

HUAWEI IdeaHub Board 2 2.1

产品描述

发布日期 2022-07-08



华为技术有限公司



版权所有 华为技术有限公司2022。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播

商标声明



HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部 邮编： 518129

网址： <https://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目录

1 产品定位	1
2 产品亮点	2
3 产品结构	3
3.1 外观	3
3.2 接口与功能模块	4
3.3 指示灯	6
3.4 遥控精灵	7
3.5 OPS	8
4 特性和功能	10
4.1 超高清显示分辨率	10
4.2 智慧投屏	10
4.3 白板协作	11
4.4 无线接入	12
4.5 信息窗	12
4.6 负一屏欢迎页	13
4.7 全球化	13
4.8 开放生态	13
4.9 运维管理	14
4.9.1 自动配置	14
4.9.2 自定义开机画面和更换壁纸	14
4.10 双屏显示	14
4.11 第三方集成开发接口	14
4.12 串口控制	14
5 安全性和可靠性	16
6 操作和维护	18
6.1 操作界面	18
6.1.1 触控界面	18
6.1.2 Web界面	18
6.1.3 IdeaShare界面	18
6.2 维护和升级	20
6.2.1 日志	20
6.2.2 设备诊断	20
6.2.3 升级	21

7 技术指标.....	22
7.1 物理参数.....	22
7.2 性能和容量.....	25
7.3 接口和协议.....	26
7.4 遵循的协议和标准.....	27
7.5 HEVC授权.....	27

1 产品定位

HUAWEI IdeaHub Board 2（简称Board 2或终端）是新一代教育协作平板，搭载健康护眼的4K柔光屏，集流畅板书、便捷投屏、多媒体连接等功能为一体，融合教学硬件及软件生态，实现本地数字化教室、远程互动教室、智慧交互教室等场景应用。

