

Използване на ActiveX контроли при съставяне и оформяне на Цифрови карти

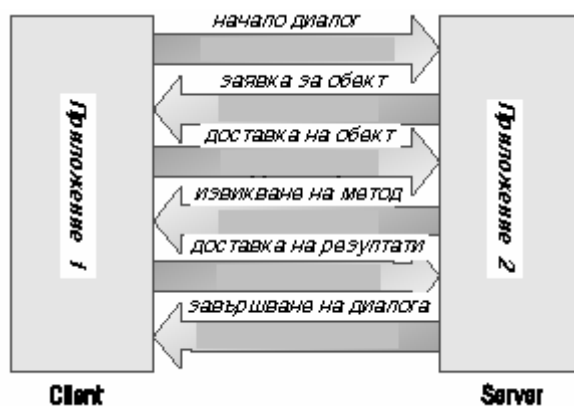
Пламен Малджански

Резюме:

Разглежда се възможността за използване на ActiveX контроли при създаване на Цифрови карти. Прави се преглед на същността на контролите, методите и средствата за тяхното използване в съвременните програмни системи и езици. Подробно се разглеждат ActiveX контролите Map Object и AutoCAD WHIP. Показани са примери от изготвени приложения, както и използването им в стандартните браузери (програми за прелистване на Internet страници).

ActiveX контролите могат да се разглеждат като програмен подребителски интерфейс, предназначението на който е да улесни процесите на манипулиране и работа с данни. Изготвянето на ActiveX контролите се извършва по определени правила (стандарти), така че те да могат да се използват и прилагат в различни приложения и с различни разработващи средства. (програмни езици и системи). Често ActiveX контроли се използват при връзки между Windows приложения (при водене на своеобразен «диалог» между тях). Използва се така наречената технология **клиент-сървър**. При нея двете приложения не са в равностойно положение (едното инициализира диалога, нарича се **клиент**, а другото отговаря-**сървър**).

В развитие един **клиент-сървер** процес се състои от три основни момента (фиг.1):



(фиг.1)

- най-напред **Приложение 1 (client)** се решава да започне диалога. Стартират се ActiveX automation- операциите. Определя се **Приложение 2** като **server**,
- когато започне диалога **Приложение 1** изпълнява поредица от команди към **Приложение 2**, но само някои от тях (избрани от сървера) се избират. На свой ред сърверът предоставя набор от команди, част от които клиентът решава да използва;
- клиентът се грижи за изпращането на команди към сървера, а той ги изпълнява и в даден момент решава да приключи диалога.

За функциониране на гореописаната функционална схема на потребителя се предоставя така наречения "обектен модел" за дадения ActiveX контрол (вид

абстрактно представяне), който включва следните конструктивни елементи:

- методи (methods) са възможните функции (действия), които дадения ActiveX контрол може да изпълнява;
- събитията (events) са поведения (контроли) на обекта;
- аксесоарите (properties) са различни характеристики за дадения обект ,използвани при неговото абстрактно описание.

Именно чрез методите, аксесоарите и събитията, обектите от един ActiveX контрол стават управляеми в различни програмни среди. При ActiveX обектите се използва технологията OLE (Object Linking Embaying), която позволява при обмен на данни и функции между приложения да се използват стандартни средства и операциите да се опростяват (използване на OLE- контейнер).

При създаване на Цифрови карти прилагането на ActiveX контроли (*.осх-файлове) спомага и улеснява изготвянето на крайния продукт, като същевременно автоматизира редица технологични процеси. Често се използват набор от стандартни ActiveX контроли, при които много от методите и събитията са специализирани за картографски цели:

- поддържат се методи :zoom, pan, fit, windows и др.
- поддържа се многослойна структура с възможности за управление на отделни и група обекти;
- поддържат се обекти, които се използват при изготвяне на цифровите карти (point, text, line и др.)
- прилага се система за управление на база от данни (СУБД), която може да бъде йерархична и релационна;
- ActiveX контролите поддържат изходни и входни формати на най-използваните и разпространени CAD и CAM системи;
- разпространяват се заедно с описание на «**обектния**» и «**програмен**» модел, което ги прави адаптивни към съвременните езици за визуално програмиране (програмиране чрез използване на графичен интерфейс при конструиране на приложението)

