

知识产权视角下语音唤醒词的法律适用

陈思杨¹

(1. 澳门科技大学法学院, 澳门 999078)

[摘要] 语音唤醒作为人工智能技术迅猛发展的关键技术之一, 在人机交互产品中起到了不可替代的重要作用。但目前我国对语音唤醒词的法律定位尚且不甚明晰, 在实践中往往采取《反不正当竞争法》进行兜底保护, 但《反不正当竞争法》的保护只能作为一种暂时手段。诉诸文字商标与声音商标对其的保护也各有弊端。通过分析司法实践中关于语音唤醒词的案例, 结合语音唤醒的原理及语音唤醒词的性质, 认可语音唤醒词保护的重要性的前提下, 判断语音唤醒词在具体适用中起到区分不同的商品和服务的作用, 实质上具备了商标的功能。未来应该修改《商标法》第八条的内容, 从源头解决语音唤醒的保护问题。

[关键词] 语音唤醒; 唤醒词; 声音; 知识产权保护

The Legal Application of Voice Wake-Up Words from the Perspective of Intellectual Property Rights

Chen Siyang¹

(1. Law School of Macau University of Science and Technology, Macau 999078)

[Abstract] Voice wake-up, as one of the key technologies driving the rapid development of artificial intelligence, plays an irreplaceable and significant role in human-computer interaction products. However, in China, the legal positioning of voice wake-up words is still not very clear. In practice, the "Anti-Unfair Competition Law" is often used for general protection, but the protection provided by the "Anti-Unfair Competition Law" can only be regarded as a temporary measure. The protection provided by written trademarks and sound trademarks also has their own drawbacks. Through analyzing cases of voice wake-up words in judicial practice, combined with the principles of voice wake-up and the nature of voice wake-up words, while acknowledging the importance of protecting voice wake-up words, it is determined that voice wake-up words play a role in distinguishing different goods and services in specific applications, and essentially possess the function of a trademark. In the future, the content of Article 8 of the "Trademark Law" should be revised to solve the protection issue of voice wake-up from the source.

[Key Words] Voice Wake-Up; Wake-Up Word; Sound; Intellectual Property Protection

作者简介: 陈思杨, 男, 澳门科技大学法学院博士研究生。

随着会话式智能交互技术发展，要让人与机之间达成像人与人之间自然的交流方式，在语音唤醒、深度理解等技术攻关中如何处理和保护声音成为了一个关键性难题^[1]。对于语音唤醒词的法律定性，可能会深入影响未来人工智能会话式交互方式、智能推荐等的发展。因此，研究语音唤醒词的法律属性具有较大的实践和理论价值。

一、语音唤醒词的特征

（一）语音唤醒词的概念与分类

语音唤醒（keyword spotting，简称 KWS）指的是能在连续语流中实时识别说话人特定语段的一种技术^[2]。语音唤醒作为智能语音交互的重要手段之一，旨在基于人工智能技术实现人机通信，在物联网时代发挥着不可替代的作用^[3]。无需任何物理接触，只需要凭借声音，就能给人工智能产品发布指令，让其完成自己指示的各类操作。依照算法，语音交互的内容可以分为以下步骤：一是唤醒设备；二是识别语音；三是提取信息；四是生成回答^[4]。语音唤醒作为语音交互的第一个步骤，是整个语音交互过程的开端。在智能家居急速发展的当下，各大厂商如阿里、腾讯、百度和讯飞等，都开发了自己的语音识别产品，对其表示了足够的重视。具备唤醒能力的设备在休眠或者锁屏的情况下也可以检测到唤醒词，从而让设备被唤醒，进入指令状态^[4]。

