

解决方案

04

10 飞控系统

10 大型民机飞控系统数字化仿真平台

12 飞控半实物仿真交互系统

14 自动飞控计算机测试系统

16 机电系统

16 大型民机多电系统分布式综合仿真验证平台

18 舵机快速原型设计系统

20 环控系统综合仿真验证平台

22 环控计算机测试系统

24 机电管理计算机通用测试系统

26 起落架控制器仿真测试系统

28 综合管理计算机（IMC）综合测试设备

30 惯组自动化测控系统

32 复杂机电系统协同仿真平台

34 液压综合管理计算机仿真测试系统

36 发动机仿真测试

36 发动机控制器集成测试系统

38 大型民机动力装置综合测试系统

40 发动机控制器硬件在环测试系统

42 航电系统

42 航电系统动态仿真与综合验证设施

44 大型民机客舱系统功能验证设施

46 大型民机机载娱乐系统综合测试平台

48 大型民机信息系统综合测试平台

50 ARINC664 高完整性测试

52 卫星仿真

52 卫星姿态控制系统实时仿真系统

54 卫星定位模拟平台

56 卫星动力学半物理集成仿真系统

58 高分辨率卫星实时仿真及验证系统

60 轨道交通

60 轨道交通制动控制单元半实物仿真平台

62 制动系统控制逻辑半实物仿真平台

64 机车车辆牵引系统性能测试平台

66 机车车辆制动系统性能测试平台

68 车-路-网一体化仿真平台系统管理与集成软件

70 制导武器

70 导弹自动驾驶仪测试与仿真平台

72 复合导引头动态性能测试系统

74 四维制导仿真开发验证系统

76 智能弹药半实物仿真系统

78 导弹发射车实时仿真系统

80 机载通信系统

80 机内通话器性能指标测试系统

82 机载电台性能指标测试系统

84 通用测试系统

84 通用自动化测试平台

86 多总线应用测试系统

88 单板测试试验台

90 故障预测与健康管理系统

飞控系统

Flight Control System

大型民机飞控系统数字化仿真平台

在大型民机飞控系统的开发设计阶段，构建数字化的飞控系统仿真环境是非常重要的环节。大型民机飞控系统包括操纵指令信号输入设备、飞行控制计算、飞控算法、作动器控制、作动器作动和信号反馈系统。

业务需求：

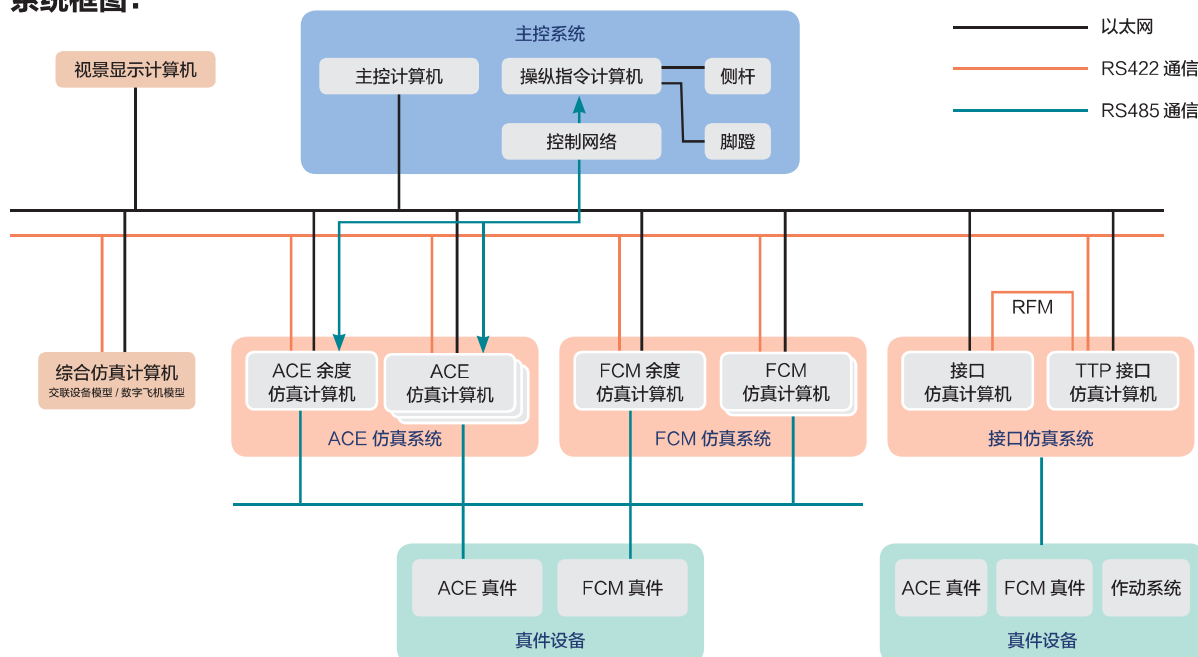
- ◆ 提供基于真实大型民机飞控系统架构的数字化仿真环境
- ◆ 提供飞行仿真、飞控三余度模型和作动器控制器四余度模型
- ◆ 支持飞控系统中飞控计算机和作动器控制器真件替代的功能，并可联合飞控操纵部件仿真件，模拟飞行员输入，完成飞控系统仿真的集成测试、功能验证、快速原型设计、真件替代，以及电作动系统试验
- ◆ 支持飞机模型显示、飞机飞行状态显示、主飞行界面显示、飞控系统各舵面显示



