УДК 004.78(043.2)

**Радченко К.М.**

*Національний авіаційний університет,**Київ*

**Принципи реалізації 3D-ефектів на обмеженому крапковому просторі**

Що таке світлодіодний куб? Це - куб, по всьому об'єму якого розташовані світлодіоди. І кожен світлодіод (можна кольоровий) - управляється окремо. За допомогою світлодіодного куба можна створювати різні світлові шоу і анімацію. Світлодіодний куб може відображати різну світлову анімацію, яка вже запрограмована в ньому.

Яскраві, кольорові світлодіоди в 3D кубі забезпечують гарне зображення і привертають увагу. Інсталяційний світлодіодний 3D куб дозволяє створювати барвисті об'ємні анімації, світлове шоу, логотипи у форматі 3D. Світлодіодний 3D куб оснащений стандартним набором ефектів. А також можливо робити свої власні.

Область застосування LED 3D куба: на території виставкового стенду в якості основного елемента, в клубах і барах, на концертах і на різних масових заходах.

3D LED cube може відображати об'ємні 3D зображення на швидкості 30 fps. Куб являє собою сітку з різнокольорових LED-лампочок, з'єднаних між собою. При підлогової установки світлодіоди захищаються акриловим склом. Інсталяційний світлодіодний 3D куб дозволяє робити барвисті об'ємні анімації, світлове шоу, логотипи у форматі 3D.

Складні схеми 3D світлодіодних кубів навіть можуть відображати різні об'ємні слова і написи. Простіше кажучи світлодіодний куб по своїй суті є об'ємним монітором, тільки з низьким дозволом, який дозволяє відображати просторові структури і графіку. Звичайно, це рішення не підходить для перегляду відео, але може бути добре використано для оформлення шоу і презентацій, для розваг і виставок, реклами та дизайну.

Є необхідність розробити програму, за допомогою якої можна з кадрів (точніше по фреймах) створювати ефекти. Клікнувши мишкою по зображенню світлодіодів, можна запалити чи загасити будь-який світлодіод куба. Також можна запалити чи загасити лінію світлодіодів, площину або весь куб відразу.

Створили один кадр (фрейм) - зберегли, і т.д. Потім можна програти весь «фільм» відразу або по кадрам, зберегти отриманий або завантажити раніше створений ефект.

*Науковий керівник – Артамонов Є.Б., к.т.н.*