

BASIC/98

95/98/NT/2000/Me/XP/Vista/7

Ver. 5



N88文法互換

先進のテクノロジーで甦るN88資産

32bit手続型
BASICインタプリタ

希望小売価格
36,750円
(本体価格 35,000円)

電脳組®



高い移植性と技術の進歩に対応した機能拡充。 2つの両立を迫り続け、**BASIC/98**は また新たな一步を踏み出します。

N88

N88資産をラクラク継承

NECのN88-BASIC (86) (MS-DOS版) のほとんどのコマンド・ステートメント・関数を装備していますので、*1これまでのN88資産を、Windows上に容易に移植できます。*2

NEW
新機能

画面の拡大表示が可能

BASIC/98 のウィンドウ (BASICコンソール) を1.5倍、2倍、全画面の3段階に拡大表示できるようになりました。高解像度ディスプレイでも見にくくありません。



実行速度が2~3倍 ものによってはそれ以上

NEW
新機能

BASIC/98 Ver.4の弱点だった変数のアクセス速度を大幅に改善することに成功しました。これにより、プログラムの実行速度がBASIC/98 Ver.4に比べて2~3倍という驚異的な速度を達成します。*3

PRO版
で好評!

拡張エディタで開発効率UP

互換性維持のため**BASIC/98** 本体での実現が困難なWindowsライクな編集機能を、新たに専用拡張エディタとして追加しました。**BASIC/98** のプログラミングに特化した機能に絞り込み、初心者の方にもお使いいただけるようシンプルなメニューの構成です。本体とは別のウィンドウでテキストエディタをお使いいただく感覚でプログラミングをお楽しみいただけます。



GP-IBやI/Oポート も使用可能

NEW
新機能

ナショナルインスツルメンツ社製GP-IBインターフェースに対応し、複雑なDLLモジュールの関数を呼び出すことなく、N88-BASICの命令ほぼそのままGP-IB制御が可能です。また、INP関数とOUT命令によるI/Oポート制御も可能です。*5



*1 互換のない命令もあります。詳細は最終ページの命令一覧を御覧下さい。

*2 移植できるのは、ソースプログラムのみです。EXEファイル(実行形式ファイル)は読み込めませんので、移植できません。

*3 変数の使用頻度が極めて少ないプログラムや、大変小さなプログラムでは速度に変化がないことがあります。

*4 GP-IBはBASIC/98 Ver.4.1で対応済です。

*5 実行環境が変わると、ポート番号やデータを変更する必要があることがあります。この作業は、お客様において適切な値を調査し、変更して下さい。但し、Windows NT4.0ではご利用頂けません。

BASIC/98

Ver. 5

N88-BASICやBASIC/98DOS版シリーズのプログラミング資産と操作感を、Windows上に継承するのに最適な製品です。伝統的な手続き型処理のプログラミングスタイルを踏襲しつつ、32ビット環境にスムーズに移行できます。もちろんVer.4移行OK!

**N88-BASIC (86) (MS-DOS版)のほとんどの
コマンド・ステートメント・関数を包含**

BASIC/98

機能拡張部分

- Windows対応
- 32bit処理
- 構造化
- モジュラープログラミング
- 開発支援機能

文法 互換

DOS時代に作成したプログラムの中に含まれるCHILD命令もそのまま使用できます。また、CHILD命令でWindowsアプリケーションを起動することも可能です。

これまでにN88-BASICやBASIC/98 DOS版で作成したシーケンシャルファイルはそのまま使用できます。ランダムアクセスファイルは、CVI関数、CVS関数、CVD関数の動作に変更がありますので、数値データについての修正が必要です。製品には、BASIC/98やN88-BASICで作成したランダムアクセスファイルを、**BASIC/98 Ver.5**で読み書きするためのプログラムサンプルが附属しています。

N88-BASIC

引き継げない機能

詳細は最終ページを御覧ください。

ラクラク移植をサポートする機能の数々

N88ライクのオーソドックスな操作感

を実現する手続き型インタプリタ。

プログラミング学習用教材としても最適です。

文法互換はもちろんのこと、**BASIC/98**なら、使い勝手もN88ライクです。学校教育の現場で使用されている一般的な教科書の記述にそった操作方法が実現できますので、授業展開もスムーズ。入力したコマンドのスペルミスを自動検出する機能がついた、手続き型のインタプリタですから、プログラミング初心者にも安心してお使いいただけます。わかりやすい日本語エラーメッセージや、未確定行の色分け表示等、学習者をサポートする機能が充実。情報基礎、数学、技術家庭等のプログラミング学習用教材として最適です。