2 产品亮点

产品特点



4K柔光屏 舒适爱眼

4K高清显示，光学防蓝光
10.7亿色彩，课件展示更自然
AG防眩光，自适应光感调节



便捷投屏 简单易用

双Wi-Fi模块设计，抗干扰，更稳定
投屏码、HDMI、Type-C等多方式
支持反向控制，大屏翻页、批注



25ms低时延 流畅板书

PET教学专用笔尖，耐磨不断触
双人书写，多方式扫码带走



多接口 连接更灵活

前置Type-C、USB3.0接口
可外接摄像头、拾音麦、高拍仪等终端



安全智慧教学

适配海量教学应用，优质课程资源
硬件防篡改，CCRC EAL2+高等级安全认证*



双系统一键快速切换

Andorid、Windows一键切换，无需
插拔OPS，应用兼容，双重保障

应用场景



数字化教室

创新课堂 · 健康环境

远程互动教室

随时随地 · 按需学习



智慧交互教室

布局灵活 · 多屏互动



备注：1.认证进行中 2.课件资源由合作伙伴提供

3 产品结构

3.1 外观

前视图

图1 终端前视图



图2 终端前视图模块说明



后视图

图3 65寸终端后视图

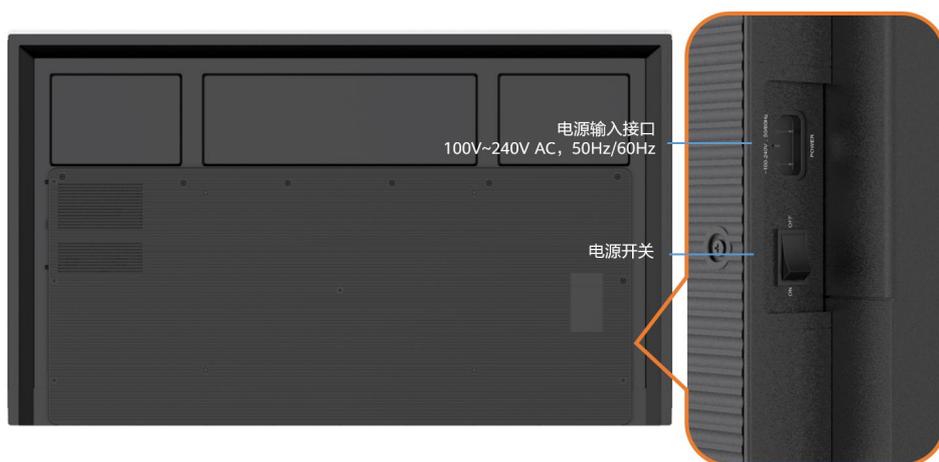
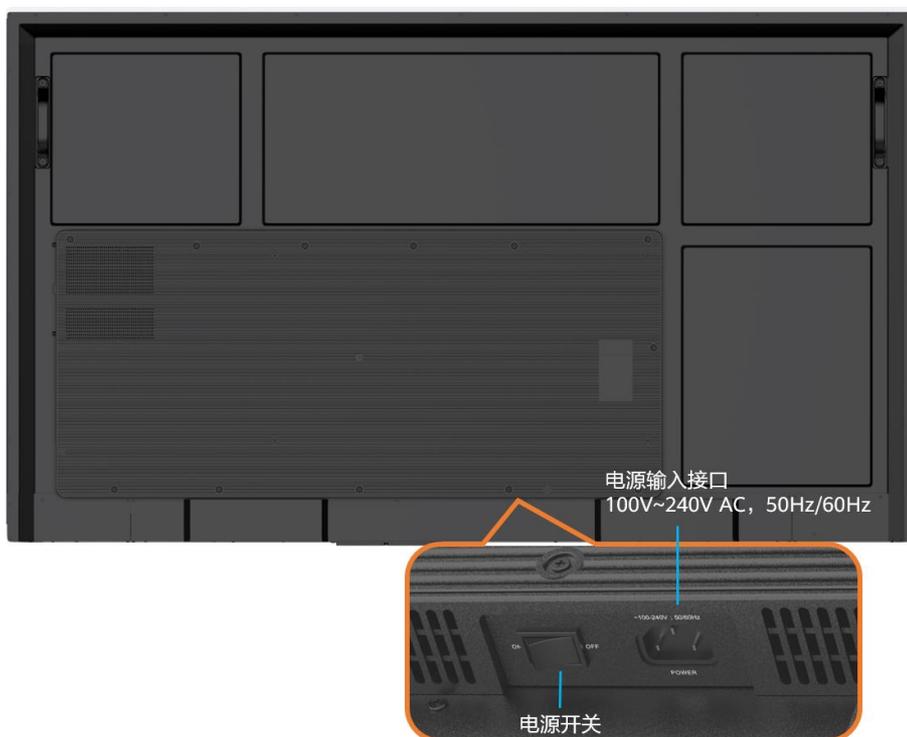


