



核心价值观：修己·达人·诚信·超越



公司网站



微信公众号

苏州通又盛电子科技有限公司
SUZHOU TONGYOUSHENG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD

固定电话：0512-66719582
公司传真：0512-66712582
邮箱地址：sales@sz-tys.com
全国统一免费客服热线：400-9977-398
更多产品信息敬请登录：www.tys88.com
地址：苏州市吴中区临湖镇东山大道4168号U科技园19幢



苏州通又盛电子科技有限公司
SUZHOU TONGYOUSHENG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD

创新·超越，让工厂智造变的更简单！

目录

C O N T E N T S

公司简介	01
产品特点	02
产品的定义	03
产品介绍	04
六自由度运动平台技术指标	06
六自由度运动平台产品特点	08
三自由度运动平台技术指标	10
三自由度运动平台产品特点	13
六自由度应用场合 模拟驾驶	14
六自由度应用场合 模拟地震	16
六自由度应用场合 3d/4d/5d影院	18
六自由度应用场合 船舶运动模拟平台	20
六自由度应用场合 飞行模拟平台	22
三自由度图纸和软件界面	24
六自由度图纸和软件界面	25
七自由度图纸和软件界面	26
专利（资历）证书	27
合作客户	28

公司简介 Company Profile



苏州通又盛电子科技有限公司创建于2013年，占地面积6000余平米，公司具有领先的软硬件研发制造和生产能力，是集研发设计、生产安装、销售服务为一体的高新技术企业，主要研发方向为六自由度并联机器人，并且申请并联机器人相关专利20多项，软件著作权10多项，经过团队多年不懈的努力和追求，公司已做到软硬件平台完全自主研发、迭代，并且核心算法在不断测试完善迭代。公司主要产品有三/六自由度运动仿真平台、赛车/飞行游戏平台、地震仿真平台、虚拟仿真模拟平台、三/六自由度运动平台控制卡、各类自由度平台控制系统、控制软件、标定软件、播放软件、中控软件以及同步软件和VR虚拟设备等，产品主要面向高校、研究所、部队等科研单位以及多媒体陈列、各类展馆、娱乐体验馆等领域，广泛应用于各种模拟仿真和专业训练，如飞行、舰艇、坦克、地震、路谱、波浪等现象模拟以及动感电影、娱乐设备等特种行业设备领域。

公司以“专注技术创新、用户体验为本”为宗旨，以技术力量雄厚，汇聚了机械结构设计、物理仿真/联合仿真、软件开发等一系列专业人员，不断追求技术突破，打造定制服务体系，生产优质领先的产品。历经多年奋斗与拼搏，苏州通又盛在行业内已确立“规模最大、产量最高、质量最稳”的领先优势，为客户提供操作简单，效率卓越，性能稳定，价格合理的产品，立志为工业4.0发展而奋斗终身。

产品特点

1

深度定制化

支持三/六自由度等平台非标定制,根据客户需求进行深度定制,满足因场地条件、内容场景、外观造型等多方面应用场需求。

2

产品模块化

全套产品采用模块化设计且核心硬件自主设计制造,使关键零部件组成简单化,主要组件更换简单化,尽可能减少设备因故障问题造成的时间耽误与损失。

3

设计可靠化

面对高精度与重载使用场景有着丰富的设计经验,通过PRO/E、MATLAB仿真软件以及力学分析进行完备的可靠性分析,就机械结构进行专业可靠设计,保证产品的精度要求与安全要求。

4

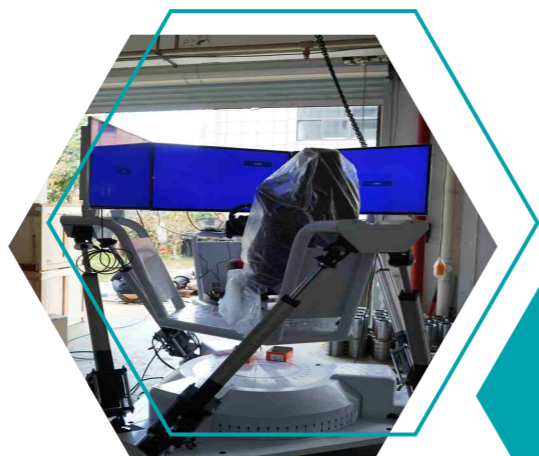
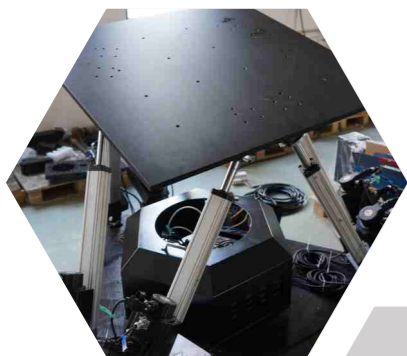
操作简便化

软件对接简便易用,动作采集软件支持线性编译,保证动作平顺流畅并且提供多种通讯方式的二次开发接口,支持UDP、TCP/IP、串口、Wifi等多种通讯方式。

5

持续更新化

公司对核心算法不断测试完善迭代持续优化,上位机软件也在不断更新迭代,满足客户网络下载并进行客户端更新,以便让客户长期享受到公司最新开发软件。



产品的定义

自由度运动平台是由电动缸,上、下万向铰链和上、下两个平台组成,下平台固定的基础上,借助电动缸伸缩运动,完成上平台在空间多自由度运动,从而可以模拟出各种空间运动姿态,可广泛应用到各种训练模拟器中,如飞行模拟器、汽车驾驶模拟器、地震模拟器以及动感电影、娱乐设备等领域中。在加工业可制成六轴联动机床、机器人等。自由度平台涉及机械、电气、控制、计算机、传感器,空间运动数学模型、实时信号传输处理等一系列高科技领域,因此自由度运动平台是控制领域水平的标志性象征,关键部件为电动缸、伺服电机、伺服电机驱动器、运动控制卡等,一般有三自由度和六自由度两种。动力大小仅次于液压动力,速度快,灵敏度高,控制精确,结构简单,可靠性高,噪音小,便于维护。



