

20周年記念モデル日本語ワープロ Rupo JW-8020, JW-6020

JW-8020, JW-6020 Japanese Word Processors

若月 哲郎
WAKATSUKI Tetsuro

井澤 秀人
IZAWA Hidehito

長崎 秀紀
NAGASAKI Hideki

当社が日本語ワープロを世界に先駆けて商品化してから20年がたつ。この20年間でワープロを取りまく状況が大きく変化し、初心者が家庭で使うケースが増えてきた。そこで、当社は最先端の機能を搭載しながら使いやすさを追求したワープロ Rupo JW-8020とJW-6020の2機種を発表した。JW-8020は、業界最大の13.3型SVGAカラー液晶ディスプレイとハードディスクを搭載し、ワンタッチヘルプ、入力予測、シームレス入力といった新しい機能によりユーザーインタフェースを向上させた。JW-6020は、このクラス最大の11.3型液晶ディスプレイとワンタッチパネルを搭載し、使いやすくした。

Twenty years have passed since Toshiba introduced the world's first Japanese word processor in 1978. Recently, we have developed the JW-8020 and JW-6020 Japanese word processors. The JW-8020 model has five features: a 13.3-inch SVGA DSTN liquid crystal display, a hard disk drive, context-sensitive help, word completion, and seamless input method. The JW-6020 model has special keys for context-sensitive help.

1 まえがき

今年は当社が世界に先駆けて日本語ワープロを商品化してから20年目にあたる。

現在のワープロの市場は、販売価格帯が12～15万円帯のカラー高級機、7～8万円帯のカラー普及機、モノクロ普及機の三つに分けられている。それぞれの価格帯で各社がしのぎを削っているが、この節目の年に当社はカラー高級機の価格帯にRupo JW-8020、およびカラー普及機の価格帯にRupo JW-6020の2機種を20周年記念モデルとして発売した。

2 製品のねらい

2.1 JW-8020

JW-8020(図1)は、TFT(薄膜トランジスタ)方式並みの輝度、コントラストをもつ800×600ドットの業界最高13.3型の大型DSTN(Dual-scan Super Twisted Nematic)方式カラー液晶ディスプレイを搭載している。

また、ワープロとしての基本機能を追求しながら入力予測、シームレス入力といった使い勝手を向上させる機能を搭載し、印刷の面ではフルカラーハイグレードリボンを用いて800dpiの印刷を実現した。

さらに、文書作成機能ではスマートメディアスロットを搭載し、150万画素デジタルカメラに対応した。内蔵のハードディスクには文例やイラスト、400点以上の画像を記憶させており、ガイダンスに沿って操作するだけで多彩な文書作成が可能となった。



図1. 日本語ワープロ Rupo JW-8020 TFT方式並みの輝度、コントラストをもつ800×600ドットの業界最高13.3型の大型DSTN方式カラー液晶ディスプレイを搭載している。

JW-8020 Japanese word processor

2.2 JW-6020

JW-6020(図2)は、初心者、高齢者などを対象とし、業界初のワンタッチパネルとクラス最大のカラー液晶ディスプレイを搭載した。画面の横に配置したワンタッチパネルは、ヘルプ機能をよりいっそう使いやすいものとしている。さらに、すべての機能をROM化したことにより、わずらわしいフロッピーの交換がなくなり操作性が向上した。

3 SVGA大型液晶ディスプレイとハードディスクの活用技術

ここでは、SVGA(Super Video Graphics Array)大型液



図2. 日本語ワープロRuPo JW-6020 初心者、高齢者などを対象としており、液晶ディスプレイ右側にワンタッチパネルを配置している。

JW-6020 Japanese word processor

晶ディスプレイとハードディスクの活用技術、ワンタッチヘルプ、入力支援技術について述べる。

3.1 13.3型SVGA液晶ディスプレイ

JW-8020では、新たに開発した業界最大の13.3型DSTN方式の800×600ドット(SVGA)大型液晶ディスプレイを採用し、同方式としては業界最高の明るさを実現している。画素数も640×480ドットのVGA(Video Graphics Array)サイズに比べて1.5倍以上あり、見やすい画面で豊かな表現を可能にした。

