



اسکنر سه بعدی در لوازم خانگی (تراز بودن درب یخچال)

ساختن ابر نقاط بر روی سطح یک شیء می‌توان آن را با شکل معیار مقایسه نمود، به این فرآیند بازسازی گفته می‌شود. اسکنرهای سه بعدی مثل بیشتر دوربین‌ها، دید مخروطی شکل دارند و همچنین فقط می‌توانند اطلاعات را در مورد سطح اشیا جمع‌آوری کنند و اطلاعاتی در مورد سطوح پنهان ندارند. تصویر تولید شده توسط اسکنر سه بعدی، فاصله تا سطح از هر نقطه را توصیف می‌کند که این اجازه را می‌دهد تا موقعیت سه بعدی هر نقطه در تصویر تشخیص داده شود. تصاویری که دوربین از لیزر روی سطح می‌گیرد در یک سیستم جامع مشترک جهت پردازش آورده می‌شود. در این فرآیند نمونه‌های گرفته شده توسط



دوربین تراز شده و یک مدل کامل از شیء مورد نظر را به صورت دیجیتال ایجاد می‌کند . حال می‌توان اسکن گرفته شده را با هر شکل معیاری مقایسه نمود.

برای کنترل ظاهری درب یخچال دو پارامتر اصلی باید در نظر گرفته شود:

الف) بررسی یکنواخت بودن رنگ درب در قسمت‌های مختلف

ب) بررسی رگلاژ بودن درب‌ها

برای بررسی این دو پارامتر در زمان مشخص و برای مدل‌های مختلف یخچال باید از ربات‌های شش درجه آزادی استفاده نمود. همچنین به دلیل اینکه دو پارامتر بررسی ماهیتی کاملاً متفاوت دارند باید از دو ابزار یکی برای کنترل رنگ و یکی برای کنترل درزها استفاده نمود. برای یکپارچگی عملیات کنترل و بررسی، این دو ابزار در یک ابزار واحد طراحی و ساخته می‌شود که به محور ششم ربات متصل خواهد شد.

و در آخر نیز باید **Laser Profiler**ها در گریپر (پنجه ربات) خود استفاده کنیم **Laser Profiler** برای بازرسی و صخه‌گذاری اندازه‌های مورد نظر در سطوح مختلف و مخصوصاً درزها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این ابزار یک قسمت از گریپر را تشکیل می‌دهد که با آن می‌توان به راحتی تراز بودن لبه‌ها و دقیق بودن درزها را اندازه‌گیری و صخه‌گذاری نمود.

این ابزار یک قسمت از گریپر را تشکیل می‌دهد که با آن می‌توان به راحتی تراز بودن لبه‌ها و دقیق بودن درزها را اندازه‌گیری و صخه‌گذاری نمود. این سیستم در ۵ مرحله می‌تواند سطح مورد نظر هر قطعه جدیدی را آموزش دیده و نسبت به قطعه معیار قطعات بعدی را مورد بررسی قرار دهد:

استخراج برش عمودی از درزهای یخچال برای آموزش سیستم، تنظیم موقعیت یخچال، اندازه‌گیری و بازرسی درزها، ذخیره اطلاعات جمع‌آوری شده (Logging)، نمایش اطلاعات



بررسی کیفیت رنگ در سطوح مختلف یخچال به کمک تکنولوژی پردازش تصویر (تشخیص شید رنگ):

در ساخت یخچال به دلیل چند تگه بودن درب، ممکن است جنس ورق در قسمت‌های مختلف درب متفاوت باشد به عبارت دیگر ممکن است یک قسمت از یک ورق و قسمت دیگر از ورقی دیگر باشد و همین تغییر باعث تفاوت در رنگ دو قسمت از یک یخچال شود. برای تشخیص این نوع عیوب باید از یک دوربین رنگی و نورپردازی خاص به طوری که نور محیط بر آن تأثیری نگذارد استفاده کرد. در این پروژه پردازش تصویر برای نورپردازی از **Dome Light (نورهای گنبدی)** استفاده می‌شود.

این ابزار تا جایی که نور محیط بر روی تصویر تأثیر نگذارد به یخچال نزدیک شده و تصویربرداری جهت پردازش انجام می‌شود.

قابلیت‌های دستگاه

- تشخیص تراز بودن درب یخچال
- بررسی سطوح ناهمواری
- تشخیص شید رنگ
- اندازه‌گیری دقیق ابعاد



پروژه های مشابه

تکنولوژی این دستگاه می تواند برای بازرسی سایر لوازم خانگی نیز به کار برود و یا حتی برای تشخیص بدنه خودرو نیز می توان از آن استفاده کرد. علاوه بر این اسکنر های سه بعدی در دندپزشکی نیز کاربرد های زیادی دارند از جمله ساخت لمینت و بازرسی آن یا اسکن دیجیتال دندان

