



IBI-Square Stocks

特別無料レポート

自動売買システムを作ってみよう！ その4

遊んでいても、仕事していても、寝ていても、パソコンが自動で売買を行ってくれる夢のシステム、自動売買システム。そんな自動売買システムを自分で作ってしまおうという無料レポートの第4弾です。

IBI-Square Stocks イビグチ 著

～IBI-Square Stocks～ 代表：イビグチ ヤスヒロ

URL : <http://www.ibi-square.jp/> Mail : stock@ibi-square.jp

★『あつ、この銘柄上がりそう！！無料版』 <http://www.mag2.com/m/0000170473.html>

Copyrights 2008 IBI-Square Stocks All Right Reserved.

無断複製・コピー・再配布等を禁止する。

■はじめに・・・

----- この無料レポートの趣旨 -----

こんにちは、IBI-Square Stocks のイビグチといいます。このたびは拙著「自動売買システムを作ってみよう！その4」ダウンロードありがとうございます。

このレポートは、データの読み込み、売買の判断（株の場合銘柄の選択も）、実際の注文、利益確定や手仕舞いの判断、実際の手仕舞い注文まで、すべて自動で行ってくれる自動売買システムをどのように構築していくか、私の経験を元に、そのために必要なもの、必要な知識を解説する特別無料レポートです。

■自動売買システムとは？

現在、自動売買システムというと、二つの意味合いがあるかと思います。

ひとつは、逆指値や IFD 注文を用いて、仕掛けと同時に手仕舞いを想定した注文も行い、自分で描いたシナリオに則って売買を行う方法を指したものです。この方法は、手仕舞いの部分を自動で行うために自動売買と呼ばれるのですが、実際の売買の判断や、仕掛け、注文を手作業で行わなくてはならず、完全な自動売買とはいえません。誤解なさらないでほしいのは、先述の通り手仕舞いの部分に関しては自動ですので、このような方法を自動売買と呼称するのはわかりますし、この方法を批判しているわけではありません。

もうひとつは、このレポートで解説する自動売買です。こちらは、売買の判断、実際の注文、利益確定や損切りの判断、それに伴う実際の手仕舞いなど、すべて自動で行うシステムで、その間人間の判断、手作業でのパソコンの操作等を必要としないシステムです。

言い換えれば、そのシステムを起動させていれば、あなたが何かをしなくてもあなたに代わってパソコンが売買を行ってくれるというものです。

このレポートでは後者について、そのシステムの構築に必要な知識やツールの解説を行っていきます。

■ 前回までのおさらい

拙著「自動売買システムを作ってみよう！」では、銘柄の選択が必要なく比較的製作が簡単な FX の自動売買システムを構築する上で必要なモノ（データ、ツールなど）とそれらの処理を、その2では実際にデータを読み込み、5分足を自動描画するところまで話を進めました。その3では、移動平均線の描画を自動で行わせるところまで進めています。

未読の方は↓

「自動売買システムを作ってみよう！」

http://mag-zou.com/report_get.php?id=m0000170473_10&n=m0000170473

「自動売買システムを作ってみよう！その2」

http://mag-zou.com/report_get.php?id=m0000170473_17&n=m0000170473

「自動売買システムを作ってみよう！その3」

http://mag-zou.com/report_get.php?id=m0000170473_18&n=m0000170473

ここで簡単におさらいしてみると、自動売買システムの構築に必要なモノというのは大きく分けて下記の4つになります。

- A) 為替のデータ（その提供元）
- B) 売買エンジン
- C) FX 取引会社の提供する売買ツール
- D) 売買エンジンで判断した売買サインを実際に注文するためのツール

ここでいう売買エンジンとは、売買の判断を行うための条件、売買法のひとまとまりのことだとお考えください。

次に、上記の4つを元に各処理を行い、自動売買を行う手順としては、①為替データの読み込み、②データの書き込み、③テクニカル指標の計算・書き込み、④売買の判断、⑤売買の判断によって売買サインが出た場合は注文実行、と言う5つ処理になります。

その2では上記の処理のうち、①と②について解説をし、具体的なコードを交えて実際に5分足のデータを読み込み、4本値として書き出すプログラムをエクセルを用いて作成する手順を掲載しました。

そして、その3にて③の処理、テクニカル指標の計算・書込みについてが完了しています。

今回は、④の判断部分です。

その3で作成したテクニカル指標の描画を使用して、ゴールドクロス、デッドクロスでの売買を考えていきます。

■ 構築の準備

拙著「自動売買システムを作ってみよう！その3」までで作成した5分足の読み書き込み、及び、移動平均線の計算値の描画を行うファイルの続きから解説していきますので、そのファイルをご用意ください。

今回は移動平均線のゴールデンクロス、デッドクロスでの売買判断を行うのですが、前回のレポートまでで5本と25本の移動平均線を描画するところまで完成しているかと思います。

