

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G09G 3/32

(11) 공개번호 10-2004-0079796
(43) 공개일자 2004년09월16일

(21) 출원번호 10-2003-0015256
(22) 출원일자 2003년03월06일

(71) 출원인 권중장
부산 남구 대연3동 110 경성대학교 컴퓨터 공학과

(72) 발명자 권중장
부산 남구 대연3동 110 경성대학교 컴퓨터 공학과

심사청구 : 있음

(54) 에프티에프 엘시디 커넥터를 이용한 엘시디 전광판의제어기 표시장치

요약

본 발명은 TFT LCD 커넥트를 이용하여 Dynamic type의 LCD 전광표시 장치에 있어서, 동영상 표시를 할 수 있도록 한 전광표시 장치의 제어 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

이를 위하여 본 발명은 TFT LCD 신호를 이용하여, 영상 프레임(FRAME)을 Ping Pong 방식에 Memory에 교대로 저장한 후에, LED 전광표시장치 구동에 사용되어지는 필요한 신호를, LED제어 신호 발생회로에서 발생시킨 후 두개의 RAM 모듈중 한개의 RAM의 모듈에 영상데이터가 저장되는 시간에, 다른 RAM 모듈의 영상데이터를 LED 전광표시의 제어 신호에 맞추어 읽어 낼 수 있도록 한 것이다.

그 후 LED데이터신호 발생장치에서 LED 제어 신호와 LED 데이터 신호를 Dynamic type의 LCD 전광 표시 장치에 전송함으로써 문자위주의 표시장치로 사용되어진 기존의 전광판에 동영상을 표시할 수 있도록 한 것이다.

대표도

도 1

색인어

LED, 전광판, TFT, LCD, 커넥터, 동영상, Dynamic

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에서 TFT LCD 커넥터를 이용한 LED 전광판 제어 장치의 구성도

도2는 본 발명에서 Dynamic type의 LCD 모듈의 제어 신호

도3은 본 발명에서 Dynamic type의 LCD 모듈로 구성되어진 전광판 연결도

도4는 본 발명에서 TFT LCD 제어신호

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101 ; TFT LCD 신호 출력이 가능한 PC

102 ; 영상 획득 제어 장치

103; Memory 제어 신호 발생 장치

104; A type Memory 모듈(SRM)

105; B type Memory 모듈(SRM)

106; LED 데이터 신호 발생 장치

107; LED 제어를 위한 Clock신호 발생 장치

108; LED 모듈제어 신호 장치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 에프티에프 엘시디(TFT LEC) 커넥터를 이용한 LED 전광판의 제어기 표시장치에 관한 것으로, 상세하게는 일정 신호를 디스플레이 해주는 전광판의 표시에서, Dynamic type의 LED 전광판에 PC로 부터 전송되는 제어신호 및 데이터를 받아 LED 구동을 위한 변환을 수행하여, LED를 점등 또는 소등시키는 방법으로 문자나 도형을 표시할 수 있도록 한 것이다.

일반적으로 LED 전광판의 사용은 서면이나 일반적인 단순 신호(정지 화면)에 반해 시각효과가 탁월하여 광고를 목적으로 사용되는 것으로, 이러한 LED 전광판 표시장치는 병원, 철도, 공항, 고속도로 등의 여러 장소에서 폭 넓게 사용되고 있어서, 전광판을 통한 각종 정보 및 안내 등의 다양한 정보를 시각적으로 제공하므로, 대중들로 하여금 많은 홍보효과를 기대할 수 있는 것이다.

그러나 이러한 표시 장치는 탁월한 홍보효과를 기대하는 만큼, 일반적인 입수간판이나 정지화면을 제공하는 광고장치에 반하여, 그에 따른 설치 및 관리에 많은 비용이 지출되므로, 쉽게 활용하기 어렵다는 문제점이 있는 것이다.

특히 전광판을 통하여 제공하고자 하는 내용이 단순한 문자의 조합이나, 점등 및 소등이 아닌 동영상을 나타내고자 할 때는, 매우 고가의 모듈의 사용하여야 하는 문제점이 발생하며, 또한 컴퓨터 화면에 표시되어지는 내용이 LED 전광판 표시장치에 나타내기 위해서는, 신호전환장치가 필요한데 기존의 구동회로가 그래픽 카드의 피쳐(feature) 커넥터로부터 나오는 RGB 영상데이터를 A/D 변환하여 사용하므로써, 구동회로가 매우 복잡하게 구성된다는 문제점이 있는 것이다.

