# TRANG PHỤ BÌA

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM**

**KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO**

**----------**-🙞--🙜🙞--🙜--**--------**



**BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

**Ngành:**

**CÔNG TY**: **(GHI CHÍNH XÁC VÀ ĐẦY ĐỦ TÊN CÔNG TY)**

**Đề tài:**

**KHẢO SÁT THIẾT BỊ VÀ QUY TRÌNH BẢO TRÌ MÀN HÌNH LED**

**SVTH:**

**MSSV:**

TP. HỒ CHÍ MINH 05/2020

# LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin được phép chân thành gửi lời cảm ơn đến thầy giáo Nguyễn Thanh Hải, giáo viên hướng dẫn đề tài đã định hướng và trao đổi những kinh nghiệm quý báu để sinh viên thực hiện hoàn thành đề tài thực tập.

Em thực hiện đề tài cũng xin trân trọng cảm ơn anh Nguyễn Thành Công và các nhân viên kỹ thuật trong công ty TNHH MTV ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ VÀ DỊCH VỤ TRUYỀN THÔNG ÂU LẠC đã giúp đỡ và hỗ trợ em trong suốt quá trình thực tập.

TP HCM, Ngày Tháng Năm 20 **Sinh viên thực hiện đề tài**

(Lưu ý: Phần này nên tự mình viết theo cảm nghĩ của mình, liên quan đến nhưng người cộng tác, hổ trợ và giúp đỡ mình)

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc**

------------------------------------

(Lưu ý: trang này sinh viên thay bằng tờ photo phiếu đánh giá có chữ ký của cán bộ hướng dẫn thức tập của công ty)

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc**

------------------------------------

TP. HCM, ngày tháng năm 20

# NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

**Giáo viên hướng dẫn:** PGS. TS. Nguyễn Thanh Hải

**Sinh viên thực tập:**

**Tên:** **MSSV:**

**Số điện thoại: Email:**

* **Nhận xét:**
* Kiến thức sau thực tập:

***Nội qui và hoạt động công ty:***

***Những công việc học được:***

***Những vấn đề khác:***

* Trình bày báo cáo:

**Hình thức:**

***Nội dung:***

* **Đánh giá chung:**
* Điểm công ty:
* Điểm giáo viên hướng dẫn:
* **Điểm số: (chữ):**

**Giảng viên hướng dẫn thực tập**

**PGS. TS. Nguyễn Thanh Hải**

# LỜI NÓI ĐẦU

.

# MỤC LỤC

Nội dung Trang

[TRANG PHỤ BÌA i](#_Toc420670171)

[LỜI CẢM ƠN ii](#_Toc420670172)

[NHẬN XÉT KẾT QUẢ THỰC TẬP TỐT NGHIỆP **Error! Bookmark not defined.**](#_Toc420670173)

[NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN iv](#_Toc420670174)

[LỜI NÓI ĐẦU v](#_Toc420670175)

[MỤC LỤC vi](#_Toc420670176)

[DANH MỤC HÌNH viii](#_Toc420670177)

[DANH MỤC BẢNG x](#_Toc420670178)

[CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN ĐƠN VỊ THỰC TẬP 1](#_Toc420670179)

[1.1 Thông tin về đơn vị thực tập. 1](#_Toc420670180)

[1.1.1 Sự hình thành và phát triển của công ty. 1](#_Toc420670181)

[1.1.2 Tổ chức và các lĩnh vực hoạt động của công ty. 2](#_Toc420670182)

[1.1.3 Lĩnh vực hoạt động của công ty: 4](#_Toc420670183)

[1.1.4 Tổ chức quản lý sử dụng các nguồn lực của công ty. 6](#_Toc420670184)

[1.2 Yêu cầu kĩ thuật đối với bảng led quảng cáo. 6](#_Toc420670185)

[1.3 Các thông số kỹ thuật trong chọn module led hiện thị 7](#_Toc420670186)

[1.3.1 Trường hợp LED Indoor. 7](#_Toc420670187)

[1.3.2 Trường hợp LED Outdoor 9](#_Toc420670188)

[CHƯƠNG 2: NỘI DUNG CÔNG VIỆC THỰC TẬP TẠI CÔNG TY 12](#_Toc420670189)

[2.1 Quá trình thực tập tại công ty. 12](#_Toc420670190)

[2.2 Các yếu tố kỹ thuật lắp ráp màn hình led 23](#_Toc420670191)

[2.2.1 Bộ nguồn cung cấp 23](#_Toc420670192)

[2.2.2 Card xử lý và Hub 24](#_Toc420670193)

[2.2.3 Lắp ráp thành 1 màn hình Led 26](#_Toc420670194)

[2.2.4 Kết nối các bộ phận liên quan đến setup màn hình led. 27](#_Toc420670195)

[2.2.4.1 Bộ xử lý video LVP404 (LVP:  Led Video Processor) 27](#_Toc420670196)

[2.2.4.2 Các trường hợp điều khiển màn hình led 28](#_Toc420670197)

[2.2.4.3 Cách sử dụng phần mềm setup X Media Player 2.8.5.0. 30](#_Toc420670198)

[2.3 Quy định về môi trường và an toàn lao động 33](#_Toc420670199)

[CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN 43](#_Toc420670200)

[PHỤ LỤC 44](#_Toc420670201)

[Tài liệu tham khảo: 44](#_Toc420670202)

[Từ viết tắt: 44](#_Toc420670203)

