

# オフィスに於けるペーパーとOAデータの 統合化手法の提案

1J-8

堀畑 勝史\*

南野 行治\*

藤井 将人\*

林 孝則\*

志水 英二\*\*

\*三田工業（株）

\*\*大阪市立大学

## 1. はじめに

オフィスにおいては、様々な業務でパソコン等のOA機器による情報の電子化が進んでいるが、最終的には依然としてペーパーに出力され配布等に利用されている。この場合、ペーパーに出力された時点で電子化されたデータとの関係が断たれてしまう。

そこで、原稿をペーパーに出力する時にコード化した電子データをペーパーに付加し、ペーパー上のその情報を容易に電子データへ還元できる機能を開発することで、ペーパーの利用環境と電子データの利用環境を統合化する手法を考案したのでここに報告する。

## 2. オフィスに於けるペーパーと電子データ

現在、オフィスで作られる原稿のほとんどは、ワープロ、パソコンなどのOA機器で作成された電子データである。しかし、最終的にはこの電子データの大部分がペーパーに出力され、更にはコピーされ配布/提出用として利用されている。

しかし、ペーパーへの出力は検索性・一覧性などのメリットを提供する反面、電子データからペーパーに出力された時点で出力原稿とその電子データは関連が分離され、電子データとして活用できなくなり、そのメリットは低減する。

完全に近い Paper less 時代の到来は当分はな

いと考えると、配布されるペーパーはそれなりの役割を持つ。「配布される」ということは、部数はかなりの数になると考えられそれに、電子メモリを付加することは将来にわたって困難である。

しかし、配布されるペーパー文書が保存され、再利用されることを配布者が認め、被配布者が希望する場合には、文書の電子メディアへの変換が望まれる。このように、ペーパーに記録されている情報を利用するために、その情報を電子データとして入手したいというニーズがある。このような場合は、ペーパーに記録された情報を効率よく電子データに変換することは大きな課題となる。

## 3. ペーパーと電子データの統合化手法

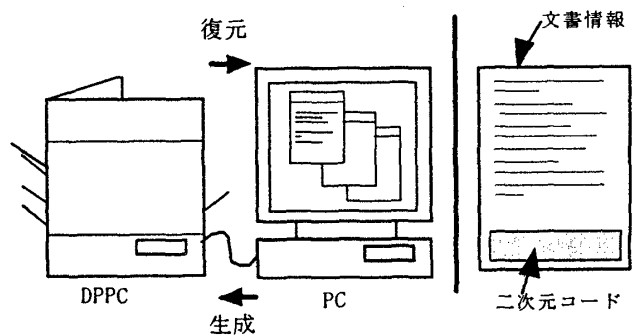


図1 システムの概念図

多種のメディアがデジタル技術の元で統合化されるマルチメディア時代に紙メディアもデジタル情報を含み、統合化されなければならない。またマルチメディアの世界ではメディア変換が重要な役割を果たす、そのような意味でも紙メディアと電子メディアが自由に変換できる手段が必要となる。

On integrating method of document and OA data in an office

Katsushi Horihata

Mita Industrial Co.,Ltd.

1-2-28 Tamatukuri, Chuo-ku, Osaka, Japan

このような課題を解決する手段として、ペーパーとしての優れたマンマシン I/F を残しつつ電子データとの可逆性を保証するペーパーと電子データの統合化手法を提案する。

パソコンで作成される文書原稿に予め文書をテキストデータに変換してそれを機械が読み易いコードにしたものを印刷時に紙表面上に記録して配布等に利用する。その配布された原稿から文書を引用したい場合、そのコードデータをスキャナで読み取り電子データに変換し再利用する。これらの機能を、文書原稿の作成のためのパソコンとペーパー原稿を入出力する当社デジタル機器を利用して実現した。

### 3.1 原稿の作成

本手法における原稿の作成には、パソコン上のワープロソフトを利用して行われる。この文書をプリントアウトするときに、1 ページ毎に、そのページに書かれているテキストコードを機械が容易に読み取れる記号にコード化する。ここでは、テキストデータをコード化して記録する手段として二次元コードを利用し、そのシンボルを原稿の下部に合成して出力する。

### 3.2 電子データの抽出

上述のようにして作成された原稿から、電子データを抽出する方法を述べる。図 1 に示す、パソコンと接続された DPPC(Digital Plane Paper Copier) のスキャナ部分 (読み取り解像度 400dpi) を利用して、2次元コードのシンボル部分の画像を読み取る。読み取った画像は、所定のアルゴリズムに基づいてデコードされ記録されたテキストデータが復元される。

### 3.3 システムの構成

システム概念図を図 1 に示す。ここでは 2次元コード PDF417<sup>[1]</sup> を利用し、一連の処理を検証した。今回は、モジュールサイズ:  $x=0.31\text{mm}, y=0.31\text{mm}$  でペーパーの下部 50mm 内に PDF417 を 4 段積み重ねて約 4KB 情報を

記録できるシステムを実現した。

従来、原稿を作成して多数の部署に配布するときは、原稿を一部作成して必要部数コピー、或は、出力時に必要部数を出力するものであるが、今回、ペーパー出力原稿に簡単に電子データを付加して配布し、容易に再利用できることを初めて可能にした。

### 3.4 本手法のメリット

本手法のメリットとして、

- ・文書情報と電子データが一体で存在している。
- ・視認性がよく見た情報をすぐに電子データとして利用できる。
- ・電子データが低コストで配布できる。
- ・コピー感覚で、ペーパーに記録された内容の電子データを再現できる。
- ・複写機だけで大量の原稿を作成できる。
- ・ペーパーの利便性を損なわずに、電子データと共存できる。

などが挙げられ、特に原稿の配布 (大量部数) を要求する作業において有効であり、会議等で配布された原稿の内容を元に、再編集して更に配布する時はもちろん、付属情報の記録・取り出し、欠落情報の復元など、様々な利用形態が考えられる。

## 4. おわりに

オフィスでは文書の電子データ化が盛んであるが、ペーパーのマンマシン I/F のよさから依然として紙メディアは存在すると考えられ、益々ペーパーと電子データの統合は重要になってくる。今後は配布に留まらず、有用な方法及び、当社デジタル機器への応用を検討する予定である。

### 【参考文献】

[1] "Uniform Symbology Specification PDF417", AIM USA