또한 이러한 신호는 기존의 Dynamic type의 LED 전광판 표시장치에 연결하여서 256 칼러 이상의 색을 나타낼 수가 없으며, Static type의 LED 모듈장치에 연결하여 사용함으로써, 매우 고가의 LED 모듈을 사용해야 한다는 문제점이 발생하는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 감안하여, 근래에 컴퓨터 기술의 발전과 화면 표시장치 기술의 발전으로 말미암아, 출력 신호의 컴퓨터에서 제공되어지는 TFT LCD 커넥터나 아날로그 영상신호를, A/D 변환하여 사용하는 복잡한 구동회로 사용하지 않으며, 또한 Static type의 LED 모듈장치와 비교하여 매우 저가인 주로 문자표시장치로 사용되어지는 Dynamic type의 LED 전광판을 사용하여 256 칼러 이상의 동영상을 표시할 수 있도록 하여, 저렴한 비용설비로 고가의 장비가 구현하는 기술을 구현하면서, 사용자가 경제적 부담을 해소할 수 있도록 한 것으로, 첨부된 도면에 의해

상세하게 설명하면 다음과 같다.

발명의 구성 및 작용

PC로 부터 영상데이터를 LED 전광판 모듈을 이용하여, 표시되는 전광판 표시장치에 있어서, 상기의 LED 모듈의 구성이 PC에서 전송되는 신호를 TFT LCD 신호 및 커넥터와 Dynamic type의 LED 전광판을 사용하여, 전광판에 256 칼러 이상의 동영상을 제공할 수 있도록 한 것이다.

이와 같이 구성된 본 발명을 첨부된 도면에 의해 상세하게 설명하면,

도1은 본 발명을 적용한 LED 전광판 제어장치의 전체적인 구성으로, TFT LCD 제어 출력신호 및 커넥터가 있는 컴퓨터(101)와 LCD 커넥터로부터 영상 프레임(frame)을 저장하기 위하여, RAM Address 신호와 RAM의 데이터 신호를 look up table을 거쳐서 LED 모듈의 형식에 맞추어 변환시키는 역할을 하는 영상 획득장치(102)와, LED clock 주파수의 두배의 신호를 보내는 Oscillator(107)와, RAM에 저장되어진 데이터를 도3에 있는 LED 전광판 모듈 형식에 맞추어서 발생시키는 LED 제어신호 장치(108)와, A type Memory 모듈(104)과 B type Memory 모듈(105)에 영상데이터를 쓰기과 읽기를 적절하게 조절하는 RAM 제어장치(103)와, 그리고 RAM에 저장되어진 데이터를 도3에 있는 LED 데이터 신호변환장치를 포함하는 구성으로 된 것이다.

본 발명에서 PC(101)은 산업용 컴퓨터로서 TFT LED 출력신호를 발생하며, 화면에 나타나는 영상데이터를 TFT LCD 커넥터 출력할 수 있도록 한 것이다.

본 발명에서 영상획득 장치(102)는 V_Sync, DE, DCLK로부터 영상데이터를 RAM 모듈에 저장시키기 위하여 사용되어지는 Coloum Address, Line Address 신호를 발생시키고 LED RGB 데이터신호로 부터 look up table을 이용하여 LED 모듈의 데이터신호 형식으로 변환하는 것이다.

본 발명에서 Oscillator(107)는 LED Clock 신호의 주파수 두배의 기준 Clock을 발생시켜 안정적인 LED clock 신호 및 제어 신호를 발생할 수 있도록 한 것이다.

본 발명에서 LED 제어신호 발생장치(108)는 Oscillator(107 신호로부터 Dynamic LED 모듈의 제어신호 Address, Chip Selector, Out enable, latch를 발생 시킨다.

본 발명에서 제어장치(103)는 V_Sync 신호로부터 홀수(odd) Frame에서는 A type Memory 모듈(104)에 영상을 저장하고, B type Memory 모듈(105)에 있는 영상데이터를 출력시키도록 제어하고, 짝수(even) Frame에서는 B type Memory 모듈(105)에 영상데이터를 저장하고, A type에 저장되어 있는 영상데이터 신호를 출력하도록 조절하는 것이다.

본 발명에서 Memory 모듈(104)(105)은 Ping Pong 식으로 제어되는데, SRAM식으로 구성되어 있고, 256 칼러 이상의 신호가 저장되어 지는 것이다.

본 발명에서 LED 데이터신호 변환장치(106)는 1초에 60 Frame 이상 256 칼라 이상을 나타낼 수 있도록 LED 모듈의 데이터 값을 LED 제어 신호발생장치로 부터 입력되어지는 제어신호와 시간적인 일치를 가지도록 조절한다.

