

实时互动-教育版

产品简介



腾讯云

【 版权声明 】

©2013-2024 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 】



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

应用场景

产品功能

产品优势

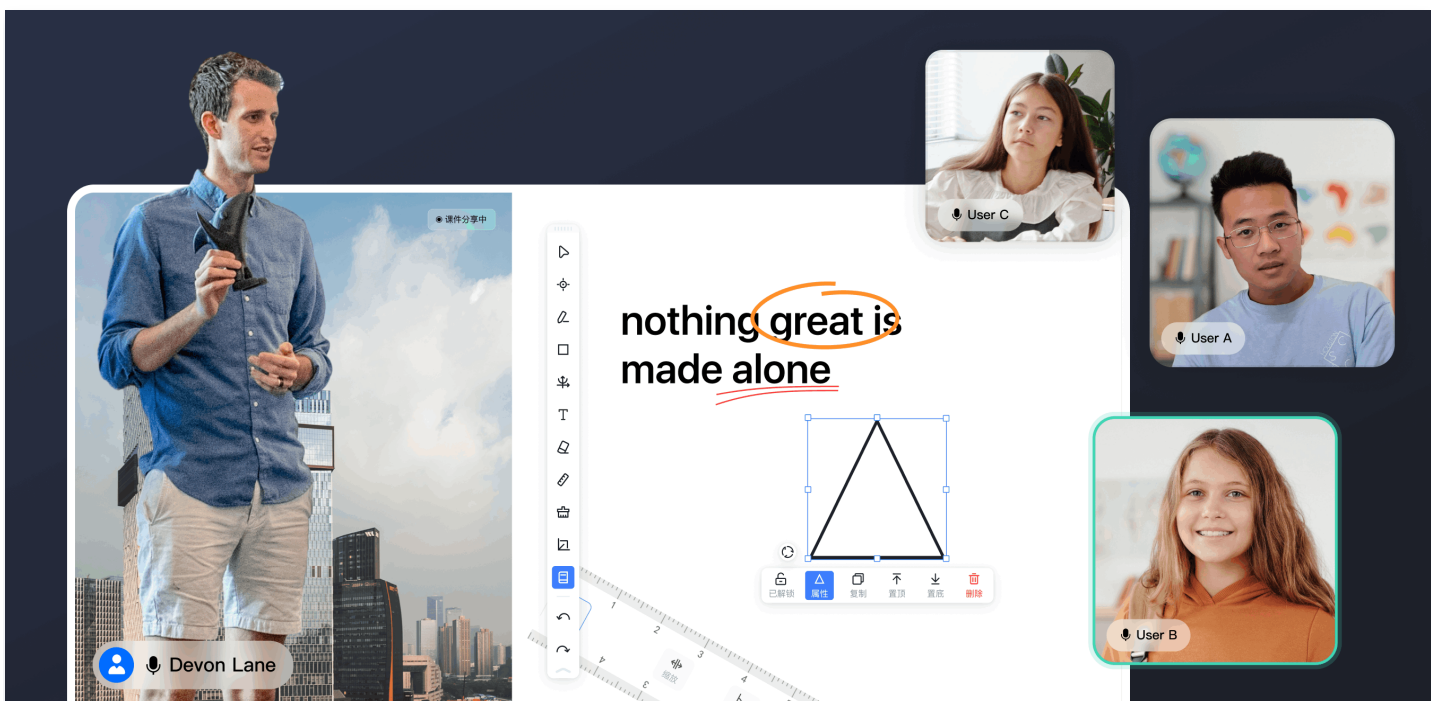
产品简介

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



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：2023-10-24 14:43:41

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、学生、助教、巡课四种角色，区别在于：

- 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；拥有对创建房间的所有控制权限。
- 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，不会展示在房间的成员列表内，拥有对创建房间的所有控制权限。
- 巡课角色不可以创建房间，不会展示在房间的成员列表内，拥有部分控制权限。

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，请妥善保管和定期更换密钥，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)	✓	✓	✓	-
课堂信息 (课堂名称、ID、网络状况)	✓	✓	✓	✓
上课管理 (上下课、布局切换)	✓	-	✓	-
音视频连麦	✓	✓	✓	-
录制回放 (开启、结束、观看)	✓	-	✓	✓
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 (上传、搜索、删除、翻页、缩放)	✓	-	✓	-

