

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОПороГОВЫХ ДЕКОДЕРОВ В СИСТЕМАХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Овечкин Г.В., Овечкин П.В.

Рязанский государственный радиотехнический университет

Презентация содержит 12 слайдов

Дистанционное зондирование Земли

Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) используется для наблюдения поверхности Земли авиационными и космическими средствами

Данные ДЗЗ могут использоваться для решения задач в различных областях:

- Картография
- Городское планирование
- Природные ресурсы
- Сельское хозяйство
- Лесное хозяйство
- Экология
- Транспорт
- Связь

Аппаратура приема-передачи данных в системах ДЗЗ



Требования к аппаратуре приема-передачи данных в системах ДЗЗ:

- Высокая скорость передачи
- Эффективные алгоритмы коррекции ошибок

Специализированный сайт ИКИ РАН по многопороговым декодерам:

www.mtdbest.iki.rssi.ru

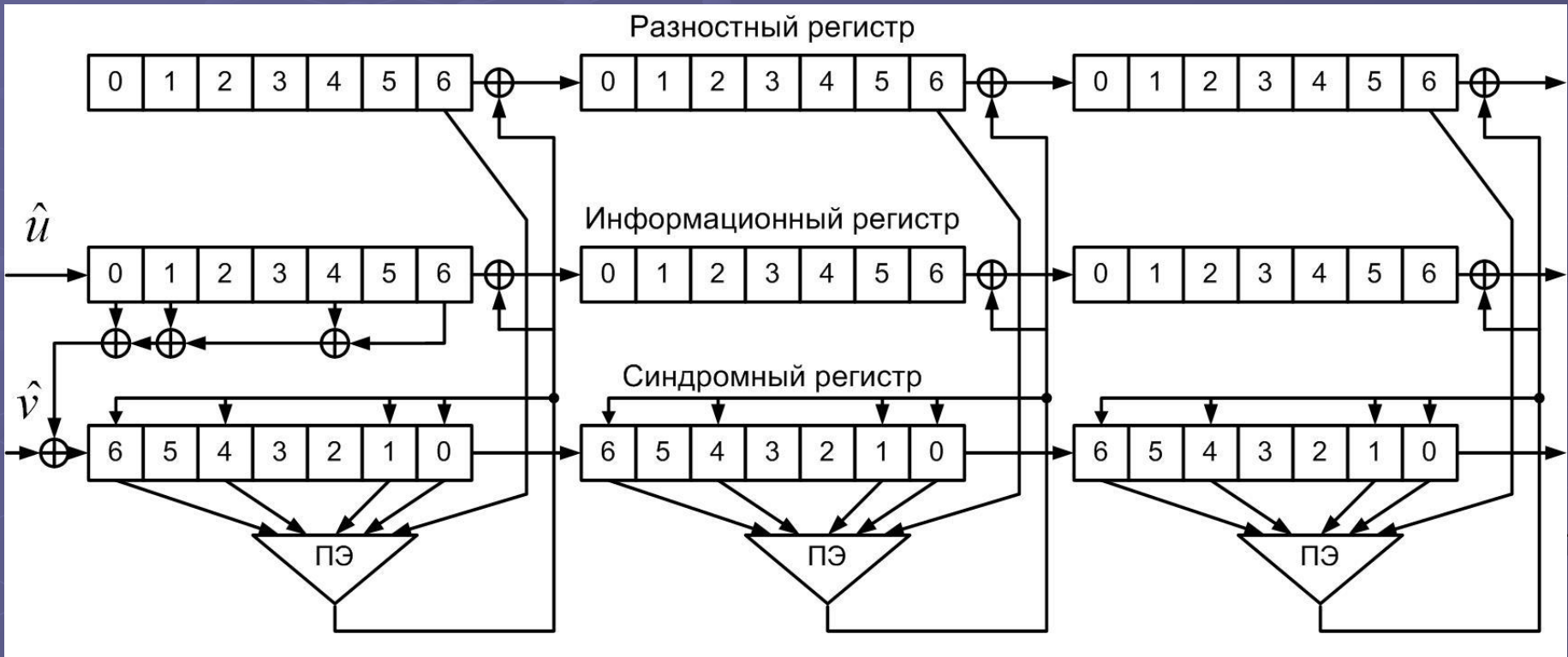
Многопороговые декодеры

Многопороговый декодер – простейший декодер мажоритарного типа

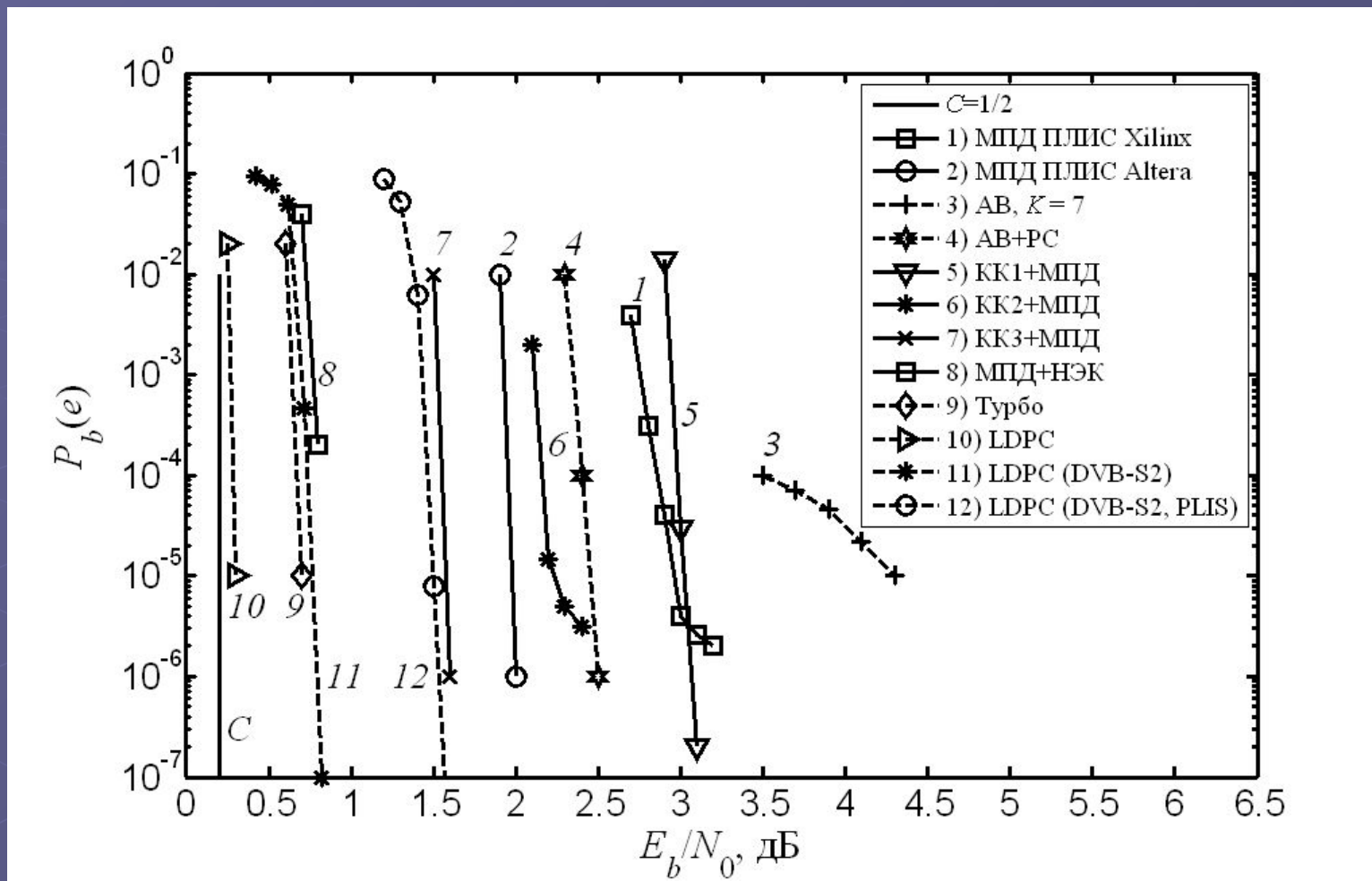
Основные преимущества многопороговых декодеров

