

实时互动-教育版 产品简介





【版权声明】

©2013-2025 腾讯云版权所有

本文档(含所有文字、数据、图片等内容)完整的著作权归腾讯云计算(北京)有限责任公司单独所有,未经腾讯云事先明确书面许可,任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯,腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【商标声明】



腾讯云

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算(北京)有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标,依法由权利人所有。未经腾讯云及有关权利人书面许可,任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为,否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯,腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【服务声明】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况,部分产品、服务的内容可能不时有所调整。 您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定,除非双方另有约定,否则, 腾讯云对本文档内容不做任何明示或默示的承诺或保证。

【联系我们】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务,及相应的技术售后服务,任何问题请联系 4009100100或 95716。



文档目录

产品简介

产品概述

基本概念

班型说明

产品功能

应用场景

产品优势

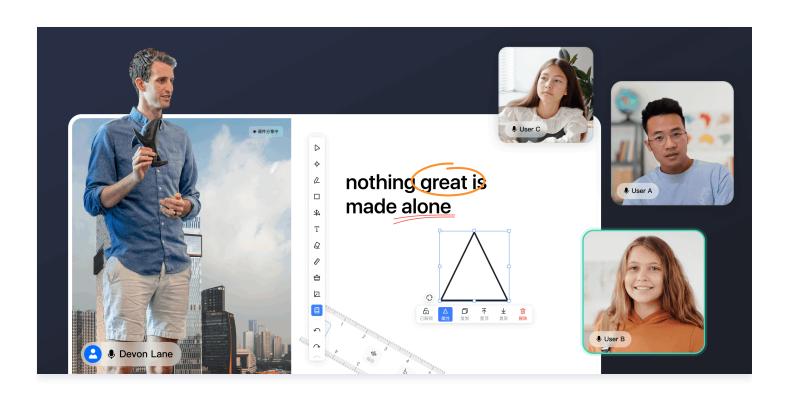


产品简介 产品概述

最近更新时间: 2024-02-23 14:51:51

产品简介

腾讯云实时互动-教育版(原**低代码互动课堂 LCIC**)是一款集成音视频连麦、互动白板和直播等多功能的产品,能够帮助您节省90%的开发工作。在教育、医疗、金融和企业培训等领域,可快速搭建一对一教学、互动小班课、直播大班课和直播带货等多种互动直播业务场景。



产品演示

您可以通过观看典型场景的演示视频,快速了解腾讯云实时互动-教育版(原**低代码互动课堂 LCIC**)的主要功能。 观看视频

您也可以通过在线或者下载体验 全平台的 Demo,以更深入地了解我们的腾讯云实时互动-教育版(原**低代码互动课堂 LCIC**)产品。

产品架构

版权所有: 腾讯云计算 (北京) 有限责任公司 第4 共24页





产品集成

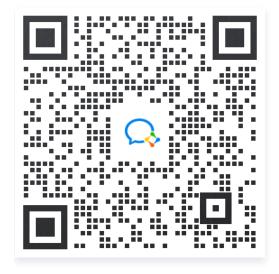
实时互动-教育版致力于完成课中部分的开发,提供服务端 API 供开发者对接,轻松完成排课、约课、录制、数据获取、回放视频生成等操作,详细说明参见 服务端 API 文档。同时提供全平台客户端 SDK 供开发者集成,详细说明参见 客户端集成指引。





技术支持

如果您对产品使用有任何问题,欢迎扫码加入交流群,获取专属客户经理在线解答。





基本概念

最近更新时间: 2025-06-25 17:45:32

本文旨在介绍您在使用实时互动-教育版(原低代码互动课堂,LCIC)服务过程中可能会涉及到的一些基本概念。

应用

- 实时互动-教育版(LCIC)通过应用的形式来管理不同的业务或项目。您可以在 实时互动-教育版(LCIC)控制 台 给不同的学校分别创建不同的应用,数据以应用维度进行隔离。
- 应用分为试用应用和商用应用,每个账号(UIN)下有一个固定的试用应用,每个月获赠50小时通用课堂时长、10小时录制时长、0.1T存储空间与10GB直播回放服务。
- 商用应用需要进行购买,不同的应用可以购买不同的预付费套餐。

