



6

حل نیاز فناورانه

ربات قطعه گیر

گار گزار 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 پروپوزال های مرتبط با نیازمندی فناورانه : ارسال ایمیل و تماس



وزارت علوم،
تحقیقات عالی و فناوری
مرکز شرکت ها و موسسات دانش بنیان



IRIC
Knowledge Assessment
شرکت سنجش و دانش آیریک

۱. اطلاعات اولیه تقاضا/چالش

این قسمت در RFP به صورت عمومی پخش می‌شود.

ربات قطعه گیر				عنوان نیازمندی فناورانه
کلیدواژه فارسی		کلیدواژه انگلیسی		کلید واژه ها
ربات- قطعه گیر		Robot		
ساخت و تولید				حوزه صنعتی نیازمندی فناورانه
مکانیک-الکترونیک-مکاترونیک- رباتیک، اتوماسیون				حوزه فناوری نیازمندی فناورانه
ساخت	ارائه خدمت	دانش فنی	انواع دیگر	ماهیت تقاضا
*	-	-	-	
دریافت پروپوزال ها	بررسی اولیه پروپوزال ها	داوری نهایی و جلسات B2B	اتمام فرآیند و اعلام نتایج	زمان بندی مد نظر برای رفع نیازمندی فناورانه
۱۵ تیر ۹۸	۳۱ تیر ۹۸	۳۱ مرداد ۹۸	۱۵ شهریور ۹۸	
شرکت قصد سرمایه گذاری اولیه در این پروژه را ندارد اما در صورت رضایت کامل از کارکرد ربات تولیدی، حاضر است امتیاز ساخت انحصاری محصول را در اختیار بگیرد و طی قراردادی تمام سفارشات خود را به این تولید کننده بدهد.				شیوه های مطلوب برای همکاری
به منظور پیشرفت در فرآیند تولید دستگاه مورد نیاز، بازدید از بنگاه متقاضی و مستندسازی اطلاعات مطلوب، امکان پذیر است. هم چنین شرکت متقاضی یک نمونه خارجی را برای تحقیقات و انجام مهندسی معکوس در اختیار سازنده قرار خواهد داد.				خدماتی که متقاضی برای اجرای پروژه در اختیار فناور قرار می دهد.

۲. تشریح تقاضا

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

تزریق پلاستیک یک تکنولوژی ساخت برای تولید انبوه قطعات پلاستیکی یکسان با خطای پایین است. در تزریق پلاستیک ابتدا گرانول‌های پلیمر ذوب می‌شوند و سپس تحت فشار به درون یک قالب تزریق می‌شوند. پلاستیک مایع درون قالب خنک شده و جامد می‌شود. مواد اولیه تزریق پلاستیک پلیمرهای ترموپلاستیکی هستند که قابلیت رنگ آمیزی و پر شدن توسط افزودنی‌های دیگر را دارند.

تقریباً همه قطعات پلاستیکی که به طور روزمره از آنها استفاده می‌کنیم با استفاده از تکنولوژی تزریق پلاستیک ساخته شده‌اند: از قطعات خودرو و محفظه دستگاه‌های الکترونیکی گرفته تا لوازم آشپزخانه.

دلیل محبوبیت و استفاده گسترده از تزریق پلاستیک، هزینه بسیار پایین ساخت هر قطعه در تیراژهای بالا است. تزریق پلاستیک تکرار پذیری بالا را در کنار آزادی بالای طراحی ارائه می‌کند. محدودیت‌های اصلی تزریق پلاستیک از نوع اقتصادی هستند چون با اینکه تولید با استفاده از تزریق پلاستیک در تیراژ بالا بسیار به صرفه است، اما در مقابل سرمایه اولیه به نسبت بالایی برای شروع پروسه لازم است. از دیگر محدودیت‌های تزریق پلاستیک زمان نسبتاً بالای رسیدن از طرح به تولید قطعه است.

پس از آماده شدن محصول توسط دستگاه تزریق پلاستیک، یک ربات وظیفه حمل قطعه تولید شده را دارد؛ چرا که انجام این کار توسط اپراتور به دلیل بالا بودن دمای قطعه موجب تغییر شکل آن و از بین بردن کاربرد قطعه می‌شود.

