УДК 618.31.05

ЛАЗЕРНИЙ СКАНУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДТВОРЕННЯ ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Кузьменко Л.В.
Науковий керівник – н.с., к.т.н. Маліновський В.І.

Останнім часом значно розвинулась галузь відтворення візуальної інформації на великих екранах та значних рекламних площах. Лазерні технології візуалізації графічної інформації набувають на сьогоднішній день особливо широкого призначення. В останні роки, поряд із розвитком оптичної та оптоелектронної елементної бази дана галузь значно розвивається і стає все більш актуальною як із наукової, так і з практичної точки зору.

Задача виведення графічної інформації зводиться до задачі керування лазерним променем в просторі і часі. І чим вища точність відтворення та кутового відхилення лазерного променя, тим вищою є якість вихідного зображення.

Крім того, при побудові світлових ефектів та виведенні зображень за допомогою лазерного випромінювання, досягається набагато більший ефект та вищі показники яскравості та контрастності порівняно із застосуванням традиційних проекторів.

Існуючі способи керування можна поділити на 2 типи: растровий і векторний.

Переваги пристрою відображення інформації на лазерних джерелах: відображення інформації в реальному масштабі часу, висока роздільна здатність, отримання багатокольорових зображень, можливість створення екрану практично будь-яких розмірів. До їх недоліків слід віднести: складність, порівняно нижчу енергетичну ефективність та високу вартість.

Метою роботи є розробка нових та вдосконалення існуючих систем лазерного відображення із розширеними функціональними можливостями та технічними показниками.

Задачами дослідження є вдосконалення способу керування лазерним променем, розробка структури уніфікованої системи, аналіз сучасного стану технологій лазерної реклами та лазерного виводу зображень.

В роботі проаналізовано основні способи керування світловим потоком від лазерних джерел в системах відтворення візуальної інформації, які є одними із самих перспективних на сьогоднішній день.