语音唤醒词可以分为三种类型，一种是出厂自带唤醒词，比如我们常常听到的“Hi Siri”、“小爱同学”、“小度小度”、“天猫精灵”等等。另一种则是用户自定义唤醒词，一般系统都会允许用户重新定义三到四个音节的词语作为个性唤醒词。此时系统会要求用户将设置好的个性唤醒词朗读几遍，让算法模型进行学习，此后就可以通过自定义的唤醒词实现唤醒功能了^[5]。对于自定义唤醒词而言，其功能设置的最主要目的就是实现用户的个性化要求，且自定义唤醒词花样繁多、千差万别，并没有与企业及其产品和形象之间建立某种稳定的联系，企业也无法主张对用户的自定义唤醒词拥有任何权益。第三种则是通用类唤醒词，其目的主要旨在实现某种功能，如“关闭窗帘”、“打开电视”、“关灯”等。这类唤醒词与前两种的最大区别在于，前两种唤醒词的使用是为了唤醒设备后再输入指令信息，而通用类唤醒词则是将唤醒指令与功能指令相结合，在唤醒的时候就直接实现功能输入。由于通用类唤醒词的内容本质上是对功能指令的描述，不应将其纳入专有权利的保护范围之内，应属于公有领域。因此，本文重点探讨的情形是第一种类型的出厂自带唤醒词所面对的法律风险及保护问题。

（二）语音唤醒词与其他声音的区别

1. 与自然人声音的区别

声音是声波通过听觉所产生的印象。这一定义有两点值得注意，一是声音以声波的形式而产生，并不以包含表达内容为要义；二是声音是听觉所产生的印象，即声波以到达听者的耳膜被接收为结束^[6]。从文义理解的角度讲，对自然人声音的保护是不及于内容的，且该权益的行

使以听者为相对人。声音作为重要的人格标识，在人格权保护中具有重要的作用^[7]。人格权的价值基础在于对于人格尊严的维护。声音作为一种人格性标识，也与人格尊严密不可分^[8]。每个人的声音都各具特色，可以通过声音识别出特定的自然人，故声音与人具有同一性。声音的特质也决定了其无法被其他的人格利益所涵盖，需要对其进行独立的保护^[9]。尽管语音唤醒也是由自然人对智能设备发出声音所实现的，但语音唤醒中的自然人声音只起到媒介作用，只起到对设备工作进行安排的指令作用。对于语音唤醒行为而言，并不涉及到自然人声音的音色或者其中所蕴含的人格尊严。另外，语音唤醒中的自然人声音可以由任何人做出，其数量不胜枚举，既没有保护的可能性，也不具备保护的必要性。

2. 与声音商标的区别

《商标法》规定声音可以被注册为商标，以及商标注册不得与他人在先的合法权益相冲突。传统商标往往由文字、图形或者其结合构成，而声音商标作为一种非传统类型的商标，通常由独特的音调、曲调组成，且由于其独特性能构成消费者对于商品或者服务的联想^[10]。声音商标通常由一段连续的音符组成，可以是人声，也可以是音乐，申请声音商标的时候需要用到乐谱对其进行展示^[11]。声音商标在声音传播过程中，音调是有变化的，具有动态性，且其需要借助播放设备才能使自己进行传播。

语音唤醒与声音商标最大的不同就在于，语音唤醒词并没有被注册为声音商标。这种没有注册的状态可能是由于该唤醒词并不具有显著特征，也有可能是因为企业疏忽于此没有申请。除了注册状态以外，声音商标和语音唤醒还有如下区别。声音商标侧重于消费者的听觉活动，需要消费者听到，从而被感知；语音唤醒侧重于消费者的语言表达活动，需要消费者将唤醒词说出来，从而使智能设备执行相应指令。因此，语音唤醒不同于声音商标，有其独特的属性。

（三）语音唤醒词的特点与保护

一方面看，语音唤醒具有多主体性。唤醒行为可以且常常是由多个自然人做出。从抽象的角度进行理解，唤醒行为就是自然人说出唤醒词而使智能设备从休眠状态进入等待指令状态的人机交互行为。但从具体的角度来看，使用智能设备的用户肯定不止一个，对智能设备的唤醒出现在各个不同的场景中，也由不同的人所操作。每一个购买了智能语音设备的用户都可以通过自己或者他人的声音对该设备进行唤醒工作。因此，唤醒行为并不是一次行为，而是各个用户对智能语音设备成百上千次的语音唤醒的集合。

