

***Создание
PostPlay-клипов с
помощью макроса в
приложении
Microsoft Excel***

Версия от 17 июля 2007
ForwardT Software

Copyright © SoftLab-NSK Ltd.

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	2
1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 ПОДГОТОВКА РАСПИСАНИЯ В <i>MICROSOFT EXCEL</i>	4
3 СОЗДАНИЕ МАКРОСА ДЛЯ СОЗДАНИЯ <i>POSTPLAY</i>-КЛИПОВ	5
4 ЗАПУСК МАКРОСА И ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	7
5 ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОГРАММИСТОВ: ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА IRPMFRAGMENTDISP	8

1 Введение

В данном документе описано, как автоматизировать процесс создания *PostPlay*-клипов для комплекса *Форвард ТП* из эфирного листа, приготовленного в электронной таблице *Microsoft Excel* (приложение из пакета *Microsoft Office*), с помощью созданного там же макроса. Автоматическое создание клипов может быть удобно в случаях, если необходимо обрабатывать большие списки видеоматериала с заранее указанными временными границами.

Для автоматизации предусмотрен специальный программный интерфейс **IFragmentDisp**. Интерфейс содержится в динамической библиотеке, входящей в состав ПО *ForwardTSoftware*. Название библиотеки для версий ПО 4.2.1 и ниже – **RPMFragmentDisp.dll**; начиная с версии 4.3.0 – **RPMFragmentStorage2.dll**.

Интерфейс **IFragmentDisp** доступен из приложений, написанных на языке *Visual Basic for Applications (VBA)*, например, из макросов *Microsoft Excel*.

Далее будут рассмотрены:

- создание эфирного листа в приложении *Microsoft Excel*;
- создание программы (макроса) для создания *PostPlay*-клипов;
- запуск макроса и пример его использования.

В результате мы получим эфирный лист с встроенной макро-программой, доступной по нажатию кнопки на панели инструментов.

2 Подготовка расписания в *Microsoft Excel*

В качестве примера расписания взят эфирный лист, составленный в таблице *Microsoft Excel*. Этот файл **Playlist_021103_B.xls** и будет использоваться в качестве примера в следующих главах. Часть таблицы примера смотрите ниже. В данном листе в первой колонке (**А**) указано время выхода в эфир, во второй (**В**) – название передачи и в третьей (**С**) – продолжительность клипа (Рис. 1).

В связи с особенностями представления величин времени в приложениях, использующих **Visual Basic**, в частности, *Microsoft Excel*, в ячейках таблицы, задающих временные величины, используется специальный формат представления данных.

Формат ячеек времени выхода в эфир и продолжительности клипа целочисленный, но само число отформатировано специальным образом для удобства отображения (00\:00\:00\:00): единицы и десятки интерпретируются как количество кадров, сотни и тысячи – количество секунд и т.д. Чтобы задать такой формат, нужно выбрать нужную ячейку, вызвать меню **Формат/Ячейки**, затем выбрать закладку **Число**, выбрать в списке слева тип **все форматы** и в поле **Тип:** справа набрать строку формата: **00\:00\:00\:00**.

Например, рассмотрим ячейку **А** (Рис. 1):

07:14:29:24	ПРОМОРОЛИК "ГОЛОД. МАКАРОНЫ."	00:00:15:00
-------------	-------------------------------	-------------

Рис. 1. Строка листа расписания

Время выхода отображается как **07:14:29:24**, но на самом деле в ячейке находится целое число **7142924**. Такое форматирование обусловлено тем, что стандартный формат времени *Microsoft Excel* не предусматривает отображение долей секунды, кадров.

Кроме того, внутренний формат времени *Microsoft Excel* – это действительное число с плавающей точкой, где в качестве единицы измерения используются одни сутки, т.е. 24 часа. Поэтому при получении действительного времени к дробной части (время в пределах текущих суток) нужно прибавить целую часть (текущие сутки от начала исчисления времени): $\langle \text{общее время} \rangle = \langle \text{текущая дата} \rangle + \langle \text{время} \rangle$. Далее приведен пример процедуры, которую можно использовать для конвертации времени в нужный формат.