발명의 효과

상기에서 설명한 바와 같이, 기존의 LED 전광판 표시장치에 1초에 60 Frame 이상의 실사동영상을 나타내기 위해서, 그래픽카드 피쳐(feature) 커넥터를 이용하여, A/D 변환하는 복잡한 구동장치를 사용하지 않고 Satic 방식과 비교하여 매우 저렴한 Dynamic type LED 모듈 표시장치를 사용할 수 있으므로, 매우 저렴하게 컴퓨터 화면에 표시되어 지는 동영상을 나타낼 수 있는 전광판 표시장치를 제공하는 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

PC로 부터 영상데이터를 LED 전광판 모듈을 이용하여, 표시되는 전광판 표시장치에 있어서;

TFT LCD 제어 출력신호 및 커넥터가 있는 컴퓨터(101)와 LCD 커넥터로부터 영상 프레임(frame)을 저장하기 위하여, RAM Address 신호와 RAM의 데이터 신호를 look up table을 거쳐서 LED 모듈의 형식에 맞추어 변환시키는 역할을 하는 영상 획득장치(102)와;

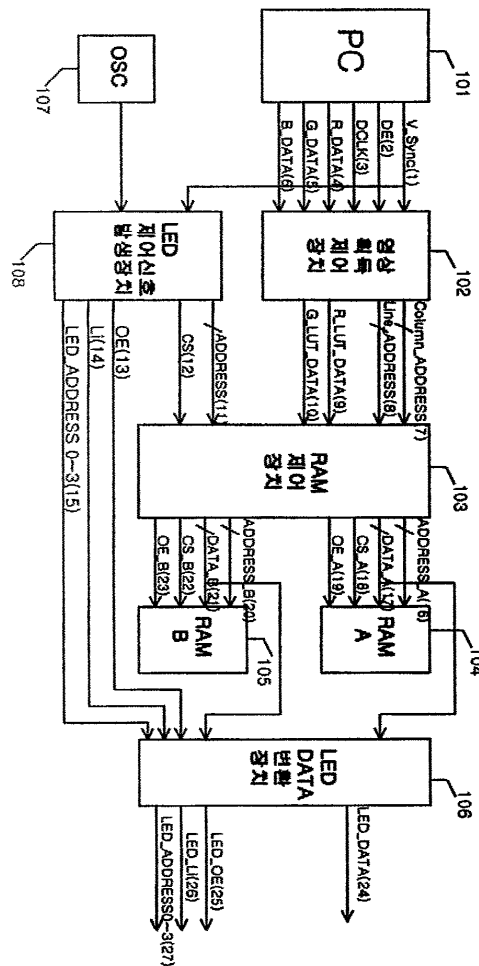
LED clock 주파수의 두배의 신호를 보내는 Oscillator(107)와, RAM에 저장되어진 데이터를 LED 전광판 모듈 형식에 맞추어서 발생시키는 LED 제어신호 장치(108)와;

상기의 모듈이 복수개로 형성되어 A type Memory 모듈(104)과 B type Memory 모듈(105)에 영상데이터를 쓰기과 읽기를 적절하게 조절하는 RAM 제어장치(103)로 구성되어,

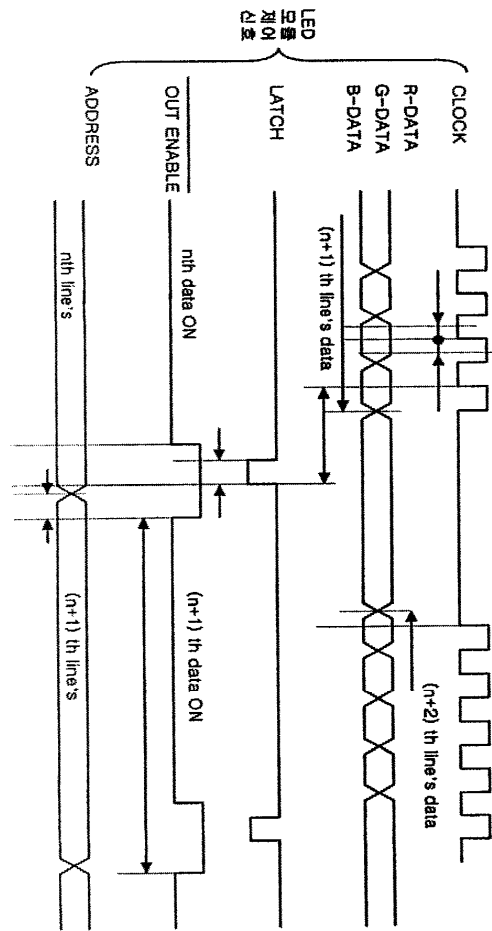
PC에서 전송되는 신호를 TFT LCD 신호 및 커넥터와 Dynamic type의 LED 전광판을 사용하여, 전광판에 256 칼러 이상의 동영상을 제공하는 것을 특징으로 하는, 에프티에프 엘시디 커넥터를 이용한 엘시디 전광판의 제어기 표시장치.