产品介绍

Product Introduction



娱乐体验馆、影院、多媒体公司
提供 4D/5D/7D/9D 影院设备，设计并提供各类主题性质的VR体验设备



部队
提供各类军方特种车辆、特种器械、飞行等设备的模拟仿真



其它公司或机构
各类飞行、赛车、船舶等驾驶培训机构以及房地产等行业

软件

快速——采用EtherCAT总线通讯方式，响应速率快，传输数据量大，保证稳定性与低延迟性。

精确——采用国内领先的并联算法，并加以精确的建模，配合底层数据的高流通性，全面保证控制的精确高效。

稳定——平台软件经过反复测试，保证稳定可靠持续易用。

电机及驱动器

品牌——支持市面常用电机品牌的控制选型，如ABB、松下、安川、台达、东菱等。

功率——作为电机选型的重要依据，与平台负载能力直接挂钩，也直接影响平台造价。

转速——作为平台源动力，直接影响平台的角度位移的变化速率。

电缸

导程——同等条件下直接影响平台的角度，位移的变化速率。导程越大，速度越快。

行程——同等条件下影响平台的角度位移的变化范围。行程越大，平台体积越大、位姿变化范围越大。

强度——根据平台大小、动载荷以及静载荷，经过详细的强度校核选用合适缸筒直径的电缸动力，直接影响平台的角度位移的变化速率。

控制系统

安全——采用合理的电路设计方式，元器件布置合理，电路抗干扰能力强，能适应多数环境条件，保证自身电路安全可靠的同时，也兼顾人身安全与误触。

稳定——采用多重冗余的设计思路，保证电气元器件的正常工作，即使出现部分元器件损坏，非专业人员也能轻松更换。



六自由度运动平台技术指标

主要技术指标	有效载荷：50-30000kg 运动参数：					
	自由度	角度或位移	速度	加速度	定位精度	重复定位精度
	俯仰 (α)	±5°~±60°	≤50°/s	100°/s ²	0.03°	0.03°
	滚转 (β)	±5°~±60°	≤50°/s	100°/s ²	0.03°	0.03°
	偏航 (γ)	±5°~±60°	≤50°/s	100°/s ²	0.03°	0.03°
	横向位移 (x)	±10mm~±450mm	≤1000mm/s	≤2.0g	0.03mm	0.01mm
	纵向位移 (y)	±10mm~±450mm	≤1000mm/s	≤2.0g	0.03mm	0.01mm
	垂直升降 (z)	±10mm~±800mm	≤1000mm/s	≤2.0g	0.03mm	0.01mm
其他技术指标	1、系统响应频率0Hz-20Hz 2、运行参数≤0.02mm 3、漂移量：平台系统连续运行12小时以上，任何一个电动缸位置漂移量不会超过0.0025m。					
控制系统	1、运动平台控制系统由EtherCAT总线控制、核心硬件自主生产、总线型伺服电机、平台控制软件等组成。 2、运动平台融合了高动态滚珠丝杠机械概念，完善的仿真设计能力，实现了平台更高的运动可靠性能。 3、平台控制软件可非标定制，其中自主开发的核心算法经过多年迭代优化，实现了高精度的运动性能指标，另外可选配体感算法、特效模块算法等，为客户提供了贴近需求的一整套解决方案。					
*此参数仅供参考可根据客户需求非标设计定制						



六自由度运动平台产品特点

六自由度运动平台是由六个伺服电机和六支电缸，上、下各六只万向铰链和上、下两个平台组成，下平台固定在基础上，借助六只电缸的伸缩运动，完成上平台在空间六个自由度的运动，从而可以模拟出各种空间运动姿态。

六自由度运动平台涉及到机械、电缸传动、电气、控制、计算机、传感器，空间运动数学模型、实时信号传输处理等一系列高科技领域，因此六自由度运动平台是电动缸传动和控制领域水平的标志性象征。

主要包括平台的空间运动机构、空间运动模型、电缸系统、控制系统，可广泛应用到各种训练模拟器，如飞行模拟器、舰艇模拟器、坦克模拟器、汽车驾驶模拟器、火车驾驶模拟器、地震模拟器，甚至可用到空间宇宙飞船的对接，空中加油机的加油对接以及动感电影、娱乐设备等领域。



电动缸参数

形式：折返式或直连式

丝杆直径：12~80mm

丝杆导程：5~32mm

行程：75~800mm

额定出力：1~150kN

减速比：0.5~10

安装方式：前后叉铰/法兰/耳轴 俯仰/滚转/偏航：±5°-60°

噪音：<65 (分贝) 平均无故障工作时间：>6000 (H)

额定速度：133~1000 (mm/sec)

运动平台参数

尺寸：0.5-8平方米

自重：60~4000Kg

有效负荷：200~15000Kg

横向位移：±10~450mm

纵向位移：±10~450mm

垂直升降：±10~800mm

伺服电机和驱动器参数

功率：400~22kW电机

转速范围：1500~3000rpm

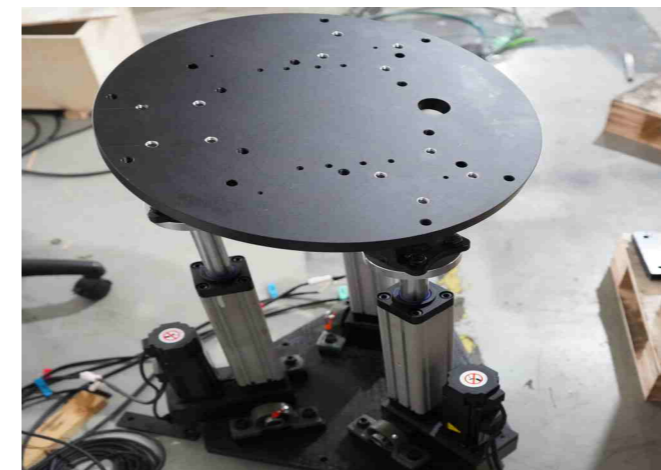
扭矩：1.27~140N·m

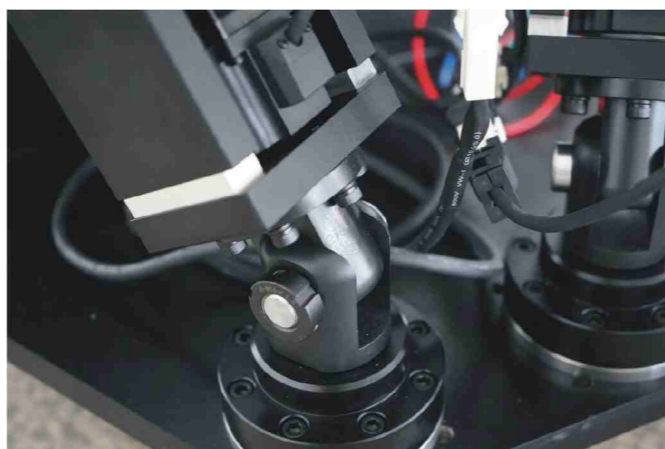
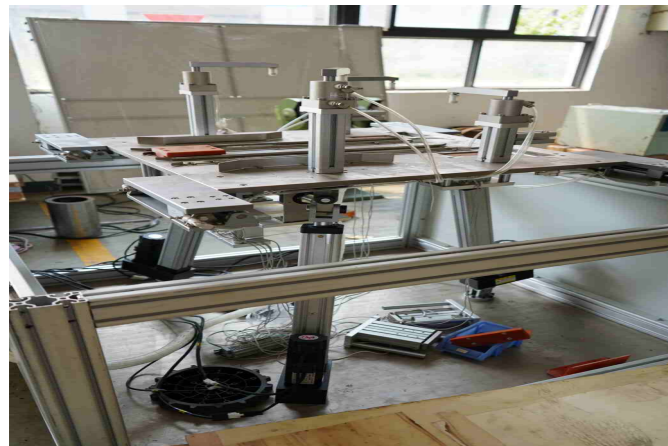
供电电压：单相或三相AC220/380V