文教割引制度 実施中

詳細は最終ページをご覧ください。



教科書の記述にそった操作方法

グラフィックス画面とテキスト画面の重ね合わせ表示



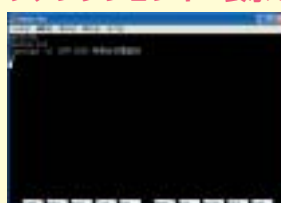
できないソフトへの移植例



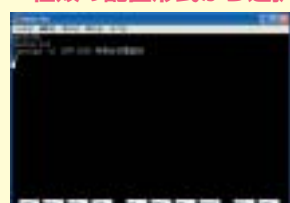
BASIC/98 Ver.5

「重ね合わせ表示」を前提に作成したN88-BASICプログラムを、「重ね合わせ表示」のできないソフトに移植する場合は手作業による修正が必要です。**BASIC/98 Ver.5**は、N88-BASICと同様のスーパーインボーズの環境を提供しますので、ユーザー側の修正作業は必要ありません。

ファンクションキー表示を、2種類の配置形式から選択



5,5



4,4,2

ファンクションキー表示を、NEC PC-9800キーボード用(5,5)又は106・109キーボード用(4,4,2)いずれの配置形式でも表示させることができます。



画面の拡大表示



1倍表示

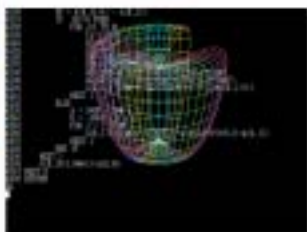
ディスプレイ解像度
1600×1200での使用例



1.5倍表示



2倍表示



全画面表示

DOS環境では一部の機種を除いて画面の解像度が640×400若しくは640×480に制限されていました。Windows環境になれば、この制限を外すことは簡単です。

でも考えてみてください。例えばグラフを描かせるとします。BASICではこの場合、線や目盛りはグラフィックスを使い、目盛りの数字などはキャラクタを使うのが一般的です。ここで単にグラフィックスだけ高解像度化すると線と数字がずれてしまいます。グラフィックス座標とキャラクタ座標の相対的な大きさの比率を維持する必要があるのです。また、キャラクタ座標を安易に増やすと、LOCATE命令をはじめ、その影響は広範囲に及び、フォントの問題もあります。そこで、DOS環境からの移植性を最優先に設計されたBASIC/98 Ver.4では、Windowsのソフトとして異例ではありますが、あえて表示ウィンドウを640×400若しくは640×480の固定としたのです。しかし近年、高解像度ディスプレイの普及により、これでは**BASIC/98**の表示するウィンドウが小さすぎて見にくいという弊害ができました。

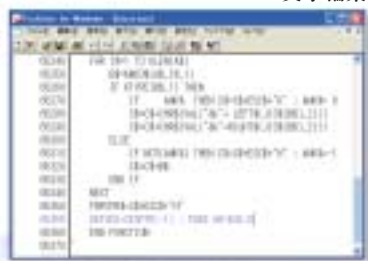
そこで今回の新バージョンでは、座標は従来のまま、表示モードを×1、×1.5、×2、全画面の4段階にできます。お客様がお使いのディスプレイの解像度にあわせて倍率を設定することで、従来からの高い移植性を損なうことなく使い勝手のよいウィンドウサイズで表示することが可能です。

プログラム編集専用拡張エディタ

エディタと本体



文字編集



構文検査



BASIC/98 Ver.4では、プログラム開発環境においてもN88-BASICの操作感覚をそのまま実現している反面、Windows環境特有のコピー&ペーストができない等の欠点もありました。**Ver.5**では、御好評を頂いているDOS版のPro.インタプリタに附属している拡張エディタを参考に、Windowsライクな操作を可能にしたプログラム編集専用の拡張エディタを追加しました。拡張エディタでは文字単位の挿入や削除をメモ帳などのテキストエディタと同様な感覚で扱え、行単位の挿入や削除もメニューから簡単に行えますのでドキュメントを扱う他のソフトウェアと違和感のない編集が可能になりました。

