

音乐人工智能与生活方式

王灿

(云南师范大学 650500)

摘要: 当今人工智能的快速发展,使社会进入智能化时代,人们生活中使用的物品从设计,成品,运营等各个阶段都与人工智能有很紧密地联系,但是人们在享受人工智能的同时也缺少对人工智能的正确而又深入地认识。现在,音乐与人工智能也有十分紧密的关联,我们也需要对这一方面进行深入地了解与探讨,所以对世界有很大变化的人工智能,也是需要我们去进一步探索的。

关键词: 人工智能; 大众生活; 音乐

一、人工智能

1. 人工智能的定义

从人工智能这个词语一出现开始就一直在人们的脑海中,到底什么是“智能”,一直以来饱受争议。通俗地讲智能就是模拟人的思维信息过程。想要了解人工智能不能仅从其定义出发,还需要了解他的研究范畴和它存在的意义。人工智能 (artificial Intelligence) 是属于计算机科学的一个部分。例如最早的机器人 (robot) 也算人工智能的一种充分体现。主要是指怎样用人工的方法或技术,使得自动化机器或者计算机对人的智能进行模拟扩展,从而使某些机器设备具备人类的思考能力或实现自动的思考能力。

人工智能所涉及的领域十分宽广,在原来往往通常需要人类智能才能完成的工作项目,现在就出现了人工智能的身影,例如电信医疗,教育音乐,总而言之,人工智能所研究的重要目的是使机器来胜任一些原先靠人们来作业的项目。

2. 智能模式丰富了大众的生活

如今社会的快速发展,所出现的包括:面部识别,心率监测、智能家居等(小爱同学,扫地机器人等),都是智能模式的表现,出现了一个新的名词,“智能规划技术”,所谓“智能规划”,是最近几年人工智能中最为热门的一个新领域,就是将“智慧”与“能力”两者合并起来,形成的智能规划。例如,机器人路径规划技术就是将智能规划技术应用的最为有成效的领域之一;海尔扫地机器人通过对路径规划来完成异体是扫地拖地的服务,机器人在行驶过程中需要解决三个问题:第一机器人能够从出发点运行到目标地点;第二,通过使用计算机它可以快速完成一切指定的任务;第三,在达到目的地的基础上优化(优化:更加便捷、快速)行驶路线。

二、音乐人工智能

1. 音乐人工智能 (Music AI) 的基本内容

这几年,有这样一个新词语出现了,音乐人工智能 (Music AI)。音乐人工智能相对来说是一个十分模棱两可的概念,我们可以认为是人工智能和音乐的直接运用。包含音乐信息检索 MIR (等数十项),以及与 AI 音乐相关联的一些应用,例如音乐智能教育、乐谱跟随、智能混音、音乐机器人、等大数据下推荐的智能的音乐治疗、图片视频配乐等应用。例如人们经常使用的搜索歌曲,例如 QQ 音乐这样的 App 就是人工智能的体现。

2. 音乐人工智能 (Music AI) 属于音乐科技的一部分

通过每一次的技术变革,在历史上所有的工作都越来越快捷。我们以录音棚为例:原来一些唱片公司本身有大部分的自己的录音棚,但是对于那些想录制和发行的音乐人来说,这部分是一个很大的阻拦步骤,因为录音棚需要花费较多的人员配置,设备和录音棚场地。

现在,许多专业的录音场所或工作站,所需花费金额不会太高,例如:Logic、Ableton 几百美元,或者我们还有一些可移动的小型的录音设备,比如智能手机,价格合理,软件上的一些东西还是免费的,可以用各种能够想象的方法来对其进行操作和改变,也为艺术家们提供了很多原材料。最后技术会带来更多的创造力,AI 技术则会更加便捷而且快速地达到同等利益。如果这样的人工智能来帮助创作出更优秀的作品,或者制作出更好的成品,那音乐创作人们应该把尽可能的把人工智能用来制作音乐的优秀工具。或者还有一些最为基础的录音设备。在使用智能手机的时候。我们通常会下载一些音乐类型的软件。然后上面就有 K 歌的项目例如唱吧,酷狗音乐等。