从另一个方面来看，语音唤醒与企业形象联系密切。语音唤醒的过程虽然简单，用户只需要通过声音就能对设备完成指令，从而使用户所需的功能得到实现。在智能家居中，其主打效果就是通过语音唤醒进行的无接触操作，让用户的生活变得更加便利^[12]。在用户的实际使用过程中，每一次与智能家居的互动都离不开企业设置的唤醒词。据小米官方数据统计，小爱同学在发布后的第一个季度里，每月唤醒超过十亿次，累计唤醒甚至超过了五十亿次，由此可见语

音唤醒对于智能家居的频繁程度,以及语音唤醒的重复次数与企业形象之间密不可分的联系^[13]。从维护经营者商业信誉的方面来说,语音唤醒词会被消费者与商业经营主体之间联系起来。从某种程度上说,在消费者对语音设备的实际使用过程中,语音唤醒词起到了一定商标的作用,建立起与经营者的品牌联系,可以更好督促经营者改进商品服务。从保障消费者权益的角度来说,消费者可以通过语音唤醒词辨明产品来源,是消费者知悉乃至对经营者品牌产生认同的重要环节,对语音唤醒词的保护可以更好地维护消费者的权益。从维护社会主义市场经济体制的角度来说,对语音唤醒词进行规范管理,有助于建立语音设备及服务市场良好的竞争秩序,促进该市场有序竞争、蓬勃发展。

二、语音唤醒词所面临的法律风险

(一) 用他人唤醒词做唤醒词的情形

这种情形是在其他经营者所设置的唤醒词已经具备了一定独特性和市场基础之后,对该经营者所设置的唤醒词进行模仿的行为。在百度诉子乐科技公司、经纬智诚公司等不正当竞争纠纷案中,出现的就是此种类型^[14]。因认为子乐科技、经纬智诚两公司所生产、销售的“杜丫丫AI英语学习机启蒙版”(此后简称杜丫丫学习机)使用了“xiao du xiao du”语音唤醒指令,且使用“xiao du”对该产品进行指代,百度公司便将其生产商子乐科技公司及其销售商经纬智诚公司诉至法院,要求二被告消除影响并赔偿损失。被告认为,杜丫丫学习机是其公司自行研发的产品,并注册了文字商标,其唤醒词使用的并不是百度的“小度小度”,而是自己所注册的杜丫丫的“小杜小杜”,因此,并不构成不正当竞争。法院认为,百度智能音箱在其产品及服务的过程中多次使用“小度”的名称对自己进行介绍,在媒体报道及商业合作中也经常使用这一代称,“xiao du xiao du”作为使用百度智能音箱所不可或缺的语音唤醒指令,该名称已经与百度智能音箱建立了稳定的联系,且在市场上获得了较大知名度,应该受到反不正当竞争法的保护。而子乐科技、经纬智诚两公司所生产、销售的“杜丫丫学习机”也使用了“xiao du xiao du”作为语音唤醒词,使得“xiao du xiao du”与“杜丫丫学习机”之间产生了联系。在这种情况下,无论涉案产品的“xiao du”指代的是“小度”还是“小杜”,在客观情形下都会使普通消费者误以为百度公司与“杜丫丫学习机”之间可能存在某些技术支持或者授权合作等关系,构成语音唤醒的混淆与误认。故法院认为子乐公司违反了《反不正当竞争法》所规定的第六条第一款及第四款,构成不正当竞争行为。

用他人唤醒词做唤醒词的行为实际上是对优先使用某唤醒词的经营者商业信誉及商业利益的侵犯。这种商誉攀附行为往往由知名度较低的经营商向知名度较高的经营者做出,主要目的就是试图让消费者混淆二者,通过消费者的误认使其在市场和商誉的表现更加良好^[15]。在本案中,子乐科技公司所生产的“杜丫丫学习机”就是利用了“小杜”与“小度”同音这一点,将自己的唤醒词设置为已具有大众辨识度的“xiao du xiao du”。唤醒词的内容是文字,媒介是声音,而声音

与文字相比，在传递信息的时候具有一定的模糊性。因为文字往往是特定的，且可以被固定下来，而声音往往是一音多字、一音多义的，需要在特定的上下文中才能确定其准确的含义。而唤醒词并不存在任何上下文，语音一经识别，设备就会被唤醒，这其中并不会区分语音背后的真实含义。如果消费者将“小度小度”错喊为“小杜小杜”，小度智能音箱同样会识别到这个唤醒词并实现应答的效果。因此，唤醒词所保护的并不仅仅只是词语本身，还有这个词语的发音。