三自由度运动平台技术指标

主要技术指标	有效载荷：50-30000kg 运动参数：					
	自由度	角度或位移	速度	加速度	定位精度	重复定位精度
	俯仰 (α)	±3°~±30°	≤50°/s	100°/s²	0.03°	0.03°
	滚转 (β)	±3°~±30°	≤50°/s	100°/s²	0.03°	0.03°
	垂直升降 (z)	±10mm~±800mm	≤1000mm/s	≤2.0g	0.03mm	0.01mm
其他技术指标	1、系统响应频率0Hz-20Hz 2、运行参数≤0.02mm 3、漂移量：平台系统连续运行12小时以上，任何一个电动缸位置漂移量不会超过0.0025m。					
控制系统	1、运动平台控制系统由EtherCAT总线控制、核心硬件自主生产、总线型伺服电机、平台控制软件等组成。 2、运动平台融合了高动态滚珠丝杠机械概念，完善的仿真设计能力，实现了平台更高的运动可靠性能。 3、平台控制软件可非标定制，其中自主开发的核心算法，经过多年迭代优化，实现了高精度的运动性能指标，另外可选配体感算法、特效模块算法等，为客户提供了贴近需求的一整套解决方案。					
*此参数仅供参考可根据客户需求非标设计定制						





三自由度运动平台产品特点：

三自由运动平台可实现前后俯仰，左右滚转及垂直升降三种姿态。能够模拟飞机、船舶、汽车、坦克等运动状态。

它由伺服电动系统来驱动，并根据客户需求，配以计算机控制和影视技术为一体的高科技动感电影设备。

广范应用于军事模拟训练、游乐场、科技馆、地震馆等场所。

用于模拟仿真实验，具有安全性、经济性、可操作性、效率高、不受场地和气候条件的限制等优点，加之驱动部件少，性价比高等优点，因而广泛应用于驾驶模拟、飞行模拟、空间对接模拟、船载和车载运动模拟以及机构力加载等方面。

电动缸参数

运动平台参数

伺服电机和驱动器参数

形式：折返式或直连式

尺寸：0.3~6平方米

功率：400W~22kW电机

丝杆直径：12~80mm

自重：40~2000Kg

转速范围：1500~3000rpm

丝杆导程：5~32mm

有效负荷：100~5000Kg

扭矩：1.27~140N·m

行程：75~500mm

垂直升降：±10~800mm

供电电压：单相或三相AC220/380V

额定出力：1~150kN

俯仰：±3°-30°

减速比：0.5~10

滚转：±3°-30°

安装方式：前后叉铰/法兰/耳轴 平均无故障工作时间：>6000(H)

额定速度：133~1000 (mm/sec)



六自由度应用场合 模拟驾驶

赛车系列赛车利用现代高科技手段如：三维图像即时生成技术、汽车动力学仿真物理系统、大视场显示技术（如多通道立体投影系统）、自由度运动平台、用户输入硬件系统、立体声音响、中控系统等，让体验者在一个虚拟的驾驶环境中，感受到接近真实效果的视觉、听觉和体感的汽车驾驶体验。方向盘、油门、刹车类输入设备控制，通过本虚拟驾驶专用控制器能够采集到车模或真车的方向盘信号、油门信号、刹车信号等，而且所有信号都可以是比例信号，可以实现油门踩得大，车速就快等，达到完全仿真的状态，是虚拟驾驶类产品的高端解决方案，同时我们也提供基于开关量输入的低成本解决方案。车体振动、左右转向倾斜等输出动作类控制，根据实际情况来选择本站已有的控制器或者专向开发来满足更高的要求。无论方向盘处于任何角度，也不管赛车是何曲线，只要赛车驶离赛道，平台就会颠簸。当赛车撞车或者撞墙时，平台就会发生剧烈的晃动。平台带有旋转底座，当赛车出现转弯、转向、漂移或者甩尾时，平台的角速度就会随着赛车的方位进行变化。具有极高趣味性、新颖性、刺激性、震撼性、娱乐性、科普性、可快速吸引客户眼球和超高级娱乐体验的效果。

驾驶仿真平台系列技术指标

自由度	角度或位移	速度	加速度	定位精度	重复定位精度
俯仰 (α)	$\pm 15^\circ \sim \pm 35^\circ$	$\pm 30^\circ/s$	$\pm 60^\circ/s^2$	0.03°	0.03°
滚转 (β)	$\pm 15^\circ \sim \pm 35^\circ$	$\pm 30^\circ/s$	$\pm 60^\circ/s^2$	0.03°	0.03°
偏航 (γ)	$\pm 15^\circ \sim \pm 35^\circ$	$\pm 30^\circ/s$	$\pm 60^\circ/s^2$	0.03°	0.03°
横向位移 (x)	$\pm 140mm \sim \pm 400mm$	$\pm 500mm/s$	$\pm 0.6g$	0.03mm	0.01mm
纵向位移 (y)	$\pm 140mm \sim \pm 400mm$	$\pm 500mm/s$	$\pm 0.6g$	0.03mm	0.01mm
垂直升降 (z)	$\pm 140mm \sim \pm 400mm$	$\pm 500mm/s$	$\pm 0.6g$	0.03mm	0.01mm



六自由度应用场合 模拟地震

地震科普馆以普及防震安全知识，传播科学逃生方法为主要功能，成为宣传普及防震减灾知识，增强全民防震减灾意识，提高公民在地震灾害中自救，互救能力的重要基地。该项目能够满足不同年龄，不同层次游客的需求，将地震科普知识与自然时尚的游乐园相融合，让游客在度假时，来一场寓教于乐之旅。