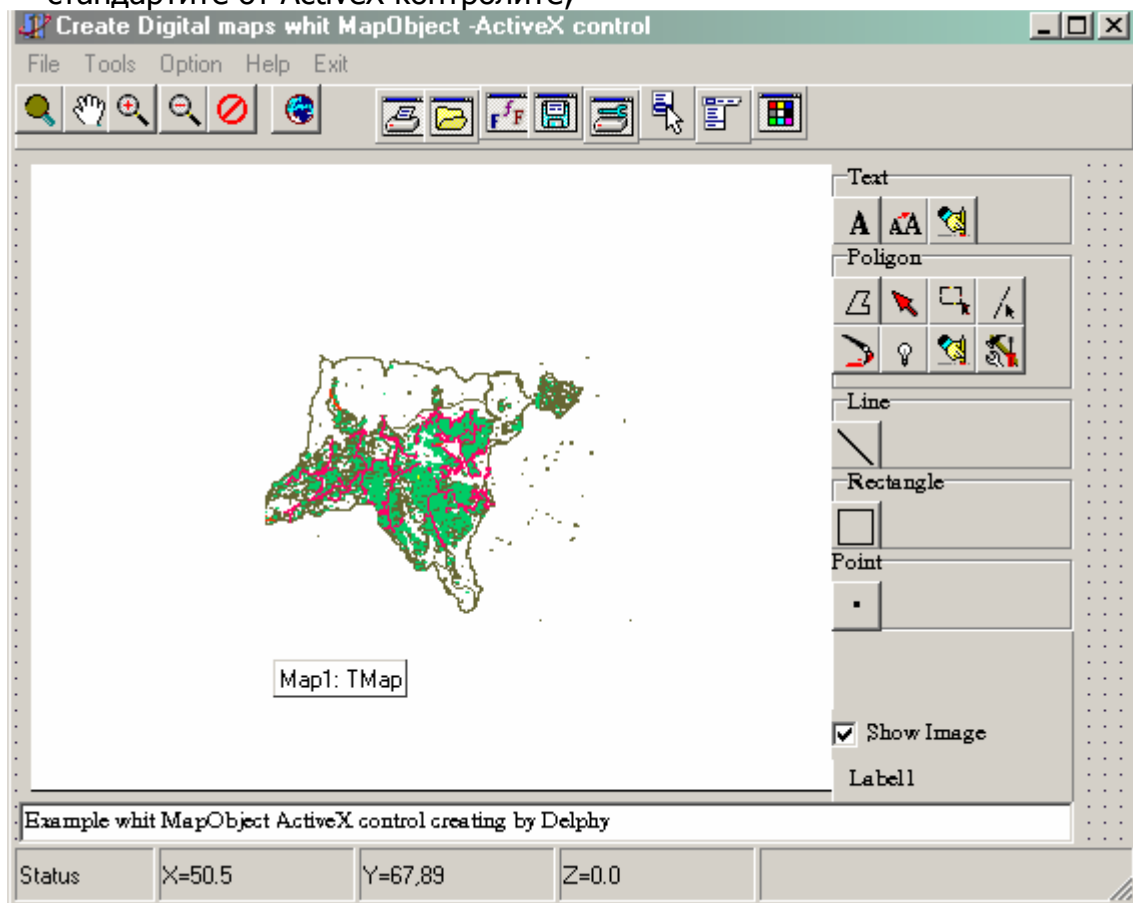
Като специализирани ActiveX контроли за създаване на Цифрови карти могат да бъдат посочени: MapObject и AutoCAD Whip . Ще се спра по-подробно на техните възможности и реализация в приложения за изготвяне на Цифрови карти и WEB-дизайн.

MapObject е ActiveX контрол, създаден от ESRI за автоматизиране на картографските дейности и възможности за връзка с Географската информационна система (ГИС) Arc Info. На (фиг.2) е показано приложение , използващо контрола Map Object и илюстриращо основните поддържани от ActiveX обекти (text, polygon ,line, Rectangle, Ellipse ,Circle), методи (zoom, pan,move и др.). Програмният модел позволява управление на стандартни входно-изходни периферни устройства (принтери, плотери и др.), както и на стандартни входно-изходни формати (*.tif, *.bmp, *.shx). Чрез примера могат да се зареждат графични или векторни файлове (основа за създаване на цифровата карта) и чрез набора от инструменти да се генерират върху нея съответни тематични карти. Възможно е поддържане и управление на слоеста структура, както и на преходи , към различни части от картата или препратки към текстови или друг вид описания. Данните се управляват чрез поддържана от системата база данни (Database), но може да се използва и външна такава. Основните входни формати са: графични (*.tif) и векторни (*.shx), поддържа се изход към *.dxf формат.

