

процесов//Известия вузов СССР.Радиоэлектроника. – 1989. – Т.32.-№11.–С.31-37.

<p>Партала М.О., Жук С.Я. Адаптивная фильтрация речевых сигналов при наличии коррелированных помех со случайной сменой вероятностных характеристик На основе аппарата смешанных марковских процессов в дискретном времени синтезированы оптимальный и квазиоптимальный алгоритмы адаптивной фильтрации речевых сигналов при наличии коррелированных помех со случайной сменой вероятностных характеристик.</p>	<p>Partala M.O., Zhuk S.Y. Adaptive filtration of speech signals in the presence of correlated noise with random variation of probabilistic characteristics On the base of mixed Markoff process in discrete time optimal and quasioptimal algorithms is designed for adaptive filtration of speech signals in the presence of correlated noise with random variation of probabilistic characteristics.</p>
---	--

УДК 621.396.96:621.396.62

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОТЕНЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РАДІОЛОКАЦІЙНОГО СИГНАЛУ, ФАЗОМАНІПУЛЬОВАНОГО КОДОМ БАРКЕРА, В ОБЛАСТІ СЛАБКОЇ КОРЕЛЯЦІЇ.

Мрачковський О.Д., Ольшевський І.В.

Досліджено складний радіолокаційний сигнал, фазоманіпульований кодом Баркера. Наведені результати розрахунків кореляційних та взаємкореляційних функцій.

Потенційні характеристики фазоманіпульованих сигналів (ФМн) з кодом Баркера докладно вивчені [1,2]. Однак, відсутні дані по цим сигналам в області слабкої кореляції, які необхідні у разі виявлення цілі з малим значенням еквівалентної площі розсіювання (ЕПР) в присутності цілі з великою ЕПР. На рис.1 наведений тривимірний графік функції невизначеності (ФН) для ФМн сигналу з кодом Баркера довжиною $N=13$. Параметри ФМн сигналу: центральна частота $f_0=8,8$ ГГц, тривалість сигналу $T=10$ мкс, смуга сигналу $2\Delta f=1,3$ МГц.

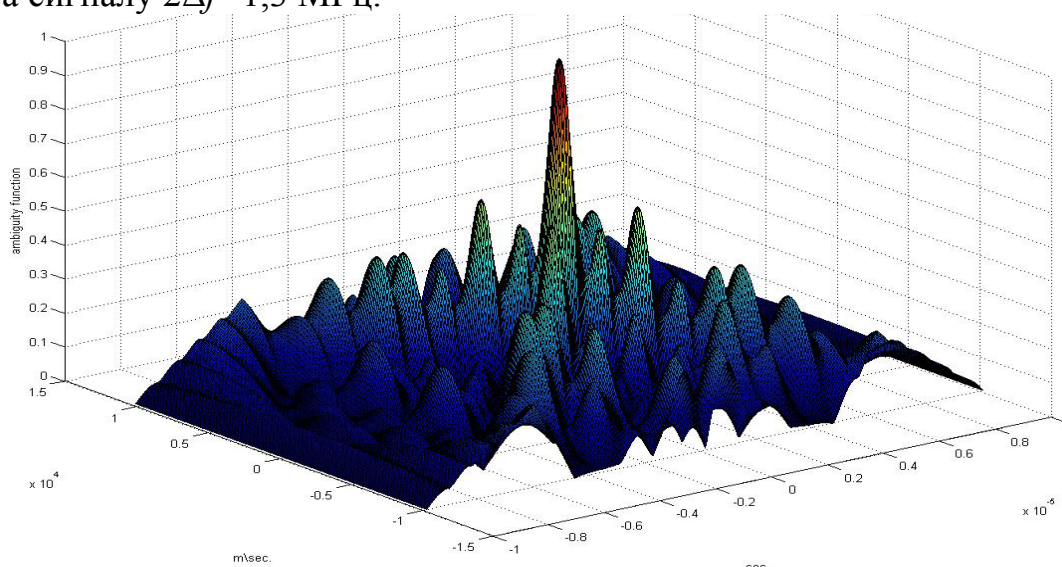


Рис. 1. Функції невизначеності ($N=13$)

На рис.2 наведені перерізи нормованої ФН для сигналу, що досліджується. За цією „картою” можна визначити положення бічних викидів, які призводять до збільшення імовірності хибної тривоги.