图4 86寸终端后视图



3.2 接口与功能模块

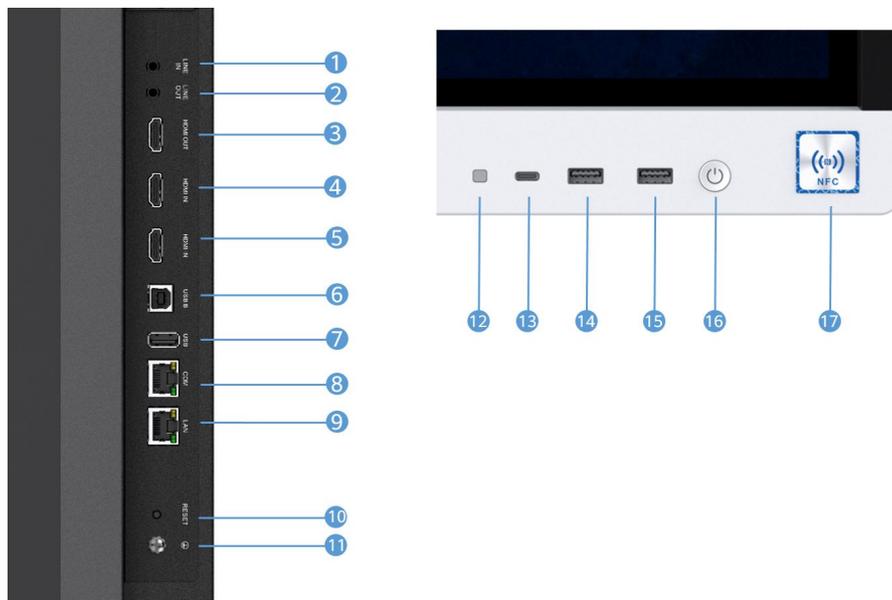


表1 接口与功能模块说明

种类	编号	说明	功能
音频输入接口	1	3.5mm音频输入接口	连接计算机等声音输入源。
音频输出接口	2	3.5mm音频输出接口	连接声音输出设备，比如外置扬声器。
视频输出接口	3	HDMI视频输出接口	最高支持4K 60fps显示效果，支持音频输出。
视频输入接口	4	HDMI视频输入接口	最高支持4K 60fps显示效果，支持音频输入。
	5	HDMI视频输入接口	最高支持4K 60fps显示效果，支持音频输入。
USB接口	6	USB Type-B接口	连接计算机，用于有线材料共享时反向控制计算机。
	7	USB Type-A接口	外接USB设备，例如智慧投屏器、U盘、键盘、鼠标或摄像头。（仅Android场景下支持）
其他接口	8	COM口	实现串口控制功能，可用于终端日常维护与远程管理。
	9	以太网口（10M/100M/1000M全双工和半双工接口）	对外业务网口。
按键	10	RESET按钮	开机前长按此按钮，保持长按并开机，直至开机动画出现后才松开按钮，终端将恢复备份系统。正常运行时，长按10秒可以恢复出厂设置。
其他接口	11	接地点	连接地线，为终端提供接地保护。
功能模块	12	智能光感	根据环境的光照强度，智能调节显示屏的亮度。

种类	编号	说明	功能
USB接口	13	USB Type-C接口	连接计算机或移动设备，用于投屏共享，同时支持反向控制计算机或移动设备。
	14	USB Type-A接口	外接USB设备，例如智慧投屏器（Android场景下支持）、U盘、键盘、鼠标或摄像头。
	15	USB Type-A接口	外接USB设备，例如智慧投屏器（Android场景下支持）、U盘、键盘、鼠标或摄像头。
按键	16	电源键与指示灯	电源键支持一键唤醒/休眠，支持开机。指示灯能指示终端的运行情况。
功能模块	17	NFC感应区	与移动设备实现数据通信，实现业务功能。例如NFC一碰投屏功能。

3.3 指示灯

通过检查指示灯状态，能够及时了解Board 2的运行状态，保证Board 2及其周边设备的正常运行，指示灯状态如表1所示。

表1 指示灯状态

指示灯状态	Board 2状态
灭	关机
绿灯闪烁（1次/秒）	正在诊断
绿灯闪烁（2次/秒）	正在启动
绿灯闪烁（4次/秒）	正在升级
绿灯长亮	正常工作
绿色呼吸灯	休眠
红灯闪烁（1次/秒）	触控屏异常
红灯闪烁（1次/5秒）	硬件故障
红灯闪烁（4次/秒）	软件故障
红灯闪烁（2次/5秒）	温度过高
红灯闪烁（2次/秒）	IP地址冲突

指示灯状态	Board 2状态
红灯长亮	安全启动校验失败

3.4 遥控精灵

Board 2可选配遥控精灵和接收器。遥控精灵可实现多种终端的日常操作，提供便捷的控制功能。

图1 遥控精灵和接收器外观图



表1 遥控精灵和接收器功能说明

编号	功能和名称	说明
1	指示灯	提示遥控精灵的工作状态。
2	休眠/唤醒	点击后终端进入休眠状态或将终端从休眠状态唤醒。
3	翻页上一页	支持在白板上、共享材料、文档演示场景向上翻页。
4	翻页下一页	支持在白板上、共享材料、文档演示场景向下翻页。
5	激光笔	长按按钮移动激光笔图标，单按按钮实现点击动作。
6	开启/关闭麦克风	点击后开启麦克风或关闭麦克风。

编号	功能和名称	说明
7	开启/关闭扬声器	点击后开启扬声器或关闭扬声器。
8	开启/关闭摄像机	该按钮适用于配置内置摄像机的终端，点击后开启或关闭内置摄像机。
9	增大音量	支持单次点击和长按增大音量。
10	减少音量	支持单次点击和长按减少音量。
11	遥控精灵接收器	将遥控精灵接收器插入屏幕右下方的USB Type-A接口，接收遥控精灵的信号。

3.5 OPS

终端可选配OPS（Open Pluggable Specification）。配置后，终端可以基于OPS支持Windows系统，安装与运行第三方软件。

外观

表1 OPS主要外观差异对比

OPS名称	前面板主要模块	外观图
ICD OPS i5 D ICD OPS i7 D	接口： 1×RJ45 网络接口 1×DP 显示接口 1×HDMI 显示接口 1×LINE IN 麦克风插孔 1×LINE OUT 音频输出接口 2×Wi-Fi 天线接口 3×USB2.0 Type-A 接口 3×USB3.0 Type-A 接口 按键： 1×开机按键 1×一键还原按键 指示灯： 1×通电指示灯（绿灯） 1×电源指示灯（红灯） 1×硬盘指示灯（黄灯）	图1

