

はじめに

10年も仕事を続けていると自然に品数が多くなり、命名にも苦労が出てくるようになる。最初は出来上がった製品に気持ちだけで簡単に命名できたものが、今では、全体との調和、名前を構成する要素が意味すること、また名前が期待させること等を少しは配慮せざるをえない。下手な命名をして、誤解されたり、混乱するといった事態は避けねばならないのである。

物の名前は、多分、人類が最初に始めた抽象的作業ではなかったろうか。

何物にも名前をつけ、言語の骨格を構成する。それとともに視野世界が緻密になり、人間はやがて考えるようになる。考えることと表現することが相補的に発展し始めたのだ。

我々日本人が英語を習い始めると、“活用形”というものが出てきて最初に大きな違和感を感じる。日本語と日本語が属するモンゴル系の言葉は、“活用形”があまり厳密でない、つまり文法の明確でない言語体系である。対して、ラテン語系の言葉、また中国語なども非常に明確な骨格を持つ言語である。こうした構造を持つ言葉は、インド・ヨーロッパ語という大きなカテゴリを形成する。中国語がどこに属するかは自分は知らないが、古代文明のひとつの祖であることを考えると独立したものかもしれない。もともと人類はアフリカ大陸のエチオピアあたりに起源を持つというのが、言葉の成立は人類が散らばってからのことなのかもしれない。

文法ばかりでなく、命名の文化史ということについても、各国それぞれ歴史がある。

日本は源流であるモンゴル系の文化を祖としているので、我々は本来姓を持たず名前だけの種族である。中国史を勉強していると、異民族たちの名前はいつも名前だけである。有名なチンギス・ハーンのハーンは良く知られるように族長の意で、名前は簡単にチンギスであった。そしてそのモンゴルの人々は、今なおその習慣を守っている。

日本でも皇室には姓は無い。これは、皇室にとって姓を持つものは臣であることを意味するからだ。姓は皇室が臣に賜うものであった。鎌倉時代にもなると、開拓農民が武士を称するようになって苗字という姓に似たものが称されるようになった。これは姓とは別のもので、地域名と家名が同一視されるようになったものだ。毛利、足利はいずれも関東の地域のことである。

江戸時代、苗字帯刀は武士の特権とされた。というより、大半の庶民は姓とか苗字には縁の無い暮らしをしていたものと考えられる。祖先のように名前だけの世界に暮らしていたのであろう。ヨーロッパにもこの習慣は残っている。ジョンソンやアンダーソン(アンデルセン)というファミリーネームは、だれだれの息子という意味である。また、マクドナルド、マッカーサー、オニールやオツオールなどのMCあるいはOも同義だという。つまり、過去においては、だれかの息子のだれだれというように呼び合っていて、家名は無かったと示唆させる痕跡になっている。

しかし、中国では姓名は上古からあった。また、姓が一文字であることも漢民族として当然の常識であった。子供の命名についても厳格な規定があり、日本のように親が勝手に創造力を発揮することはできない。各家には世代ごとに使うべき文字が定められている。そのため、中国人の兄弟姉妹は必ず一文字は共通になる。さて、名前だけで呼び合うという奥ゆかしい我々の伝統は明治維新で皇室を除いて完全に壊滅した。姓の無いものは戸籍に登録するために姓を持たされた。このため、日本の姓は多様になる。対して韓国や中国では姓はさほど多くは無い。いずれの家も系図・族譜を持ち姓をずいぶん長い間守ってきているためである。日本の名前でもう一つ、ややこしさを作り出しているのは忌名という考え方である。上古では名前を知ることはその人のすべてを知るに等しく呪術の材料となった。このため、本名は近親者のみの知るところであった。また、我々が知る歴史上の人物の名前はすべて忌名と言って良い。信長も家康も義経も生きている間にそう呼ばれたことは無かった。通常は役職・官位で呼ばれた。天皇などは、崩御してから尊称が定められ後世そう呼んでいるにすぎない。この感覚は、西欧の古代にもあったらしい。神の名はやたらに呼んではいけないなど名前には呪力があるとされた。