3. 音乐人工智能 (Music AI) 创造音乐

在百度上有一段标题名为“AI 虚拟 3D 音乐盛宴”的视频,里边的内容主要讲的是用视频模拟所制作出来的音乐,其视频本身的标题为“ANIMUSIC, a computer animation video album”这是前所未有的形式,视频一出,引起轰动,AI 自动编曲这样的事情放在以前,大家都不可能相信的。但时至今日,需要运用 AI 的地方越来越多,而且有更加深层次的开展,也变得更加有趣了,所以 AI 可以创造音乐。在网易上可以查找到一首 AI 创作的歌曲,名为《醒来》,词曲,演唱皆由 AI 来全部完成,这也意味着,AI 已经创作出自己的作品,算得上是独立的音乐“创作人”。其实用 AI 来创作音乐也不算是一件稀奇的事件,美国的一位网红歌手 Taryn Southern 于 2017 年推出全球首支 AI 单曲;其后作曲家 Benoit Carre (来自法国) 与 AI Flow Machines (索尼) 有了一些想法,所发表的专辑里有 15 首作品都有 AI 参与作曲;到 2019 年,华为宣布使用智能手机上的 AI 程序,随后就完成了舒伯特的《未完成的交响曲》,这部经典的“残缺作品”由此变得完整。而微软、亚马逊等公司,早就开始规划 AI 编曲。例如微软 AI 小冰是“词曲全能”型“选手”,有自己的音乐会。

4. AI 与音乐的最初融合

其实人们对于 AI 的实验还在更早的时候。被称作 AI 作曲教父的大卫·柯普于 1980 年便开始了这样的尝试,其创作出的 EMI,人工智能音乐作曲系统 (Experiments in Musical Intelligence) 可以把音乐分割成片段,然后分析,并找出相似的声音来进行分类,大卫·柯普选择了维瓦尔第、巴赫、肖邦等音乐家的音乐来进行分析,将他们的足够多的音乐作品放进 EMI 中,以便能更好地、充分地分析音乐家们的作品特点,从而用电脑运算写出可以以假乱真的作品。

AI 创作的模式,大多数是基于大数据下的算法体系。从现在存在的众多音乐素材中来学习、筛选、模仿,然后再度创作,最后呈现完整的作品。如今的 AI,不仅可以掌握大多数套路式的旋律进程、编曲、和弦,甚至还可以写出编排复杂的,又有很多声部的作品。

前 Pulp 乐队主唱、独唱艺术家和作曲家。Jarvis Cocker 认为“我们一般都确切认为新技术的出现与发展会打破之前的一系列东西，但这些想法通常就只是想法，而不会变成实际。事实上，这还有可能会引出另外一种不同类型的创作音乐的形式。”谷歌团队发布神经网络音频合成器 Nsynth，谷歌的团队使用 Tensorflow（一款 GPU 加速的机器学习库）来尝试构造一个音频合成器，Nsynth（神经网络合成器）分析所拥有的音频然后重组成新的一段跟音频源又不同的新音频，但是，在编码的时候也会把源音频的质量和特征和输出的顺序特性考虑在里面，从而达到的效果和原来的音频不相同。

5. 音乐教学与人工智能

2019 年 6 月 16 日，由天津大剧院主办演出了一场关于 AI 音乐教育成果展示，由“星空电子交响乐团”（由天津音乐学院现代系与天津音乐学院附中共同创建，是中国第一支电子手风琴交响乐团）带来的智能原创作品音乐会，给现场的观众留下了很深的印象，不仅展示了 AI 所带来的惊喜的视听体验，也展示了在人工智能技术下，音乐类教学的新成果。在这场音乐会上除了有一些脍炙人口的经典作品和天津音乐学院朱经白教授的《旋转的宇宙》等一系列原创作品外，还有经学生使用音乐类人工智能仪器来完成合成与编曲的《191 秒》、《城市》、《记承天寺夜游》等曲目，也让听众们印象深刻。在演出现场还有一位智能机器人“晶晶”，还客串指挥了一首耳熟能详的歌《让我们荡起双桨》。通过使用借鉴人工智能音乐教学的方法，用科学技术，重新塑造了音乐教育，而使用者来借助人工智能音乐这样的授课模式，也可以使学生们自由地来进行学习人工智能，以此来达到传统向智能教育的过渡。

1919 年，前苏联物理学家力夫特利尔利用振荡器的频率差发明了世界上第一个不需要身体接触就可以产生音乐的电子乐器——特里门琴。100 年后，模拟控制器，呼吸控制器等现代音乐设备的相继出现，让如今的音乐教学和音乐创作也变得更加高效，同时也极具创造力。朱经白教授说，智能与传统最大的不同点在于时间上的多少，传统乐器需要一个星期来解决，但是智能乐器只花费两个小时就可以解决，最耗时间与精力是在于创作、创新，但是使用智能乐器，就可以把这一部分的时间省下来。

三、人工智能研究的意义

音乐一直以来是属于人类表达情感的最重要的艺术之一，虽然十分抽象，但是却又极其具有情感驱动力的一门艺术。人之所以能区别于一般动物。就是人有自己的思想和情感表达，音乐作为一个表达感情的媒介一直以来就是作为高雅的艺术。事实上现在人们对于人工智能一直是一个正面的态度，都在积极地拥抱它，但却将感受力与创造力紧紧地攥在手中。