图1 ICD OPS i5 D, ICD OPS i7 D外观图



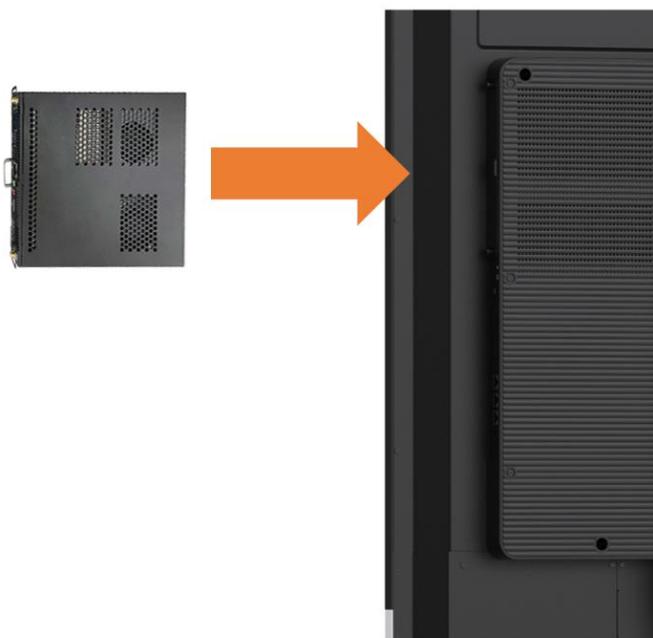
安装位置

OPS作为嵌入安装式的电脑模块，使用螺丝刀即可轻松实现安装或拆卸。

说明

不同型号的OPS外观与锁钉位置略有差异，但安装方法类似，此处仅以一款示例。
不同尺寸的终端外观略有差异，但安装方法类似，此处仅以一款示例。
安装或拆卸OPS时，请确保大屏处于下电状态，否则可能导致OPS异常。

图2 OPS的安装位置



4 特性和功能

4.1 超高清显示分辨率

Board 2支持4K 60fps分辨率，4K拥有4倍于1080p的分辨率、信息量，可以在更大的屏幕上呈现更精细的图像。屏幕采用4K柔光屏，超高清光学防蓝光，观感自然舒适，护眼不偏色。

图1 4K效果示意图



4.2 智慧投屏

终端集成高清显示屏，支持有线投屏和无线投屏，轻松实现移动设备或PC上的音视频、图片和文件的分享。同时，终端支持反向控制和批注，让投屏与信息交互简单高效。

有线投屏

终端支持通过HDMI接口或USB Type-C接口连接计算机或移动设备，共享计算机桌面或移动设备界面。

客户端无线投屏

无线投屏让您摆脱连线的繁琐，轻松实现计算机、移动设备的桌面共享。

使用IdeaShare Android/iOS移动客户端支持共享移动设备屏幕。

使用IdeaShare Windows/macOS PC客户端支持共享计算机桌面。

使用智慧投屏器支持一键共享计算机桌面。

图1 智慧投屏器



DLNA投屏

如果第三方音视频APP支持DLNA投屏功能，只需提前在终端开启“多屏互动”，可直接将图片、音乐或视频投屏到Board 2。

Cast+无线投屏

无需连线，只需提前在Board 2开启“多屏互动”，并打开手机端的无线投屏功能，即可将手机屏幕快速投至Board 2。

NFC一碰投屏

一碰投屏配对方法简单，轻松开始投屏。只需提前在Board 2开启“多屏互动”，在手机端启用NFC开关，将手机紧贴Board 2的NFC感应区域附近触发配对，即可将手机屏幕投至Board 2。

反向控制

电脑客户端、智慧投屏器和Type-C线缆有线投屏场景下，终端支持通过触控界面反向控制计算机桌面，例如点击、拖动、双击等。当计算机上的PPT处于放映模式时，可以通过触控屏对PPT翻页和结束放映。

4.3 白板协作

Board 2内置电子白板，支持双人书写，同时支持通过扫码带走，高效快捷。

表1 白板协作主要功能

功能	描述
新建白板	支持新建最多100页白板，支持设置白板背景色为白色、灰色或墨绿色。
白板书写	支持手指和触控笔书写 支持书写笔锋效果 支持两人同时书写 支持图形、文字智能书写识别 支持对图形、文字选择/移动/缩放/删除/二次编辑/撤销等操作