特征优势：

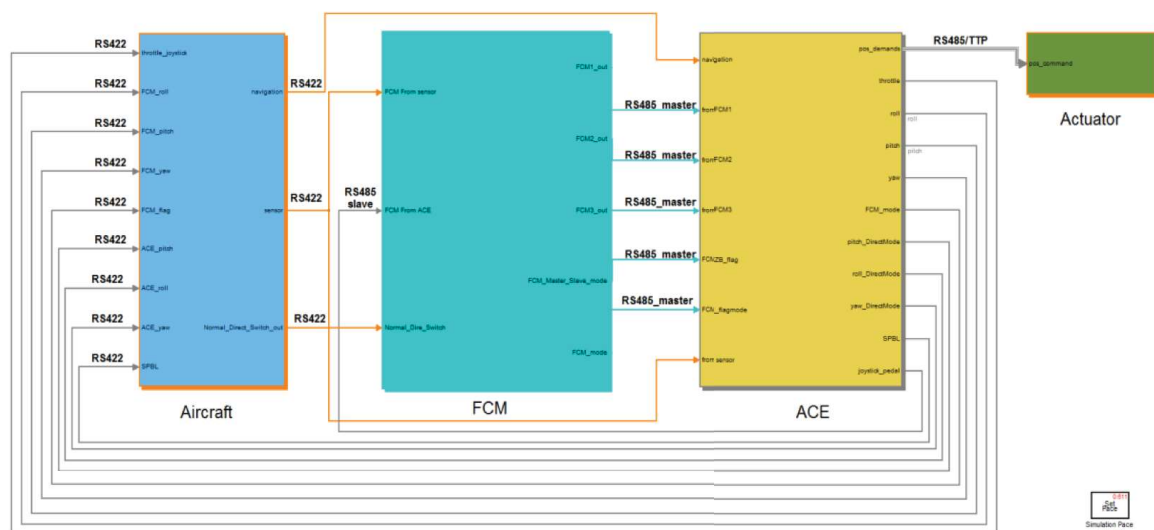
- ◆ 本解决方案基于 HRT 半实物仿真平台
- ◆ 系统构建完整的大型飞机飞控计算机数字化仿真环境，包括三维飞行视景、模拟操纵部件、飞控仿真、飞行仿真、作动器控制器仿真及其交联接口仿真环境
- ◆ 对外提供以太网、反射内存、1553B 等接口，可连接飞行座舱、转台、导航模拟器等物理效应设备
- ◆ 可接入作动器设备实现飞控系统快速原型算法设计
- ◆ 可接入飞控计算机真件、电作动控制器真件完成硬件在回路的验证
- ◆ 支持多节点分布式仿真，实时目标机包括 VME 总线、CPCI 总线仿真机，支持 x86、PowerPC 异构处理器互联实时仿真系统，针对仿真对象的不同，兼顾了性能要求与多架构仿真要求

系统框图:



功能描述:

- ◆ 提供飞机仿真模型，包括六自由度、气动力学、惯导、大气机等模型
- ◆ 提供三余度飞控算法模型，包括正常 / 辅助 / 直接模式下的表决
- ◆ 提供四套作动器控制电子模型，包括非直接 / 直接模式下的表决
- ◆ 完成操纵指令的信号输入与控制，包括被动侧杆、方向舵 / 刹车脚踏、减速板手柄等半物理件的设计与输入
- ◆ 具备视景显示功能，能够显示飞机飞行状态，并提供视角切换等功能
- ◆ 支持飞控计算机、作动器控制设备、作动器真件的接入功能



应用领域:

本此解决方案提供完整的飞控系统仿真架构，为飞控系统仿真平台建设提供设计参考，为飞控算法快速原型验证（RCP）、机载飞控计算机硬件在回路仿真提供设计依据。