

○MQL 5 ; 翻訳まとめ

「OnChartEvent () ; EventChartCustom () の使い方 (その 1)」 翻訳のみ実施 2013. 02. 09

- ・ アメンボです、
本稿の翻訳対象は「OnChartEvent () ; EventChartCustom ()」関数です。
OnChartEvent () には、大別して下記の「2種類」があることは、
前回「OnChartEvent () の使い方」で述べました。
 - ①MQL5 (システム) 備え付けのイベント ・ ・ 解説済み
 - ②ユーザーが任意に設定するカスタム・イベント ・ ・ 本稿にて解説

- ・ 本稿では、当初とても判り難かった「②」の使用例を翻訳・補足・解説しています。

注意 ; ・ 本資料は、まだMT 5 での動作・検証を行っていません、
・ 本編は近々の検証用資料として、英文資料を意識しながら纏めたもの (メモ) です。
訳した資料がある程度たまったところで、MT 5 をダウンロードして確認して
いくつもりです。・ ・ ・ アメンボは、まだMT 5 は使ったことが無いのです！
(実機で未検証の内容ですので、誤訳があるかもしれません)
・ 以上の状況を理解されたうえで、本稿内容を参照ください。
○本稿を「(その 1)」としたのは、基本内容のみを記述したので、別の機会に応用や
実施例等を報告しようと考えているからです。

目次 :

1. イベント「ハンドリング関数とトリガ」一覧 (現状の理解)	・ ・ ・ P 2
2. Chart Event の種類 (OnChartEvent () が呼出され実行されるイベント)	・ ・ ・ P 2
3. 関数書式と引数	
(1) OnChartEvent () ; 再確認	・ ・ ・ P 3
(2) EventChartCustom () 関数	・ ・ ・ P 3
4. EventChartCustom () の使い方 (例)	
(1) 予備知識・ ・ 「chart ID」について	・ ・ ・ P 4
(2) 基本動作	・ ・ ・ P 4
(3) 一例 ; 「他チャート (為替ペア)」の最新「価格値(price)」を監視する	・ ・ ・ P 5

1. イベント「ハンドリング関数とトリガ」一覧（現状の理解）

※表1；現時点での理解範囲で、全体と一応解説済みのものを整理しています。

ハンドリング関数	イベント・トリガとモード別	EA;ExpertAdviser		Indicator	Script	解説
		関数使用	OrderSendの関数内発行	インディケータ表示	スクリプト実行	
OnStart()	—	—	○	—	○	?改めて解説必要
OnInit()	開始	○	—	○	—	済
OnDeinit()	終了	○	—	○	—	済
OnTick()	ティック	○	○	—	—	?改めて解説必要
	マルチカレンシー・モード	○	○	—	—	未<別途>
OnTimer()	タイマー	○	○	—	—	済
OnTrade()	order・deal・position	○	?	—	—	済
OnTester()	ストラテジー・テスター	○	—	—	—	済
OnBookEvent()	板(DOM)情報	○	○	—	—	済
OnChartEvent()	グラフィカル・オブジェクト	○	○	○	—	済
	カスタム・イベント	○	○	○	—	本稿
OnCalculate()	インディケータ表示計算	—	—	○	—	済；半分残?
	簡略タイプ	—	—	○	—	済?

