

5G技术在智慧城市部署中的应用分析

刘艳军

广东省电信规划设计院有限公司 广东 深圳 518026

摘要: 5G技术的推广已经在部分城市试点进行, 5G城市的建立在我国的发展中是我国又一项社会性的进步。在交通, 照明, 家居, 电网等多方面5G技术以多种形式开展了新型城市建设系统。智慧城市的建设有利于全面提高居民生活质量与幸福指数。5G技术在城市的部署需要进一步分析探索。本文就部署的具体意义与策略进行探索。

关键词: 5G技术; 智慧城市; 网络规划

引言

随着科技时代的不断进步, 第五代移动通信技术应运而生, 即5G。5G是第五代移动通信技术的简称, 指当下最新一代蜂窝移动通信技术, 是4G技术的进步和延伸, 和其他几代通信技术相比, 5G技术具有高速率、高系统容量、低时延、大规模设备连接等优势, 现阶段已经用于商业部署。智慧城市部署主要是指依托科技力量, 对城市的功能进行完善, 一方面满足智慧时代的需求, 另一方面提高群众的生活质量, 随着5G技术的日益完善, 运用5G技术建设智慧城市的浪潮一浪高过一浪。在此, 仅以本文从5G技术的角度进行切入, 对智慧城市部署进行相关建议。

1 5G技术的主要特征

结合多项先进网络技术后, 5G技术可放置各项专业化的商业部署中, 具有四项基本特征。在运用5G技术期间, 其主要特征为峰值速率高, 在运行过程中最快速度可达10 Gbit/s左右, 可用在虚拟现实或高清视频中。延迟时间较短, 受其速率高影响, 该延迟特征可应用在远程医疗、自动驾驶中。5G技术的网络容量较大, 该网络的工作核心为数字移动设备与通信技术的结合体, 借助其与各类设备的高效连接, 完善物联网通信。5G技术拥有极快的移动率与较广的覆盖率, 借助网络系统内部的多面积覆盖, 切实增强设备的对接功能, 有效保障用户的体验感。

2 什么是5G技术

和早期的几代移动网络一样, 5G网络主要是指数字蜂窝网络, 即在5G网络中, 供应商覆盖的服务区域被划分为许多被称为蜂窝的小区域, 从地界上分为不同区域。而5G技术则是指通过5G网络将表示声音和图像的模拟信号借助移动终端设备进行数字化传输, 再由模数转换器转换到不同数字化设备上, 并作为比特流传输。其中, 上述提到的各小蜂窝区域中的所有5G无线设备都是

通过无线电波等进行通信, 当这些数字化终端设备从一个蜂窝区域穿越到另一个蜂窝区域时, 数字化移动终端设备也会同步自动“切换”到新蜂窝中的天线。与传统的几代通信技术相比, 5G网络的主要优点就是数据传输速率较高, 最快可达10Gbit/s, 可以满足当下各领域对通信技术速率的需求, 同样其高速率的性能可以帮助我们减少网络延迟的顾虑, 提高我们的使用效率, 甚至可以与有线网络提供商进行竞争。

3 对智慧城市的解读

利用新出现的科技对城市作出一些转变并进行相应的完善, 科技与城市结合被称之为智慧城市。信息技术主要涵盖物联网的建立、大数据的发展、云计算的应用、空间地理信息的统计等内容, 智慧城市正处于新概念和新模式的新时期阶段。其中, 城市最开始的规划、后来的建设、管理和综合的服务、城市可持续发展的内涵就是要朝着低碳健康、绿色环保的道路进发, 更好的用新兴科技去构建城市, 可以更加智能化的运作和管控整个城市, 进而让城市的居民拥有更舒适的生活环境, 在城市中的人和自然可以更好地相处, 坚持绿色可持续发展。以整体的目光来看, 智慧城市由以下几个层面组成: 城市的感知层、传输和通信层、基础数据层、支持服务层、智能应用层。现代的城市发展就需要智慧城市的建设, 物品的生产以及人民的生活都需要更多的资源, 人民群众间需要有更多紧密的联系, 对城市的管控需要得到提升, 但是它们之间一直存在的矛盾没有被解决, 所以现代化的城市管理一直未能实现^[1]。

4 5G技术在智慧城市部署中的应用

4.1 基于5G的智慧交通

智慧交通是智慧城市建设的重要一环, 正所谓: 要想富先修路。交通是城市建设的枢纽, 关乎城市居民的生活便利程度和当地的经济。5G技术在智慧交通中的应用大大的提高了交通网络的科技含量和实用性, 有

利于智慧交通在城市中的部署。5G技术在交通中的应用打破了原有的交通体系中,传感器的应用作为交通监察网络和控制中心的主体地位。5G技术可以实时更新交通中公共车辆的实时位置,居民通过软件进行查看对自己的出行时间进行合理安排,减少了等车时间提高了出行效率。5G技术可以在交通环境中营造良好的信息交流氛围,为车主提供更加丰富且时效性强的交通现状。加强了对于道路的规划和统筹。5G技术可以根据交通现状为司机实时规划最优路径,在一定程度上减少堵车所用的时间,全方位立体化提高交通效率,增强人民群众出行的便利程度,甚至在一定程度上减少了交通事故的可能性。5G技术道路上的车辆能够进行不同参数的智能分类,有利于交通管理的智能化建设。在部分城市的智慧交通建设中,相关技术负责人勇于打破传统观念的束缚。在城市交通网络中进行交通管理的创新和5G网络的应用。对道路的交通现状实施整体管控和系统化信息处理。在未开发的道路设计中,进行合理规划,全方位升级城市的交通网络。在智慧城市的部署中智慧交通完成了规划统筹等多方面的提升。

