

レトルト食品用パウチの機能向上に関する研究

Research on Functional Improvement of Retort Food Pouches

成田玲一 NARITA Ryoichi 2018年入学 | 工業設計学科 Department of Industrial Design

分類: 卒業研究
作品/論文: 論文
制作年度: 2021年度
課題概要: プロダクト



図1 ガイドを装着したパウチを開封している様子



図2 切り口がずれて上部が切り離せなかったパウチ



図3 実験によってガイドの有効性が確かめられた様子

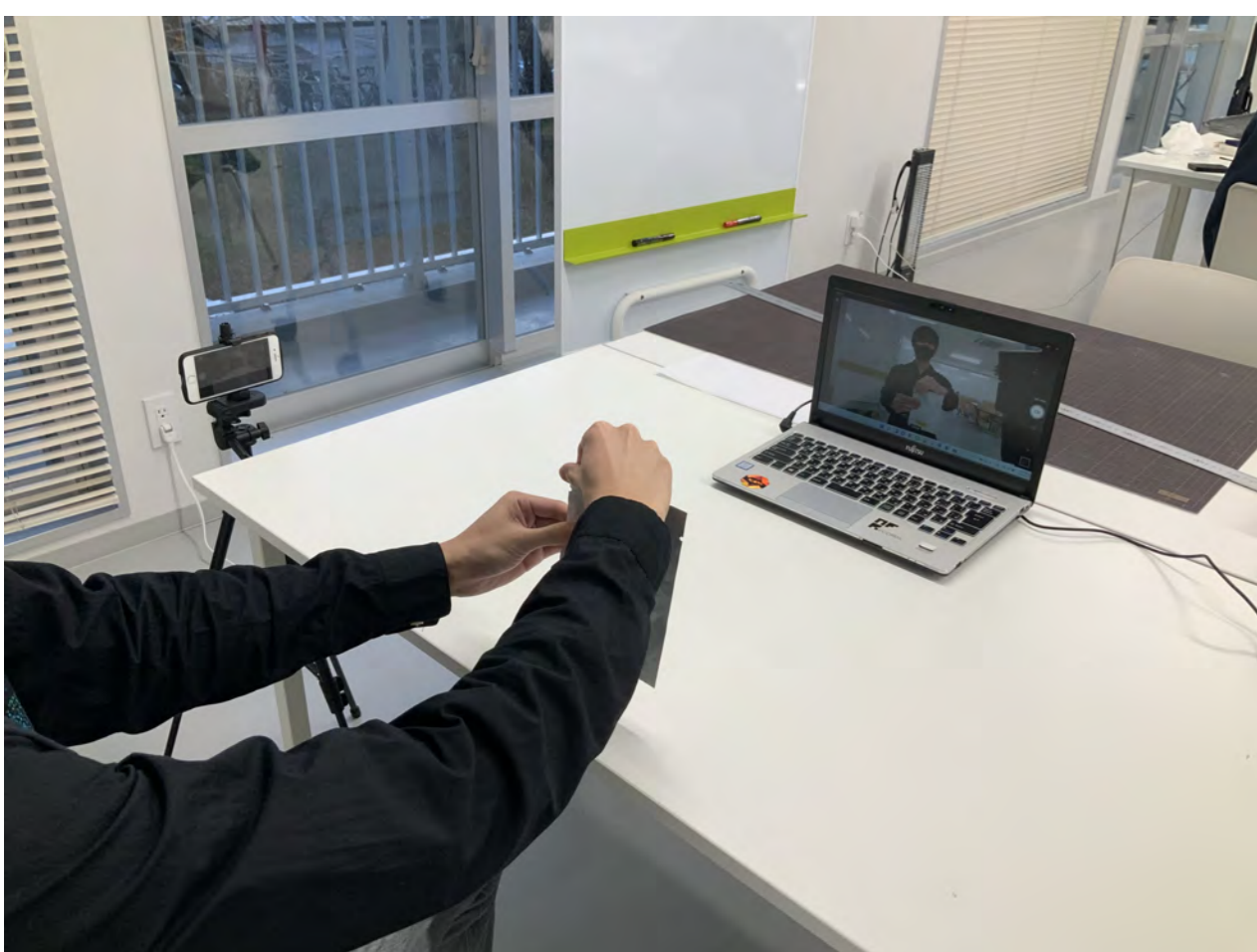


図4 パウチを開封する際の動きを撮影している様子



図5 最終提案物の外観

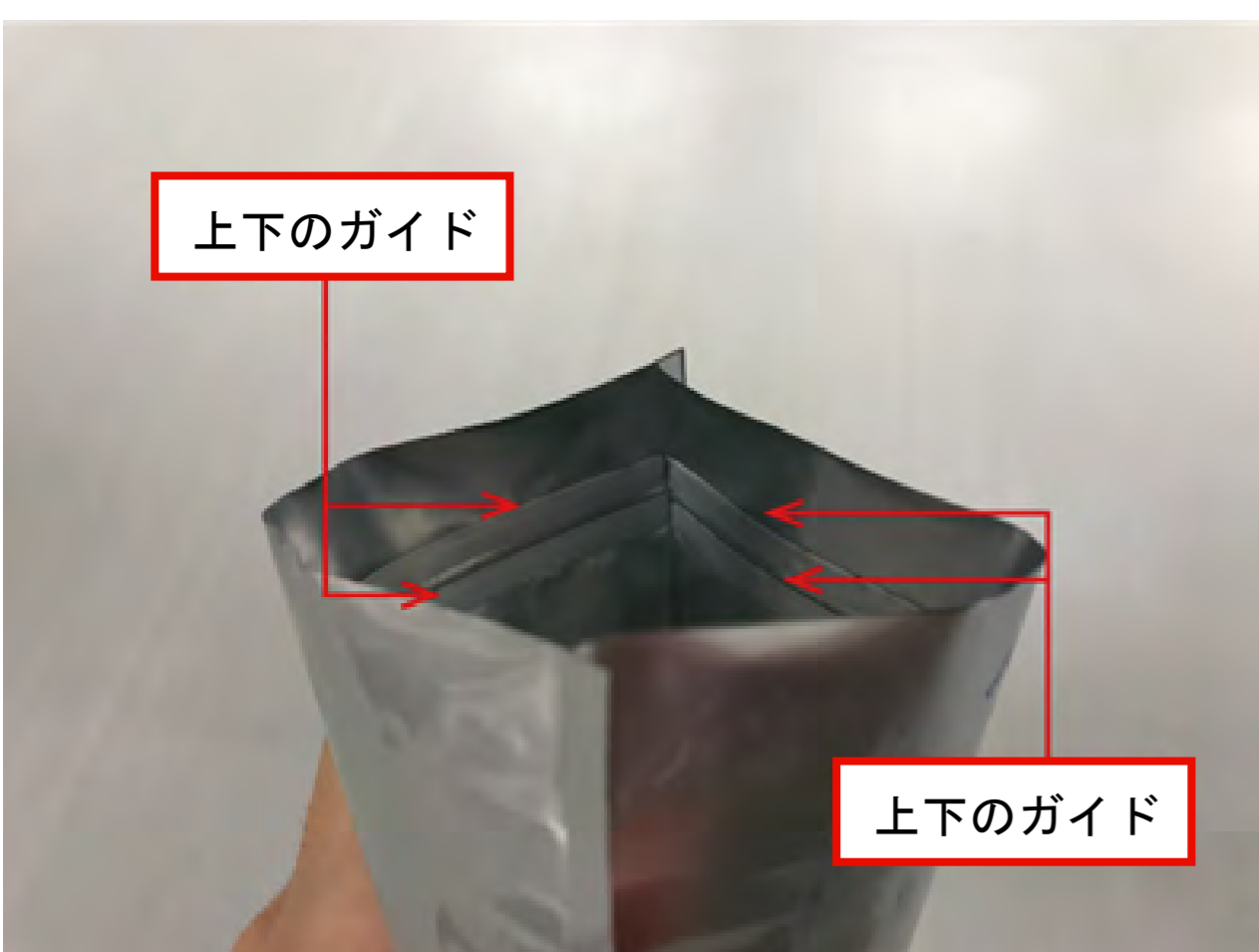


図6 最終提案物のガイドの装着場所

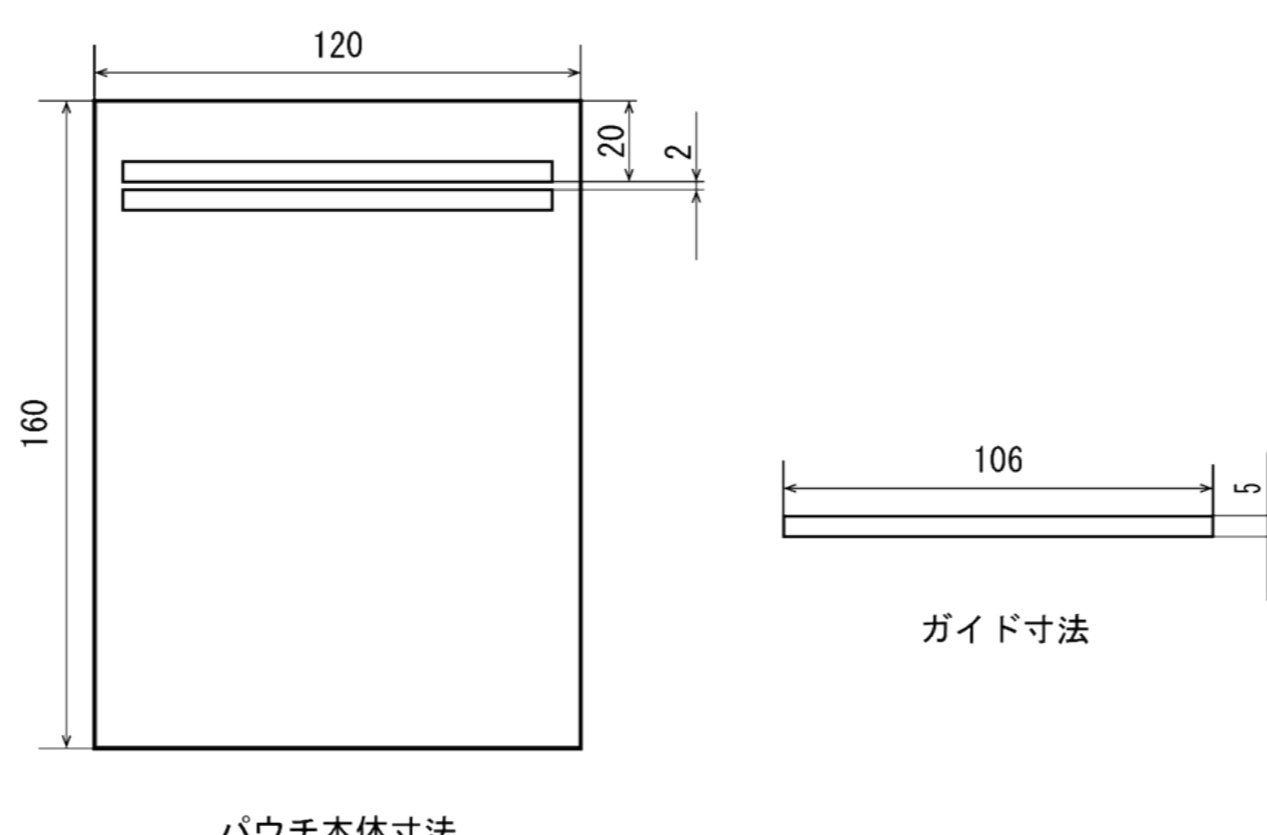