前回は下の画像のようなファイルを作成し、時刻の設定を行ったあと、ボタンをクリックすると自動で5分足の4本値を作成するファイルでした。これに移動平均線を2本書きますので、まずは見出しをつけて書き込む場所を作りましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		売値	買値		行数	移行タイミング			
2		106.84	106.87		40	1		CommandButton1	
3									
4									
5	#	始値	高値	安値	終値	日時	移動平均1	移動平均2	
6	1	106.87	106.87	106.86	106.86	2008/01/21 10:09:45			
7	2	106.85	106.86	106.84	106.85	2008/01/21 10:14:45			
8	3	106.81	106.85	106.81	106.85	2008/01/21 10:19:45			
9	4	106.83	106.83	106.81	106.81	2008/01/21 10:24:45			
10	5	106.8	106.83	106.8	106.82	2008/01/21 10:29:45			
11	6	106.81	106.87	106.81	106.87	2008/01/21 10:34:45			
12	7	106.87	106.88	106.86	106.87	2008/01/21 10:39:45			
13	8	106.87	106.87	106.86	106.86	2008/01/21 10:44:45	106.846		
14	9	106.84	106.85	106.84	106.85	2008/01/21 10:49:45	106.854		
15	10	106.85	106.86	106.84	106.85	2008/01/21 10:54:45	106.86		
16	11	106.84	106.84	106.81	106.81	2008/01/21 10:59:45	106.848		
17	12	106.82	106.82	106.81	106.81	2008/01/21 11:04:45	106.836		
18	13	106.82	106.82	106.73	106.73	2008/01/21 11:09:45	106.81		
19	14	106.73	106.75	106.7	106.7	2008/01/21 11:14:45	106.78		
20	15	106.72	106.72	106.7	106.7	2008/01/21 11:19:45	106.75		
21	16	106.72	106.75	106.72	106.74	2008/01/21 11:24:45	106.736		
22	17	106.75	106.75	106.73	106.74	2008/01/21 11:29:45	106.722		
23	18	106.74	106.74	106.72	106.72	2008/01/21 11:34:45	106.72		
24	19	106.73	106.76	106.73	106.76	2008/01/21 11:39:45	106.732		
25	20	106.77	106.77	106.76	106.76	2008/01/21 11:44:45	106.744		
26	21	106.76	106.76	106.73	106.73	2008/01/21 11:49:45	106.742		
27	22	106.73	106.73	106.73	106.73	2008/01/21 11:54:45	106.74		
28	23	106.72	106.76	106.72	106.76	2008/01/21 11:59:45	106.748		

■ 自動売買システムを作ってみよう！

では、準備が整ったところで早速作成に入っていきます。

まず、見出しをつけてゴールドクロス、デッドクロスが発生した際に、「売買サイン」を入力する部分を用意するにはなりませんので、その列の見出しをつけましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		売値	買値		行数	移行タイミング					
2		106.84	106.87		40	1	CommandButton1				
3											
4											
5	#	始値	高値	安値	終値	日時	移動平均1	移動平均2	買サイン	売サイン	
6	1	106.87	106.87	106.86	106.86	2008/01/21 10:09:45					
7	2	106.85	106.86	106.84	106.85	2008/01/21 10:14:45					
8	3	106.81	106.85	106.81	106.85	2008/01/21 10:19:45					
9	4	106.83	106.83	106.81	106.81	2008/01/21 10:24:45					
10	5	106.8	106.83	106.8	106.82	2008/01/21 10:29:45					
11	6	106.81	106.87	106.81	106.87	2008/01/21 10:34:45					
12	7	106.87	106.88	106.86	106.87	2008/01/21 10:39:45					
13	8	106.87	106.87	106.86	106.86	2008/01/21 10:44:45	106.846				
14	9	106.84	106.85	106.84	106.85	2008/01/21 10:49:45	106.854				
15	10	106.85	106.86	106.84	106.85	2008/01/21 10:54:45	106.86				
16	11	106.84	106.84	106.81	106.81	2008/01/21 10:59:45	106.848				
17	12	106.82	106.82	106.81	106.81	2008/01/21 11:04:45	106.836				
18	13	106.82	106.82	106.73	106.73	2008/01/21 11:09:45	106.81				
19	14	106.73	106.75	106.7	106.7	2008/01/21 11:14:45	106.78				
20	15	106.72	106.72	106.7	106.7	2008/01/21 11:19:45	106.75				
21	16	106.72	106.75	106.72	106.74	2008/01/21 11:24:45	106.736				
22	17	106.75	106.75	106.73	106.74	2008/01/21 11:29:45	106.722				
23	18	106.74	106.74	106.72	106.72	2008/01/21 11:34:45	106.72				
24	19	106.73	106.76	106.73	106.76	2008/01/21 11:39:45	106.732				
25	20	106.77	106.77	106.76	106.76	2008/01/21 11:44:45	106.744				
26	21	106.76	106.76	106.73	106.73	2008/01/21 11:49:45	106.742				
27	22	106.73	106.73	106.72	106.73	2008/01/21 11:54:45	106.74				
28	23	106.72	106.76	106.72	106.76	2008/01/21 11:59:45	106.748				

上記 I 列と J 列に移動平均線のデータを書き込んでいきます。更に、現在どちらの方向にポジションを取っているか、若しくはポジションを持っていないかなどを表示するためにもう一列「保有」という見出しを追加します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		売値	買値		行数	移行タイミング						
2		106.84	106.87		40	1	CommandButton1					
3												
4												
5	#	始値	高値	安値	終値	日時	移動平均1	移動平均2	買サイン	売サイン	保有	
6	1	106.87	106.87	106.86	106.86	2008/01/21 10:09:45						
7	2	106.85	106.86	106.84	106.85	2008/01/21 10:14:45						
8	3	106.81	106.85	106.81	106.85	2008/01/21 10:19:45						
9	4	106.83	106.83	106.81	106.81	2008/01/21 10:24:45						
10	5	106.8	106.83	106.8	106.82	2008/01/21 10:29:45						
11	6	106.81	106.87	106.81	106.87	2008/01/21 10:34:45						
12	7	106.87	106.88	106.86	106.87	2008/01/21 10:39:45						
13	8	106.87	106.87	106.86	106.86	2008/01/21 10:44:45	106.846					
14	9	106.84	106.85	106.84	106.85	2008/01/21 10:49:45	106.854					
15	10	106.85	106.86	106.84	106.85	2008/01/21 10:54:45	106.86					
16	11	106.84	106.84	106.81	106.81	2008/01/21 10:59:45	106.848					
17	12	106.82	106.82	106.81	106.81	2008/01/21 11:04:45	106.836					
18	13	106.82	106.82	106.73	106.73	2008/01/21 11:09:45	106.81					
19	14	106.73	106.75	106.7	106.7	2008/01/21 11:14:45	106.78					
20	15	106.72	106.72	106.7	106.7	2008/01/21 11:19:45	106.75					
21	16	106.72	106.75	106.72	106.74	2008/01/21 11:24:45	106.736					
22	17	106.75	106.75	106.73	106.74	2008/01/21 11:29:45	106.722					
23	18	106.74	106.74	106.72	106.72	2008/01/21 11:34:45	106.72					
24	19	106.73	106.76	106.73	106.76	2008/01/21 11:39:45	106.732					
25	20	106.77	106.77	106.76	106.76	2008/01/21 11:44:45	106.744					
26	21	106.76	106.76	106.73	106.73	2008/01/21 11:49:45	106.742					
27	22	106.73	106.73	106.72	106.73	2008/01/21 11:54:45	106.74					
28	23	106.72	106.76	106.72	106.76	2008/01/21 11:59:45	106.748					

