

< HDC.Together >

HUAWEI DEVELOPER CONFERENCE 2021

< HDC.Together >

华为开发者大会 2021

分布式关键技术在应用开发中的创新和探索

1

HarmonyOS 超级终端的一些应用创新体验

2

HarmonyOS 为开发者提供了哪些分布式技术

3

分布式应用框架支持应用跨端协同

4

分布式通知实现超级终端内的消息分发

5

分布式硬件为应用提供硬件资源池化

HarmonyOS 分布式技术为应用开发者提供了巨大创新空间

- App如果突破单个硬件的限制，会怎么样？
- 一个App可以在不同设备上随意流转，会怎么样？
- 一个App里的不同服务如果能运行在不同设备上，会怎么样？
- 不同设备的文件如果能依附一个统一的数据，会怎么样？
- ...

移动办公：让应用在合适的设备上带来更好的体验



我们以手机和平板为例

*部分功能需HDC+会员权益。
© 2021 华为。具体功能以实际为准。

移动办公：重新定义视频会议新体验

两个摄像头组成广角摄像头，提供无畸变的会议室全景画面



中心电话设备使用会议中其他终端设备的Mic，组成Mic阵列

距离中心电话设备较远的同事，可以通过手机的Mic进行视频会议

影音娱乐：提供全屋智能音频体验

把客厅变成音乐厅、电影院

智慧屏与音箱一拍即合，构成左右声道环绕立体声。灯光在音乐响起后渐暗，画面跟随声音溢出饱满情绪，在家震撼开演。



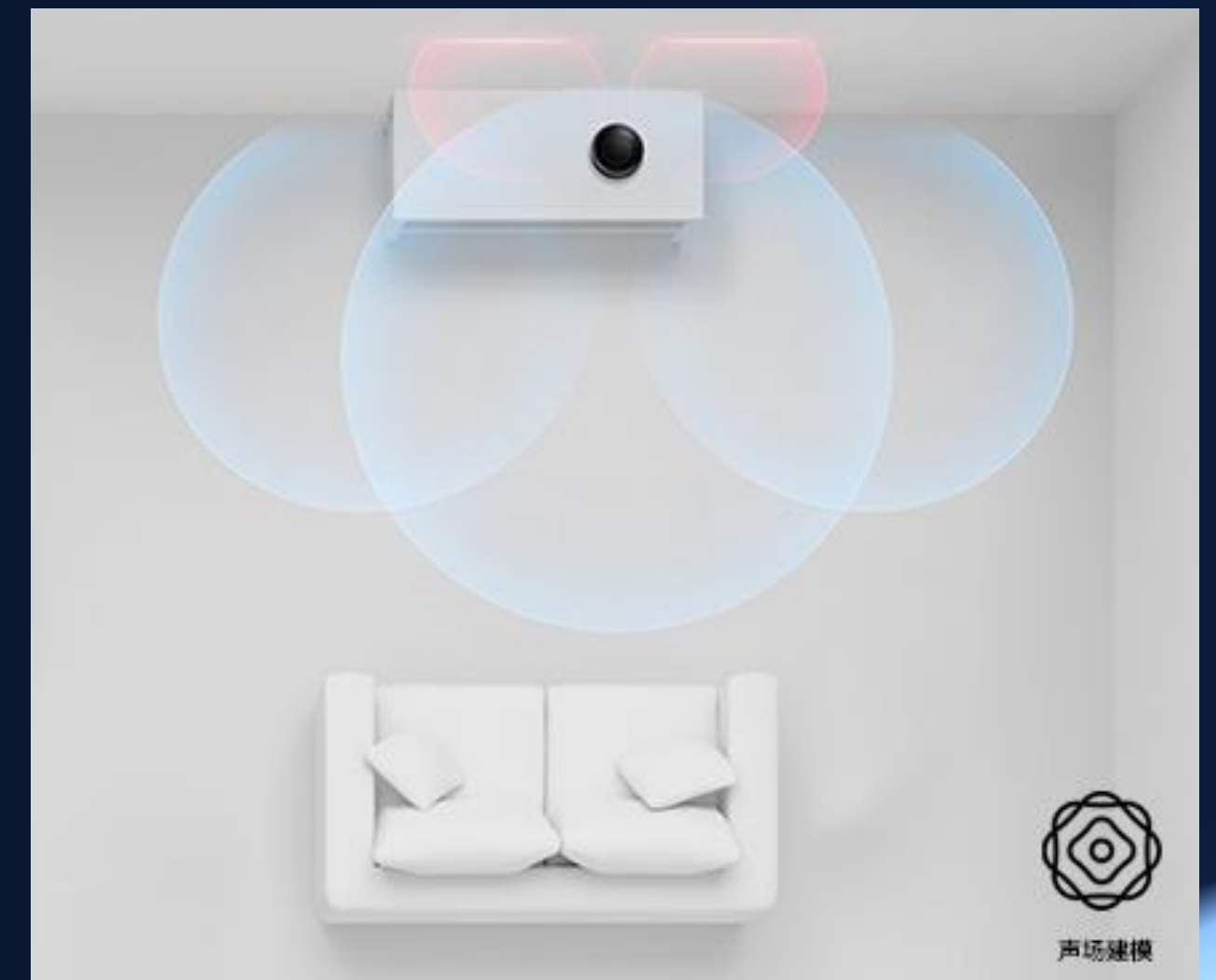
