



6

حل نیاز فناورانه

دستگاه اسکنر سنگ

کارگزار تبادل فناوری : شرکت سنجش و دانش آیریک

ایمیل : daneshbonyan@istt.ir

شماره تماس : ۰۳۱۳۳۹۳۱۳۹۵-۷

فکس : ۰۳۱۳۳۹۳۱۳۹۵

آدرس : اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ساختمان صبا سکه

نحوه ارتباط و ارسال پروپوزال‌های مرتبط با نیازمندی فناورانه : ارسال ایمیل و تماس



وزارت علوم،
تحقیقات عالی و فناوری
مرکز شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان



IRIC
Knowledge Assessment
شرکت سنجش و دانش آیریک

۱. اطلاعات اولیه تقاضا/چالش

این قسمت در RFP به صورت عمومی پخش می‌شود.

عنوان نیازمندی فناوریانه				دسته بندی محصولات تولیدی کارخانه بر اساس معیار های رنگ، طرح، جهت موج سنگ، نقش و نگار و... توسط دستگاه اسکنر سنگ							
کلیدواژه فارسی		کلیدواژه انگلیسی		کلید واژه ها							
اسکنر		scanner									
حوزه صنعتی نیازمندی فناوریانه				صنعت سنگ							
حوزه فناوری نیازمندی فناوریانه				حوزه IT، سخت افزار و نرم افزار							
ماهیت تقاضا		ساخت		ارائه خدمت		دانش فنی		انواع دیگر			
		*		-		-		-			
زمان بندی مد نظر برای رفع نیازمندی فناوریانه				دریافت پروپوزال ها		بررسی اولیه پروپوزال ها		داوری نهایی و جلسات B2B		اتمام فرآیند و اعلام نتایج	
				۳۱ خرداد		۱۵ تیر		۳۱ تیر		۱۵ مرداد	
شیوه های مطلوب برای همکاری				خرید محصول نهایی							
خدماتی که متقاضی برای اجرای پروژه در اختیار فناور قرار می دهد.				به منظور پیشرفت در فرآیند تولید دستگاه مورد نیاز، بازدید از بنگاه متقاضی و مستند سازی اطلاعات مطلوب، امکان پذیر است.							

۲. تشریح تقاضا

شرح نیازمندی فناوریانه (کلیه الزامات فنی، عملیاتی، کاربردی، مالی و ...)

شاید کمتر ساختمانی دیده شود که در آن از سنگ استفاده نشده باشد. چه در فضای داخلی و چه در نما، این نکته اهمیت سنگ را به لحاظ معماری در طراحی و اجرای ساختمان، برای معماران و کارفرمایان مشخص می‌کند. از این رو آشنایی با سنگ‌ها و مشخصات آنها می‌تواند کمک بسیار خوبی برای طراحان و استفاده‌کنندگان از سنگ‌ها در اجرای پروژه‌ها باشد تا با انتخاب درست بتوانند بهترین بهره را به لحاظ جلوه زیبایی و معماری داشته باشند. امروزه فرآیند دسته‌بندی و خوشه‌بندی سنگ‌های فرآوری شده در کارخانه منحصر به خصوصیات فیزیکی و نوع جنس آن که برای کدام قسمت یک ساختمان کاربرد دارد، محدود شده است. در نتیجه وجود یک استراتژی مشخص در امر شناسایی و دسته‌بندی سنگ‌ها از لحاظ فاکتورهای مختلف، لازم و ضروری است. پس لازم است در این راستا و در قالب یک طرح، فرآیند خوشه‌بندی با لحاظ کردن الزامات مشخص شده تدوین گردد سیستمی طراحی شود تا کار جداسازی و دسته‌بندی اسلب‌ها و تایل‌ها را در مرحله آخر ساب، بر اساس رنگ، طرح، جهت موج سنگ، نقش و نگار، الگو، ابعاد و ... انجام دهد. تشخیص نوع و دسته بندی تصاویر، از پرکاربردترین مسائل در زمینه‌ی بینایی ماشین بوده که شامل دو مرحله اصلی استخراج خصوصیات تصویر و تشکیل مدل دسته‌بندی می‌باشد. در این مسئله داده‌های خام، تصاویر سطح سنگ هستند که باید با استفاده از مکانیزمی، ویژگی‌های تصاویر برای استفاده در دسته بندی استخراج شود.

در حال حاضر دو نوع دستگاه اسکنر در بازار موجود است:

اسکنر دستی و یا اسکنرهای با کاربرد عمومی

هر اسکنری قادر به اسکن سنگ نیست. دلیل آن نیز چند مورد ساده است، اول اینکه سنگ معمولاً سنگین است و قراردادن آن بر روی شیشه اسکنر معمولی امکان پذیر نیست. دوم آنکه معمولاً ابعاد سنگ بزرگ است و اسکنرهای دستی یا حتی تخت عمومی نهایتاً تا سایز a3 را می‌توانند اسکن کنند. دلیل سوم این است که بیشترین دلیل اسکن سنگ نمایش رنگ آن است، حال آنکه اسکنرهای معمولی برای کارهای گرافیکی ساخته نشده اند و گاهی تصویر خروجی تا ۶۰ درصد اختلاف رنگ داشته است. (این نوع اسکنر به هیچ عنوان مدنظر متقاضی نمی‌باشد).

