

5G中的编码调制与多址技术

汇报人：

2024-01-26



| CATALOGUE |

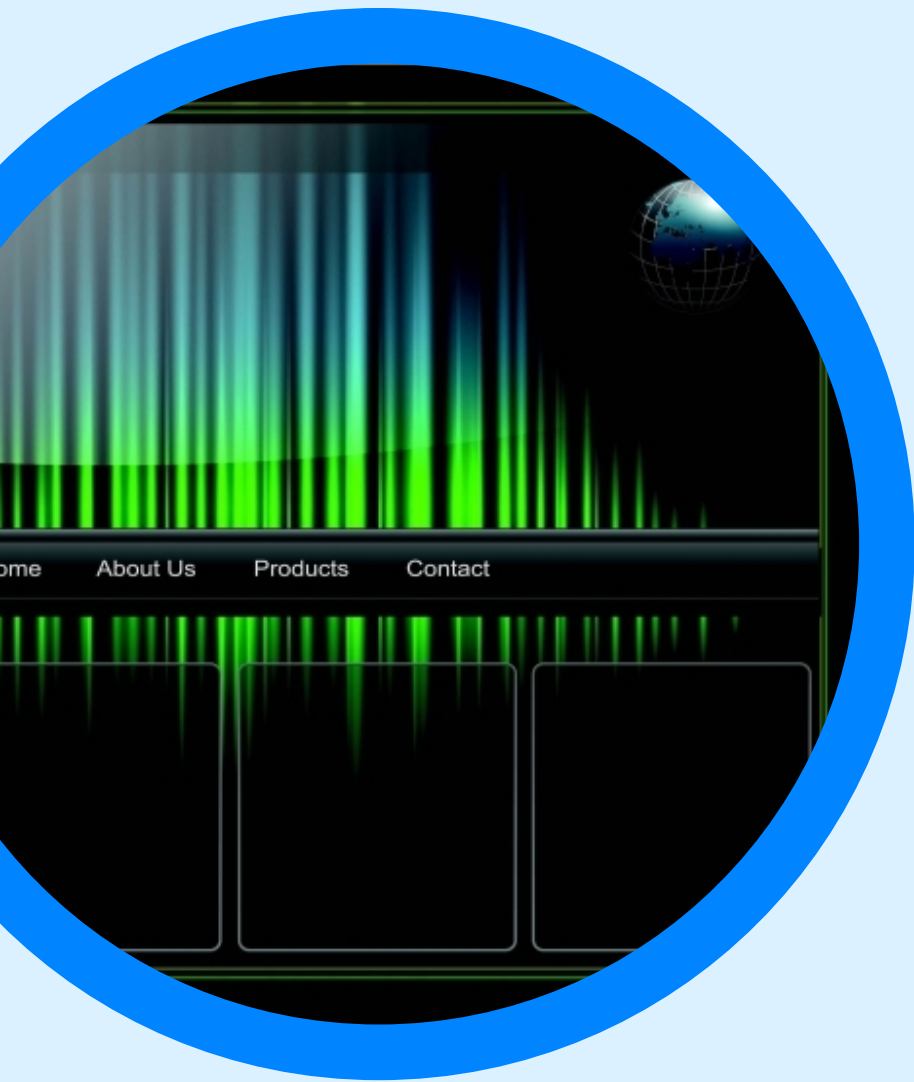
目录

- 引言
- 5G编码调制技术
- 5G多址技术
- 编码调制与多址技术在5G中应用与挑战
- 未来发展趋势及建议

01

CATALOGUE

引言



01

移动互联网和物联网的快速发展

5G作为下一代移动通信技术，需要满足移动互联网和物联网的超高数据传输需求。

02

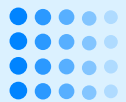
高频谱利用率和能效

5G需要在有限的频谱资源下实现更高的频谱利用率和能效，以支持更多用户和设备的连接。

03

低时延和高可靠性

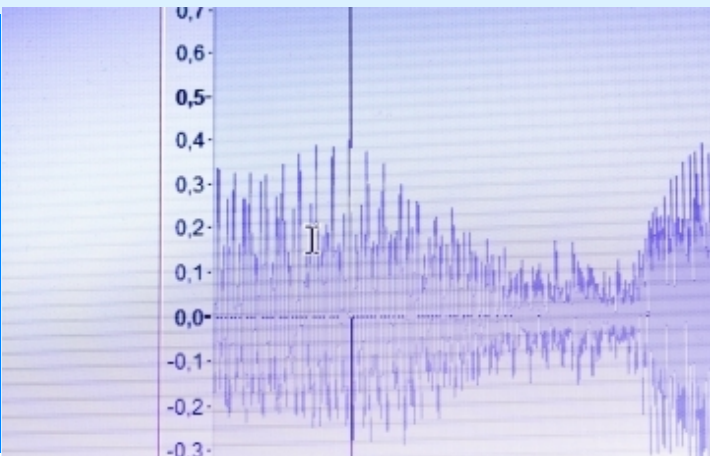
5G需要提供更低的时延和更高的可靠性，以满足自动驾驶、远程医疗等应用场景的需求。