音频无缝流转

手机、平板超级终端自动发现，轻轻一拖，便可将音频在各种设备中无缝流转。



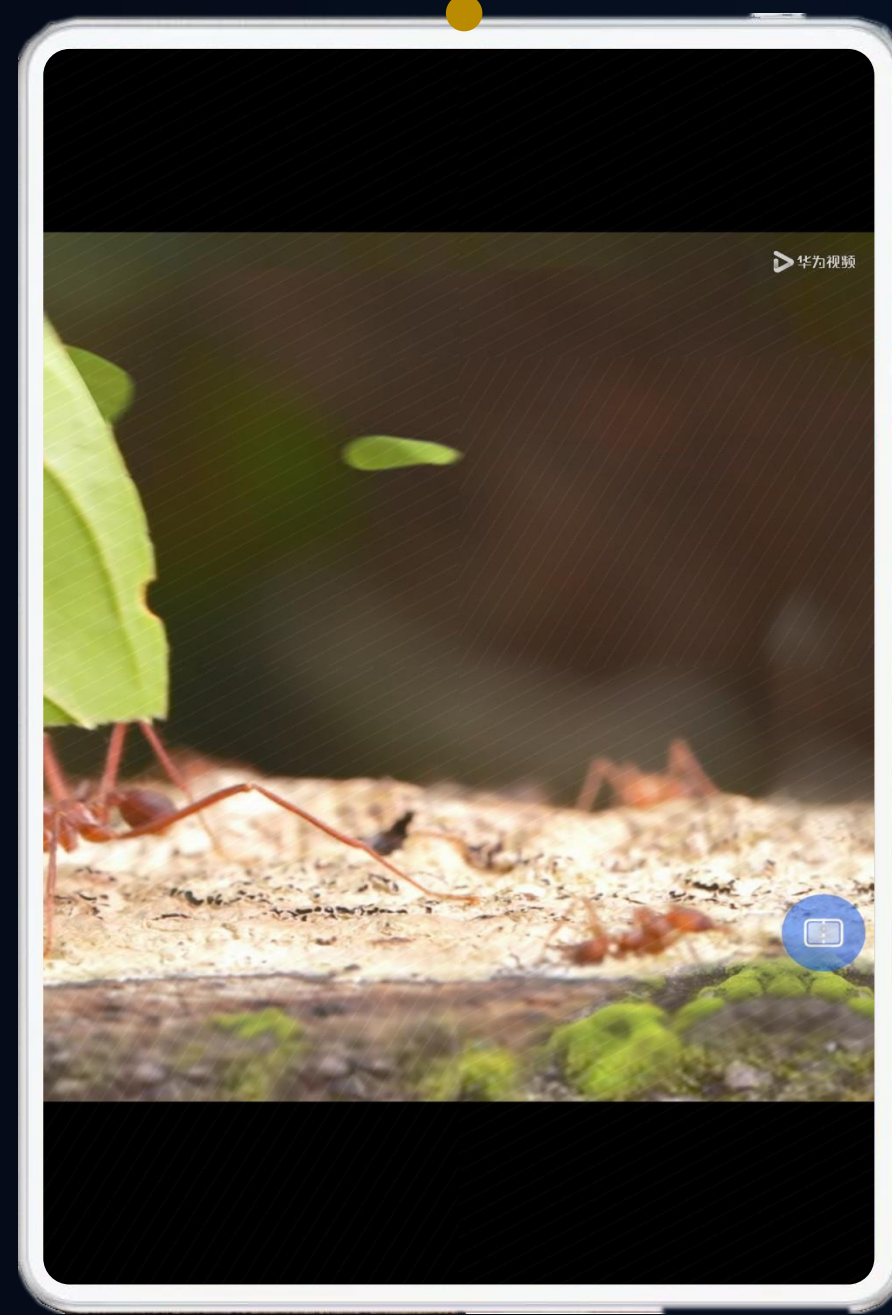
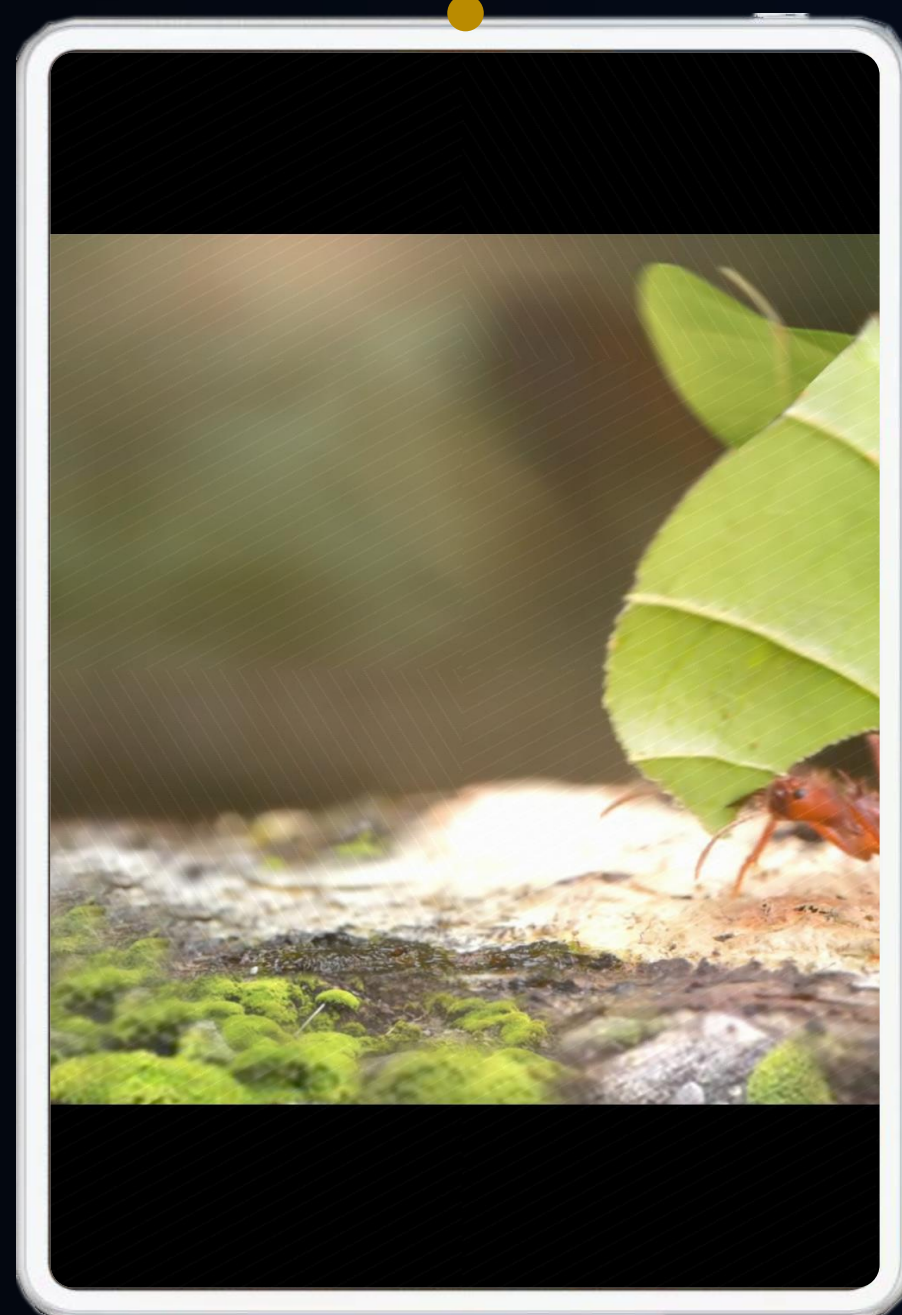
空间感知，哪都有好声音

无论音响放在那里，调节音效，随时随地，都可以聆听四面八方的纯净之声。



影音娱乐：带来更炫酷的娱乐体验

两个平板组成了一个超级平板，提供更酷炫的娱乐体验



智慧出行：打造智慧提醒，不会错过的旅程

预定到杭州的旅游行程



准备行程家庭环境



晚间：通知推送给正在看电视的用户

早晨：通过智能音箱通知提醒用户



您有一个今天9:00出发去杭州的行程

杭州今天天气：晴，请注意防晒...

