# 技术开发合同

**项目名称：基于声信号的活体检测**

**甲方：腾讯科技（深圳）有限公司**

**乙方：清华大学**

**武汉大学**

2019年11月

本协议缔结双方为：

甲方：腾讯科技（深圳）有限公司（以下简称“甲方”）；

乙方：清华大学、武汉大学（以下合称“乙方”）。

乙方承担本项目的乙方团队依托的研究基地为：**“清华大学网研院”和“武汉大学国家网络安全学院”**。

### 术语

本协议用到的术语定义如下：

1. “保密信息”

“保密信息”指为实现本合作协议目的，由乙方提供给甲方，或由甲方提供给乙方，或任一方在执行本协议的过程中产生的所有与本协议内容相关的任何商业机密、秘密信息或者任何其它非公开或专有的信息、数据、设想或概念，以及其履行情况。而不论该披露是以口头、书面、计算机可读形式或其他任何形式进行，也不论披露是在本合作协议生效日之前或之后。保密信息还包括披露方不时指定为具有秘密性质而需受本合作协议保护的任何其他信息。

1. 关联公司

甲方的“关联公司”是指由甲方直接或间接控制；或直接或间接控制甲方；或与甲方受同一家公司直接或间接控制的公司。包括但不限于甲方的母公司、子公司；与甲方受同一母公司控制的子公司等。这里的“控制”是指直接或间接拥有控制或影响某公司或实体经营管理决策的权利，无论是通过所有权还是有投票权的股票，通过协议还是其他方式。

甲方的“关联公司”具体范围以甲方的意见为准。

1. 工作成果

工作成果指由本项目研发（包括项目立项、所有研究过程中以及研究完成时）产生的项目成果包括信息、文档、实物等所有有形或无形物，包括但不限于：

* 发明的算法或公开算法的改进技术；
* 相关技术文档；
* 相关源程序与目标程序文件。

### 联合项目约定

1. 合作概述和周期：

具体研发工作由乙方承担，本项目将借助智能手机配备的普通摄像头、扬声器和麦克风，探测场景的形状（可判断是否为真人形状、嘴部是否有动作、嘴部是否做特定动作），为智能手机提供一种简单实用，安全有效的人脸活性检测方案。该方案可适用于普通智能手机，不需要配备额外硬件设备，与现有技术结合后，有望提升线上核身系统对人脸伪造攻击的防御能力。

研发周期：

安排为4个阶段，共12个月。

阶段一：实现基于声信号的唇动检测算法，能够有效地区分嘴唇是否运动，从而区分平面和立体（即平面攻击和真人形状），周期为3个月。

阶段二：实现基于声信号的唇动分析算法，能够通过嘴唇运动结合语音判断用户是否读指定数字，周期为3个月。

阶段三：上述算法进行系统实现，并与腾讯现有算法结合，实现基于声信号分析的活体检测，周期为3个月。

阶段四：搭建测试环境并进行原型部署验证，周期为3个月。

1. 具体研发内容：

借助智能手机配备的普通摄像头、扬声器和麦克风，为智能手机提供一种简单实用，安全有效的人脸活性检测方案，并且可以准确认证相应的用户。该方案可适用于普通智能手机，不需要配备额外硬件设备，能够抵抗现有各种先进的人脸伪造攻击。

项目总体目标是输出以下三种活体检测的基础能力：

1) 能够有效地区分嘴唇是否运动;

2) 能够有效地区分平面和立体（平面攻击和真人形状）;

3) 能够通过嘴唇运动结合语音准确判断用户是否读指定数字。

1. 考核指标：

乙方完成联合项目的研发工作后，甲方将按照以下标准进行考核：

1) 交付内容：

a. 超声波生成，发射及采集SDK， 使用SDK的Android app demo及源码

b. 信号处理API，源码及使用说明（信号处理负责将原始数据处理为神经网络的输入数据）

c. 模型结构，参数以及训练测试设计的源码

2) 设备兼容性：

a. 兼容Android 4.4（KitKat）及以上操作系统（可覆盖市面上96.2% 安卓系统 https://developer.android.com/about/dashboards），可适配三星，华为，OPPO，VIVO，小米等主流高低端机型；