4.2 智慧城市对5G移动网络规划

在进行智慧城市构建时,把5G技术运用其中是非常有必要的。5G移动通信技术复杂,通信对象泛化,这些直接影响到了5G移动网络规划的发展,5G移动通信网络的大规模规划作业很复杂,创建工作者需要提前进行全面规划,这样才能保证创设的网络更加优越,在进行规划网络的过程中需要吻合精确、全面、合理的需求,并且要进行严谨的管控,还要和5G移动通信网络的完善和成长需求进行匹配。新业务具有迅猛进展的当下,新兴媒体也有了更多运用的范围,已经逐渐进入到了人们的日常生活中。随着移动数据大规模的推广,同时作出改变的还有业务的数据。通信网络给智慧城市的进步和完善给予了支撑。在城市地区部署千兆光纤后,得到显著改变的是网络通信的相关设施,所规划的内容也变得更加的具体化。在对试点有更好的布局后,试点地区的5G移动网络可以进行更加商业化的规划,这也确保了智慧城市能够更好的进行信息化的创建,确保可以充分实现高速通信网络。根据智慧城市的建造范围来讲,智能互联网最基本的能力就是5G移动通信网络的大规模建立,有了这一能力,它将会对以往比较传统的产业产生更多的影响,并且也可以相应的对落后的产业进行转变,从而更好地对整个社会的发展进行一个好的干预^[2]。

因此,很有必要去做好城市的总体规划,更多的加

强和支持绿色智能城市创建的决定,实现城市建设智能化以大数据和云计算和物联网的强力驱动,使智慧城市更加智能,根据核心和重心相结合的模式对社区进行分区的规划,在核心和重心相结合的模式下,才可以保证稳定的网络环境,并且可以使它蔓延在全国各地。5G移动通信网络是一个三维多层次的网络,该网络可以运用层次分析法去解析网络构架的控制,访问和转发。有许多种无线接入的设备,他们都属于接入平面,这些接入设备时使用是为了更好地利用资源和让信号和网络环境更加稳定。基站在实际中属于接入平面网络,一般多分布在地面,建筑物中,屋顶该地点,利用网络的能力去掌控平面,进而做好对无线资源全局的调离和全面的控制,依据重要性的排序就能在现实的网络部署中分别设置或与控制平面集成。在规划智慧城市总体的建设的全部过程中,优先建立区域网络的核心和几个中心,并且要进行一个中央划分这个划分主要是按照城市规划区划分的原则。类似于经典的网络规划方案,该方案可简化业务的计划还有无线传播方式的解析,进行网络规划的关键和重点就能组合成为区域网络的架构。在不同的场合中采用不同的5G接入方式,比如在学校、家庭、社区都需要不同的方式,这样才可以快速满足各种业务的需求,以实现更加匹配的网络环境和确保信息不被泄露的企划。以5G通信技术为根本建设智慧城市的通信网络时,确保信息不被泄露是所有通信工程建设的第一要务^[3]。

4.3 加强5G技术在智慧城市照明领域中的应用

首先,我们可以打造智能照明体系平台,借助5G技术实现电力照明、光照照明系统的完善和优化,实现城市照明体系的自动化,即可以根据使用需求进行自动调光。同时,我们可以运用5G技术实现低能照明系统的完善,即在符合可持续发展战略的基础上,降低成本,提高照明的使用效率。一方面有利于节省城市照明的成本,推动城市可持续发展,另一方面可以提高群众的智能照明使用需求。

4.4 运用5G技术构建智能家居

如今,随着人们生活品质和生活水平的提高,人们也越来越迫切地对智能的家居的有了新的追求。在部署整个智慧城市的过程中,还需要5G技术来支持智能家居的实施,主要是因为智能家居需要通过信息传输来对房屋中的家居进行一个有效的控制,5G技术可满足这个条件,高运行速度的宽带和稳定的网络为智能家居系统的建设和改良提供了非常重要的支持。现阶段的4G网络也在不断提升和改善,但它却经常会被时常出现延缓延迟

的情况打败。作为新的信息时代的人们，4G完全不能满足我们更高的需求和对网路的要求。为了更好有效地控制家里的智能家居，5G技术则是智能家居产品的关键支柱，它具有更高的灵敏性，并且具备高传输的效率和良好的网络稳定性，这是以往的4G无法与之匹敌的方面，这样的特性可以帮助人们更好的建造智慧的城市，人们也可以更好的感受智能家庭的便捷，提高人们的生活品质。

结束语：随着5G水平的不断提高和城市内部的全方位基站建成，对于智慧城市的部署能够带来多元化的社会效益与经济效益。因此对5G技术进行整合应用在智慧

城市建设中必不可少。不仅可以借助5G技术进行智慧照明、智慧家居的建设，而且还可以利用基于5G技术的智慧交通、智能电网促进智慧城市良好发展。

参考文献

[1]吴光华.面向智慧城市架构的5G移动通信网络规划探究[J].通讯世界,2019(3):29.

[2]郑琳.面向5G移动通信系统的智慧城市汇聚及接入网络探究[J].科技传播,2018,10(20):122-123.

[3]王闯.5G在智慧城市中的效益与挑战[J].智慧城市,2018(2):10.