（二）语音唤醒词被他人注册商标的情形

该情形是在其他经营者所设置的唤醒词已经具备了一定独特性和市场基础之后，将该经营者所设置的唤醒词进行商标注册的行为。在小米诉陈某及云谷歌智能科技有限公司（后文简称云谷歌公司）不正当竞争纠纷案中，可以被视为此种类型^[16]。因认为陈某未经小米公司的授权和许可，在多个类别中申请注册了多个与小米公司“小爱同学”相同以及近似的商标，且向小米公司发送律师函要求小米公司停止使用，小米公司将陈某及被陈某授权的云谷歌公司诉至法院，要求其停止侵权并赔偿损失。法院认为，小米公司在2017年7月26日就发布了小爱音箱，并以“小爱同学”作为其唤醒词，且经过常年使用与宣传，已经具有较高知名度。且早在2017年6月14日，小米公司就申请了“小爱同学”在第九类的商标。而陈某及其关联公司最早于2017年8月4日申请了“小爱同学”在其他类别的商标，在多个类别囤积大量相同或者相近的商标，且授权其他公司使用该商标进行销售，足以使消费者误认为被售商品与小米公司、小爱同学AI交互引擎有商业合作等关联，具有商标抢注和攀附他人商誉的故意，扰乱了消费者的认知及商标注册环境，构成不正当竞争行为。

将他人唤醒词注册为商标的行为分为两种，一种是在先使用唤醒词经营者已将唤醒词注册为商标，随后又有其他经营主体将该唤醒词在其他类别注册相同或者相似的商标；另一种是在先使用唤醒词经营者并未将唤醒词注册为商标，随后有其他经营主体将该唤醒词注册为商标。本案中属于前述的第一种情形，小米公司在发布小爱智能音箱之前就申请注册了“小爱同学”商标，其后陈某又在其他类别上注册了相同及近似商标。对于小米公司而言，尽管“小爱同学”既属于语音唤醒词，又属于注册商标，但由于语音唤醒的法律属性并未明晰，在该案中实际上还是属于商标的不正当竞争。至于前述的第二种情形，将他人未注册唤醒词注册为商标，这种情形又该怎么办呢？根据《商标法》第九条的规定，注册商标不得与他人合法的在先权利相冲突。此处需要论证的就是，他人在先的未注册唤醒词是否属于《商标法》所规定的在先权利呢？唤醒词是经营者在经营过程中所选用的能与特定经营主体产生特定联系的，其选用唤醒词时需要进行智力活动，且唤醒词的使用既能展示出该商品或者服务的提供者，又与经营者的商誉所挂钩，承载了一定的商业利益，应当属于在先取得的合法权益^[17]。故将他人未注册唤醒词注册为商标的行为，违背了《商标法》第九条的规定。

（三）用他人商标做语音唤醒词的情形

该情形是将他人已申请注册的商标用作唤醒词的行为。由于唤醒词往往出现在智能设备的功能之中，其背后需要人机互动大数据模型的支持。而 AI 大模型的开发往往需要高昂的人力和物力成本，故开发出此种人机互动模型的企业更愿意做出自己的品牌，而不是去“碰瓷”其他经营者。像这样辛辛苦苦做出大模型却用他人商标做唤醒词的事情，很少有经营者愿意做，故目前暂未检索到相关案例。但随着 AI 技术的发展，人机互动模型开发成本的降低，不排除未来有出现此种行为的可能性。且作为学术讨论的一环，还是在此将其列出。由于唤醒词目前并不是我国法律所明确承认的权利，将他人已申请注册的商标用作唤醒词目前也没有明确的条款予以规制。但唤醒词作为语音交互产品所使用的最频繁的一个功能，起到了标识商业来源、联系商业信誉的重要作用，故将他人已申请注册的商标用作唤醒词，会使消费者误认为该产品与唤醒词所使用的商标之间具有某种商业联系，从而让社会公众混淆乃至某得市场上的优势地位^[18]。故将他人已申请注册的商标用作唤醒词可能违反《反不正当竞争法》第六条第四款的规定，构成不正当竞争行为。