# 

# DANH MỤC HÌNH

**Hình 1.1:** Logo công ty 1

**Hình 1.2:** Sơ đồ tổ chức công ty 2

**Hình 1.3:** Kho, xưởng bảo trì của công ty Alta Media. 4

**Hình 1.4:**Nhân lực công ty Alta Media. 6

**Hình 1.5:** Module LED P6 kích thước 16x32 7

**Hình 1.6:** Module P12 Indoor 8

**Hình 1.7:** Module P12 Outdoor 9

**Hình 2.1:** Vệ sinh và sấy khô các Module bằng bình khí nén 12

**Hình 2.2:** Cấp nguồn và bus tín hiệu từ card để kiểm tra module 12

**Hình 2.3:** Led hỏng chân không phát sáng 13

**Hình 2.4:** Thay các giá trị điện trở RR3\_RG3\_RB3 13

**Hình 2.5:** Vị trí các điện trở RGB cần thay 14

**Hình 2.6:** Hàn điện trở mới cho module 14

**Hình 2.7:** Ráp các module vào khung 14

**Hình 2.8:** Mặt trước của module khi gắn lưới bảo vệ led 14

**Hình 2.9:** Mặt sau của Module khi gắn khung bảo vệ 14

**Hình 2.10:** Các module led đã ráp lưới và khung hoàn chỉnh được cất vào thùng 15

**Hình 2.11:** Mặt sau cabin led 15

**Hình 2.12:** Mặt trước cabin led 15

**Hình 2.13:** Đi dây nguồn cho cabin led 17

**Hình 2.14:** Đi dây bus tín hiệu………… .. 15

**Hình 2.15:** Cabin led đã được nối dây hoàn chỉnh 15

**Hình 2.16:** Gắn bộ nguồn P6 15

**Hình 2.18:** Cabin led đã được gắn bộ nguồn và card xử lý 15

**Hình 2.19:** Cabin led đã gắn khung bảo vệ 16

**Hình 2.20:** Cấp nguồn và tín hiệu cho cabin led 16

**Hình 2.21:** Kiểm tra màu của từng cabin led để tìm lỗi 16

**Hình 2.22:** Cấp nguồn và tín hiệu từ card xử lý cho các cabin led 16

**Hình 2.24:** Kiểm tra màu các cabin led 17

**Hình 2.25:** Kiểm tra màn hình led 1.2 m2 gồm 4 cabin led P6. 17

**Hình 2.26:** Chấm đen trên màn hình do led hư hoặc lỏng chân 17

**Hình 2.27:** Chạy video trên màn hình led 1.2m2 17

**Hình 2.28:** Màn hình led cỡ lớn 6 m2 18

**Hình 2.29:** Tín hiệu hiển thị trên màn hình led từ máy tính 18

**Hình 2.30:** Vị trí các module cần sửa chữa 18

**Hình 2.31:** Chạy video trên màn hình Led 18

**Hình 2.32:** Cabin led P12 19

**Hình 2.33:** Kiểm tra màu cho cabin led P10 19

**Hình 2.34:** Vị trí bố trí các màn hình led trên sân khấu của phim trường S3 20

**Hình 2.35:** Hiệu ứng và hình ảnh thay đổi trên màn hình led 20

**Hình 2.36:** Quá trình tháo gỡ màn hình led 20

**Hình 2.37:** Sơ đồ vị trí lắp đặt màn hình led tại nhà hát Hòa bình 20

**Hình 2.39:** Bảng kê khai các thiết bị vật tư dùng trong chương trình 20

**Hình 2.40:** Gắn khối nguồn cho cabin led cầu thang 21

**Hình 2.41**: Kiểm tra Led cầu thang 21

**Hình 2.42:** Bấm đầu cốt bằng kìm bấm dây 21

**Hình 2.43:** Tuốt đầu dây ngồn 21

**Hình 2.44:** Gắn đầu dây kết nối với nguồn 21

**Hình 2.45:** Một sợi dây nguồn hoàn chỉnh 21

**Hình 2.46:** Setup card tín hiệu chuẩn bị kiểm tra cabin led P4 22

**Hình 2.47:** Cấp nguồn và tín hiệu kiểm tra cabin led P4 22

**Hình 2.48:** Đầu vào cắm nguồn 3 pha của hệ thống 23

**Hình 2.49:** Hộp nguồn tách 3 pha thành 1 pha 23

**Hình 2.50:** Đầu ra là nguồn một pha với điện áp khoảng 50 VAC 24

**Hình 2.51:** Bộ nguồn nuôi cho từng cabin led với điện áp ra ± 5V 24

**Hình 2.52:** Bộ nguồn nuôi khác cho cabin led với điện áp ra + 5V 24

**Hình 2.53:** Bộ card nhận xử lý tín hiệu 24

**Hình 2.54:** Mặt trước của Hub Mở rộng 25

**Hình 2.55:** Mặt sau của Hub gắn trực tiếp vào card xử lý 25

**Hình 2.56:** Gắn nguồn và Card xử lý của cabin led P6 25

**Hình 2.57:** Các cabin led được chuẩn bị để gắn màn hình 26

**Hình 2.58:** Màn hình led hoàn chỉnh khi gắn các cabin led 26

**Hình 2.59:** Bộ LVP404 thực tế tại công ty 27

**Hình 2.60:** Sơ đồ hệ thống điều khiển màn hình led 27

**Hình 2.61:** Sơ đồ hệ thống điều khiển một màn hình led đơn giản 28

**Hình 2.62:** Cách hiển thị 2 màn hình led nhỏ với 1 card truyền 29

**Hình 2.63:** Ghép card truyền hiển thị màn hình lớn 29

**Hình 2.64:** Hồi tiếp dây tín hiệu về card truyền 30

**Hình 2.65:** Chọn LED Control manager 30

**Hình 2.66:** Xuất hiện hộp thoại LED Control manager 31

**Hình 2.67:** Click chọn Import 31

**Hình 2.68:** Chọn cấu hình module sẳn có và click Open 31

**Hình 2.69:** Sau khi Import file tiến hành chỉnh kích thước cabin led ⇨ Apply 31

**Hình 2.70:** Click chọn Insert 32

**Hình 2.71:** Hộp thoại receiving card list 33

# DANH MỤC BẢNG

**Bảng 1.1**: Đặc điểm kỹ thuật của Module LED P6. 7

**Bảng 1.2**: Đặc điểm kỹ thuật của Module LED P12 Indoor 8

**Bảng 1.3:** Đặc điểm của Module LED P12 Outdoor. 9

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN ĐƠN VỊ THỰC TẬP

## 1.1 Thông tin về đơn vị thực tập.

### 1.1.1 Sự hình thành và phát triển của công ty.

**Tên chính thức:** Công ty TNHH Một Thành Viên Ứng Dụng Công Nghệ và Dịch Vụ Truyền Thông ÂU LẠC

**Tên viết tắt:** ALTA MEDIA

**Alta Media** là một đơn vị trẻ ứng dụng công nghệ viễn thông và điện tử chuyên cung cấp dịch vụ IT solutions cũng như các giải pháp truyền thông.

**Alta Media** được vận hành bởi một đội ngủ nhân viên trẻ trung, năng động, sáng tạo, nỗ lực hết mình với mong muốn áp dụng những kiến thức về quảng cáo, truyền thông kết hợp với sức mạnh vượt trội của công nghệ thông tin (bao gồm công nghệ viễn thông và điện tử) để tạo ra những sản phẩm, dịch vụ thực sự đem lại giá trị gia tăng và tiện ích cho khách hàng.

**Địa chỉ:** 17 Đông Sơn, Phường 7, Quận Tân Bình, Tp. Hồ Chí Minh.

**Giám đốc**: Mr.Tài, DĐ: **0933 802 408**

**Website:** <http://ww.altamedia.vn/>

**LOGO công ty**:

**Hình 1.1:** Logo công ty

**Tiêu chí kinh doanh của công ty.**

*Hoạt động với tiêu chí “cùng kết nối, và thăng tiến với thương hiệu của khách hàng”.*

### 1.1.2 Tổ chức và các lĩnh vực hoạt động của công ty.

* ***Về tổ chức.***

Là Công ty TNHH một thành viên, giám đốc trực tiếp là người điều hành Công ty, giúp việc cho giám đốc là các phó giám đốc, các phòng ban với chức năng, nhiệm vụ khác nhau, về nhiều mặt hoạt động cả Công ty.