我々は習慣的によほど親しいもので無い限り名前を呼ばないし、また目上ということであれば肩書き、あるいは所在で呼ぶ。“なんとか部長”と言ったり、“長野の叔父”と言ったりする。このことも名に対する畏怖が起源のようである。

自社製品の命名にあぐねているとこんな事柄を思い出す。名は体をあらわす。下手な命名をするとあとが大変だ。呪力に近いものがあるらしいからだ。

ご 注 意

- (1) 本書の内容の一部又は全部を無断転載することは禁止されています。
- (2) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更する事があります。
- (3) 本書は内容について万全を期して作成いたしました。が、万一御不審な点や誤り、記載もれなどお気付きの事がございましたら御連絡下さい。
- (4) 運用した結果の影響について (3) 項にかかわらず責任を負いかねますので御了承下さい。

【ADVFSC】【TNYFSC】【MPC-LNK】は、ACCEL Corp. の登録商標です。

【FTM】は、ACCEL Corp. の商品型式です。

PC-9801シリーズ用の【FTM】【IOC】を使用するには、【MS-DOS】Ver-3.30以上が必要です。

【MS-DOS】は、Microsoft Corp. の登録商標です。

お客様へのお願い

製品の応用範囲について

当社製品はすべて民製品部品を使用しております。この為高度な信頼性を必要とする分野、人命に関する用途への応用はご遠慮下さい。また、マニュアルで明示された以外の使用は、ユーザの責任に於て実施下さい。

製品の保証期間について

弊社では出荷後一年以内に限り、通常の使用の範囲で自然に故障した製品については無償で保守・代替品の交換を承っております。明らかな、自然故障の保守・交換については現品を弊社まで御送り下さい。

出張保守・フィールド費用及び拡大損害について

弊社の保守サービスは弊社本社内に限定されます。弊社従業員による出張保守、弊社製品に起因すると考えられる保守費用の弊社への請求は承りかねます。弊社従業員の派遣を要請される場合は別に規定する保守費用を請求させていただきます。弊社の製品は特定の用途・使用環境を限定することのできない半製品です。弊社製品を使用することによって生じたいかなる損害についても弊社で負担することはできません。

遠隔地への出荷について

弊社の製品を使用した装置を海外等の遠隔地に出荷される場合には、貿易管理令によって規定された所定の手続きが必用です。弊社では手続きに必用な資料を用意しておりますので、輸出の際には弊社までご請求下さい。また、遠隔地への出荷された製品の保守については上記のとおり弊社では責任を負いかねますので使用者の責任において実施下さい。

バッテリーバックアップの信頼性について

リチウム電池の寿命は5年以上とされていますが、極めて低い発生率ではありますが、電池そのものの不具合やその他の部品の不具合により電池の寿命が著しく低下することがあります。また、電池によるデータの保持は原理的に完全なものではありません。極めて低い確率ではありますが、データを失う現象があります(被雷・写真のストロボ・放射線の被曝)。また、通常の運搬時における結露、輸出入時に発生する振動や極端な湿度によりデータが失われる事例もあります。プログラムの消失に不安がある場合、適切な保守を行うことのできる技術スタッフのいない遠隔地への移動の場合はプログラムをROM化して下さい。プログラムの消失に関する責任は負いかねます。

リチウム電池の廃棄に関するお願い

リチウム電池も一般の不燃ゴミとして捨ててよいことになっています。ただし、乾電池と同様に自治体によって処理、処分の方が異なっていますので、その指示に従ってください。なお、リチウム電池を捨てる場合は、他の金属と接触すると発熱・破裂・発火するおそれがありますので、必ず端子(+・-)を粘着性の絶縁テープなどで覆って下さい。

【警告!】リチウム電池の廃棄を誤ると、ショートして発熱・破裂・発火することがありケガをしたり火災に至る恐れがあります。

フロン全廃について

当社製品の洗浄はフロン全廃にともない無洗浄方式に暫時移項しています。ボードが未洗浄に見える場合は無洗浄タイプのフラックスを使用しております。仕様、性能には何等影響はありません。環境保全の立場からの措置ですので何卒御理解下さいますようお願い申し上げます。

