

УДК 621.396.96

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ИМИТАЦИИ ВОЗДУШНОЙ ОБСТАНОВКИ И УСТРОЙСТВА СОПРЯЖЕНИЯ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ЭВМ С РЛС 35Н6

М.Н. Васильева, И.В. Головкина,
научный руководитель канд. техн. наук Лютиков И.В.
*Учебно-военный центр Военно-инженерного института
Сибирский Федеральный университет*

Тренировка личного состава боевого расчета РЛС является необходимой составной частью, обеспечивающей успешное выполнение боевой задачи. Устройства имитации используются, как правило, в случаях недостаточного количества воздушных объектов в реальной воздушной обстановке, в том числе активных и пассивных помех. Таким образом, проводится воспроизведение реальной воздушной обстановки, обеспечиваются тем самым необходимые условия для отработки нормативов специалистов РТВ. Это вызвано необходимостью поддержания постоянной боевой готовности расчетов КП, ПУ подразделений, частей на высоком уровне, достижение которого возможно лишь в процессе боевой работы, а также в процессе учебы и тренировок. Устройство имитации позволяет обеспечить выполнение всех этих требований при существенно меньших экономических затратах. Таким образом, для РТВ в целом вопрос совершенствования системы тренажа боевых расчетов является актуальным [1].

Для решения задачи совершенствования РЭС РТВ ВВС необходимо рассмотреть совокупность основных количественных и качественных показателей РЛС, характеризующих способность выполнения поставленной боевой задачи.

Систему показателей, используемых для оценки боевых возможностей РЛС и проведения тактических расчётов, принято называть тактическими характеристиками РЛС. Основными из них являются:

- Состав выдаваемой информации;
- Зона обзора (форма зоны и её параметры);
- Точность выдаваемой информации;
- Разрешающие способности по угловым координатам;
- Информационная способность;
- Дискретность выдачи данных;
- Помехозащищённость;
- Надёжность;
- Электромагнитная совместимость;
- Маневренные характеристики (Время развёртывания и свёртывания, время включения и выключения, мобильность и т.д.);

Состав информации определяется, главным образом, требованиями потребителей информации и решаемыми ими задачами. Для обеспечения беспоиcкового захвата цели станциями наведения ракет в состав радиолокационной информации (РЛИ) должны входить данные о пространственных координатах целей. При решении задач наведения авиации необходимая информация о пространственных координатах как целей, так и истребителя. Принцип отображения радиолокационной информации на ИКО 35Н6 пояснен на рисунке 1.

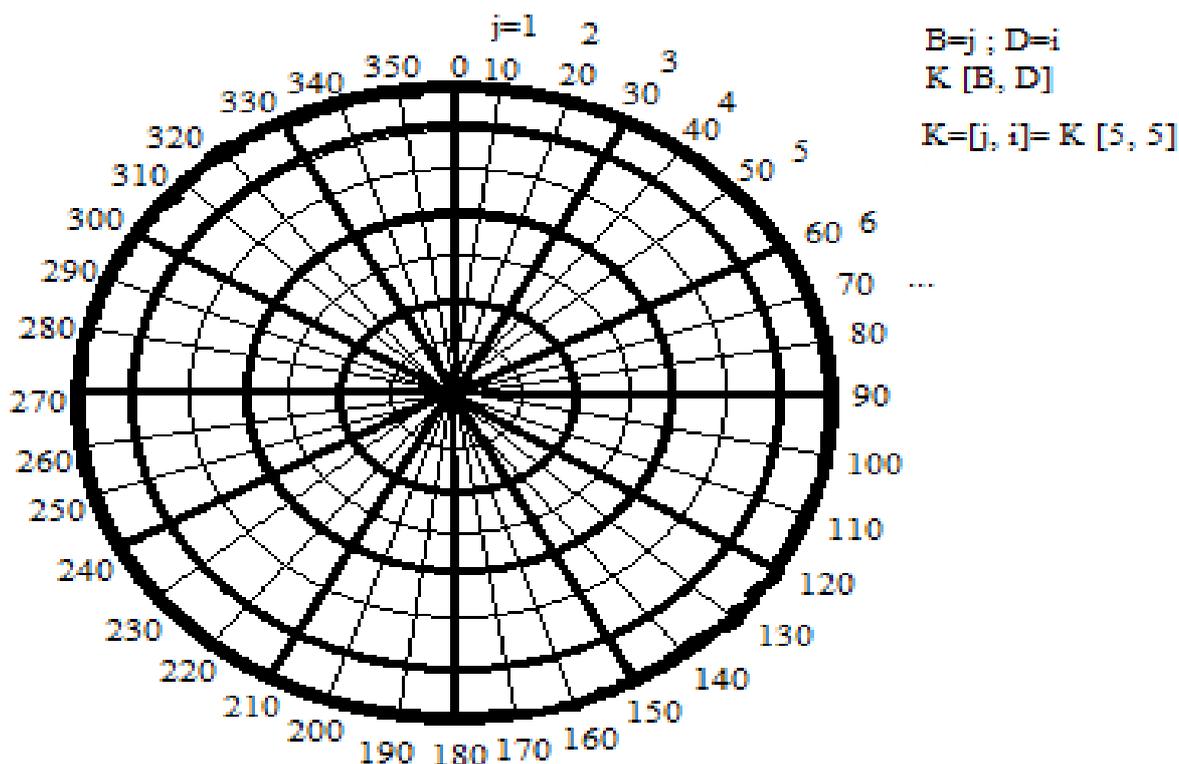


Рисунок 1- Принцип отображения радиолокационной информации на ИКО 35Н6

Наиболее удобной для представления информации о местоположении воздушных объектов в пространстве является прямоугольная система координат (X,Y,H). В ней проще производить преобразование координат единую для группировки средств систему, отождествлять и объединять информацию, получаемую от нескольких источников. Для оценки воздушной обстановки и решения задач боевого управления средствами ПВО помимо пространственных координат целей необходима информация о принадлежности обнаруженных объектов (государственной, ведомственной и индивидуальной), применении и характере создаваемых противником помех, курсе и скорости полёта целей [2].