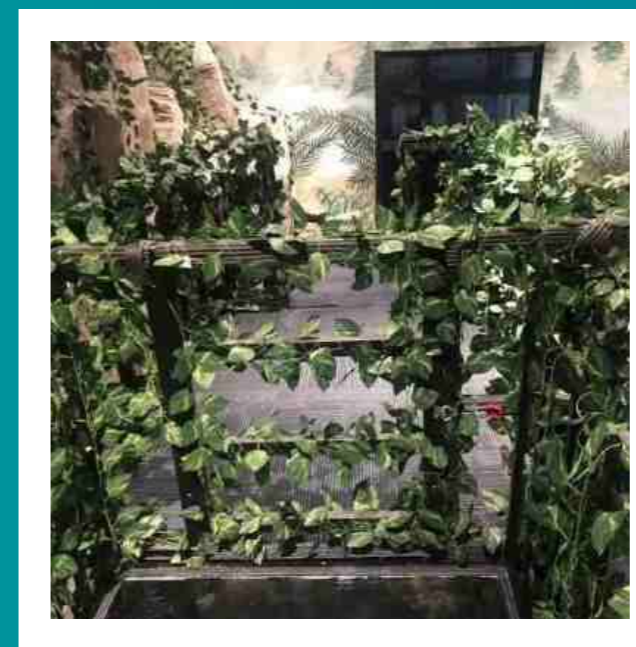
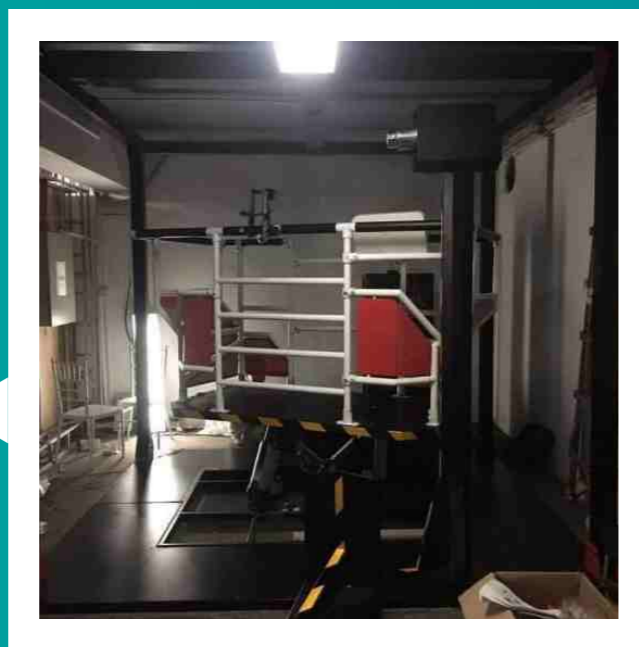
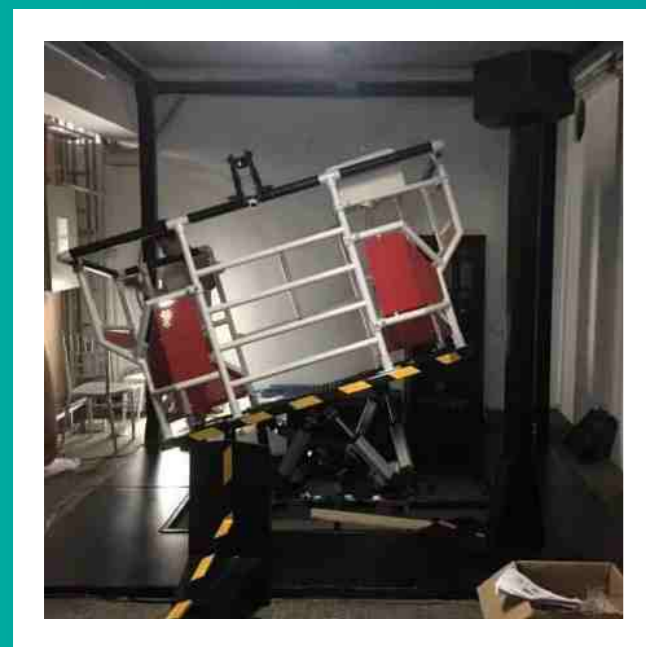
我们可以做专业级别的TecPlat地震平台，是从多个地震的不同台站来获得地震的原始数据，再通过六自由度平台输出不同的幅频特性和相频特性，这和市场普通平台的简单摇晃完全不一样。

六自由度地震模拟数据分析系统MatLab完全按照中国地震局台网站点提供的地震波形数据为依据，包括纵波和横波的加速度、速度和移位数据。在地震局的支持下，我们获得地震原始数据，以原始数据为参考，使得地震模拟体验平台的相关指标达到地震的运动特点。

地震模拟实验平台TecPlat是依据地震波运动机理，模拟由于地震引起的地面的剧烈抖动、摇晃运动形式的专用实验设备，通过借助自然地震波运动规律或者人工地震波的输入，进行地震场景的再现。

地震仿真平台系列技术指标

自由度	角度或位移	速度	加速度	定位精度	重复定位精度
俯仰 (α)	±15°~±35°	±30°/s	±60°/s ²	0.03°	0.03°
滚转 (β)	±15°~±35°	±30°/s	±60°/s ²	0.03°	0.03°
偏航 (γ)	±15°~±35°	±30°/s	±60°/s ²	0.03°	0.03°
横向位移 (x)	±140mm~±600mm	±300mm/s	±0.5g	0.03mm	0.01mm
纵向位移 (y)	±140mm~±420mm	±300mm/s	±0.5g	0.03mm	0.01mm
垂直升降 (z)	±140mm~±420mm	±300mm/s	±0.5g	0.03mm	0.01mm



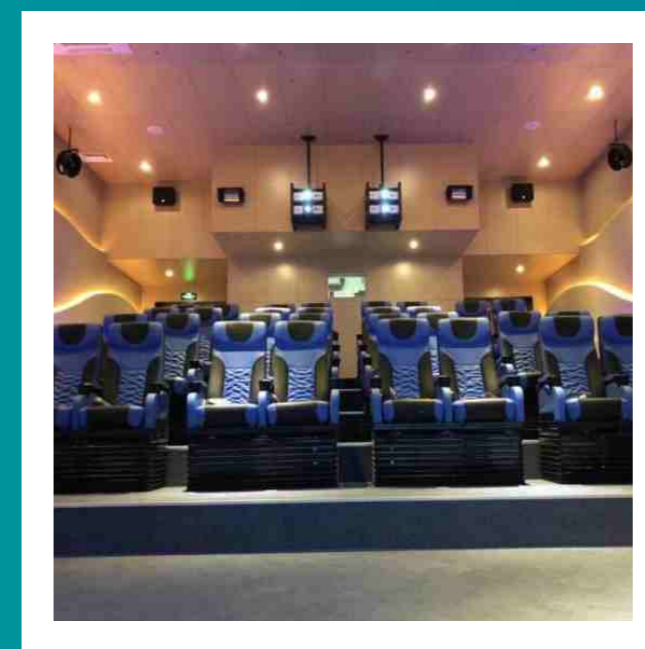
六自由度应用场合

3d/4d/5d影院

5D影院利用座椅特效和环境特效，模拟电闪雷鸣、风霜雨雪、爆炸冲击等多种特效效果，将视觉、听觉、嗅觉、触觉和动感完美地融为一体，再加入剧情式互动游戏，以超现实的视觉感受配以特殊的、刺激性的效果同步表现，以仿真的场景与特别的机关设置来模仿实际发生的事件，在产生呼之欲出、栩栩如生的立体画面的同时，随着剧情变化并充分利用互动道具从而使观众参与其中并全身心地融入剧情之中，体验虚幻仿真、惊心动魄的冒险旅行。（1）5D电影由三个部分组成，它们是3D影音系统，动感座椅和特效设备，计算机控制系统。（2）三自由度运动仿真平台，多姿态，多角度模拟各种跳跃、旋转、爬升等场景动作。（3）座椅配备股震，扫腿以及喷水，模拟多场景下的真实特效。（4）皮质沙发座椅，附有安全带，触感柔软，非常舒适，座椅空间大，久坐不疲劳。（5）系统技术多项指标为国内首创，并已经申报国家专利。（6）运营成本低，基本上和4D影院设备相当。（7）座椅系统的控制阀经过技术改装，充分适应了国内环境，可靠性大大提高，避免了因灰尘造成的阻塞影响设备的使用，达到国际的先进水平。

影院仿真平台系列技术指标

自由度	角度或位移	速度	加速度	定位精度	重复定位精度
俯仰 (α)	±15°~±30°	±20°/s	±40°/s ²	0.03°	0.03°
滚转 (β)	±15°~±30°	±20°/s	±40°/s ²	0.03°	0.03°
垂直升降 (z)	±140mm~±400mm	±500mm/s	±0.6g	0.03mm	0.01mm



