

インクジェット記録とプリンタ【簡易製本版】

－記録方式とプリンタヘッドの開発動向－

Technology of Inkjet Printer

・体裁/A4判・410頁　・発行/2000年9月　・定価/93,500円(85,000+税)

- ★ インクジェット記録技術の徹底精査！
 - ・エネルギー変換方式にもとづくインクジェット記録方式
 - ・各記録方式別のプリンタヘッドの構造・材料
- ★ 特許公開公報 3,550件の精査！
- ★ 公開公報の項目別、出願者別出願実態！
- ★ 特許公開公報の一覧（公報番号、出願人、内容分類）、公開-公告（特許公報）、対照表の掲載！

刊行のねらい

国内のプリンタの出荷台数は630万台（1999年）、このうちインクジェットプリンタは490万台と78%を占める。さらに、一層の低価格化、高画質化もあって、4年後にはプリンタ全体の85%に達するとの予測もあり、プリンタ市場を席卷する勢いである。オンディマンド方式のインクジェットプリンタ技術は、ピエゾ駆動（圧電効果）方式が70年代初頭、サーマルジェット（気泡発生圧）方式が70年代末に登場したが、それは今日の国内1,400億円市場を形成する端緒であった。

このインクジェットプリンタ分野においても、様々な記録方式の開発が進められている。それは、インク滴の吐出圧を提供するエネルギー変換手段であり、またプリンタヘッドの構造、材料にも係わってくる。

本レポートは、こうしたインクジェット記録方式、プリンタヘッドの構造・材料に関連する技術を、公開特許を通して、徹底精査し、それらの動向、展開を明らかにした従来になかった新形式のレポートである。

書籍注文書

御社名

所属部署

フリガナ
御名前

TEL

E-Mail

FAX

御住所 〒

書籍名：インクジェット記録とプリンタ / 定価 93,500円(税込)

お支払い方法：納品後振込み・代引き（ご希望のお支払い方法に○をつけてください）

※ お振込み手数料は貴社にてご負担ください。また、代引きの際は手数料が別途かかります。

お申し込みの際は、本用紙に記入し、そのままFAXしてください。

FAX 0263(51)1735

ご注文受付後、折り返し確認のご連絡を申し上げます。

■お申し込み先■

株式会社 マイクロジェット
書籍販売グループ

〒399-0732

長野県塩尻市大門5-79-2

TEL:0263(51)1734

構成および内容

1章 インクジェット記録方式

- 機能と分類
- 主要記録方式と展開
 - 電界制御方式
 - 荷電制御方式
 - 帯電散乱制御方式

2章 インクジェット記録の特許展開

- 関連技術の特許展開
- 調査分析対象
 - 調査対象
 - 対象期間

3章 インクジェット記録方式

- 記録方式/共通
- 機械変換方式
 - 機械変換方式/共通
 - 電気的-力学的変換方式
 - 電気的-力学的変換方式/共通
 - 圧電効果方式
 - 電磁力方式
 - 静電力方式
 - 相転移方式
 - 音響・表面弾性波方式
 - 磁気力-力学的変換方式
 - 磁気誘導方式
 - 磁歪方式
 - 熱-力学的変換方式
 - 熱-力学的変換方式/共通
 - 熱膨張方式
 - 応用/熱膨張、相転移方式
 - 電磁波-力学的変換方式
- 気泡発生圧方式
 - 気泡発生圧方式/共通
 - 電気的-熱変換方式
 - 抵抗発熱方式
 - 誘導加熱方式
 - ペルチェ効果方式
 - 放電方式
 - 放電加熱方式
 - 電気分解方式
 - 電磁波-熱変換方式
 - 電磁波-化学変換方式
 - 応用/共通
 - 応用/電磁波-熱変換方式

4章 印字ヘッドの構造、材料

<共通内容>

【構造】

- 基板構成 (素子基板、液路基板、蓋基板、路壁材、ノズル板)
- 液路 (共通室、液路、圧力室)
- 液路内補助機能 (流れ抵抗体、フィルタ、ダミーノズル等)
- 振動板
- ノズル孔、ノズル板
- 圧発生素子 (圧電素子、抵抗発熱素子等)とその周辺
- 保護膜
- 表面被覆

【構成材料】

- 基板構成 (素子基板、液路基板、蓋基板、路壁材、ノズル板)
- 振動板
- ノズル板
- 圧発生素子 (圧電素子、抵抗発熱素子等)とその周辺
- 保護膜
- 表面被覆材

1 記録方式/共通

- 記録方式/共通
 - 機械変換方式
 - 圧電効果方式
 - 記録方式/共通 (気泡発生圧方式)
 - 気泡発生圧方式
 - 電気的-熱変換方式、抵抗発熱方式、放電方式

2 機械変換方式

- 機械変換方式/共通
 - 機械変換方式/共通
 - 機械変換方式/共通 (圧電効果方式、熱膨張圧方式)
- 電気的-力学的変換方式
- 圧電効果方式
- 圧電効果方式/横・縦振動モード型
 - 横・縦振動モード型/共通
 - 横振動モード型
 - 縦振動モード型
- 圧電効果方式/剪断モード型
 - エッジシユータ型/液路に対し直角、厚み方向の変位