При виявленні рухомої цілі в реальному масштабі часу, тракт є багатоканальним за швидкістю і являє „гребінець” узгоджених фільтрів [3].

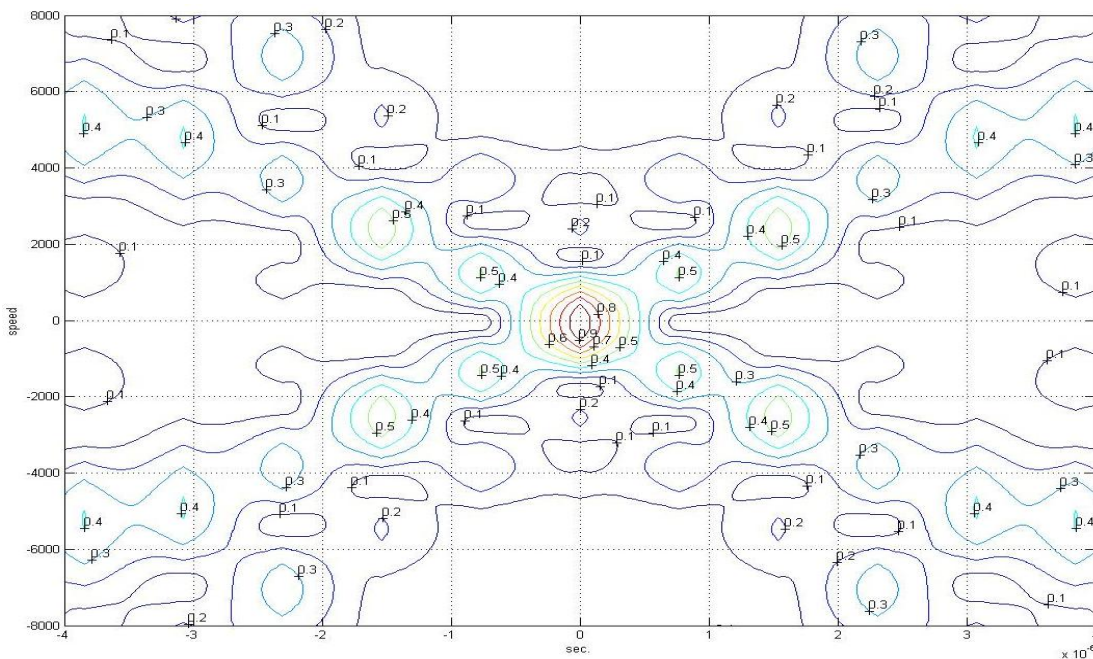
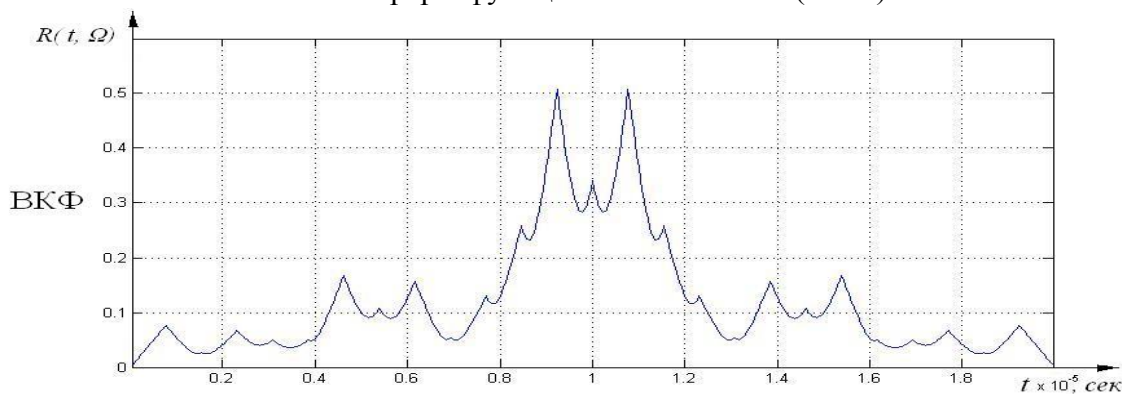
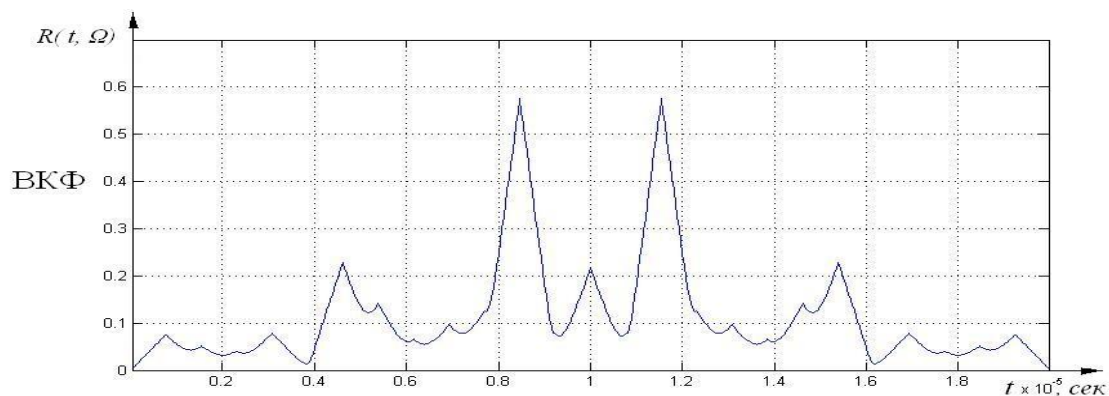