仕様の変更について

96年より8255, 8251等80系IC、又99年には1MSRAM、TMP68301(CPU)の製造中止がいくつかあります。弊社では使用上の互換性を確保すべく、都度設計変更・対応処置をとっておりますが、通常使用されない機能などが一部修正される場合があります。あらかじめご了承ください。

フラッシュROMについて

96年11月より弊社ではフラッシュROMを採用しました。フラッシュROMの書き換え保証回数は10万回、またデータ保持時間は10年とされております(EPROMと同仕様)。また、フラッシュROMは消去、書き換え中に電源が遮断されると破損する場合がありますので、保守時は安定した電源環境で御使用ください。

改版について

弊社ではパソコン側、MPC側のプログラムの改版を頻繁に行っています。これは最近の工業用ニーズの多様化とユーザの要望に対応するものですが、稼働中の装置への適用はユーザの責任において行ってください。当社では互換性の確保について十分に配慮していますが、アプリケーションによっては予測不可能な不具合を生じることがあります。これについては弊社では責任を負うことができません。

目 次

第 1 章 概 説	1-1
1.1 特 徴.....	1-1
1) 対応範囲.....	1-1
2) プログラム.....	1-1
3) ROM化.....	1-1
1.2 2つのバージョンについて.....	1-1
1.3 I/O制御.....	1-2
1.4 パルス発生.....	1-3
1.5 表示・入力.....	1-3
1.6 アナログ入力・出力.....	1-4
1.7 プログラミングの方法.....	1-4
1) プログラムの編集.....	1-4
2) I/Oチェック.....	1-5
3) プログラム読込.....	1-5
4) プログラム保存.....	1-5
5) デバッグ方法.....	1-5
6) ラベルの記述方法.....	1-5
7) セットアップ、アップデート、動作確認.....	1-6
第 2 章 構成例	2-1
2.1 製品構成.....	2-1
2.2 システムアップ例.....	2-1
1) 構成例 1.....	2-1
2) 構成例 2.....	2-2
2.3 設計上の注意.....	2-2
1) 電源とI/O.....	2-2
2) 電 源.....	2-3
3) アースについて.....	2-3
4) パルス信号.....	2-3
2.4 周辺機器.....	2-4
1) P I F - 4 2 2 について.....	2-4
2) I O D - 0 2 4 について.....	2-6
第 3 章 プログラミング例	3-1
3.1 基本 1 (I O 定義).....	3-1
3.2 基本 2 (自動・手動運転の切り替え).....	3-1
3.3 基本 3 (タスク間インターロック).....	3-3
3.4 基本 4 (サブルーチン).....	3-3
3.5 パルス発生 1 (バージョンの切り替え、モードの選択).....	3-4
1) P 版でのパルス発生.....	3-4
2) Z 版でのパルス発生.....	3-5

3.6	パルス発生2 (XYステージ・原点復帰・ティーチング・パレタイズ).....	3-6
	1) 原点復帰について.....	3-7
	2) ティーチング.....	3-9
	3) ティーチングプログラム.....	3-10
	4) パレタイズについて.....	3-11
	5) 実際のプログラム.....	3-12
3.7	パルス発生3.....	3-14
	1) パルス停止の注意事項.....	3-14
	2) STOPコマンド.....	3-15
	3) Z版でのパルス中止.....	3-16
3.8	MPG-301の使用例.....	3-17
3.9	RS-232C通信.....	3-18
	1) MPC間の通信.....	3-18
	2) パソコンとMPCの通信(CH1を使用した場合).....	3-18
	3) 複雑なプロトコルに対応.....	3-18
	4) パソコンとMPCの通信(CH0を使用する場合).....	3-19
	5) デジタル社タッチパネルとの接続.....	3-20
	6) MBK-816の使用方法.....	3-23
3.10	いろいろなトラブル.....	3-24
	1) トランジスタアレイの破損.....	3-24
	2) バッテリバックアップ関係のトラブル.....	3-24
	3) プログラム上の問題.....	3-24
	4) 瞬間停電について.....	3-26
3.11	言語の制限.....	3-26
	1) 変数の制限.....	3-26
	2) 配列.....	3-26
	3) コメント・文字列の限界.....	3-26
	4) 制御文.....	3-27
	5) 記述の制限.....	3-27
	6) 演算に対する制限.....	3-28
	7) 通信の制限.....	3-29