- Простота практической реализации (низкая стоимость, высокая надежность, высокое быстродействие);
- Эффективный алгоритм исправления ошибок;
- Сложность декодирования $O(n)$;
- Декодирование со скоростью до нескольких Гбит/с
- Энергетический выигрыш кодирования порядка 7-8 дБ

Схема многопорогового декодера



Эффективность многопорогового декодера



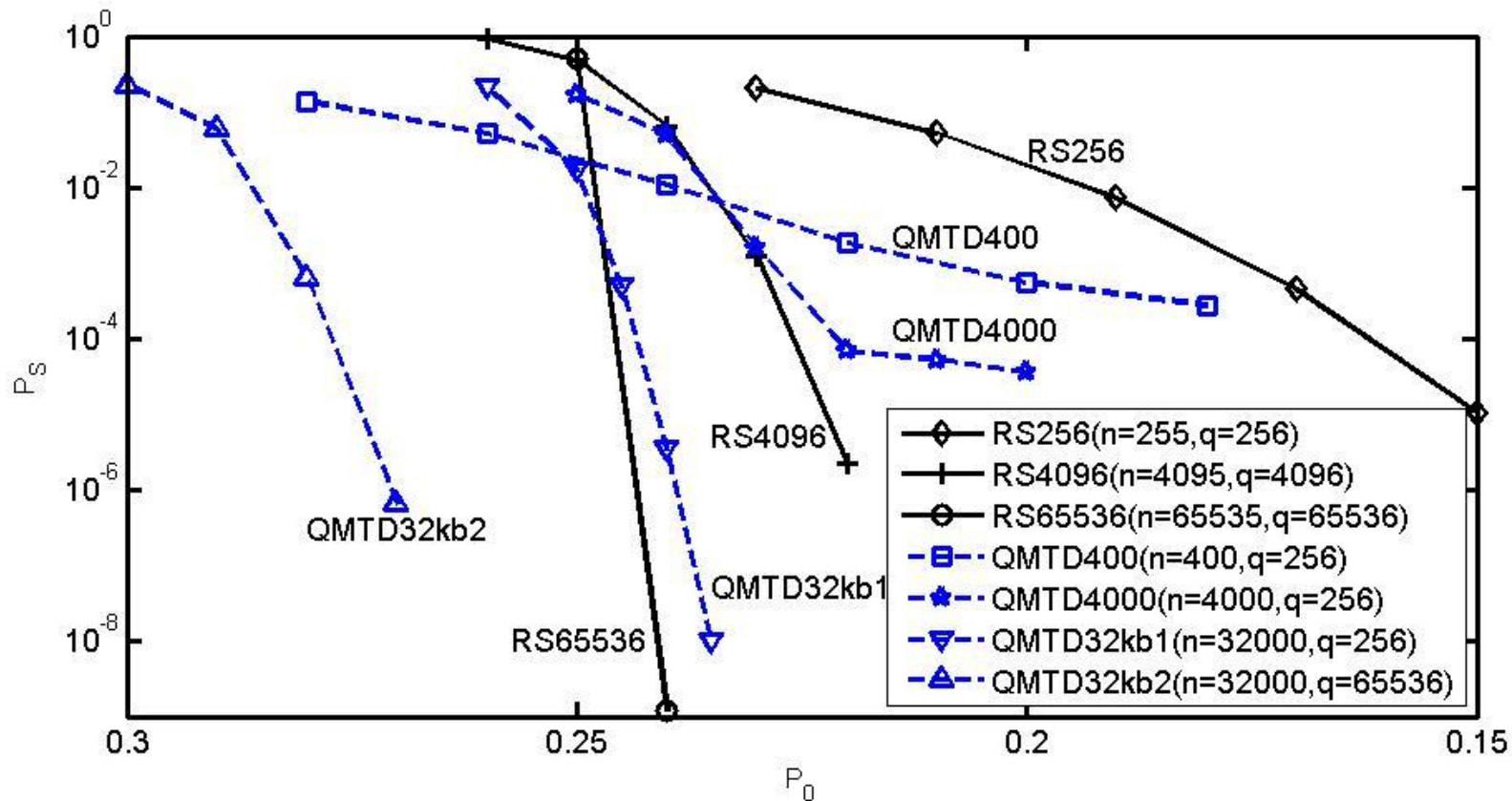
Специализированный сайт ИКИ РАН по многопороговым декодерам:

www.mtdbest.iki.rssi.ru

Схема недвоичного многопорогового декодера



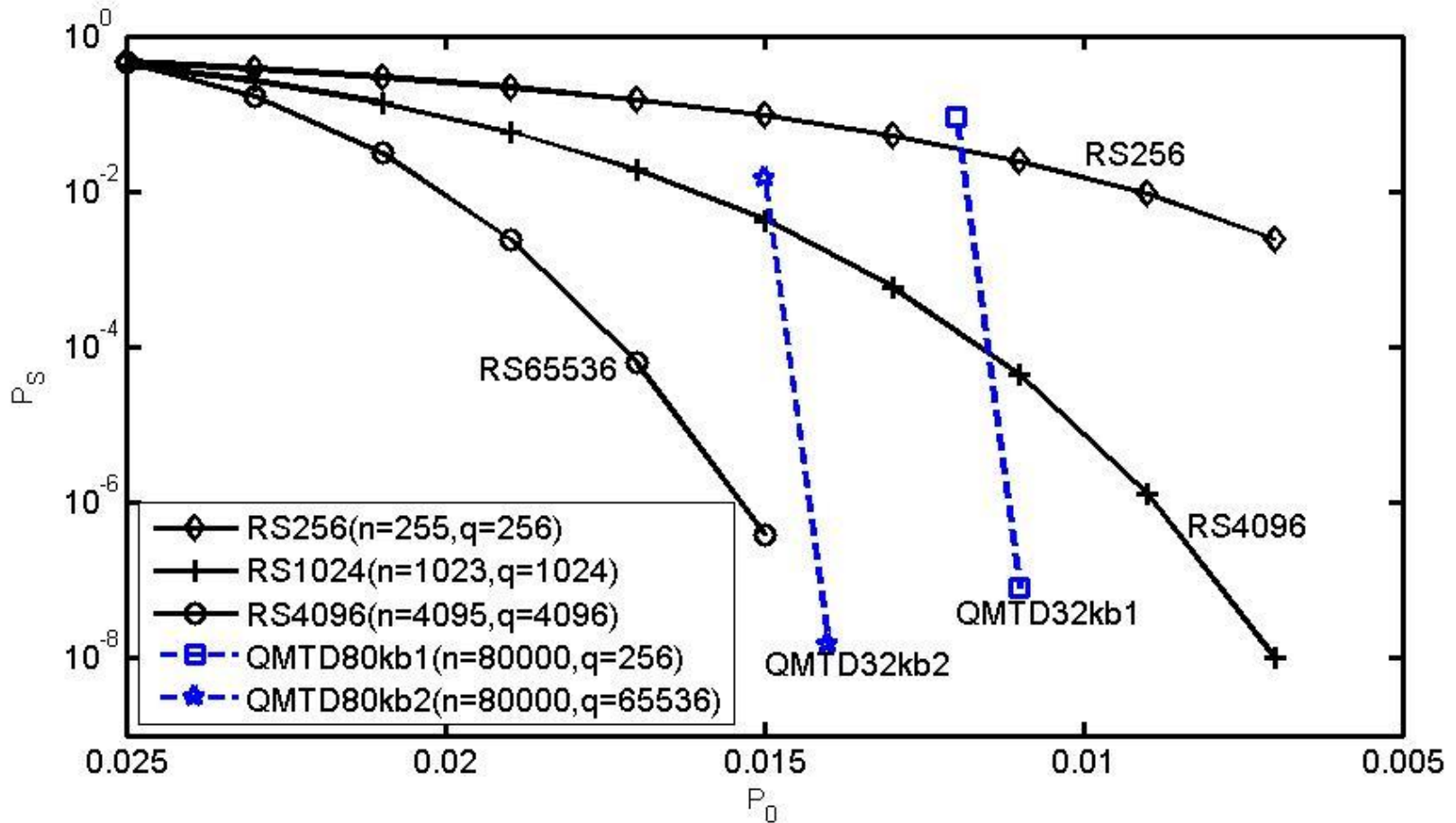
Эффективность недвоичного МПД для $R=1/2$



