

能成为不法分子攻击移动用户谋取利益的机会。同时,用户手机的丢失也将造成用户个人信息泄露的可能,个人信息一旦被大量非法使用,对用户来说会造成极大危害。因此,随着智能手机使用的范围越来越广,功能越来越全,个人信息泄露的风险也会越来越大,造成的伤害也会非常严重。

2 移动互联网安全的应对策略

2.1 采取有效措施积极加强对移动终端的管控

移动终端管理的核心主要集中在用户认证信息、支付功能和加密文件三方面。目前,在“数字政府”建设全国信息实名认证的大趋势下,移动端功能,比如应用软件等都需要用户使用身份信息实名认证之后才能正常使用,而一般的用户往往会使用到无数个应用软件,软件之间叠加之后,只要有一个应用软件的安全出现问题,用户的身份信息就存在泄露的危险,这对每个移动互联网用户来说都是极为糟糕而危险的大事情。移动互联网用户的支付信息直接关系到用户财务的安全性,是用户在使用移动互联网进行生活、工作和娱乐最为关心的核心问题。加密文件常常涉及其背后商家的核心利益,一个加密文件有可能关系到几家公司,甚至是跨国企业的存亡问题。国家职能部门和移动互联网开发企业应高度重视用户终端信息安全的问题,研发使用最前沿的科学技术采取有效的措施保证用户终端信息的安全性。

2.2 高度重视,增加安全服务领域开发

移动互联网安全服务领域尽管只是作为移动互联网工作中的职能部分,但其对移动互联网安全运行起到非常重要的作用,对于大多数终端个人用户及企业用户,受限于网络安全管理及解决实际问题能力,安全服务领域放眼现在及未来都将是一个潜力巨大的市场,例如勒索病毒通过加密用户文件进行敲诈钱财事件等,唯有借助安全服务

领域专业技术服务尽可能去挽救用户损失。有鉴于此,只有切实将安全服务领域能力开发并服务于社会群体,才能最大程度保证移动互联网应用的安全性。互联网企业应高度重视安全服务领域,不断引进技术人才,加大该领域的开发投入,逐步构建安全服务领域专业能力,为移动互联网的正常运行保驾护航。

2.3 分区域对移动互联网进行管理

移动互联网高速发展带来的是其应用领域的扩展性、内容的多元化和丰富性,这样的趋势在未来的互联网界将更为明显。在移动互联网不断发展壮大的过程中,互联网企业应对市场、服务对象和不同的领域进行细分,对每个细分领域的专业人员进行统一管理,加强专业人员技能提升及实战应对能力,从而从根本上保障好移动互联网的安全性。

3 结束语

移动互联网是中国社会近几十年快速发展的成果,随着社会的发展,快速广泛应用到人们生活的方方面面,于此带来了人们对移动互联网安全性的思考。国家职能主管部门和互联网企业应就当前的实际情况,积极采取有效措施确保移动互联网在运行过程中的安全性。

参考文献:

- [1]魏昂,袁方,孙小越,李东格.我国教育行业APP网络安全调查研究[J].网络空间安全,2020,11(06):14-18.
- [2]李宁,李柏潮.移动互联网的通行证式统一威胁管理架构[J].信息网络安全,2020,20(03):18-28.
- [3]王红凯,王志强,龚小刚.移动互联网安全问题及防护措施探讨[J].信息网络安全,2014(09):207-210.

5G 通信技术促进军用无人机发展

◆杨怀宇

(中国飞行试验研究院 陕西 710089)

摘要:5G 通信技术的发展具备较强的价值和意义,对于我国信息化发展、互联网发展起到了较为明确的推动作用,而且在不断发展的过程中,有关技术对于军用无人机也会产生较为明确的影响。在不断发展中,相关技术事关国家安全,也是国家发展战略中极为重要的一部分,对于军用无人机来说存在促进作用,为了更好地发展需要首先认识到5G网络能力,从能力角度出发明确其特点,进一步契合发展优势积极发展,应对挑战加以不断提高和优化,促使安全性提升。

关键词:5G;网络能力;通信技术;军用无人机;发展;

军用无人机得到了一个较好较快的发展,其自身隐蔽性、灵活性都相对较强,安全性较好而且成本较低,在多个军事领域和作战环境下都可以充分适应,特别是侦查、定位、跟踪、搜救、通信和军事打击等多方面,都可以得到一个较好的应用,未来应用前景十分广阔。在这样的情况下,其不断发展的过程中,就会生成很多的数据,要根据前方所收集和检测所产生的数据利用网络进行传送,才能更好地根据实时情况进行一定的调整,合理开展军事活动。在这样的情况下,5G网络的快速传输就具备着较强的应用价值,这一特点和特色的产生,主要是与其强大的网络能力有着密切联系。