この「保有」列はポジションを持っていないときに「0」、買いポジションなら「1」、売りポジションなら「-1」と言った具合にどちらの方向にポジションを持っているかなどを書き込むスペースです。

この列があるのと無いのでは、今後の作業の煩雑さが大きく変わってきます。(今後の内容に関わってきます。)

では、VBA を起動させてコードを見ていきましょう。

```

Sub Ashi()
time_n = Format(Now, "yyyy/mm/dd hh:mm:ss")
min_n = Mid(time_n, 15, 2)
If Cells(2, 6) = 1 Then
    If min_n = "00" Or min_n = "05" -
    Or min_n = "10" Or min_n = "15" -
    Or min_n = "20" Or min_n = "25" -
    Or min_n = "30" Or min_n = "35" -
    Or min_n = "40" Or min_n = "45" -
    Or min_n = "50" Or min_n = "55" Then
        num_1 = Cells(2, 5)
        Cells(2, 5) = num_1 + 1
        Cells(2, 6) = 0
    End If
End If

If min_n <> "00" And min_n <> "05" -
And min_n <> "10" And min_n <> "15" -
And min_n <> "20" And min_n <> "25" -
And min_n <> "30" And min_n <> "35" -
And min_n <> "40" And min_n <> "45" -
And min_n <> "50" And min_n <> "55" Then
    Cells(2, 6) = 1
End If

num_1 = Cells(2, 5)
Cells(num_1, 6) = time_n

Call Kakikomi
Call IdouHeikin

End Sub
  
```

前回までに4つの動作を作っています。自動更新を開始する動作、4本値を書き込む動作、時間になったら行を移して5分足を書いていく動作に移動平均線を描画するの4つです。今回は書き込まれた移動平均線を元に、ゴールデンクロス、デッドクロスでの売買判断を作成します。

まずは、「Sub Ashi()」の記入されたモジュールを表示させてください。(左図)

「Sub Ashi ()」の最後に、移動平均線を書き込むためのコードを呼び出す「Call IdouHeikin」という記述がございます。

その下に、今回作成する「Handan ()」というコードを呼び出す記述を書きます。

呼び出すコードは、「Call Handan」となりますので、それを記述します。

```
If min_n <> "00" And min_n <> "05" -  
And min_n <> "10" And min_n <> "15" -  
And min_n <> "20" And min_n <> "25" -  
And min_n <> "30" And min_n <> "35" -  
And min_n <> "40" And min_n <> "45" -  
And min_n <> "50" And min_n <> "55" Then  
  
    Cells(2, 6) = 1  
  
End If  
  
num_1 = Cells(2, 5)  
Cells(num_1, 6) = time_n  
  
Call Kakikomi  
Call IdouHeikin  
Call Handan  
  
End Sub
```

これで、「Sub Ashi ()」から売買判断を行うためのコードを呼び出すことが可能となります。

ただ、まだ売買判断を行うためのコードを作成していませんので、これからその作業を行います。

まず、移動平均線の計算、書込みを行う処理が記述されているモジュールを開きます。

```
Sub IdouHeikin()  
  
    ma1 = 5  
    ma2 = 25  
  
    gyou = Cells(2, 5)  
  
    If gyou >= ma1 + 8 Then  
        Cells(gyou, 7) = Application.WorksheetFunction.Average(Range(Ce  
    End If  
  
    If gyou >= ma2 + 8 Then  
        Cells(gyou, 8) = Application.WorksheetFunction.Average(Range(Ce  
    End If  
  
End Sub
```

この最終行に、「Sub Handan()」と入力して、新しい処理を書き込む部分を作成します。入力すると、自動で「End Sub」が入力されます。

```

Sub IdouHeikin()

ma1 = 5
ma2 = 25

gyou = Cells(2, 5)

If gyou >= ma1 + 8 Then
Cells(gyou, 7) = Application.WorksheetFunction.Average(Range(Cell
End If

If gyou >= ma2 + 8 Then
Cells(gyou, 8) = Application.WorksheetFunction.Average(Range(Cell
End If

End Sub

Sub Handan()
|
End Sub
  
```

ここに処理を書き込んでいくのですが、まずクロス判断に必要なデータを読み込みましょう。

クロス判断を行うためには、移動平均線の二つの値が必要です。5日平均線と25日平均線の値なのですが、クロス判断をするためには、それぞれ現在の足の値と、直前の足の値の位置関係を比較してクロスが発生しているかどうかを判断しなくてはなりません。

下記のように、5日平均線と25日平均線の直前の足の値、それから5日平均線と25日平均線の現在の足の値です。

<ゴールデンクロスの場合>

5日平均線直前値 < 25日平均線直前値

5日平均線現在値 > 25日平均線現在値

※ この二つの条件を満たしたときにゴールデンクロスが発生する。

これら、「現在の足」と「直前の足」の位置を指定するためには、現在の足の行数が必要となります。

移動平均線の描画を行う部分を作成した際（「自動売買システムを作ってみようその3」の内容）にも、`gyou = cells(2, 5)`と指定して、行数を読み込みましたが、それと同じことです。

