

WPMPとTeX Converter

久保 泉・谷口 礼偉

2014/Sept./24
(於広大先端研)



講演の構成

- WPMP物語（久保、30分）
Word Processor for Mathematical Paper
数学論文専用ワープロ（ほぼ30年前）
- 日本語化とTeX Converter（谷口、20分）
WPMPの上位互換・日本語対応・
TeX Converter 付き・Windows ワープロ

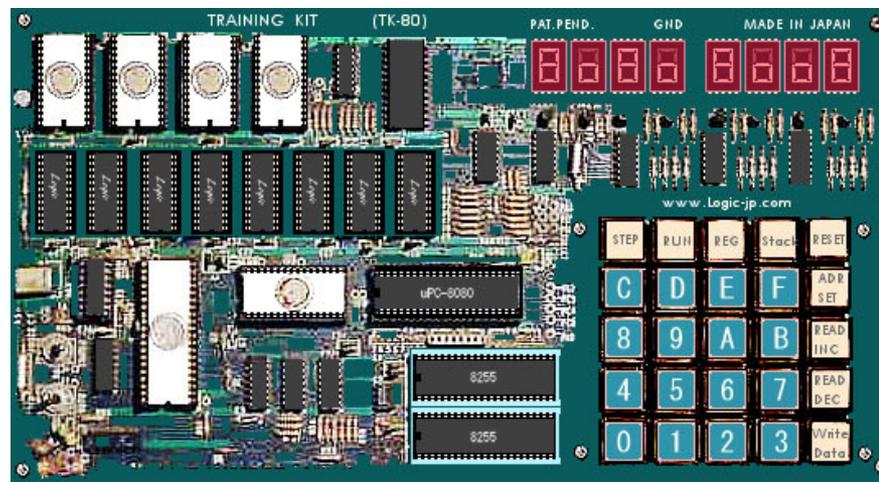
CVJW

START! 「WPMP 物語」

コンピュータ原始人の話

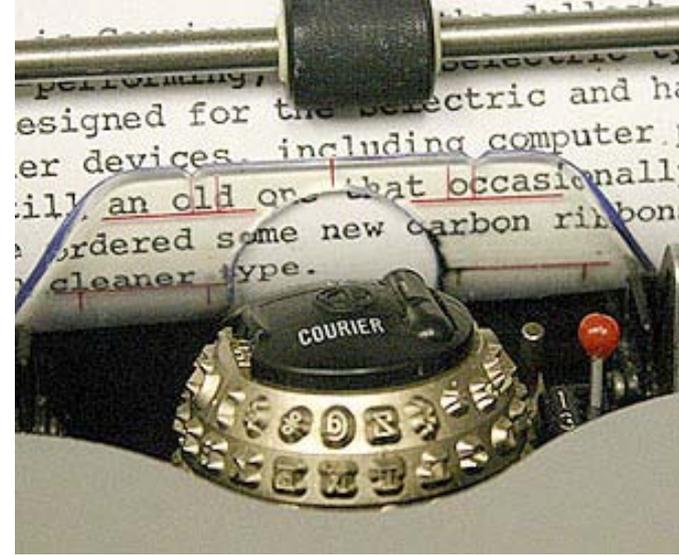
- 1964年 初めてのプログラミング
- 1970年？ HITAC-10
- 1974年？ 計算機センター (Ising Model)
- 1979年？ 竹中茂夫氏作 TK80
- 1981年？ PC8801, 飯高、大島ソフト
SORD
- 1983年 PC9801

TK80



1980年頃の状況

- IBMゴルフボールでギリシャ文字・数学記号が使えた。
- 投稿用の原稿で、通常は、手書きでも良い。
- タイプ原稿の美醜は問題にならない。
- 出版物の美の基準は、個人にはなく、責任もない。
- まだ、ZEROXで多量にコピーが出来ない。
- NEC PC-8801 登場



PC-8801のスペック

- Main Memory 64KB
- Display 解像度 640 × 200 (VRAM 48KB)
- 外部記憶装置 8 inch Floppy Disk
- N88 Basic (内蔵)



伝説の大島ソフト

- 多分多くの数学者がワープロを作った？
- 大島利雄氏作製の8801用数学ワープロは最も広く利用された(販売も)。
- 数学記号は、片仮名記号を巧みに活用してディスプレイ表示の解像度、速度を補った。
- 例: アルファ $\alpha \rightarrow \text{ア}$ 、 イータ $\eta \rightarrow \text{イ}$
- **噂**: メモリー不足をカバーするために、フロッピーディスクドライブ内のメモリーも使った。

