

عنوان مقاله:

پیش بینی خطای ناشی از زاویه تابش و عمق اسکن در نتایج حاصل از دستگاه اسکن سه بعدی لیزری با استفاده از شبکه عصبی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی اتوماسیون صنعتی ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فرهاد عظیمی فر - کارشناس ارشد مکانیک، استاد مدعو دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر مجلسی

علیرضا فدایی تهرانی - دکترای مکانیک، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان

سید سعید میریان - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

خلاصه مقاله:

در دستگاه اسکن لیزری عوامل مختلفی بر نتایج حاصل از اسکن سطح تاثیرگذار بوده و دقت نقاط را تحت تاثیر قرار میدهند. از مهمترین این عوامل ارتعاشات ناشی از حرکت هد لیزر و پارامترهایی نظیر عمق اسکن و زاویه تابش پرتو لیزر می باشند. در این مقاله تاثیر عمق اسکن و زاویه تابش بر ابر نقاط بررسی شده و از بلوک های استاندارد ارتفاع و زاویه برای انجام آزمایشات استفاده گردیده است. برای این منظور بلوک های استاندارد با ارتفاع های مختلف بر روی میز دستگاه قرار گرفته و عملیات اسکن در طول 2 سانتی متر انجام شده و در این فاصله تعداد 2000 نقطه برداشت می شود. سپس منحنی مقادیر RMS ترسیم شده و برای جبران این خطا به صورت (on-line)، از نرم افزار Lab VIEW استفاده شده است. به منظور بررسی تاثیر زاویه تابش نیز آزمایش بر روی بلوک های استاندارد با زوایای 10، 15، 20، 25 و 30 درجه انجام شده است. سطح هر بلوک در طول 5 سانتی متر اسکن گردیده و در این طول 100 نقطه ذخیره شده است. نتایج حاصل بر روی نمودار ترسیم گشته و شیب دقیق ترین خط گذرنده از نقاط با شیب بلوک استاندارد مقایسه شده است. نهایتاً به منظور حذف خطای ناشی از دو عامل فوق از روش شبکه عصبی استفاده گردیده و برنامه ی مربوطه در نرم افزار MATLAB نوشته شده است. با استفاده از این برنامه، تصحیح لازم قبل از ذخیره شدن داده ها بر روی آنها اعمال میگردد.

کلمات کلیدی:

اسکن لیزری، عمق اسکن، زاویه تابش، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/72531>

