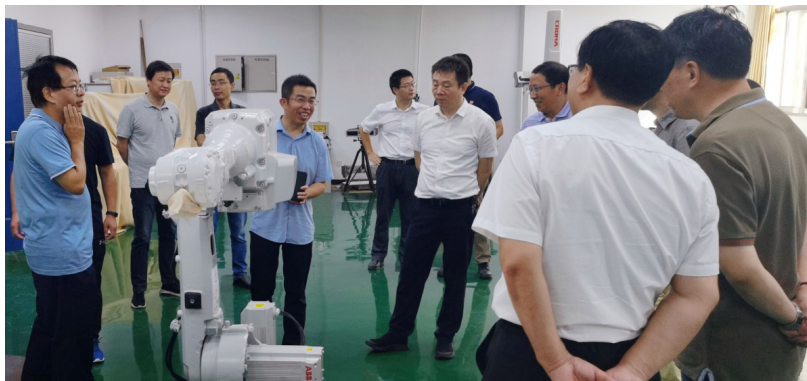
头豹是国内领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商，覆盖 2000+ 细分行业的 5000+ 行企研报、100 万+ 行研数据元素、50 万+ 合作专家、2000+ 直播及视频内容，为 40000+ 头部调研、咨询、投资、金融机构的企业及个人用户提供了专业服务。“头豹洞察发布会”是头豹推出的一款结合“研究”+“传播”双重属性的活动类产品。以中国领先的行企研究大数据库及原创内容平台——头豹研究院的价值研究为核心，挖掘并表彰具有价值的企业、团队和技术等，以头豹研究院的价值传播为辅助，多维度传播并建立产、学、研、投的信息传递桥梁。（产业管理处 王利勇）

常州数控所江苏省新型研发机构建设项目通过验收

9月25日上午，江苏省科技厅组织专家对常州数控技术研究所承担的江苏省创新能力建设计划（新型研发机构建设）项目进行结题验收。评审会由江苏省科技厅科研机构处主任黄坚主持，常州市科技局、常州市科教城管理委员会等相关领导参会。

验收会上，来自东南大学、南京工程学院、河海大学淮安研究院、南京大学常州高新技术研究院及中科院合肥物质科学研究院组成的评审专家组认真听取了项目负责人的工作汇报，并实地考察了数控技术重点实验室、运动控制实验室、精密测量实验室等场地。经过实地考察、审阅资料、质询讨论，专家组认为该项目验收资料完整、规范，数据详实、可靠，同时高质量完成了项目合同约定的建设任务和指标，一致同意通过验收。

该项目的成功验收，体现了研究所的技术优势和科技创新能力。今后，研究所将继续针对智能制造产业发展需求，加强产学研合作，不断引进高层次人才，为长三角地区数控智能装备制造企业的技术创新和产业升级提供技术支撑。（数控所 王羚钰）



研究院孵化企业入选市智能制造系统解决方案供应商

8月30日，常州市工信局公布了2021年度常州市智能制造系统解决方案供应商名单，研究院孵化的企业中科摩通（常州）智能制造股份有限公司及江苏职员机器人装备有限公司成功入选。

中科摩通（常州）智能制造股份有限公司成立于2019年11月，基于新能源汽车、电动工具、锂电自动化生产线、智能仓储等离散制造核心工序，为

企业提供全周期智能工厂系统解决方案一站式服务。

江苏职员机器人装备有限公司成立于2021年1月，是一家从事机器人应用装备集成及运维服务的一站式供应商。公司致力于打造智能装备专业化应用与服务平台，通过对机器人应用方案的设计与集成，为企业提供生产线自动化集成服务。（产业管理处 王利勇）

智能所机器人党支部开展学习活动并增选支部委员

为进一步充实和加强机器人党支部建设，完善支部组织设置，根据中共中科院合肥物质科学研究院智能机械研究所党委《关于同意综合党支部、机器人党支部增选支部委员的批复》，9月22日，机器人党支部组织召开了党员大会。