**Sơ đồ cấu cơ cấu tổ chức của công ty ALTA MEDIA**.

**Hình 1.2:** Sơ đồ tổ chức công ty

* ***Giám đốc***
* Là người có quyền lực cao nhất trong Công ty, chịu trách nhiệm về mọi hoạt động sản xuất kinh doanh của Công ty trước Nhà nước và pháp luật
* Điều hành chung các hoạt động các phòng ban
* Trực tiếp phụ trách công tác cán bộ
* Quyết định các vấn đề liên quan đến chính sách, chỉ đạo bồi dưỡng nâng cao chuyên môn nghiệp vụ, cải thiện điều kiện lao động cho cán bộ công nhân viên.
* ***Phó giám đốc***
* Nhận nhiệm vụ trực tiếp từ giám đốc, tham mưu cho giám đốc về các chính sách, kế hoạch liên quan
* Chịu trách nhiệm, điều hành toàn bộ hoạt động phòng ban theo lĩnh vực quản lí về đôn đốc hàng của xưởng, hiện trạng sản xuất
* Liên doanh kí kết các hợp đồng với bạn hàng
* Đưa ra các kế hoạch mua bán vật tư, hàng hóa, nguyên phụ liệu, phụ tùng thiết bị máy móc.
* ***Phòng Tổ chức lao động - Hành chính***
* Nhận nhiệm vụ trực tiếp từ giám đốc và phó giám đốc liên quan.
* Tham mưu cho giám đốc về lĩnh vực tổ chức cán bộ, đào tạo, lao động, tiền lương chế độ chính sách quản lí hành chính. Phụ trách chung về quản lí nhân sự, quản lí các phần mềm sử dụng trong hệ thống sản xuất, hệ thống quản lí nhân sự.
* ***Phòng Kế toán tài chính***
* Nhận nhiệm vụ trực tiếp từ giám đốc và phó giám đốc liên quan.
* Tham mưu cho giám đốc trong công tác kế toán tài chính nhằm sử dụng đồng vốn hợp lí, đúng mục đích theo chế độ, bảo đảm cho quá trình sản xuất kinh doanh của công ty được thông suốt và đạt hiệu quả cao.
* ***Phòng Kinh doanh - Xuất nhập khẩu***
* Nhận nhiệm vụ trực tiếp từ giám đốc và các phó giám đốc liên quan.
* Tham mưu giúp việc cho giám đốc về những lĩnh vực: Xây dựng và điều hành thực hiện kế hoạch sản xuất của Công ty, theo dõi kế hoạch công tác cung ứng vật tư sản xuất và quản lí vật tư, sản phẩm của các kho do phòng quản lí.
* Trực tiếp phụ trách công tác tiêu thụ sản phẩm trong và ngoài nước, tiêu thụ các phế liệu; các hoạt động nhập khẩu các loại nguyên vật liệu, máy móc phục vụ cho sản xuất.

Quản lí các đơn hàng về thủ tục xuất nhập khẩu. tiếp nhận đơn hàng và xử lí đơn hàng theo đơn đặt hàng, biên dịch các tài liệu theo đơn hàng, hướng dẫn cho bộ phận kĩ thuật làm theo mẫu.

* ***Phòng Kỹ thuật - Chất lượng***
* Nhận nhiệm vụ trực tiếp từ giám đốc và phó giám đốc liên quan.Tham mưu cho giám đốc về các lĩnh vực: thiết bị, lập kế hoạch mua nguyên vật liệu phục vụ cho sản xuất: led, linh kiện,…kế hoạch mua sắm trang thiết bị, phụ tùng đảm bảo nâng cao cần dùng cho các đơn hàng.
* Định mức kĩ thuật cabin led, định mức sử dụng nguyên vật liệu cho các đơn hàng, định mức lao động, hao phí lao động.
* Xây dựng các chỉ tiêu kĩ thuật, chất lượng sản phẩm đảm bảo đúng yêu cầu của khách, đồng thời kiểm tra chất lượng sản phẩm.
* Điều hành các bộ phận sản xuất, lắp đặt thực hiện đơn hàng theo đúng mẫu và tiến độ theo lệnh của giám đốc.
* ***Xưởng sản xuất – kho:***
* Thực hiện quy trình sản xuất ra sản phẩm hoàn thành. Theo dõi tình hình nhập,chỉnh sửa hư hỏng của thiết bị , xuất tồn nguyên vật liệu, thành phẩm và có nhiệm vụ vận chuyển hàng hóa.
* Mô hình cấu trúc tổ chức của công ty Alta Media là mô hình cấu trúc tổ chức theo chức năng.

**Hình 1.3:** Kho, xưởng bảo trì của công ty Alta Media.

### 1.1.3 Lĩnh vực hoạt động của công ty:

Quảng cáo màn hình led, thiết kế lắp đặt màn hình led, cho thuê màn hình led và xe màn hình led di động.Về màn hình led thì gồm có 2 loại indoor led và outdoor led.

* **Về indoor Led:**

**Màn hình indoor Led tại công ty có các loại sau:**

* P[4 Module Indoor SMD 3 in 1](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-indoor-led/alta-media-man-hinh-led-p4-module-indoor-smd-3-in-1.html).
* [P5 Module Indoor SMD 3 in 1](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-indoor-led/alta-media-man-hinh-led-p5-module-indoor-smd-3-in-1.html).
* [P6 Module Indoor SMD 3 in 1](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-indoor-led/alta-media-man-hinh-led-p6-module-indoor-smd-3-in-1.html).
* [P7.62 Module Indoor SMD 3 in 1](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-indoor-led/alta-media-man-hinh-led-p762-module-indoor-smd-3-in-1.html).
* [P8 Module Indoor SMD 3 in 1](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-indoor-led/alta-media-man-hinh-led-p8-module-indoor-smd-3-in-1.html).
* [P10 Module Indoor SMD 3 in 1](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-indoor-led/alta-media-man-hinh-led-p10-module-indoor-smd-3-in-1.html).
* [P12 Module Indoor SMD 3 in 1](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-indoor-led/alta-media-man-hinh-led-p12-module-indoor-smd-3-in-1.html).
* [P20 Module Indoor SMD 3 in 1](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-indoor-led/alta-media-man-hinh-led-p20-module-indoor-smd-3-in-1.html)

Khi máy chiếu không đảm bảo được độ sáng, màn hình LCD quá nhỏ thì màn hình lớn LED giúp giải quyết được nhu cầu hiển thị đặc biệt.

Màn hình LED hiển thị màu indoor (trong nhà) có thể được sử dụng ở 1 số nơi như: trường quay, rạp hát, sân khấu ca nhạc, hội trường lớn, sảnh lớn của các toà nhà, khách sạn hay các sự kiện quảng cáo.

Màn hình LED indoor có thể đọc được hầu hết các định dạng : video, mp4, avi, swf, VCD, DVD, trình diễn Powerpoint từ nhiều nguồn dữ liệu: Access, ODBC, SQL …

Màn hình hiển thị màu LED indoor sử dụng công nghệ Diode phát quang với những ưu điểm nổi trội về độ sáng và tuổi thọ so với các phương tiện phát hình hiện có (khoảng 100000 giờ). Mỗi điểm ảnh là các LED có độ sáng khác nhau, khoảng cách giữa mỗi điểm ảnh được thiết kế nhằm đảm bảo tầm nhìn tốt nhất: Màn hình LED indoor có khoảng cách mỗi điểm ảnh đa dạng từ 4mm đến 10mm

Màn hình lớn LED giúp cho việc câp nhật thông tin thường xuyên tại các sàn giao dịch chứng khoán, bến xe, nhà ga, sân bay… thông tin được cập nhật nhanh chóng, gây sự chú ý và dễ quan sát, dễ hiểu.