Время выхода в эфир	Название передачи	Хроно
07:00:00:00	НАЧАЛЬНАЯ ШАПКА КАНАЛА	00:00:05:20
07:00:05:20	ШОУ БЕННИ ХИЛЛА. 73-я серия	00:13:45:04
07:13:50:24	ПРОМОРОЛИК "ДОМ. ФИНАЛ. НАГИЕВ"-8 (Сегодня) (1.11и 2.11) (Кроме "0" и Москвы)	00:00:30:00
07:14:20:24	НАЧ./ОКОНЧ.РЕГ.ОКНА-1	00:00:09:00
07:14:29:24	ПРОМОРОЛИК "ГОЛОД. МАКАРОНЫ."	00:00:15:00
07:14:44:24	ПРОМОРОЛИК "НИКЕЛОДЕОН. По будням"	00:00:30:00
07:15:14:24	ПРОМОРОЛИК "ЗАЖИГАЙКА." (с 1.11)	00:00:30:00
07:15:44:24	АНОНС "ЗЕМНЫЕ ДЕВУШКИ ЛЕГКО ДОСТУПНЫ. ЗАВТРА" (2.11)	00:00:15:00
07:15:59:24	ПРОМОРОЛИК "ДОМ. УЧАСТНИКИ"-4 (Сегодня) (1.11и 2.11)	00:00:30:00
07:16:29:24	НАЧ./ОКОНЧ.РЕГ.ОКНА-1	00:00:09:00
07:16:38:24	ШОУ БЕННИ ХИЛЛА (окончание)	00:05:28:00
07:22:06:24	НЕИЗВЕСТНАЯ ПЛАНЕТА. 53-й выпуск	00:19:07:15
07:41:14:14	ПРОМОРОЛИК "ГОЛОД. АКВАРИУМ"	00:00:15:00
07:41:29:14	ПРОМОРОЛИК "ДОМ. ВЫБЕРИ МЕНЯ. Сегодня." (с 1.11 по 2.11)	00:00:30:00
07:41:59:14	НАЧ./ОКОНЧ.РЕГ.ОКНА-2	00:00:09:00
07:42:08:14	АНОНС "ЛУНА ПУСТЫНИ. СЕГОДНЯ"-3 (2.11)	00:00:15:00
07:42:23:14	АНОНС "ЗЕМНЫЕ ДЕВУШКИ ЛЕГКО ДОСТУПНЫ. ЗАВТРА" (2.11)	00:00:15:00
07:42:38:14	ПРОМОРОЛИК "ГОЛОД. ПРАВИЛА"	00:00:30:00

3 Создание макроса для создания *PostPlay*-клипов

В данном разделе описана процедура создания программы-макроса на языке **Visual Basic** для *Приложений (VBA)* для *Excel*-таблицы. В качестве примера такой программы предлагается использовать приведённый ниже алгоритм. Макрос состоит из двух частей: основной процедуры **AddClip** для добавления клипов и вспомогательной функции **ConvertToDate(Data As Long) As Date** для конвертации времени.

В процессе исполнения этого макроса происходит следующее:

- Создаётся объект интерфейса **IRPMFragmentDisp**.
- Определяется текущее положение курсора в *Excel*-листе и из текущей строки, созданной в описанном выше формате, берутся название и границы клипа.
- С помощью вызова, созданного в п.1 объекта интерфейса **IRPMFragmentDisp** с подстановкой соответствующих параметров (названия, начала и конца времени исполнения клипа), *PostPlay*-клип добавляется в список клипов.
- Далее этот клип становится доступным как для воспроизведения приложением *FDO nAir*, так и для редактирования приложением *PostPlay Preview*.

Для создания макроса произведите следующие действия:

1. Запустите приложение *Microsoft Excel*.
2. В меню **Файл** выберите команду **Открыть**.
3. В диалоге выбора файла выберите файл **PlayList_021103_B.xls** и нажмите на кнопку **Открыть**. Загрузится эфирный лист – пример, описанный в предыдущей главе. В случае если необходимо загрузить какой-то другой эфирный лист, выберите другой нужный файл.
4. В меню **Сервис** приложения *Microsoft Excel* выберите команду **Макрос**, а затем – **Редактор Visual Basic**.
5. Откроется редактор **Visual Basic**. Дальнейшие действия производятся в этом редакторе.
6. В меню **Insert** выберите команду **Module**. Создастся новый программный модуль, связанный с открытым документом (в данном примере с **PlayList_021103_B.xls**). Откроется окно программы модуля.
7. Скопируйте следующую программу в окно программы модуля (с помощью команд **Copy/Paste**). Первая вспомогательная процедура используется для расчета времени, вторая – собственно для добавления клипов.

```
' Вспомогательная функция для пересчёта времени
' в формате, используемом в PlayList_021103_B.xls,
' в стандартный Variant Time/Date
Function ConvertToDate(IData As Long) As Date
    Dim Hours As Long
    Dim Mins As Long
    Dim Secs As Long
    Dim Frames As Long

    Hours = IData \ 1000000
    IData = IData - Hours * 1000000
    Mins = IData \ 10000
    IData = IData - Mins * 10000
    Secs = IData \ 100
    IData = IData - Secs * 100
    Frames = IData
    ConvertToDate = (Hours + (Mins + (Secs + Frames / 25) / 60) / 60) / 24
End Function

Sub AddClip()
    ' Создание объекта интерфейса IRPMFragmentDisp
    Dim Storage As New RPMFragmentDisp
    ' определение текущей строки
    Dim i As Long
    i = Selection.Row
    ' Определение границ клипа из времени старта и длины
    Dim ClipStartTime As Date
    Dim ClipStopTime As Date

    ClipStartTime = Date + ConvertToDate(Cells(i, 1))
```

```

ClipStopTime = ClipStartTime + ConvertToDate(Cells(i, 3))

Dim Flags As FragmentFlags
'Установка состояния логотипа
Flags = FF_NOTCHANGELOGOSTATE
' Определение названия PostPlay клипа
Dim ClipName As String
ClipName = Cells(i, 2)
'Цвет берётся из цвета ячейки с названием
ClipCopor = Cells(i, 2).Interior.Color
'Добавление клипа в первое PostPlay хранилище
Call Storage.AddColorFragment(StorageIndex, ClipStartTime, ClipStopTime, ClipName, Flags, ClipCopor)

End Sub

```

8. В макросе используется объект **RPMFragmentDisp**, не входящий в стандартную библиотеку, поэтому его нужно добавить в библиотеку приложения *Microsoft Excel* следующим образом:

- выберите команду **References** в меню **Tools** редактора **Visual Basic Editor**;
- в списке **Available References** отметьте флажком следующий пункт:
FragmentStorage 1.2 Type Library (номер версии – 1.2, – может быть и другим);
- затем нажмите на кнопку **OK**.

9. Чтобы запустить данный макрос из окна модуля и проверить его работоспособность, нажмите на кнопку **F5**; помните, что при этом должна быть выделена строка с данными из примера расписания. Чтобы сохранить макрос, выберите команду **Save** в меню **File**.

10. Когда работа по созданию и сохранению макроса закончена, выберите команду **Close and Return to Microsoft Excel** в меню **File**.

Редактор **Visual Basic** закрывается, но макрос останется сохранённым в документе и доступным в любой момент по имени макроса **AddClip**. Также можно назначить выполнение макроса на нажатие кнопки на панели инструментов в *Microsoft Excel* (см. следующую главу).

Существует возможность (для версий ПО ForwardTSoftware выше 4.2.1) создавать клипы в хранилище, расположенном на удаленной машине. В этом случае следует модифицировать процедуру **AddClip**, добавив после оператора **Dim Storage As New RPMFragmentDisp** следующие строки:

```

Storage.Init ("имя удаленной машины")
Storage.RefreshStorageInfo

```

Где **"имя удаленной машины"** – имя компьютера, на котором расположено удаленное хранилище.

В результате текст процедуры будет выглядеть следующим образом:

```

Sub AddClip()
' Создание объекта интерфейса IRPMFragmentDisp
Dim Storage As New RPMFragmentDisp
' следующие две строки необходимо добавить в случае работы с хранилищем на удаленной машине
Storage.Init ("имя удаленной машины")
Storage.RefreshStorageInfo
' определение текущей строки
Dim i As Long
i = Selection.Row
' Определение границ клипа из времени старта и длины
Dim ClipStartTime As Date
Dim ClipStopTime As Date

ClipStartTime = Date + ConvertToDate(Cells(i, 1))
ClipStopTime = ClipStartTime + ConvertToDate(Cells(i, 3))

Dim Flags As FragmentFlags
'Установка состояния логотипа
Flags = FF_NOTCHANGELOGOSTATE
' Определение названия PostPlay клипа
Dim ClipName As String
ClipName = Cells(i, 2)
'Цвет берётся из цвета ячейки с названием
ClipCopor = Cells(i, 2).Interior.Color
'Добавление клипа в первое PostPlay хранилище
Call Storage.AddColorFragment(StorageIndex, ClipStartTime, ClipStopTime, ClipName, Flags, ClipCopor)
End Sub

```

4 Запуск макроса и пример использования

В этой главе рассматривается использование описанного выше макроса: назначение его на кнопку панели инструментов и запуск по её нажатию. Для того чтобы назначить макрос на кнопку, выполните следующие действия в *Microsoft Excel*:

1. Если у вас не открыт документ **Playlist_021103_B.xls**, откройте его; либо откройте другой нужный вам документ с эфирным листом.
2. Если в документе не сохранён макрос, т.е. не произведены действия из предыдущей главы, начните с предыдущей главы и произведите нужные действия по созданию и сохранению макроса.
3. В приложении *Microsoft Excel* выберите команду **Настройка** в меню **Сервис**.
4. Выполните одно из следующих действий:
5. Если не хочется добавлять кнопки в уже имеющиеся панели инструментов, то для создания новой панели инструментов нажмите кнопку **Создать**; рекомендуется создать панель инструментов под названием **PostPlay**.
6. Если панель инструментов, содержащая требуемую кнопку, не отображается на экране, перейдите на вкладку **Панели инструментов** и установите флажок рядом с названием этой панели (например, **PostPlay**). На экране появится панель инструментов, которая была отмечена.
7. Если на панели инструментов отсутствует кнопка, которая должна запускать макрос, откройте вкладку **Команды**, выберите пункт **Макросы** в списке **Категории**. Из списка **Команды** перетащите мышью объект **Настраиваемая кнопка** на панель инструментов. На панели инструментов появится новая кнопка.
8. Не закрывая окно **Настройка**, щелкните на эту кнопку на панели инструментов правой кнопкой мыши и выберите команду **Назначить макрос** в контекстном меню.
9. Введите название макроса **AddClip** либо другое в поле **Имя макроса**, затем нажмите на кнопку **ОК**.

Теперь на добавленную кнопку назначен макрос **AddClip**. Чтобы проверить работу кнопки, выполните следующие действия:

- Установите позицию курсора на лист расписания документа **Playlist_021103_B.xls**, на строку с описанием клипа. Например, на любую ячейку в строке 7:

• 07:14:29:24	• ПРОМОРОЛИК "ГОЛОД МАКАРОНЫ."	• 00:00:15:00
---------------	--------------------------------	---------------

- Нажмите на созданную и настроенную кнопку.
- Убедитесь, что создался *PostPlay*-клип, запустив приложение *PostPlay Preview*.
- Путём выделения различных строк эфирного листа и нажатия на настроенную кнопку, создайте своё расписание.

На рисунке ниже приведен список созданных с помощью макроса *PostPlay*-клипов в программе автоматизации эфира *FDO n Air*:

Name	Color	Date	Begin	End	Duration	Logo
ПРОКЛЯТИЕ ТУТАНЖАМОНА" (окончание).		14.01.2004	06:48:33.08	06:50:34.07	000:02:0...	<input checked="" type="checkbox"/>
"ГЛОБАЛЬНЫЕ НОВОСТИ" на 4 ноября (26-я серия). Авторская про...		14.01.2004	06:50:34.08	06:55:34.06	000:04:5...	<input checked="" type="checkbox"/>
"ЧЕБУРАШКА". Мультимедийный фильм.		14.01.2004	06:55:34.09	07:14:23.07	000:18:4...	<input checked="" type="checkbox"/>
ПРОМОРОЛИК "ГОЛОД, АКВАРИУМ"		14.01.2004	07:14:23.09	07:14:38.07	000:00:1...	<input type="checkbox"/>
БЛОК (00:02:18:00)	...	14.01.2004	07:14:38.08	07:14:47.06	000:00:0...	<input type="checkbox"/>
ПРОМОРОЛИК "НИКЕЛОДЕОН. По будням"		14.01.2004	07:14:47.09	07:15:17.07	000:00:2...	<input type="checkbox"/>
ПРОМОРОЛИК "ЗАЖИГАЙКА." (с 1.11)		14.01.2004	07:15:17.09	07:15:47.07	000:00:2...	<input type="checkbox"/>

5 Приложение для программистов: описание объекта IRPMFragmentDisp

В этой главе содержится техническое описание поставляемого с комплексом *Форвард ТП* программного интерфейса **IRPMFragmentDisp**, который используется для создания *PostPlay*-клипов. Интерфейс доступен из модуля:

- **RPMFragmentDisp.dll** – для версий ПО ForwardTSoftware 4.2.1 и ниже;
- **RPMFragmentStorage2.dll** – для версий ПО ForwardTSoftware 4.3.0 и выше.

Идентификатор объекта **CLSID_RPMFragmentDisp**.

IRPMFragmentDisp Interface

IID

FCAE434B-6046-47ea-B5E7-3BC2E4FAA51E

Extends

IDispatch

Type Library

FragmentStorage 1.2 Type Library (номер версии может изменяться в зависимости от версии ПО)

Location

%SystemDrive%\Program Files\Darim Vision\FD300 Applications\PostPlay\

IRPMFragmentDisp-интерфейс предоставляет объект для создания *PostPlay*-клипов из *Microsoft Visual Basic for Applications* ©.