b. 系统设计可兼容iOS 7.0及以上操作系统；

3) 交互方式：

a. 兼容优图人脸核身活体检测产品（包括静默活体，四字活体，动作活体，反光活体）的用户交互方式；

b. 交互时间（从启动活体检测到显示检测结果，包括与服务器交互时间，不包括读数时间）不超过2秒；

4) 算法指标：

a. 用户动作交互(用户读数字或张嘴)：正样本通过率不低于95%，平面攻击和3D头模的误通过率低于5%，面具攻击的误通过率低于10%；

5) 鲁棒性：

a. 消除用户正常晃动，或者手机抖动的干扰；

b. 兼容用户手持手机的距离和角度的影响（支持用户正常交互下使用，约16cm~24cm）；

c. 兼容手机发射的载波频率不理想的影响；

d. 兼容嘴唇形状，方言等造成的个体差异；

6) 完成一篇顶级国际会议论文投稿以及一项专利；

7) 2-3名学生在腾讯实习完成相关技术的开发与验证。

完成第5条中规定的研究内容，向甲方提交相关算法模型以及相关的全部论文、资料文件、设计文档以及所有源代码，编写并提交项目结题报告，并通过甲方的验收。

1. 交付方式：

双方认可的电子方式，包括但不限于光盘, U盘，网盘，电子邮件等方式，向甲方提供技术资料，并取得甲方的书面认可。

### 项目费用支付

1. 项目费用支付

本合同总金额即本合作项目经费含税总计为人民币伍拾万元整（¥500,000元）。本协议生效后，具体费用分配及支付方式如下：

1）因本合同总金额中的人民币肆拾伍万元整（¥450,000元）已包含于甲方与乙方中的清华大学于2014年1月8日所签署的编号为T-002-INV-20131231-01的《清华大学与腾讯科技（深圳）有限公司联合建立“清华大学 - 腾讯科技（深圳）有限公司互联网创新技术联合实验室”合作协议书》（以下简称“清华-腾讯联合实验室合作协议书”）的总金额中，故该部分金额将在上述清华-腾讯联合实验室合作协议书项下支付给乙方中的清华大学，而无须在本协议项下支付。

2）本合同总金额中的人民币伍万元整（¥50,000元）：甲方将通过转账支付给乙方中的武汉大学，武汉大学用于接收甲方提供经费的账户如下：

开户银行： 中国银行武汉珞珈山支行

帐户名称： 武汉大学

帐 号：576857528447

本协议生效后，甲方付款前， 武汉大学须先提供国家财政认可的足额有效增值税专用发票，甲方自收到合格发票后的45个自然日内付款。因武汉大学提供发票及履约迟延，及提供发票或履约不符合约定的，甲方有权相应迟延支付。

本合同总金额中已包含本次联合项目所需的全部费用。甲方无需就本联合项目向乙方再行支付任何费用。

### 保密条款

1. 保密条款

从接收“保密信息”起10年期限内，接收方未经披露方的事先书面允许，不得为任何其他目的复制或使用本协议项下接收的部分或全部保密信息。保密信息接收方应该采用不低于保护本方机密信息的保密措施来保守对方的“保密信息”。保密信息接收方仅可在进行本协议项下的活动时，使用对方的“保密信息”，并且仅向与本协议合作必要相关的本方职员透露“保密信息”。除非国家行政机关或司法机关依法强制要求接收方提供保密信息，否则接收方不得向任何第三方透露“保密信息”，保密信息接收方在向国家行政机关或司法机关提交保密信息前应当书面通知另一方。

1. 非“保密信息”的范围

如下信息不应该视为“保密信息”：

* 不违反本协议且在本协议签订之前已披露给公众的信息；
* 合法地从第三方获得的信息；
* 协议一方在接受到“保密信息”之前已通过合法途径知道的信息，但须有接受方提供有效证据证明；
* 协议一方不依赖于“保密信息”而独立开发的信息。

1. 参与人员保密限制

乙方同意保证联合项目工作的员工签订有关技术保密协议，协议书中含有参与人员（在校学生除外）“离开联合项目后，在1年之内不得到任何一家从事本项目相关研发的公司工作（甲方除外）”等条款。乙方确认参与联合项目研究参与人员离职后实际负有竞业禁止义务。