اسکنر اتومات سنگ

این دستگاه دارای ماژول دوربین است که با حرکت بر روی سنگ مدنظر، با انجام فرآیندهای زیر به دسته‌بندی انواع سنگ‌ها می‌پردازد:

تعیین آستانه: تبدیل یک عکس با قسمتهای خاکستری به یک عکس سیاه و سفید

تشخیص و شناسایی لکه‌ها و دستکاری: بررسی یک عکس برای یافتن گسستگی از بین تمامی پیکسل‌ها

اندازه‌گیری: اندازه‌گیری ابعاد یک جسم (بر حسب میلی متر یا اینچ)

تشخیص و شناسایی لبه‌ها: پیدا کردن لبه‌های یک جسم در یک تصویر.

بافت: بافت اندازه‌گیری میزان تغییرات هر سطح است که خصوصیاتمانند همواری، نرمی، زبری و منظم بودن هر سطح و تفاوت‌های بافت را اندازه‌گیری می‌کند.

تشخیص و شناسایی الگو به طور مقاوم در برابر تغییرات: به این معنا که موقعیت جسمی که ممکن است چرخانده شود یا اندازه‌اش تغییر کند یا قسمتی از این جسم توسط جسم دیگر پوشانده شود، را به طور دقیق شناسایی کند.

سطوح تیرگی: مقداری است که به نمایندگی از میزان روشنایی یک پیکسل از سیاه تا سفید تعیین می‌گردد.

شمارش پیکسل: در این روش با شمردن تعداد پیکسل‌های روشن و تاریک پردازش برای کنترلر سیستم تعریف می‌شود.

تشخیص و شناسایی توسط اجزاء موجود: استخراج اجزای خاص از یک تصویر ورودی.

تشخیص و شناسایی از طریق تطبیق الگو: پیدا کردن، مطابقت دادن و شمارش اشکال خاص در یک تصویر.

به صورت چشمی

در حال حاضر متقاضی به صورت چشمی و با استفاده از نیروی انسانی به دسته‌بندی انواع سنگ‌ها می‌پردازد که سبب شده خطای نیروی انسانی در این کار تاثیر بگذارد و به دلیل وجود ترک‌های بسیار باریک که از دید اپراتور مخفی مانده سبب نارضایتی مشتری شود.

از این رو متقاضی به دنبال یک سیستم بهینه برای فرایند دسته بندی محصولات است که دقت بالایی داشته باشد و بتواند یک کد به هر دسته از محصولات اختصاص دهد، تا مشتری برای انتخاب محصول مورد نظر خود، تنها با بررسی اطلاعات بدست آمده توسط سیستم، تصمیم گیری کند. سیستم ترجیحا قابلیت استفاده در خط تولید های مختلف را داشته باشد و همچنین بتوان بخش های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری سیستم را بر اساس تغییرات (تغییر سنگ اولیه) آپدیت کرد و در آخر راحتی کار با این تکنولوژی برای اپراتور هم فراهم باشد.

رویکردهای فنی که در حل نیازمندی فناورانه برای متقاضی مطلوب است و ملاحظاتی که وجود دارد.

- ✓ دقت بالای سیستم خوشه بندی
- ✓ تخصیص یک بارکد منحصر به فرد به هر دسته از محصولات تولیدی
- ✓ منعطف بودن و قابلیت استفاده از این سیستم در خط های تولید مختلف
- ✓ قابلیت آپدیت بخش نرم افزاری و بازسازی و نوسازی بخش های مکانیکی برای پویایی و بروز بودن سیستم.
- ✓ راحتی کار با سیستم توسط تکنسین
- ✓ ایجاد یک سیستم مانیتورینگ برای کنترل محصول در هر لحظه و مکان توسط مدیر و کاربر
- ✓ شرح دقیق هزینه های مورد نیاز برای اجرای طرح
- ✓ دارای طول عمر بالا
- ✓ منطقی و معقول بودن هزینه های پیاده سازی تکنولوژی در واحد
- ✓ عدم افزایش قیمت نهایی محصول به صورت هیجانی و بدون تناسب با وضعیت بازار
- ✓ عدم استفاده از روش های پیچیده و زمان بر و جلوگیری از دوباره کاری
- ✓ عدم ایجاد خسارت بر روی تجهیزات فعلی واحد صنعتی (حتی در صورت موفق نبودن طرح)
- ✓ عدم ایجاد تغییرات عمده بر روی تجهیزات موجود

رویکردهای فنی که در حل نیازمندی فناورانه برای متقاضی مطلوب نیست.

- ✓ بهینه نبودن هزینه اجرا
- ✓ افزایش قیمت هیجانی محصول نهایی
- ✓ روش های پیچیده و زمان بر که منجر به دوباره کاری شود
- ✓ استفاده از روشی که منجر به توقف خط تولید شود
- ✓ ایجاد تغییرات عمده و اساسی بر روی تجهیزات جانبی و فعلی
- ✓ ایجاد خسارت بر روی تجهیزات فعلی (حتی در صورت موفق نبودن طرح)
- ✓ اختلال در کیفیت محصول نهایی
- ✓ ایجاد ایمنی پایین در خط تولید

سابقه اقدامات شرکت برای حل نیازمندی فناورانه (اقداماتی که انجام شده و به نتیجه مطلوب نرسیده است).

متقاضی به منظور رفع این مشکل درصدد خرید محصول از شرکتهای خارجی بوده اما به دلیل قیمت بالای آن دستگاه، از خرید منصرف شده است.

تاییدیه و استانداردهای احتمالی مورد نیاز برای راه حل مطلوب نیازمندی فناورانه

با توجه به ماهیت نیاز متقاضی، هیچگونه مجوزی از حوزه صنعت، معدن و تجارت نیازی نیست اما دستگاه ساخته شده بایستی از تمام تستهای فنی عملکرد، نمره قابل قبول بگیرد.



ریاست جمهوری

معاونت علمی و فناوری

مرکز شرکت ها و موسسات دانش بنیان