首先，支部书记吴晶华组织大家学习《百位著名科学家的入党志愿书》，带领大家重点学习钱三强、严济慈两位党员科学家的入党誓词及他们忠党爱国、献身科学、艰苦奋斗、攻坚克难的伟大情怀和感人事迹，号召所有党员同志要学习这种坚定信念和不懈的奋斗精神，为我国科技事业走向全新的高度和更高的水平作贡献。随后，又一起学习《中国共产党组织建设一百年》，学习党的组织路线、发展历程，历史性成就及宝贵经验，通过详细解读党组织建设的重要思想、重要事件、重要

活动，生动展现一代又一代共产党人为党和人民事业不懈奋斗的高尚情操和精神风貌，使全体党员同志充分感受到中国共产党独特的组织优势和强大的组织力量。

最后，支部进行了委员增选，并研究部署了下一阶段的支部工作。（先进所 王芸）



坚守初心 传承精神

——常州光电所举行庆祝中国共产党成立100周年主题活动暨表彰大会

6月29日下午，常州光电技术研究所全体党员、群众齐聚一堂，隆重举行“坚守初心、传承精神”，庆祝中国共产党成立100周年主题活动。

活动在庄严的国歌声中正式开始。全体人员首先观看了党史教育视频《奋斗百年路、启航新征程》，感受我党从小小红船到巍巍巨轮的百年奋斗历程。

随后，对研究所及研究所支部2020年度先进工作者获得者进行表彰。先后表彰了“年度优秀党务工作者”、“年度优秀党员”、“年度优秀员工”“年度专利之星”等奖项。特别向在天和号空间站以及神舟飞船项目中涌现的一批先进工作者颁发“特别贡献提名奖”及“特别贡献奖”。感谢他们在项目中做出的特别贡献。

为了更好传承航天精神，研究所航天航空精密仪器研发实验室主任刘石神老师，从身边工作中的亲身经历出发，给大家分享了“航天精神”主题报告，深入浅出的解释了航天精神的发源、内涵及发扬。

“学习党史、坚守初心”，一百年前的红色火种，如何在革命、建设、改革的道路上逐步发展成燎原之势，照亮中华民族伟大复兴。最后，研究所所长刘从峰给全

所党员、群众作了“党史主题报告”。报告重点回顾了建党前夕的峥嵘岁月，带大家走向那个觉醒时代。

本次活动是研究所全体党员、群众为喜迎党的百年华诞，举行的朴实而又隆重的仪式。勉励着光电所人，坚守初心、不负使命，学习先进、开拓进取，传承精神，继往开来。（光电所 张翔宇）



常州先进制造所先进制造中心 召开 2021 年研究生入所教育大会

7月19日下午，常州先进制造技术研究所先进制造中心召开2021年研究生入所教育大会。研究所所长叶晓东、总工程师孔令成、先进制造中心副主任李露、副研究员孙鹏、精密制造实验室主任朱鲲鹏等参加了会议。

会上，叶晓东发表讲话并致辞。他指出，研究生生涯是人生宝贵的阶段，要立志高远，诚信待人，希望大家能刻苦钻研，培养严谨的科研态度，学有所成，努力成为精英人才。

孔令成对研究生培养基地情况和津贴发放标准做了详细介绍，进一步加深同学们对中心的了解。他希望大家读研期间能不断加强理论知识积累，并积极运用到实践中，认真参加科研项目，圆满完成学业。

李露介绍了先进制造中心的构架、发展定位、研究内容、研究团队、平台建设、仪器设备、科研项目等，让学生对所里课题有进一步认知，便于根据自身兴趣

选择课题，快速投入到项目中去。孙鹏详细介绍了科研项目管理和成果。朱鲲鹏结合自身科研实践，讲解了如何进行文献检索与阅读，包括论文的分类、检索、结构和阅读，并分享了常用的重要数据库。

随后，研究生对相关管理制度、安全教育及研究生培养过程与学位申请等也做了详细了解。此次教育培训旨在使研究生尽快了解中心各方面的规章制度，明确科研和学术要求，利用中心提供的优越条件，结合自身努力，取得满意的学习成果。（先进所 周红艳）