エクセルのシートの中に行数の入力部分がございますので、その値を読み込みます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1		売値	買値		行数	移行タイミング			
2		106.84	106.87		40	1	CommandButton1		
3									
4									
5	#	始値	高値	安値	終値	日時	移動平均1	移動平均2	買
6	1	106.87	106.87	106.86	106.86	2008/01/21 10:09:45			
7	2	106.85	106.86	106.84	106.85	2008/01/21 10:14:45			
8	3	106.81	106.85	106.81	106.85	2008/01/21 10:19:45			
9	4	106.83	106.83	106.81	106.81	2008/01/21 10:24:45			
10	5	106.8	106.83	106.8	106.82	2008/01/21 10:29:45			

ここは、先述の通り、`gyou = cells(2, 5)` と指定し、変数 `gyou` の中に行数を読み込みます。

```
Sub Handan()
| gyou = Cells(2, 5)
End Sub
```

次に、2本の移動平均線の現在値と直前値の4つの値を変数に代入します。

変数の名前は何でも良いのですが、ここでは便宜上、下記のように設定します。

- 5日移動平均線直前値 ma05_b
- 5日移動平均線現在値 ma05_n
- 25日移動平均線直前値 ma25_b
- 25日移動平均線現在値 ma25_n

これらの変数にそれぞれの値を代入します。

各データが書き込まれている列数はわかっていますし、行数は変数 `gyou` に代入されています。

直前値の行数については、「`gyou - 1`」で指定することが可能ですので、それ

ぞれの値は下記のようになります。(5日移動平均の列数は7、25日移動平均の列数は8)

```
ma05_b = Cells( gyou -1 , 7)
ma05_n = Cells( gyou , 7 )
ma25_b = cells( gyou -1 , 8)
ma25_n = cells( gyou , 8)
```

```
Sub Handan()

gyou = Cells(2, 5)
ma05_b = Cells(gyou - 1, 7)
ma05_n = Cells(gyou, 7)
ma25_b = Cells(gyou - 1, 8)
ma25_n = Cells(gyou, 8)

End Sub
```

最後に、現在のレートを変数に代入します。

現在のレートは、Cells(2, 2)にありますので、それを変数に代入します。但し、「Sub Kakikomi()」を作成した際(「その2」の内容)にも記載しましたが、読み込まれているレートは文字列として扱われていますので、その内容を数値に変更して代入します。コードは下記のようになります。

```
r_now = Val(Cells(2, 2))
```

```
Sub Handan()

gyou = Cells(2, 5)
ma05_b = Cells(gyou - 1, 7)
ma05_n = Cells(gyou, 7)
ma25_b = Cells(gyou - 1, 8)
ma25_n = Cells(gyou, 8)

r_now = Val(Cells(2, 2))

End Sub
```

これで変数の設定が完了しました。

次に、早速判断を行います。

判断は、先に記載したとおり、直前値と現在値の位置関係にてクロス判断を行います。IF文を使用して、条件（前述ゴールデンクロス条件）を満たした場合は、最初に書込み欄を作った「買サイン」「売サイン」の部分に現在値を入力するように作成します。

まずはゴールデンクロス。

IF文にて、5日平均線直前値 < 25日平均線直前値 と 5日平均線現在値 > 25日平均線現在値 の条件をANDで結びます。

```
If ma05_b < ma25_b And ma05_n > ma25_n Then
```

上記がIF文の内容になりますが、「ma05_b < ma25_b」で直前の5本平均線と25本平均線にて、5本平均線が小さいかどうか、「ma05_n > ma25_n」で現在の5本平均線と25本平均線にて、5本平均線の方が大きいかどうかの判断となり、それをAndで結んでいます。

IF文ですので、最初の「If」と最後の「Then」はこれまでのレポートでも設定してきたとおりです。

条件を満たした場合は、現在値を現在の行の「買サイン」に書込みますので、内容は「Cells(gyou, 9) = r_now」となります。（買サインの書込み列は9列目）

最後に、「End If」を書いてゴールデンクロス判断は完了です。

```
Sub Handan()  
gyou = Cells(2, 5)  
ma05_b = Cells(gyou - 1, 7)  
ma05_n = Cells(gyou, 7)  
ma25_b = Cells(gyou - 1, 8)  
ma25_n = Cells(gyou, 8)  
  
r_now = Val(Cells(2, 2))  
If ma05_b < ma25_b And ma05_n > ma25_n Then  
Cells(gyou, 9) = r_now  
End If  
End Sub
```

次に、デッドクロスですが、ゴールデンクロスの逆ですので、直前の 5 本平均線と 25 本平均線にて 5 本平均線が大きく、現在の足では 5 本平均線の方が小さいという判断になります。

コードは、IF 文の不等号を逆にし、現在値を書き込む部分の列数を変更するだけです。

```
If ma05_b > ma25_b And ma05_n < ma25_n Then  
    Cells(gyou, 10) = r_now  
End If
```

```
Sub Handan()  
    gyou = Cells(2, 5)  
    ma05_b = Cells(gyou - 1, 7)  
    ma05_n = Cells(gyou, 7)  
    ma25_b = Cells(gyou - 1, 8)  
    ma25_n = Cells(gyou, 8)  
  
    r_now = Val(Cells(2, 2))  
  
    If ma05_b < ma25_b And ma05_n > ma25_n Then  
        Cells(gyou, 9) = r_now  
    End If  
  
    If ma05_b > ma25_b And ma05_n < ma25_n Then  
        Cells(gyou, 10) = r_now  
    End If  
  
End Sub
```