- エッジシユータ型/液路に対し直角、配列方向の変位
- エッジシユータ型/液路に対し平行方向の変位
- エッジシユータ型/その他
- フェースシユータ型
- 圧電効果方式/積層圧電素子
 - 積層圧電素子/共通
 - 横振動モード型
 - 縦振動モード型
- 圧電効果方式/カンチレバー型
 - カンチレバー型/共通
 - カンチレバー型/片持ち型
 - カンチレバー型/両持ち型
- 静電力方式
- 音響・表面弾性波方式
 - 音響方式
 - 表面弾性波方式
- 磁気的-力学的変換方式/磁気誘導方式
- 熱-力学的変換方式/熱膨張方式
- 熱-力学的変換方式/相転移方式
- 気泡発生圧方式
 - 気泡発生圧方式/共通
 - 気泡発生圧方式/共通
 - 気泡発生圧方式/共通/エッジシユータ型
 - 気泡発生圧方式/共通/フェースシユータ型
 - 気泡発生圧方式/共通 (電気的-熱変換方式、抵抗発熱方式)
 - 電気的-熱変換方式
 - 電気的-熱変換方式/共通
 - 電気的-熱変換方式/エッジシユータ型、フェースシユータ型
 - 抵抗発熱方式
 - 抵抗発熱方式/共通
 - 抵抗発熱方式/エッジシユータ型
 - 抵抗発熱方式/フェースシユータ型
 - 放電方式
 - 放電加熱方式
 - 電気分解方式
 - 電磁波-熱変換方式
 - 応用型
- ソリッドインクジェット方式
 - ソリッドインクジェット方式/共通

(2) 電気的-機械変換方式

- 電気的-機械変換方式/共通
- 圧電効果方式/共通
- 圧電効果方式/カンチレバー型
- その他

5章 インクジェット記録方法

- カラー記録 (多色) 記録
- 複数インクによる単色記録
- インクと処理液
- インクと記録材

6章 主要メーカー20社の特許展開

- キャノン
- セイコーエプソン
- リコー
- 日本電気
- 富士通
- 松下電器産業
- ブラザー
- 富士ゼロックス
- シャープ
- ゼロックス
- 富士電機
- ヒューレットパッカード
- ローム
- セイコープレジジョン
- シチズン時計
- 東芝テック
- 日本ヒューレットパッカード
- 日立製作所
- 東芝
- ソニー

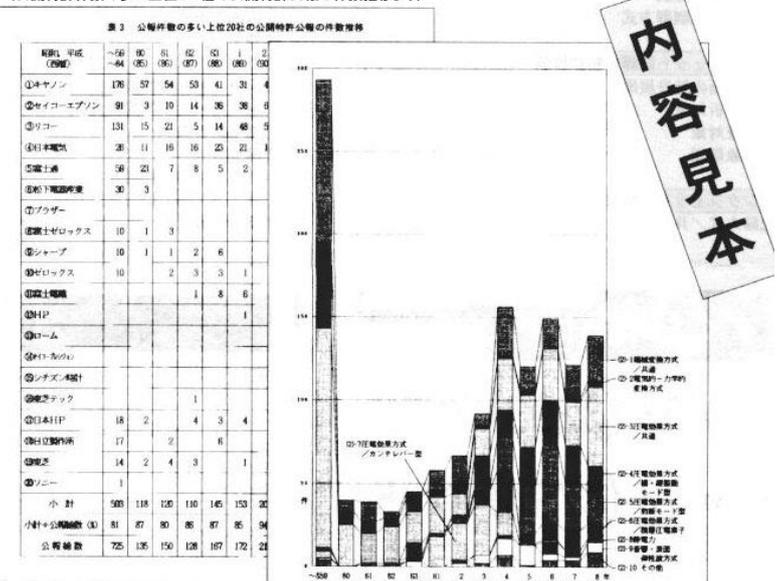
7章 特許公開公報一覧

- 調査対象
- 対象期間 (公開年S41～H8年)
- 分類コード
- 「特許公開公報一覧」の整理条件
 - 対象公報総数 3,550件
 - 公開-公告 (特許公報) 対照表

(I) 記録方式とエネルギー変換の例より

記録方式	記録符号	エネルギー変換
(I-1) 電気的-力学的変換方式	電気的E→	圧電素子 ローレンツ 相転移
(I-2) 熱-力学的変換方式	熱学的E→	固体の 熱膨張
(I-3) 熱-力学的変換方式	熱学的E→	熱膨張 相転移
(I-4) 電気的-力学的変換方式	電気的E→	光素子 熱膨張
(I-5) 電気的-熱変換方式	電気的E→	ジュール ペルチェ
(I-6) 電気的-化学変換方式	電気的E→	イオン
(I-7) 電磁波-熱変換方式	電磁波E→	電磁誘導 電磁加熱
(I-8) 電磁波-化学変換方式	電磁波E→	化学反応

(公開特許件数の多い上位 20 社の公開特許公報の件数推移より)



(インクジェット記録方式、印字ヘッドの構造・材料、記録方式に関する公開特許公報の推移より)

【機械変換方式】に関する公開特許公報の件数推移グラフより

内容見本