SDKAppID

SDKAppID(应用标识/应用 ID)是腾讯云后台用来区分不同应用的唯一标识,在实时互动-教育版(LCIC)控制台创建应用时自动生成。不同 SDKAppID 之间的数据不互通。

房间

房间是一个音视频房间,一个房间相当于一个课堂,同一房间内的用户可以互相接受对方的数据。

- 实时互动-教育版(LCIC)使用房间这个虚拟的概念,用于用户之间的相互隔离。
- 只有在同一个房间里的用户才可以相互接收音视频。
- 一个用户同一时间只能在一个房间内。如果要进入另一个房间,必须从前一个房间内退出。

RoomID

RoomID(房间号/房间ID)用于在一个实时互动-教育版(LCIC) 应用中唯一标识一个房间。RoomID 是调用 CreateRoom 接口产生的一个 uint32 范围内的数字,取值区间:300000000 - 400000000。

UserID

UserID(用户标识)用于在一个LCIC应用中唯一标识一个用户。

用户标识是用户登录开发者业务系统的账号在腾讯云上的映射。需要用户调用 RegisterUser 接口,该接口会返回相应的UserID,目前是27位长的字符串。

角色

LCIC 支持老师(见下 TeacherID)、学生、助教(见下 Assistants)、巡课四种角色,每种角色功能如下:

- 老师角色:可以创建房间,既支持推送自己的音视频数据,也支持从订阅并播放其他角色的音视频数据;拥有对课中除巡课外的其他成员的控制权限,默认支持屏幕共享、花名册、课件、发布群公告、全员操作等功能。
- 学生角色: 仅支持加入已经创建好的房间,会展示在房间的成员列表内,可以和老师进行连麦。



- 助教角色:可以创建房间,将会展示在房间的成员列表(花名册)内,其他权限与老师角色一致。
- 巡课角色不可以创建房间,不会展示在房间的成员列表(花名册)内,拥有部分控制权限,如花名册、发布群公告、全员操作等。

① 说明:

- 创建房间时,会指定老师(TeacherID)和助教(Assistants),也就是创建房间的时候就会确定老师和助教身份。
- 角色详细功能列表见文档最下方 表格。

TeacherID

TeacherID (教师标识) 用于在一个房间中唯一标识一位老师。

Assistants

Assistants (助教id列表)用于在一个房间中标识助教。

△ 注意:

此字段可能返回 null,表示取不到有效值,也就是课堂内不存在助教。

RequestId

唯一请求 ID,每次请求都会返回。定位问题时需要提供该次请求的 RequestId。

Token

登录/注册成功后返回登录态 token。有效期7天。

直播

直播时长费用是实时互动-教育版(LCIC)的基础服务计费项。实时互动-教育版(LCIC)对您的腾讯云账户在任一场景下进入房间内产生的**音频和视频**时长用量进行计费。视频时长用量按照连麦人数和分辨率收费,详情计费规则参见 计费概述。

录制

实时互动−教育版(LCIC)采用旁路推流的方式使用 云直播 的能力为您提供全程的云端录制功能(即录音/录像)。

存储

实时互动−教育版(LCIC)录制后的文件存储在腾讯云,将产生存储费用,按录制文件的存储容量计费,详细计费规则请参见 计费概述。



秘钥

密钥即 API 密钥,是用户访问腾讯云 API 进行身份验证时需要用到的安全凭证,由 SecretId 和 SecretKey 一起组成。

△ 注意:

- 一个主账号最多可以创建两个 API 密钥。
- 主账号 API 密钥代表您的账号身份和所拥有的权限,等同于您的登录密码,切勿泄露他人。
- API 密钥是构建腾讯云 API 请求的重要凭证,为了您的财产和服务安全,请妥善保存和定期更换密钥, 当您更换密钥后,请及时删除旧密钥。