ここまでで、一応はゴールデンクロス、デッドクロスの判断が可能ですが、実際に動かすとすると、この状態では正常には動きません。というのも、上記のコードの状態では、買ポジションを持っている時も売りポジションを持っているときも、ゴールデンクロス、デッドクロスの判断が行われ、また、ポジションを保有しているかどうかの書込みも行っていないため、ここでいくつか調整を行っておきます。

まず、これらの判断は移動平均線の値が書き込まれていないと正常に判断されないため、上記ゴールデンクロスとデッドクロスの判断を行う前に、移動平均線が書き込まれているかどうかの判断を行わなくてはなりません。

判断は、単純に 25 日移動平均線の直前値が白紙無いなら判断を行うという風に設定します。

25 日移動平均線の値は、8 列目に書き込まれ、行数は直前の足を参照するため、「gyou - 1」となります。

そのため、コードは、「If Cells(gyou - 1, 8) <> "" Then」という内容になります。(移動平均線 5 本よりも 25 本の方が後から書き始まるため、上記一つの判断のみで問題ありません)

この IF 文で先述のゴールデンクロス、デッドクロスの判断部分を囲めば OK です。(25 本平均線の直前値が変数 ma25_b に入っているため、「If ma25_b <> "" Then」でも問題ありません。)

```

Sub Handan()
gyou = Cells(2, 5)
ma05_b = Cells(gyou - 1, 7)
ma05_n = Cells(gyou, 7)
ma25_b = Cells(gyou - 1, 8)
ma25_n = Cells(gyou, 8)

r_now = Val(Cells(2, 2))
If Cells(gyou - 1, 8) <> "" Then
    If ma05_b < ma25_b And ma05_n > ma25_n Then
        Cells(gyou, 9) = r_now
    End If
    If ma05_b > ma25_b And ma05_n < ma25_n Then
        Cells(gyou, 10) = r_now
    End If
End If
End Sub

```

次に、ポジションの保有状況を書き込む部分を付け加えておきます。

保有状況は、買いなら「1」、売りなら「-1」、保有無しなら「0」を記述します。それぞれ、ゴールデンクロス、デッドクロスの判断が行われた際に最初に作成していただいた「保有」の列に書込みを行います。

既にゴールデンクロスデッドクロスの判断は完成していますので、その IF 文の中に、書込み処理を行うだけです。

例えば、ゴールデンクロスの場合は、買いサインの列にレートを書き込んだ後に、「Cells(gyou, 11) = 1」と設定すれば完了です。

デッドクロスの部分にもクロスが発生したら-1を入力するようにします。

```
Sub Handan()  
gyou = Cells(2, 5)  
ma05_b = Cells(gyou - 1, 7)  
ma05_n = Cells(gyou, 7)  
ma25_b = Cells(gyou - 1, 8)  
ma25_n = Cells(gyou, 8)  
  
r_now = Val(Cells(2, 2))  
  
If Cells(gyou - 1, 8) <> "" Then  
    If ma05_b < ma25_b And ma05_n > ma25_n Then  
        Cells(gyou, 9) = r_now  
        Cells(gyou, 11) = 1  
    End If  
  
    If ma05_b > ma25_b And ma05_n < ma25_n Then  
        Cells(gyou, 10) = r_now  
        Cells(gyou, 11) = -1  
    End If  
  
End If  
  
End Sub
```

保有状況を書込み

その後、クロスが発生しない場合は、直前の足の保有状況を現在の足にも反映させないといけないため、その部分を追加します。

直前の足の状況を現在の足にも書き込む処理は、コードの進行順からクロス
の判断の前に挿入して良いのですが、5分足の場合は、同じ行での判断を何度も
行うため、クロスが発生している場合に限っては、直前の足の保有状況を書き
込む処理を行ってはいけません。

つまり、一つの足で何度も上記のコードを実行するので、クロスが発生した
場合も直前の足の保有状況を書き込んでしまうと、クロスが発生がなかったこ
とになってしまうためです。

そこで、「クロスが発生がその足であった場合は、直前の足の保有状況の書込
みは行わない」という判断が必要になります。

判断自体は、売買サインの書込みがあるか無いかで判断できます。

具体的なコードとしては、売買サインが買サインも売サインも白紙の場合は、直前の保有状況を書込み、どちらか一方の書込みがあった場合は、直前の足の保有状況の書込みは行わないという具合に処理します。

そのため、IF文で、売買サインのセルが白紙かどうかを判断させます。売買サインの列は、9列目と10列目ですので、

```
If Cells(gyou, 9) = "" And If Cells(gyou, 10) = "" Then
```

という条件分岐です。

この条件を満たした場合（売買サインがどちらも白紙の場合）に直前の足の保有状況を現在の足の保有状況に書き込みます。

直前の足の保有状況は、「Cells(gyou - 1, 11)」、現在の足の保有状況は「Cells(gyou, 11)」ですので、下記のコードとなります。

```
Cells(gyou, 11) = Cells(gyou - 1, 11)
```

このIF文と条件を満たした際の処理をコードの最初（代入式の直下）に挿入します。（下記）

```
Sub Handan()
  gyou = Cells(2, 5)
  ma05_b = Cells(gyou - 1, 7)
  ma05_n = Cells(gyou, 7)
  ma25_b = Cells(gyou - 1, 8)
  ma25_n = Cells(gyou, 8)

  r_now = Val(Cells(2, 2))

  If Cells(gyou, 9) = "" And Cells(gyou, 10) = "" Then
    Cells(gyou, 11) = Cells(gyou - 1, 11)
  End If

  If Cells(gyou - 1, 8) <> "" Then
    If ma05_b < ma25_b And ma05_n > ma25_n Then
      Cells(gyou, 9) = r_now
      Cells(gyou, 11) = 1
    End If

    If ma05_b > ma25_b And ma05_n < ma25_n Then
      Cells(gyou, 10) = r_now
      Cells(gyou, 11) = -1
    End If
  End If
End Sub
```

