

软件工程作业三

1、“工业软件”定义“智能制造”论坛：OpenHarmony 驱动平台（HDF）及驱动开发实践

HDF提供统一的配置界面，支撑开发者高效的开发驱动软件

结构	树状结构
语法	节点删除、重置 同时支持节点复制 模板和引用修改等特性
输出	二进制
数据类型	支持Bool(8位)、16位、32位、64位(字符串，提供给code转换使用)
方法	未来HCS支持方法配置

主要由如下两种配置组成

设备信息：
提供标准模板，可继承。

设备资源描述：
开发者可根据具体的设备驱动开发自行设计和定义。

IOT 及智能终端产业飞速发展带来历史性机遇。OpenHarmony 做到了不同设备同一系统，硬件互助形成超级终端和一次开发多次部署，给万物互联带来全新可能。OpenHarmony 灵活适配资源不同的各种硬件设备，具有能力部件化、高内聚、低耦合、水平动态扩展的特点。

HDF 的设计目标则在于兼容不同内核，同时支持 K 级~G 级容量的 1+8+N 设备能力，组件化驱动模型，支持硬件资源和配置抽象，屏蔽硬件差异。在 Openharmony 社区上，可以查找到相关的驱动开发文档。

2、人机物系统的建模论坛：人机物融合系统泛在资源能力管理运行时建模方法

19-人机物系统的建模论坛 Live

1486 Heat 12.24.2021 14:00

Language Share

Comment

2021 CCF 中国软件大会 (CCF Chinasoft)

四、HCPS泛在资源能力管理运行时模型——UbiCap (7)

The task requests, available capabilities and determined resources for use case 2

Task Request	Available Capabilities	Available Resources
Object of Interest	Record Data	Sony FCB
Vehicle	Scan Pattern	FLIR Tau
Person	Track POI	DST OTUS
Structure	Sense Visible Light	Willga
Method of Interest	Sense Thermal Signature	NVIDIA GForce
Detect	Detect Vehicle	Intel i7
Classify	Move Sensor	Tracking
Record	Lock POI	Recording
Track	Orient Sensor Down	IR Vehicle detection
Area of Interest	Orient Sensor Front	EO Vehicle detection
POI		
Area		
Road		

Login before interacting

HCPS 是 CPS 的演进，更加强调时空动态性、协同性和智能性。在“人在环中异构机器人集群”的典型例子中，地面人员起着策划、监视与操控作用；配置不同结构、不同能力、不同载荷的机器人通过 5G 网络组成集群完成诸如生态环境监测复杂任务。

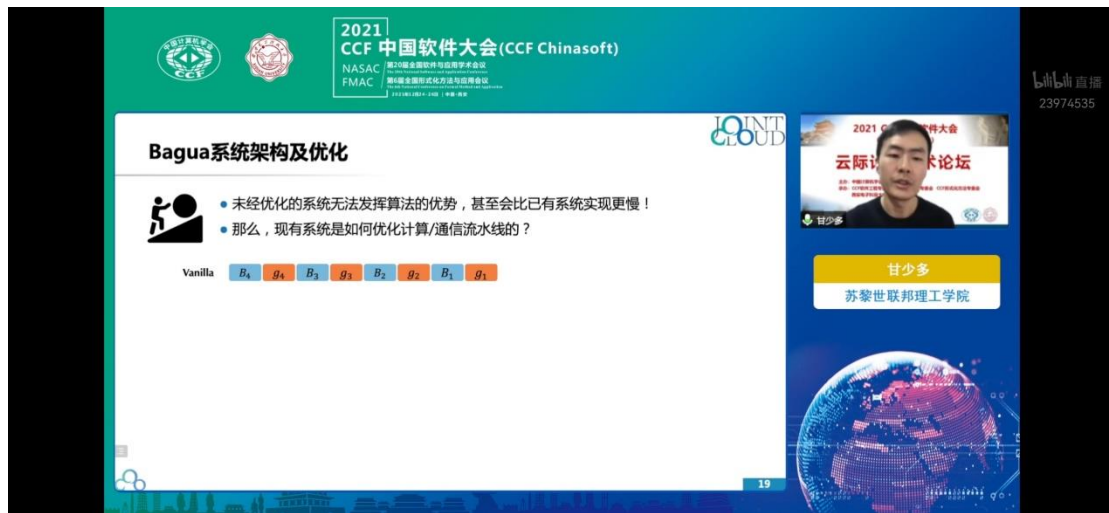
然后介绍了 HCPS 泛在资源能力管理运行时模型——UbiCap，UbiCap 是面向 HCPS 泛在资源管理的建模，基于资源“能力”同意抽象的运行时资源管理建模，因而具有场景泛化的优势。实现框架分为 UbiCap 运行时机制模型库、UbiCap 运行时系统和 UbiCap 运行时访问支撑结构。

3、微服务与智能化运维论坛：从智能化软件工程到智能化运维



智能化软件工程数据源分为系统角度：运行态数据、日志、轨迹；用户角度：用户使用轨迹场景；开发角度：版本控制、测试用例的版本、调试过程中的 Eye-Checking。智能化软件工程共识特点是自动化能力最大化，降低人力开销；未来特点是持续学习能力和自然界面，持续学习指工具和算法在程序分析、测试和调试过程中能够通过数据进行学习，自然界面指将复杂语言转化为自然语言，降低运维人员门槛。智能化测试层次人机协作、自动化和智能化，智能化具体分为测试数据生成、测试用例执行和测试预言生成，以实现运维智能化。

4、云际计算技术论坛：Bagua: Scaling up Distributed Learning on Cloud with System Relaxations



现有的系统主要基于两种通信架构，即参数服务器（parameter-server）和 MPI-style Allreduce，前者无法支持去中心化通信和误差补偿的低精度通信，后者无法支持异步通信和去中心化通信。

Bagua 系统设计了新的系统架构，以模块化、可复用的方式支持多种通信模式。分为物理通信层、逻辑通信层和算法层，自底向上进行复用。在系统测试和评估时，发现 Bagua 相比其它系统的优势会醉着网络条件变差而快速扩大。

5、人机物系统的建模论坛：风机健康管理软件浅谈

19-人机物系统的建模论坛 Live

2021 CCF 中国软件大会 (CCF ChinaSoft)

运维软件闭环性

双闭环：

设计、优化、算法、部署、工单、反馈

运维反馈 (结束)

工单反馈

制定解决方案

工单下发

专家分析

判断预警信息

发出预警信息

数据平台

风机数据

是否严重

否

是

专家分析

制定解决方案

工单下发

工单反馈

运维反馈 (结束)

Login before interacting

习总书记提出的双碳战略下，到 2030 年风光总装机达到 12 亿千瓦，但目前存在一些痛点：①智能化程度低；②可视化程度不足；③数据质量差；④故障检测能力差。这些痛点成为开发此软件的动力。

风机运维软件使运维效率、风机可靠性和现场问题自主解决率得到大幅提升。使用边缘计算、云计算、一体化、自动化、高精度泛化能力强的算法、机器学习、深度学习等技术，优先考虑统计理论模型和无监督学习，做到了边、场、云协同，具有算法和工单的软件双闭环性，实现了数字化的智联风机。