※DOM: Depth of Market 要するに「板情報」のこと

※「青書」部は、本稿にて追加・修正した部分

※「OrderSendの関数内発行」とは、例えば、「OnTimer()」内で「OrderSend」発行が可能と言う意味で使いました。

2. Chart Eventの種類（OnChartEvent()が呼出され実行されるイベント）

・OnChartEvent()を呼び出すイベントの内、システム備え付けのものは「10種類」あります。

<イベント；IDとパラメータ>

	イベント(割込)発生	イベントID	概要(トリガ原因)	返し値		
				lparam	dparama	sparam
1	キーが押された	CHARTEVENT_KEYDOWN	どのキーが押されたか	キー・コード	—	—
2	マウスが動いた	CHARTEVENT_MOUSE_MOVE	マウスの動きをフォロー	X座標	Y座標	ヒット・マスク値 ボタン検出用
3	グラフィカル・オブジェクトの作成	CHARTEVENT_OBJECT_CREATE	—	—	—	作成されたオブジェクト名
4	グラフィカル・オブジェクトの変更	CHARTEVENT_OBJECT_CHANGE	—	—	—	変更されたオブジェクト名
5	グラフィカル・オブジェクトの削除	CHARTEVENT_OBJECT_DELETE	—	—	—	削除されたオブジェクト名
6	チャート上でマウスがクリックされた	CHARTEVENT_CLICK	クリックした座標検出	X座標	Y座標	—
7	グラフィカル・オブジェクト上でマウス・クリックされた	CHARTEVENT_OBJECT_CLICK	オブジェクトがあるチャート上の座標検出	X座標	Y座標	クリックされたオブジェクト名
8	グラフィカル・オブジェクトがマウスでドラッグされた	CHARTEVENT_OBJECT_DRAG	—	—	—	ドラッグされたオブジェクト名
9	オブジェクトのラベルが編集された	CHARTEVENT_OBJECT_ENDEDIT	—	—	—	ラベル編集済みオブジェクト名
10	チャート変更	CHARTEVENT_CHART_CHANGE	表示チャートの変更	—	—	—
11	ユーザーが定義したイベントが発生した	CHARTEVENT_CUSOM+N	EventChartCustom()が実行された時に、起動する	※1	※1	※1

※「パラメータ」を解析することで、詳細情報が判明する。

※1；EventChartCustom()によって設定した値が返る

3. 関数書式と引数

(1) OnChartEvent() ; 再確認

```
void OnChartEvent (
    const int id,           //イベント ID (識別子)
    const long& lparam,     //イベント・パラメータ (long タイプ)
    const double& dparama, //イベント・パラメータ (double タイプ)
    const string& sparam   //イベント・パラメータ (string タイプ)
)
```

※「id」により、どのようなイベントが発生したかを判別することが可能であり、また「パラメータ ; lparam, dparam, sparam」により更に詳細な情報を得ることが出来る。
 ・ ・例えば、「id」によりマウスがチャート上で「クリック」されたことを判別し、「パラメータ」により、クリックされたチャート上の「位置」を知る事が出来る。

(2) EventChartCustom() 関数

```
bool EventChartCustom(
    long chart_id,           // イベントを受取る側のチャート ID を指定する
    ushort custom_event_id, // ユーザー設定カスタム・イベントの ID (識別子)
    long lparam,            // イベント・パラメータ (long タイプ)
    double dparam,         // イベント・パラメータ (double タイプ)
    string sparam          // イベント・パラメータ (string タイプ)
);
```

パラメータ

パラメータ		指 定 内 容
chart_id	[in]	イベントの受取側チャート ID を指定する。 ・「0」は現在のチャート、つまり EventChartCustom を含む mql5 コードが実行されているチャート ・「EventChartCustom 関数を含む mql5 コード」が設定されたチャートから、別のチャート上に OnChartEvent を発生させることが可能と言う事。
custom_event_id	[in]	ユーザー設定カスタム・イベントの ID で、追加で設定したときに、特に指定しなければ自動的に「 CHARTEVENT_CUSTOM 」は「プラス 1」される。この ID は「 CHARTEVENT_CUSTOM 」から「 CHARTEVENT_CUSTOM_LAST 」までの「65536」通りが可能。
lparam	[in]	OnChartEvent() の「const long& lparam」に渡す、イベント・パラメータ (long タイプ) を、ここで設定する。
dparam	[in]	OnChartEvent() の「const double& dparama」に渡す、イベント・パラメータ (double タイプ) を、ここで設定する。
sparam	[in]	OnChartEvent() の「const string& sparam」に渡す、イベント・パラメータ (string タイプ) を、ここで設定する。 もし、string が「63」キャラクター以上の場合には切り詰められる。

返し値 ; 成功すると「true」を、失敗すると「false」を返す。

エラーコードは「[GetLastError\(\)](#)」で入手する。

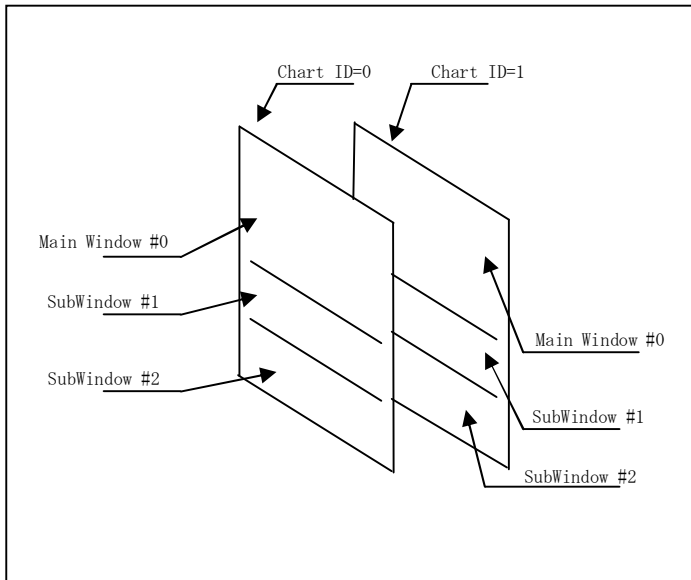
ノート ; [OnChartEvent\(\)](#) コードが使えるのは「Expert Advisor かインディケータ」。