Всички ActiveX контроли трябва да бъдат регистрирани от системния

администратор (обикновено за тази цел се използва стандартна регистрираща програма на Microsoft –regsvr32.exe). В зависимост от програмната среда, в която се създава цифровата карта ,с контрола се подхожда по различен начин:

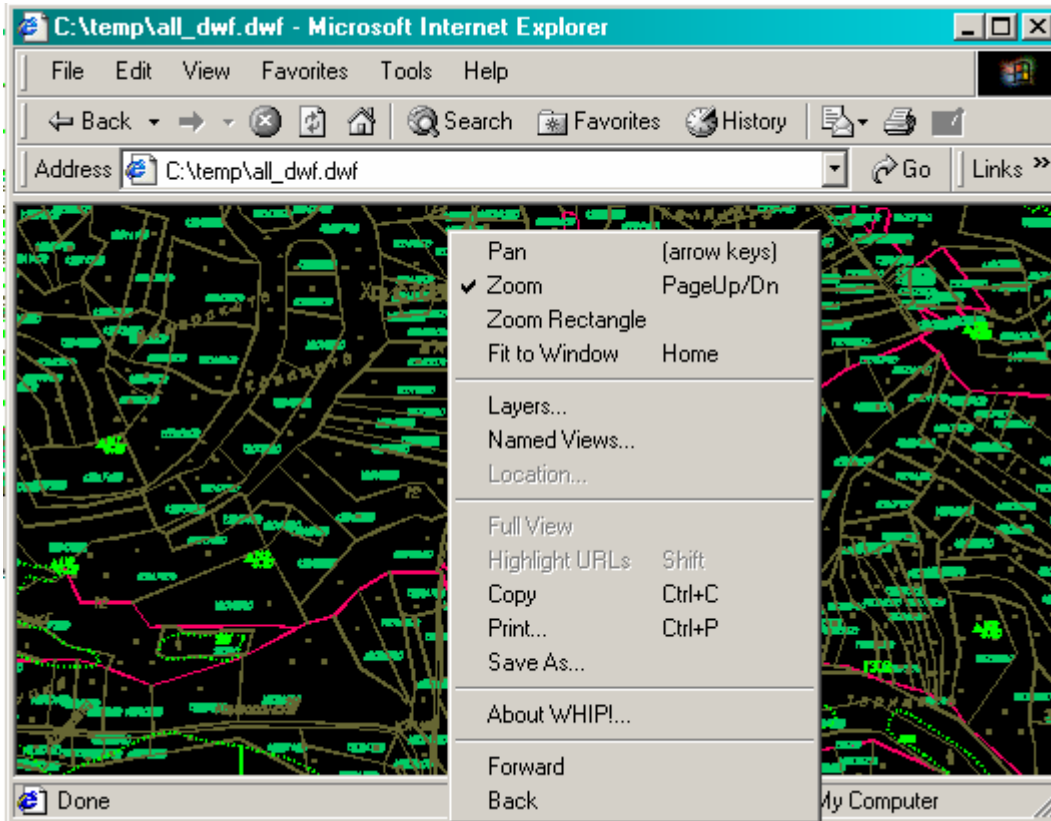
- при използване на *.osx контроли в среда на Microsoft Visual Basic for Application (VBA) е достатъчно контрола да бъде само регистриран (методите, аксесоарите и събитията на обектите, които съдържа стават достъпни за средата на разработка. VBA се използва като език от високо ниво за достъп до Automation ActiveX контролите. Разработват се макроси, изпълняващи определени функции, но не се генерират изпълними файлове;
- улеснено е прилагането на Microsoft Visual Basic (VB), чрез който могат да се генерират изпълними файлове, а при по-високите версии и *.osx- контроли;
- при среда за разработка Delphi и Visual C++, най-напред се създава библиотека (*.TLB-файл), чрез която основните характеристики за обектите (методи, аксесоари и събития) са изразени чрез съответния език. Създаването на *.TLB библиотеките е възможно благодарение на използването на OLE – стандартите от ActiveX контролите;



