

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОМОЖНОСТИ АППАРАТНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ КОСМИЧЕСКИХ РАДИОНАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ КИХ-ФИЛЬТРОВ НА ПЛИС

Зимин А. С., Криницкий Г. В., Степанова М. Р.
ОАО «НИИ ТП», г. Москва, Россия

Целью данной работы является исследование возможности реализации цифровой обработки сигналов космических радионавигационных систем (КРНС) на современных программируемых логических интегральных схемах (ПЛИС).

В данной работе рассматривается возможность применения метода согласованной фильтрации для сжатия ФКМ сигнала (а не многоканального коррелятора, который обычно используется в системах обработки сигналов СРНС), с целью реализации сверхбыстрых процедур обнаружения сигналов навигационных КА.

В работе реализован логический проект для цифровой обработки сигналов системы ГЛОНАСС с помощью КИХ-фильтров для ПЛИС семейства Virtex5 фирмы XILINX и показана работоспособность разработанных схем обработки сигнала, оценен объем логических элементов ПЛИС, занимаемый логическим проектом. Разработанные алгоритмы обработки могут быть размещены на ПЛИС XC5VFX130T.