

愛知発明賞

「コルゲート方式による用紙制御技術」 (特許5760987)

伊藤 毅 ブラザー工業株式会社 IDS 開発部
古閑 雄二 ブラザー工業株式会社 IDS 開発部 部長

① 応募発明等の概要

応募発明は、記録用紙を波形状にして搬送し、記録用紙に画像を記録するインクジェット記録装置に関するものである。装置サイズの小型化と印刷時間の高速化を達成するために、用紙横置方式を採用しても、用紙の浮き上がりを防止することができ、確実に記録できるものである。



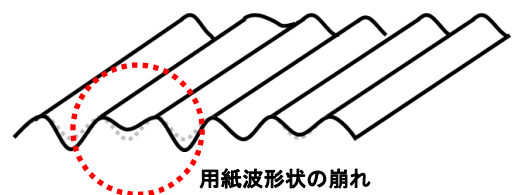
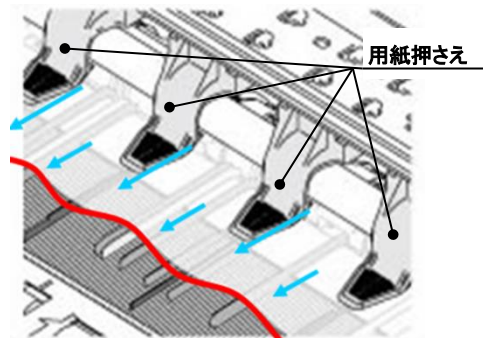
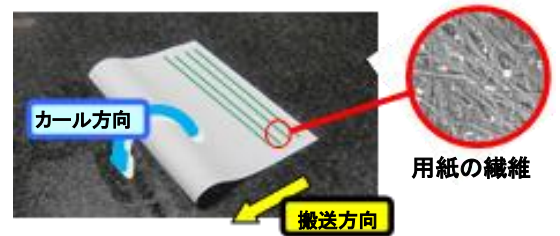
用紙セットを横置きへ変更し
高速化、小型化を実現！

② 従来発明等の課題と開発ニーズ

従来、用紙横置方式においては、下図のように、用紙の繊維の向きが用紙の長手方向に揃っているため、用紙が繊維の向きに平行にカールしやすく、用紙が浮いてしまうため、用紙と記録ヘッドとが衝突したり、排紙部での用紙ジャムが発生する。

これを防ぐためには、用紙を負圧吸着するバキューム方式と、用紙を静電により吸着する静電吸着方式とが考えられるが、両方式とも、高価でかつシステムサイズが大きくなる問題がある。高価でなく、システムサイズも大きくならない方法としては、用紙を波形状にして搬送するコルゲート方式が考えられている。

しかしながら、搬送方向と直行する方向において、用紙の端部側に比べて中央側の方が剛性が高く、波形状を作りやすく、かつ用紙の波形状を均一に安定して形成することが難しく、製品化されていなかった。



③ 応募発明等の特徴

応募発明の特徴は、上下方向7と交差する搬送向きへ搬送される用紙6を支持するプラテン50と、プラテン50の上側に配置され、プラテン50に支持された用紙6へノズルからインク滴を吐出する記録ヘッドとを備え、プラテン50には、上下方向7及び搬送向きに交差する左右方向9へ離間された複数の第1リブ51が設けられている。隣り合う2つの第1リブ51の間には、第1リブ51により支持された用紙6を上側から押さえて波形状にする当接部材60が配置されている。当接部材60と第1リブ51の間には、第1リブ51よりも高さの低い第2リブ52が設けられている。第2リブ52の上端は、第1リブ51の上端と当接部63の下端とを結ぶ仮想直線よりも上側に位置している。第2リブ52と第1リブ51との距離は、端部側の距離D7よりも中央部側の距離D6を短くすることで波の曲率半径を調整し、左右方向9における用紙6の剛性の均一性を良くする。この構成により、用紙6の波形状を安定して形成することが可能となり、用紙6と記録ヘッドとの実際の距離と、想定した距離との間の差をなくし、画像記録の精度を良くすることができる。

