

ملخص البحث

يعتبر مرشح كالمن أداة رياضية قوية تلعب دورا هاما في عدد من التطبيقات. مثال ذلك تتبع القذائف و التقديرات البارومترية. وعلى مدى ثلاثين عاما تقريبا اثبت مرشح كالمن انه أفضل مقدر محتمل لعدد كبير من المشاكل.

بصورة عامة يمكننا القول بان مرشح كالمن يجيب على السؤال التقليدي القديم: كيف نحصل على معلومات دقيقة من بيانات ناقصة ؟. لذلك يصمم مرشح كالمن لفصل الضوضاء (الأخطاء) الغير مرغوب فيها من البيانات المرتبطة بالزمن.

في هذه الأطروحة تم إثبات معادلات مرشح كالمن استنادا على طريقة المربعات الصغرى التسلسلية التقليدية.

كما تم كتابة برنامج كمبيوتر لمحاكاة نموذج ملاحي بسيط ودراسة العوامل المؤثرة في أداء مرشح كالمن.

ولتبسيط فكرة مرشح كالمن و زيادة فهم طريقة عمله تم عرض أمثلة تطبيقية في مجال الملاحة و تتبع المرور.