

事業テーマ

内視鏡手術用処置具の開発による 医療機器製品製造分野への進出

【対象類型】 革新的サービス

【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、商圏の拡大、サービス提供プロセスの改善

本事業への取組みの経緯・目的

歯科技工製品向け内部部品を主力としてきた金属製品製造者である当社では、特定事業者への下請依存型の事業体制からの脱却を図るべく、平成24年から医療機器市場への参入を志向し、機器製品内部装置の組立工程の内部化による収益性向上に資する取

組を開始致しました。同取り組みを介して医療機器メーカー、支援機関、大学病院等との産学官連携を強化してきた結果、平成26年頃より大学病院側から外科手術処置具の製作につき相談を受け、自社内で施策開発の検討を行うこととなりました。

実施内容

外科手術用処置具については、従来から①患部切除にあたり挿入時の身体接触部への負荷軽減、②患部見落とし防止のため内視鏡小回り幅の向上が求められてきました。当社は歯科技工製品向け内部部品を主力事業としてきた経緯からφ16以下の精密加工技術に強みを有し、医療機器部品製造においても比較的参入しやすい環境にあり、内視鏡用器具の試作開発に取り組むことを計画。患部切除等を行なう先端部品であるカップ部についてはφ2幅、カップと操作ハンドルを繋ぐワイヤについてはφ3.5幅と既製品より小型化を図ることとしました。

身体親和性を向上させる目的で、処置具に使用されるワイヤ、カップを小型化することは比較的達成しやすい一方で、製品品質としては術中の部品欠損等に対する安全性獲得が最優先されるため、既存の「ろう付け」等の溶接方法に替わり、酸化や剥がれに対する耐久性を確立する必要がありました。本課題を解決するため、当社ではレーザー溶接を採用することで接合部の酸化を引き起こす溶接歪を抑制致しました。



事業実施の成果

医療業界において関心が高まりつつある安全性の観点からは、術中の部品欠損・残存物防止を目的として、相当の製品耐久性を実現することを目指しました。そこで、耐食性と高強度を備えるステンレス鋼材(SUS303)を金属素材として、カップ部及びワイヤ部を試作しました。極小部品製造のため、切削機の回転数に留意し、素材変形を発生させないように注意した加工を実施致しました。主軸回転速度

(min-1)を8,000の低速度に抑制し、最終的な仕上げには汎用フライス盤による移動速度を調整して加工を行い、精度の高い小型部品の製造を行ないました。

同部品を金属と空気成分との反応を遮断するため窒素噴き付けを行いつつ、レーザーによる点照射を施すことで表面上の剥がれ、酸化を抑制することとなりました。

今後の展望

医療機器製品市場における動向としては、身体親和性のより高い製品の市場導入が求められていることから、今後も施術者および被施術者双方にとって利便性の高い製品開発を強化していく所存です。また、当社が既に進出している東南アジア(マレーシア、タイ)においては近年の経済発展が著しいことから、今後成長が見込まれる医療サービス需要に応

えるため、現地の医療関連法規に準じた仕様の開発や製品輸出を進展させて参ります。

また、手術支援ロボットの開発にあたっては市場規模が拡大していくと見られることから、本製品を極小ポリープの確認・切除に応用することで、高度手術の環境整備や僻地医療の改善に貢献していくことを目標としています。

社長・担当者から一言

社長 岩井 武巳

今回の取り組みで初めて内視鏡の試作開発を行ないました。組立方法に基因して稼動がうまく行かないなど、数次に渡り製作を実施した点は苦勞しました。とりわけレーザー溶接という新しい工程の導入にあたっては、照射出力の感覚を獲得するには時間を要しました。大学病院からは高い評価を得られた一方で、より高い稼動性を実現するための公差調整を実現したい考えです。

担当者 板乗 芳之

溶接担当者としては、ろう付けに慣れていたこともあり、レーザー溶接技術の習得には時間がかかりました。しかし、協力企業からの指導を受けられたことで、事業に必要な技術を習得でき、大きな刺激となりました。当社は極小部品の切削加工を強みとしていますが、溶接工程においても日々技術向上に努めていきたいと思ひます。

企業データ

【主な事業・業種】 金属製品製造業

【得意分野】 歯科・医療分野で使われる極小部品製造

所在地：[本社／事業実施場所]

〒273-0128 千葉県鎌ヶ谷市くぬぎ山3-16-39

T E L：[本社／事業実施場所] 047-384-3706

F A X：[本社／事業実施場所] 047-387-4391

E-mail：eigyou@iwaiseisakusho.co.jp

設 立：昭和55年5月27日

代表者：代表取締役 岩井 武巳

従業員数：20名

資本金：500万円

売上高：2億1,000万円(平成28年度)