1 5G 网络能力

从其网络能力来看,和现有的4G/LTE相比可谓是阶段性的提高,虽然现有的方法能够用于部分时延容忍度较高的无人机应用场景,但是如果存在着干扰,整体的速率就会受限。而第五代通信技术则可以提高其可靠性,降低时延,提高整体的操作效果,满足更多的操作需求,发挥无人机的优势。这一特点的产生,主要是与5G作为新一代蜂窝网络技术所使用的3-30GHz超高频段进行通信有着密切联系,整体核心性能方面与4G相比得到了明显提高。进行对照的时候发现,实际下行速率4G-LTE在每秒42MB,5G则在100MB/s,实际上行

速率方面,前者在每秒25MB,而后者是其二倍,在50MB/s。网络延迟方面,控制平面一般4G-LTE在100ms,而5G为50ms,用户平面前者为10ms,后者为1ms。最为主要、最为核心而且最具决定性的点是,在频段方面4G-LTE频段都在700-2100兆赫兹,而5G基本都能得到28-40吉赫兹。根据相关要求可以发现,5G峰值数据传输速率一般预计可以达到每秒20吉比特,是现行技术的一百倍还多,而且其切换以及QoS最大速度可以达到每小时500km。这样的特征决定了其自身发展和应用的过程中,可以进一步满足高速移动的物体的网络需求,例如飞机、高铁等等,可以满足其自身彼此之间的快速通信。响应速度一般5G延迟低于1ms,满足相关需求同时数据消耗能量和4G基本一致,没有明显差异。

综合来看,从其网络能力方面具备着明确的价值和意义,预期也能取得较好的效果,在不断的发展过程中也可以为军事领域无人机的应用提供更大的支持,效果也相对较为可观。针对这一特点,需要对其优势充分认识,进一步采取适宜性的措施进行操作,保障最终发展的质量。

2 发展应用的相互关系

(1) 发展应用优势

可以肯定的是5G通信网络在军用无人机领域中的应用具备决定性的价值和意义,其关键性也非同小可,具体实际操作过程中其高速度、低延时、低功耗的性能提高了其自身的可靠性。具体操作过程中,满足了各种无人机空中通信的要求和需求,取得了更好的效果,不断发展过程中可以很好保障其精准可靠性,满足各种活动的需求,通过多入多出(Massive MIMO)技术的应用,让基站的多天线阵列使用同一时间和频率资源,进一步可以满足多维度使用需求,满足整体发展的需求,其本质上在传统2D MIMO基础上进行垂直维度的拓展,其自由度也得到了明显提升,总体军用无人机的可靠性也得到了优化。

军用无人机的应用场景相对较为宽广,具体包括战场搜救、追踪检测、导航和集群协作等等,现行的相关网络特点一般来说延迟都会在30-70ms之间,无法满足自动飞行和集群协作的敏感度需求。在不断发展的过程中,通过5G通信的应用可以取得更好的发展效果,所采用的网络切片(Network Slicing)技术可以按照其具体资源需求进行一定的调整,组成不同的网络切片,彼此之间互不干涉、不产生干扰,整体的效果也可以得到提高。在这基础上,网络安全问题也得到了有效控制,其传输保密性更好。既往的4G网络保障了安全性无法被截获解密的情况下,传输速度会受到严重影响,而在此类技术辅助之下则不会出现专业的问题,高速度而低延时、安全性相对较好,是其应用和发展最为核心的优势。在这样的情况下,整体的战斗平台智能化转变的趋势日渐明显,不断发展的过程中开始形成了智能化大形势,精确化、自动化的性能在提高,智能识别准确率可以超过80%以上。在4G网络支持之下其自身仅能单一进行协调工作,但是通过5G网络的支持之后这样的现象得到了明显的改善,2018年在美国国防部高级研究计划局(DARPA)赞助之下,匹兹堡卡内基梅隆大学开始建立相关网络设施研究中心,主要目标就是要借助边缘智能为大规模的无人机集群活动提供支持,其实际使用和发展的过程中,一般要将延迟控制在1ms左右,这也意味着具体实际操作过程中对于速度 and 安全性都有明显的提升。而从5G发展等方面情况而言,其端到端通信延时可以明显低于1ms,未来发展的过程中这一方法和措施具备明确优势,实际应用也有着鲜明的价值。