三、语音唤醒词的知识产权保护路径

（一）语音唤醒词的法律性质

我国对于语音唤醒词的法律性质目前尚未有所定论，也尚未有专款对其进行规制或保护，目前司法实践中还是倾向于将其通过《不正当竞争法》进行保护。

有一种观点认为，语音唤醒词只是用户在使用此类人机交互产品时候所采取的一种指代性符号，用户在听到唤醒词时只会想到其与智能设备之间的关系，而语音唤醒词的作用也仅是唤醒设备，除此之外并没有什么别的含义^[19]。这种观点只认识到语音唤醒词表层的工作原理，却并未认识到其背后与经营主体之间的深层联系。语音唤醒词不仅在选择上体现出经营主体的特定安排，在被用户使用的过程中也在不断加强与其经营主体之间的关联度，从而表明其商品及服务来源与商誉。故语音唤醒词并不仅仅只是人机交互产品的一种指代性符号，而是在人工智能技术迅猛发展背景下与经营主体商业利益及信誉相绑定的新型权益^[20]。

还有一种观点认为，语音唤醒词与企业名称、网站域名等新型权益一样，尽管与商业利益相关，但目前还尚不足以形成一种成熟的权利^[21]。虽然《反不正当竞争法》并未对其进行明文规定，但如果因此而引发纠纷，使用《反不正当竞争法》第六条第四项的兜底条款对其进行规制便足以，而无需考虑语音唤醒词本身的法律定性。这种观点是目前司法所采用的主流观点，由于目前我国法律并未对语音唤醒词有明确规定，实践中往往采用《反不正当竞争法》对其进行保护或规制。但语音唤醒词与企业名称、网站域名等权益其实存在较大区别。语音唤醒往往作为智能设备的重要卖点，在智能交互中与消费者的接触十分密集，就跟商品上所印的商标一

样。而且，语音唤醒作为软件的一种，可以搭载其他硬件设施一起使用。在没有进行详细说明的时候，使用他人先在的语音唤醒词，会极大概率使得消费者误认为该品牌硬件虽然并非在先语音唤醒词的生产厂家，但其搭载了在先语音唤醒词的软件系统，从而被混淆和误认。另外，《反不正当竞争法》作为商业活动中的兜底法律，其规制的行为已然太多，甚至有很多学者呼吁为其减负^[22]。在这种情形下，对语音唤醒词的保护不应该没有经过详细论证就胡乱塞入《反不正当竞争法》之中。

更有一种观点认为，语音唤醒词是一种商业标记，也就是说其可以被视为是商标^[23]。商标的作用在于区分不同的商品和服务，语音唤醒词同样可以做到这一点。例如，用户在说出“Hi, Siri”这句话的时候，就可以判断其交互的设备品牌是苹果；在说出“小度小度”这句话的时候，就可以判断其交互的设备品牌是百度；在说出“小爱小爱”这句话的时候，就可以判断其交互的设备品牌是小米。语音唤醒词通过企业自身的宣传以及用户的广泛使用，已经不可避免的与企业产生了持续而稳定的联系，足以表明该商品的来源，足以区分同类商品，客观上起到了商标的作用^[24]。因此，语音唤醒词实际上能反映出商标的根本属性，应该将其视为甚至纳入商标保护的领域。这种观点认识到了语音唤醒词与背后商业经营主体之间的密切联系，看到了语音唤醒词的使用实际上也起到了商业标识的作用，与商标可谓是殊途同归^[25]。

对语音唤醒词的法律性质的探讨有助于我们更加深入地认识语音唤醒词，有助于明晰语音唤醒词的法律地位，能更好地给司法裁判指引方向，能更好地保护语音唤醒词经营者的利益，促进人机交互乃至整个人工智能大产业的健康有序发展。

（二）语音唤醒词的保护措施

目前我国对语音唤醒词并没有出台特定的法律及条款对其进行保护或者规制。但基于语音唤醒词的属性和功能，加之目前司法实践主要通过《反不正当竞争法》对其进行保护，无论从理论还是实践的角度，都更宜采用知识产权法保护语音唤醒词。