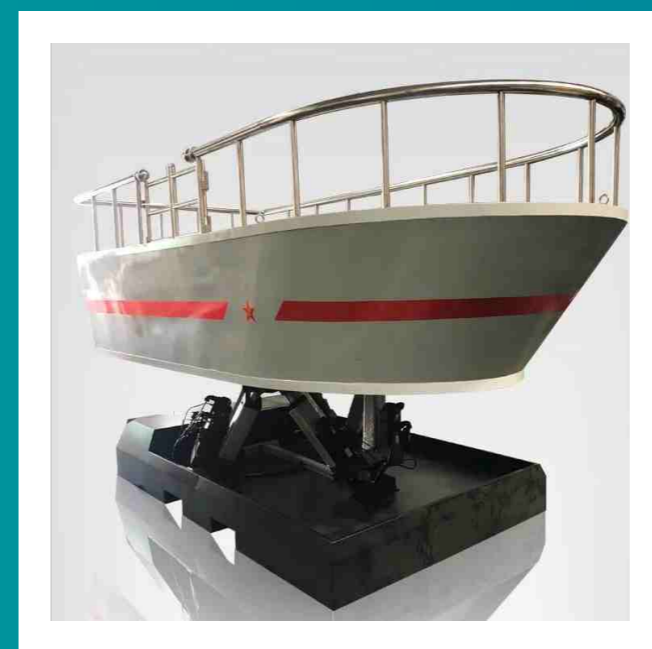
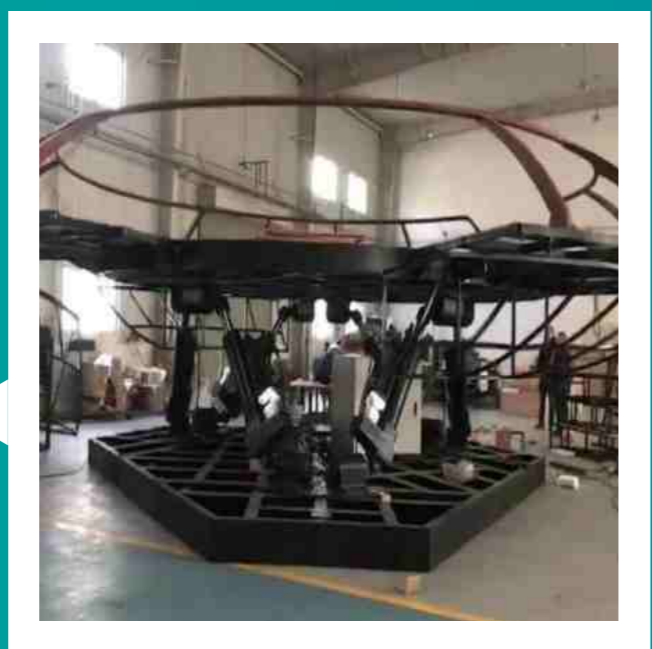
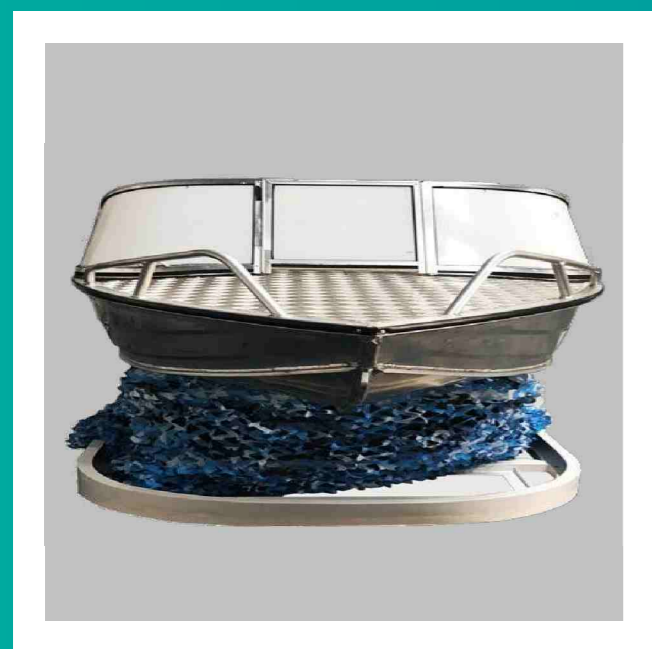
六自由度应用场合 船舶运动模拟平台

船舶运动模拟平台是伴随着航海、造船事业和仿真技术的发展而同步发展起来的，是仿真技术的典型应用。可用在实验室条件下来模拟船在航行中由于受到海浪，海风及海流等海洋环境扰动的作用而产生的各种运动，它是物理仿真系统和图拟现实技术相结合的产物，可以实现远洋航行环境，对船舶系统进行建模和实现仿真。六自由度船舶仿真平台组成部分：视景仿真系统、操纵负载仿真系统、音效环境仿真系统、计算机数据处理系统、驾驶舱仿真系统和运动仿真模拟平台。它给驾驶员以运动感觉。运动仿真系统一般通过六自由度运动平台提供“航行”过程中模拟器垂直、水平、横向、俯仰、滚转和偏航六个角运动的感觉。运动基座由大功率伺服系统驱动，驱动信号由计算机计算形成。

驾驶人员在动感模拟船舶驾驶舱内感受到视听盛宴，通过手柄（方向盘）操纵视景内的船舶行驶在虚拟的场景中。它用来在实验室条件下模拟船舶在航行中由于受到海浪，海风等产生对应的运动。可以不受空间时间限制应用于船员培训和教学。通过逼真的航海航行，让更多人体验到大海航行的乐趣。驾驶人员在动感模拟船舶驾驶舱内感受视景和声音上的仿真，通过手柄（方向盘）操纵视景内的船舶，行使在虚拟的场景中，在此同时动感船舶模拟设备会产生一系列的数据，如船舶姿态、加速度、角加速度等，我们通过计算机将这些数据处理成三自由度平台接受的指令姿态数据，再通过网络协议，实时发送至三自由度平台运动控制卡，控制卡内置，三自由度平台算法，将指令姿态解算成电动缸缸长，速度等，驱使运动平台做出与视景内容里相同的姿态，进而达到仿真船舶驾驶的效果。此套设备广泛应用于科博展馆、规划馆、部队、高校研究所等。

船舶仿真平台系列技术指标

自由度	角度或位移	速度	加速度	定位精度	重复定位精度
俯仰 (α)	±15°~±32°	±30°/s	±40°/s ²	0.03°	0.03°
滚转 (β)	±15°~±32°	±30°/s	±40°/s ²	0.03°	0.03°
偏航 (γ)	±15°~±32°	±30°/s	±40°/s ²	0.03°	0.03°
横向位移 (x)	±140mm~±700mm	±250mm/s	±0.8g	0.03mm	0.01mm
纵向位移 (y)	±140mm~±430mm	±250mm/s	±0.8g	0.03mm	0.01mm
垂直升降 (z)	±140mm~±430mm	±250mm/s	±0.8g	0.03mm	0.01mm