SecretId

用于标识 API 调用者身份,可以简单类比为用户名。

SecretKey

用于验证 API 调用者的身份,可以简单类比为密码。

角色功能说明

功能	老师	学生	助教	巡课
设备检测 (摄像头、麦克风、扬 声器检测)	V	V	V	_
课堂信息 (课堂名称、ID、网络 状况)	V	V	V	V
上课管理 (上下课、布局切换)	V	-	V	-
音视频连麦	V	V	V	_
录制回放 (开启、结束、观看)	V	-	V	~
花名册 (成员列表、成员搜 索、麦控、涂鸦权限管 理、奖杯)	✓	-	~	✓
课件相关	V	-	V	_



(上传、搜索、删除、 翻页、缩放)				
白板 (新增、删除、演示、 翻页)	V	V	V	_
涂鸦 (画笔、激光笔、橡皮 擦、文本、撤销、截 图、清屏)	~	V	~	_
桌面共享	~	~	~	_
聊天互动	V	V	~	V
教学工具 (答题器、计时器、定 时器)	V	_	~	_



班型说明

最近更新时间: 2025-05-13 17:17:22

实时互动-教育版根据行业场景、技术架构,主要分为互动小班课、直播大班课(公开课)、伪直播和 AI 课堂这几 种形式。具体特征参见下文说明。

① 说明:

大班课、伪直播,不同套餐版本下最大容量不同。

互动小班课

师生之间的交流更加频繁且深入的授课场景下,面对不同的业务要求,互动小班课进一步细分为: 1v1专属课、互动 小班课。

班型	1v1在线教学	互动小班课
核心优势	超高互动性,深度个性化教学。	中等规模强互动,兼顾教学效率。
关键参数	1位老师 和 1名学生 进行专属在线音视频互动。	1位老师 和 最多16名学生 进行实时音视频互 动。
适用场景	语言教学(英语、日语等)。在线医疗、专家问诊、心理辅导。精英辅导、补习。艺术类课程。	采用 1vN 的教学模式,强调师生之间的互动与协作。班级人数一般不超过20人。 • K12教育 • 学科教育 • 素质教育 • 留学辅导
功能说明	 自定义界面和功能。 高清画质,看清老师学生口型发音。 字幕转写/翻译服务。 多样化的授课工具(互动白板、多格式课件等)。 云端录制(如混流录制、页面录制、信令录制等)。 	 互动白板(涂鸦写字等)、屏幕共享。 多样化的教学工具,如量角器、答题器、定时器等。 多格式课件,支持 PPT、音视频课件、H5课件等。 云端录制(如混流录制、页面录制、信令录制等)。

直播大班课

直播大班课可以根据互动程度和参与人数分为强互动大班课、直播大班课以及圆桌会议等形式,每种都有其独特的优 势和适用情况。



班型	强互动大班课	直播大班课(公开课)	圆桌会议
核心优势	高并发强互动,突破地域限 制 。	极致扩容能力,覆盖海量用 户。	深度研讨,大范围旁 听。
关键参数	 1位老师在线教学,1位助教辅助教学。 支持最多16位学生连麦互动,多名学生观看和收听。 班级容量不超过500人。 	 1位老师在线教学,1位助教辅助教学。 支持1名学生上台互动,多名学生观看和收听。 班级容量上限为10w。 	 1位主持人主持会议。 支持最多6名嘉宾台上互动,多名学生观看和收听。 班级容量上限为10w。
适用场景	• 公开课	 考研、公务员考试培训。 高起专/专升本/成人高等教育等。 职业培训:医学/法律/会计/教师等。 艺术素养类课程:书法绘画等兴趣培养。 公开课 	● 研讨会
功能说明	 互动白板(涂鸦写字等)、屏幕共享。 多样化的教学工具,如量角器、答题器、定时器等。 多格式课件,支持PPT、音视频课件、H5课件等。 云端录制(如混流录制、页面录制、信令录制等)。 全量成员列表,支持循环上台。 	 互动白板(涂鸦写字等)、屏幕共享。 多样化的教学工具,如量角器、答题器、定时器等。 伪直播:语录课程自动开播,助教在线答疑。 推流直播:OBS等推流工具,多屏多机位灵活展现。 自定义界面和功能。 实时互动问答。 云端录制。 	互动白板(涂鸦写字等)、屏幕共享。实时互动问答。

