

## 컴퓨터 디스플레이를 이용한 입체 전광판 효과에 관한 연구

주현식<sup>o</sup>

<sup>o</sup>삼육대학교 컴퓨터학부

e-mail: hsjoo@syu.ac.kr<sup>o</sup>

## A Study on Solid Electron Display Effect availability Computer Display

Heon-Sik Joo<sup>o</sup>

<sup>o</sup>Divi. of Computer Engineering & Science, Sahmyook University

### ● 요약 ●

본 논문에서는 컴퓨터 디스플레이를 이용한 입체 전광판 효과에 대해서 나타낸다. 기존 전광판은 하드웨어로 LED를 이용하여 실내 및 옥외 설치되어 광고 및 홍보 효과를 나타내고 있다. 본 연구에서는 LED 전광판의 한계라고 할 수 있는 점광원으로서의 확산광의 효과가 미약한 것을 소프트웨어를 이용하여 해결하고, 설치비용 및 광고 내용 수정 등 설치 이후에 변경이 손쉽지 않는 것들을 소프트웨어를 이용하여 컴퓨터 디스플레이 함으로써 다양한 컬러, 다양한 텍스트, 다양한 동영상을 손쉽게 제작하고 홍보 할 수 있다. 따라서 실내 LED 효과에 비해서 컴퓨터 디스플레이를 이용한 입체 전광판의 제작 및 내용 변경에 유지 관리가 매우 효과적임을 나타낸다.

**키워드:** 컴퓨터디스플레이(computer display), 발광다이오드(led), 애니메이션(animation)

### I. Introduction

현대 사회는 ICT 기술의 발달로 거의 모든 영역에서 컴퓨터 기술을 접목하고 있다. 이러한 컴퓨터 기술의 발전은 문화, 생활, 직종 등 우리 삶의 전 분야에 영향을 미치고 있다. 본 연구에서는 컴퓨터 디스플레이를 이용한 입체 전광판의 효과에 대해서 살펴본다. 전광판의 목적은 광고, 홍보 수단의 한 방편으로 주로 상업적인 용도로 광고 효과 등 홍보 효과로 제품, 제작사, 공공 안내 등 다양한 내용으로 홍보물을 제작하여 광고 효과를 나타낸다. 본 연구에서는 이러한 다양한 용도와 목적으로 이용하고 있는 전광판의 효과에 대해서 살펴본다.

### II. Preliminaries

#### 1. Related works

##### 1.1 LED Electron

LED(Light Emitting Diode)는 발광 다이오드로서 전기 에너지를 직접 광으로 변환시키는 고체 발광소자로 빛을 발한다. LED는 에너지 절감과 진동과 충격에 강하고 긴 수명과 낮은 소비전력이 장점이며 유지보수비용이 비교적 낮기 때문에 경제적 효과가 높다. 하지만 LED 조명기술은 일반 조명용으로 LED를 활용하기 위해서는 점광원

으로서 확산광을 만들기 어렵고, 광원이 작아서 대용량 광원을 만들기 어렵다. 또한 집광성이 강해 특정 각도에서 휘도가 높고, 정전류 구동회로를 필요로 하는 등의 문제점이 있다.

##### 1.2 LED Characteristic

LED 조명기술은 다양하게 이용되고 있다. 문자간판(Chanel letter Sings)으로 문자를 이용하여 아크릴, 금속, 목재 등 판에 표시하거나 입체형으로 제작하여 각종 광고 및 홍보물을 디스플레이 한다[1]. 문자 간판용 모듈로서 문자간판에 사용되는 LED는 단일 파장의 칩으로 구성된 단색 모듈과 서로 다른 파장의 칩으로 구성된 혼합된 색 모듈을 사용한다. LED 문자 간판용 모듈은 네온, 형광 램프를 대체하여 에너지 절감, 친환경 고효율의 효과가 있다. LED 전광판을 이용하여 전자식 발광 또는 화면 변환의 특성을 이용하여 표시내용이 수시로 변환하면서 문자 또는 형상을 나타내는 전광류로 옥내 또는 옥외 설치되어 각종 정보안내 및 광고, 홍보 수단으로 이용되는 대형 전광류 시스템이며, 이를 통해 상품 및 서비스 등의 광고를 표출한다. 현재 옥외용 LED 전광판은 최근 그 기능과 성능의 향상으로 거리의 대형 TV로 옥외용 광고, 홍보 매체 역할을 하고 있다.

### III. The Proposed Scheme

옥외용 전광판은 CRT 전광판, FL 전광판, FDT 전광판, PDP 전광판, LCD 전광판, LED 전광판 등 다양한 종류가 있다. LED 전광판은 표출 색상에 딸 투컬러 LED 전광판과 풀컬러 전광판으로 구별되는데 이는 표출색상이 단순문자 혹은 그래픽이나, 총 천연색 동화상이나에 따른 차이가 있다. LED 전광판의 사용 용도를 크게 실내용 LED 전광판과 옥외용 LED 전광판으로 분류할 수 있다. 실내용 전광판은 반도체소자 LED를 사용하여 수명이 반영구적이며, 저소비전력으로 유지비가 저렴하다. 표출 색상이 3 컬러(R, G, B)시선 유도에 효과적이다. 원하는 크기 제작이 가능하다. 옥외용 LED 전광판은 컴퓨터그래픽, 애니메이션 및 동영상 등과 같은 다양한 연출 방법에 기인한 강한 전달력을 갖고 있어서 정보전달 및 홍보 인텔리어 효과는 물론 광고 효과가 크다. 광고용으로 높은 휘도로 가시성이 뛰어나다. 그러나 설치 시 위치 유지관리 비용이 크다. 따라서 본 연구에서는 소프트웨어를 이용한 입체 전광판으로 다양한 텍스트, 이미지, 동영상 등 다양한 멀티미디어 효과를 제공할 수 있는 전광판 효과를 제공하여 저비용, 다양한 사운드 등 멀티미디어 제공, 저렴한 유지 관리비 효과를 갖는 것이다. LED 조명기술의 단점이라고 할 수 있는 점광원으로서의 확산광을 소프트웨어를 통하여 그림 1 과 같이 시각효과를 높일 수 있는 입체 전광판을 제작하였다.



Fig. 1. Solid Electron Display

컴퓨터 디스플레이를 이용한 입체 전광판은 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 수용할 수 있다. 그림 2와 같이 배경을 이미지로 적용하고, 문자를 컬러로 다양한 색상을 손쉽게 연출시킨다.



Fig. 2. Image and Color Text of Solid Electron Display

그림 3은 키고, 입체 전광판에 영상을 삽입하고 영상에 알맞은 사운드를 삽입하여 동영상으로 더 큰 관심과 집중을 나타낸다. 따라서 홍보 및 광고 효과를 높일 수 있다.



Fig. 3. Moving Picture of Solid Electron Display

#### IV. Conclusions

본 연구에서는 입체 전광판을 하드웨어가 아닌 소프트웨어로 제작 하였는데 LED 하드웨어 전광판에 비해서 제작이 용이하고, 관리 유자가 편리하며, 언제라도 손쉽게 광고, 홍보 영상을 변경을 자유자재로 할 수 있는 장점이 있다. 따라서 효율성에서 상당히 좋다고 볼 수 있다.

#### References

[1] chiyoung kim, "A Study of Problems and Improvement on Physical Aspect of Video Electronic Display", Korea Design Knowledge Journal, Vol. 22, pp. 75-84, Jun. 2012.