

舰艇智能控制系统解决方案

舰艇智能控制系统采集船舶系统、装备、仪器仪表等状态信息，开展船舶态势信息融合与智能决策、船舶健康管理，支持船舶自动化、智能化运行。



主要特点：

- 功能强** 采用OpenVPX标准，功能模块可复用、可扩展、可定制
- 高可靠** 双冗余、热备份
- 高安全** 具备信息接入安全性验证功能
- 兼容性好** 支持以太网、CAN总线、TTL、RS485、RS232等通信接口
- 周期短** 采用成熟商用货架技术(COTS)

主要技术指标：

- 数据采集能力：模拟量遥测路数不小于200路
- 数据处理能力：不小于8TFLOPS
- IP等级：IP67
- 工作环境：-25℃-60℃；工作相对湿度：10%~90%，无凝露

分布式综合电子系统 (DIMES) 解决方案与产品应用

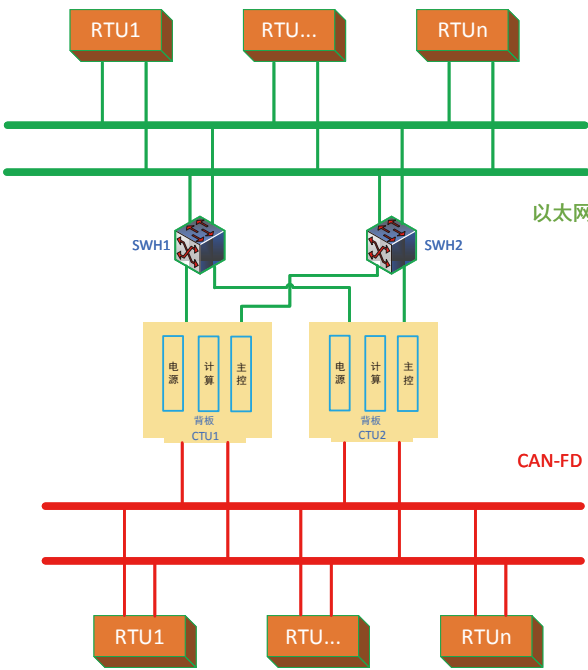
分布式综合电子系统(DIMES)

DIMES (Distributed Integration Module Electronic System) 系统是国科环宇融合了航天、航空、汽车等行业的优秀经验，基于OpenVPX标准、国产宏内核实时Linux系统和AUTOSAR (Automotive Open System Architecture) 标准、PowerLink标准提出的一种高可靠、高性能、低成本分布式综合电子系统。

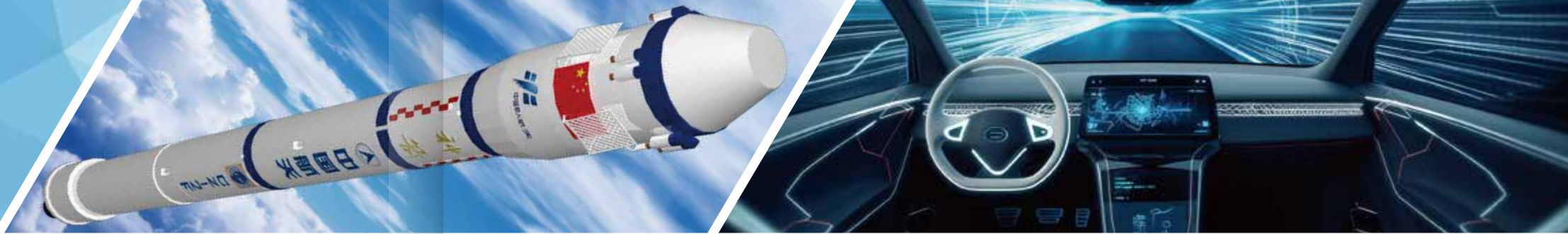
DIMES系统由通用的双冗余中央处理单元CTU、系统交换单元SWH和远程控制单元RTU组成，针对不同的RTU，提供千兆以太网总线和CAN-FD总线，分别用于高速和低速的数据互联。中央处理单元CTU具备系统控制管理、高性能计算、图像处理、数据存储等功能；系统交换单元SWH具备控制信息以及数据的交换、以太网供电 (PoE) 等功能；远程控制单元RTU具备传感器数据生成、采集、终端控制等功能。该系统可以用于商业卫星、运载火箭、中大型无人机、无人舰艇、特种车辆、自动化生产线、工业控制、复杂环境实时计算监控等平台。

DIMES系统具备如下特点：

- 基于国产宏内核的望获实时Linux系统，生态环境良好，可以实现微秒级硬实时；
- 基于AUTOSAR标准的软件架构，极大缩短软件开发周期，降低维护难度；
- 支持SOME/IP、DDS和MQTT协议，支持开源POWERLINK实时以太网协议；
- 双冗余、热备份、无单点，网络中任何一个设备故障不影响系统功能；
- 支持以太网供电 (PoE)，简化电缆网布线。
- 支持以太网和CAN-FD双总线。