而在相关领域不断发展的过程中,其自身所产生的影响也相对较为明确,对于5G通信网络的发展带来了一定的新方向和新要求,也存在着一定的支持。在不断发展的过程中,军用无人机的使用也极大推动了5G通信的发展,产生了较为积极的实际性影响作用,特点和价值也相对较为突出,需要对其意义等方面情况充分认识。

(2) 无人机对5G通信的影响

通过5G通信的针对性应用之后军事无人机领域有所拓宽,通过相关领域的应用,也拓宽了5G通信的发展,产生了较为积极的明确影响,带来的作用也相对较为积极。值得一提的是,无人机本身也是一种信息节点,以空中平台的身份为5G网络提供更加持久的数据中继和通信服务,拓宽其连接范围,也是对5G发展的一种积极影响。既往操作的过程中,传统的通信基站具备着一定的固定性,灵活性相对较差,而无人机基站则可以改变专业的问题,灵活性相对更强,可以更好指定相关位置,然后让其覆盖更加广泛,根据实际使用的军事需求等方面特征进行调整,从而降低基站成本。不断发展的过程中二者在相互促进和互相提高,起到了一个较为明确的作用和价值,带来的影响也是十分明确的,可以更好提高最终发展成效。在2016年2月,谷歌被曝出开展一个名为“”,谷歌被曝出开展一个计划,位于新墨西哥州的太空港实验将无人机作为一种高空基站,用来传输和传送5G信号,取得了更好的效果,达到了向相对较为偏远地区实现有

效的网络接入服务的目的与作用。

而且在不断发展的过程中,其自身也发生了一定转变,无人机5G基站的应用领域也有所拓宽,开始成了一种新的专业发展和产业发展,利用无人机作为一种中继通信节点之后,军事行动可以在没有任何支持性固定设备的作用之下实现彼此互通和联系,各种行动成本降低,方便性得到了较为明显的提升和优化,有助于更好的保障其通讯质量和效果等方面综合实际情况。综合来看不断发展的过程中其自身也对5G网络通信带来了新的影响作用,产生较为积极的干预,拓宽了其发展领域和应用领域。但值得一提的是,其自身的运用发展还面临着不同程度的考验和挑战,是否能稳步的走向成熟也是现阶段应用过程中需要考虑和面对的一个问题。

3 应对挑战 and 展望

(1) 应用挑战

不可否认其自身有着较多的优点和价值,但是目前应用技术成熟度还是一个实际性问题,对实际应用带来了一定的考验和挑战。在实际应用的过程中,军用无人机有着不同用途,如搜救、侦查等等,而5G信号传输相对来说短了一些,而且覆盖能力相对较弱,如果不能处理好信号问题,则整体技术应用就会出现问题和不足。虽然5G Massive MIMO增加了垂直维度,但是实际应用的过程中网络规划的难度也就有所提高,还需要增加传输节点才能满足需求。然而增加节点,也意味着操作过程中难度会有所提升,加重运维负担。虽然在实际操作过程中可以通过无人机当作中继节点,但是续航能力相对较差的情况下,无法长时间进行作业,也提升了整体的难度,带来一定程度的影响。虽然目前连续飞行时间最长的无人机可以达到25天23小时57分钟,但是绝大部分的无人机都是无法全面进行长时间正常作业的。在这样的情况下,其自身发展和应用也都面临着一定的发展挑战。

(2) 未来展望

在不断发展的过程中,虽然相关技术未完全成熟,但发展空间相对较大,仍然有很大的进步空间,还需要加大资金投入和技术投入,以通过这样的方式驱动整体的技术发展。与此同时,军用无人机为了更好使用5G通信技术,未来发展的过程中还需要进行一定的调整,让二者进行一定融合,将推动战场的全域信息终端与平台互动,形成覆盖性较强的信息网络。未来发展的过程中,这是一个相对较为关键的方向,还需要不断加强智能化的建设,才能取得更好的发展效果,构成智能化的军事体系,满足使用需求。

4 结束语

如上所述,5G快速、稳定和安全的网络传输特点相对较为明确,其应用和发展的过程中和军用无人机也呈现着一定的互相关联系,彼此促进相互提高,未来发展还需要明确应用挑战,不断在实际操作过程中进行完善和加强。

参考文献:

- [1]王芳,周海瑞,邵静.支持网络化应用的无人机CGCS功能体系研讨[J].电光与控制,2014(2):50-54.
- [2]尹欣繁,章贵川,彭先敏,等.军用无人机技术智能化发展及应用[J].国防科技,2018(5):149,152-152.
- [3]钟柱梁,李庭威,陈嵘杰,等.军用无人机现状及发展趋势[J].电脑知识与技术,2018(8):85.