BASIC/98シリーズの特徴でもあり、御好評を頂いている自動構文検査機能も搭載し、入力中や修正中など未確定の行は色分け表示され、リターンキーで確定すると、瞬時に構文検査機能が働き、コマンドのスペルミス等を自動的に検出します。この機能により、すべての行にわたって事前に構文検査をかけられますので、プログラムの実行前に文法エラーを発見できます。

さらにN88-BASICやDOS版BASIC/98でバイナリ保存されたプログラムの編集と実行が拡張エディタでできるようになりました。

BASIC/98

C言語並の本格的構造化、モジュラープログラミングといったパワフルな言語仕様に、わかりやすい日本語エラーメッセージや自動構文検査等、充実の開発支援機能を装備。プログラミング入門から大規模開発まで幅広い用途にお使いいただけます。



32ビット開発環境

BASIC/98 Ver.5は、最新環境への資産継承を可能にする、完全な32ビット処理言語です。DOS環境でのプログラマにとっての足かせだったCPUセグメント64KBの壁と、コンベンショナルメモリ640KBの壁を意識する必要がありません。

BASIC/98 Ver.5の開発環境では、プログラムサイズはもちろんのこと、各種変数や定数、配列の許容値が右の表のように大幅に拡大しました。自由度の高いパワフルな開発環境で、プログラマの技量を存分に発揮してください。

*6 N88-BASIC 及び BASIC/98 DOS版 Fastシリーズを比較対象として想定しています。

*7 配列サイズと要素数についての補足解説
これまでは、一つの配列で64KB相当まで（つまり、要素数の最大／例：単精度型なら16,383）宣言してしようと、それ以上、他の配列を宣言できませんでした。**BASIC/98 Ver.5**では、一つの配列で要素数の最大（524,288）を宣言したとしても、他の配列も、メモリがある限り宣言することができます。

DOS環境^{*6}

BASIC/98 Ver.5

作成・実行可能なプログラムのサイズ	64KBが上限	OSの管理メモリの上限值まで
配列（数値型・文字型）の領域サイズ ^{*7} プログラム実行時、同時に使用する、各配列のサイズの合計	64KBが上限	OSの管理メモリの上限值まで
ひとつの配列で利用できる最大要素数	整数型 32,767 文字型 16,383 単精度型 16,383 倍精度型 8,192	524,288 (変数の型に関わらず同一値)
文字型データ長	最長255文字（半角）	最長2,047文字（半角）
整数型として表すことのできる数の範囲	16ビット長 -32,768 ～ +32,767	32ビット長 -2,147,483,648 ～ +2,147,483,647
単精度実数型として表すことのできる数の範囲	-1.70141E+38 ～ +1.70141E+38	-3.40282E+38 ～ +3.40282E+38
倍精度実数型として表すことのできる数の範囲	-1.701411834604692D+38 ～+1.70141118364604692D+38	-1.79769313486232+308 ～+1.79769313486232+308

C言語並みの本格的構造化

BASIC/98は構造化日本語BASICです。構造化というのは、解りやすく理論的に安定したアルゴリズムでプログラムを記述するためのプログラミング技法の1つです。C言語などでは一般的な技法ですが、BASICではGOTO文を多用する人が多く、あまり一般的ではありませんでした。ところが、大きなプログラムを分担して作るようになって、きれいで解りやすいリストの作成が不可欠となるにつれ、構造化プログラミングが注目を集めるようになったのです。

BASIC/98では、この構造化プログラミングのために

```
IF THEN/ELSEIF/ELSE/END IF
SELECT/CASE/CASE ELSE/
END SELECT
DO[WHILE/UNTIL/REPEAT]/
LOOP[WHILE/UNTIL/REPEAT]
```

等の強力な制御構文を用意しています。

しかも、上記命令は複数行にわたって記述できるブロック型なので、C言語と同等の、行番号に全く依存しない^{*8}ハイレベルな構造化プログラミングが可能です。念のため、DOループやFORループにはEXIT文による脱出を用意し、互換を考慮してGOTO文も残してあります。

```
100 CLS
110 H=0
120 X=INT(RND*1000)
130 '
140 DO WHILE H=0
150 INPUT "いくつか?" ,予想
160 IF 予想>X THEN
170 PRINT "大きすぎだよ。"
180 ELSEIF 予想<X THEN
190 PRINT "小さすぎだよ。"
200 ELSE
210 PRINT "お見事大正解！！"
220 H=1
230 END IF
240 LOOP
250 END
```

