

HarmonyOS 简介

鸿蒙（即 HarmonyOS，开发代号 Ark，正式名称为华为终端鸿蒙智能设备操作系统软件）是华为公司自 2012 年以来开发的一款可兼容 AOSP 的操作系统。系统性能包括利用“分布式”技术将各款设备融合成一个“超级终端”，便于操作和共享各设备资源。系统架构支持多内核，包括 Linux 内核、LiteOS 和鸿蒙微内核，可按各种智能设备选择所需内核，例如在低功耗设备上使用 LiteOS 内核。华为于 2021 年 6 月正式发布了 HarmonyOS。

一 . HarmonyOS 概述

鸿蒙是联通多款设备包括手机、电脑、平板、电视、汽车和智能穿戴等的分布式操作系统，系统的内核抽象层可以支持多内核。在手机、平板以及 PC 等大内存设备上，系统采用 Linux 内核和 OpenHarmony 框架以运行鸿蒙应用程序，同时利用 AOSP 框架以运行安卓应用。在手表及物联网相关设备上，系统采用 LiteOS 内核以运行轻量的鸿蒙应用程序。鸿蒙系统的通信基座使用“分布式软总线”技术联通多款设备，允许一个设备控制其他设备，及共享分布在各款设备的数据资源。

二 . HarmonyOS 用途

HarmonyOS 的设计目标是实现分布式操作系统，以适用于多种不同类型的设备，从智能手机和平板电脑到智能电视、智能手表、智能家居设备和汽车娱乐系统等。因此，HarmonyOS 的应用范围非常广泛，涵盖了许多不同的设备和场景。下面列出几个 HarmonyOS 的应用范围

2.1 智能手机和平板电脑

用户可以通过一碰一扫等方式，让手机和平板与其他 HarmonyOS 设备实现快速互联互通，共享硬件能力和服务，如无线投屏、多屏协同、智慧办公等。同时，在 harmony 中，用户可以根据自己的喜好和风格，自由定制化手机和平板的主题，包括壁纸、图标、字体、动效等，玩出别致风采。同时，依靠这 HarmonyOS 的安全性，用户可以在手机和平板上使用 HarmonyOS。华为为每个用户提供项目管理、产品认证服务，通过华为认证才能接入华为终端智能硬件生态的隐私安全功能，如隐私空间、隐私相册、隐私通话等，保护个人数据和通信安全。同时，HarmonyOS 4 在华为开发者大会 2023（HDC.Together）上正式发布，与此同时，隐私安全功能也随之升级，通过应用风险行为管控、应用防跟踪等，打造纯净安全的应用环境，从此保护用户的隐私安全。

HarmonyOS 4 全面升级了应用跟踪管理，提供细粒度管理功能，将开发者获取设备标识符的能力由无管控变为授权管控。应用跟踪管理提供了管理应用跟踪权限的统一入口，由用户选择是否允许应用程序跟踪自己在其他应用和网站的活动，决定个人信息是否被“互联”，将数据的选择权交还给用户。

2.1 IoT 设备方面的应用

IoT（即物联网）一词是指互联设备的集合网络，以及促进设备与云之间以及设备自身之间通信的技术。由于价格低廉的计算机芯片和高带宽电信的出现，我们现在已有数十亿台设备连接到互联网。也就是说，牙刷、吸尘器、汽车、机器等日常设备可以利用传感器收集数据，智能地为用户服务。IoT 设备是目前许多很多科技公司的着力点，而华为的 HarmonyOS 给出了一份优秀的答卷。

HarmonyOS 在智能互联方面用处很大。可以让用户通过手机、平板、智慧屏等设备，轻松控制和管理家中的智能家电，如空调、冰箱、洗衣机、电视、灯光等，实现一键开关、定时预约、远程监控等功能，打造智慧舒适的生活环境。

2.2 智慧出行

于此同时，harmonyOS 在智慧出行方面用处很大。比如问界 m5。在华为的深度赋能下，问界 M5 为人们带来了一种全新的车机交互方式。在人们的传统印象中车机更多只是承担着导航、播放多媒体等职能。而华为则通过鸿蒙座舱让问界 M5 接入了全场景智慧生活，像华为手机、平板一样可以便捷地与其他设备互联。特别是最近的 OTA 还带来了超级桌面功能，打通了车机与手机的应用生态，让体验进一步升级。

2.3 工业领域

HarmonyOS 在工业领域也有着十分重要的作用。在前年的九月份，华为推出了鸿蒙矿山操作系统，名为矿鸿。华为表示：未来，矿鸿操作系统将结合煤矿领域的实践，逐步将应用扩大到泛矿领域。我们鼓励各个企业基于 OpenHarmony 开发面向各个领域的操作系统。华为将帮助和赋能行业伙伴，去开发面向各行各业商用的发行版本，促进各行各业的转型。

三 . HarmonyOS 特点

HarmonyOS 在内核安全方面十分有特点。HarmonyOS 支持多种内核，包括 Linux 内核、LiteOS 内核和鸿蒙微内核，可根据不同的设备性能和功耗需求选择合适的内核。鸿蒙微内核是一个基于微内核架构设计的轻量级内核，它采用了形式化方法验证内核代码的正确性，提高了系统安全性和可靠性。鸿蒙微内核还实现了进程间通信机制、安全隔离机制、动态加载机制等功能，提高了系统效率和灵活性。

四 . HarmonyOS 界面

由于 HarmonyOS 部署在各式各样的设备上，比如电脑，手机，平板，车机，甚至是冰箱，洗衣机等家电设备的显示器上，因此对于各式各样的屏幕的适配显得十分重要。HarmonyOS 界面风格考虑了多终端的适配和协同，提供了一套完整的设计规范和资源库，让开发者可以

实现“一次开发、多端部署”的方式编写应用程序，支持手机、平板、电脑、电视、汽车、手表等多种设备。