1. “保密信息”所有权

当协议一方把已存在的“保密信息”提供给另一方用于合作研究开发时，应遵从以下条件：

* 所有已存在的“保密信息”应归提供方所有，接收方同意遵守第四章的保密条款。
* 乙方不可撤销地免费许可甲方将其用于甲方及其关联公司的产品及服务。

### 知识产权

1. 知识产权

所谓知识产权，是指本协议的研发活动中产生的所有智力劳动成果享有的受法律保护的权利，包括但不限于申请专利的权利、专利申请权、专利权、专有技术使用权、技术秘密、商标权和著作权。

联合项目的知识产权来源于正式立项研究（包括研究的所有过程中）和完成的项目成果。本协议签署前双方各自已经拥有的知识产权归属不变，仍归各自所有。因本协议项下的项目产生的项目成果（包括但不限于算法设计文档、源代码、模型、测试文档、论文、报告等）及其全部知识产权为甲、乙双方共同所有。若本协议项下的项目成果是乙方在其于本协议签署之前已经拥有知识产权的成果基础上改进开发所得，或乙方将其在本协议签署前已单方拥有的知识产权使用到本协议下的项目中的，则乙方同意永久免费许可与本次合作相关的上述乙方知识产权给甲方及其关联公司使用。

联合项目产生的一切知识产权归协议双方共有，双方协商决定采取适当的保护措施保护该知识产权，所述保护措施包括但不限于申请专利、登记著作权、采取保密措施等。若双方决定申请专利，专利申请相关事宜由甲方负责办理，乙方必须给予必要的协助（包括但不限于撰写交底书、解答专利申请过程中的相关技术问题等），该等协助义务不受项目合作周期的限制。甲方及其关联公司享有免费永久使用联合项目工作成果的权利，且所有收益归甲方及其关联公司单独所有；乙方为且仅为学术研究之目的享有免费自行使用联合项目工作成果的权利。任何一方不得单独许可第三方使用该等知识产权（甲方关联公司按本协议约定使用的除外），任何一方转让其所拥有的联合项目工作成果的知识产权的，对方享有同等条件下的优先受让权。

本项目结束之后，双方各自在本项目工作成果基础上进行技术改进所产生的知识产权归各自所有。当乙方转让此等改进成果包含的知识产权时，甲方享有同等条件下优先受让的权利。

### 出版

1. 信息发布

对于向第三方或其他公众发布有关本协议条款的信息，应由双方共同计划和协调，协议一方不得在未征得另一方书面同意之前单方面做出决定。不能公开研究的核心技术秘密。

国家受理专利初审通过后，经双方书面同意后，各方可以公开发表专利相关研究成果。

1. 文章出版

基于联合项目研究派生的论文、报告等文章须事先通过甲方审阅并书面同意；公开发布时，应注明“该工作得到腾讯公司支持”。

### 违约条款

1. 违约条款

违反本合同约定，违约方应当按合同法的规定，承担违约责任。

1）甲方因自身原因违反本合同第8条约定，甲方应承担违约责任。每延迟一日，甲方应按照当期应付金额的万分之五向乙方支付违约金，直至甲方完全履行付款义务之日止，乙方计划顺延，但违约金额上限为合同金额的10%；甲方逾期一个月不支付经费，乙方有权解除合同。尽管有前述规定，因乙方违反其在本协议项下义务导致甲方拒绝付款或逾期付款的除外。

2）如乙方违反本合同第4、5、6条约定，乙方应承担违约责任，乙方除继续履行合同外，还应赔偿甲方因此造成的经济损失并支付违约金，违约金额上限为合同金额的10%。因乙方违约致使本协议项下的项目失败，乙方除向甲方支付上述违约金外还应全额返还给甲方其已支付金额。