*8 便宜上プログラム編集時には必ず行番号が付帯しますが、アスキーセーブ時には行番号有・無のいずれの形式も選択できます。また、行番号の無いソースプログラムを読み込む場合には、ロード時に自動的に行番号を付ける機能があります。

モジュラープログラミングとローカル変数

CALL/SUB/EXIT SUB/END SUB
FUNCTION FN/EXIT FUNCTION/END FUNCTION

上記のブロック型サブルーチンとブロック型ユーザー定義関数の2つを用意し、ローカル変数の使用を可能にしました。ブロック型のサブルーチンやユーザー関数の中では、変数は独立したものと扱われます。つまり、サブルーチンとメインルーチンで同じ名前の変数を使用してもそれぞれ別の変数として扱われるのです。このような変数をローカル変数と呼びます。これによってサブルーチンやユーザー関数はメインルーチンに全く依存しない独立したモジュールとして扱うことが可能になります。ローカル変数に対してメインルーチン、サブルーチンを問わず共通に扱われる変数をグローバル変数と呼びますが、**BASIC/98**ではSHARED文によりグローバル変数の宣言もできます。どちらのモジュールにも引数により値を渡すことができますし、互換を考慮してGOSUB文とDEF FN文も残してあります。

```
10 CLS
20 INPUT"底面の半径=";R
30 INPUT"円錐の高さ=";H
40 CALL *VCORN(R,H)
50 END
100 '
110 SUB *VCORN(半径,高さ)
120 体積=半径*半径*3.14159*高さ/3
130 PRINT " 体積=";体積
140 END SUB
```

1. 本製品はコンパイルソフトではありません。BASICコンパイラで作成された実行ファイル、またはPC-9801シリーズ用に作成されたアプリケーションソフト等を、Windows上へコンパイルすることはできません。
2. Windowsのコントロールパネルやコマンドプロンプトを使用したプログラムを作成することはできません。
3. OLEには対応しておりませんので、本製品上でWindowsアプリケーションで作成したオブジェクトを表示したりすることはできません。
4. 本製品はインタプリタですので単独実行可能なアプリケーションを開発することはできません。本製品を使用して作成したプログラムを実行するには必ず、本製品または、互換のあるBASICインタプリタやコンパイラが必要です。

5. 本製品を使用して、プログラム中より新たなウィンドウを作ることには出来ません。BASIC/98のウィンドウ(BASICコンソール)の中でのみ文字の表示、グラフィックスの描画が可能です。
6. LINE命令で使用できるラインスタイルは実線、破線、点線、一点鎖線、二点鎖線の5種類です。ユーザーが独自にパターンを作成することはできません。
7. RS-232Cは、Windowsが正常に認識しているポートであれば、内蔵・増設を問わず、最大9ポートまで使用可能です。通信速度の上限はハードウェアの性能に左右されます。本製品自体は75bps～921600bpsまで対応しています。ハードウェアフロー制御可能。出力タイムアウトあり。Sパラメータはサポートいたしません。

BASIC/98 Ver.5機能別命令一覧

プログラム編集用コマンド

【コマンド】
AUTO
DELETE
EDIT
KEY LIST
LIST
LLIST
LOAD
MERGE
RENUM
SAVE

プログラム実行制御コマンド

【コマンド】
CONT
NEW
RUN
SYSTEM
TRON/TROFF

ファイル操作コマンド

【コマンド】
CHDIR
FILES
KILL
LFILES
MKDIR
NAME
RMDIR
SET

定義文

【ステートメント】
DEFDBL
DEFINT
DEFSGN
DEFSTR
OPTION BASE
SHARED

一般命令

【ステートメント】
CALL
CASE
CASE ELSE
CHAIN
COMMON
DATA
DEF FN
DIM
DO
ELSE
ELSEIF
END

END DEF
END FUNCTION
END IF
END SELECT
END SUB
ERASE
EXIT DEF
EXIT DO
EXIT FOR
EXIT FUNCTION
EXIT SUB
FOR
FUNCTION
GOSUB
GOTO
IF
LET
LOOP
NEXT
ON GOSUB
ON GOTO
RANDOMIZE
READ
REM
RESTORE
RETURN
SELECT
STOP
SUB
SWAP
WEND
WHILE