Рис.2. Переріз функції невизначеності ($N=13$)



а



б

Рис. 3. Взаємкореляційні функції при швидкості цілі 1227 м/с (а) та 2448 м/с (б)
Така структура побудови тракту виявлення цілі призводить до неминучого потрапляння "бічних викидів" в сусідні швидкісні канали, що показує-

но на рис. 3, де представлені взаємкореляційні функції (ВКФ) при різних швидкостях цілі в одному каналі тракту виявлення за швидкістю.

На рис.4 наведено розріз ФН вздовж осі швидкості, на якому видно, що по осі швидкості є "бічні пелюстки", які при побудові багатоканальної за швидкістю приймальної системи створюватимуть ефект помилкових цілей у сусідніх каналах, збільшуючи імовірність хибної тривоги і ускладнюючи вирішення задачі виявлення цілі з малим значенням ЕПР поблизу цілі з великою ЕПР. Хибні цілі можуть бути ідентифіковані за допомогою наведеної „карти” ФН і сформулювати технічне завдання для розробки такої програми, яка дозволить їх позбутися.

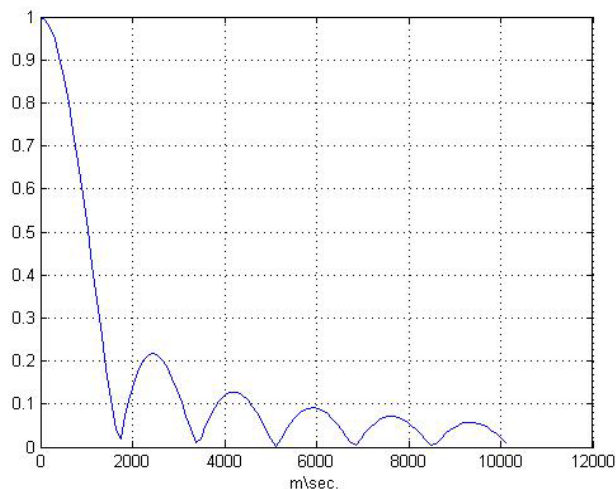


Рис. 4. Розріз функції невизначеності вздовж осі швидкості для $N=13$.

Література.

1. Ю.С.Лезин. Введение в теорию и технику радиотехнических систем. М.: Радио и связь, 1986.
2. Варакин Л.Е. Теория сложных сигналов. М., Сов. радио, 1970.
3. Теоретические основы радиолокации. Под ред. Я.Д.Ширмана. М.: Сов. радио, 1970.

Мрачковский О.Д., Ольшевский И.В.
Исследование потенциальных характеристик радиолокационного сигнала, фазоманипулированного кодом Баркера, в области слабой корреляции
 Исследован сложный радиолокационный сигнал, фазоманипулированный кодом Баркера. Приведены результаты расчетов корреляционных и взаимокорреляционных функций.

Mrachkovskiy O.D., Olshevskiy I.V.
Research of potential descriptions of phase manipulated by Barker code radiolocation signal in the area of weak correlation
 Complicated, phasemanipulated by Barker code radiolocation signal is investigated. Results of calculation of correlation and cross-correlation functions are obtained.