3.2 SVGA液晶ディスプレイを生かしたソフトウェア

SVGA液晶ディスプレイを生かすために、新たに12ドットフォントと20ドットフォントを搭載し、文書入力画面および表計算画面で五つの表示モードを設けた(表1)。

ファンクションキーによりワンタッチで表示の切り換えが可能になっており、24ドット表示では目に優しい大きな文字で表示し、8ドット表示ではB4判横の文書の全体を見ながら図形を描画したり、イメージをはり付けたりすることができる。

イメージを扱う“ファイリング”、“アルバム”、“デジタルカメラ編集”などの機能では、大きな画面を有効に使用して写真を表示・編集できるようにしている。このため、

表1. 5段階表示の切り換え
Five display modes

フォントサイズ	文 書		表計算		備 考
	字 数	行 数	欄 数	行 数	
24ドット	33	19	4	16	1文字8mm ²
20ドット	40	23	6	19	新規フォント
16ドット	50	28	7	24	
12ドット	66	38	10	33	A4判縦一覧表示
8ドット	100	57	16	50	B4判横一覧表示

内蔵のRAM容量を倍増させており、150万画素のデジタルカメラで撮影できる1,280×1,024ドットの写真をスマートメディアに取り込んで編集することもできるようになっている。

3.3 ハードディスクを活用した文書・画像の統合処理

この価格帯(12～15万円のカラー高級機)では唯一2.5型薄型ハードディスクを採用しており、操作性の向上、高速動作を実現するとともに、辞典、イラスト、和英26書体などを内蔵している。また、“ファイリング”、“アルバム”のソフトウェアを内蔵しており、プリンタについている400dpiカラースキャナで読み取った写真や文書をファイリングしたり、アルバムとして保存しておくことができる(図3)。

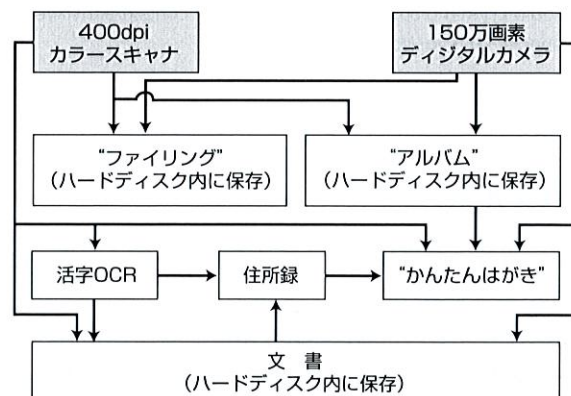


図3. 文書、画像の統合処理 カラースキャナで読み取った写真や文書をファイリングしたり、アルバムとして保存しておくことができる。

Document and image integrated processing

“かんたんはがき”では、フルカラーハイグレードリボンを使用した800dpiの高品位印刷・昇華型リボンを使用した写真並みの昇華印刷^(注1)を実現している。光学式文字読取装置(OCR)では、文字と同時に表の認識も実現しており、表入り文書の認識のほか名刺の読取りも可能である。

4 ワンタッチヘルプ機能

4.1 ワンタッチヘルプのねらい

ユーザーが操作に困ったときや機能の説明を知りたいときに、マニュアルから探さなくても「押すだけで該当する説明が画面上で読める」というコンセプトのもとに開発した。

4.2 二つの種類のヘルプ機能

アイコンメニューから目的に応じて見ていくヘルプ(図4)

(注1) 昇華印刷とは、中間調の表現が美しくできる印刷方式。

と、使用状況に応じて適切な内容を表示するヘルプ(図5)の二つの種類の機能を用意し、検索性を充実させた。

アイコンメニューからのヘルプは“はじめに”、“サンプル別”、“目的別”、“機能別”、“Q&A”の五つのメニューを用意し、ユーザーの目的に合わせた検索方法で知りたい内容へ速やかに到達できるようにした。

