Бритов О.А., Сачлі Є.Г., Петренко Д.А.
ННК "Інститут прикладного системного аналізу" НТУУ "КПІ", Київ, Україна

Технології побудови комп'ютерних заставок

На сьогодні існує кілька різних технологій створення анімованих і інтерактивних заставок для екранів комп'ютерів та мобільних приладів. Представлена робота присвячена аналізу и порівнянню таких технологій.

Зберігач екрану (Screensaver) - це тип комп'ютерної програми, яка спочатку проектувалася, щоб запобігти вигоранню фосфору екрану шляхом виключення проміння електронно-променевої трубки або надання йому руху при малюванні зображень чи шаблонів, коли комп'ютер не використовувався. ЖК монітори сучасних комп'ютерів, у тому числі дисплеї, які використані в портативних комп'ютерах, не сприйнятливі до процесів вигорання, тому що не вживають фосфор для створення зображення. З цих причин зберігачі екрану сьогодні слугують передусім для декоративних цілей, розваги або для захисту використованого пароля. Вони зазвичай відображають зображення або шаблон, що рухається, і іноді супроводжуються звуковими ефектами. Найпростіший випадок – це зміна кольору, якщо монітор був не задіяний занадто довго. Слід зазначити, що зберігачі екранів використовують істотну частину часу процесора (CPU), що призводить до зростання споживаної потужності.

Сьогодні за допомогою сучасних технологій комп'ютерної графіки вироблено велику кількість різноманітних зберігачів екрану [1]. Навіть існують 3-вимірні зберігачі екрану, які забезпечують реалістичні зображення. Зазвичай розробники екранних зберігачів використовують мови програмування C або C++ разом з графічними інтерфейсами (GDI) типу DirectX чи OpenGL. Якщо ви програміст, то зможете написати свій власний зберігач екрану, користуючись численними мережевими ресурсами, що містять технічну інформацію і навіть початкові коди. Програми, подібні до Screen Saver Builder [1] та Screensaver Wonder [2], дозволяють комбінувати зображення, анімації і звуки, щоб створити власний зберігач екрану.

Рис. 1. База кращих безкоштовних живих шпалер

Шпалери (Wallpapers) - це зображення, яке використовується як основа (екранний фон) графічного інтерфейсу користувача (GUI) на дисплеї комп'ютера або мобільних засобів зв'язку. Хоча більшість пристроїв продається із заданим за замовчанням зображенням, користувач може зазвичай змінити його за своїм вибором. Шпалери сприяють самовираженню клієнта незалежно від того, чи це шпалери у нього вдома на стіні або це екранні шпалери на його комп'ютері. З їх допомогою клієнт проявляє свої уподобання. Щонайменше, шпалери показують, що клієнт не дуже занудний.

Хоча поняття шпалер універсальне і зараз застосовується для більшості типів комп'ютерів і операційних систем, ОС Android розширює це поняття на один крок далі, дозволяючи клієнту вносити динамічний вміст в зображення, в результаті чого екранні шпалери перетворюються в «живі» шпалери для Android [3-5]. Клієнт може встановити на своєму телефоні різні анімовані та чутливі до дотику шпалери у вигляді мультиплікації, видів природи та іншого, рис.1. Окрім того, можливо, він хоче мати свій власний стиль живих шпалер. Програма OwnSkin [6] є безкоштовним застосуванням для Android, яке забезпечує платформу для створення і редагування живих шпалер в Android.

За допомогою флеш-технологій можна об'єднувати растрові зображення (bitmaps) з відео.

ISBN 978-966-2748-07-9, revision 1.0 (2012.04.23), available at http://sait.kpi.ua/books/sait2012.ebook.pdf

Більшість флеш - фільмів представляють собою синтетичне відео, що створюється за допомогою засобів векторної графіки, завдяки чому вони мають чіткий графічний вигляд, але зберігають специфічні риси, які є наслідком штучного створення зображень.

Зациклені відео, або живі картини, представляють собою відносно новий напрямок в створенні комп'ютерних заставок. Вони будуються з відео матеріалів, отриманих при зйомках місцевості чи місця події. Потреба відображати навколишню дійсність була і буде у людини завжди. З цієї потреби беруть свої коріння майже всі види мистецтв. Історично склалося, що твори образотворчого мистецтва цінуються людством головним чином за реалізм відображення. Тому краса полотен і скульптур творців епохи ренесансу однаково зрозуміла всім людям в будь-які часи. Це розуміння не залежить від віку, країни або приналежності до певного культурного прошарку. Це природна краса, що близька і зрозуміла всім. Саме тому, що вона відображає навколишній світ реально. Мистецтво фотографії прийшло на зміну живопису і практично відразу знайшло визнання у всього людства певним чином за рахунок своєї документальної достовірності. Фото і зараз сприймається глядачем як щось цілком дійсне, як вікно в застиглу мить реальності, що десь продовжує існувати. У цьому світлі зрозуміло прагнення митця доповнити фотографію більшим ступенем реалізму. Так були винайдені кольорове фото і стереоскопія. Але з появою цифрового фото з'явилися і нові технічні можливості, що підвищують реалізм відзнятого.

Пропонована ідея Живих картин основою своєї технічної реалізації також має процес складання підсумкового зображення з деякого числа знімків камери. Принципово її можна порівняти з невеликим фільмом. Але кінематограф і малюнок мають зовсім різні цілі. Кіно можна порівняти з оповідачем історії, а фото - з маленьким вікном у світ спогадів. Фото - це світ пам'яті, уяви і фантазії. Кіно і фотографія мають різні цілі і цінні для нас по-різному. Вони не виключають, а доповнюють наші можливості відображати світ. Тобто, Жива картина - це, перш за все, фотознімок. Це також вікно у світ спогадів. Але цей фотознімок продовжує жити. Він для глядача більш реальний, тому що всі предмети на ньому ведуть себе так, як їх пам'ятає фотограф. Це одна жива мить з однієї сцени життя, яка просто відбилася в пам'яті. Тому ми вважаємо, що Жива картина - це новий крок до реалізму фотографії, а, можливо, і новий вид творчості.

Для досягнення ефекту живої картини короткі відеопослідовності піддаються спеціальній обробці, в результаті якої ці відео послідовності перетворюються таким чином, що перехід від останнього кадру к першому виконується без раптових змін зображення, що робить такий перехід непомітним для людського ока. Циклічне відтворення такої відео послідовності створює враження нескінченного відеоряду [7].

В доповіді наведені результати дослідження перелічених вище технологій створення комп'ютерних заставок, аналізуються їх переваги і обмеження.

Література. **1.** Screen Saver Builder - http://www.screen-saver-builder.com/. **2.** Screensaver Wonder - http://www.blumentals.net/scrwonder/. **3.** Live wallpaper - http://en.wikipedia.org/wiki/Livewallpaper. **4.** Live wallpapers for your Android - http://www.livewallpapers.org/. **5.** Live wallpapers - http://developer.android.com/resources/articles/live-wallpapers.html. **6.** Top Free And Most Beautiful Android Live Wallpapers - http://www.addictivetips.com/mobile/top-free-and-most-beautiful-live-wallpapers-for-android/. **7.** US Patent 2011/0038612 A1 "Live Images" from Feb.17 2011 (Joffe et al).