Точные данные о количественном составе цели получают от других средств разведки или от специализированных РЛС. Таким образом, в общем случае информация, выдаваемая РЛС должна включать в себя:

- Пространственные координаты целей;
- Государственную и индивидуальную принадлежность;
- Характеристику целей (одиночная или групповая) и по возможности количественный состав групповой цели;
- Виды создаваемых помех и их интенсивность.

Структурная схема (рисунок 2) взаимодействия элементов отображения конкретного образца РЛС с персональной ЭВМ [5,6] включает в себя:

1. часть аппаратуры отображения 354PP01;
2. пульт управления режимами работы РЛС 355УФ01;
3. устройство сопряжения;
4. ПЭВМ.
5. Пакет прикладных программ [3,4]

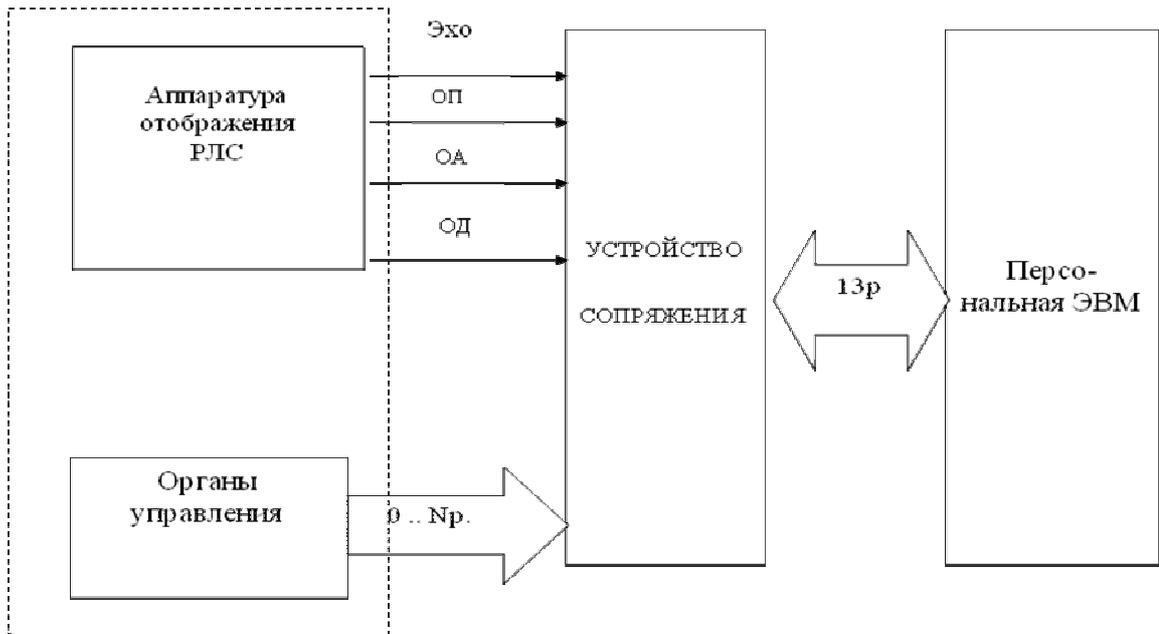


Рисунок 2- Структурная схема взаимодействия элементов отображения РЛС 35Н6 с ПЭВМ

Выводы

Таким образом, предполагается, что применение разработанного устройства имитации воздушной обстановки и устройства сопряжения ПЭВМ с РЛС 35Н6 приведет к существенному улучшению навыков лиц боевого расчета, при меньшем времени эксплуатации образца вооружения, и как следствие минимальных экономических затратах.

Литература

1. Ю. В. Новиков, О. А. Калашников, С. Э. Гуляев; под редакцией Ю. В. Новикова. "Разработка устройств сопряжения для персонального компьютера типа IBM PC". Практ. пособие – М.: издательство «Эком», 1998. – 224 с.: ил.
2. Е. А. Бычков. "Архитектуры и интерфейсы персональных компьютеров". – Москва: Центр «СКС», 1993. –152 с.: ил.
3. В. Б. Бродин, И. И. Шагурин. "Микропроцессор i486. Архитектура, программирование, интерфейс". – Москва: издательство «ДИАЛОГ МИФИ», 1993. – 240 с.
4. М. Гук. "Интерфейсы ПК: справочник". – СПб.: ЗАО «Издательство «Питер», 1999. – 416 с.: ил.
5. П. И. Рудаков, К. Г. Финогенов. "Программируем на языке ассемблера IBM PC". Ч.1. – Москва: издательство «Энтроп», 1995.– 164 с.: ил.
6. "Техническое описание РЛС 35Н6". Ч.5.