使用状況に応じて適切な内容を表示するヘルプは、ユーザーが図形やけい線といった機能を使用しているときには、その機能の説明から表示するようにした。

4.3 わかりやすい解説

ヘルプ本文にはキーボード図や画面のイメージを取り入れ、注目点をワンポイントとしてまとめるなど、わかりやすく解説している。さらに、ハイパーテキスト風なリンク



図4. オンラインヘルプのメニュー画面 “はじめに”、“サンプル”、“目的別”、“機能別”、“Q&A”の五つのヘルプメニューを用意している。

Example of context-sensitive help display

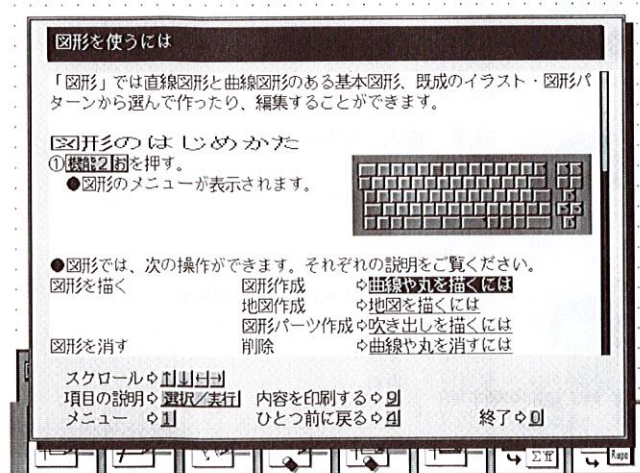


図5. ヘルプの説明文 図形を入力する方法を表示している。
Example of help contents

機能を設け、関連事項がある場合はその場で関連事項のヘルプを、専門用語などについてはその説明のヘルプを表示するようにした。

5 入力支援機能

5.1 これまでの取組み

これまで20数年にわたってワープロの心臓部である“かな漢字変換”の変換精度を上げることに注力してきた。

変換精度を上げることによってユーザーの入力負荷を軽減できると考えたからである(表2)。

表2. かな漢字関連技術の歴史

History of kana-to-kanji conversion technology

開発技術・機能名	初搭載機種(発売年)	概要
文節変換(複合語可能)	JW-10 (78)	世界初の日本語ワープロ誕生
先読み処理	JW-5 (81)	入力途中で辞書を先読みし、高速変換実現
ローマ字入力モード	JW-7 (82)	ローマ字シフト状態での入力モードを用意
全文まるごと変換	JW-8DII (85)	べた書き入力による変換を実現
文節学習	JW-80F (88)	文節切直しと学習
ハイパーAI辞書	JW-95H (89)	AI・連想辞書の発展形
使用頻度管理方式の学習	JW-95FG (90)	長期頻度学習を統合
ニューロ学習	JW-95HV (91)	AI・連想辞書の補完
連続単漢字変換	JW-05V (92)	単漢字ごとに区切らなくても単漢字変換可能
ニューロ変換	JW-05H (92)	分野を自動認定して同音語を出し分ける
精緻(ち)化文法処理	JW-06H (94)	かな漢字変換率98%を達成
最新使用優先方式の学習	JW-06H (94)	トータル的に学習を改善
連続AI変換	JW-V700 (95)	単語ごとに区切って変換してもAIが効く
誤入力自動補正	JW-V600 (95)	誤入力したかな文字列を自動修正して変換
シフトミス訂正	JW98GX (97)	入力した英数文字列をかなに訂正可能

5.2 初心者優しい入力機能

上述のような取組みは、キーを探しながら入力する初心者にとってまだ不十分であった。キー入力そのものが簡単に行えるしくみが必要である。そこで、JW-8020にはキー入力を苦手としているユーザーにも簡単に入力できる仕組みを提供した。それが入力予測、シームレス入力と呼ばれる入力支援機能である。

5.3 入力予測

定型句や長いつづりの語句、あるいは住所、氏名、会社名などの語を専用の辞書として登録しておき(新語としても登録可能)、ユーザーの入力からそれに続く文字列を予測して提示するという機能である(図6)。

5.3.1 入力予測のしくみ

読み文字列と予測する見出し文字列とを組にし、さらに読み文字列には文字ごとに該当する見出し文字列を提示して得られる確からしさ(ユーザーが望んでいる可能性)の相対数値を予測辞書として用意しておく。ユーザーがかな文