伪直播

班型	适用场景	核心优势	核心参数	功能说明	



伪直播	企业培训名师课程	跨时区跨地 域,灵活高效 的大规模教学 活动。	1位助教在房辅助授课。班级容量上限为10w。	按预约时间自动开始上课。模拟直播效果。
-----	-------------------------------------	----------------------------------	--	--

AI 课堂

班型	适用场景	核心优势	核心参数	功能说明
AI课堂	 课中 AI 助教答疑。 AI 老师语言教学。 AI 课堂纪要。 	个性化反馈, 24小时随时 学。	1位学生 在房,和 Al 老 师实时对话。	● AI 语音评测。● 知识点图谱。



产品功能

最近更新时间: 2024-03-20 17:57:11

产品架构

下图为实时互动-教育版(原低代码互动课堂)的整体产品架构:



基础功能

功能	功能说明
音视频互动	 多人音视频实时互动:支持17人同时开启摄像头,支持标清、高清、全高清画质。 互动连麦:支持连麦互动,观众可自由、平滑上下麦,切换过程无需等待。 循环连麦:老师希望每个学生都能连麦或者查看学生是否听课,可开启循环连麦,设置连麦时长,每个学生根据顺序依次连麦上台。



	屏幕共享:支持将本地电脑桌面、网页窗口、某个应用分享给他人。辅助摄像头:支持老师使用两个摄像头进行教学,例如老师上钢琴课,其中一个摄像头对着老师的脸,另一个摄像头对着老师的手。
超低延时直 播	提供观看延时小于1秒且支持百万级观众的超低延时直播功能。
互动白板	 支持移动、框选、画笔、激光笔、文本、图形、橡皮擦、截图、缩放、翻页等功能。 支持授权学生涂鸦: 老师/助教可以授权学生涂鸦权限,学生可在白板或者文档课件上,进行涂鸦、文本标注、翻页。 老师端支持将聊天消息中图片复制粘贴到互动白板演示操作、批注。
课件管理	 老师/助教可通过 API 接口在课前或在课堂中上传课件供教学使用,课件文档支持的格式包括: PPT、PPTX、DOC、DOCX、Excel、PDF、PNG、JPG、JPEG、GIF、BMP、MP3、MP4。 老师/助教可选择某个课件,在互动白板上进行演示操作,例如:翻页、画笔涂鸦、文本标注、音视频播放,学生端同步观看。
IM 聊天消息	可以在聊天区域和弹幕区域发送文本、表情、图片(png、jpeg、jpg)消息。全员禁言开关: 老师/助教可以对全体学生进行禁言,学生被禁言后不能在聊天区域发文本、图片、表情。
成员管理/花 名册	支持完善的角色权限(老师、助教、巡课、学生)控制能力。老师/助教可对成员进行权限管控,包括:给予/取消共享权限、涂鸦权限、发消息权限、开关音视频设备权限等。
互动教学道 具	 课堂奖励:老师可在上课过程中授予学生奖杯等形式的奖励。 答题器:适用于课堂中老师提问、全班学生一起答题的场景。老师端可在答题器中添加或减少选项数量并设置正确选项,然后发起答题。答题结束后,可统计并展示提交人数和正确率。 倒计时:老师可在工具箱中打开倒计时工具并设置倒计时数值。老师点击开始倒计时后学生端会出现倒计时面板。 公告:老师/助教可以在课堂中,发布公告提醒,学生端会收到提示。

高级功能

模块	功能
课堂/房间管理	配置房间自定义属性,用于实现房间层级的个性化业务需求,例如: 音频上课、音视频上 课、开播权限审核。
	配置课堂开始时间,适用于提前排课、课堂到点自动开始的场景。
	配置课堂持续时间,适用于提前排课、课堂到点自动结束的场景。



