



高速ポーションカッターに組み込む 高速パターン投影形状計測装置の開発

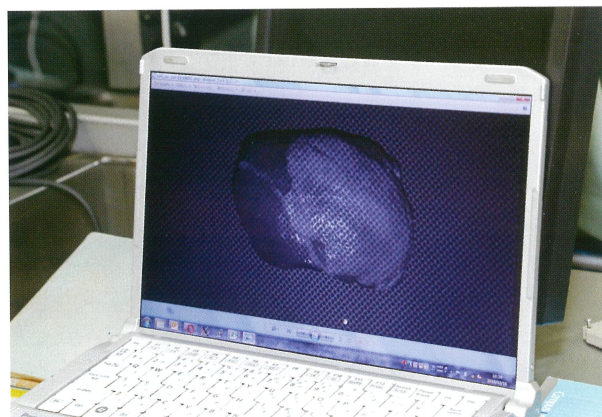
3Dインテリジェンスシステム搭載、高精度・多種製品に対応する三次元計測装置



突然だが、肉の形を思い浮かべてくださいと言われると、どんな形を想像するだろう。牛肉、豚肉、鶏肉など、その種類はバラバラで、しかも、個体差というオマケが付くに違いない。このようなひと括りにできない多様な肉の部位を瞬時に計測するシステムを開発したのが食品加工機械製造・販売会社のニッコーだ。高速移動する物体の表面形状を三次元計測するシステム、それがどういうものなのか、どう肉を切り分けるのか、詳しい話を佐藤社長、総務部の森江次長に伺った。

開発 動機

「食肉加工というのは手間がかかるというか、どうしても多くの人の手に頼る部分が多いんですね。また、国産、輸入肉ともに、部分肉から精肉への分割プロセスにおいて、消費者ニーズに応じたカット商品を高い歩留りで生産するのは難しいんですよ」と佐藤社長。高い生産性と多くの労働力、この2つは従来からの大きな課題でもあり、食肉加工業界からは何らかの機械化、自動化が求められていた。そこで、食材を立体的に測定、大きさ・重量を計測し正確にカットする専用の「ポーションカッター」の開発に着手する。現在、国内で導入されているポーションカッター、そのほとんどが欧州製だった。



実施内容

設計・製作したのは、ベルトコンベアで高速移動する物体を撮影するシステム。

これは物体表面に格子状波線パターンを投影する光源＝プロジェクターと映像カメラから構成され、取得データは各種ソフトウェア上で判断後、特徴量などの諸量を分析する階層的ソフトウェアシステムになっている。

しかし、開発当初は目標としていた精度にまでは到達しなかったようだ。改良を重ね、計測方法と計測ソフトの方向性を確認。目標以上の精度を目指し、幅広いニーズに応えられるよう設定した。また、工具を必要とせずに分解できるので、清掃などの衛生面も考慮したポーションカッターとして商品化を進めている。

事業成果

現場の責任者であるシステム部の平川課長は「まず、プロジェクター光源からパ

ターン光を対象に投影、カメラ撮影後に画像を処理します。その撮影した物体の三次元表面形状を計測するパターン投影法により、撮影された瞬間に物体の形状を1枚の画像として得ることができるんです」と。高速度カメラを用いれば、高速に運動・変化・移動する対象の表面形状を簡単に測定できるということだ。今後、ポーションカッターの「頭脳」として働くためには、ソフト、プログラムなど調整しなければならない部分も多い。もちろん、肝心のポーションカット機への組込み、そして、稼働してはじめてこの壮大なプロジェクトが完結する。

今後の展望

今回、開発した成果は食肉のカット機で利用予定だが、応用次第では様々な食

材のポーションカッターとして活躍できるだろう。人口減少が迫りつつある昨今、作業の機械化は単純に「仕事の省力化」だけではなく「労働力を補う」意味合いがより強くなるのかも知れない。

生産は日本で、カットは海外で行い、また日本で加工している食品もあると言うから驚きだ。労働力が減るのは少子高齢化の大きな特長でもある。佐藤社長が「今まで掛けてきた年金もねえ…」と言いかけたところで、私は独身であることを詫びた。大笑いしながら「最低2人は子供を作ってもらわないと!頑張てよ」と激励される。あ、はい…頑張ります。

革新ポイント!

形状・外形寸法など高速移動する物体の表面を瞬時に三次元計測する技術



高速度カメラで運動・変化・移動の表面形状を測定、システムの解説は現場責任者のシステム部・平川課長。



最終的にポーションカット機に組込み水圧で肉を処理、生産性向上が大いに期待できると総務部・森江次長。



次代の手がかり

代表取締役 佐藤 厚

私共は昭和52年の創業以来一貫して食の産業に関わる加工機械の開発・製造に努めてきました。おかげさまでこれを実現する製品群とサポートサービスの提供を通じ、水産・食肉・農産・食品の各分野において国内外で高い評価を戴いております。創業以来「顧客満足」を基本精神として掲げ、お客様の課題を考え、解決し共に発展するベストソリューションを提供してまいります。今後とも社員一同全力を挙げ事業推進に取り組んで参りますので何卒格別のご支援、一層のご指導を賜りますようお願い申し上げます。



株式会社ニッコー

代表者名 代表取締役 佐藤 厚
設 立 昭和52年
資 本 金 3,000万円
従業員数 85名
事業内容 食品・水産・食肉・農産・
各加工機械の企画開発、製造販売
住 所 釧路市鶴野110-1
電 話 0154-52-7101 FAX 0154-53-0878
U R L <http://www.k-nikko.com/>