首先，企业出厂内设的语音唤醒词并不是无序或者是随机的，其设置都是经过内部详细的讨论和精心的编排，对某个语音唤醒词的选择都体现出企业的经营策略和劳动成果，因此语音唤醒词属于智力成果。其次，语音唤醒词通过用户在人机交互过程中的高频率使用，已经与经营主体形成了密不可分的联系，其本身也具有了一定商业价值。最后，语音唤醒词的侵犯与被侵犯都会对智能语音交互设备市场的发展形成有力的冲击，对其进行保护有利于实现该市场的平稳有序发展。故对语音唤醒词进行知识产权保护是一种更贴合实际也更合理的做法。

在知识产权保护中，可以对语音唤醒词进行《反不正当竞争法》保护，可以对其进行文字商标保护，还可以对其进行声音商标保护。《反不正当竞争法》保护作为司法实践中的常见措施，其优点和缺点同样突出。其优点在于，在语音唤醒词尚未被法律明确的前提下，《反不正当竞争法》可以发挥其兜底作用，对新型权益进行优先保护；其缺点在于，《反不正当竞争法》要求证明被诉行为构成不正当竞争，这就意味着原告需要证明与被告具有市场竞争关系，且要

证明语音唤醒词经过宣传和使用已经具备一定影响力。对于实力雄厚的大企业而言，这些证明较为简单，但对于实力一般的小企业而言，这些证明就并不显得那么容易了。因此，《反不正当竞争法》的保护既是最后途径，又具备一定门槛，不宜为不同商业主体提供同等的保护。

对语音唤醒词的文字商标保护也有其局限性。尽管语音唤醒词是以文字组成，也可以将语音唤醒词转化的文字申请商标，但语音唤醒词实际的使用并不以文字为限，而是以该语音为限，同样的读音也会有不同的文字。另外，根据我国《商标法》的相关规定，注册商标申请需要填写注册类别和名称，而唤醒设备并不属于其中一个类别或者名称，即便企业选择注册，也只能尽量在相关商品或服务中选择注册，这就给之后被诉侵权人留下了可操作空间。

通过声音商标对其进行保护也不是一个完美的方案。声音商标的注册需要提交乐谱，并且该声音要求具有一定的稳定性。而语音唤醒词在实际使用中，是由用户自己发出的声音，不同的用户会发出不同的声音，并不具备稳定性的要求。另外，声音商标需要经过长期的使用，才具有显著性。而这种显著性的举证往往难度较高，一般难以达到。

由此，也许将语音唤醒词纳入商标的保护范围才是最为合理的做法。语音唤醒词通过企业自身的宣传以及用户的广泛使用，已经不可避免的与企业产生了持续而稳定的联系，足以表明该商品的来源，足以区分同类商品，客观上起到了商标的作用。并且，通过《商标法》对其进行保护，有利于明晰语音唤醒词的性质，也能使各个法律系统之间更加和谐，还能使涉及语音唤醒词的纠纷得到更好的解决。由此建议《商标法》第八条可加入语音唤醒词作为商标申请注册的类型之一，既可以避免企业为了保护语音唤醒词进行文字、字母和声音商标的多次注册，又可以警示对权利人语音唤醒词的侵权行为。并且，由于赋予了语音唤醒词的商标地位，还可以保护在先使用唤醒词人的合法权利，有利于语音唤醒行业的有序竞争，从而从源头解决语音唤醒的保护问题。

四、结语

随着人工智能技术的发展，产生了语音唤醒等人机交互技术。尽管语音唤醒的出现远远晚于商品名称、网络域名、商标等，但作为智能设备实现其功能的重要一环，语音唤醒同样能与企业之间建立特定而稳定的联系，在商业竞争中发挥重要的影响与作用。

语音唤醒不同于自然人声音和声音商标，其具有多主体性，可以且常常是由多个自然人做出。并且语音唤醒与企业形象联系密切，起到了一定商业标识的作用，能帮助消费者建立起与经营者的品牌联系。语音唤醒所面临的法律风险包括用他人唤醒词做唤醒词的情形、唤醒词被他人注册商标的情形以及用他人商标做唤醒词的情形。

