

# はじめに

## “未来幻想”

証券取引などには、アナリストという人たちが活躍しています。要するに博打の予想屋のことなのですが、株式市場ではアナリストとよばれ、その意見は専門性に裏打ちされたほぼ確実な予想として重宝されます。機関投資家などは、そうした一般的な予想にしたがって手堅い取引を繰り返し、利ざやを増やしていきます。でも、所詮は予想屋にすぎず、彼らの未来予想は時折大きく裏切られます。

ENRONの崩壊、WorldCOMの詐欺商法はアナリストたちによって予見されることはありませんでした。そうした企業は、もっとも成功している企業としてその崩壊の直前まで賞賛されていたのです。

日本にもさまざまな予測を行う機関があります。しかし、ほとんどの場合、予想は大きく外れています。

ヒット商品というものも、一種の未来予想です。

多くの会社が、少し先の需要を見越して何かを作り販売するというのが、製造業のなりわいです。このために、どんな高度で先進的な製品を作り上げても、成功には結びつきません。問題は、予想した未来と現実に来てきた未来がどのくらい一致しているかということにかかっているからです。

少し前の“インターネット技術”もそうした“素晴らしい技術”にあふれていて、投資家の欲望の対象になりましたが、大半が現実的には意味の無い技術者の独善にすぎませんでした。

30年ほど前でしょうか、石油・石炭は20～30年のうちに枯渇するということが言われていました。石油ショック直後の事で、相当に重みのある予想でしたが、石油は、当分、枯渇しそうもありません。また、20年ほど前には、ソフトウェア技術者が不足し、コンピュータ業界は深刻な打撃をうけるという予想もありました。実際に起こったことは、ダウンサイジングでベテラン技術者が大量に解雇されたというような事でした。少し前には、勤務形態が変わり、在宅勤務が増えるという話でしたが、不景気のせいか、在宅勤務どころか、失業してしまうほうが多いようです。

不思議な事なのですが、人は未来の幻想を共有し、その幻想はたいてい間違っており、すっかり裏切られているのです。正しく未来を予見できるのは、個人的な偶然に支えられていたか、よほどの天才的な卓見に恵まれたというような幸運が必要です。

それでも、人は未来を予見しないではいけないのです。そして、その予見が積極的であった場合に好景気になり、方向性が無くなった時に閉塞感にさいなまれるということになります。

もうひとつ人間の未来感覚に不思議な事があります。必然的な未来にはあまり反応しないのです。倒産しそうな会社で従業員が危機感を共有できなかつたり、自分の破産を受け入れられなかつたり、また、自分にやがて訪れる死を受け入れる事もとても困難なことです。20年先には、超高齢化社会が到来し、その当事者は、現在のわれわれ、青・壮年を迎えた働きざかりの人間なのですが、その準備をするということは一般にはあまりしません。

実は、われわれは、精神の安定を保つために、物事をあまり直視しないか、なんでも楽観的に考えるという習性を体質として備えています。人間が記憶と理性を備えたときから、発狂しないように与えられた性質であるといえます。しかし、人間が大きな社会を構成し、地球を覆うほどになった今、そうした習性が見させるいいかげんな未来幻想が、われわれをとんでもないところに追いやるような気がしてなりません。アナリストたちが導いたENRONの破綻のような結末です。

# 目 次

<b>第 1 章 概 説</b> .....	<b>1-1</b>
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 .....	1-4
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 .....	1-5
<b>第 2 章 構成例</b> .....	<b>2-1</b>
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
<b>第 3 章 プログラミング例</b> .....	<b>3-1</b>
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 ( モードの選択 ) .....	3-4
1) P 版でのパルス発生 ( M P G - 3 0 3 から出力 ) .....	3-4
2) P 版でのパルス発生 ( M I F - 8 1 6 J 5 から出力 ) .....	3-5
3) 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	3-6
	2) ティーチング	3-7
	3) ティーチングプログラム	3-8
	4) パレタイズについて	3-9
	5) 実際のプログラム	3-10
3.7	パルス発生3	3-12
	1) パルス停止の注意事項	3-12
	2) STOPコマンド	3-13
	3) PG - 1でのパルス停止	3-14
3.8	MPG - 301の使用例	3-15
3.9	RS - 232C通信	3-16
	1) MPC間の通信	3-16
	2) パソコンとMPCの通信 (CH1を使用した場合)	3-16
	3) 複雑なプロトコルに対応	3-16
	4) パソコンとMPCの通信 (CH0を使用する場合)	3-17
	5) デジタル社タッチパネルとの接続	3-19
	6) MBK - 816の使用方法	3-21
3.10	いろいろなトラブル	3-22
	1) 出力トランジスタの破損	3-22
	2) バッテリバックアップ関係のトラブル	3-22
	3) プログラム上の問題	3-22
	4) 瞬間停電について	3-24
3.11	言語の制限	3-24
	1) 変数の制限	3-24
	2) 配列	3-24
	3) コメント・文字列の限界	3-24
	4) 制御文	3-25
	5) 記述の制限	3-25
	6) 演算に対する制限	3-26
	7) 通信の制限	3-27

## 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

<b>第 6 章</b>	<b>ハードウェア仕様</b>	<b>6-1</b>
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 - 816KF	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	6-8
	1) MIF - 816AD 各部の名称と役割	6-8
	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	6-9
	5) MIF - 816ADピンアサイン表	6-9
	6) 別売オプション	6-10
6.5	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
6.6	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
6.7	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
6.8	MPG - 303F	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
6.9	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
6.10	MBK - 816	6-23
	1) MBK - 816 各部の名称と役割	6-23
	2) 概説	6-23

6.1.1	I/Oマップ図 .....	6-24
6.1.2	アスキーコード表 .....	6-25
6.1.3	ボード外形図 .....	6-26
	1) MPC - 816 .....	6-26
	2) MIF - 816・MIO - 816 .....	6-27
	3) ケースE .....	6-28
	4) ケースB .....	6-28
	5) フランジH .....	6-29
	6) フランジD .....	6-29
6.1.4	MPC - RACK外形図 .....	6-30
	1) RACK - A .....	6-30
	2) RACK - B .....	6-31
	3) RACK - C .....	6-32
6.1.5	MPC - 816 + MIF - 816 AD SET組立図 .....	6-33
6.1.6	MPC - 816 + MPG - 301 SET組立図 .....	6-34
6.1.7	MPC - 816 + MIO - 248 SET組立図 .....	6-35
6.1.8	ケーブル図 .....	6-36

## 付 録

### コマンド索引