

**С. В. Аникеев, В. А. Куренёв**

*(ВА РБ, Минск)*

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЯ  
КООРДИНАТ В СИСТЕМАХ СО СВЕРХБЫСТРЫМ  
СКАНИРОВАНИЕМ ДИАГРАММ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Метод сверхбыстрого сканирования [1] предполагает сканирование луча антенны в режимах передачи и приема в пределах заданного сектора обзора за время длительности импульса передатчика. При этом в направлении цели излучается часть импульса передатчика, а отраженные сигналы могут быть приняты только из определенных, заранее известных томографических слоев видимости. В случае линейного закона качания луча в пространстве образуется периодическая структура из слоев видимости в виде дуг окружностей, ограниченных величиной сектора сканирования и перекрывающих весь диапазон просматриваемой дальности.

При раздельном измерении угловых координат и дальности система со сверхбыстрым сканированием может дать выигрыш в точности и разрешающей способности только по дальности. В случае совместного измерения разрешающая способность по угловой координате остается прежней, как и для медленного сканирования, а по дальности выше, однако ошибки измерения дальности совпадают с ошибками в случае медленного сканирования, а по угловой координате они увеличиваются квадратично с ростом сектора обзора.

Синтез проводится методом оптимальной нелинейной фильтрации [2]. Представлена методика составления уравнений, получения структуры измерителя и оценки его потенциальной точности при фильтрации координат цели наблюдаемой на фоне белых шумов. Математическая модель разработана средствами системы визуального моделирования SIMULINK, входящей в состав универсального математического пакета MATLAB [3].

**Литература**

1 Гинзбург, В.М. Формирование и обработка изображений в реальном масштабе времени: Методы быстрого сканирования / В.М. Гинзбург. – М.: Радио и связь, 1986. – 232 с.

2 Тихонов, В.И. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем / В.И. Тихонов, В.Н. Харисов. – М.: Радио и связь, 2004. – 608 с.

3 Гультяев, А. Визуальное моделирование в среде MATLAB: учебный курс / А. Гультяев. – СПб.: Питер, 2000. – 432 с.