保有状況の書込み

最後に、データの書き始めの際は、直前の足のデータが「保有」という表題になっていますので、その部分の回避を行っておきます。

単純に、直前の足の保有状況の列が「保有」だったら 0 を入力するという処理で問題ございません。

コードは「If Cells(gyou - 1, 11) = "保有" Then」となります。この条件をクリアした場合（現在の行が最初の書込み行の場合）は 0 を入力させます。また、併せて直前の足の保有状況が白紙だった場合も 0 を入力するようにします。

こちらのコードは、「If Cells(gyou - 1, 11) = "" Then」となりますので、この二つの条件と 0 の書込みを行うコードは下記のようになります。

```
If Cells(gyou - 1, 11) = "保有" Then
    Cells(gyou, 11) = 0
End If
If Cells(gyou - 1, 11) = "" Then
    Cells(gyou, 11) = 0
End If
```

これで良いのですが、IF 分の場合は、条件と条件を満たした際の処理を 1 行で書けば、End If がいらませんで、それぞれ 1 行にします。

```
If Cells(gyou - 1, 11) = "保有" Then Cells(gyou, 11) = 0
If Cells(gyou - 1, 11) = "" Then Cells(gyou, 11) = 0
```

これをコードに追加します。

追加する場所は、直前の保有状況を現在の足の保有状況列に書き込む処理の直後です。直前にすると、0 を書き込んだあと、直前の足の保有状況の白紙を書き込んでしまうため、白紙が上書きされることとなります。

```

Sub Handan()
gyou = Cells(2, 5)
ma05_b = Cells(gyou - 1, 7)
ma05_n = Cells(gyou, 7)
ma25_b = Cells(gyou - 1, 8)
ma25_n = Cells(gyou, 8)

r_now = Val(Cells(2, 2))

If Cells(gyou, 9) = "" And Cells(gyou, 10) = "" Then
  Cells(gyou, 11) = Cells(gyou - 1, 11)
End If
|
If Cells(gyou - 1, 11) = "保有" Then Cells(gyou, 11) = 0
If Cells(gyou - 1, 11) = "" Then Cells(gyou, 11) = 0
If Cells(gyou - 1, 8) <> "" Then
  If ma05_b < ma25_b And ma05_n > ma25_n Then
    Cells(gyou, 9) = r_now
    Cells(gyou, 11) = 1
  End If
  If ma05_b > ma25_b And ma05_n < ma25_n Then
    Cells(gyou, 10) = r_now
    Cells(gyou, 11) = -1
  End If
End If
End Sub
  
```

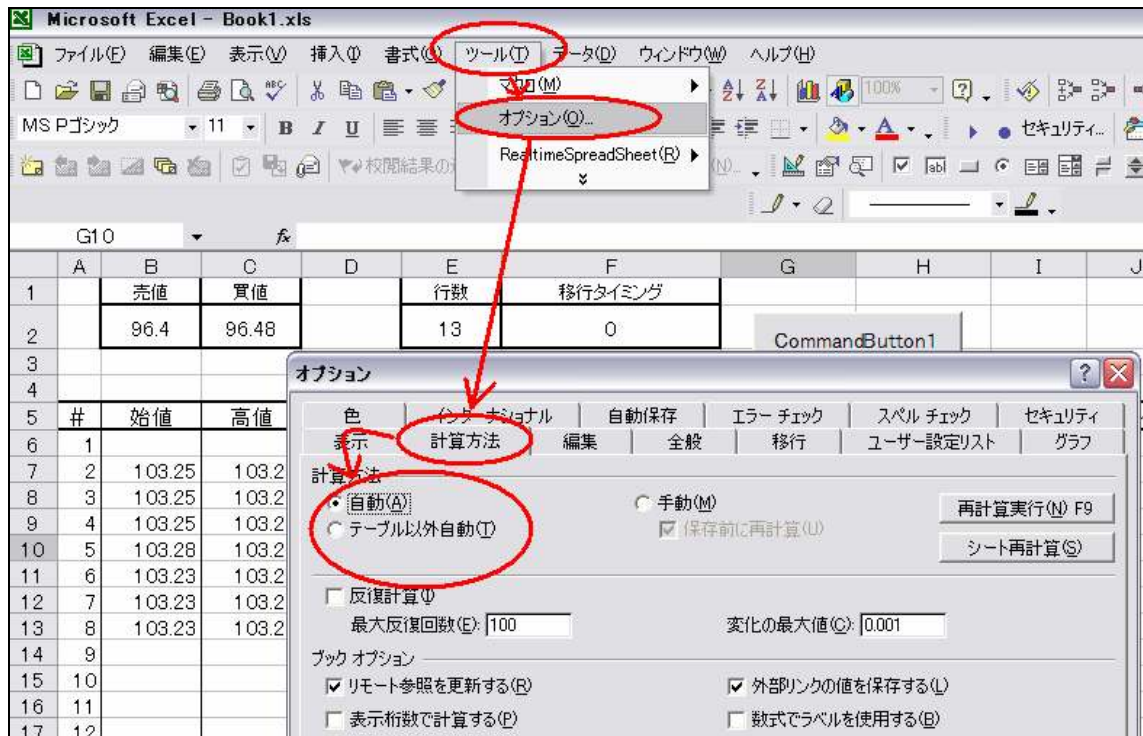
保有状況に0を書込み

ここで一つ注意点ですが、一部の方に質問としていただいたのですが、エクセルの上部メニューの「オプション」の「計算方法」のタブにて、計算方法が自動になっていない場合は、レートが自動で変わらないため、ずっと同じ値を書き込んでしまいます。

