

企 業 名 : 雪国アグリ 株式会社

研究代表者 : システム生体工学科
教授 王 鋒

研究テーマ : 「多品種・小ロット生産における「袋詰めの前工程」の中小企業向け自動化技術の開発」

軟包材製品の小ロット充填ラインの自動化への課題

- 弊社のこんにやくゼリー製品



(現状)

- 作業員がピロー個装(軟包材)の個数をカウントし、パケットに投入し、外装機へと進む(課題)
- 自動化したいが小ロット対応した導入可能な安価な装置がない。(対策)
- 軟包材の個数をカウントし任意の個数に分配する方法を開発することにした。

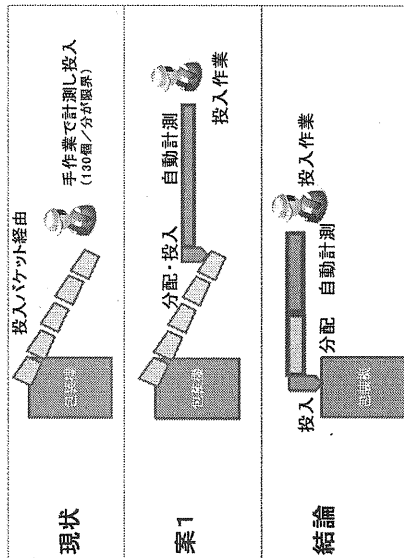
『多品種・小ロット生産における「袋入り詰め工程」の前工程』の中小企業向け自動化技術の開発』

前橋工科大学 システム生体工学科 教授 王鋒
 雪国アグリ株式会社 常務取締役 研究所所長 高田式久

全体構想の開発

前提条件

- ① 軟包材ピローが整列して流れてくる (速度300個/分)
- ② 任意の個数で分配されたピローは外装機に投入される



個別技術の開発

計測方法の開発

- 65m/分で動くベルト上に計測用光電管を採用した。ピロー表面反射を抑制するため、光電管表面に1mmスリットを装着し、誤作動を止めた。これにより連続的に流れる軟包材の個数の計測が可能となった。

分配方法の開発

- チャネライザーを採用し任意の個数ずつ分配させ、中継ダンパーを介して外装機へ投入する方式を開発した。

ライン制御への対策

- 装置間のシグナルやり取りができるよう、電気制御系を組み上げ、今後の装置開発に支障が起きないようにした。

ご助言・ご協力して頂いた大学・民間関係者の方々へ
深く感謝申し上げます。

- 前橋工科大学 地域連携センター 特任教授 下田祐紀夫
- 前橋工科大学 地域連携センター事務室長 林昌平
- 佑エンジニアリング株式会社 社長 北島洋一
- 株式会社 東弘電機製作所 島田 隆
- CKD 東部営業所 副主任 山本智大
- 株式会社 アキュレックス 技術部 塚田正広部長、本多光晴
- 東京施設工業株式会社 営業技術推進部長 渡辺典雄
- 株式会社 トーヨーパッケン 常務取締役 元持久勝
- ササキエンジニアリング株式会社 社長 佐々木崇雄