* **Về outdoor Led:**

**Màn hình outdoor Led tại công ty có các loại sau:**

* [PH16 Module Dual Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-ph16-module-dual-color.html).
* [P10 Module Real Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p10-module-real-full-color.html).
* [P12 Module Real Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p12-module-real-full-color.html).
* [P12 Module Virtual Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p12-module-virtual-full-color.html).
* [P14 Module Real Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p14-module-real-full-color.html).
* [P16 Module Real Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p16-module-real-full-color.html).
* [P16 Module Virtual Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p16-module-virtual-full-color.html).
* [P18 Module Real Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p18-module-real-full-color.html).
* [P18 Module Virtual Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p18-module-virtual-full-color.html).
* [P20 Module Real Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p20-module-real-full-color.html).
* [P20 Module Virtual Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p20-module-virtual-full-color.html).
* [P22 Module Real Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p22-module-real-full-color.html).
* [P22 Module Virtual Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p22-module-virtual-full-color.html).
* [P25 Module Real Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p25-module-real-full-color.html).
* [P25 Module Virtual Full Color](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/man-hinh-led/man-hinh-outdoor-led/alta-media-man-hinh-led-p25-module-virtual-full-color.html).

Màn hình outdoor Led có chức năng tương tự như màn hình LED indoor thông thường (công dụng, độ sáng và tuổi thọ), màn hình LED hiển thị màu outdoor (ngoài trời) cũng hiển thị hình ảnh động và tĩnh một cách rõ ràng và sắc nét.

* Đặc biệt, với cường độ sáng của didode rất cao (cao hơn nhiều so với màn hình LED indoor), màn hình LED outdoor có thể đáp ứng được nhu cầu hiển thị ngoài trời ngay cả khi trời nắng.
* Màn hình LED outdoor có khoảng cách mỗi điểm ảnh từ 4 mm đến 31.25 mm và tạo ra 4.4 tỷ màu nên tạo hình ảnh trung thực không thua kém gì các phương tiện phát hình hiện có.
* Mỗi điểm sáng Led có độ sáng đến hàng nghìn Lumens làm cho màn hình có thể chỉnh độ sáng để thu hút người xem ngay cả ở những môi trường tối hoặc sáng nhất.
* Màn hình LED outdoor rất hiệu quả khi sử dụng cho việc quảng cáo ngoài trời, tại các sân vận động, quảng trường, trên đường quốc lộ …
* Do các module của màn hình LED outdoor được đặc biệt thiết kế chống ẩm, chống thấm nước, chống ánh nắng nên nó có thể ổn định suốt 24 giờ trong ngày.
* Ngoài ra công ty còn cung cấp 1 số loại như sau:
* Bảng Quảng cáo.
* Bảng Thông tin nghiệp vụ Ngân hàng.
* Bảng Thông tin thị trường chứng khoán.
* Hệ thống xếp hàng và gọi số tự động.
* Bảng Giá vàng.
* Bảng kết quả Xổ số kiến thiết.
* [3D LED Cube](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/led-cube.html) (hiển thị 3 chiều)
* [LED Cảm Ứng](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi/led-cam-ung.html)
* Bảng kết quả tỷ số thi đấu thể thao.

### 1.1.4 Tổ chức quản lý sử dụng các nguồn lực của công ty.

Với tập thể đội ngũ các kỹ sư, nhân viên lập trình trẻ, năng động và sáng tạo,[Alta Media](http://led.altamedia.vn/cong-ty-alta-media/gioi-thieu-ve-alta-media.html) xin cam kết luôn tạo ra những [sản phẩm](http://led.altamedia.vn/san-pham.html), [dịch vụ](http://led.altamedia.vn/cong-ty-alta-media/cac-dich-vu-do-alta-media-cung-cap.html) có uy tín và chất lượng cao với mong muốn đem các ứng dụng cũng như các giải pháp về [ánh sáng LED](http://led.altamedia.vn/san-pham/led-hien-thi.html) công nghệ cao vào trong các lĩnh vực hoạt động như quảng cáo, tổ chức sự kiện, thông tin đại chúng v.v… nhằm phục vụ, góp phần xây dựng thương hiệu của quý doanh nghiệp.

**Hình 1.4:**Nhân lực công ty Alta Media.

## 1.2 Yêu cầu kĩ thuật đối với bảng led quảng cáo.

Màn hình điện tử Led dùng làm phương tiện quảng cáo ngoài trời bố trí trên các đường giao thông không được dùng âm thanh và phải tuân theo các quy định sau:

* **Vị trí:** từ mép đường đến cạnh gần đường nhất của màn hình, tối thiểu là 5m.
* **Diện tích tối đa một mặt màn hình:** 100 m2.
* **Chiều cao tối đa một mặt màn hình:** 10 m tính từ mặt đất đến cạnh dưới của màn hình điện tử.
* **Khoảng cách:** tùy theo tình hình thực tế của địa phương và vị trí quy hoạch để quy định cụ thể cho phù hợp.

**Màn hình led điện tử led bố trí tại các khu công cộng phải tuân thủ các quy định sau:**

* Diện tích từ 40 m2 đến 60 m2.
* Không được đặt tại các nút giao thông, không được dùng âm thanh.
* Chiều cao tính từ mặt đường đến mép trên của màn hình không quá 15 m.

**Màn hình led điện tử led bố trí tại các khu tổ chức sự kiện, sân khấu phải tuân thủ các quy định sau:**

* Được phép sử dụng âm thanh.
* Độ rộng của màn hình led được phép và phải theo yêu cầu của bên đặt hàng, thuê màn hình led.
* Đảm bảo vệ sinh sau khi lắp đặt và đúng thời gian quy định của khách hàng.

## 1.3 Các thông số kỹ thuật trong chọn module led hiện thị

### 1.3.1 Trường hợp LED Indoor.

Với Module P6 nói riêng và các Module LED Indoor nói chung thì cần quan tâm đến các thông số kỹ thuật sau, để lựa chọn cho phù hợp với yều cầu hiển thị như: sân khấu ca nhạc, hội nghị, sảnh các tòa nhà lớn…

**Hình 1.5:** Module LED P6 kích thước 16x32

**Bảng 1.1**: Đặc điểm kỹ thuật của Module LED P6.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P6 Module Indoor SMD 3 in 1 | | |
| Tiêu chuẩn | **Đơn vị** | **Thông số** |
| Khoảng cách giữa hai  điểm ảnh | mm | 6 |
| Cường độ sáng của đèn LED | Cd/m2 | 1800 |
| Góc nhìn rõ | Deg. | Nằm ngang: 140  Nằm dọc: 120 |
| Kích thước module LED | mm | 192x96 |
| Đặc tính LED |  | SMD0603  SMD0805 |
| Cấu hình của bóng LED |  | 1R1G1B |
| Độ phân giải của module | Dot | 32 x 16 |
| Điện năng tiêu thụ | W | < 48 |
| Điện áp hoạt động | V | 5 |
| Khoảng cách nhìn tốt nhất | m | 9 |

**Hình 1.6:** Module P12 Indoor

**Bảng 1.2**: Đặc điểm kỹ thuật của Module LED P12 Indoor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P12 Module Indoor SMD 3 in 1 | | |
| Tiêu chuẩn | **Đơn vị** | **Thông số** |
| Khoảng cách giữa hai  điểm ảnh | mm | 12 |
| Cường độ sáng của đèn LED | Cd/m2 | 500 |
| Góc nhìn rõ | Deg. | Nằm ngang: 140  Nằm dọc: 120 |
| Kích thước module LED | mm | 160 x 160 |
| Đặc tính LED |  | SMD0603  SMD0805 |
| Cấu hình của bóng LED |  | 1R1G1B |
| Độ phân giải của module | Dot | 16 x 16 |
| Điện năng tiêu thụ | W | < 24 |
| Điện áp hoạt động | V | 5 |
| Khoảng cách nhìn tốt nhất | m | 18 |

Căn cứ vào các đặc điểm trên và tư vấn kỹ thuật của công ty khách hàng có thể lựa chọn Module LED cho phù hợp.