六自由度应用场合 飞行模拟平台

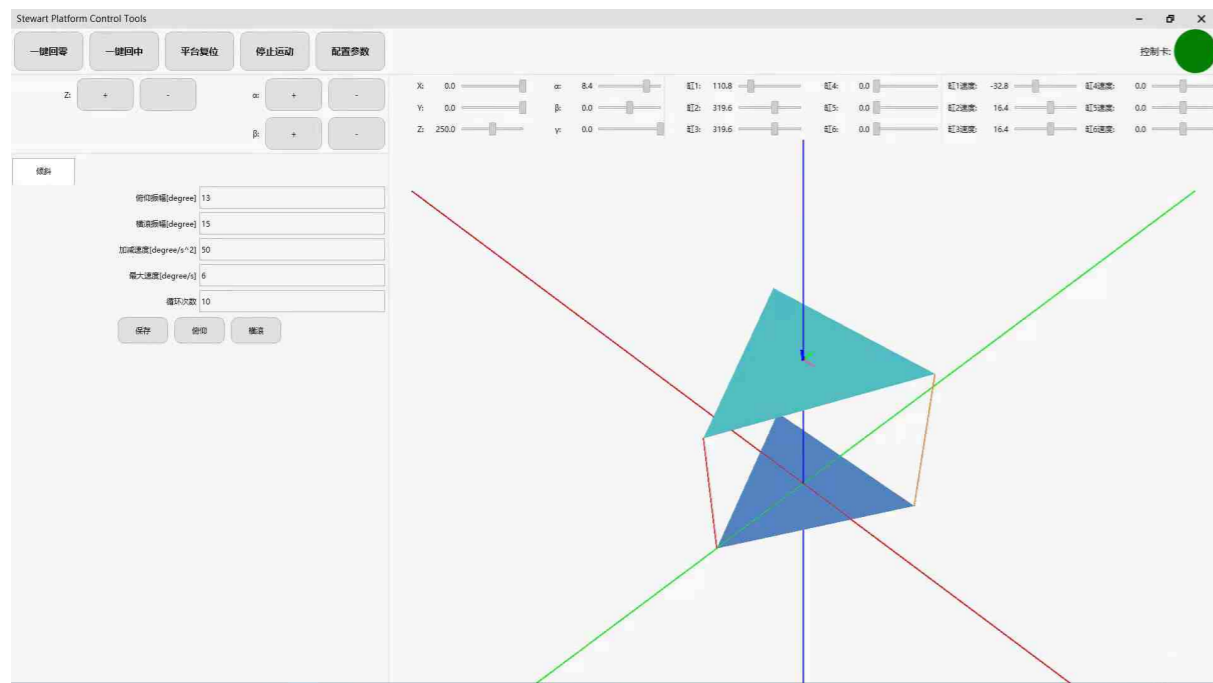
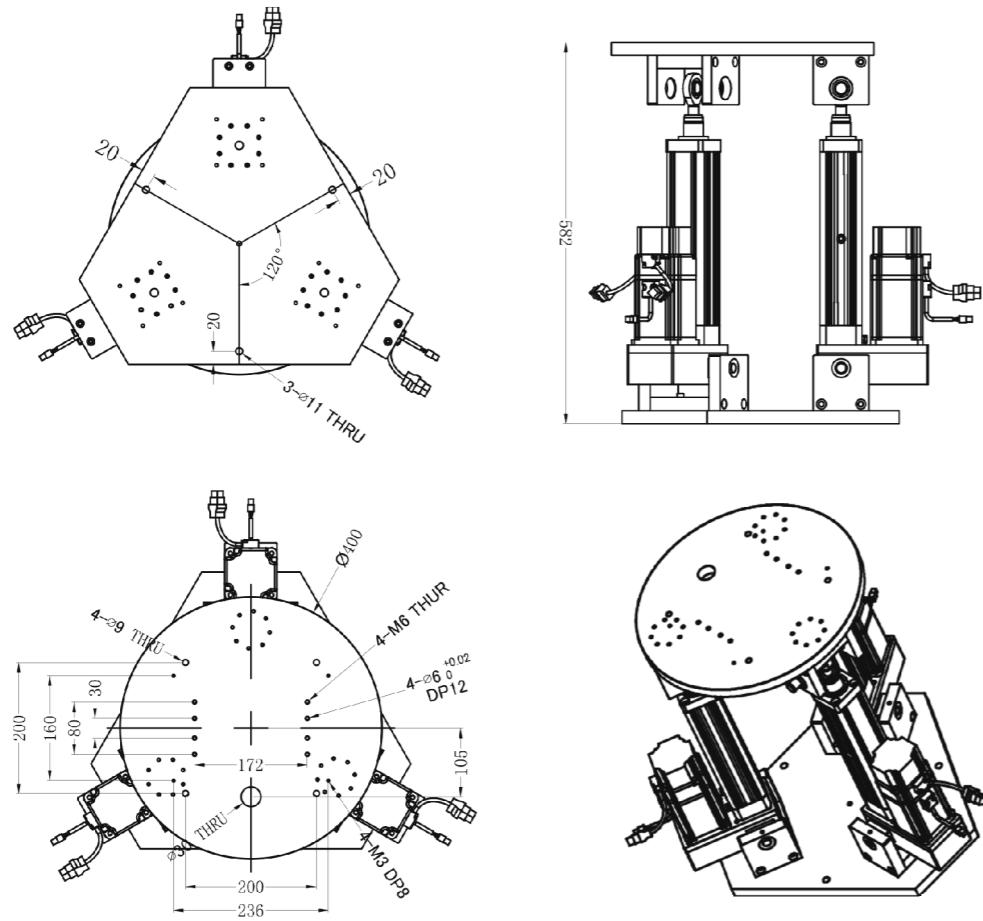
六自由度伺服电动直升机飞行仿真平台实现了直升机的动力系统，航电系统，操纵系统及飞行动力学系统的安全逻辑，可实现飞机从启动到飞行的每个细节仿真，可以感受天气等外界因素对飞行的影响，可模拟发动机失效的故障。让体验者感受成为飞行员的乐趣以及遨游于天际中的美妙感觉。广泛受到大小科普爱好者的喜爱。苏州通又盛采用国际领先动感控制技术，使用电动缸六自由度动感平台，真正做到与飞行航普紧密结合，可以完成俯冲、爬升、倾斜、拐弯、旋转、下坠、颠簸等高难度的惊险刺激动作，从动感，驾驶操控，影音，仿真方面给与用户超真实的体验。六自由度并联运动平台由机械本体和伺服控制系统组成。机械本体设计的优劣直接决定了平台工作空间、带载能力、运动稳态精度等性能，而良好的伺服控制系统设计则是确保平台达到其设计性能指标的基础，甚至能够在一定程度上提高平台的运动性能。并联平台的运动学分析是并联机构研究的基础，更是平台运动控制的基础。运动学问题分为运动学反解及正解两方面的问题。通过运动学反解可以求得给定动平台位置姿态所对应的各个电动缸长度值，从而实现运动控制。同时，运动学正解在运动控制中也有着重要作用，通过位置正解可以求得一组电动缸长度所对应的动平台位置姿态，从而可以实现全闭环的运动控制。

