

面向智能装备的实时计算支撑技术

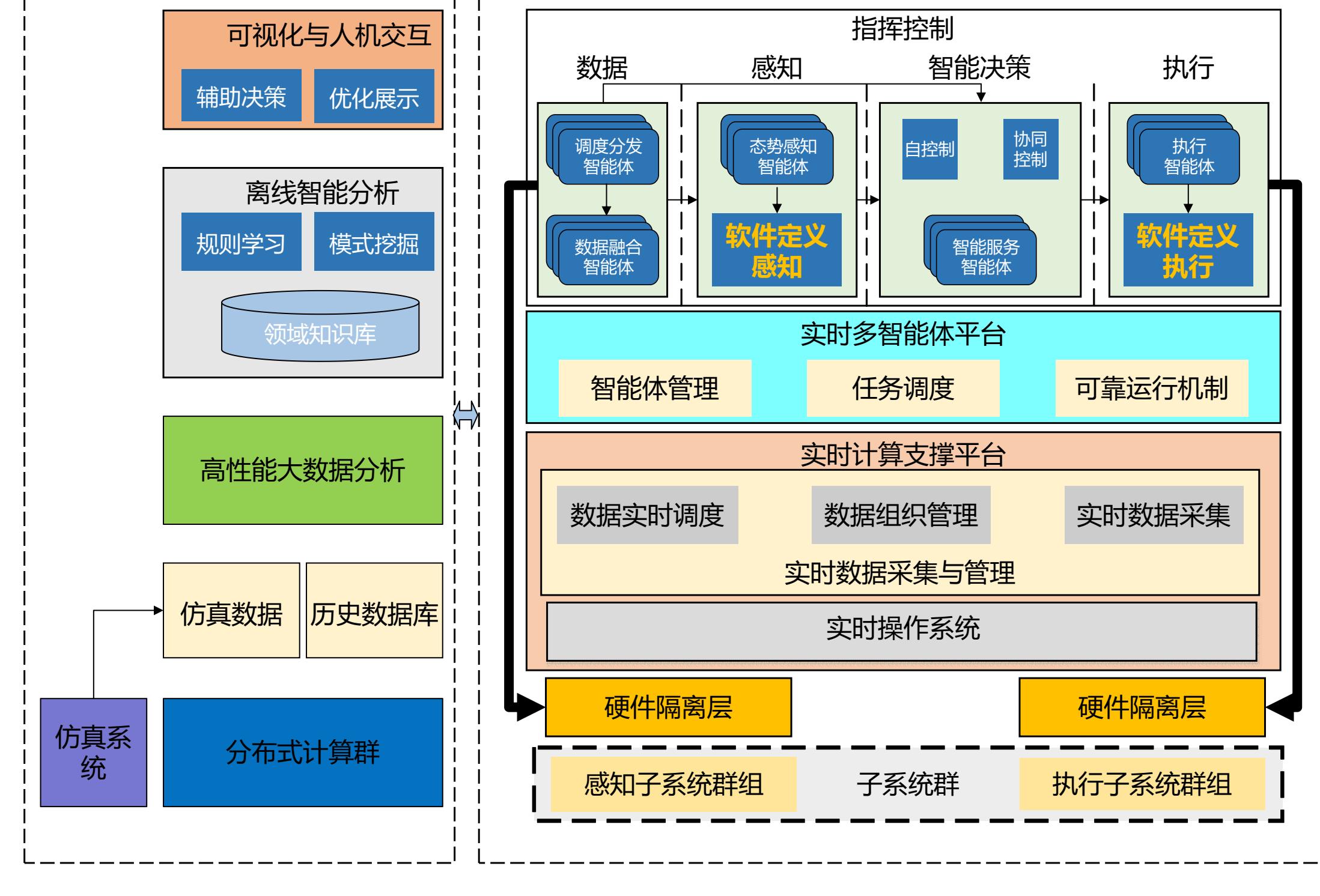
冷昶、冯一帆、刘海鹏、刘帅、
郭超平、乔颖、王宏安

联系人：冷昶 13240280249 lengchang@iscas.ac.cn

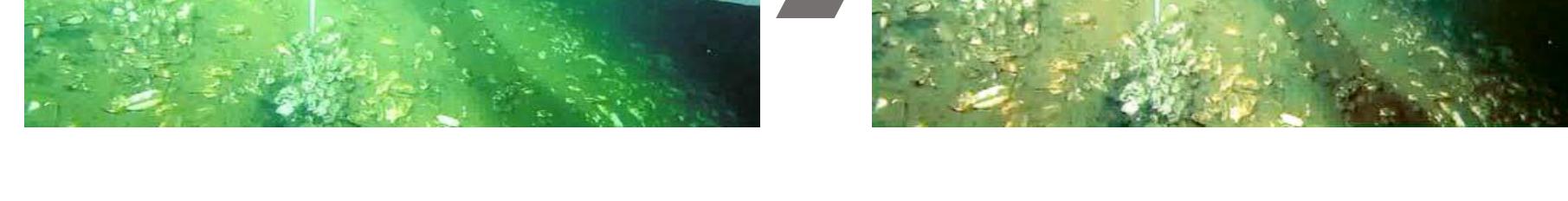
关键技术介绍

随着应用环境日趋复杂，智能装备在智能化、灵活性和实时性方面的要求不断提升。面向智能装备复杂软件研发挑战，突破分布式实时数据采集与管理、实时多智能体平台和多源异构数据分析技术，研制基于智能体的实时计算支撑平台，形成多源高频数据采集、实时数据共享交互

以及通信断连和节点故障等条件下软件运行保障能力



- 在线启停：通过远程命令进行业务动态调整和优化，实现控制算法、控制逻辑的在线重构



- 实现为上层业务提供高效数据服务能力；通过连接检测和异常处理、数据镜像等功能，提高数据服务稳定性
- 封装底层智能体通信、管理等基础功能，屏蔽底层软件细节以降低业务开发成本；提供节点启停、节点迁移、故障监控等智能体运行机制，支撑系统在故障条件下稳定工作
- 提供海量数据管理服务和统计分析工具。采用分布式数据存储解决方案，实现海量异构数据高效接入、存储管理和访问
- 数据智能分析：针对时序数据、图像数据等，提供多种数据分析、挖掘工具，提升装备对复杂环境的适应能力

标志性技术进步

- 集成数据镜像、连接检测技术，提供实时可靠的采集、存储、订阅、分发等服务
- 集成软件在线启停、重配置和故障监控、处理与恢复等多种软件运行机制，既能灵活配置业务又保障系统持续稳定运行
- 支持海量异构数据接入、存储管理和分析挖掘

- 基于智能体建模的实时智能计算支撑平台，通过提供数据采集管理、软件灵活运行和知识智能挖掘的综合服务，为智能装备提供数据底座、运行底座、知识底座

可应用领域

- 智能制造
- 无人装备实时智能控制