### 1.3.2 Trường hợp LED Outdoor

Điển hình là module LED P12 có khả năng hiển thị ngoài trời nới có cường độ ánh sáng môi trường cao, và có thể nhìn rõ ở khoảng cách xa hơn dòng LED Indoor.

**Hình 1.7:** Module P12 Outdoor

**Bảng 1.3:** Đặc điểm của Module LED P12 Outdoor.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ****P12 Module Real Full Color**** | | |
| Tiêu chuẩn | **Đơn vị** | **Thông số** |
| Khoảng cách giữa hai  điểm ảnh | mm | 12 |
| Cường độ sáng của đèn LED | Cd/m2 | 4500 |
| Góc nhìn rõ | Deg. | Nằm ngang: 120  Nằm dọc: 60 |
| Kích thước module LED | mm | 192x96 |
| Đặc tính LED |  | DIP 346 |
| Cấu hình của bóng LED |  | 2R1G1B |
| Độ phân giải của module | Dot | 16 x 8 |
| Điện năng tiêu thụ | W | 28.8 |
| Điện áp hoạt động | V | 5 |
| Khoảng cách nhìn tốt nhất | m | 18 |

**Thông số kỹ thuật màn hình led lưới cabin led P12**

* **Kích thước cabinet**: 800mmC x 400mmR  (Cao x Rộng)
* **Mật độ điểm ảnh trên m2:** 6400/m2 (pixel/m2)
* **Diode (di-ốt) bóng đèn LED:** sử dụng bóng đi-ốt LED SMD 3 in1 màu đen cho độ tương phản cao gấp 02 lần so với bóng đi-ốt SMD 3 in1 màu trắng thông thường (tăng cường khả năng hấp thụ ánh sáng tốt giúp hệ thống màn hình LED sẽ không bị bóng hoặc chóa khi bị các ánh đèn sân khấu tác động từ bên ngoài chiếu trực diện vào).
* **Hiển thị:** chất lượng rõ nét với độ tương phản cao theo định dạng chuẩn HD.
* **Lắp đặt:** nhanh chóng tiện dụng, linh hoạt với các kiểu lắp phẳng và cong lõm.
* **Sửa chữa & Bảo trì**: dễ dàng (trước, trong và sau chương trình) bằng việc thay thế các module bị lỗi mà không cần vặn hay xài ốc vít.

# 

# CHƯƠNG 2: NỘI DUNG CÔNG VIỆC THỰC TẬP TẠI CÔNG TY

## 2.1 Quá trình thực tập tại công ty.

**Tuần 1:** Từ ngày 30/03 đến ngày 05/04/2015.

* Tìm hiểu tổng quan về sơ đồ tổ chức và hoạt động của công ty..
* Tìm hiểu về các loại màn hình led trong công ty. Hoạt động của phòng bảo trì và khối kỹ thuật
* Tham gia vào quá trình bảo trì Module led P6, để ráp vào các cabin net (một cabin net gồm nhiều Module ghép lại với nhau

**Vệ sinh Module LED P6**

Trong quá trình sử dụng lâu ngày các Module thường phải chịu tác động của môi trường, cũng như những sự cố nhỏ trong quá trình vận chuyển lắp ráp tại các chương trình sân khấu ca nhạc, trung tâm hội nghị triễn lãm làm cho chúng bị hư hỏng và hạn chế khả năng chiếu sáng do bụi bặm ... ảnh hưởng tới chất lượng hình ảnh của các màn hình Led nên cần vệ sinh và bảo trì định kỳ các Module.

**Hình 2.1:** Vệ sinh và sấy khô các Module bằng bình khí nén

Khi vệ sinh xong ta tiến hành kiểm tra màu cho các module, để xem Module còn hoạt động tốt hay đã hư và cần sữa chữa những gì. Để kiểm tra màu ta sử dụng card truyền dữ liệu gắn vào Module sau đó kiểm tra bằng các màu và các hiệu ứng dịch led được lập trình sẵn, để tìm lỗi và khắc phục.

**Tiến hành kiểm tra led**

Trong quá trình kiểm tra những Module sáng đều và đủ các màu theo lập trình từ card xử lý thì đạt yêu cầu và tiến hành ráp khung. Những tấm cường độ ánh sáng của các led không đều thì thay điện trở.

**Hình 2.2:** Cấp nguồn và bus tín hiệu từ card để kiểm tra module



**Hình 2.3:** Led hư hỏng chân không phát sáng

Những led không sáng thường là do lỏng chân hoặc hư, led hư thì cần thay mới còn những led bị lỏng chân thì chỉ cần hàn chân lại.

Trường hợp các Module sáng không đều thì sẽ được thay thế toàn bộ điện trở nguyên nhân có thể là do các điện trở cũ lâu ngày sử dụng không còn tốt.

Mỗi modul led gồm tổng cộng 12 con điện trở dán (4 con 910Ω, 4 con 2.2 kΩ, 4 con 2.7 kΩ) tương ứng cho ba màu cơ bản của module led là Red/Green/Blue

**Hình 2.4:** Thay các giá trị điện trở RR3\_RG3\_RB3

**Hình 2.5:** Vị trí các điện trở RGB cần thay

**Hình 2.6:** Hàn điện trở mới cho module **Hình 2.7:** Ráp các module vào khung

Sau khi thay mới điện trở, ta tiến hành kiểm tra hoạt động của các module một lần nữa nếu đạt yêu cầu thì tiến hành ráp các module vào khung bảo vệ để chuẩn bị gắn vào các cabin led.

**Hình 2.8:** Mặt trước của module khi gắn lưới bảo vệ led

**Hình 2.9:** Mặt sau của Module khi gắn khung bảo vệ

**Hình 2.10:** Các module led đã ráp lưới và khung hoàn chỉnh được cất vào thùng

**Tuần 2:** từ ngày 06/04 đến ngày 12/04/2015.

Gắn module P6 vào cabin led P6

Mỗi một cabin led P6 gồm có 18 module P6 và được gắn như **Hình 2.11**, **Hình 2.12**, kích thước của mỗi cabin led P6 là (576 x 576 mm)

**Hình 2.11:** Mặt sau cabin led **Hình 2.12:** Mặt trước cabin led

Khi đã gắn các module hoàn chỉnh vào cabin led ta tiến hành đi dây nguồn và dây tín hiệu.

**Hình 2.13:** Đi dây nguồn cho cabin led  **Hình 2.14:** Đi dây bus tín hiệu

**Hình 2.15:** Cabin led đã được nối dây hoàn chỉnh

Sau khi nối dây nguồn và dây bus tín hiệu ta tiến hành gắn bộ nguồn và card xử lý cho các cabin led.

**Hình 2.16:** Gắn bộ nguồn P6  **Hình 2.17:** Gắn bộ card xử lý tín hiệu

**Hình 2.18:** Cabin led đã được gắn bộ nguồn và card xử lý

Sau khi gắn bộ cấp nguồn và card xử lý tín hiệu ta được một cabin led hoàn chỉnh như **Hình 2.18**. Việc gắn nguồn rất quan trọng phải gắn đúng chiều và cực tính theo những kí hiệu VCC và GND trên các Module, tránh rủi ro khi cấp nguồn vì có thể làm hư module led (có thể phải bỏ luôn vì module bị cháy).