4. EventChartCustom()の使い方 (例)

(1) 予備知識・・・「chart ID」について

mql4とは異なり、mql5には「chart ID (チャート ID)」という概念があるようです。

<概念図>



・mql5では、Windowの識別以外に、Chart(チャート)の識別が可能です。

・mql4とmql5に於けるChartとWindow管理の相違点について、アメンボは、未だ理解しかねている部分が多々有りますので「別稿」での報告に致したく。

・本稿での解説に必要な最低限の内容確認に留めます。

(2) 基本動作

・「EventChartCustom(chart_ID, , ,)」が実行されると、このイベントがトリガとなり「chart_ID」で指定するチャート上の「OnChartEvent()」が実行されます。
(ゆえに、チャート・イベントとして分類している様です)

<イメージ図>

```
例えばチャート1 <mql5 コード1 >  
    {  
        EventChartCustom(chart_ID, event_id, lparam, dparam, sparam);  
    }
```

```
例えばチャート2 <mql5 コード2 >  
    OnChartEvent(event_id, lparam, dparam, sparam)  
    {  
        ..呼出されたときの処理を記述..  
    }
```

・EventChartCustom()の行が実行されると、これをトリガとして、chart_IDで指定されたチャート上のOnChartEvent()コードが実行されます。

・「コード1」と「コード2」は同じチャート上でも、あるいは、別々のチャート上に設定されていても構いません。

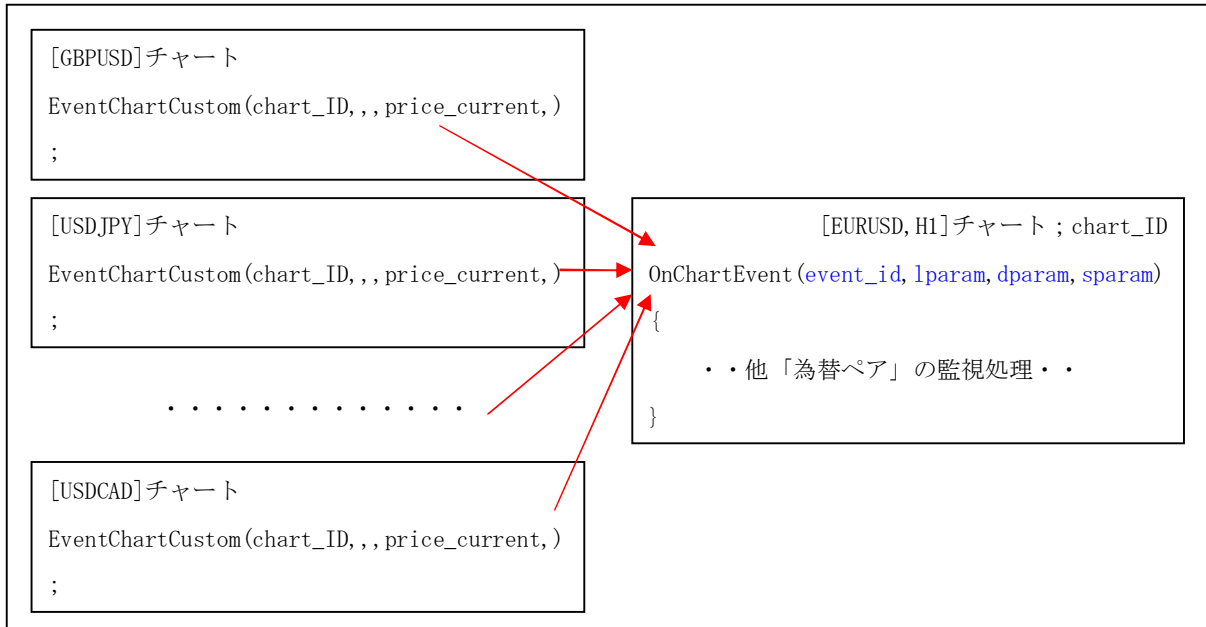
・「青書」のパラメータ値がそのまま引き渡されます。

・「chart_ID」で引渡し先のチャートを指定するのがポイント。

(3) 一例 ; 「他チャート (為替ペア)」 の最新 「価格値(price)」 を監視する

- 例えば [EURUSD, H1] チャート上に、「OnChartEvent () を含むコード」 を設定し、他の「為替ペア」チャート上に、
『[EURUSD, H1] チャートをターゲットとする EventChartCustom () を含むコード』 を設定しているとします。