ربات‌های صنعتی در زمینه‌های مختلفی کاربرد دارند از جمله صنایع خودروسازی، برق و الکترونیک، صنایع غذایی، ریخته‌گری و فورج، بسته‌بندی و پالتایزینگ، صنایع پلاستیک، جوشکاری و برش، رنگ و پاشش، پرداخت و پولیش. در این جا زمینه فعالیت ربات مد نظر باید در حوزه صنایع پلاستیک باشد که با توجه به ماهیت محصول، ربات ساخته شده قابلیت گرفتن صحیح قطعات پلاستیکی روی دستگاه تزریق پلاستیک را داشته باشد؛ به این معنا که قدرت بازوهای کار شده در ربات جهت برداشت قطعات به نحوی باشد که موجب آسیب زدن به محصول نهایی نشود؛ چه از طریق ایجاد فشار زیاد موقع برداشت محصول و چه از طریق نداشتن قدرت کافی هنگام برداشت محصول و افتادن آن که در هر دو صورت باعث ایجاد آسیب ظاهری به محصول می‌شود.

هم‌چنین ابعاد ربات قطعه‌گیر ساخته شده بایستی متناسب با شاسی اصلی دستگاه تزریق پلاستیک باشد.

لذا با توجه به نوع فعالیت شرکت که مونتاژ و ساخت دستگاه تزریق پلاستیک است و اینکه در حال حاضر واردات این تجهیزات بسیار مشکل و پر هزینه بوده، بنگاه متقاضی ساخت رباتی است که بر روی دستگاه نصب شود و دارای بازوهای باشد که در جهت محورهای مختصات حرکت کند و همچنین توان حرکت دورانی را دارا باشند و در انتهای بازوی ربات قسمتی برای برداشتن قطعه وجود داشته باشد که یا با ایجاد مکش در چند نقطه از قطعه و یا با گرفتن قطعه با انبر، آن را نگه دارد و از درون قالب بیرون آورده و بر روی نوار نقاله قرار دهد. هم‌چنین ربات به دو تا چند بازو مجهز باشد که توان حرکت در جهات مختلف را به آن بدهد. حرکت بازوها در ربات توسط سروو موتور انجام شود که سرعت بالاتری نسبت به جک‌های پنوماتیکی دارد.

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

- ✓ دقت بالای سیستم
- ✓ تنظیم مناسب و دقیق نیروی بازوهای ربات به نحوی که موجب تغییر شکل محصول نشود.
- ✓ قیمت تمام شده نسبت به نمونه خارجی کمتر باشد
- ✓ کارایی سیستم در مقایسه با نمونه خارجی پایینتر نباشد

- ✓ منقطع بودن و قابلیت استفاده از این سیستم در دستگاه‌های تولید مختلف
- ✓ راحتی کار با سیستم توسط تکنسین
- ✓ شرح دقیق هزینه‌های مورد نیاز برای اجرای طرح
- ✓ دارای طول عمر بالا
- ✓ منطقی و معقول بودن هزینه‌های پیاده سازی تکنولوژی در واحد
- ✓ عدم انتشار اطلاعات مربوط به طراحی و ساخت ربات قطعه گیر به دیگران

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

- ✓ بهینه نبودن هزینه اجرا
- ✓ روش‌های پیچیده و زمان‌بر که منجر به دوباره کاری 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
- ✓ داشتن هزینه تعمیرات زیاد
- ✓ کاهش چشمگیر میزان تلفات و ضایعات

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. لذا راهکار پیشنهادی بنگاه برای ساخت ربات قطعه گیر، مهندسی معکوس و سپس طراحی و ساخت تجهیزات این ربات است.

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

با توجه به ماهیت نیاز متقاضی، هیچ‌گونه مجوزی نیازی نیست اما ربات ساخته شده بایستی از تمام تست‌های فنی عملکرد، نمره قابل قبول بگیرد.

دسته بندی در فهرست کالاهای دانش بنیان

سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک

سامانه‌های کنترل و اتوماسیون صنعتی

رباتیک

ربات‌های ساخت و تولید

ربات‌های به‌کاررفته در خط تولید



ریاست جمهوری

معاونت علمی و فناوری

مرکز شرکت ها و موسسات دانش بنیان