**Hình 2.19:** Cabin led đã gắn khung bảo vệ

**Kiểm tra cabin led P6**

**Hình 2.20:** Cấp nguồn và tín hiệu cho cabin led  và kiểm tra màu của từng cabin led để tìm lỗi

Vì yêu cầu công việc đòi hỏi phải nhanh và sự ổn định của các cabin led ta tiến hành kiểm tra nhiều cabin led cùng lúc

**Hình 2.21:** Cấp nguồn và tín hiệu từ card xử lý cho các cabin led

**Hình 2.22:** Cấp nguồn để kiểm tra nhiều cabin led cùng lúc

**Hình 2.23:** Kiểm tra màu các cabin led

Sau khi kiểm tra các cabin led sẽ được gắn thành màn hình led lớn hơn để quan sát sự đồng nhất của cabin led khi hiển thị cùng một nội dung.

**Hình 2.24:** Kiểm tra màn hình led 1.2 m2 gồm 4 cabin led P6 và chấm đen trên màn hình do led hư hoặc lỏng chân

Các cabin led đã được kiểm tra đảm bảo hiển thị màu đúng và không bị chết led, chúng sẽ được ghép thành 1 màn hình lớn hơn tiến hành kiểm tra lại một lần nữa, lý do là vì kiểm tra ở màn hình lớn và ở khoản cách xa sẽ dễ phát hiện hiển thị sai màu

**Hình 2.25:** Chạy video trên màn hình led 1.2m2

Khi kiểm tra màn hình led bằng các đoạn video thì khó phát hiện những lỗi nhỏ như led hư, điện trở cũ… mà nó vẫn hoạt động tốt. Những người không chuyên có thể không phát hiện ra vì nó hoạt động bình thường, xong vì yêu cầu kỹ thuật cũng như nhu cầu khắt khe của khách hàng thì tất cả những lỗi này sẽ được khắc phục tại xưởng bảo trì trước khi đưa tới khách hàng.

**Tuần 3:** Từ ngày 13/04 đến ngày 19/04/2015.

Kiểm tra màn hình led như tuần 2 nhưng với kích thước lớn hơn, khoảng 6 m2. Việc lắp các màn hình lớn là yêu cầu thực tế nó giúp sửa chữa toàn bộ các module hư, hiển thị sai màu,… và đảm bảo không bị lỗi khi lắp đặt tại các công trình theo yêu cầu khách hàng.

**Hình 2.26:** Màn hình led cỡ lớn 6 m2

**Hình 2.27:** Tín hiệu hiển thị trên màn hình led từ máy tính

Tín hiệu để kiểm tra màn hình led được chỉnh từ máy tính thông qua phần mềm để chỉnh độ phân giải cho phù hợp với kích thước màn hình. Và tiến hành kiểm tra các bước như đã trình bày ở tuần 2 để phát hiện và sữa lỗi các module.

**Hình 2.28:** Vị trí các module cần sửa chữa

Với màn hình lớn ta có thể thấy tổng quan nhiều lỗi có thể gặp phải trong thực tế. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến việc phải thay module như: ánh sáng của module hơi tối thường là do lắp sai hướng của lưới bảo vệ, không có tín hiệu thường do lỏng dây tín hiệu, hoặc do lắp lộn thứ tự các cổng Hub làm màu của cabin led bị đảo ngược…Các module sẽ được sửa và thay mới đảm bảo màn hình hoạt động chính xác, hình ảnh hiển thị rõ ràng, sinh động,…

**Hình 2.29:** Chạy video trên màn hình Led

Khi chạy video trên màn hình thì khá sinh động chất lượng vì độ phân giải của module khá cao 32 x 16 cho mỗi module

**Kiểm tra hoạt động của cabin led P12 (led lưới)**

Do module có độ bền cao nên chủ yếu là bị hư led, vì thế ta chỉ cần kiểm tra màu của chúng để thay thế led hư, hoặc thay những tấm lưới bảo vệ bị hư do va chạm trong quá trình vận chuyển.

**Hình 2.30:** Cabin led P12

**Hình 2.31:** Kiểm tra màu cho cabin led P10

Module led P12 có khoảng cách các led là 12mm thưa hơn module P6, vì vậy số điểm ảnh ít hơn và độ phân giải thấp hơn so với P6.

**Đi công trình thực tế**

Ngày 16/04 tham gia đi công trình thực tế của công ty tại phim trường S3, đường Ngô Văn Sở, Quận 4, TP. Hồ Chí minh và sân khấu ca nhạc tại nhà hát Hòa Bình, đường 3 tháng 2, Quận 10, TP. Hồ Chí minh.

**Hình 2.32:** Vị trí bố trí các màn hình led trên sân khấu của phim trường S3

**Hình 2.33:** Hiệu ứng và hình ảnh thay đổi trên màn hình led

Sau khi kết thúc chương trình biểu diễn ta tiến hành tháo màn hình led tháo các cabin led ra khỏi màn hình và đóng vào thùng rồi chuyển về kho của công ty hoặc chuyển tới lắp đặt tại công trình khác.

**Hình 2.34:** Quá trình tháo gỡ màn hình led

Công trình tại nhà hát Hòa Bình, Quận 10

**Hình 2.35:** Sơ đồ vị trí lắp đặt màn hình led tại nhà hát Hòa bình

**Hình 2.36:** Sân khấu nhà hát Hòa Bình

**Hình 2.37:** Bảng kê khai các thiết bị vật tư dùng trong chương trình

Chương trình tại nhà hát hòa bình sử dụng các cabin led P3, P4 cho màn hình chính ở giữa sân khấu, đây là màn hình có độ phân giải cao nên ở các góc xa của sân khấu đều có thể nhìn rõ. Các màn hình cánh thì sử dụng các cabin led P12 (led lưới) hỗ trợ tạo hiệu ứng hai bên sân khấu, làm cho sân khấu sinh động hơn.

**Tuần 4:** Từ ngày 20/04 đến ngày 26/04/2015.

**Đặc điểm của loại led cầu thang**

+ Kích thước mỗi tấm là : (1.152 x 0.192 ) m  
+ Có thể trình chiếu các hiệu ứng, video clip và hình ảnh giống Led trên màn hình chính và cánh nhằm tạo thêm chiều sâu cho sân khấu.

Đi dây nguồn và bus tín hiệu cho cabin led cầu thang

**Hình 2.38:** Gắn khối nguồn cho cabin led cầu thang

**Hình 2.39**: Kiểm tra Led cầu thang

Trong quá trình kiểm tra nếu có hư hỏng thì sửa chữa bình thường.

Trong quá trình tháo các module led ra khỏi cabin led để vệ sinh làm sạch bụi bẩn ảnh hưởng đến khả năng hiển thị hình ảnh thì sẽ có những dây kết nối nguồn trong cabin led bị đứt, hư vì vậy cần phải bấm dây mới.

**Hình 2.40:** Bấm đầu cốt bằng kìm bấm dây

**Hình 2.41:** Tuốt đầu dây ngồn và gắn đầu dây kết nối với nguồn

Các dây nguồn **Hình 2.41** có 3 màu khác nhau, màu đỏ là dây nóng, màu xanh là dây nguội, màu vàng là dây trung tính nối đất. Các dây nguồn này dùng để kết nối nguồn cho màn hình cabin led nên độ dài tối đa thường vào khoảng 0.6 m.

