

Оглавление

Предисловие	3
Введение	4
Глава 1. Элементы математической статистики (теории точечных оценок)	7
Глава 2. Фильтр Винера	35
Глава 3. Расчет фильтра Винера (продолжение)	48
Глава 4. Оптимальное прогнозирование и сглаживание непрерывных случайных процессов (расчет экстраполятров)	60
Глава 5. Матричная форма уравнения Винера–Хопфа и его решения...	69
Глава 6. Цифровой фильтр Винера	90
Глава 7. Расчет цифрового рекурсивного фильтра Винера	98
Глава 8. Оптимальное прогнозирование и сглаживание дискретных случайных процессов	114
Глава 9. Нерекурсивный (трансверсальный) цифровой фильтр Винера ..	128
Глава 10. Решение уравнения Винера–Хопфа при синтезе нерекурсивного фильтра Винера	138
Глава 11. Предсказание «вперед» и «назад»	146
Глава 12. Методы адаптивной фильтрации	161
Глава 13. Фильтр Калмана	186
Глава 14. Расчет непрерывного фильтра Калмана	191
Глава 15. Векторно-матричный (многомерный) непрерывный фильтр Калмана	198
Глава 16. Расчет непрерывного многомерного фильтра Калмана	206
Глава 17. Оптимальный прием сигнала на фоне шума и помехи (фильтр Калмана — компенсатор помех)	225
Глава 18. Цифровой фильтр Калмана	237
Глава 19. Расчет цифрового фильтра Калмана	243
Глава 20. Многомерный цифровой фильтр Калмана	256
Глава 21. Расчет многомерного цифрового фильтра Калмана	262
Глава 22. Дискретная линейаризованная система фазовой автоподстройки в форме ЦФК	279
Глава 23. Робастные методы фильтрации	288

Глава 24. Расширенный непрерывный фильтр Калмана (фильтр Страто-новича первого приближения)	306
Глава 25. Расширенный дискретный фильтр Калмана (фильтр Сверлинга–Калмана)	315
Приложения	
1. Виды сходимости последовательностей случайных величин	320
2. Операции дифференцирования	321
3. Вычисление условного среднего при многомерной гауссовской ПРВ	324
4. Вывод формулы ЧХ фильтра Винера при белом шуме на входе ..	325
5. Решение матричного уравнения Риккати	326
6. Алгоритмы Левинсона и Левинсона–Дурбина	331
7. Энергетический спектр сообщения	343
8. Метод наименьших квадратов: от Гаусса к Калману	344
9. Сравнение моделей Сверлинга и Калмана фильтров Сверлинга– Калмана	357
10. Построение оптимальных приемников на основе метода нелиней- ной оптимальной фильтрации	362
11. Процесс обновления в фильтре Калмана	379
12. Проверка матричной факторизации	381
13. Решение уравнения Риккати	382
14. Расходимость	384
Литература	390