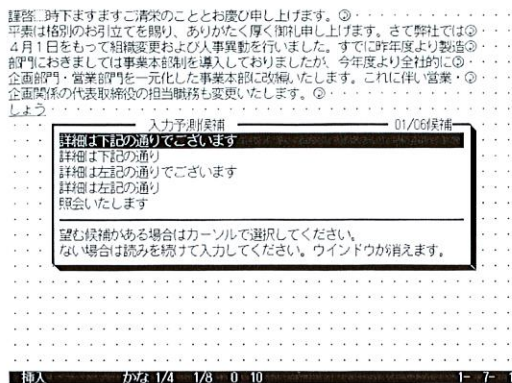


図6. 入力予測の表示例 “しょう”の入力からこれに続く文字列を予測して五つの候補が表示されている。

Example of word completion

字を入力した際に、予測辞書を検索して、この確からしさとうれしさ(該当する候補を提示することで減少するキータッチ数)という二つのファクタを加味して候補を表示する。また、ユーザーが提示候補の中から望む候補を選択して末尾の表現をプラスした場合には、その情報を自動的に認識して、次の提示で候補に含めるようなくふうも盛り込んだ。

5.4 シームレス入力

一方、シームレス入力は、かなや漢字、英数字、記号が入りまじった文書を作成する際に、わずらわしいシフト切換えをなくしてユーザーの負担を軽減させるという目的をもっている。かなと英数字の境を意識せずに入力できるというコンセプトに立ち、シームレス入力と名づけた(図7)。

シームレス入力のしくみとして、あらかじめ入力される可能性のある英単語や記号を専用のシームレス入力辞書として登録しておく(新語登録も可能)。ユーザーがかなシフト状態で入力しても、シームレス入力辞書を検索して、英単語や記号をユーザーに提示する。かっこ付きや時刻(例えば、(1), 9:00)などの入力にも対応している。

5.5 自動学習

こうした入力支援機能の搭載により、入力キータッチ数の削減が可能となるが、あらかじめ用意した辞書ではユーザーが作成するすべての文書に対して対応できない。そこで、ユーザーから自動的に知識を学習して、辞書を成長させていく機能をもたせることにした。ユーザーが多用する文パターンや使用する英単語、記号を自動的に学習していくのであるが、ユーザーが入力する文をすべて取り上げていくと、ミスが含まれていたり、後で弊害となって現れるケースが考えられる。

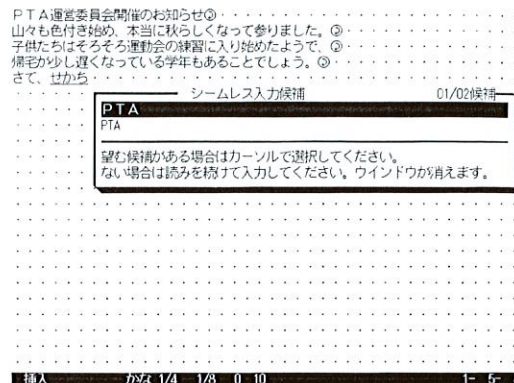


図7. シームレス入力の表示例 あらかじめ辞書を用意しておくことで、かなと英数字のシフト切換えをさせずに入力できる。

Example of seamless input method

そこで、これまでかな漢字変換やその学習で培ってきたノウハウを基に、エッセンスの部分だけを抽出するくふうを施した。この技術がユーザーの使いやすさを左右する重要なポイントとなる。今後は、この技術をさらに掘り下げ、ユーザーの修正作業や入力ミスの癖などを理解して、以降の文章入力で活用できるしくみを考えていく必要がある。

6 あとがき

日本語ワープロに対するユーザーの要求はとどまるところを知らず、今後とも市場要求にマッチした製品をタイムリーに商品化することはきわめて重要である。今回開発した技術をベースに、ユーザーインタフェースをさらに向上させ、ワープロ業界をリードし、パソコンを超える日本の文化にマッチした商品の開発を行う所存である。



若月 哲郎 WAKATSUKI Tetsuro

青梅工場 パーソナル情報機器設計部主務。
日本語ワードプロセッサ ハードウェアの開発に従事。情報処理学会会員。
Ome Works



井澤 秀人 IZAWA Hidehito

青梅工場 パーソナル情報機器設計部主務。
日本語ワードプロセッサ ソフトウェアの開発に従事。情報処理学会会員。
Ome Works



長崎 秀紀 NAGASAKI Hideki

青梅工場 パーソナル情報機器設計部主務。
日本語ワードプロセッサ ソフトウェアの開発に従事。情報処理学会会員。
Ome Works