WPMP 作製開始

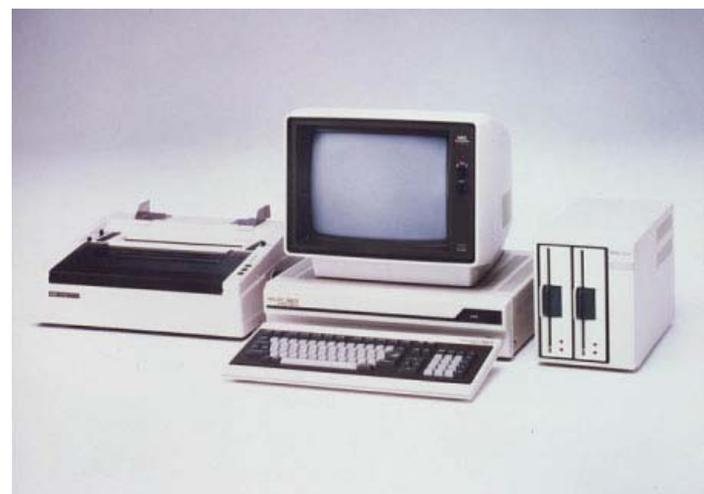
- PC9801 登場
- グラフィックによる文字の表現力の確認
- 文字のグラフィックビデオラムへの文字の直接描画速度の確認
- 使用言語
 - N88 Basic (内蔵版、入出力関連)
 - 機械語 (表示・編集アルゴリズム)
- 出力は、PC-PR201

PC-9801のスペック

- Main Memory 128Kib (+128KB 初期)
- Display 解像度 640 × 400 (VRAM 96KB)
- 外部記憶装置 8, 5 inch Floppy Disk
- N88 Basic (内蔵)

NECを使う利点

- 詳しいマニュアルがある。
- システムレベルの情報が得られる。



8080-Z80-8086

- 機械語の直接入力(コメント不可！)
- 逆アセンブラー (one line assembler) 頼り
- [PDF¥Mnemonic2.pdf](#) [PDF¥Code2.pdf](#)
- コンピュータ原始人のつぶやきに時間をとるつもりだったが、どうも年寄りには「アセンブラーが使えなかった」話をしたがるようだ。
- 何故、自分でアセンブラーを作らなかった？
- [PDF¥WPMPcode.pdf](#)

基本的考え方

- タイプライターの代わり(修正自由なタイプ！)
- コンピュータ音痴も使える(タイプ出来る人は誰でも使える！)
- 美しい仕上がりは求めない(投稿用原稿作成用)
- モデルユーザーは自分！
- 人間の気持ちに沿った反応をする。

実際には中々難しい。自分で使っていて、「ここで何故こう反応しない？」と思って改良すると、うまく行ってたのが駄目に！

具体化のため採用したこと:

- (a) スイッチを入れると取りあえず入力できる。
- (b) 操作はIBMのタイプライターに準ずる。
- (c) 入力・修正は最下段の行に限る。
- (d) 1行は上下添字8段まで(計3~17段)。
- (e) ギリシャ文字・記号はカナキーで
IBMと同じ配置 ([PDF¥KeyGreek.pdf](#))
- (f) 他の字体への変更はTen Key を用いる。
([PDF¥Font.pdf](#)) <[PDF¥ManualTable.pdf](#)>
- (g) マニュアルは**5頁**！ ([PDF¥Manual.pdf](#))

苦心したこと

- Memory 不足！
- Text は VRAM (ディスプレイのメモリー) 使用。VRAM の RGB 3枚中2枚を利用。
- Main Memory 不足の対応として、出来るだけ短いプログラムを書くようにした。禁断手も！
- スピード不足！
- 逆に、少々プログラムが長くてもクロックタイムが短いような工夫も。

入力サンプル

+ + + + + + + + ++ ++

001]Who killed Cook Robin ? I, said the Sparrow, with my bow

002]and arrow, I killed Cook Robin. Who saw him die ? I,

003]said the Fly, with my little eye, I saw him die.