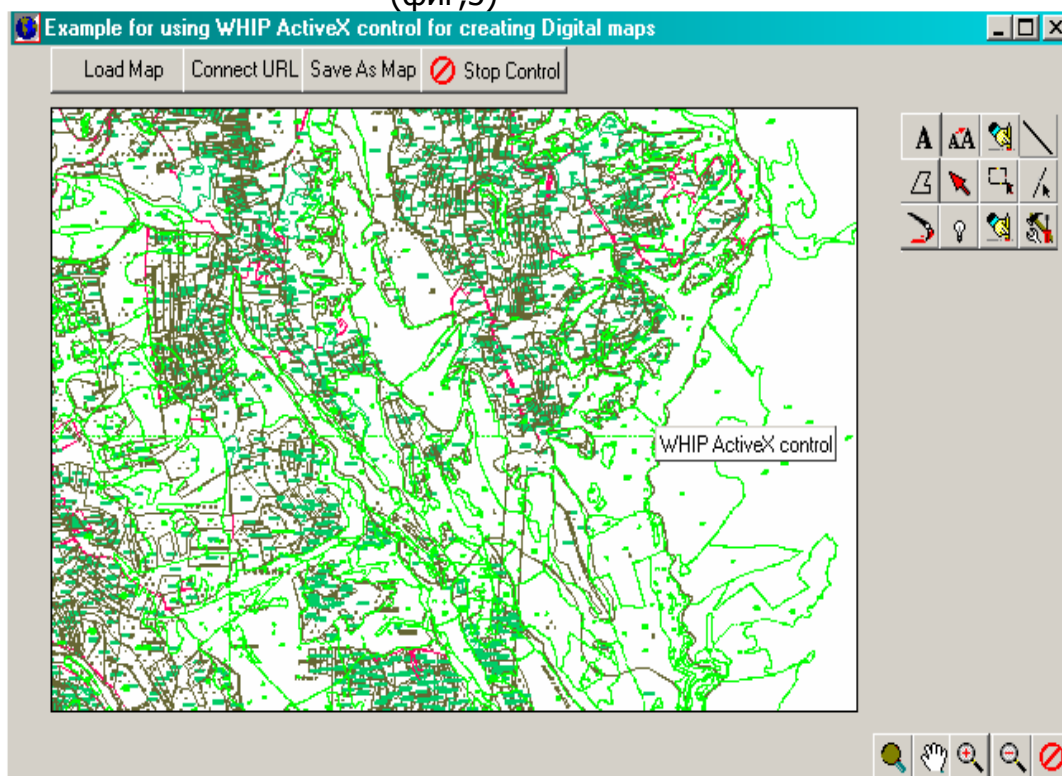
(фиг.2)

AutoCAD Whip –ActiveX контрол е създаден от AutoDesk с възможности за приложение в WEB-дизайна при Internet browsers (програми за прелистване на страници в Internet –мрежи). Чрез този контрол браузерите Internet Explore и Netscape Navigator четат разработеният от AutoDesk формат *.dwf за обмен на данни по WWW-мрежите. Предимства на *.dwf формата са ,че се поддържат разстерни и векторни данни, както и възможности за тяхното интерпретиране от AutoCAD. При Whip ActiveX се поддържа управление на основните обекти от системата AutoCAD (layer, text, line, polyline и др.). Методите (zoom, zoom window, pan ,fit) се съдържат директно в контрола. При инсталиране и зареждане от съответния браузер на *.dwf

файлове тези контроли автоматично се присвояват на браузера. На (фиг.3) е показано приложение на WHIP ActiveX контрол в Internet Explorer, а на (фиг.4) в изготвено приложение (програма) за създаване на Цифрови карти. Палетката с инструменти позволява създаване на поддържани от WHIP ActiveX обекти върху заредена предварително основа (*.dwf-файлове) и операции с тях.

