



طراحی و پیاده سازی سخت افزاری یک معماری بهینه برای فشرده سازی و برون یابی تصویر فشرده سازی و برون یابی تصویر را میتوان از یک نقطه نظر مهمترین ارکان فشرده سازی تصویر به حساب آورد. در دهه گذشته به سبب پیشرفتهای شگرف در امر انتقال تصویر و ویدیو بر روی شبکه و همچنین اهمیت ذخیره سازی با حجم پایین و با امنیت بالا فشرده سازی تصویر بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته شده است. همچنین بازسازی تصویر با ابعاد کوچک و تولید تصویر بزرگ با بهره گیری از کلیه همبستگی بین پیکسل های تصویر برای استخراج حداکثر داده های ممکن اهمیت برون یابی تصویر را بیش از پیش بالاتر برده است. در پایان نامه پیش رو در ابتدا به بحث فشرده سازی و سپس برون یابی تصویر پرداخته شده است و در هر دو مورد از الگوریتم های به روز مبتنی بر ویولت استفاده شده است. جهت فشرده سازی تصویر یک الگوریتم بهبود یافته مبتنی بر

EBCOT استفاده شده است

که در آن بجای استفاده از فیلترهای دوبه دو متعامد $9/7$ از ایده ای جدید مبتنی بر توزیع زمان فرکانس ویگنرویل استفاده شده است با این روش در ازای بالارفتن حجم محاسباتی مان کیفیت عملیات فشرده سازی ۵ تا ۱۰ درصد بهبود میابد

در بخش برون یابی تصویر برای تخمین ضرایب فیلترهای ویولت از زنجیرهای مارکوف استفاده شده است که در آن برای مدل سازی مشاهدات از فرایند دیرکله استفاده شد است تعداد کلاسترها و پارامترهای آن از هایپر پارامترهای توزیع بدست می آیند استفاده از این متد به طور قابل توجهی باعث بالا رفتن کیفیت تصویر شده است

ویگنر ویل, فشرده سازی تصویر, برون یابی تصویر , EBCOT, فرایند دیریکله, مدل مارکوف مخفی

image interpolation, image compression, wigner-ville, EBCOT, HMM, Dirichlet process