Методы IRPMFragmentDisp:

HRESULT **RefreshStorageInfo**(void);

Обновляет данные, получаемые вызовом методов *get_StorageCount* и *StorageName*.

Параметры:

Нет.

Возвращаемые значения:

S_OK – успешное завершение.

E_.. – в случае ошибки.

HRESULT **get_StorageCount**(long *pVal);

Возвращает количество *PostPlay*-хранилищ.

Параметры:

pVal – [out] ссылка на переменную **long**, в которую возвращается количество *PostPlay*-хранилищ.

Возвращаемые значения:

S_OK – успешное завершение.

E_.. – в случае ошибки.

HRESULT **get_StorageName**(long index, BSTR *pVal);

Возвращает имя указанного *PostPlay*-хранилища.

Параметры:

index – [in] порядковый номер *PostPlay*-хранилища, начиная с нуля, имя которого запрашивается.

pVal – [out] ссылка на переменную BSTR, в которую возвращается имя *PostPlay*-хранилища.

Возвращаемые значения:

S_OK – успешное завершение.

E_INVALIDARG – *index* либо меньше нуля, либо больше чем количество *хранилищ* -1. (Для правильного задания параметра *index* пользуйтесь процедурой *get_StorageCount* (см. выше)).

E_.. – в случае ошибки.

HRESULT **AddFragment**(long indexStorage, DATE timeStart, DATE timeStop, BSTR bstrName, FragmentFlags flags)

и

HRESULT **AddColorFragment**(long indexStorage, DATE timeStart, DATE timeStop, BSTR bstrName, FragmentFlags flags, long Color);

Функции добавляют *PostPlay*-клип с указанными свойствами.

Параметры:

indexStorage – [in] порядковый номер *PostPlay*-хранилища, начиная с нуля, в который добавляется *PostPlay*-клип.

timeStart – [in] время начала *PostPlay*-клипа в формате Variant DATE.

timeStop – [in] время начала *PostPlay*-клипа в формате Variant DATE.

bstrName – [in] название *PostPlay*-клипа.

flags - [in] флаги *PostPlay*-клипа типа *FragmentFlags*.

enum FragmentFlags {

FF_USELOGO,

FF_NOTUSELOGO,

FF_NOTCHANGELOGOSTATE,

};

FF_USELOGO – установить логотип во время проигрывания *PostPlay*-клипа.

FF_NOTUSELOGO – снять во время проигрывания *PostPlay*-клипа.

FF_NOTCHANGELOGOSTATE – не менять состояние логотипа.

Color – [in] (только для *AddColorFragment*) цвет отображения *PostPlay*-клипа в формате 0xAARRGGBB:

AA – коэффициент прозрачности;

RR – красная составляющая;

GG – зелёная составляющая;

BB – синяя составляющая.

Возвращаемые значения:

S_OK – успешное завершение.

E_INVALIDARG – *indexStorage* либо меньше нуля, либо больше чем количество хранилищ -1. (Для правильного задания параметра *index* пользуйтесь процедурой *get_StorageCount* (см. выше)).

E_.. – в случае ошибки.

HRESULT **FindFragmentByName**(BSTR Name, BSTR* idFragment, FragmentFlags* Flags);

Поиск *PostPlay*-клипа с указанным именем.

Параметры:

Name – [in] название *PostPlay*-клипа.

idFragment – [out] указатель на строку, в которую возвращается уникальный идентификатор: строка содержит GUID в виде “{DWORD-DWORD-DWORD.DWORD}”. В случае если клип не найден, возвращается пустая строка.

Flags - [out] флаги *PostPlay* клипа типа *FragmentFlags*.

```
enum FragmentFlags{  
    FF_USELOGO,  
    FF_NOTUSELOGO,  
    FF_NOTCHANGELOGOSTATE,  
};
```

FF_USELOGO – установить логотип во время проигрывания *PostPlay*-клипа.

FF_NOTUSELOGO – снять во время проигрывания *PostPlay*-клипа.

FF_NOTCHANGELOGOSTATE – не менять состояние логотипа.

Возвращаемые значения:

S_OK – успешное завершение.

E_.. – в случае ошибки.

HRESULT **Init**(BSTR bstrMachineName)

Применяется для доступа на удалённый сервер (не используется в ПО версий 4.2.1 и ниже).

Параметры:

bstrMachineName – [in] имя удаленного компьютера.

Возвращаемые значения:

S_OK – успешное завершение.

E_.. – в случае ошибки.