そのため、ずっと同じ値が書き込まれてしまうという方は、上記「オプション」の計算方法を自動にされるか、「Sub Ashi ()」の最初に、下記一文を追加してください。

Calculate

(次頁画像参照のこと)



計算方法を自動に変更する(↑)。若しくは、「Sub Ashi ()」の最初に「Calculate」を追加(↓)

```

Sub Ashi()
Calculate ← 追加
time_n = Format(Now, "yyyy/mm/dd hh:mm:ss")

min_n = Mid(time_n, 15, 2)

If Cells(2, 6) = 1 Then

    If min_n = "00" Or min_n = "05" _
    Or min_n = "10" Or min_n = "15" _
    Or min_n = "20" Or min_n = "25" _
    Or min_n = "30" Or min_n = "35" _
    Or min_n = "40" Or min_n = "45" _
    Or min_n = "50" Or min_n = "55" Then

        num_1 = Cells(2, 5)
        Cells(2, 5) = num_1 + 1

        Cells(2, 6) = 0

    End If

End If

If min_n <> "00" And min_n <> "05" _
And min_n <> "10" And min_n <> "15" _
And min_n <> "20" And min_n <> "25" _
And min_n <> "30" And min_n <> "35" _
And min_n <> "40" And min_n <> "45" _
And min_n <> "50" And min_n <> "55" Then
    
```

あとは、更新開始時刻、終了時刻を設定しなおし、開始ボタンをクリックすれば時間の経過とともにデータの書込み、移動平均線の書込み、売買サインの発生までが可能です。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		売値	買値		行数	移行タイミング					
2		102.95	102.98		55	1	CommandButton1				
3											
4											
5	#	始値	高値	安値	終値	日時	移動平均1	移動平均2	買サイン	売サイン	保有
36	31	102.75	102.75	102.67	102.71	2008/03/03 16:29:45	102.818	102.9432			0
37	32	102.71	102.79	102.71	102.77	2008/03/03 16:34:45	102.794	102.9248			0
38	33	102.76	102.76	102.68	102.7	2008/03/03 16:39:45	102.754	102.9048			0
39	34	102.69	102.69	102.61	102.68	2008/03/03 16:44:45	102.728	102.884			0
40	35	102.69	102.7	102.66	102.68	2008/03/03 16:49:45	102.708	102.8624			0
41	35	102.67	102.74	102.67	102.74	2008/03/03 16:54:45	102.714	102.8452			0
42	35	102.73	102.75	102.72	102.74	2008/03/03 16:59:45	102.708	102.8296			0
43	35	102.71	102.76	102.68	102.76	2008/03/03 17:04:45	102.72	102.8144			0
44	35	102.75	102.78	102.72	102.74	2008/03/03 17:09:45	102.732	102.802			0
45	35	102.73	102.75	102.7	102.75	2008/03/03 17:14:45	102.746	102.7908			0
46	35	102.75	102.75	102.73	102.74	2008/03/03 17:19:45	102.746	102.778			0
47	35	102.74	102.84	102.74	102.84	2008/03/03 17:24:45	102.766	102.7696			0
48	35	102.86	102.92	102.83	102.92	2008/03/03 17:29:45	102.798	102.7704	102.92		1
49	35	102.93	103.02	102.93	102.94	2008/03/03 17:34:45	102.838	102.7728			1
50	35	102.92	102.96	102.84	102.85	2008/03/03 17:39:45	102.858	102.77			1
51	35	102.84	102.91	102.81	102.91	2008/03/03 17:44:45	102.892	102.7784			1
52	35	102.89	102.99	102.89	102.89	2008/03/03 17:49:45	102.902	102.7856			1
53	35	102.9	103	102.86	103	2008/03/03 17:54:45	102.918	102.7976			1
54	35	102.99	103	102.93	102.94	2008/03/03 17:59:45	102.918	102.806			1
55	35	102.96	102.96	102.93	102.95	2008/03/03 18:01:00	102.938	102.8156			1
56											
57											

さて、ここまでが今回の内容です。ちょっと煩雑な部分もありましたが、データの読み込み、移動平均線の計算、売買サインの発生まで正常で出来ていすでしょうか？

今回は、移動平均線のゴールデンクロス、デッドクロスを使用して、売買判断まででしたが、ここで作成したものは、ドテンでサインを発生することになります。今回の内容は一番簡単なドテンで売買サインを発生させますが、今後手仕舞いの判断や、損切りなどを付け加えることも可能です。

但し、それは次回の自動売買に漕ぎ着けるための注文部分を行った後に追加していくことにします。

とりあえずは、次回注文部分を行い、完全自動売買が可能になるようにレポートを重ねたあと、損切りや手仕舞いの部分を考えて生きたいと思います。

ここでは、読者の皆さんに作成していただく手順を、私の経験を基に解説してきました。今回は移動平均線のクロスを使用した売買判断を解説してきましたが、ある程度の知識がたまり、次回以降解説予定の注文部分など、基本的な処理を行えるようになると、他にもいろいろと実装させたい機能が出てくるものです。

私が作成した自動売買システムを、最初は基本的なものだけでした。売買法も移動平均線を使用した簡単なものが一つだけのシステムでしたので、今のシステムから比べると、かなり幼稚なシステムだったと思います。

現在は、その後の幾度ものバージョンアップを経て、それらを元にした新システムを完成させました。

ストキャスティクスやMACD、RCIなどの各テクニカル指標（現在15個のテクニカル指標プラス任意計算、ろうそく足の形の判断、時間による売買などの指標を実装済み）の計算を組み込み、また時間足も1分足、5分足、10分足など（時間足は全12種）選択できるように改善しています。

売買エンジンも、追加されたテクニカル指標を元にクロスや数値以上、数値以下の場合という判断、時間や過去のデータを使用した判断が出来（因みに、VBAのコードを書くような条件設定はいりません。すべてインターフェイスにより視覚的に条件設定を可能です）、それを元にユーザー独自の売買法の構築は勿論ですが、複数の時間足を売買判断に用いることも可能です。