自驾出发前



前方100米到达终点

驾驶导航过程：车机主界面、语音正常通知提示用户

驾驶导航过程：同步通过用户的手表设备通知并震动提示用户



到达景区



进入景区：通过用户的手机设备通知用户电子门票



HarmonyOS实现分布式应用的优势

分布式应用举例	传统OS实现方式	HarmonyOS实现方式
应用跨设备流转	<ul style="list-style-type: none">• 支持屏幕的显示布局• 用户手动安装应用包• 界面跨设备拉起• 数据跨设备传输	<ul style="list-style-type: none">• 系统提供设备选择• 跨设备协同能力增强
分布式会议系统	<ul style="list-style-type: none">• 开发服务端和客户端应用• 用户手动安装应用包• 实现远程Camera和Mic的调用等	<ul style="list-style-type: none">• 可访问全局硬件
智能通知提醒	<ul style="list-style-type: none">• 支持各种通知方式• 用户手动安装应用包• 跨设备通知应用弹出通知• 数据跨设备传输	<ul style="list-style-type: none">• 系统实现超级终端内跨设备通知同步和联动

6类分布式能力支撑开发者高效开发分布式应用

应用迁移和协同，硬件能力互助共享，一次开发多端部署



开发者

集成开发环境
(IDE)

DevEco Studio

智慧出行 HiCar

运动健康 HiHealth

智能家居 HiLink

办公、智慧感知

元能力框架

事件通知

分布式数据

分布式文件

分布式硬件

UI

元能力API

Event API

分布式数据对象API

文件分享API

分布式硬件API

UI API

迁移/协同 API

Notification API

分布式数据库API

分布式文件API

设备管理API

分布式系统能力

分布式软总线、分布式数据管理、分布式任务调度、方舟编译器、应用程序框架等

华为差异化能力

芯片

媒体

安全

通信

.....

