



شماره:
تاریخ:

اطلاعیه برگزاری جلسه دفاع از رساله

برگزاری جلسه دفاع از رساله

عنوان رساله:

"طراحی و بهینه سازی سامانه چند منظری بر اساس میدان تناظری برای اندازه گیری سطوح خارجی 3بعدی"

نام و نام خانوادگی دانشجو: مظاهر کرمی

استاد/اساتید راهنما: دکتر امیر موسوی نیا – دکتر مهدی احسانیان

استاد مشاور:

ارزیاب داخلی (مرتب علمی): دکتر حمید ابریشمی مقدم (استاد)

ارزیاب داخلی (مرتب علمی): دکتر بهروز نصیحت کن (استادیار)

ارزیاب خارجی (مرتب علمی، نام دانشگاه): دکتر احسان اله کبیر (استاد، دانشگاه تربیت مدرس)

ارزیاب خارجی (مرتب علمی، نام دانشگاه): دکتر محمدرضا دلیری (استاد، دانشگاه علم و صنعت)

نماینده تحصیلات تکمیلی دانشگاه (مرتب علمی): دکتر بابک توسلی (استادیار)

چکیده (فارسی):

در سال‌های اخیر سیستم‌های چندمنظری به صورت گسترده مورد توجه قرار گرفته‌اند. در پروسه تصویربرداری، اطلاعات فضای سه بعدی واقعی به صورت دو بعدی بر روی تصویر ثبت می‌شود و طی این فرایند اطلاعات مربوط به عمق از دست می‌رود. یک سیستم دیداری که حداقل شامل دو حسگر تصویربرداری باشد، با کمک قیود هندسی موجود بین تصاویر گرفته شده از زوایای مختلف، می‌تواند این اطلاعات از دست رفته را بار دیگر بازیابی کند. در چنین سیستم‌هایی به دلیل ماهیت گسسته نمونه‌برداری، با فاصله گرفتن از دوربین‌ها دقت محاسبه عمق کاهش می‌یابد. این یک ضعف ذاتی در این سیستم‌ها است که باعث می‌شود در صورت برطرف شدن همه عوامل بروز خطا باز هم دقت تخمین عمق در بازیابی مختصات 3بعدی، محدود باشد. در یک سیستم چندمنظری، به طور کلی خطای اندازه‌گیری را می‌توان ناشی از دو عامل اصلی دانست. گروه نخست پارامترهای مرتبط خطای تناظری است. دسته دوم از پارامترهای موثر بر خطای اندازه‌گیری، به ساختار سیستم وابسته‌اند. در این پایان‌نامه تمرکز اصلی ما بر روی بررسی دسته دوم از پارامترها می‌باشد. سعی ما در این پایان‌نامه بر این است تا با کمک روابط حاکم بر نمونه‌برداری فضای 3بعدی، پارامترهای دقیق برای چیدمان‌های مختلف دوربین‌ها به دست آوریم. به این منظور مفهوم میدان تناظری را که به نوعی مدل‌سازی از فضای نمونه‌برداری یک سیستم 3بعدی است بکار گرفته‌ایم. میدان تناظری مجموعه همه نقاط حاصل از تلاقی پرتوهای گذرنده از مراکز دوربین‌ها و نحوه قرار گرفتن آنها در فضای 3بعدی پیش روی دوربین‌هاست. این‌ها مجموعه همه نقاطی هستند که می‌توان انتظار داشت که توسط یک سیستم 3بعدی نمونه‌برداری شود و در صورتی که هریک از این نقاط بر روی سطح شیء واقع شود به صورت یک پیکسل در تصویر ظاهر می‌شود. در مرحله نخست به استخراج روابط مربوط به میدان تناظری بر اساس پارامترهای حاکم بر سیستم پرداخته‌ایم. در مرحله بعدی به کمک این روابط، به تخمین عدم قطعیت موجود در میدان دید می‌پردازیم. این کار به این جهت حائز اهمیت است که در زمان نبود مدل مرجع برای قضاوت در مورد عملکرد و دقت یک سیستم 3بعدی تنها مرجع تصمیم‌گیری، محاسبه عدم قطعیت است. در نهایت الگوریتمی را برای انتخاب چیدمان مناسب شامل محل و زاویه دوربین‌ها در فضا ارائه کرده‌ایم. بر اساس این الگوریتم، پارامترهای مرتبط با چیدمان دوربین‌ها به نحوی انتخاب می‌شوند که میدان تناظری بیشترین انطباق را با سطح شیء داشته باشد و در عین حال کمترین میزان عدم قطعیت در تخمین عمق حاصل شود. این امر کمک شایانی به بهبود کیفیت خروجی سیستم 3بعدی خواهد داشت که با پیاده‌سازی آن بر روی مدل‌های موجود اثبات می‌گردد.

زمان: یکشنبه 15 دیماه 1398 ساعت 8 صبح

مکان: سالن جلسه دانشکده برق