飞行仿真平台系列技术指标

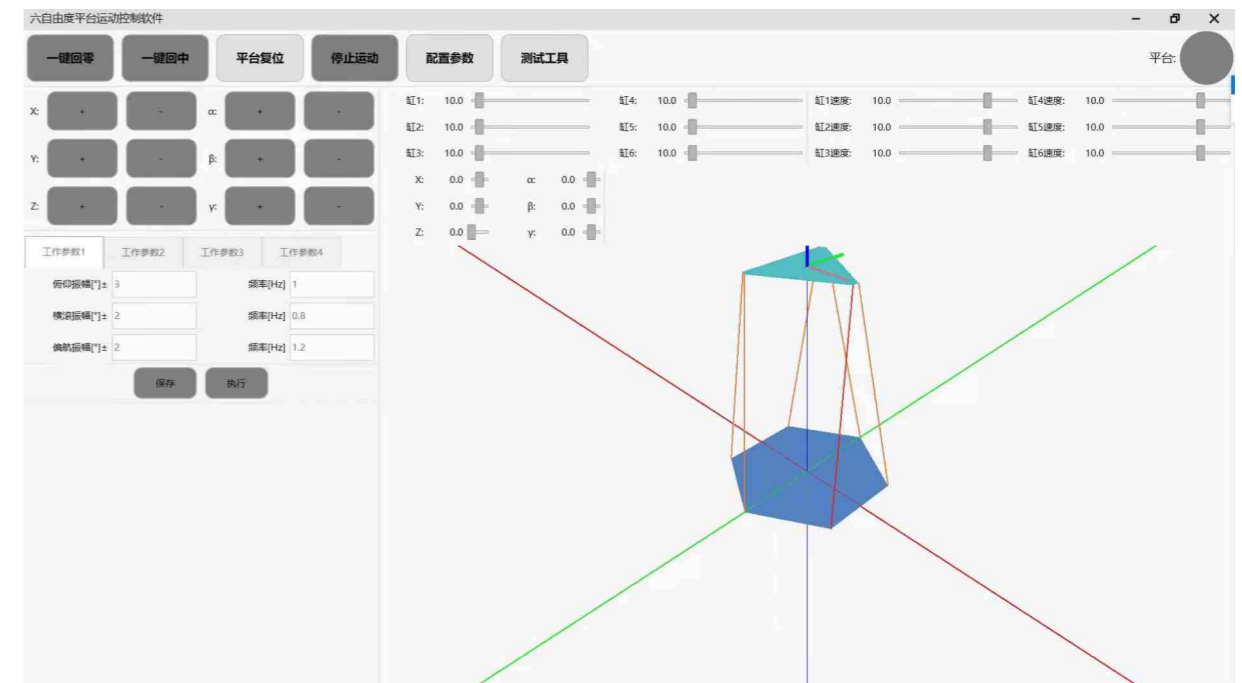
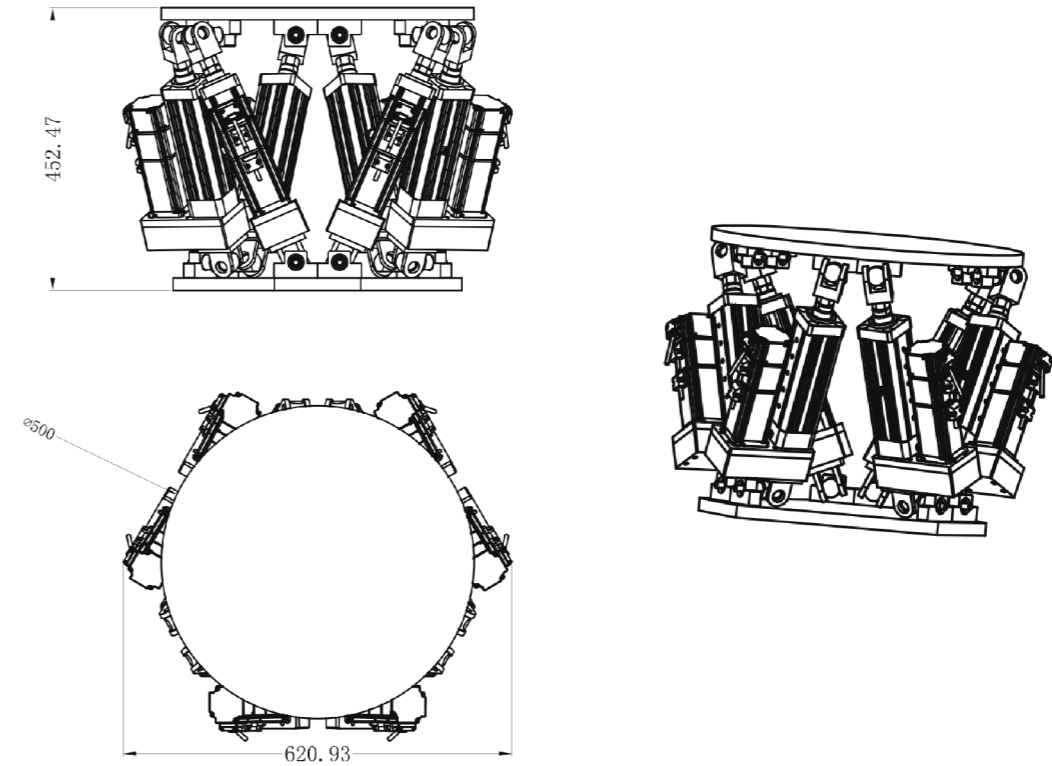
自由度	角度或位移	速度	加速度	定位精度	重复定位精度
俯仰 (α)	$\pm 15^\circ \sim \pm 35^\circ$	$\pm 28^\circ/s$	$\pm 50^\circ/s^2$	0.03°	0.03°
滚转 (β)	$\pm 15^\circ \sim \pm 35^\circ$	$\pm 28^\circ/s$	$\pm 50^\circ/s^2$	0.03°	0.03°
偏航 (γ)	$\pm 15^\circ \sim \pm 35^\circ$	$\pm 28^\circ/s$	$\pm 50^\circ/s^2$	0.03°	0.03°
横向位移 (x)	$\pm 140mm \sim \pm 800mm$	$\pm 500mm/s$	$\pm 0.7g$	$0.03mm$	$0.01mm$
纵向位移 (y)	$\pm 140mm \sim \pm 400mm$	$\pm 500mm/s$	$\pm 0.7g$	$0.03mm$	$0.01mm$
垂直升降 (z)	$\pm 140mm \sim \pm 400mm$	$\pm 500mm/s$	$\pm 0.7g$	$0.03mm$	$0.01mm$