功能	描述
	支持书写笔迹粗细调节
白板操作	支持手势操作，包括缩放、擦除、拖动画布 支持圈选，选中内容可以移动、缩放和删除 支持橡皮擦精准擦除
保存白板	支持保存在本地 支持保存在U盘 支持发送邮件带走白板内容，需要配置邮件帐户 支持其他第三方应用扫码保存 支持浏览器扫码保存
关闭白板	关闭白板前可选择保存或者不保存白板内容。
删除白板	支持删除当前白板页和白板文件。
打开白板	支持本地打开白板 支持U盘打开白板
标注	支持标注本地应用 支持标注投屏 支持保存标注到本地 支持从本地打开标注文件 支持通过发送邮件带走标注内容

4.4 无线接入

支持2×2双路Wi-Fi技术，支持双天线，支持2.4GHz和5GHz双频无线Wi-Fi通信方式，支持同时启用客户端和热点。

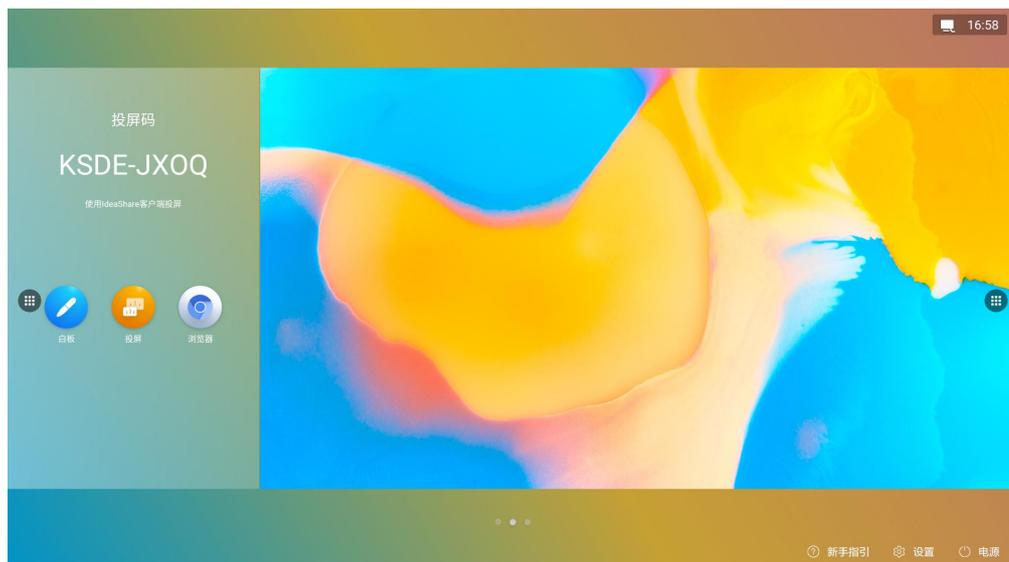
启用Wi-Fi客户端后，支持自动扫描和连接无线接入点，支持动态获取和静态设置客户端IP地址。适合有线网络部署不方便，需要通过无线路由器连接网络的场景。

启用Wi-Fi热点时，无线设备（如PC等）通过连接Board 2无线热点，接入到无线网络中，免受线缆连接束缚。

4.5 信息窗

Board 2支持主页发布各类信息，展示校园文化、教学计划、教育服务、迎宾致辞等信息。发布内容可分级管理，根据使用场景灵活定义内容。

图1 信息窗



4.6 负一屏欢迎页

Board 2支持负一屏欢迎页，提供3种默认欢迎页模板并可对欢迎页内容、字体等按需定制，支持上传自定义欢迎页模版。

图1 负一屏



4.7 全球化

Board 2支持多国（地区）语言，并且支持时区设置与应用。如果选择的时区内有国家实施夏令时，Board 2会自动启用夏令时并将时钟更改为夏时制，满足各国用户本地化使用需要。

Board 2支持如下多国（地区）语言：简体中文、繁体中文、英语、西班牙语（欧洲）、法语、俄罗斯语、日本語、德语、意大利语、阿拉伯语和葡萄牙语（巴西）。

4.8 开放生态

Board 2支持通过OPS搭载windows系统，为教师和学生提供开放生态。用户可以安装直播教学、课堂录播、互动课堂等教育软件，打造高品质沉浸式互动教学环境，提高教学效率。