“探索细胞基因的奥秘”之旅启程

正值中秋佳节来临之际，9月19日，常州中科遗传资源研发中心（南方）携手K12家庭成长中心在南方中心联合举办了一场科普活动。

南方中心为培养孩子科学思维方式和学习能力，

培养学生良好思想品德和健全人格，特意为孩子们设计了“探索细胞基因的奥秘”专题科普课程。

接下来，我们一起来看看K12家庭成长中心小朋友们的探索旅程吧！



参观生命健康产业展厅，了解智能化医疗器械。



参观小白鼠“七星级”住宿环境，了解小白鼠对人类作出的伟大贡献。



参观“未来农业展厅”，VR体验，了解实验室内无土栽培农作物和蔬菜技术。



科学小课堂：“DNA提取”、“全能植物细胞”。

南方中心科普教育结合小学、中学课程内外的学习需求和综合素质培养要求，重点围绕基因、细胞、模式动物、智慧农业等生命健康领域向孩子们普及科学技术知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科

学精神，同时也促进孩子们深刻理解生命健康的重要性。南方中心本着勇于开拓创新的精神，在探索和实践不断优化丰富活动内容，为全民科普素质提高做出绵薄之力。（南方中心 葛俊竹）

实时数据库技术

■ 常州数控所

实时数据库简介

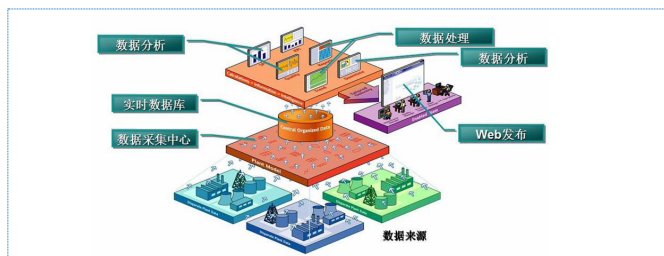
1. 概念

实时数据库没有一个标准的概念，通俗的讲，实时数据库就是要求在规定时间内完成对大规模实时数据和事务处理的数据库，可以看到，实时数据库融合了经典数据库和实时处理技术的概念，对数据和事务的处理要有时效性（保证数据及事务的定时限制，例如一个更新操作必须在规定时间内完成。^[1]数据过时会使基于当前数据的决策失效等）的同时，还要完成传统数据库要求的支持大量数据存储共享，维持完整性、一致性、可靠性等要求的一种新兴的数据库。

实时数据库的由来在于工业互联网市场的发展，工业控制应用系统需要对不同种类的工业设备产生的大量实时数据进行统一管理，所以对数据库的时间性、主动

性和可靠性提出了更高的要求，因此需要提出一种具有高实时性、大数据容量和访问量的新的数据库理论。在这样的背景下，实时数据库应运而生^[2]。

以往各 DCS/PLC 控制系统自成体系，与上层管理系统断层，无法实现对实时数据的管理，不能进行数据的综合分析以及统一规划公司资源，不利于生产调度，有了实时数据库以后，这一问题得以解决。



2. 特点

实时数据库融合了实时系统和数据库两个领域的技术和特点，从而具备了一些既不属于实时系统也不属于数据库系统的新特点^[3]。

(1) 时间特点：实时数据库对数据和事务的时间有明确限制，实时数据库必须及时完成活动。

(2) 数据特点：实时数据库处理的对象是外部的实时动态数据以及由这些数据推导计算出的新数据，反映了生产现场设备的真实运行情况。为了获得快速、正确

的实时信息，数据常驻在内存中，对实时性不高的数据以及过时的数据会压缩成历史数据以供调用统计。

(3) 事务特点：在事务上，除了满足传统数据库系统中的 ACID 特性，还有依赖于时间限制的特性，所以实时数据库系统的正确性不仅依赖于事务的逻辑结果，而且依赖于该逻辑结果产生的时间。事务调度既要考虑事务执行时间，也要考虑事务的截至期、紧迫程度等因素。^[4]另外，实时事务比传统的事务结构更复杂。

