



小ロット・短納期に対応した オンデマンドパッケージ生産システムの構築

◎企業名 **株式会社サガシキ** ◎代表者名 **枝吉 宣輝**

●住所／佐賀県佐賀市高木瀬西六丁目3番2号 ●TEL／0952-30-8510 ●FAX／0952-31-6101
●従業員数／225人 ●資本金／33,000万円

◎主な業種／パルプ・紙・紙加工品製造業

◎担当者名／管理部 部長 松尾 雄一郎

▶事業計画の概要

小口・個人オーダーのパーソナリティを重視した小ロットパッケージの需要に応える生産システムをWEB提案、WEB受注、デジタル印刷・デジタルカッティングシステムの体制で構築する。

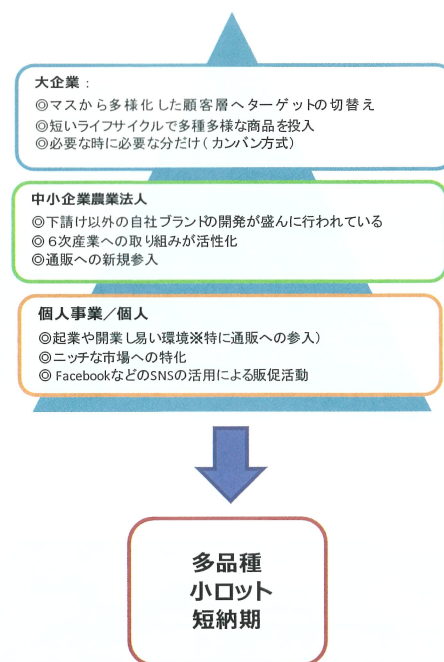
課題となる、デジタルカッティングシステムについては、従来とは異なる新たなパッケージ作成に係る切削技術を確立する。

▶本事業への経緯

段ボール・印刷紙器におけるパッケージ事業は、平成22年度より若干ではあるものの生産金額の伸びがみられる。また、パッケージ業界は規模に応じて幅広い顧客層を持つ事が特徴だが、それぞれの顧客層において消費者の多様化に対応するために様々な変化が確認されており、ほとんどの顧客層において「小ロット」「短納期」が要求されている。一方、価格に対しては安いに越したことはないが、大量に安く生産された汎用のパッケージよりやや高いが、パーソナライズされた特別感があるオンデマンドパッケージへの需要が増加している。

このような市場の変化に対して、ハガキやチラシなどの印刷を行う商業印刷業界では、通信販売で印刷物を提供する「印刷通販ビジネス」への新規参入が活性化しており、2011年末の時点では200社以上が存在し、市場規模は約500億円で、最大手のG社が約120億円と2割以上のシェアを持っている。印刷通販の市場規模はまだ成長

期なので将来においては2,000～3,000億円にまで達するといわれている。



従来のカッティング方法は打抜機に木型（切刃と押罫が取付けられた木製の型）とそれを受けるカッティングプレートが必要になり、木型とカッティングプレートで板紙をプレスして断裁加工と罫線入れ加工を同時に行う加工方法である。1つの木型を仕上げるのに3日～5日程の納期を要し、また、展開寸が小さいサイズの場合は木型が多面付けになり、カッティング加工に前処理としてプレス圧や位置合わせの調整が発生し、セット時間や材料の調整ロスが

発生している。

上記のように従来方法は大量生産向けの加工方法で、極小ロットの領域での生産性は著しく低くなる。

よって、本事業においては従来とは異なるカッティング方法で加工する事が必要と考えられる。そのカッティング方法として、試作パッケージサンプルの罫入れと断裁加工を行うカッティングマシン（通称：サンプルカッター）による加工を選定した。

サンプルカッターはブランケットの上に板紙を置き、エア吸引で同板紙を固定し、カッティングモジュールに一枚の刃を取付け、罫入れのモジュールに罫線ツールを取付けモジュールがCADデータの展開図をなぞるように移動していく加工方法になる。そのため木型やカッティングボードが不要で一枚から断裁・罫入れ加工が可能となる。

▶ 事業の内容と成果

【1. カッティングマシンの導入】

サンプルではなく製品として加工するカッティングマシンとして、業界トップクラスの高精度、高品質なカッティングマシンを選定。また、デジタル印刷物との位置合わせを行う為のCCDカメラのモジュール、シート状ではなくコンベア状のブランケット、自動給紙排紙を行う為のシートフィーダーも合わせて導入を行った。

【2. 刃材の開発による切れ精度の向上】

カッティング精度が高く、耐久性がある刃材を「材質」「刃の大きさ」「刃の角度」などの因子から最適な条件を割り出し、実証試験によりカッティング精度を向上させた。

また、導入機のブランケットをコンベア状にする事でブランケットの損傷によるカッティング精度の低下も軽減された。

【3. CCD カメラによる印刷内容とカッティングの位置合わせ】

手作業による位置合わせのズレを解消するために、CCDカメラモジュールを併せて導入し、位置合わせに用いるマークの印刷内容（丸型パッチの追加）や位置のズレのバラツキを低減させるセット方法を確立した。

【4. 自動給紙、自動排紙による自動運転方法の確立】

紙の厚み、種類によって、紙が吸いつかなかったり、二枚同時に吸いついたりするトラブルが発生したが、給紙部の吸い圧を調整する必要があるため、給紙テストを繰り返し、紙の種類や寸法により、吸い圧の調整、吸盤の位置設定を確立する事で、自動給紙、自動排紙による自動運転を確立した。

【5. フロントウェブサイトとの連携】

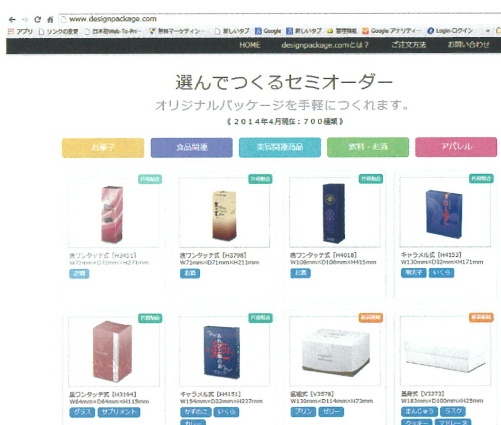
フロントウェブサイト「デザインパッケージドットコム」を立ち上げ、商品 CAD データをデータベースから検索しカッティングマシン側に送信することができるシステムを構築した。〔デザインパッケージドットコム：<http://www.designpackage.com/>〕

サイト上に保有の CAD データを用いた商品イメージをセグメント毎に掲載

↓
ユーザーが興味を持った商品を選択し
問合せフォームから問合せを行う

↓
当該商品の CAD データにてカッティングマシンに送信

↓
導入されたカッティングマシンでのカッティングの実行



▶ 今後の展望

今まで受注できなかった中小企業 / 農業法人・個人企業または個人をターゲットにした極小ロットでのものづくりが可能となることで、新たな事業として位置づけられ、従来の顧客に対しても小ロットに対応することで他社との差別化を図り競争力をつける事ができると思われる。

本事業は、26 年度からの事業化を見込んでおり、売上規模として、初年度は 500 万円、3 年で 1,500 万、5 年で 5,000 万円程度を目標にしている。デジタルカッティングシステムは事業化した後も、品質や生産性改善のため追加開発や広域エリアへの新たな設備投資、パッケージ以外の商品（カード、包装紙、ポスター、樹脂など）のカッティング技術の確立へ取り組んでいく。