4.9 运维管理

4.9.1 自动配置

开机零配置

Board 2支持“企业服务”功能，通过管理平台下发配置，自动完成关键配置。

USB导入配置

您可以向代理商或运营商获取带有配置文件的USB设备，然后通过USB设备将配置文件导入到Board 2，自动完成配置，提高配置效率。

4.9.2 自定义开机画面和更换壁纸

支持通过升级工具升级替换自定义开机画面，满足个性化需求。

支持通过Web界面、触控界面更换壁纸。

4.10 双屏显示

终端支持双屏克隆功能，无需修改配置，通过HDMI连接扩展显示器后，即可将终端屏幕的画面内容克隆显示在扩展显示器。

4.11 第三方集成开发接口

Board 2提供基于HTTP（Hypertext Transfer Protocol）的第三方集成开发API接口，根据这些接口，可以实现登录认证、系统配置、查询各种状态参数等业务功能，如图1所示。

用户可以根据实际场景，选择对应的API接口，实现特定的功能，方便地将Board 2的业务功能集成到其他产品或特定应用中。

图1 HTTP API接口实现功能



4.12 串口控制

Board 2开放RS232协议控制API，高效实现终端的远程管理。

API接口实现功能包括：

远程关机/开机

远程休眠

远程唤醒

音量调节

亮度调节

打开/关闭第三方应用

信号源切换

安装OPS后，Android系统与Windows系统相互切换

5 安全性和可靠性

操作系统安全

系统层安全维护的目的是保障操作系统正常运行，以支撑应用层软件的运行。触控屏界面采用定制的Android操作系统，提供比Windows操作系统更高的安全性及病毒免疫能力。

网络层安全

防火墙通过隔离内部和外部网络数据的通信来保护您的IP网络。通过公网协议的信令交互及NAT（Network Address Translation）接入技术，可实现异地不同局域网之间的通信。NAT网络地址转换技术是指对内部LAN网络的某设备使用专用的内部IP地址，同时使用一个外部IP地址以使该设备能够与外部网络的其他设备进行通信。NAT映射，只要少量IP便可使整个私有网络连接Internet，通过防火墙的端口控制，可使私有网络更安全。

邮件安全

默认采用STARTTLS协议认证邮件服务器和加密发送邮件，保证邮件帐户和邮件发送的安全性。

Web鉴权

对于每一个需要授权访问的页面或Servlet的请求都必须核实用户的会话标识是否合法以及是否被授权执行这个操作。

对用户的最终认证处理过程放在服务器上执行。

用户产生的数据在服务端进行校验，数据在输出到客户端前必须先进行HTML编码，以防止执行恶意代码、跨站脚本攻击。

使用Web安全扫描软件扫描Web服务器和Web应用，不存在高级别的漏洞。

协议防攻击

产品对外发布资料中配套提供通信矩阵，通信矩阵列出可以开启或者关闭的服务和端口，以及开启和关闭的条件，未在通信矩阵中列出的服务和端口不会开启。

通信端口矩阵中记录如下信息：该产品开放的端口、该端口使用的传输层协议、通过该端口与对端通信的对端网元名称、该端口使用的应用层协议及应用层服务的描述、应用层服务能否关闭、该端口使用的认证方式、该端口的用途（如控制数据流量）等。

使用协议健壮性测试工具扫描协议，避免高级别的漏洞。

敏感数据保护

产品的日志、诊断调试信息、告警信息中不包含敏感数据信息。

产品在传输敏感数据时，支持使用安全传输通道，或者对数据进行加密后再传输。

对密码进行复杂度检查，支持在输入框口令显示为“.”或者“*”，输入的口令不允许拷贝。

在日志中禁止打印敏感数据，例如口令信息、加密上下文等。如果有必须打印敏感数据的场景，使用“***”替代。

采用标准的加密算法和密钥协商机制，不使用私有算法。

系统管理和维护安全

软件包（含补丁包）发布前，需要经过至少三款主流防病毒软件扫描，保证病毒扫描不产生告警，特殊情况下对告警作出解释说明。

所有用户操作及系统异常均记录日志。

支持二级证书链，保证机密数据的传输安全性。

安全设计

部件安全设计满足欧盟和中国等国家地区的准入要求。

有标签和安全标识。

安全启动

Board 2支持安全启动，在启动的过程中，逐级校验U-Boot、Kernel以及应用软件的完整性，保障Board 2上运行的各级软件都是经过认证的合法程序，从而保证Board 2可靠安全地运行。

病毒查杀

Board 2内置杀毒应用，自动检查apk文件或APP，借助云端服务器强大的杀毒引擎实现联网病毒查杀。本地病毒库闲时更新，为终端提供及时保障。病毒查杀结果可在智能管家APP查看。