DIMES系统产品解决方案



◆ 运载火箭解决方案

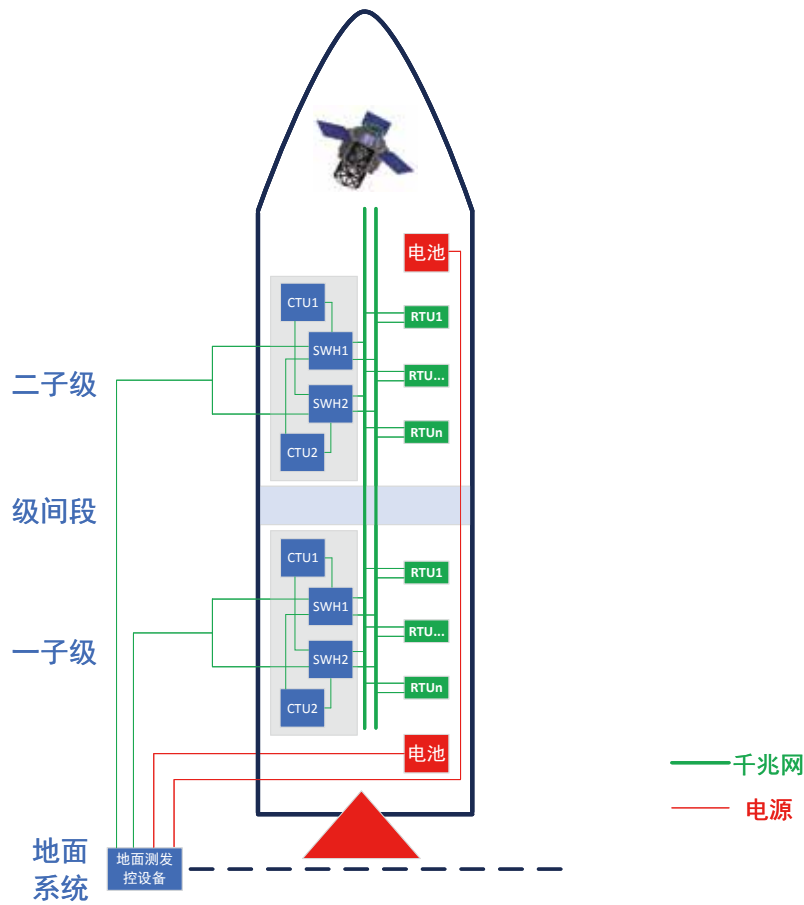
中央处理单元CTU具备运载火箭飞行控制、计算、存储、系统管理等功能。

系统交换单元SWH具备控制信息和数据的交换、以太网供电 (PoE) 等功能。

远程控制单元RTU可以分为控制类 (发动机控制、伺服机构控制、姿轨控发动机控制、分离控制)、采集类 (传感器采集)、能源管理类 (电池管理) 等。

在此基础上, 增加所需的传感器、发动机、伺服机构、遥测和安控设备组成完整的运载火箭电气系统。

- 自主可控** 采用国产汽车级主控芯片、交换芯片
- 易开发** 采用AUTOSAR软件架构, 缩短开发周期
- 集成化** 打破传统分系统划分, 重量减轻, 提高运载能力
- 智能化** 支持智能计算, 可以满足未来智能火箭的需求
- 可靠性** 全系统采用全交换架构的热备冗余设计
- 模块化** 基于OpenVPX标准架构设计, 可扩展



◆ 特种车辆解决方案

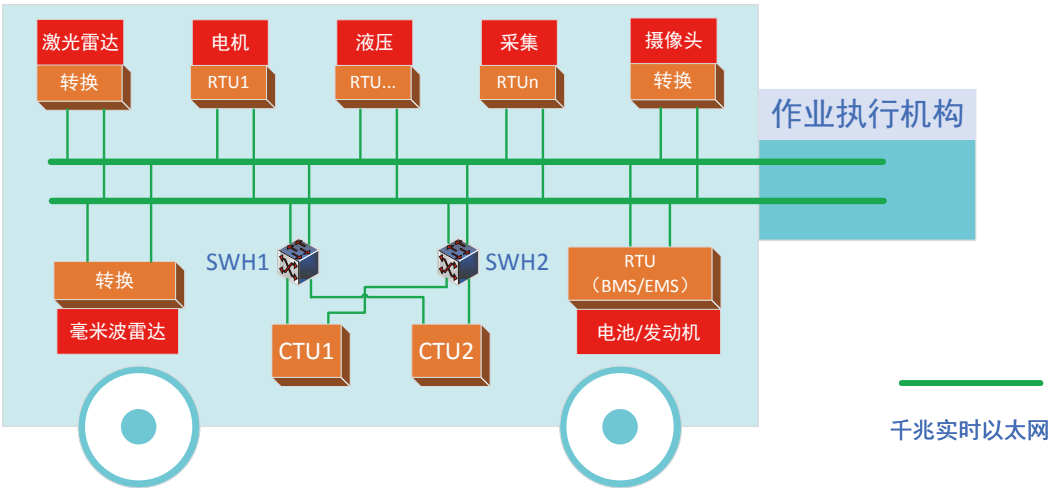
中央处理单元CTU具备特种车辆的综合控制、计算、存储、系统管理等功能。

系统交换单元SWH具备控制信息和数据的交换、以太网供电 (PoE) 等功能。

远程控制单元RTU可以分为控制类 (发动机控制、液压/电机控制及驱动)、采集类 (传感器采集)、能源管理类 (电池管理、能量回收)、人机交互类 (座舱控制) 等组成。

在此基础上, 增加所需的激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、发动机、执行机构、传感器、作业机构等, 组成完整的特种车辆电气系统。

- 自主可控** 国产汽车级主控芯片、交换芯片
- 易开发** AUTOSAR架构, 缩短开发周期
- 智能化** 感知、决策、执行
- 高可靠** 双冗余、热备份、无单点故障
- 模块化** 硬件平台化, 基于openVPX架构, 可扩展



可以用于无人车、盾构机、挖掘机、吊车、装载车、混凝土搅拌车、叉车、压路机、架桥机、一体化联合收割机等工程机械和农业机械, 助力特种车辆智能化、电动化转型升级, 助力碳中和。