	配置拖堂时间。拖堂时长后,房间关闭,房间里的用户会立即被踢出房间,其它用户无法也 再加入该房间。
	配置上台学生人数上限。默认情况下,同时上台人数最多16人(不包含老师)。
	配置学生进入教室后是否默认直接连麦。
	配置学生进入连麦有空位时,是否自动补位。
	配置区域,用于确保教室所在区域和用于存储课件及录制文件的 OSS 所在区域保持一致。
	支持课中事件监听,实时同步课堂内发生的事件。
	配置用户自定义属性,用于设置头像、年龄等属性。
	花名册列表。展示课堂中所有用户的上下台状态、摄像头状态、麦克风状态、奖励个数等信息。
用户/成员管理	自定义奖励。
	指定学生上讲台发言。
	老师、助教、巡课、学生角色权限配置。
	开关和检测音视频设备(耳机、麦克风)。
设备和媒体	控制视频渲染。
	控制音频播放。
	配置多语言,支持:中文简体、中文繁体、英文、日文、韩语。
自定义 UI	调整教室布局,老师可以根据上课习惯,切换课堂布局。
	支持自定义课堂视觉风格、自定义课堂 Logo 、自定义布局、裁剪功能或者完全由开发者自定义 UI。
自定义 Widget	用于实现可插拔的自定义插件,如红包、购物车、问卷等。
全平台客户端 SDK	提供 Android、iOS、Windows、MacOS、Web/H5、小程序插件跨平台全球互通的 SDK 及插件。
云端录制	配置录制模板。



应用场景

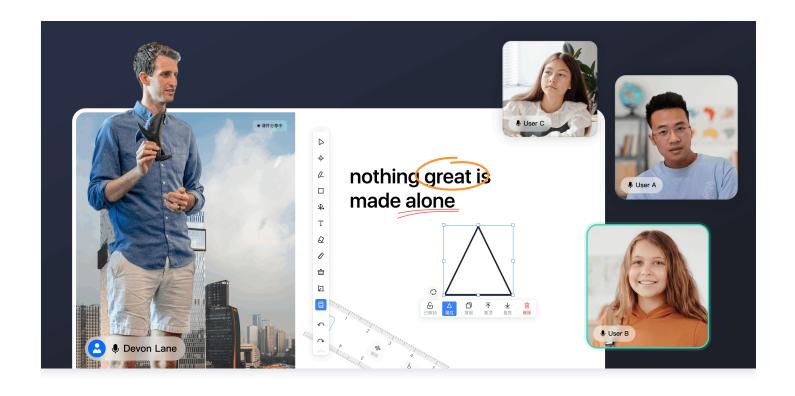
最近更新时间: 2023-10-24 14:43:42

实时互动-教育版支持老师、助教、巡课、学生等多种课堂角色,具备实时音视频互动、实时消息互动、课件文档演示、互动白板、实时录制、屏幕共享、教学组件(如答题器、奖杯、计时器、随机选人)等丰富功能,教学场景上覆盖一对一私教课、互动小班课、互动大班课、公开课、大班直播课、双师课、在线艺考和艺术培训、在线自习室等教育场景。

成人及职业教育

支持低代码快速接入直播大班课、一对一等班型,满足学历提升、考研/考公/考证、技能培训等业务场景。提供云端录制、音视频连麦互动、全平台客户端(Android/iOS、Windows/MacOS、Web/H5、小程序插件)等功能。

- 低代码接入15分钟上线,节约90%开发时间;模块化设计,灵活更换 LOGO、背景、布局、课堂组件。
- 提供音视频连麦、互动白板、课件演示、屏幕共享等丰富的互动教学工具,提升线上教学体验。

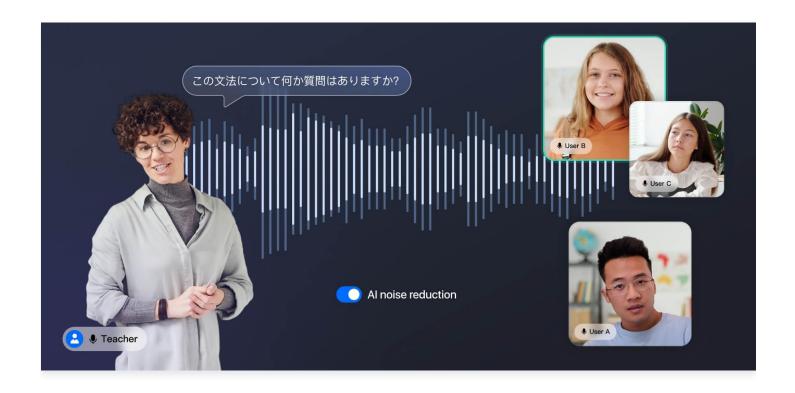


在线语言教学

支持低代码快速接入一对一、互动小班、直播大班课,满足线上语言教学需求。提供云端录制、音视频连麦互动、全平台客户端(Android/iOS、Windows/MacOS、Web/H5、小程序插件)等功能。