编码调制与多址技术重要性

提升系统性能

编码调制技术可以提高信号传输的抗干扰能力和频谱利用率，从而提升系统性能。

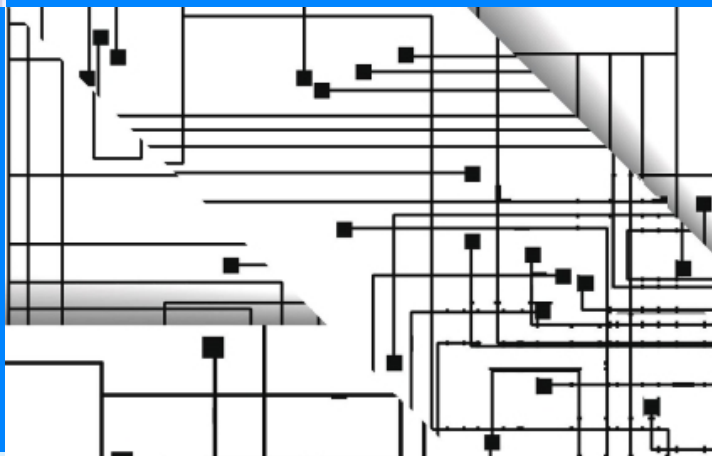


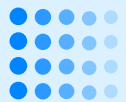
适应多样化应用场景

不同的编码调制和多址技术可以适应不同的应用场景和需求，如高速移动、大规模连接等。

实现多用户接入

多址技术可以实现多个用户在同一时间、同一频段内进行通信，提高系统容量和用户接入能力。





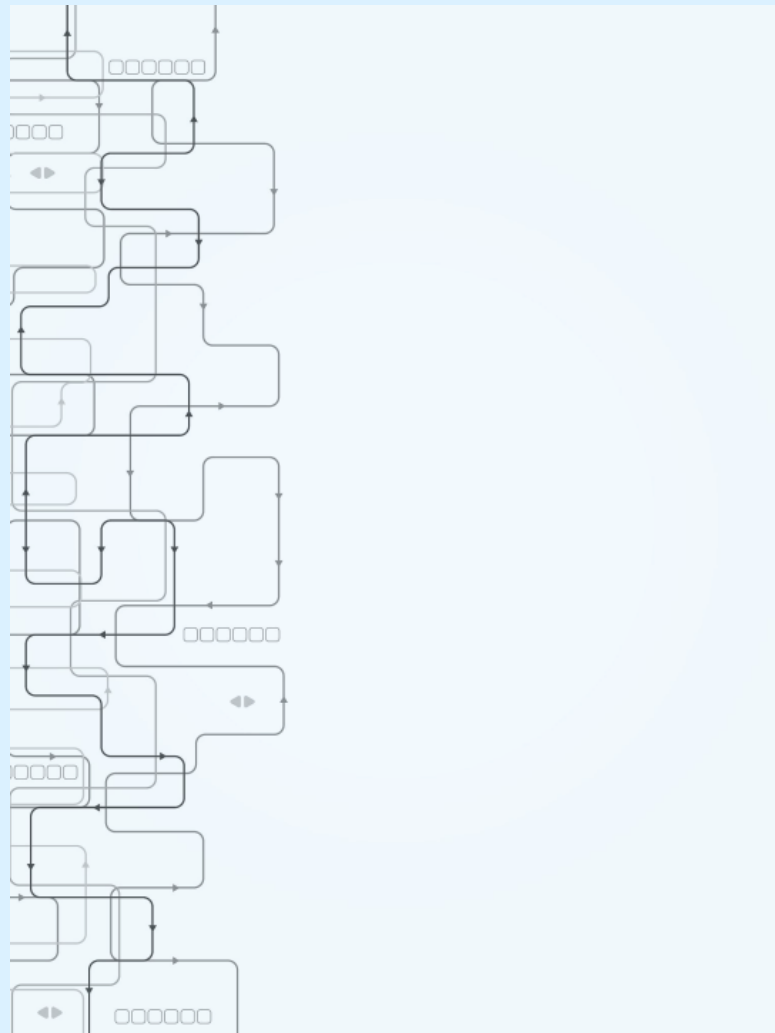
本报告目的和主要内容

目的

本报告旨在介绍5G中的编码调制与多址技术的原理、特点和应用，并分析其对5G系统性能的影响。

主要内容

首先介绍5G技术背景和编码调制与多址技术的重要性，然后详细阐述5G中的编码调制技术和多址技术的原理和特点，最后分析这些技术对5G系统性能的影响和应用前景。



02

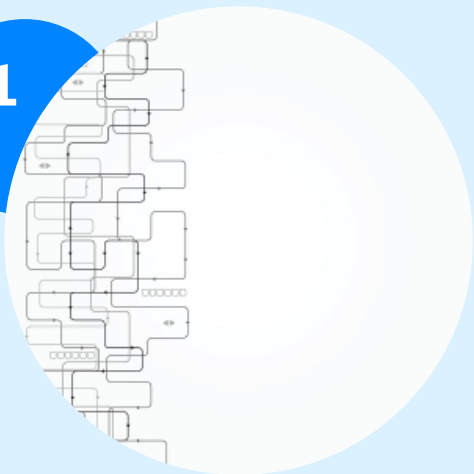
CATALOGUE

5G编码调制技术



编码技术

01

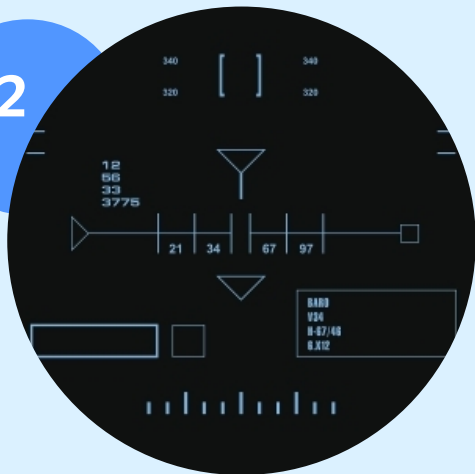


Polar码



一种新型线性分组码，具有优秀的纠错性能和低复杂度，被选为5G控制信道的编码方案。

02



LDPC码



低密度奇偶校验码，一种高性能的纠错编码技术，被广泛应用于5G数据信道的编码。

03



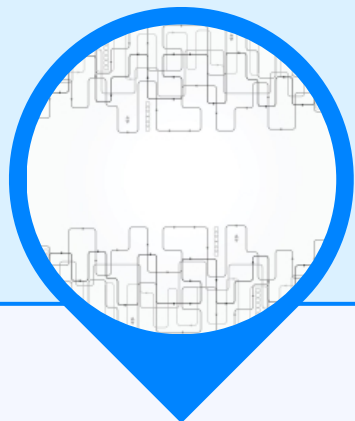
Turbo码



