

2方向からの研磨で自動化

新たに開発したバリ除去システム。2方向からバフを当て、スプライン部分のバリを取り除く



金属を切削加工する際に発生するバリ(加工面に付着してできる不要な突起物)の除去には、けつこうな手間が掛かるものだ。取り除く工程自体は「お金にならない」ものの、ここで手を抜くと製品が検査を通らない。人間がブラシやバフ(研磨輪)を使って手でやっているバリの除去を何とか自動化できないか。

自動車部品のシャフト製造を主力とする秋山製作所が、バリ除去の自動化にチャレンジしたのは2013年6月だった。ターゲットは、シャフトのキー溝(軸に沿って縦の方向に掘る溝)とスプライン(軸を差し込む穴とはめ合う部分に刻む歯)の2カ所。ここにへばり付くバリを機械で取り除くことができれば、かなりの省力化になる。

スプラインには、歯に対し垂直と水平の2方向から、回転するバフを当てる方法を採用した。シャフト軸の縦方向に切った歯に生じるバリを取り除くには有効だった。

苦心したのは、キー溝の方だ。バリはシャフトの軸に掘った溝の両ふちに発生する。ここに当てるバフの硬さや回転速度、角度などはい

秋山製作所 (熊谷市)

切削加工バリ除去システムの開発

ろいろと調節してみたが、うまくいかない。バリを取りすぎると溝のふちがだれてしまう。かと言って取り残しがあつていいはずがない。

原因は、左右のふちでバリの発生量と向きが異なることだった。キー溝の幅は約数ミリ。片方のふちにできるバリに合わせバフを当てると、もう片方はバリが取れすぎるか、逆に

残ってしまうのだ。

スプライン部分のバリ除去を自動化したことで、作業時間は製品1点につき5秒程度短縮できた。キー溝は自動化を見送り、今も人の手でバリを取っているが、溝を掘るカッターの刃を早めに交換することでバリの発生量を減らすか、除去しやすいバリを出すようしている。これも研究成果の一つだ。秋山哲也社長は「刃物代を考えるとギリギリまで使いたいたいところだが、バリ除去を考えると早めに交換した方がトータルコストは抑えられる」と話している。

【株式会社秋山製作所】

■本社 熊谷市上之2961の6

■代表者 代表取締役社長 秋山哲也

■設立 1957年2月

■資本金 3000万円

■従業員数 50人

■電話番号 048(2663)1056

「メモ」製品の約80%は自動車部品に搭載されるシャフトを手掛けるメーカー。今年で設立60周年を迎えた。

鼠径ヘルニア手術用具を開発

コスミックエムイー (川口市)

小児鼠径ヘルニア手術に用いる、スリットを入れた新発想のニードルキットの開発

30年以上にわたり医療電子機器の設計・製造・修理等を行っており、特に回路設計や組込ソフトウェア開発に高い評価を受けている。

今回開発した製品は電子機器ではなく手術用具で、同社としては初の試みだそう。

このエンドニードルネオは、さいたま市立病院の院長先生のアイディアを具現化し、小児の鼠径(そけい)ヘルニア手術用に開発された。

日本では毎年2万人の小児が鼠径ヘルニアに罹患すると言われているが、現状では開腹手術が主流だそう。しかし開腹するとうとうしても傷跡が残ってしまうため、特に女児の場合は嫌が



上3本を組み合わせる。緑のニードル先端のループ部に糸を通して針を抜き、鉗子で掴んで別の針で外に出して結ぶ

る家族が多いという。

そのため最近では切らずに腹腔鏡を使った手術を行う医療機関も増えてきた。エンドニードルネオはその際に用いられるニードルキット。従来品の場合、縫合時に糸が絡んだり、筋肉に引っ掛かって使いづらいという欠点があった。エンド

ニードルネオでは針の中に糸を通すことができるので手術の邪魔をしないことに加え、グリップ部を持ちやすいように大きく作つてあるため、操作性も向上している。

3本のうち先端が尖っている白いニードルは穿刺の際に使用する穿刺針で、黄色は糸送り針・ストッパー。縫合糸をセットし、付属の糸止め用ストッパー

で固定する。緑の糸回収針は先端がループ状になっており、ループに縫合糸を通してグリップを引くことにより糸を針内に引き戻すことができる。

白と黄色のグリップにはスリットが入っており、3本を連結させることが可能。このため穿刺針に縫合糸を内蔵した状態で穿刺から縫合までのプロセスを行うことが可能だ。

【株式会社コスミックエムイー】

■本社 川口市芝下2の31の3

■代表者 代表取締役社長 五十嵐光夫

■設立 1986年5月

■資本金 1000万円

■従業員数 14人

■電話番号 048(2668)6811

「メモ」 電子機器の開発・製造・販売、医療機器の製造・開発・修理、ファームウェア開発、PCアプリケーション開発を手がける。また輸入機器技術サポートなども行っている。