

**П. И. Оргиш**  
(ВА, Минск)  
**АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ**  
**ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ ПЕРЕДАЮЩЕЙ**  
**АНТЕННОЙ РЕШЁТКИ МИМО РЛС**

В последнее десятилетие, как в зарубежной, так и в отечественной литературе активно развивается такое направление в радиолокации, как МИМО (Multiple Input – Multiple Output) РЛС [1], [2]. В самом общем смысле под МИМО радиолокационной системой (см. рис. 1) понимается совокупность  $K$  передающих элементов (позиций), излучающих  $K$  взаимно ортогональных сигналов  $u_i(t, \theta)$ ,  $i = \overline{1, K}$ , и  $L$  приемных элементов (позиций), обеспечивающих одновременный прием и обработку аддитивной суммы этих сигналов  $m(t, \theta) = \sum_i u_i(t, \theta)$  [2].

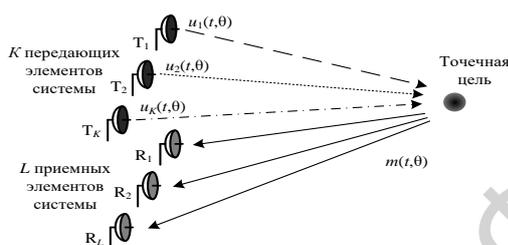


Рисунок 1 – Общий принцип МИМО РЛС

Излучение каждым элементом АР своего взаимно ортогонального сигнала, приводит к тому, что диаграмма направленности антенны (ДНА) на передачу совпадает по форме с диаграммой одного элемента АР [2]. При этом, форма передающей ДНА, определяемая пространственно-временной структурой аддитивной суммы излученных квазиортогональных сигналов, усредненной в течение длительности импульса, не всегда соответствует ДНА одного элемента АР.

В докладе проводится анализ формы передающей ДНА в зависимости от характеристик системы зондирующих квазиортогональных сигналов, типа излучателя, а также геометрического расположения передающих элементов АР.

#### Литература

1. Черняк, В.С. О новом направлении в радиолокации: МИМО РЛС / В.С. Черняк // Прикладная радиоэлектроника. – 2009. – №7. – С. 34-46.
2. Jiane Li. MIMO radar signal processing / Jiane Li, Petre Stoica. – New Jersey: A John Wiley & sons inc., 2009. – 448 p.