図7 最終提案物の仕様

1. 背景と目的

今日では様々な場面でレトルト食品が利用される。常温での長期保存が可能であるなど非常に便利な食品だが温度や開封の面で多くの問題を抱えている。本研究では、開封時に切り口がずれて食品を包み込むパウチの上部を本体から切り離すことが出来ず、内容物の取り出しが困難になる問題を対象に改良を行った。

2. 実験

問題が発生する原因はパウチが上辺に沿ってまっすぐに切れないことと、パウチの端が熱圧着で強固に圧着されていることである。したがって切り口をガイドで誘導してまっすぐ切れるようにすれば端から端まで切りきることができるのではないかと考えた。

そこで内部にガイドを装着したパウチを作成しガイドの有効性を確かめる実験を行ったところ、図3に示すように切り口がガイドに誘導され端から端までまっすぐに切ることができ、ガイドの有効性を確かめることができた。

次にガイドの仕様を決めるため、ガイド間距離を10mm、15mm、20mm、25mm、30mmに設定したパウチをそれぞれ作成し、開封する実験を行った。その結果15mm以下では必ず切りきることができたが20mm以上のものは切りきれないことがあった。

最後にコストを削減するためにガイドを減らすことができるかを確かめる実験を行ったが、単にガイドを減らすと切り口がガイドのない方向に進み開封が困難になることが分かった。そこで、ユーザーの行動と切り口の因果関係を解明できれば切り口を安定させることができるかもしれないと考え、パウチを開封の様子を撮影し分析するという実験を行った。その結果パウチを支える手の位置と捻り具合がパウチの傾きとパウチに加えられる力の大きさに関与している可能性があることが分かったが、本研究ではそれらの要素を活用したパウチの開発をすることはできなかった。

3. 最終提案

本研究では図5、図6に示すような、上下のガイドを両壁に装着したパウチを最終提案とすることにした。ガイド間距離は15mm以下で、切りやすさを維持しつつ最も切り口が綺麗であった2mmとすることにした。