6 操作和维护

6.1 操作界面

6.1.1 触控界面

Board 2采用全新设计的可触控白板协作系统，点击图标，即可轻松操作，其主要功能如下。

投屏

白板协作

扬声器控制

系统配置

壁纸更换

应用管理

文件管理

锁屏

6.1.2 Web界面

Board 2支持Web管理功能，管理员通过Web界面远程操作Board 2，最多支持十个用户同时操作，支持多用户用同一个帐号、密码登录。多用户同时操作时，以后一个用户操作为准。

其主要功能如下：

应用

设备控制

系统配置

维护

6.1.3 IdeaShare界面

Board 2配套的IdeaShare无线投屏客户端，支持安装在Android/iOS版移动设备或Windows/macOS版PC上。最多支持20个用户同时连接，已有一方共享材料时，支持另一方抢发。

IdeaShare无线投屏客户端Android版和Windows版集成了远程遥控功能，支持打开/关闭麦克风、调节音量功能。

图1 IdeaShare移动客户端界面



图2 IdeaShare PC客户端界面



6.2 维护和升级

6.2.1 日志

Board 2记录用户操作以及系统异常等相关日志信息，协助管理员维护系统和定位故障。

日志以文件形式保存，用户可通过Web界面查看记录或导出日志。

6.2.2 设备诊断

Board 2内置智能管家APP，在触控界面借助该APP可以实现故障诊断和故障上报，诊断模式包括：

全量诊断

快速诊断

硬件类

投屏类

应用类

公共类

白板类

6.2.3 升级

通过升级软件包，可以修补以前功能特性的漏洞，让用户体验最新的功能特性。

支持通过升级工具或者Web界面手动升级Board 2。

支持通过内置浏览器从U盘导入升级文件升级Board 2。

支持静默升级Board 2。

支持批量升级Board 2。

支持断点续传Board 2。

接入公网后，Board 2支持自动更新软件版本，也支持通过触控界面手动查询最新版本并进行软件更新。

7 技术指标

7.1 物理参数

表1 物理参数

参数	数值
系统	
CPU	2*A73+2*A53
GPU	Mali-G51 MP4
RAM	4GB
Flash	32GB
操作系统	支持Android 9.0, 选配OPS支持Windows 10
屏幕显示	
显示比例	16 : 9
显示分辨率	3840 * 2160
刷新率	60 Hz
可视角度	≥ 178°
响应时间(典型值)	8 ms
显示区域	65寸: 1428.48mm * 803.52mm 86寸: 1895.04mm * 1065.96mm
像素距离	65寸: 372.0 μm * 372.0 μm 86寸: 493.5 μm * 493.5 μm
色深	10 bit (8 bit + FRC)
物理防蓝光	支持
对比度(典型值)	1200 : 1
亮度(典型值)	350 nits
屏幕亮度均匀性	≥ 70%

产品描述

参数	数值
背光类型	D-LED
屏幕类型	红外屏
屏幕触控	
最大触控点数	20
触控响应时间	≤ 10ms
书写点数	2点3mm
触摸精度	± 1mm
触摸高度	≤ 1.5mm
触控分辨率	32767 (W) × 32767 (D)
内置扬声器	
数量	2* (高音+全频单元)
喇叭总功率	2 * 15W
出声方式	高音前出、全频音下出
频响应范围	100Hz - 20KHz
立体声	支持
最大响度	95dB SPL@1m
电气特性	
额定工作电压	100V ~ 240V AC, 50/60 Hz
最大功率	65寸: 350W 86寸: 450W
待机功率	<0.5W
工作状态环境要求	
温度	0°C ~ 40°C
相对湿度	10% ~ 95%

产品描述

参数	数值
EMC等级	CLASS A
海拔高度	小于5000m
非工作状态环境要求	
温度	-20℃ ~ +60℃
相对湿度（非冷凝）	5% ~ 95%
整机结构物理参数	
产品尺寸	65寸：1484.5mm × 91.6mm × 892.5mm 86寸：1953.0mm × 91.8mm × 1157.0mm
包装尺寸	65寸：1650mm × 220mm × 1050mm 86寸：2090mm × 250mm × 1300mm
净重	65寸：35.0kg 86寸：62.0kg
毛重（含包装）	65寸：42.5kg 86寸：73.5kg
落地支架（选配）	
产品尺寸	1302.0mm × 764.0mm × 1525.0mm
包装尺寸	1390mm × 845mm × 180mm
净重	19.5kg
毛重（含包装）	24.8kg
挂墙支架（选配）	
产品尺寸	1170mm × 210mm × 30mm
包装尺寸	1270mm × 300mm × 86mm
净重	3.6Kg
毛重（含包装）	5.5Kg
触控笔	
数量	2