**Hình 2.42:** Một sợi dây nguồn hoàn chỉnh

**Tuần 5:** Từ ngày 27/04 đến ngày 03/05/2015.

**Sinh viên được nghỉ lễ**

**Tuần 6:** Từ ngày 04/05 đến ngày 10/05/2015.

Bảo trì sửa chữa các cabin led P4, quy trình và kỹ thuật kiểm tra giống như bảo trì led P6 như đã trình bày

**Hình 2.43:** Setup card tín hiệu chuẩn bị kiểm tra cabin led P4

**Hình 2.44:** Cấp nguồn và tín hiệu kiểm tra cabin led P4

Trong quá trình thực tập tại công ty sinh viên được hỗ trợ giải đáp các thắc mắc về kỹ thuật giúp hoàn thiện thêm phần báo cáo thực tập.

## 2.2 Các yếu tố kỹ thuật lắp ráp màn hình led

### 2.2.1 Bộ nguồn cung cấp

**Hình 2.45:** Đầu vào cắm nguồn 3 pha của hệ thống

**Hình 2.46:** Hộp nguồn tách 3 pha thành 1 pha

**Hình 2.47:** Đầu ra là nguồn một pha với điện áp khoảng 50 VAC

**Hình 2.48:** Bộ nguồn nuôi cho từng cabin led với điện áp ra ± 5V

**Hình 2.49:** Bộ nguồn nuôi khác cho cabin led với điện áp ra + 5V

Các nguồn nuôi sử dụng trong hệ thống là khá nhiều vì vậy các bộ nguồn này cũng thường xuyên được kiểm tra để bảo đảm hoạt động tốt không bị sụt áp. Nâng cao tính ổn định của hệ thống.

Trên **hình 2.49** là bộ nguồn cung cấp +5V DC cho hoạt động của cabin led, với điện áp vào khoảng 50V AC thông qua quá trình chỉnh lưu của bộ nguồn thì điện áp ra là + 5 V DC cấp cho các module led.

### 2.2.2 Card xử lý và Hub

**Hình 2.50:** Bộ card nhận xử lý tín hiệu

**Hình 2.51:** Mặt trước của Hub Mở rộng

**Hình 2.52:** Mặt sau của Hub gắn trực tiếp vào card xử lý

Trên **Hình 2.51** là card nhận xử lý tín hiệu dùng bộ xử lý Spartan 6 của FPGA, trên card có EEPROM lưu các chương trình kiểm tra màu và dịch led cơ bản để tiện khi kiểm tra từng module led. Đồng thời để sử dụng cấp tín hiệu cho một cabin led thì đòi hỏi phải gắn thêm phần **Hub 75** mở rộng như **Hình 2.52, Hình 2.52**, trên bộ Hub 75 có sử dụng những IC mở rộng hỗ trợ điều khiển và dịch led từ card xử lý. Các cổng Hub được kết nối tín hiệu với các modul led thông qua dây Bus. Hub được gắn trực tiếp lên card xử lý thông qua các hàng rao chân.

**Hình 2.53:** Gắn nguồn và Card xử lý của cabin led P6

**Hình 2.53** cho thấy mặt trước và sau của cabin led khi lắp hoàn chỉnh, ở đây sẽ sủ dụng 6 cổng Hub để điều khiển nối tiếp 6 hàng module led theo chiều từ phải sang trái. Độ phân giải của Module P6 là 32 x 16 tương ứng ta có 512 điểm ảnh trên mỗi module và mỗi cabin led P6 có 18 module như **Hình 2.53** thì ta có 18\*512 là 9216 điểm ảnh khác nhau.

### 2.2.3 Lắp ráp thành 1 màn hình Led

**Hình 2.54:** Các cabin led được chuẩn bị để gắn màn hình

**Hình 2.55:** Màn hình led hoàn chỉnh khi gắn các cabin led

Trước khi gắn các màn hình led ta phải xây dựng khung để gắn chúng, kích thước của khung phụ thuộc vào diện tích màn hình led từ khác hàng. Các cabin sẽ được ráp vào khung với dây rút, dây kẽm, và các khóa chốt có sẵn trên các cabin led. Khi cố định vào khung thì màn hình sẽ trở nên chắc chắn, không bị đỗ khi va chạm và đảm bảo an toàn kỹ thuật khi vận hành hệ thống.

### **2.2.4 Kết nối các bộ phận liên quan đến setup màn hình led.**

#### 2.2.4.1 Bộ xử lý video LVP404 (LVP:  Led Video Processor)

**Hình 2.56:** Bộ LVP404 thực tế tại công ty

LVP404 là bộ xử lý video tích hợp gồm nhiều cổng kết nối các ngõ vào ra khác nhau giúp điều khiển và xử lý video nhanh chóng. Có nhiều chuẩn ngõ vào khác nhau như: RS232, DVI, SDI/HDSDI, HDMI, VGA và 2 ngõ vào tích hợp vì vậy nó có thể kết nối với Laptop, PC, HD Camera, đầu DVD… Bộ xử lý LPV404 còn có nhiều ngõ ra khác nhau là các đầu DVI (DVI: Digital Visual Interface là giao diện kết nối giữa máy tính, bộ xử lý video có thể truyền tải video có độ phân giải HD), những cổng DVI này sẽ được các bộ card truyền để gửi dữ liệu tới màn hình hiện thị.

**Hình 2.57:** Sơ đồ hệ thống điều khiển màn hình led

Trong sơ đồ hệ thống điều khiển màn hình led **Hình 2.57**, bộ xử lý video LVP404 đóng vai trò là bộ xử lý trung tâm của hệ thống. Với ngõ vào gồm nhiều chuẩn kết nối khác nhau nên có thể kết nối với nhiều thiết bị video đầu vào như: Laptop, máy tính bàn, Camera HD, đầu DVD,… tạo điều kiện thuận lợi khi lựa chọn ngõ vào điều khiển màn hình led.

Các PC có thể kết nối với bộ LVP404 qua các chuẩn RS232, DP, DVI tùy loại thiết bị mà ta có chuẩn kết nối tương ứng, dễ dàng và tiện lợi. Sau khi kết nối được với bộ xử lý video thì các PC sẽ tải dữ liệu lên thông qua phần mềm điều khiển, phần mềm sẽ điều chỉnh kích thước màn hình led muốn hiển thị. Sau đó bộ LVP404 sẽ xử lý tín hiệu video từ PC gửi ra các cổng DVI ngõ ra (mũi tên hướng ra), tín hiệu sau đó sẽ được đẩy lên card truyền thông qua cổng DVI, và mỗi bộ card truyền sẽ gắn và điều khiển một màn hình led nhỏ, tại các màn hình led đều có các card nhận chúng sẽ xử lý tín hiệu và gửi chúng ra màn hình hiển thị.

Trên **Hình 2.57** ta thấy một màn hình led lớn được ghép từ 4 màn hình nhỏ, mỗi màn hình nhỏ được điều khiển bởi các bộ card truyền ứng với các ngõ ra DVI của bộ xủ lý. Mỗi ngõ ra DVI sẽ tải dữ liệu lên bộ card truyền và mỗi bộ card truyền sẽ xử lý và điều khiển một màn hình led.

Với nhiều ngõ ra DVI của bộ LVP404 thì ta có thể điều khiển nhiều màn hình led tại những vị trí khác nhau, ví dụ như trong một sân khấu được bố trí màn hình chính và nhiều màn hình hình phụ thì mỗi bộ card truyền sẽ điều khiển mỗi màn hình.

