

Call for Expressions of Interest for
Thermal imaging based non-invasive technique for diagnosis of Knee OA

CSIR-Central Scientific Instruments Organisation (CSIO), a constituent unit of Council of Scientific & Industrial Research (CSIR), is a premier national laboratory dedicated to research, design and development of scientific and industrial instruments.

CSIO, under CSIR Mission Mode Project on Medical Instruments & Devices, has developed a **Thermal Imaging based Non-invasive technique for early diagnosis of Knee Osteoarthritis (KOA)**. The Imaging system has the capability of diagnosis of Knee OA patients non-invasively and estimates the grading of Knee OA patients. The advantages of this technique is non-invasive, ionizing radiation free, no pain, patient privacy – no body contact etc. The developed system has three major subsystems, 1) Thermal Imager, 2) GUI & Computational system, 3) Imager adjustment system (for height & orientation). The Graphical User Interface (GUI) of KOA system has 05 main functions viz. New Patient Registration; Existing Patient Search; WOMAC Score Assessment; Thermography Analysis; and Report generation. The imager adjustment system has two vertical adjustments, one is for computational device and other is for thermal imager. The height and orientation of the thermal imager can be adjusted as per the knee height of the patient. Similarly, the height and orientation of the computing device can be adjusted according to the operator's convenience. Securing software copyright for associated software of the developed KOA diagnosis system is in progress.

CSIO desires to shortlist manufacturers in different regions of the country having capability for manufacturing, installation, and deployment of this device. Expression of Interest (EoI) is invited from the parties willing to manufacture, obtain certification and market the device under the license of CSIO. The interested parties should have capabilities/experience in fabrication of mechanical & electronic/electrical systems and software deployment/integration preferably for medical devices. The design and know-how alongwith licensing of associated intellectual property such as patents, design or software copyright etc. will be provided to the selected party after signing Transfer of Technology (ToT) Agreement/Non-Disclosure Agreement (NDA).

Scope of work:

- Fabrication of the device as per the design provided by CSIO
- Translation of developed device into marketable product
- Operation and instruction manual with drawings and test certificates
- The evaluation/test report as per the approved Acceptance Test Plan
- Obtain CDSCO certification/approvals for the product
- Integration, Installation and performance test of the device at site
- After-sale services for the device

Features & Specifications:

- As per attached brochure

Interested parties may provide the following information in response to this EOI:

- Audited balance sheet of three immediate past preceding years', including profit and loss account and the Annual Report
- Reference list of engineering supplies of fabrication and services during the past two /three years
- Details of the fabrication facilities (mechanical/electronic/electrical etc.) available including area and tooling list along with photographs
- List of quality certifications / accreditations that are currently valid, with copies of such certificates
- A notarized Affidavit confirming that the party has not been banned or blacklisted at any time for supplies to government agencies

Interested parties are requested to apply with all the required documents through email to eoi.csio@csio.res.in latest by **April 05, 2023**.

This EoI is not intended to form the basis of any decision to purchase / finalize contract and it does not constitute an offer or invitation or solicitation of an offer to purchase.

घुटने के ऑस्टियोआर्थराइटिस (KOA) के निदान के लिए थर्मल इमेजिंग आधारित गैर-इनवेसिव तकनीक की रुचि की अभिव्यक्ति के लिए आमंत्रण

सीएसआईआर-केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन (सीएसआईओ) चंडीगढ़, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) की एक घटक इकाई है, जो वैज्ञानिक और औद्योगिक उपकरणों के अनुसंधान, डिजाइन और विकास के लिए समर्पित एक प्रमुख राष्ट्रीय प्रयोगशाला है।

सीएसआईओ, चंडीगढ़ ने सीएसआईआर के मिशन मोड प्रोजेक्ट - मेडिकल इंस्ट्रूमेंट्स एंड डिवाइसेज के अंतर्गत **घुटने के ऑस्टियोआर्थराइटिस (KOA) के शुरुआती निदान के लिए थर्मल इमेजिंग आधारित गैर-इनवेसिव तकनीक** विकसित किया है। यह इमेजिंग सिस्टम गैर-इनवेसिव रूप से घुटने के ऑस्टियोआर्थराइटिस के रोगियों के निदान और ग्रेडिंग का अनुमान लगाता है। इस तकनीक के फायदों में, इसका गैर-इनवेसिव, आयनकारी विकिरण मुक्त, दर्द रहित, रोगी की गोपनीयता - शरीर संपर्क रहित होना आदि, शामिल हैं। विकसित प्रणाली में तीन प्रमुख उपप्रणाली हैं, 1) थर्मल इमेजर, 2) GUI और कम्प्यूटेशनल सिस्टम तथा 3) इमेजर एडजस्टमेंट सिस्टम (ऊंचाई और अभिविन्यास के लिए)। प्रणाली के ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (GUI) में नए रोगी पंजीकरण; मौजूदा रोगी खोज; WOMAC स्कोर आकलन; थर्मोग्राफी विश्लेषण; और रिपोर्ट जनरेशन आदि कार्य शामिल हैं। इमेजर एडजस्टमेंट सिस्टम में दो वर्टिकल एडजस्टमेंट होते हैं, एक ऑपरेटर की सुविधा के अनुसार कम्प्यूटेशनल डिवाइस के लिए होता है और दूसरा मरीज के घुटने के अनुसार थर्मल इमेजर की ऊंचाई और ओरिएंटेशन के एडजस्टमेंट के लिए है। विकसित KOA निदान प्रणाली के संबंधित सॉफ्टवेयर के लिए सॉफ्टवेयर कॉपीराइट को सुरक्षित करने की प्रक्रिया चल रही है।