【関数】
LBOUND
SEARCH
UBOUND

文字画面制御

【ステートメント】
CLS
COLOR [画面の色指定]
COLOR@
CONSOLE
LOCATE
PRINT
PRINT USING
WIDTH
WRITE
【関数】
CSRLIN
POS
SPC
TAB

算術関数

【関数】
ABS
ATN
CDBL
CINT
COS
CSNG
CVD
CVI
CVS
EXP
FIX
INT
LOG
RND
SGN
SIN
SQRT
TAN

エラー制御

【ステートメント】
ERROR
ON ERROR GOTO
RESUME
【関数】
ERL
ERR

1バイト系文字列操作

【ステートメント】
MID\$
【関数】
ASC
CAP\$
CHR\$
HEX\$
INSTR
LEFT\$
LEN
MID\$
MKD\$
MKI\$
MKS\$
NPIC\$
OCT\$
PIEC\$
RIGHT\$
SPC\$
STR\$
STRING\$
VAL

日本語ストリング操作

【関数】
AKCNV\$
JIS\$
KACNV\$
KEXT\$
KINSTR
KLEN
KMID\$
KNJ\$
KTYPE

ファイル制御

【ステートメント】
CLOSE
FIELD
GET
INPUT#
LINE INPUT#
LSET
OPEN
PRINT#
PRINT# USING
PUT
RSET
WRITE#
【関数】
ATTR\$
DSKF
EOF
INPUT\$
LOC
LOF

キー制御

【ステートメント】
HELP ON/OFF/STOP
INPUT
INPUT WAIT
KEY
KEY ON/OFF/STOP
KINPUT
LINE INPUT
LINE INPUT WAIT
ON HELP GOSUB
ON KEY GOSUB
ON STOP GOSUB
STOP ON/OFF/STOP
【関数】
INKEY\$

プリンタ制御

【ステートメント】
COPY
LPRINT

LPRINT USING
OPEN [プリンタへの
コード出力用]
WIDTH LPRINT

時刻/日付け制御

【ステートメント】
DATE\$
ON TIME\$ GOSUB
TIME\$
TIME\$ ON/OFF/STOP
【関数】
DATE\$
TIME\$

I/Oポート入出力制御

【ステートメント】
BEEP
OUT %
【関数】
INP %

チャイルドプロセス制御

【ステートメント】
CHILD

メモリ管理

【ステートメント】
CLEAR
【関数】
FRE

マウス基本機能

【ステートメント】
MOUSE ON/OFF/STOP
ON MOUSE GOSUB
【関数】
MOUSE

通信基本機能

【ステートメント】
COM ON/OFF/STOP
ON COM GOSUB
OPEN [通信用]

グラフィックス基本機能

【ステートメント】
CIRCLE
CLS
COLOR [パレットの色指定]

GET@
LINE
PAINT [タイリング用]
PAINT [ペイント用]
POINT
PRESET
PSET
PUT@
ROLL
SCREEN
VIEW
WINDOW
【関数】
MAP
POINT [最終参照点]
POINT [指定座標の色]
VIEW
WINDOW

編集強化機能

【コマンド】
FIND
HELP
REPLACE

デバッグ強化機能

【ステートメント】
PRINT!
TRON STEP/SLOW/BREAK

GP-IB関連機能

【ステートメント】
CMD DELIM
CMD PPR
CMD TIMEOUT
INPUT@
IRESET REN
ISET IFC
ISET REN
ISET SRQ
LINE INPUT@
ON SRQ GOSUB
POLL
PPOLL
PRINT@
RBYTE
SRQ ON/OFF/STOP
STATUS
WBYTE
【関数】
IEEE
STATUS

GET@PUT@コマンドでBMPファイルが扱えます。

BASIC/98 のグラフィックス描画の命令からは4096色が使用可能です。BMPファイルの読み込み時にはフルカラー出力をすることができます。ただし、カラーパレットの使用方法がN88-BASICやDOS版のBASIC/98と異なるため、パレットを使用した動画面などの動作はできません。
また、N88-BASICやBASIC/98 DOS版のGET@命令で取得した画像データを、BASIC/98 Ver.5 のPUT@命令で表示させることはできません。グラフィックRAMをBSAVEして作成した画像データファイルは使用できません。

