

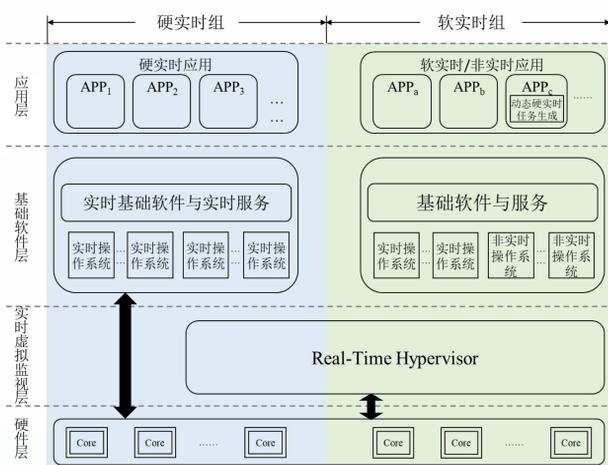
# 一种驾驶舱平台实时任务调控技术

王宏安、冷昶、王忠平、章程、彭华

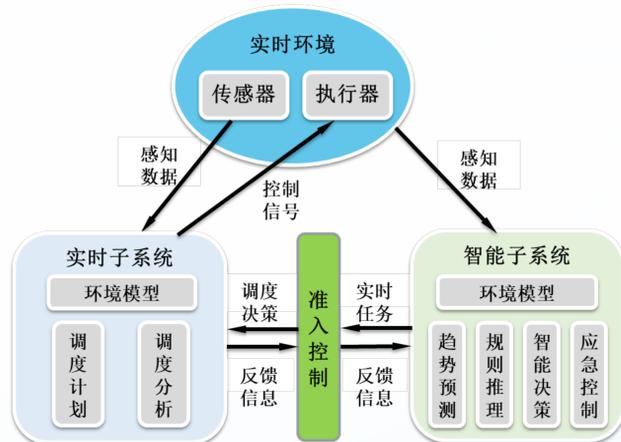
联系人：冷昶 13240280249 lengchang@iscas.ac.cn

## 关键技术介绍

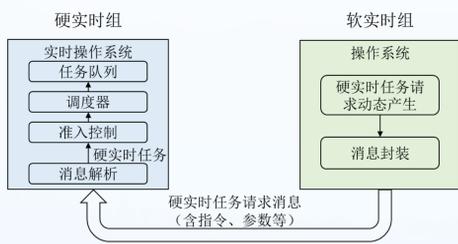
随着人工智能技术不断突破，利用智能算法实现高质量交互和控制的需求越来越强烈。保证智能计算实时性是相关技术走向应用的基础。本技术面向驾驶舱中硬实时、软实时、非实时混杂的任务负载，提出一种基于准入控制的实时任务调控方法，解决智能算法不确定性与实时控制可预测性要求的矛盾。



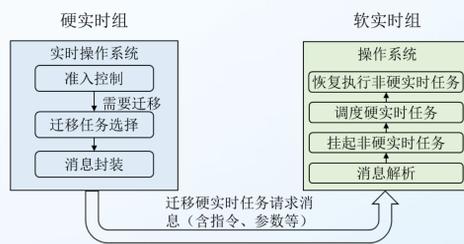
- 系统分为硬实时组和软实时组
- 允许智能算法动态生成硬实时任务



- 基于准入控制策略，实现实时子系统（硬实时）和智能子系统（软实时/非实时）的耦合



- 动态生成硬实时任务时，将任务请求送至硬实时组，还原硬实时任务后进行准入控制和调度执行。通过预置算法代码，降低跨组传输时延



- 处理硬实时任务的资源不足需要迁移时，将任务请求送至软实时组。优先执行被迁移的硬实时任务，再执行其他任务

## 技术指标

- 可理论证明的准入控制安全性
- 毫秒级动态硬实时任务请求处理

负载调度成功率等指标依赖于负载情况，详见我们JRTS20等论文。部分技术已用于院先导专项“新一代潜航器”。

## 标志性技术进步

- 基于准入控制的硬实时任务调控机制，保证智能交互和控制的实时性
- 预置算法代码，实现低时延的硬实时任务跨组处理

## 可应用领域

- 智能网联汽车
- 飞机智能座舱
- 无人设备实时智能控制