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

应用场景

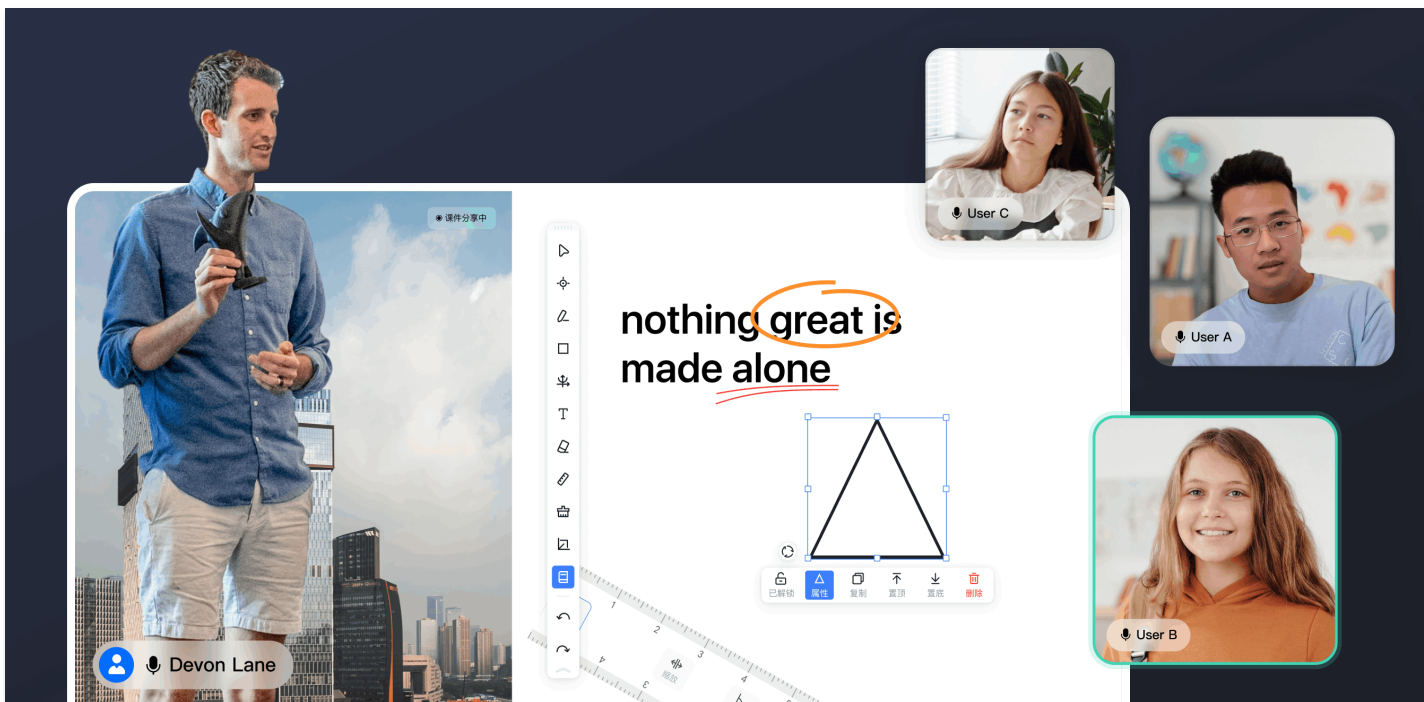
最近更新时间：2023-10-24 14:43:42

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。

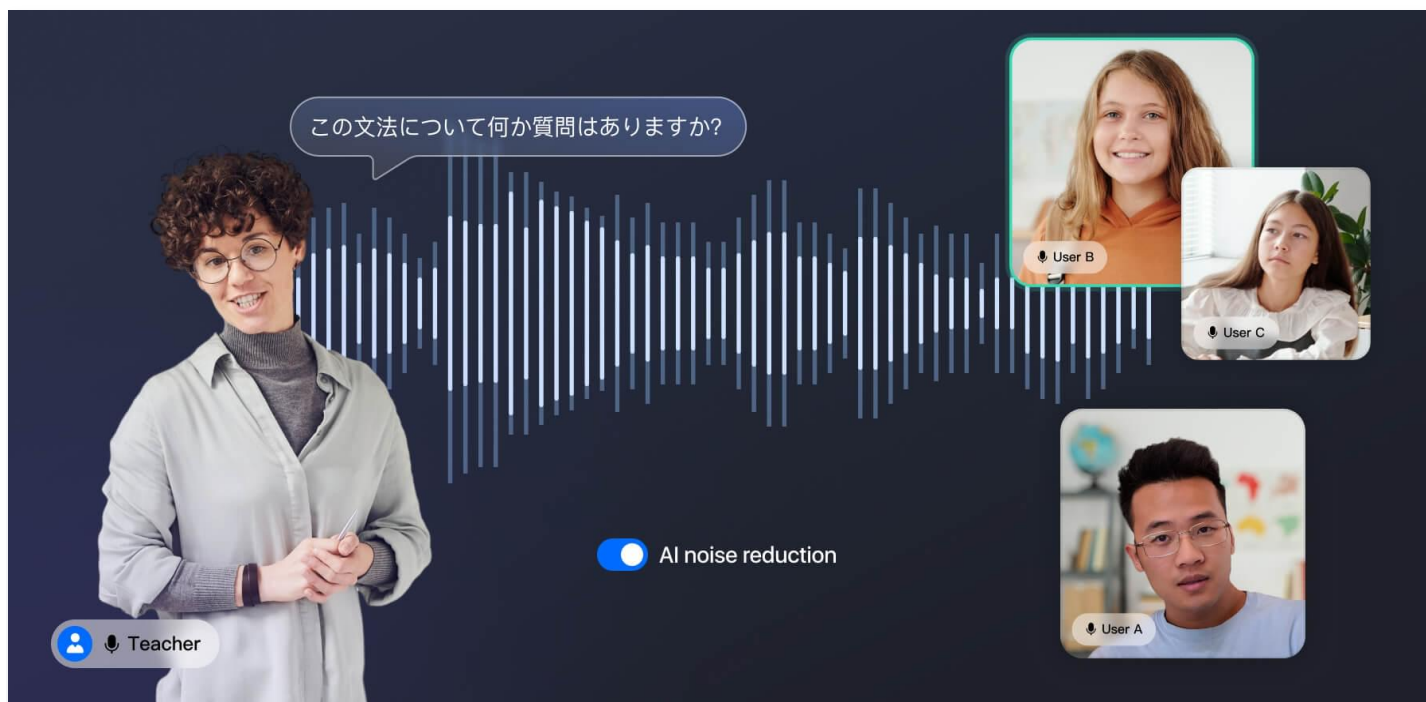


在线语言教学

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。

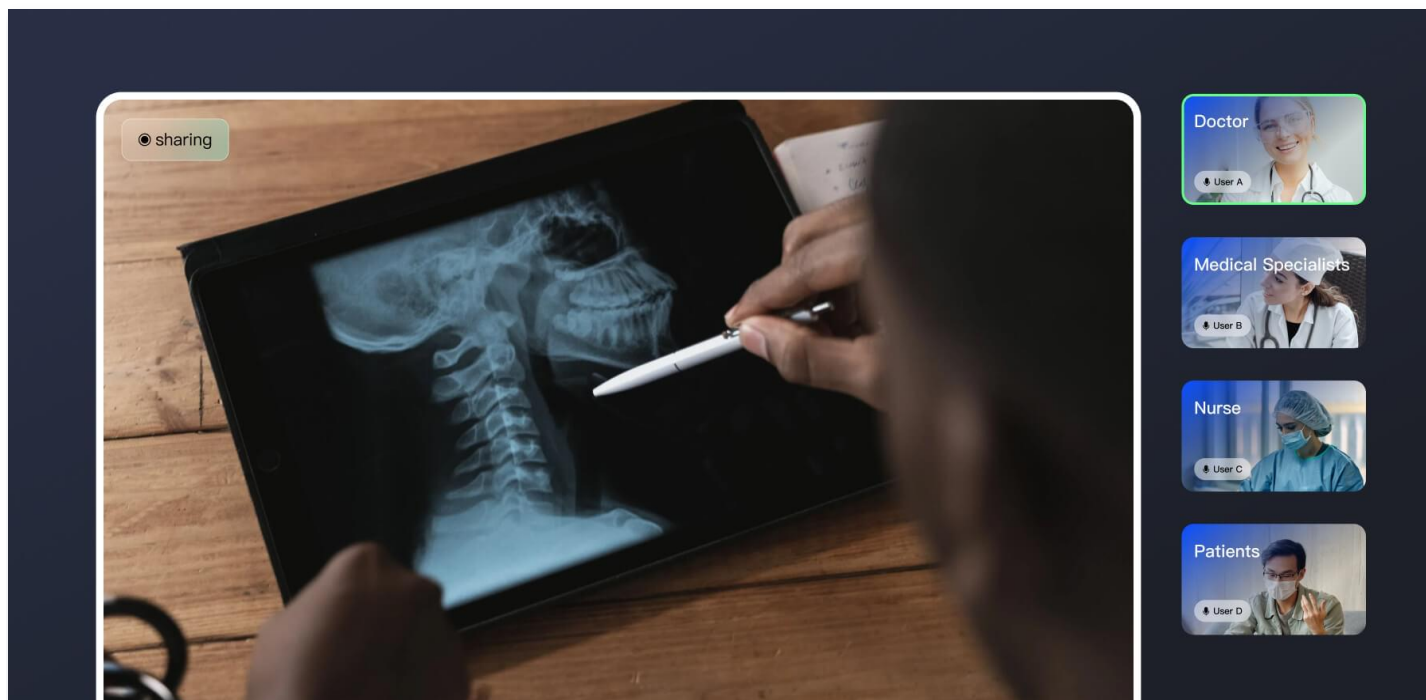
- 支持课堂全程录制，课后点播回放，帮助学生反复揣摩学习，巩固学习成效。



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。

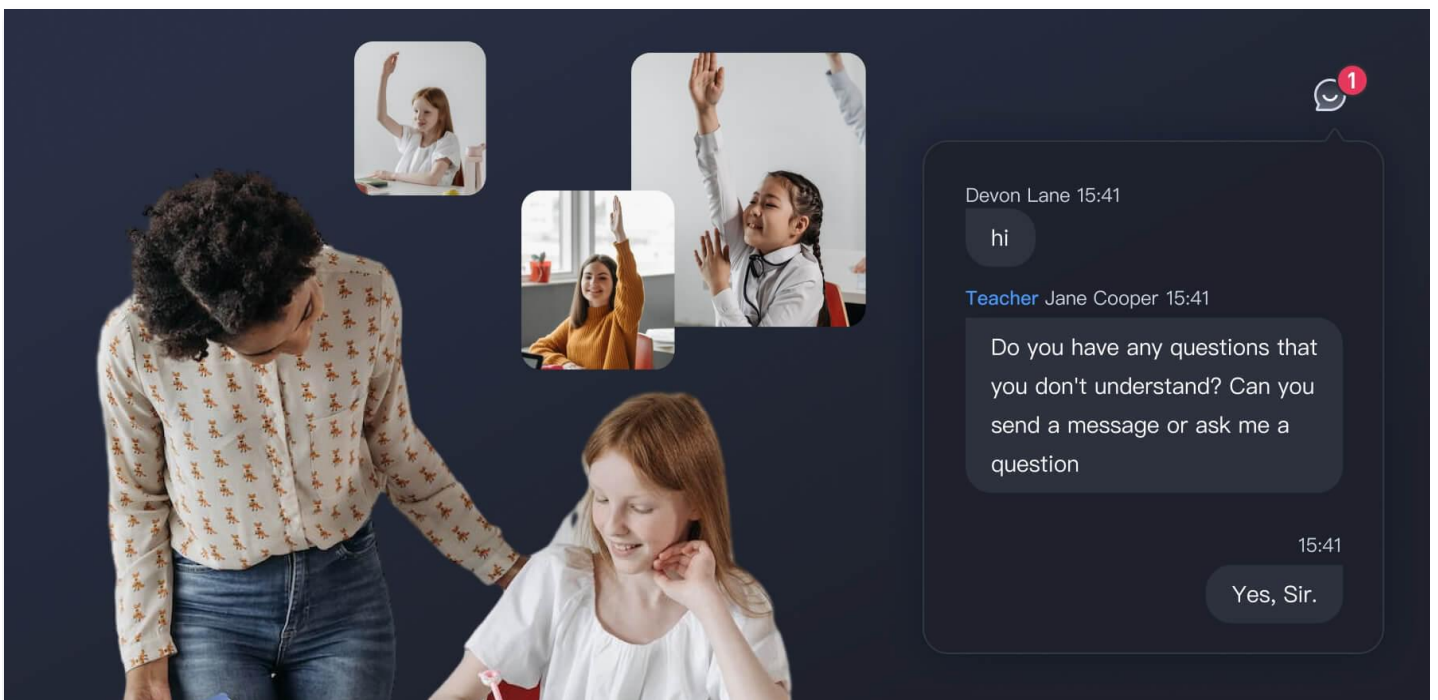
- 支持所有延迟等级的直播需求，会议 + 直播深度融合。
- 支持屏幕共享、互动白板、连麦、分组讨论等多种互动方式，提升培训效果。
- 无需 App，可通过 Web 网页创建或参与培训，随时随地，高效便捷。
- 支持直播的录制和回放，方便内容沉淀，扩充数字资产。



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。



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。

AI automatic shading correction



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	<ul style="list-style-type: none"> 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

	<p>连麦时长，每个学生根据顺序依次连麦上台。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。
用户/成员管理	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。
	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。
设备和媒体	开关和检测音视频设备（耳机、麦克风）。
	控制视频渲染。
	控制音频播放。
自定义 UI	配置多语言，支持：中文简体、中文繁体、英文、日文、韩语。
	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。

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，千万级高并发。

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 $\geq 99\%$ 。

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。