第4章 プログラムの固定..... 4-1

4.1	初期化時の注意.....	4-1
4.2	フラッシュROMの書き込みタイミング.....	4-1
4.3	V_SWAPについて.....	4-1

第5章 コマンド・リファレンス..... 5-1

5.1	変数と定数.....	5-1
	1) 定数.....	5-1
	2) 変数.....	5-1
	3) 配列.....	5-1
	4) 関数.....	5-1
	5) 演算.....	5-1
	6) 制御文.....	5-2
	7) 実行中のエラー.....	5-2
5.2	コマンド・リファレンス.....	5-3

第 6 章	ハードウェア仕様	6-1
6.1	概要	6-1
6.2	MPC - 816KF	6-1
	1) 旧タイプとの互換性	6-1
	2) MPC - 816 各部の名称と役割	6-1
	3) 特徴	6-2
	4) ブロックダイアグラムとフラッシュROMシステムの方法について	6-2
	5) 小型LCDI/F機能について	6-3
	6) MPC - 816 ピンアサイン表	6-4
6.3	MIF - 816K	6-5
	1) MIF - 816 各部の名称と役割	6-5
	2) MIF - 816 内部ブロック図	6-6
	3) MIF - 816 ピンアサイン表	6-7
6.4	MIF - 816AD	6-7
	1) MIF - 816AD 各部の名称と役割	6-7
	2) 概説	6-8
	3) 使用できるMPC環境	6-8
	4) MPCのコマンドサポート	6-8
	5) MIF - 816ADピンアサイン表	6-9
	6) 別売オプション	6-9
6.4	MIO - 816K	6-10
	1) MIO - 816 各部の名称と役割	6-10
	2) MIO - 816 内部ブロック図	6-11
	3) MIO - 816 ピンアサイン表	6-12
6.5	MPC - 816 / MIF - 816 / MIO - 816 の入出力について	6-12
	1) 入力回路について	6-12
	2) 出力回路について	6-13
	3) 電源について	6-14
	4) MIF - 816 及び MIO - 816 の I/Oポート番号について	6-14
6.6	MIO - 248K	6-15
	1) MIO - 248 各部の名称と役割	6-15
	2) 概説	6-15
	3) MIO - 248 ピンアサイン表	6-16
6.7	MPG - 303	6-17
	1) MPG - 303 各部の名称と役割	6-17
	2) 概説	6-17
	3) 外部との接続	6-18
	4) ソフトサポート	6-19
6.8	MPG - 301	6-20
	1) MPG - 301 各部の名称と役割	6-20
	2) 概説	6-20
	3) MPG - 301 ピンアサイン表	6-21
	4) X3202 について (X3202I-ガーズマニュアル「はじめに」から)	6-21
	5) MPCのコマンドサポート	6-21
	6) 駆動例	6-22
6.9	MBK - 816	6-23
	1) MBK - 816 各部の名称と役割	6-23
	2) 概説	6-23

3)	MBK - 816 ピンアサイン表	6-23
4)	GP 対応機種	6-24
5)	I/O アドレス	6-24
6)	コマンド	6-24
6.10	I/O マップ図	6-26
6.11	アスキーコード表	6-27
6.12	ボード外形図	6-28
1)	MPC - 816	6-28
2)	MIF - 816・MIO - 816	6-29
3)	ケースE	6-30
4)	ケースB	6-30
5)	フランジH	6-31
6)	フランジD	6-31
6.13	MPC - RACK 外形図	6-32
1)	RACK - A	6-32
2)	RACK - B	6-33
3)	RACK - C	6-34
6.14	MPC - 816 + MPG - 303 (MPG - 301) SET 組立図	6-35
6.15	MPC - 816 + MIO - 248 SET 組立図	6-36
6.16	ケーブル図	6-37

付 録

コマンド索引