<イメージ図 (例) >



<mq15 コード (例) ; ポイントのみ>

① 「messenger.mq5」 ・ ・ [EURUSD, H1] 以外の「為替ペア」チャート上に設定するインディケータ

```
#property indicator_chart_window
input long      chart_id=0;      // chart id
input ushort    custom_event_id=0; // event id
//
int OnCalculate (const int rates_total,      // size of price[] array
                 const int prev_calculated, // bars, calculated at the previous call
                 const int begin,           // starting index of data
                 const double& price[])     // array for the calculation
)
{
    double price_current=price[rates_total-1];
    //--- Initialization:
    if(prev_calculated==0)
    { // Generate and send "Initialization" event
        EventChartCustom(chart_id, 0, (long)_Period, price_current, _Symbol);
        return(rates_total);
    }
    // When the new tick, let's generate the "New tick" custom event
    // that can be processed by Expert Advisor or indicator
    EventChartCustom(chart_id, custom_event_id+1, (long)_Period, price_current, _Symbol);
    //--- return value of prev_calculated for next call
    return(rates_total);
}
```

- ② 「listener.mq5」・「トレード対象」チャート（例；[EURUSD,H1]）に設定するEA雛形（解説に必要なポイントのみを記述しています）

```
//
void OnChartEvent(const int id, // event id:
                  // if id-CHARTEVENT_CUSTOM=0-"initialization" event
                  const long& lparam, // chart period
                  const double& dparam, // price
                  const string& sparam // symbol
                  )
{
    if(id>=CHARTEVENT_CUSTOM)
    {
        Print(TimeToString(TimeCurrent(),TIME_SECONDS)," -> id=",
              id-CHARTEVENT_CUSTOM," : ",sparam," ",
              EnumToString((ENUM_TIMEFRAMES)lparam)," price=",dparam);
        /*
            ここに、「他の為替ペア」チャートからの「価格データ」を
            参照・利用するEA本体コードを記述する。
        */
    }
}
```

<上記コードの実行例>

Time	Source	Message
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=0: GBPUSD CHARTEVENT_TICK price=1.61429
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDCHF CHARTEVENT_TICK price=0.95348
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDSEK CHARTEVENT_TICK price=6.42678
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=0: GBPUSD CHARTEVENT_TICK price=1.6143
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDSEK CHARTEVENT_TICK price=6.42677
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=0: GBPUSD CHARTEVENT_TICK price=1.61429
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDSEK CHARTEVENT_TICK price=6.42674
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=0: GBPUSD CHARTEVENT_TICK price=1.61429
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDSEK CHARTEVENT_TICK price=6.42699
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDJPY CHARTEVENT_TICK price=83.431
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=1: EURUSD CHARTEVENT_TICK price=1.35853
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=0: GBPUSD CHARTEVENT_TICK price=1.61427
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDCAD CHARTEVENT_TICK price=0.9821800000000001
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDSEK CHARTEVENT_TICK price=6.42695
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDCHF CHARTEVENT_TICK price=0.95349
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=0: GBPUSD CHARTEVENT_TICK price=1.61428
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDCAD CHARTEVENT_TICK price=0.98219
2011.02.17 16:43:37	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:21 -> id=2: USDSEK CHARTEVENT_TICK price=6.42682
2011.02.17 16:43:36	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:16 -> id=2: USDCAD CHARTEVENT_NO price=0.9822
2011.02.17 16:43:36	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:16 -> id=2: USDSEK CHARTEVENT_NO price=6.42662
2011.02.17 16:43:36	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:16 -> id=2: USDCHF CHARTEVENT_NO price=0.95356
2011.02.17 16:43:36	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:16 -> id=2: USDJPY CHARTEVENT_NO price=83.41800000000001
2011.02.17 16:43:36	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:16 -> id=1: EURUSD CHARTEVENT_NO price=1.35859
2011.02.17 16:43:36	Control panel MCM (EURUSD,H1)	14:40:16 -> id=0: GBPUSD CHARTEVENT_NO price=1.61431
2011.02.17 16:43:36	Control panel MCM (EURUSD,H1)	Spy agents ok, waiting for events...

<本稿の注意点>

※本稿では、「EventChartCustom()」の機能を翻訳・解説することを主眼としています。

従って、上記コードは要点のみを記述しています、完動品ではありません。

もっとも、アメンボは翻訳のみで、実機での確認をしていないことは、

1頁に述べた通りです。

以上