Специализированный сайт ИКИ РАН по многопороговым декодерам:

www.mtdbest.iki.rssi.ru

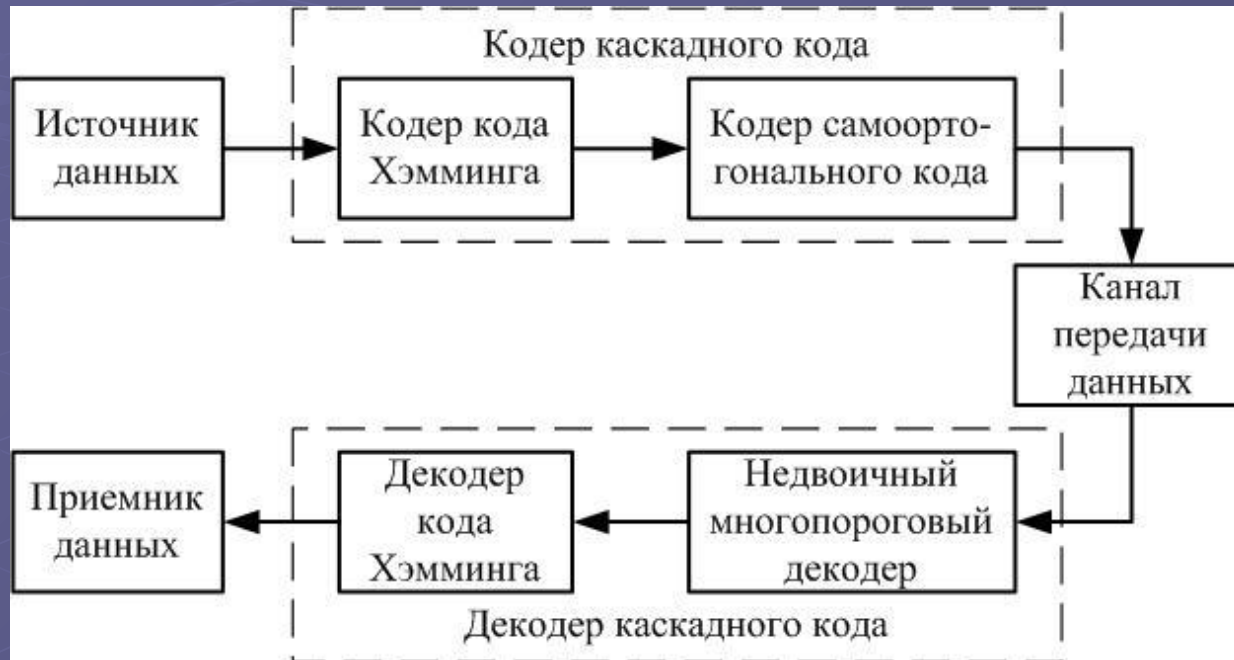
Эффективность недвоичного МПД с R=19/20



Специализированный сайт ИКИ РАН по многопороговым декодерам:

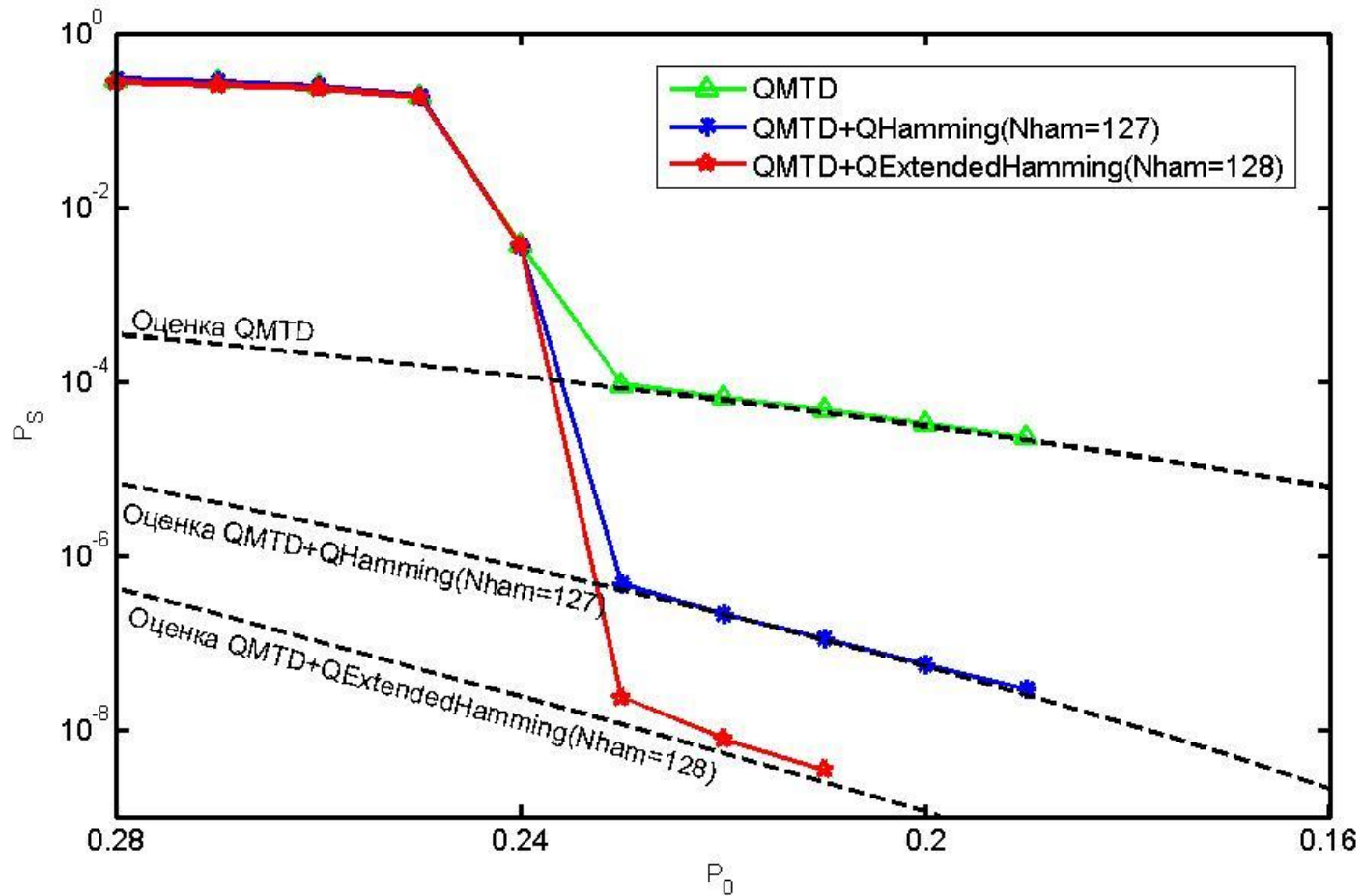
www.mtdbest.iki.rssi.ru

Каскадная схема кодирования, состоящая из недвоичного МПД и декодера кодов Хэмминга



Использование QМПД в каскадных схемах коррекции ошибок позволяет уменьшить вероятность ошибки в области эффективной работы QМПД

Эффективность каскадной схемы, состоящей из недвоичного МПД и декодера кодов Хэмминга



Большой объем научных и учебных материалов по
многопороговым декодерам можно найти на
специализированном сайте ИКИ РАН:

www.mtdbest.iki.rssi.ru

Спасибо за внимание