도면

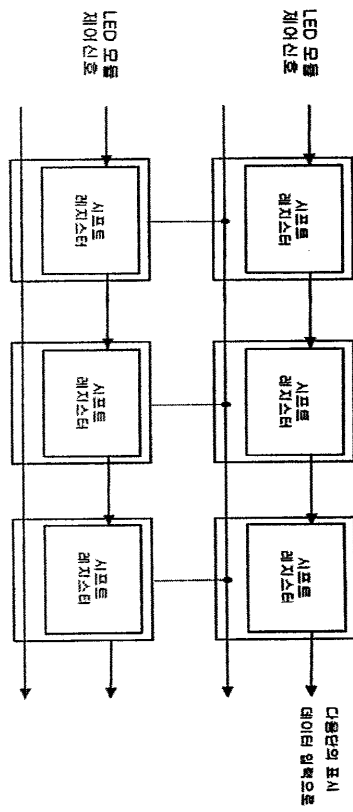
도면1



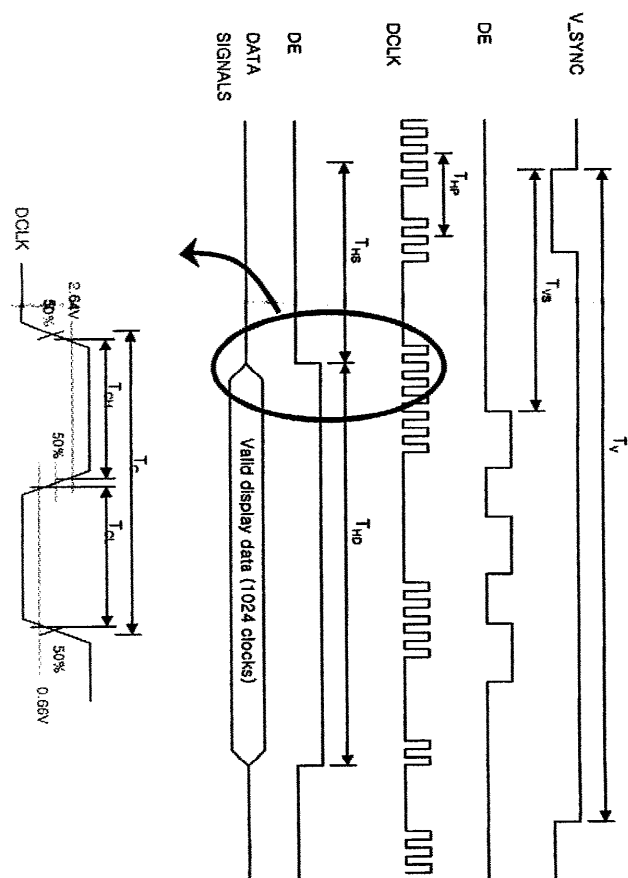
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	使用FT-ELFC连接器的LCD招牌的控制器显示		
公开(公告)号	KR1020040079796A	公开(公告)日	2004-09-16
申请号	KR1020030015256	申请日	2003-03-06
[标]申请(专利权)人(译)	KWON JUNG JANG 本中将		
申请(专利权)人(译)	本中将		
当前申请(专利权)人(译)	本中将		
[标]发明人	KWON JUNG JANG		
发明人	KWON, JUNG JANG		
IPC分类号	G09G3/32		
其他公开文献	KR100545921B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种使用TFT LCD时，LCD jeongwangpyo连接的设备的方法时动态型，jeongwangpyo到视频显示器和装置中的装置的控制方法。为此，本发明使用TFT LCD信号以乒乓方式将图像帧交替存储在存储器中，然后产生用于驱动LED控制信号产生电路中的LED全光显示装置的必要信号。当图像数据存储在两个RAM模块之一的模块中时，可以根据LED全光显示器的控制信号读取另一个RAM模块的图像数据。然后一个将使视频以匹配由LED的LED控制信号和LCD数据信号，以在所述动态数据的类型的电光显示装置现有被用作面向字符的传输的显示装置的显示的LED信号发生器。1 指数方面 LED，电子标牌，TFT，LCD，连接器，视频，动态

