

多模式扩频波形（物理层/基带）IP 核—抗干扰抗截获

1 IP 核概述

该波形具有如下特点：

- 带宽：1~40MHz；
- 调制方式：DBPSK、DQPSK、MSK；
- 帧长：可配置；
- 信道编码：Turbo（码率可配置）；
- 扩频倍数：8~1024；
- 速率：2~1638.4Kbps；
- 抗干扰容限：27dB（@1024 倍扩频）；
- 适用于远距离可靠通信、抗截获、抗干扰场景。

2 模式示例

参数设置为 15.36Msps 符号率，最大扩频倍数 256，码率 0.5，可得到具体参数：

- 带宽：19.2MHz；
- 调制方式：DBPSK、DQPSK、MSK；
- 扩频倍数：256/128/64/32/16；
- 速率：819.2/409.6/204.8/102.4/51.2/25.6 Kbps；
- 解调门限：-21dB；

仿真结果如下：

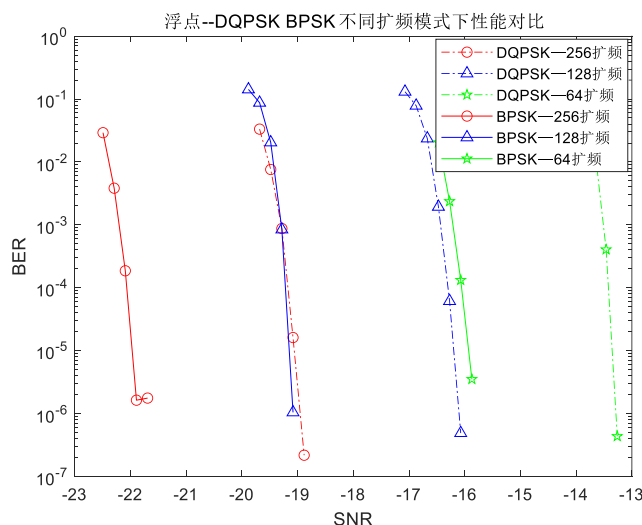


图 1 DBPSK 与 DQPSK 相同扩频模式下的性能对比

联系方式：

地址：陕西省西安市太白南路 2 号主楼 II 区

邮件：cszhang@xidian.edu.cn

3 资源占用

按照最大扩频倍数 128 配置，资源占用约为：

- LUT: 46k;
- BRAM: 140

联系方式：

地址：陕西省西安市太白南路 2 号主楼 II 区

邮件：cszhang@xidian.edu.cn