例えば、30分足でRCIが80%以上の時に、5分足の移動平均線デッドクロスで売るなどの、通常監視下でしか実現し得なかった売買法の設定が可能です。

また、完全自動売買ですので、システムを眺めている時間の方が少なくなるのが通常です。システムを稼働させたまま外出もしていますが、注文等が発生した場合には気になります。そのため、注文が発生した場合には携帯にメールが送られてきたり、データの提供元との接続が切断された場合には、それを自動で判断し、自動で再接続を行ったりするようにも改善を加えました。

まだまだ、付加させたい機能もあり、今後もよりよいシステムになって行くと思います。

現在実装されている機能は、

- 完全自動売買(UWSC による自動発注)
- ユーザー設定による任意の売買条件設定
- 各種時間足設定(全 12 種)
- 再計算(バックテスト)機能
- 損切り監視(全 5 種)
- 各種テクニカル指標(12 種 16 パターン)
- ユーザー設定による任意計算(最大 12)
- ロウソク足の形による売買
- 自動復帰(サーバー切断によるレート取得停止時)
- 休止時間設定(昼休み等のレート更新を停止)
- 最大同時取引数 10 取引
- 対応金商品: 為替、N225、N225mini、株式(東証、大証、JASDAQ、ヘラクレス)
・・・などなど

さて、前回のレポートからこのレポートにかけて、自動売買システムを構築する上での知識やツール、実際にどのような処理を行っているかなどコードを交えて解説してきましたが、中には『そんなまどろっこしいことはせずに、出来合いの自動売買システムを買えばいいじゃないか！』と思われる方もおられると思います。

しかし、いざ自動売買システムを買おうとなると、通常、数 10 万円、私が見た最高額のものも 300 万円というのもありました。おそらく安いものでも 5 万円～というのが普通ではないでしょうか。

そのほかにも利用に月額数千円～というものがありますが、長期にわたり使用するととなると、その月額利用料もばかになりません。

確かに、価格と性能は基本的に比例するものだと思います。カスタマイズの可否や扱える相場、操作性などはやはり高いお金を出せばそれなりのものが入ります。

しかし、そのような値の張る自動売買システムを買う余力のある方は、そもそもこのレポートは手にとっておられないのではないかと思います。

そこで、現在私が構築した自動売買システムを、自動売買システムの相場では考えられないほどの安価でお譲りしています。

まだまだ発展途上のシステムですので、いろいろと使用の条件に縛りがありますが、十分使えるものだと思いますし、今後更なる進化を遂げる予定です。

ちなみに、『自動売買システムの相場では考えられないほどの安価』ですので、とりあえず1万円を切る値段設定で販売を開始しました。

その後、各種機能を付加し、売買エンジンのカスタマイズも可能となり、現在までに数度の値上げを行っていています。現在の最新版では、前頁で一覧にした機能などが入っており、旧バージョンから比べてもインターフェイスや全体的な見易さ、操作のしやすさ、且つ細かな設定が出来るようになりました。

正直、この値段でこのシステムは安いとおもいます。

5万～が相場の市場で、2万円ですので…。

ただし、これを高いと感じるか安いと感じるかは人それぞれですし、最終的には少しずつ値上げを行っていきますが、それでも2万前後にしようと思っています（それ以上になる可能性もあります）。当然、月額制などではなく、今後のバージョンアップもすべて無料ですし、何より、購入者の意見や、要望・希望がシステムに反映されていく体制をとっています。

もし、ご興味のおありの方がおられましたら、下記リンクに詳細がございますので、ご覧頂ければ幸いです。

自動売買システム“UG” → <http://www.ibi-square.jp/fxsys/fxsys1.shtml>

どんなシステムかわからないから…と思われるかたに、体験版も用意しています。こちらは完全な自動売買まではできませんが、データの読み書き、

売買サインの発生、売買条件の組立て等は、ほとんど製品版と変わらない内容でご利用いただくことが可能です。(上記新システムの体験版です)

自動売買システム UG 体験版

→ 上記リンクの中ほどにあります。

(尚、体験版をダウンロードされる場合は IBI-Square Stocks 発行の無料メルマガに代理登録されます。無料レポートサイトから等レポートをご請求の場合は、同一メールアドレスにて請求されることにより、重複登録がございません。別々のアドレスにて請求された場合は両方のアドレスが代理登録されることとなりますが、あらかじめご了承ください。

また、無料レポートサイトからのアドレスと体験版請求のアドレスとの登録にはタイムブランクがございます。無料レポートサイトでのアドレスと体験版請求時のアドレスが同一のものであっても、登録後メルマガを解除された場合は、体験版請求時のアドレスが再度登録されることもあります。その場合はお手数ですが再解除をお願いいたします。)

以上で当無料レポートは終わりです。自力で自動売買システムを構築するためには、人それぞれの知識や能力にもよりますが、まったくゼロからはじめた場合でも、不可能ではありません。

現に、私はまったくのゼロから始めました。多少時間はかかりましたが、実際に自動売買システムを作り、運用し、成績を残しています。

是非、皆さんもあきらめず挑戦されてください。

銘柄予想配信 IBI-Square Stocks

<http://www.ibi-square.jp/>

■メルマガ「あっ、この銘柄あがりそう！！」

ほぼ日刊の配信を基本に売買シグナルを配信しています。無料版は有料版の結果のみですが、有料版も 1,500/月で、配信銘柄の殆どは 7 営業日以内に数%の利益を得ていますので、一度の取引で元は取れる価格にしています。その他、当日の値上がり率ランキングの掲載など・・・。

<http://www.ibi-square.jp/merumagay.shtml>