3. 功能

实时数据库能够对快速变化的大规模实时数据进行自动采集，并长期高效的存储和管理来自各种控制系统和总线的设备状态与过程数据，作为数据管理平台的核心，与数据采集、数据分析、监管控制等模块配合，首先应用于工业生产流程监控和管理，而后在各个需要实时数据服务的行业中均有使用，是实现先进过程控制、全流程模拟和生产调度优化的基础。实现以上作用需要实时数据库的最基本功能有：

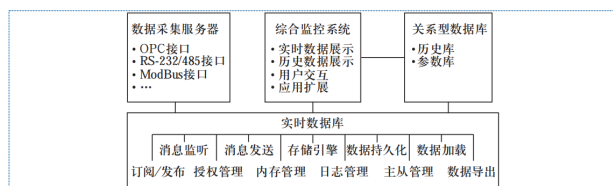
(1) 海量数据的高效采集与存储：能通过实时数据库的接口程序不间断的从现场采集点采集数据并集成各类数据到实时数据库进行快速存储，若数据来源包括不同地理位置的设备，还支持分布式采集。

(2) 海量数据的压缩与解压：实时检测和控制需要大量的测量点，采集的数据规模很大，所以实时数据库不仅具备数据的快速存储采集，还要具备历史数据压缩功能，同时如果上层应用需要实时数据支持，还要求实时数据库具备高的解压缩速度和快速的数据追加、插入能力。

(3) 丰富的接口：针对异构设备数据采集有完备的采集接口和通讯协议。针对上层应用有标准的数据访问接口和数据库二次开发接口。

(4) 提供高效的数据处理：有数据处理的接口，接受对实时数据的简单计算、快速查询和修改（一般每秒的查询能力能达到数十万件）。

(5) 提供二次开发接口：能通过标准接口开发和集成第三方应用。



(注:若将实时数据库按模块划分,则其具有的功能模块如上图所示,如数据持久化模块:支持将缓存点数据持久化到历史库;存储引擎模块:更新数据时,支持将历史数据缓存等等,此处不再赘述)

二 与传统数据库的差异

传统的数据库系统旨在处理永久、稳定的数据,强调维护数据的完整性、一致性,其性能目标是高的系统吞吐量和低的代价,无需考虑有关数据及其处理的定时限制。所以,传统的数据库管理系统(DBMS)不能满足实时应用的需要[5]。

具体来说,对于传统的数据库系统,外部应用程序将数据写入到数据中之后,针对这些数据将不再和数据

库再有交互发生,然而在实时数据库系统当中,数据具有一定的时效性,也就是说数据的值不再是固定不变的,而是会伴随着外部应用程序发生变化而进行改变的,数据库系统中的事务只能使用这些有效的数据,所以在实时数据库系统中,不仅要保持数据库内部数据的一致性,还必须考虑外部应用程序和数据库的一致性;同时要保持数据可应用程序的时间一致性^[6]。

三 需求

由于企业对数据采集的数字化、网络化、智能化要求越来越高,智能化工厂系统、工艺模拟、实时在线优化、先进控制、生产全过程管理等也都是在实时数据库的基础上实现的,所以对实时数据库的需求主要包括:

(1) 开放性:提供数据访问接口,向上层提供实时数据和历史数据服务,支持 OPC 服务和 ODBC 等标准接口,支持实时数据库操作语言,提供丰富的二次接口进行数据库开发。

(2) 可靠性:有错误捕获、避免和故障诊断,保证实时数据库不会因为某个内部构件损坏而导致系统崩溃。

(3) 稳定性:实时数据库的运行应稳定且相对独立,不依赖于参数库和历史数据库,在历史数据库和参数库

无法使用时,也能提供一定程度的数据支持。

(4) 经济性:实时数据库不需要大量的硬件系统作为支撑,且基于实时数据库的管理系统能监管企业内部能耗情况并进行修正,有助于企业降低成本。

(5) 高效性:具备高速的数据采集和数据处理能力,根据企业对系统的需要,能够保证采集间隔达到秒级甚至毫秒级,保证系统具备每秒钟一万点以上的实时数据采集、存储、和查询速度^[7]。