引き継がない機能について

以下の機能は使用できません。
また、変数名、ラベル名で予約語の拡張による衝突が起きている場合は、修正していただく必要があります。

- 機械語のサブルーチン
- サウンド制御機能
- PEEK関数、POKE命令等による、メモリの内容の直接操作
- BRANCH4670ネットワーク機能
- MS-NETWORKS制御機能
- カラーパレットの機能を使用した動画面
- 電話制御機能
- 10進演算制御機能
- N88-BASIC (86) (MS-DOS版) Ver6.1以降で新たに追加された機能
- DRAW命令
- ユーザーフォントの登録機能
- ハイレンモード

※BASIC/98 DOS版Fastシリーズ及びN88-BASIC (86) MS-DOS版を比較対象としています。

- このカタログは平成16年7月1日現在の製品内容をもとに制作されています。記載されている内容は予告なく変更される場合があります。
- N88-BASIC (86) は、日本電気 (株) の製品です。BASIC/98は、有限会社電脳組の登録商標です。
- MS-DOS、Microsoft、Windows、Windows NTは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における商標です。
- 記載されている会社名、製品名は全て各社の商標または登録商標です。

各種BASICからの移植作業代行サービス

各種BASICで作成なさったソースプログラムをBASIC/98へ移植なさりたいとお考えのユーザー様に、電脳組では移植作業代行サービスを御用意しております。

- 移植作業は、本来ユーザー様御自身で行っていただける様、十分なサポート体制を整えておりますが、御要望に応じて作業代行も承ります。
 - 移植作業代行サービスは、数多くの移植経験を積んだプログラマーが担当させていただきます。
 - 費用は、扱うプログラムにより異なりますので個別にお見積りさせていただきます。
- 詳細は電話にてお問い合わせください。

BASIC/98 Ver.5

動作環境

OS	Microsoft® Windows®95/Windows®98/Windows®98 Second Edition/Windows® Millennium Edition Microsoft® WindowsNT® 4.0 Service Pack6a以上 Microsoft® Windows® 2000/Microsoft® Windows® XP Windows Vista®/Windows®7
コンピュータ本体	上記OSが正常動作するパソコン
メモリ容量	インタプリタが起動するために、約12MB必要です。 これに加えてプログラムの大きさ、データの量に応じたメモリが必要です。 プリント出力の設定次第では更に大きな空間が必要になります。
ハードディスク容量	インストール時、最低3.0MB以上の空き容量が必要です。

対応周辺機器

プリンタ	上記OSに対応したプリンタ プリンタの制御コードは、ローカル接続されたプリンタに対して、新命令を使うことによって出力できます。プリンタへ印刷するフォントの種類や大きさはメニューから変更できますが、画面へ出力されるフォントの種類、大きさは固定です。変更できません。
GP-IBインターフェース	日本ナショナルインスツルメンツ製 PC GP-IBコントローラ (NI-488.2必須)

※本製品の動作に必須ではありません。これらの周辺機器をお使いの場合はみ対応のものをお選びください。

希望小売価格 36,750円 (本体価格 35,000円)

JANコード:T4943318000231

文教割引制度

国公立の保育所、幼稚園、小学校、中学校、高等学校、短期大学、大学、各種専門学校、塾、予備校、教員の教育を目的とする公的機関における教育用途での御使用で、一納入先ごとに10使用権以上まとまった御注文をいただける場合には、文教割引制度が御利用いただけます。文教割引制度では、使用権、マニュアルをそれぞれ必要数組み合わせて御注文いただけます。
販売価格はオープンです。詳細は販売店にお問い合わせください。



お問い合わせ、ご用命は下記の特約店、販売店までどうぞ。



〒150-0001 東京都渋谷区神宮前2-30-10 TEL.03-3401-8344 (代) FAX.03-3401-8343
技術のお問い合わせは TEL.03-3796-8837 (祝祭日をのぞく月～金 13:00～18:00)
http://www.dennougumi.co.jp/ メール info@dennougumi.co.jp