精密な溶接と柔軟な自動化 - 明日の医療技術が進む道

医療技術における自動製造システムは例外的なものです。特に精緻な部品の溶接では、人間の方がロボットよりもより迅速で繊細に仕上げられることが多くあります。さらに、バリエーションも多岐にわたり、同一部品は多くありません。トゥットリンゲンの老舗企業であるKarl Storz SE & Co. KG社は、スイス・ヴィドナウの生産拠点で、医療用内視鏡の接眼レンズの溶接にTruLaser Station 7000とwbt automation社の移動型ロボットセルを組み込んで、新たな道を歩んでいます。生産責任者であるザラ・ミューレック氏は、熱意を持って次のように語ってくれました。「当社では、従業員の負担を軽減しつつ、正確かつ効率的に溶接を行っています。特定の部品で手動による装備の方が適している場合は、ロボットセルをアンドックするだけで対応できます。」

Karl Storz SE & Co.

www.karlstorz.com

2020年に75周年を迎えたトゥットリンゲンの家族企業Karl Storz SE & Co.は、ドイツ、米国、エストニア、スイスにおいて最高水準の医療用の内視鏡、インスツルメント、各種装置及び画像再生システムを製造しています。医療技術のスペシャリストとして伝統のある同社は、ハイテクと品質に定評があります。

業界
医療技術

従業員数
8,500

事業拠点
トゥットリンゲン (ドイツ)

TRUMPF製品

- TruLaser Station 7000
- TruFiber 500

アプリケーション

- 内視鏡用接眼レンズのレーザ溶接

課題

Karl Storz社の内視鏡に使用されている薄いステンレススチール製のコンポーネントには、細金細工という言葉がぴったりです。16倍に拡大した状態で行う手溶接などの手作業が毎日必要となります。これほどまでに正確な作業は、ほとんどの場合人間にしか行うことができません。さらに、バリエーションも多岐にわたることから、機械や自動での生産も困難です。同時に熟練労働者も不足しています。Storz社では、独自の職業訓練によりこの問題に対処し、極めて優秀な従業員に、単調な機械のローディング／アンローディングではなく、その能力に応じた業務を任せたいと考えています。トゥットリンゲンの本社で、レーザカッティング、レーザマーキングのすべての工程を行うエキスパートであるヴォルフガング・カール氏は、 「引き続き手作業が多くなりますが、どこに機械加工や自動化を導入する価値があるかを検討しています」と述べています。



"TruLaser Station 7000だけで、部品あたりの生産時間が10秒から1.5秒に短縮されました。"

ザラ・ミューレック

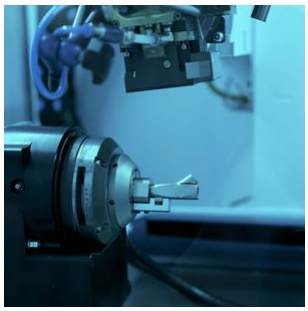
KARL STORZ SE & CO.スイス・ヴィドナウ事業所長

解決策

地域担当責任者のザラ・ミューレック氏は、スイス・ヴィドナウの事業拠点で接眼レンズを溶接するために効率的なソリューションを探していました。この製造工程を自動化できることはすぐに明らかになりました。まず最初に、新しいTruLaser Station 7000を導入すると決定しました。ミューレック氏は「内視鏡に水分が侵入してはならず、溶接シームの気密性は絶対に保たなくてはなりません」と、要求の厳しさを強調しています。ステンレススチール製の部品の厚さは1ミリ以下で、溶接深さや溶接シーム幅もそれに応じて小さくなっています。Karl Storz社のプロジェクトチームは、レーザ装置として500キロワットの出力を持つファイバベースの固体レーザTruFiber 500を選びました。この装置には、精緻部品を溶接するために十分な精度があります。wbt automation社は、柔軟なグリッパシステムを備え、迅速にドッキング/アンドッキングできる移動型ロボットセルという自動化ソリューションを提供しました。

実行

生産的なレーザ溶接設備と柔軟なロボットセルの組み合わせは、短期間ですでにその実力を発揮しています。Kukaロボットのダブルグリッパは、2個の溶接部品を同時に取り外し、2個の未加工部品を挿入します。セルには4つの引き出しを備えたドロワーシステムが搭載されています。その中には960個の部品を収納できるスペースがあります。「溶接プロセスと並行して、反対側の引き出しを開け、溶接が終わった接眼レンズを取り出し、次の接眼レンズをセットすることができます」とミューレック氏は報告しています。「これにより従業員の負担が軽減され、作業のスピードも大幅に向上しました。TruLaser Station 7000だけで、部品あたりの溶接プロセスの時間が10秒から1.5秒に短縮されました。さらにエネルギー消費量も格段に少なくなっています。」







展望

ザラ・ミューレックとヴォルフガング・カールの両氏は、ウィドナウのプロジェクトは、医療技術における今後の自動化の可能性を示唆していると見ています。「今後も手作業は多くなりますが、自動化する価値がある作業工程については自動化していきます。柔軟なロボットセルを使えば、その両方を実現できるでしょう」とカール氏は言います。同社は、自動化を進めていく将来的なプロジェクトのために、wbt automation社とTRUMPFという信頼できる柔軟なパートナーを見つけました。

当社製品に関する詳細情報



TruLaser Station 7000

センサー、回転対称部品や医療技術機器などの小型コンポーネントの加工用に、コンパクトで効率的で、尚且つ人間工学に基づいた3Dレーザー溶接設備をお探しの方は、ぜひこちらをご覧ください。TruLaser Station 7000はTRUMPFポートフォリオ内で最小サイズでありながら、十分な性能を備えた3Dレーザー溶接設備であり、レーザー出力が高めで、アプリケーションの幅が極めて広いことがその魅力です。

Zum Produkt □