(6) 安全性:具备完善的安全机制保证系统的安全,支持用户访问权限设置和网络分区设置(以实时数据库为中间站将办公网与车间网隔离,保证车间作业不受外部网络干扰破坏)。

参考文献

- [1] 唐宇. 实时数据库技术探究 [J]. 铁路通信信号工程技术, 2018, 15(06): 24-28.
- [2] 崔春莉. 实时数据库系统研究综述 [J]. 山西煤炭管理干部学院学报, 2012, 25(04): 154-155+158.
- [3] 栾振华. 工业实时数据库的应用设计及数据处理研究 [D]. 浙江大学, 2008.
- [4] 钱笑宇, 张彦武. 工业实时数据库的研究和设计 [J]. 计算机工程, 2005(01): 98-99+132.
- [5] 马国华. 实时数据库及其管理系统 [J]. 自动化博览, 2002(05): 7-8.
- [6] 唐宇. 实时数据库技术探究 [J]. 铁路通信信号工程技术, 2018, 15(06): 24-28.
- [7] 肖文豪. 实时数据库系统在连铸工位的应用 [D]. 冶金自动化研究设计院, 2015.

多渠道赋能 做大常州创新增量

作为院地合作，致力创新的典型，近年来，江苏中科院智能院扎根常州，紧密围绕地方产业特色开展技术创新和产业孵化。今年的常州市创新创业大赛中，江苏中科院智能院孵化的企业，在工业互联网和芯片制造等领域，取得优异成绩，为常州创新发展添加增量。

目前工业互联网的发展，真的是给我们的生产和生活带来非常多的可能。在我身后这套工业互联网云展厅系统，通过数字孪生技术，将大型的装备，模拟到云端。其次通过特定的手势，实现对设备的拆解和操作。其实这套系统，解决的就是工业产品的上云问题，未来对于一些体积比较大，或者是比较难以移动的产品，可以借助这套系统，在云端实现精细化的展示。

由江苏龙冠影视文化科技有限公司研制开发的数字孪生 3D 云平台，在 2021 年常州市创新创业大赛中，获得三等奖。公司重点关注产品数字化方向，通过裸眼 3D 技术和专有云平台的互相配合，能够在云端实现对大型工程机械等产品的 3D 互动操作展示。在企业发展过程中，江苏中科院智能院在前期的资金投入以及关键技术走向等方面，都给予了很多帮助。江苏龙冠影视文化科技有限公司常务副总汤志文在采访中说：“有一些技术问题，还有专家顾问咨询，因为我们的底层团队也是中科院出来的，让我们的技术更成熟，跟市场更契合。”



瞄准“卡脖子”技术，在半导体产业领域，微传智能科技（常州）有限公司的位置传感器项目，拿到了赛事一等奖。项目所对应的传感器芯片，能广泛运用到汽车关键部件的感应和控制中，打破了国外汽车芯片类产品的技术垄断。微传智能科技（常州）有限公司总经理助理宗茜茜说：“我们跟中科院还一起合作搭建了一个

传感器实验室，所以在技术和设备的支持上，还给我们很大的帮助。”



面向智能制造领域，做以成果转化为核心任务的应用型研发机构。近年来，江苏中科院智能院围绕常州产业发展方向，不断突破智能制造关键核心技术，通过技术、资金、平台等多渠道，为一批具有潜力的中小企业赋能。截至目前，共孵化七十多家企业，新增产学研合作项目 144 项，近 5 年来，为常州企业新增销售收入约 600 亿元，成为推动常州高质量发展的重要力量。

江苏中科院智能院常务副院长马炘在接受采访时讲到：“我们要为众多的企业、产业赋能，做技术赋能，做品牌赋能，我们要做资本赋能科技服务方面我们是有强大的优势，这些优势企业是核心，我们把我们这些优势，转化为企业的动力和能力。”（来源：常州广播电视台）





江苏中科院智能科学技术应用研究院
Institute of Applied Research on Intelligent Science & Technology, Jiangsu and Chinese Academy of Sciences

地址：江苏省常州科教城三一路智能苑

电话：0519-86339802

传真：0519-86339858

邮箱：arist@arist.ac.cn

网址：<http://www.arist.ac.cn>