一种并行级联卷积码，通过交织器和迭代译码实现高性能的纠错能力，在5G某些场景中仍有应用。

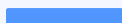


调制技术



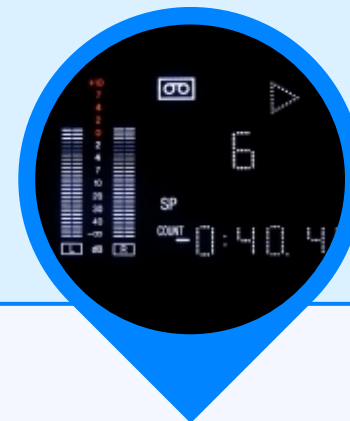
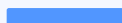
QAM调制

正交振幅调制，通过改变载波的振幅和相位来传输信息，具有高频谱效率和良好的抗干扰性能。



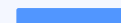
OFDM调制

正交频分复用调制，将高速数据流分成多个低速子数据流，分别调制到正交子载波上进行传输，具有高频谱效率和抗多径干扰能力。



FBMC调制

滤波器组多载波调制，一种新型多载波调制技术，通过设计优化的原型滤波器和多相滤波器组实现高性能的传输。





编码调制结合方案



Polar码+QAM调制

将Polar码与QAM调制相结合，实现高效、可靠的传输方案。Polar码提供优秀的纠错性能，QAM调制提供高频谱效率。

LDPC码+OFDM调制

将LDPC码与OFDM调制相结合，实现高性能、高吞吐量的传输方案。LDPC码提供强大的纠错能力，OFDM调制提供抗多径干扰能力和高频谱效率。

Turbo码+FBMC调制

将Turbo码与FBMC调制相结合，实现适用于某些特定场景的传输方案。Turbo码提供高性能的纠错能力，FBMC调制提供优化的频谱使用和抗干扰性能。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/596030150155010145>