

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ СЛЕДЯЩЕГО ИЗМЕРИТЕЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ С КОНИЧЕСКИМ СКАНИРОВАНИЕМ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Седюкевич Ю.А.

Ганкевич С.А. – к.т.н., доцент

Следящие измерители направления находят широкое применение в радиолокации и радиоуправлении. Принцип их работы состоит в том, что антенна РЛС при вращении формирует диаграмму направленности, отклоненную от оси антенной системы на угол, не превышающий половины ее ширины. При отклонении оси антенны от направления на цель амплитуда излучаемого и принимаемого сигнала изменяется по синусоидальному закону, а частота огибающей этого сигнала равна частоте сканирования. Амплитуда огибающей принимаемого сигнала пропорциональна величине отклонения, а фаза определяет направление этого отклонения. Обработка сигнала осуществляется путем выделения огибающей и разложении на ортогональные составляющие, из которых далее формируется сигнал управления двигателями вращения диаграммы направленности по азимуту и углу места.

В качестве структурной схемы для моделирования была использована схема из [1]. Разработанная имитационная модель системы представлена на рисунке 1:

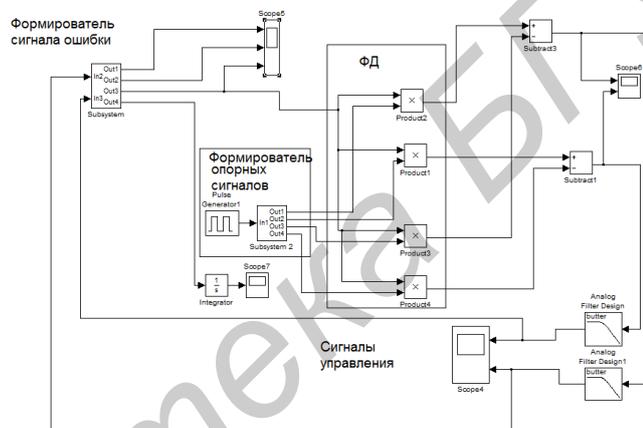


Рис. 1 – Модель следящего измерителя направления с коническим сканированием

Имитационная модель может быть использована в лабораторном практикуме и при проектировании системы. Данная модель позволяет изучить принцип работы системы, исследовать характеристики системы и показатели ее качества, а также исследовать зависимость этих характеристик от параметров функциональных узлов.

На осциллограммах, представленных на рисунке 2, изображены: принимаемый сигнал, огибающая сигнала (сигнал ошибки), сигнал ошибки после сглаживающего фильтра.

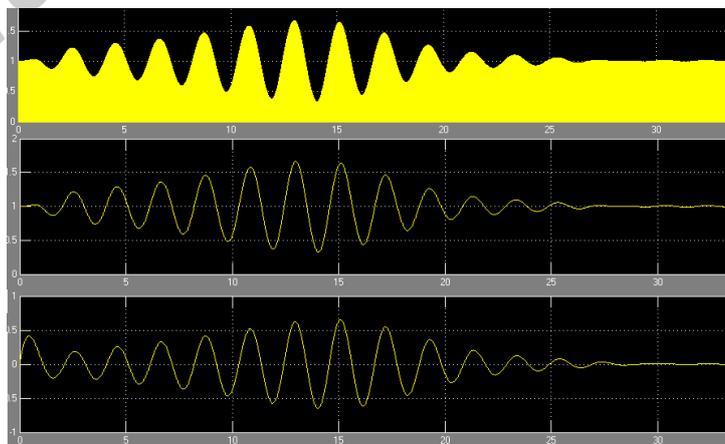


Рис.2 – Осциллограммы в контрольных точках

Список использованных источников:

1. Радиотехнические системы: / Под ред. Ю.М. Казаринова. – М.: Высш. шк., 1990. –496 с.: ил.