सीएसआईओ, चंडीगढ़, देश के विभिन्न क्षेत्रों में, सीएसआईओ के लाइसेंस के तहत इस उपकरण के निर्माण, कार्यान्वयन और स्थापित करने की क्षमता रखने वाले निर्माताओं को शॉर्टलिस्ट करने के उद्देश्य से इच्छुक पक्षों से रुचि की अभिव्यक्ति (ईओआई) आमंत्रित करना चाहता है। इच्छुक पार्टियों के पास, खासकर चिकित्सा उपकरण के लिए, मैकेनिकल और इलेक्ट्रॉनिक/इलेक्ट्रिकल सिस्टम तथा सॉफ्टवेयर परिनियोजन/एकीकरण में क्षमता/अनुभव होना चाहिए। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण (TOT) समझौते/गैर-प्रकटीकरण समझौते (NDA) पर हस्ताक्षर करने के बाद चयनित पार्टी को संबंधित बौद्धिक संपदा जैसे पेटेंट, डिजाइन व सॉफ्टवेयर कॉपीराइट आदि के लाइसेंस के साथ-साथ डिजाइन संबंधित जानकारी प्रदान की जाएगी।

अनुमानित कार्य:

- सीएसआईओ द्वारा उपलब्ध कराए गए डिजाइन के अनुसार डिवाइस का निर्माण
- विकसित उपकरण का विपणन योग्य उत्पाद में रूपांतर
- संचालन और अनुदेश मैनुअल, चित्र और परीक्षण प्रमाण पत्र सहित तैयार करने
- अनुमोदित स्वीकृति परीक्षण योजना के अनुसार मूल्यांकन/परीक्षण रिपोर्ट
- उत्पाद का सीडीएससीओ प्रमाणन/अनुमोदन प्राप्त करना
- साइट पर डिवाइस का एकीकरण, स्थापना और प्रदर्शन परीक्षण
- डिवाइस के लिए बिक्री के बाद सेवाएं

विशेषताएं और विनिर्देश:

- संलग्न विवरणिका के अनुसार।

इच्छुक पार्टियां इस ईओआई के जवाब में निम्नलिखित जानकारी प्रदान कर सकती हैं:

- लाभ और हानि खाते और वार्षिक रिपोर्ट सहित पिछले तीन तत्काल वर्षों की लेखा परीक्षित बैलेंस शीट
- पिछले दो/तीन वर्षों के दौरान निर्माण और इंजीनियरिंग सेवाओं की आपूर्ति की संदर्भ सूची
- उपलब्ध क्षेत्र सहित निर्माण सुविधाओं और टूलिंग सूची का विवरण, तस्वीरों सहित
- जो वर्तमान में मान्य हैं, ऐसे गुणवत्ता प्रमाणपत्रों/मान्यताओं की सूची प्रमाणपत्रों की प्रतियों सहित
- एक नोटरीकृत हलफनामा, जो पार्टी को सरकारी एजेंसियों को आपूर्ति करने के लिए किसी भी समय प्रतिबंधित या काली सूची में नहीं डाला गया हो की पुष्टि करता हो

इच्छुक पार्टियों से अनुरोध है कि वे सभी आवश्यक दस्तावेजों के साथ ईमेल के माध्यम से eoicsio@csio.res.in पर **अप्रैल 05, 2023** तक आवेदन करें।

इस EOI का उद्देश्य किसी खरीद / अनुबंध को अंतिम रूप देने के किसी भी निर्णय का आधार बनाना नहीं है और यह किसी खरीद की पेशकश के लिए प्रस्ताव या आमंत्रण या अनुरोध का अनुमोदन नहीं करता है।

Thermal imaging based non-invasive system for diagnosis of Knee Osteoarthritis

Introduction

Arthritis is a group of different diseases. Osteoarthritis (OA), degeneration of the cartilage without infection or special inflammation is a chronic disease and a major cause of pain. X-ray, MRI are currently Gold Standard for diagnosis of Soft Tissue injuries; which are expensive, radiative and may not be suitable for every patient (MRI). Thermal Imaging is a non-invasive and non-radiative screening tool for disease diagnosis, and treatment monitoring of a large number of soft tissue injuries and conditions. A variety of disorders in the human body gives a good thermal signature. This technology is an adjunctive tool for screening of Knee osteoarthritis patients and their grading.

Features/Novelty of the System:

- Non-invasive, No radiation & Pain, Offers privacy – no body contact
- High resolution IR camera (320×240)
- Integrated computing system with image analysis & disease prediction
- Ergonomic setup for ease-of-use in hospital or clinical environment

Applications

For early diagnosis of Knee OA patients non-invasively and predict the grading of Knee OA patients

Status

Present TRL Level – 4



Thermal imaging based non-invasive system for diagnosis of Knee OA