

چکیده

کنترل پیش‌بین (MPC) شامل تعدادی از الگوریتم‌های کنترلی است که در آن تعدادی از ورودی‌های آینده به گونه‌ای تعیین می‌شوند که خروجی پروسه در طول فاصله زمانی معینی، بر اساس یک تابع معیار به ورودی مرجع نزدیک باشد. در حال حاضر این کنترل‌کننده‌ها در مقایسه با کنترل‌کننده‌های دیگر، کاربردهای فراوانی در صنایع مختلف دارند و استفاده از آنها به صورت قابل توجهی در حال افزایش است. همچنین انواع مختلف این کنترل‌کننده‌ها توسط شرکتهای بزرگ ساخته شده است. در انواع الگوریتم‌های کنترل‌کننده‌های پیش‌بین نیاز به حجم محاسباتی بالایی می‌باشد و برای پیاده‌سازی عملی این کنترل‌کننده‌ها باید از پردازنده‌های DSP استفاده شود. در این پایان‌نامه ضمن معرفی انواع کنترل‌کننده‌های پیش‌بین سعی بر این شده است که پر حجم‌ترین DSP (از نظر حجم محاسباتی) برای پیاده‌سازی روی سریع‌ترین نوع کنترل‌کننده پیش‌بین معرفی گردد.