004]
$$f(x) = \alpha_1 x^{k_1} + \dots + \alpha_n x^{k_n}, \quad x \in \mathbb{C}$$

005] + + + + + + + ++ ++

64 KB free

- [PDF¥入力サンプル2.pdf](#)

改善・改良

- 私自身がモデルユーザーと言うことは、ワープロの作業をしていると論文が書けない。
論文を書いているとワープロが作れない。
論文を書かないと欠点分からない！
- 使用した人から、意見や注文を受けて、多くの人に使って貰えるものに進化した。
- 私には思いも寄らない注文があった。必ずしも応じてはないけれど・・・

注文の数々

- 行数の表示限度が999では**足りない**。
- 頁数の表示限度が99では**足りない**。
- モニターの表示を**オレンジ**にしたい。
- 入力がタイプ速度に追いつかない。**速く!**
これは、森氏のアメリカからの**国際電話**
- 新しいプリンターへの対応を!
- 両端揃えの印字を!
- Full Screen Editor に! 自動ハイフネーション!
- 他機種パソコンへ移植をして欲しい。

高品位印字について

- 新しいプリンターへの対応は中々難しい。
- 理由は、自分の手元に機械がないから！
- マニュアルさえ入手し難い。(今と違うね)
しかし、マニュアルそのものは**詳しく**かった！
- 汎用プリンタードライブを作って、マニュアルを頼りにデータを入力すれば、プリンターが使えるようにした。(使った人いる？)
- Font はユーザーが改良・作製可能。

出力サンプル

- 森重文氏 [PDF¥森重文.pdf](#)
- 小田忠雄氏 [PDF¥小田忠雄.pdf](#)
- 小倉幸雄氏 [PDF¥小倉幸雄.pdf](#)
- 久保 (Type Writer) [PDF¥Type久保.pdf](#)

タイプライター出力

- 逆送り可能？非改行復帰可能？文字種？
エレメントの交換は面倒（小野寛晰氏の失敗）
- IBM ゴルフボール
- Brother デージー
- オリベッテイ デージー
- エプソン デージー
- NEC バドミントン



いろいろと受けた協力

- **マニュアル**: 詳しい小泉伸氏版(紀伊国屋(B))
- **Font**: 小田忠雄、森重文、小泉伸、久保仁諸氏
- **Spell Checker**: 谷口礼偉氏(紀伊国屋版)
- **TeX Converter**: 谷口礼偉氏(CVWT 紀伊国屋版)

WPIP

(**W**ord **P**rocessor for **I**ndian **P**hilosophy)

- 小野寛晰氏の紹介で、宇野惇先生などインド哲学の人達と仲良くなって、**サンスクリット**の英文字表記用に小川英世氏と改造した。

Ślokavārttika, Anumāna vv. 108cd-110ab, reads:

tatra hetvartham uddiśya sādhyopādānam iṣyate /
uddeśyo vyāpyate dharmo vyāpakaś cêtarō mataḥ //
yadvṛttayogaḥ prāthamyam ityādy uddeśyalakṣaṇam /
tadvṛttam evakāraś ca syād upādeyalakṣaṇam //

(桂紹降氏の論文より)

[PDF¥WPIP2.pdf](#)

WPMPの活用と発展

- 森重文氏はWPMPを東芝に移植した。幾つか PC9801 のシステム命令を直接使用しており、他機種への移植は**私には不可能**
- 小田忠雄氏はWPMP で書いた原稿から直接製版できるようにした(Text 構造の解析)
- 谷口礼偉氏はWindows上で動き、WPMPの上位**互換**、TeX Converter 付き、日本語版**CVJW** を作製した。乞うご期待: 氏の**講演**
- 加藤和也氏は、WPMPの使用環境が失われ、CVJWを使用した。(今は?)

いろいろな思い出

- 「何もしないのに、Text が消えた」との相談
- 計算機のプロに感謝された：
「パソコンを買うハードルが下がった」
- 別冊●数学セミナー コンピュータと数学[3]
数学研究のためのコンピュータ・システム
「誰でも使える数学論文用ワープロを！」
でWPMPを紹介した。(1985) (広大・名大に無い)

[PDF¥数学セミナー.pdf](#)

- 谷口氏の話の前に、一言：WPMPとCVJWの設計思想は**違**います。要請にも関わらず私が拒否したことも取り入れてとても進化しています。メモリー容量・処理速度・高級言語などが改善されたことその他に、個性の違いが大きく影響しているのだと思います。

御清聴有難う
ございました

久保 泉