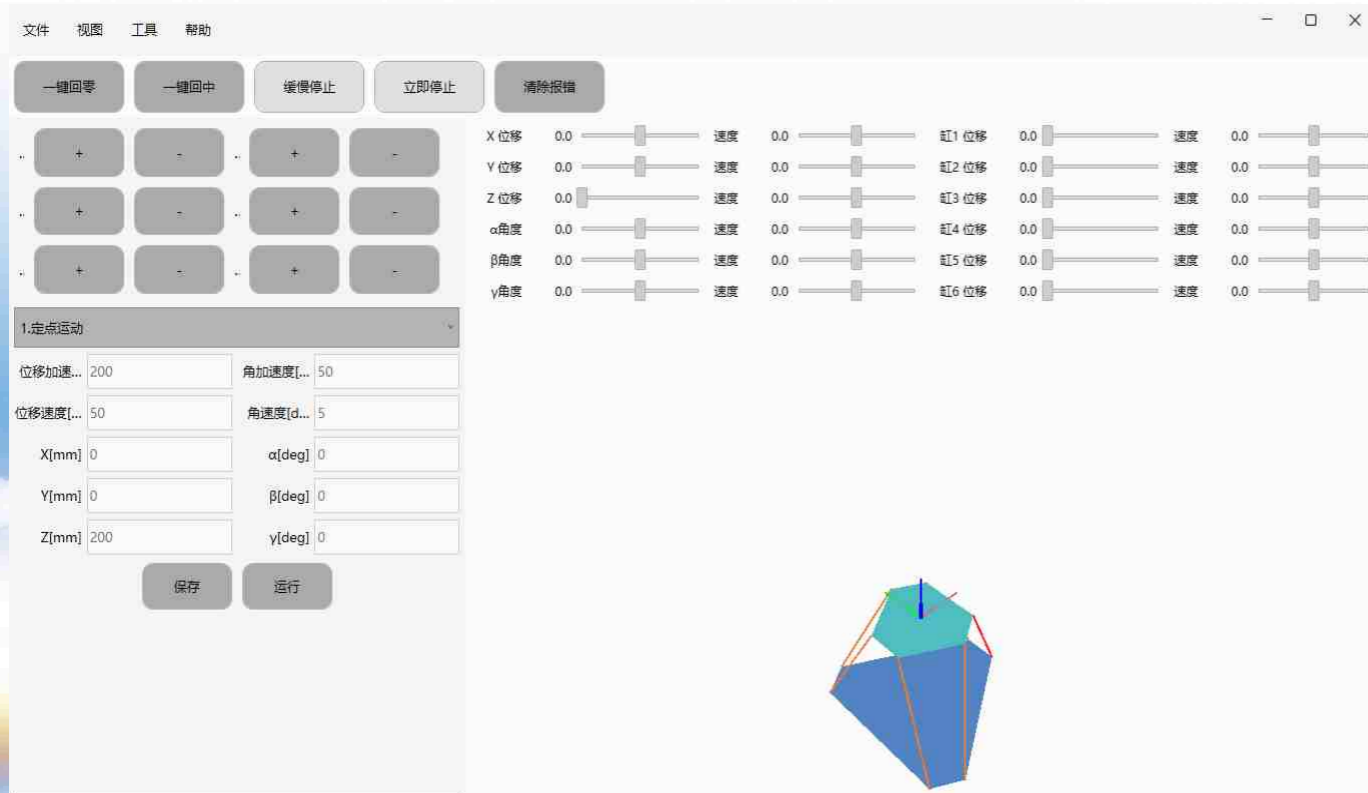
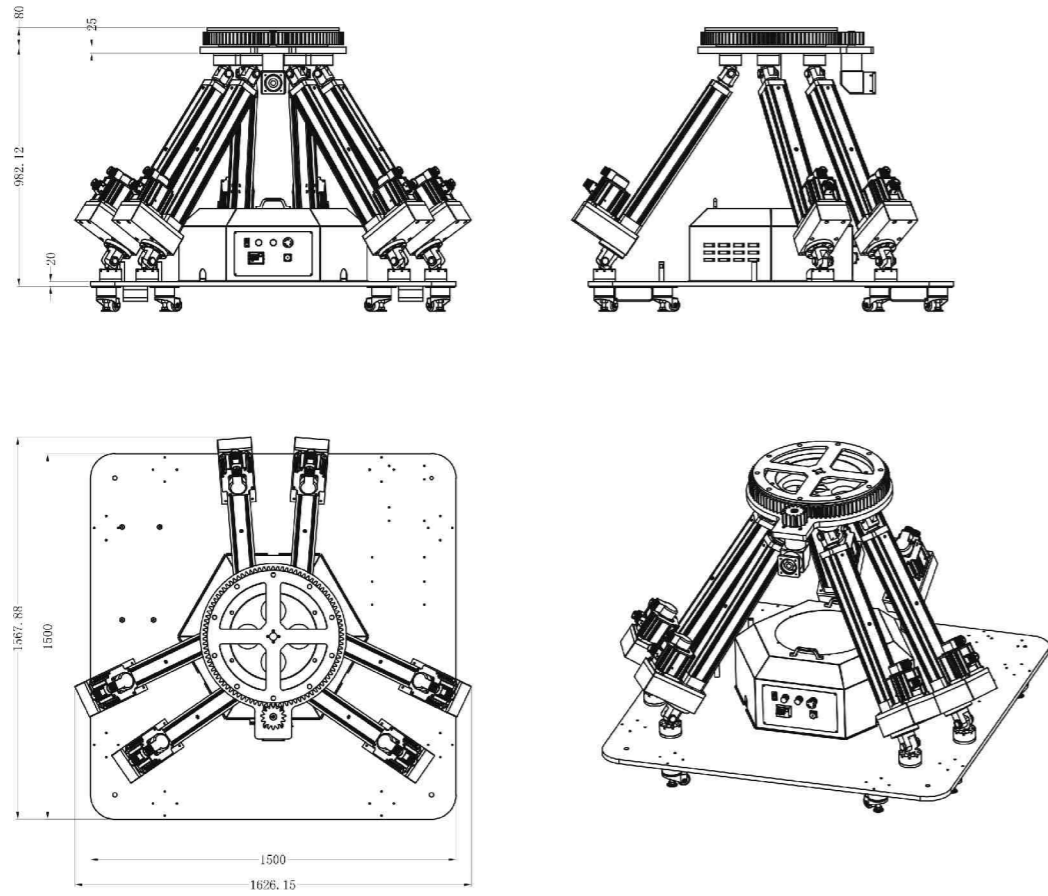
三自由度图纸和软件界面



六自由度图纸和软件界面



七自由度图纸和软件界面



专利 (资历) 证书

Patent (qualification) Certificate



合作客户

Cooperative Customers

公司经过这些年行业深耕发展，已形成精细化、定向化各行业深耕运作，为各地域的客户 提供深度细致的定制化服务。

公司生产的设备遍布国内各大省份及大中小城市。合作伙伴有军方单位，企业单位，各大知名院校，研究院等事业单位。苏州通又盛自由度平台设备累计发送量超过几千台，占据中国市场一定的份额，国内市场保持优势，海外市场开拓得力。

我们正逐步开拓国际业务，现已有欧洲、东南亚等客户，苏州通又盛将努力继续前进，为扩大业务版图仍将保持初心继续向前迈进。

高校合作单位



企业合作单位