目前我国对语音唤醒词并没有出台特定的法律及条款对其进行保护或者规制。在司法实践中主要通过《反不正当竞争法》对其进行保护，也有观点认为应该用文字商标或者声音商标对

其进行保护,但以上方法各有弊端,无法适配语音唤醒词的独特性。只有将语音唤醒词作为一个类别归入到商标之中,才能避免企业为了保护语音唤醒词进行文字、字母和声音商标的多次注册,以及警示对权利人语音唤醒词的侵权行为。

【参考文献】

- [1]姜晓华.声音的法律属性论争与证成——我国《民法典》第1023条第2款的法教义学分析[J].北方法学,2022,16(05):70-80.
- [2]阿里云开发者社区:HaaS 云端一体智能语音交互方案,2024-5-19.<https://developer.aliyun.com/article/797029>
- [3]王晰巍,赵可轶,刘宇桐,罗然.智能语音交互用户使用影响因素及使用行为组态分析[J].图书馆论坛,2023,43(12):147-160.
- [4]讯飞开放平台:语音唤醒,2024-5-19.<https://www.xfyun.cn/service/awaken?type=awaken>
- [5]刘作桢,吴愁,黎塔,赵庆卫.面向自定义语音唤醒的关键词相关的单通道语音增强[J].声学学报,2023,48(02):415-424.
- [6]王国忠,赵淑华.论声音的人格标识特性和声音人格利益保护[J].黑龙江省政法管理干部学院学报,2015(01),77-79.
- [7]王绍喜.《民法典》时代声音保护的解释与适用[J].法律适用,2023(06):35-44.
- [8]王利明.论声音权益的法律保护模式[J].财经法学,2024(01):3-20.
- [9]杨立新,袁雪石.论声音权的独立及其民法保护[J].法商研究,2005(04):103-109.
- [10]吴汉东.知识产权法[M].北京:法律出版社,2021.
- [11]曾晨晖.关于声音商标显著性问题研究及完善建议[J].中华商标,2023(11):74-78.
- [12]钱进,李威.智能家居与日常空间实践——一个“数字做家”的视角[J].新闻记者,2024(04):88-100.
- [13]环球网:小爱同学月活跃设备破3000万 成小米移动互联网新增增长极.<https://smart.huanqiu.com/article/9CaKrnKboau>
- [14]百度在线网络技术(北京)有限公司与北京经纬智诚电子商务有限公司等不正当竞争纠纷案,北京市海淀区人民法院民事判决书(2019)京0108民初63253号.
- [15]吴广海.攀附性广告的竞争法分析[J].江淮论坛,2007(01):39-43.
- [16]小米科技有限责任公司与陈某、深圳市云谷歌智能科技有限公司不正当竞争纠纷案,浙江省温州市中级人民法院民事判决书(2023)浙03民初423号.
- [17]李扬.商标法中在先权利的知识产权法解释[J].法律科学.西北政法学院学报,2006(05):41-50.
- [18]朱静洁.输入法软件混淆搜索结果行为的反不正当竞争法分析[J].中山大学法律评论,2016(03):37-51.
- [19]何经纬.用他人商标作唤醒词的法律性质辨析[J].中华商标,2019(02):75-77.
- [20]吴汉东.论商誉权[J].中国法学,2001(03).
- [21]高志明.域名的财产权利客体属性分析--以域名的功用为视角[J].科技与法律,2017(04):86-94.
- [22]张钦坤.反不正当竞争法一般条款适用的逻辑分析--以新型互联网不正当竞争案件为例[J].知识产权,2015(03):30-36.
- [23]微信公众号“知识产权那点事”:从“小爱同学”“小度小度”看语音唤醒词的知识产权保护.
- [24]杨淦.商标性使用侵犯姓名权案件中的停止侵害适用方式——以“混淆可能性”为中心[J].南京师大学报(社会科学版),2023(06):114-124.
- [25]杨雄文,程晖.论商标性使用类型化的逻辑与建构[J].科技与法律(中英文),2023(02):80-87.