- 低代码接入15分钟上线,节约90%开发时间;模块化设计,灵活更换 LOGO、背景、布局、课堂组件。
- 遍布全球的接入点,针对跨国网络接入优化,弱网对抗算法和拥塞控制算法,为用户提供清晰流畅教学体验。
- 支持课堂全程录制,课后点播回放,帮助学生反复揣摩学习,巩固学习成效。



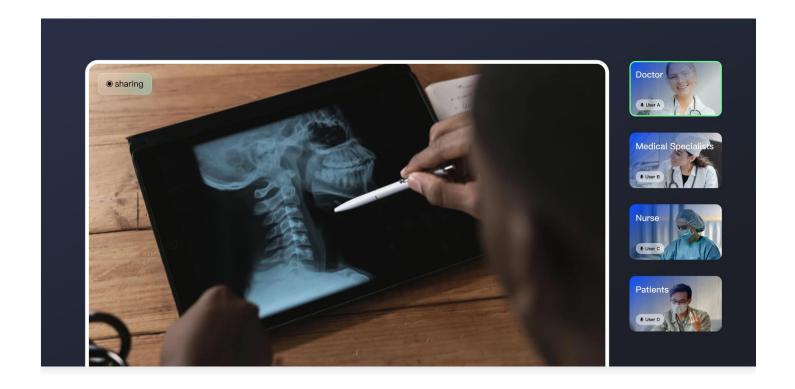


医疗问诊及直播

由知名医院专家、地方医生、患者三方组成的"专家+医生+患者"的线上会诊形式。

- 支持多人音视频连麦,助力专家、医生及患者高效会诊。
- 支持病历资料上传、转码及会诊室共享,通过白板工具标注和讲解病历。
- 支持云端录制回放,病历库知识沉淀。
- 支持 Web 及微信小程序等方式无缝接入,无需下载 App。





企业培训

助力企业员工在线学习和培训管理线上化,高效引领员工成长。

- 支持所有延迟等级的直播需求,会议 + 直播深度融合。
- 支持屏幕共享、互动白板、连麦、分组讨论等多种互动方式,提升培训效果。
- 无需 App ,可通过 Web 网页创建或参与培训,随时随地,高效便捷。
- 支持直播的录制和回放,方便内容沉淀,扩充数字资产。