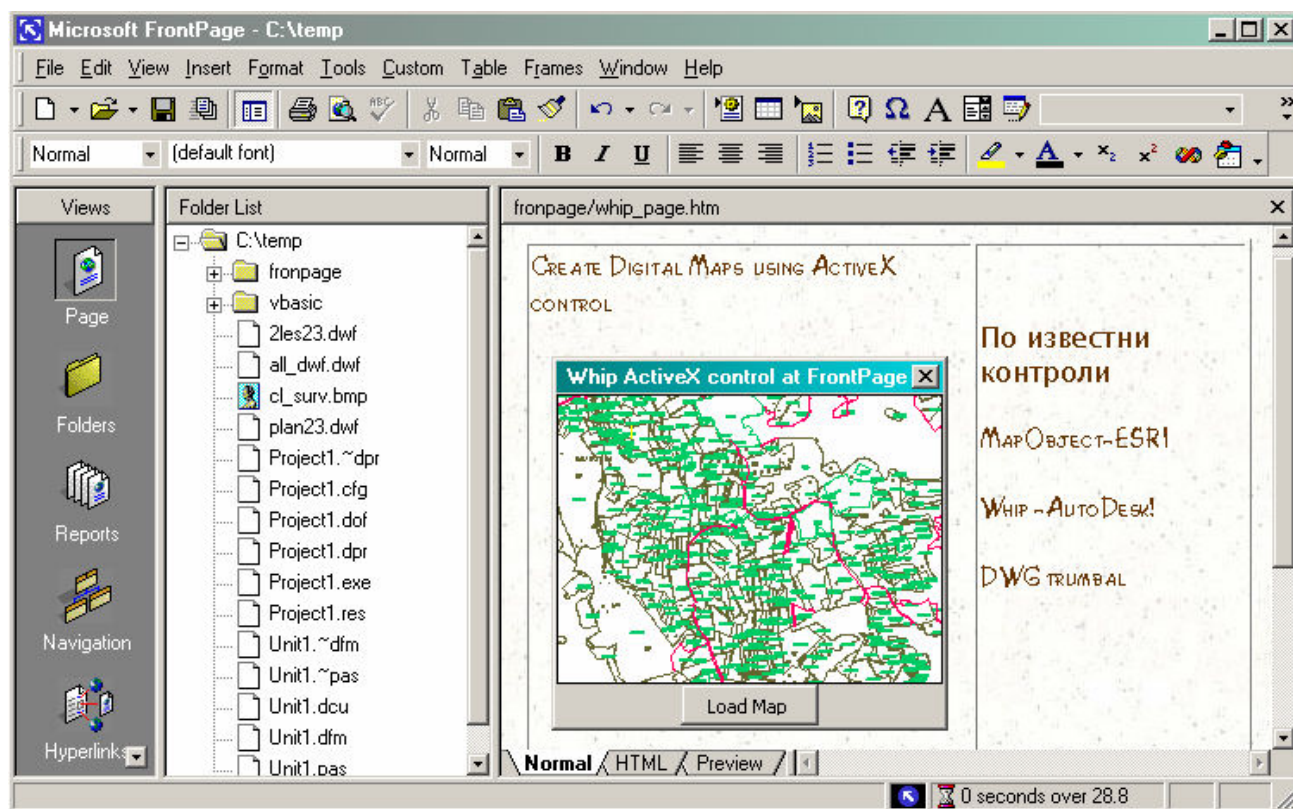


(фиг.3)



(фиг.4)

Whip ActiveX контрол поддържа JavaScript и може успешно да се интегрира при проектиране и изпълнение на Цифрови карти , оформени от една или няколко WEB страници. На (фиг.5) е показано такова използване на ActiveX контрол в Internet страница, разработена на Front Page.



(фиг.5)

Други ActiveX контроли , които се използват при създаване на Цифрови карти са AutoCAD DWG-thumbnail (четящ *.dwg файлове), HTML View ActiveX (за *.htm, *.gif, *.bmp, *.jpg и др.)

Създаването на специализирани контроли ще продължава. Целта е да се предоставят на потребителя все по-мощни и опростени средства за разработка, чрез които да се създават Цифрови карти.

Литература:

- [1] Active X and VBA Developers Guide. AutoCAD 2000
- [2] Using ActiveX automation whit AutoCAD 2000, AutoDesk ,1998
- [3] Using VBA to create AutoCAD application , AutoDesk ,1999
- [4] ESRI Map Object Developers Guide,1996
- [5] Whip ActiveX control, User Guide, 1999