3）任意一方违反本合同其它条款，应就违约行为给对方造成的实际经济损失承担赔偿责任。违约方应支付合理数额的违约金，违约金额不超过本合同总金额。

4）上述条款3）违约金上限的约定不适用于违反本合同第9、10、11、12、13、14、15、21、22、23条的情形。

### 期限与终止

1. 协议期限

本协议自双方盖章之日起生效，协议期限自2019年11月15日至2020年11月14日止，协议到期后双方另行书面商议延期事宜。

1. 协议终止

本协议终止时，双方应立即停止透露和使用“保密信息”并履行保密义务，双方应当有秩序地停止联合项目，双方依据诚实信用原则按比例分担所需费用并平等分配共有财产，各方的私有财产仍归该方所有。

协议任何一方可以根据单方面意愿书面通知另一方终止本协议，但需提前5个工作日以书面形式通知对方，并承担对方已经实际发生的费用及直接损失。如乙方单方终止协议的还须返还甲方已支付的款项。

1. 终止条件

如果一方违反本协议或不能实际履行实质性协议条款、责任，并且该方在收到非违约方要求对该等违约或不履行行为予以纠正的书面通知后30天内未能纠正该等违约的，非违约方有权立即终止本协议。

1. 不论本协议因何种原因终止，本协议的保密条款及知识产权条款在协议终止后仍然永久有效。

### 保证

1. 不侵权保证

乙方应保证其为甲方提供的联合项目研发服务、交付的工作成果合法、且不存在侵犯任何第三方知识产权或其他合法权益的情形，亦不会与乙方作为协议一方的任何在先协议相冲突。如乙方交付的工作成果涉及到使用第三方所享有的商标权、著作权、专利权等知识产权及其他合法权利的，乙方应保证已取得相关权利人的合法授权，确保甲方及甲方关联公司不会因使用乙方交付的工作成果而受到任何第三方的追责。若因乙方违反上述保证导致任何争议，乙方应负责解决并承担所有相关法律责任，因此而给甲方造成损失的，应赔偿甲方因此而遭受的一切经济损失。

1. 责任保证

协议一方需向另一方保证，应当尽力避免人员伤亡、工作疏忽、遗漏等行为，并应当对己方原因导致对方的损失承担赔偿责任。

1. 所有权保证

双方互相保证，当一方以任何形式提供信息给另一方用于执行本协议时，提供方在法律上拥有此信息，并有权将此信息提供给接收方。

1. 其他保证

除非另外明确规定，协议一方对于“保密信息”的适用性和商业性不作任何保证。

### 一般条款

1. 本协议内容为协议双方一致的意思表示，本协议内容替代协议双方在签订本合作协议之前关于本协议合作所作出的全部意思表示。
2. 在任何情况下本合作协议内容的修改应当获得本合作协议双方的书面认可。
3. 本合作协议的签订、履行及本合作协议的解释应当依照中华人民共和国法律（冲突法除外）进行，并受其管辖。双方同意本合作协议履行过程中出现争议的，双方应当协商解决，双方协商无法达成一致意见的，双方约定任何一方均有权将争议提交至本协议签订地（本协议签订地为深圳市南山区）有管辖权的人民法院诉讼解决。
4. 本协议用所有标题和描述的题头仅是为了引述的方便，不是用作解释在本协议下的双方责任。
5. 本协议的任何内容及协议双方的任何行为，在任何意义上都不表示使协议一方成为另一方的代理人。
6. 本协议双方的联系地址如下：

* 甲方的地址：

腾讯科技（深圳）有限公司　郑宇飞 收

北京市海淀区西北旺东路10号院腾讯北京总部大楼

邮编：100080

* 乙方的清华大学的地址：

清华大学　李琦收

地址：北京市海淀区清华大学FIT 4-204

邮编：100084

* 乙方的武汉大学的地址：

武汉大学　王骞收

地址：湖北省武汉市武昌区八一路299号

邮编：430072

1. 本协议一式x份，甲方执两份，乙方的清华大学执五份，乙方的武汉大学执x份经三方加盖公章或合同专用章后生效。

（本行以下无正文）

腾讯科技（深圳）有限公司 清华大学 武汉大学

（盖章） （盖章） （盖章）

授权代表： 授权代表： 授权代表：

科研主管： 科研主管：

联 系 人： 联 系 人：

日 期： 日 期： 日 期：