

عنوان مقاله:

طراحی و پیاده‌سازی یک ساختار آرایه تپنده برای محاسبه بیدرنگ گشتاورهای دوبعدی مرتبه بالا در تصاویر خاکستری

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ماشین بینایی و پردازش تصویر (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مهرناز مناجاتی - دانشگاه تربیت مدرس

احسان اله کبیر - دانشگاه تربیت مدرس

عبدالرضا نبوی - دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

گشتاورها در پردازش تصویر و برای بازشناسی الگو، بینایی ماشین و بسیاری از تکنیکهای استخراج ویژگیهای شیء به کار میروند. به دلیل بار محاسباتی الگوریتمهای محاسبه گشتاور، کاربرد آنها در حالت بیدرنگ با مشکل مواجه است. این موضوع با افزایش مرتبه گشتاورها واضحتر میشود. در این مقاله، یک ساختار جدید بر پایه آرایه تپنده و با استفاده از موازی سازی و خاصیت خط لوله برای محاسبه گشتاورهای تا مرتبه 14 تصاویر خاکستری در حالت بیدرنگ ارائه میشود. پیاده‌سازی ساختار در تکنولوژی 0/18 میکرون CMOS انجام میشود. یک سلول ساختار مزبور قادر است. گشتاور مرتبه $(p+q)$ از یک تصویر 1024×1024 را با 125 محاسبه کند. با اتصال 11 سلول به یکدیگر fps سرعت و استفاده از عملکرد موازی، ساختار فوق میتواند 49 گشتاور اول یک تصویر 1024×1024 را با سرعت fps محاسبه کند. بیشینه فرکانس کار ساختار 133 MHz و توان مصرفی، ساختار متشکل از 5 سلول 14/36 mW است.

کلمات کلیدی:

پردازش تصویر، آرایه تپنده، ساختار خط لوله، پردازش موازی، پردازش بیدرنگ، جمع کننده، CSA، ضرب کننده دادا، ASIC، CMOS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/44374>