三方智能设备

三方手机配件

分布式技术1：组件协同技术使跨设备组件交互更易于实现



提供跨设备组件的

- 连接管理
- 异常感知
- 生命周期感知
- 生命周期绑定
- 双向数据转发接口

• 适用范围：HarmonyOS 手机/平板

集成案例举例：组件协同



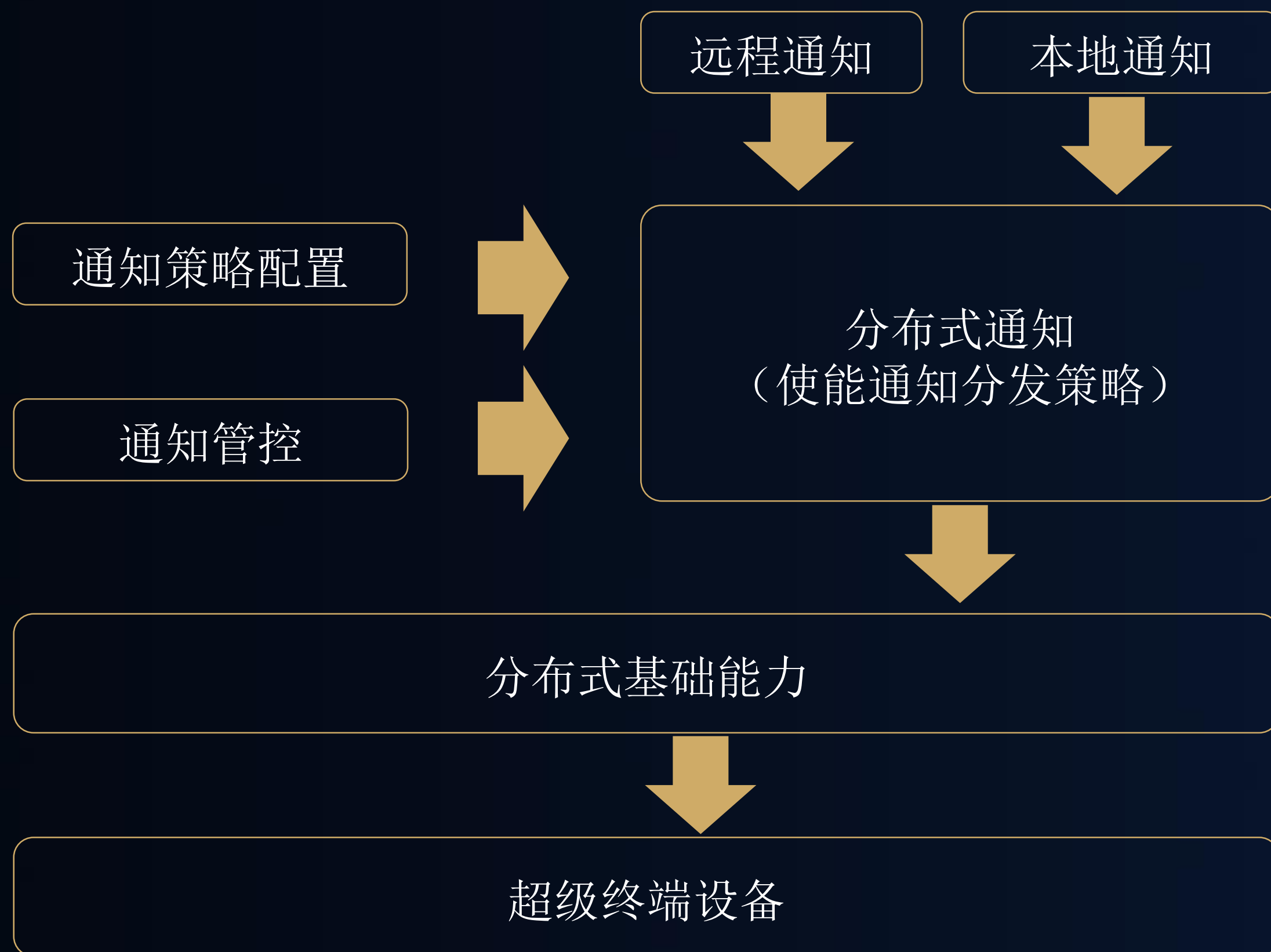
在单个设备上运行任务



在多个设备上协同运行任务

两个设备利用各自的优势能力协作完成同一个任务的不同部分

分布式技术2：分布式通知实现超级终端内的消息分发



- 通知数据同步
- 分布式通知管控策略（防止通知泛滥）
- 分布式通知提醒智能决策策略
- 跨设备交互的安全校验

• 适用范围：HarmonyOS 1+8设备

分布式通知集成案例



分布式技术3：分布式硬件池化，提供全局多路硬件调用和组合增强能力



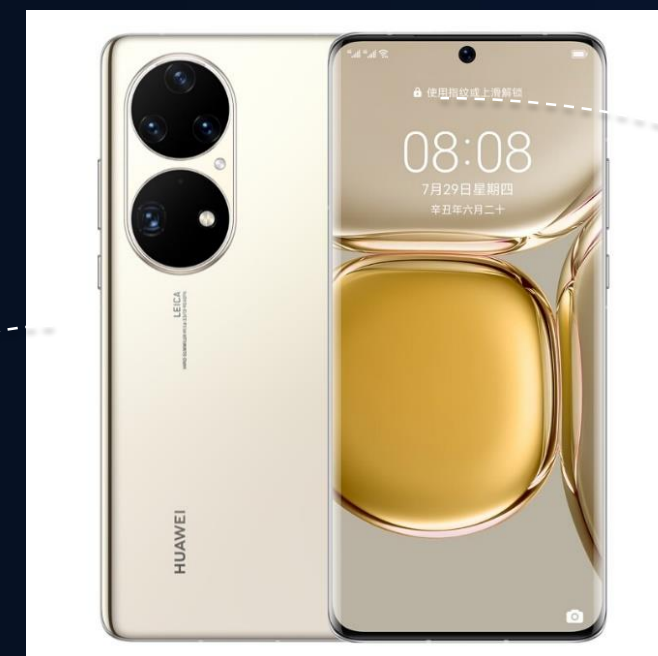
- 将周边设备的硬件池化，向开发者提供全局硬件的访问能力，支持跨设备的多路硬件调用和多路硬件组合能力
- 适用范围：HarmonyOS 1+8+N设备

对分布式设备虚拟化技术的增强，从一对一设备虚拟化到真正实现了超级终端全局硬件资源的调用

应用开发案例：多机位直播应用场景

直播app运行在P40上，同时直播展示手表和人像

直播类应用



P40后置拍摄物体



Mate40前置拍摄人像



展望

携手创新 HarmonyOS 分布式应用生态

< HDC.Together >

华为开发者大会 2021

谢谢

< HDC.Together >

华为开发者大会 2021

扫码参加1024程序员节

<解锁HarmonyOS核心技能，赢取限量好礼>

开发者训练营

CodeLabs 挑战赛

HarmonyOS技术征文

HarmonyOS开发者创新大赛



扫码了解1024更多信息



报名参加HarmonyOS开发者创新大赛

谢谢



欢迎访问HarmonyOS开发者官网



欢迎关注HarmonyOS开发者微信公众号