参数	数值
Wi-Fi特性	
Wi-Fi协议	802.11 a/b/g/n/ac/ax
支持频段	2.4G ~2.4835G 5G~5.85G
最大发射功率	2.4G : 20dbm 5G : 23dbm
安装	
安装方式	挂墙安装、落地支架安装

说明

尺寸呈现顺序：长×宽（厚）×高。

7.2 性能和容量

表1 性能和容量

项目	指标
材料共享能力	无线材料共享 IdeaShare移动客户端（Android）：最高支持1080p 30fps IdeaShare移动客户端（iOS）：最高支持1080p 30fps IdeaShare PC客户端（Windows）：最高支持 4K 30fps [1] IdeaShare PC客户端（macOS）：最高支持2K 30fps 有线材料共享 输入分辨率(HDMI): 1920×1080 24/25/30/50/60fps 1920×1200 60fps 3840×2160 25/30/50/60fps 输出分辨率: 1920×1080、3840×2160
安装IdeaShare移动客户端的操作系统版本要求	Android操作系统：Android 8.0及以上64位系统。（Android 10.0及以上系统支持声音投屏） iOS操作系统：iOS 13.0及以上版本，iPad推荐机型为iPad 6/iPad Pro 3/iPad mini 5/iPad Air 3及以上，手机推荐机型为iPhone X系列/iPhone 11系列/iPhone 12系列
安装IdeaShare PC	32位和64位的Windows操作系统：Windows 7、Windows 8、Windows 8.1和Win

项目	指标
客户端的操作系统版本要求	Windows 10 macOS操作系统: macOS 10.13.6 及以上版本
DLNA投屏设备的操作系统版本要求	Android操作系统: Android 7.0及以上版本 iOS操作系统: iOS 9.0及以上版本
Cast+无线投屏设备要求	EMUI 10.1.0及以上版本 Magic UI 3.1及以上版本 HarmonyOS 2.0.0版本
NFC一碰投屏设备要求	Mate40系列 EMUI 11.0.0.135及以上版本 其他手机EMUI 11.0.0.150及以上版本 HarmonyOS 2.0.0版本

说明

规格数据为实验室测试数据，实际使用数据可能受环境、设备等因素影响略有差异。

[1] 硬件要求: Intel酷睿i7-6600及以上, 版本号前两位数字在6以上, 驱动版本26.20.100.6861 (2019年4月份)及以上。

7.3 接口和协议

表1 接口描述

接口类型	数量及描述	备注
视频输入接口	2×HDMI (4K 60fps, 支持音频输入) 1×USB Type-C接口 (4K 60fps)	HDMI使用HDMI 2.0协议
视频输出接口	1×HDMI (4K 60fps, 支持音频输出) 1×LCD屏接口 (内置)	HDMI使用HDMI 2.0协议
音频输入接口	1×3.5mm (OPS不支持3.5mm音频输入) 1×USB Type-C接口 2×HDMI (HDMI/OPS同时只支持一路输入, 复用视频的HDMI接口)	-
音频输出接口	1×3.5mm 1×USB Type-C接口 1×HDMI (音频输出, 复用视频的HDMI接口) 2×SPK (内置)	-
OPS接口	1×OPS (4K 60fps, 支持音视频输入, 可选)	-

接口类型	数量及描述	备注
USB接口	3×USB Type-A接口 1×USB Type-B接口 1×USB Type-C接口	终端侧面USB Type-A接口在OPS场景下不可用。
网络接口	1×RJ45（不带PoE，10/100/1000M LAN） 1×RJ45串口	-
无线接口	Wi-Fi（内置）	本设备包含型号核准代码为：CMIIT ID:2022 AP2900的无线电发射模块。
蓝牙接口	1×蓝牙（内置，硬件预留接口）	-
NFC接口	1×NFC接口（内置）	-
电源输入接口	1×电源输入接口	-
复位按钮	1×复位按钮	-

7.4 遵循的协议和标准

表1 遵循的协议和标准

项目	指标
网络传输协议	TCP/IP、DHCP、DNS（Domain Name Server）、SMTP、SNTP（Simple Network Time Protocol）、Telnet、SSH、HTTP、HTTPS、TR-069
IP协议	支持IPv4和IPv6双协议栈
Wi-Fi标准	支持802.11a/b/g/n/ac/ax

7.5 HEVC授权

