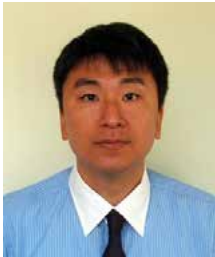


紙ひもの自動裁断・結束機の開発



プロフィール

中国職業能力開発大学校
生産システム技術系
三木 一伯、三浦 志樹、高山 雅彦

キーワード

省力化装置、紙ひも、定寸切断・結束

▽ 研究シーズの用途

- ①作業工程の自動機械化
- ②検査工程の省力化
- ③製品出荷作業の管理・効率化

▽ 研究の概要

本開発で取り組んだ装置は、デパート等の買い物時に用いられる手さげ紙袋の取手材料となる紙ひもを、長さ約500mから成る大玉から引き出し、45±1cmの長さに切断して100本束ねて両端2箇所を結束する自動機械です。

昨今の通信販売のシェア拡大、顧客ニーズの多様化により、生産される紙ひもは、多品種少量生産へとシフトしています。そのため、当初材料として使用する大玉を5個で開発していましたが、少量生産化に伴い1個とすることで、材料となる大玉の管理の手間を低減することができました。

さらに、手作業で約5%発生していた材料の廃棄ロスについても、巻取り機構を見直すことで、ほぼゼロとすることができ、生産性の向上に貢献しています。切断面および結束の品質については、紐と直角方向に汚れがつかず、よれ、バリのない美しい切断面、かつ両端を揃えて結束するという要求を満足することができました。

▽ 連携希望先

生産用機械器具製造業における省力化装置の開発を希望される企業など
機械・電気・電子情報の学生が参加可能な開発テーマを希望

▽ 研究シーズの具体的内容



装置は、大玉からの紙ひもの供給、巻取り、定寸切断、結束、格納の5つの機構から構成されています。

供給機構では、紐のテンションを一定制御することで、完成品の紐の長さが要求仕様を満たし、かつよれ、ねじれが除去できるよう工夫しました。巻取り機構であらかじめ紐を巻きとり、その両端を高速回転するカッターで切断することで、安定した長さ、品質での切断が可能となりました。

さらに、大玉の中にまれに存在する紐と紐の結び目が紙ひもの束に混入し、これが納品先からのクレームとなるため、この結び目の混入を検知、選別する機構を追加し、クレーム低減に貢献できるようにしました。

中国職業能力大学校 援助計画課

TEL : 086-526-3102 FAX:086-526-2319

Email : chugoku-college03@jeed.or.jp

 **NOKAIDAI**
中国職業能力開発大学校