在线自习室

学生通过连麦直播共同学习,学生间互相陪伴,互相监督,老师可以实时为学生进行课后答疑,增强师生情感连接。

- 支持连麦、共享屏幕等能力,帮助老师随时解答学生问题。
- 支持摄像头接入和点名,帮助老师提高自习效率。



版权所有:腾讯云计算(北京)有限责任公司 第20 共24页



音乐直播教学

通过实时音视频互动方式由专业音乐老师对学生进行线上音乐教学、陪练、考试评审等,对音质均提出较高要求。

- 支持高音质模式,艺术培训不失音。
- 支持多声卡混音,艺术培训更专业。

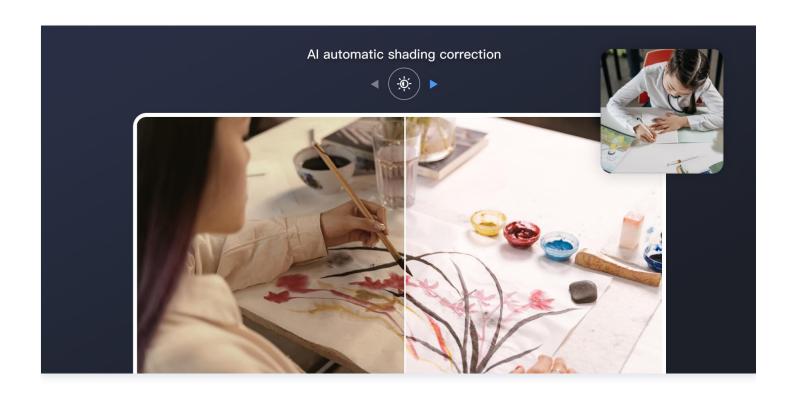


美术直播教学

通过音视频互动方式由专业美术老师对学生进行线上美术教学、陪练等,寓教于「画」。支持高清原彩显示,画面自动矫正,激发学习潜能,打造学生更喜欢的在线美术课堂。

- 支持高清低延直播和AI自动明暗矫正,绘画演示更清晰。
- 支持高清屏幕共享和摄像头接入,美术教育更专业。
- 支持实时音视频互动,及时解答学生疑惑,提高教学效率。







产品优势

最近更新时间: 2023-05-24 15:27:32

低代码快速接入,15 分钟快速上线

可快速引用腾讯云 PaaS 服务(TRTC、白板、IM、录制等),大幅降低音视频相关开发门槛,最快15分钟完成应用开发,平均节省90%开发时间。同时内置了客户端 UI 界面,常用的在线课堂后台管理能力以 API 接口的形式提供,您只需要负责管理后台 UI 及业务服务开发,可低成本快速接入上线。

组件化设计,功能灵活扩展性强

支持音视频、互动白板、课件演示、实时消息、录制回放、桌面共享等课堂互动功能组件,同时支持老师、助教、巡 课等管理角色,支持像搭建积木一样在不同场景灵活拼装配置,以标准接口无缝对接客户业务需求,满足机构的多样 化教学需求。

定制灵活打造个性品牌

在内置的 UI 之上,允许您自定义产品 Logo、背景颜色更换,打造个性化品牌风格。通过代码调整界面布局、样式,实现以学校为维度的 UI 定制。所有定制能力通过 CSS/JS 代码实现,只需要编写一份代码即可各平台通用。通过编写 JS,您甚至可以实现非常复杂的业务逻辑定制。

全平台适配,海量设备兼容

客户端支持 Windows、macOS、Android、iOS、微信小程序、Web 浏览器等多种主流平台,在 5000+终端 上完美适配,可在 Android TV、Android 盒子等多种设备上流畅运行。

全方位的数据统计

提供用量统计、互动功能等相关的数据,全方位的数据统计帮助机构从多个维度深入了解用户、了解用量计费, 方 便进行用户相关营销运营、监控管理。同时支持机构对相关数据进行统计处理,例如:考勤数据、学习报告、用户画 像等。

丰富生态合作

腾讯云在线教育教学场景扎实沉淀,助力 20 万+教育企业,融合了教育行业经验和优秀案例,提供多模板案例参考和丰富的功能组件,可以建立生态合作:企业微信、腾讯文档、腾讯云、QQ、微信、智培中台等,实现资源共享,业务拓展。

高并发

分布式节点部署,全球师生就近最优接入;全网多路径传输、动态智能路由加速,"零感知"调度切换为业务高可用保驾护航。高弹性网络架构,能够应对10倍以上的负荷。支持百万人大频道,干万级高并发。

低延时



提供覆盖全球的高连通、高可靠、强安全的网络连接通道,自研多种最优寻址算法,具有全网调度能力。丰富的高带宽资源储备,全球节点布局,保证国际链路端到端平均时延 < 300ms。全球2000多个网络节点,针对东南亚、东北亚、印度、中东、北美、非洲等外教所在国和国内中小城市做针对性网络优化,全球网络优质传输率 ≥ 99%。

低卡顿

通过智能网络质量调控和编码优化降低卡顿率,实测抗丢包率超过80%、抗网络抖动超过1000ms。弱网环境下,仍然能够保证高质量的音视频通信,确保音视频通信过程顺畅稳定。

高品质

支持 720P、1080P 高清画质,70%丢包率下可正常视频。音频方面支持48kHz采样的高音质,由业内领先的腾讯天籁实验室提供 3A 处理算法,杜绝回声和啸叫。全链路128kbps高音质、真左右声道立体声音频,实现房间用户听感清晰和沉浸式互动体验。