Tín hiệu vào là camera HD thì được kết nối qua chuẩn DSI, dữ liệu được quay từ camera sẽ được bộ LVP404 xử lý và hiển thị trên màn hình. Việc sử dụng camera trực tiếp thì thường thấy ở các sân khấu.

Cũng tương tự đầu DVD được kết nối theo chuẩn HDMI, các tín hiệu video của DVD sẽ được xử lý và hiển thị như trên chỉ khác là tín hiệu ngõ vào được lấy từ các thiết bị khác nhau.

Với những màn hình có kích thước lớn thì phải sử dụng nhiều bộ card truyền vì bộ nhớ của các bộ card này có giới hạn còn sự đồng nhất của tín hiệu thì do phần mềm và bộ xử lý video thực hiện.

#### 2.2.4.2 Các trường hợp điều khiển màn hình led

**Hình 2.58:** Sơ đồ hệ thống điều khiển một màn hình led đơn giản

Trong **Hình 2.58** thì máy tính trực tiếp gửi dữ liệu xuống card truyền thông qua cổng DVI và từ card truyền tín hiệu sẽ được gửi tới card nhận trong màn hình led bằng cáp mang internet RJ45.

**Hiển thị 2 màn hình**

**Hình 2.59:** Cách hiển thị 2 màn hình led nhỏ với 1 card truyền

Trong **Hình 2.59** mỗi card truyền thường có 2 tín hiệu ngõ ra ta có thể dùng 2 ngõ ra như hình bên trái hoặc một ngõ ra như hình bên phải vì trong bộ xử lý của card truyền có sử dụng các IC dịch nên cả hai cách trên đều dùng kết nối được.

**Ghép nhiều card truyền**

Mục đích: Hiển thị màn hình kích thước lớn.

**Hình 2.60:** Ghép card truyền hiển thị màn hình lớn

Việc ghép thành màn hình lớn như **Hình 2.60** thì ta phải sử dụng dây chia cổng DVI và gắn các cổng DVI đó vào card truyền để xủ lý tín hiệu.

**Hồi tiếp dây tín hiệu:**

Mục đích: Tránh mất tín hiệu khi chạy chương trình.

Chú ý: Cách Hồi tiếp tín hiệu này chỉ áp dụng được cho module Led P6.

**Hình 2.61:** Hồi tiếp dây tín hiệu về card truyền

#### 2.2.4.3 Cách sử dụng phần mềm setup X Media Player 2.8.5.0.

* Vào menu Control ⇨ LED Controller Configure.

**Hình 2.62:** Chọn LED Control manager

**Hình 2.63:** Xuất hiện hộp thoại LED Control manager

Sau khi xuất hiện hộp thoại LED Control manager ta chọn para setting để tiến hành những cài đặt cho phần mềm. Tiếp theo nhập mật khẩu mặc đinh: **dbstarled** vào hộp thoại input password nhu **Hình 2.63**

**Hình 2.64:** Click chọn Import

**Hình 2.65:** Chọn cấu hình module sẵn có và click Open

**Hình 2.66:** Sau khi Import file tiến hành chỉnh kích thước cabin led ⇨ Apply

**Cách setup kết nối bảng led.**

* Mở bảng LED control setting🡪nhấn Insert.

**Hình 2.67:** Click chọn Insert

**Hình 2.68:** Hộp thoại receiving card list

Khi hộp thoại hiện ra như **Hình 2.63** ta chon các thông số receiving card in line và receiving in row tương ứng với kích thước màn hình sau đó Click wizzar để tạo kết nối tự động ⇨ Click OK

## Quy định về môi trường và an toàn lao động

* ***Trong kho-xưởng sản xuất của công ty.***

Không được hút thuốc lá tro, nếu nhân viên sai phạm lần đầu phạt 100.000 VNĐ đồng thời cảnh cáo nội bộ, nếu sai phạm nhiều lần hai họp hội đồng buộc thôi việc đối với nhân viên sai phạm.

Các loại rác, linh kiện thiết bị điện tử bị hư hỏng được phân loại riêng để xử lý, tránh nguy hại cho môi trường.

* ***Khi đi show chương trình***.

Đeo găng tay, mang giày, đội mũ bảo vệ trong quá trình lao động trên công trình, đảm bảo vệ sinh sau khi lắp đặt, cũng như tháo màn hình.

# 

# CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN

Sau thời gian 8 tuần thực tập tốt nghiệp tại Công ty TNHH Một Thành Viên Ứng Dụng Công Nghệ và Dịch Vụ Truyền Thông ÂU LẠC. Em được tìm hiểu hoạt động bảo trì của công ty, tham gia trực tiếp vào quá trình bảo trì, sửa chữa các modul led P6, P4, P12 cũng như các cabin led của chúng. Trực tiếp tháo, lắp ráp các hệ thống màn hình led tại kho-xưởng để kiểm tra các cabin led đảm bảo chúng hoạt động tốt trước khi đi lắp ráp tại các show diễn hay các công trình khác của khách hàng. Tìm hiểu tổng quan về các thiết bị vật tư trong phân xưởng cũng như các phần mềm setup và kiểm tra màn hình led. Được đi nhưng công trình lắp ráp thực tế tại nhà hát Hòa Bình Quận 10 và phim trường S3 quận 4, Tp. Hồ Chí Minh qua đó hiểu được hoạt động kinh doanh của công ty, cùng hoạt động bảo trì của các nhân viên kỹ thuật.

Trong quá trình thực tập em thu được khá nhiều kiến thức bổ ích về hàn các lich kiện dán, kiến thức về bộ nguồn, card xử lý, các phần mềm setup màn hình led, cùng với phần mền Codevision lập trình cho dòng vi điều khiển AVR đang sử dụng cho các card xử lý và biết được quy trình làm sao để có được một màn hình led hoàn chỉnh và nó được vận hành như thế nào, đồng thời cũng ứng dụng được một số kiến thức đã học vào công việc thực tế. Sau những ngày đầu em đã làm quen với các anh kỹ thuật và thấy mọi người rất hòa đồng nên cũng thoải mái hỏi những thắc mắc của mình về công việc từ đó thu được khá nhiều kiến thức hay.

Khi thực tập tại công ty em có thêm kinh nghiệm thực tế và bước đầu định hướng được chuyên môn công việc của mình sau khi ra trường.Tự thấy mình còn bị giới hạn về kiến thức chuyên môn và cần nâng cao kiến thức cũng như các kỹ năng mềm khi còn học tại trường. Việc thực tập giúp em cọ sát thực tế ứng dụng các kiến thức đã học vào công việc đây điều rất thiết thực và bổ ích cho mỗi sinh viên.

Sinh viên thực hiện báo cáo TTTN xin chân thành cảm ơn!

# PHỤ LỤC

## Tài liệu tham khảo:

[1] Tài liệu tham khảo của công ty Âu Lạc.

[2] <http://ww.altamedia.vn/>

[3] <http://vi.aliexpress.com/>

[4] <http://chothuemanhinhled.net/san-pham>

## Từ viết tắt:

DVI : Digital Visual Interface

HDMI : High-Definition Multimedia Interface

LVP : Led Video Processer

DP : Display Port

VGA : Video Graphics Array

SDI : Serial Digital Interface