研究人工智能是能辅助我们来搜寻人类自己的位置并能够辅助我们去去除对未知的害怕。我们对人工智能的探索连续向上，人们都希望会发展成我们所期盼的方向。现在对于它的探索，可以辅助我们人类对于自己本身的探索及人类定位。就现状来论，人类是地球上最高物种的意义存在，然而比较我们的宇宙来论，可以说是微小的，比较与以后未知的情形，我们不能预测。我们在钻研人工智能时，一直想要使探索的目的变成最后的实际情况，从而达到对人类切实的利益。而事情的走向也不一定总是像人们期盼的那样。自。以未来全部生命整体走向来说，我们现在的样子并不一定是生命体走向的最后唯一形式。因此人类不能对自己的未来有一个确信的的状态，所以应当有颗谦虚的心，我们才能有一个心理上包括生理上的准备。因此，我们应当继续研究人工智能，这样会帮助我们去除对于未知的害怕。其实我们对于研究人工智能的忧虑，应该变成

我们对于其他未知形式的生命的恐惧与探索，人类习惯了高高在上的状态，因此会恐惧超越我们的事物。人类对于人工智能还有很大一部分都是模糊的，但是当我们不再认为人类就是宇宙唯一存在的最高形式的智慧，这样的观念的时候，我们就可以拥有更多的自信去探索人工智能。在未来我们对于自己，甚至是可以坦然地去面对人类的去世，面对以后，面对未来。人类发展人工智能还是绝对有益处的。

四、AI 带来的不仅仅是期待，同样也有担心和不安

人工智能还面临着许多巨大的挑战，音乐人工智能研究者、使用者们都在寻找着一种通用的制作模式，以此来创造出更多样风格的音乐作评，但是，就目前而言都还不能达到这样的技术与水平。在 Jukedek 网站上大概已有 15 种音乐风格，所以光风格这一项来考虑的话，还是有很多的，但是在此基础上用一个这样的系统来掌控所有的风格将是一件很难的事情。对于音乐系统来说，长期记忆同时也是一个难题，对于我们来说，人工智能可能是一个大难题，我们必须对音乐整体的进程与发展有所理解。人工智能是否能代替传统音乐人的工作，我们都是在学习研究音乐的人，我们当然不希望人工智能来取代人类完成音乐制作，当然在未来也不会被替代，也不可能被替代，我们认为能做到的更多的是，当我们在拥有能够执行并完成任务的人工智能系统时，它就会发挥它的有效的作用，就像是一个帮手，或者是一个陈新的工具，或者是一个能够用声音控制的系统，一个邮箱，或者是一个能够提醒的日历系统，或者是一个购物系统或者是一个普通的音乐系统，然后这些系统能够理解音乐，理解人们的日常的生活，它们能够帮助那些需要帮助的人群，所以在未来，人工智能音乐会创作出越来越多的好的作品，前途会更加的光明，音乐的元素也会更加多元化。还有一点就是，使用人工智能来协助完成音乐，音乐人们会使用它来协助整个创作的过程，也许音乐人们需要为旋律配上和弦，或者他们需要从里边获取一些灵感，需找一些创作的动机。

不安之处在于，如果音乐带给人们的感受都能被计算机等算法来精准控制的话，人类该将要如何正确看待自己，人类将何去何从。在斯坦福大学的一场讲座中发生了这样一件事，大卫·柯普用一首 EMI 所创作出来的巴赫风格的音乐，混在真正的巴赫的音乐作品里，这样的做法，让他受到很多批评，听众们因无法分辨而愤怒，批评家们则认为这根本就没有“灵魂”的东西，但至今也没有人能够真正的解释出音乐中所谓的“灵魂”究竟是什么。

五、结语

发展至今，从人工智能和互联网的结合中，可以看出未来信息技术发展的趋势及智能化的全面实现，这也是生产生活领域在人工智能时代的创新表现。这一发展趋势既是人工智能的可能性表现，也是对于它的研究、发展的意义。人工智能技术在生活中各个领域的广泛使用，对人类的生活产生了很多不可替代的作用，打造了一个全新的智能化的生活环境，实现人工智能技术的生活实用价值。

参考文献：

- [1]2019 年 6 月 16 日新华社新闻
- [2]www.crunchbase.com——Jukedek（人工智能创作音乐的英国初创公司）
- [3]谷建阳.《AI 人工智能》.清华大学出版社.2018.11.第 273108 号
- [4]前 Pulp 乐队主唱 Jarvis Cocker 访谈观点
- [5]朱经白.2019 年 6 月.采访谈话于天津大剧院