

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT THIẾT BỊ VẬT TƯ PHÁT THANH TRUYỀN HÌNH EBC

Đ/c: Số 017 đường 3-An Hòa 2, KDC Nam Long,

Tân Thuận Đông, Q7, Tp. Hồ Chí Minh.

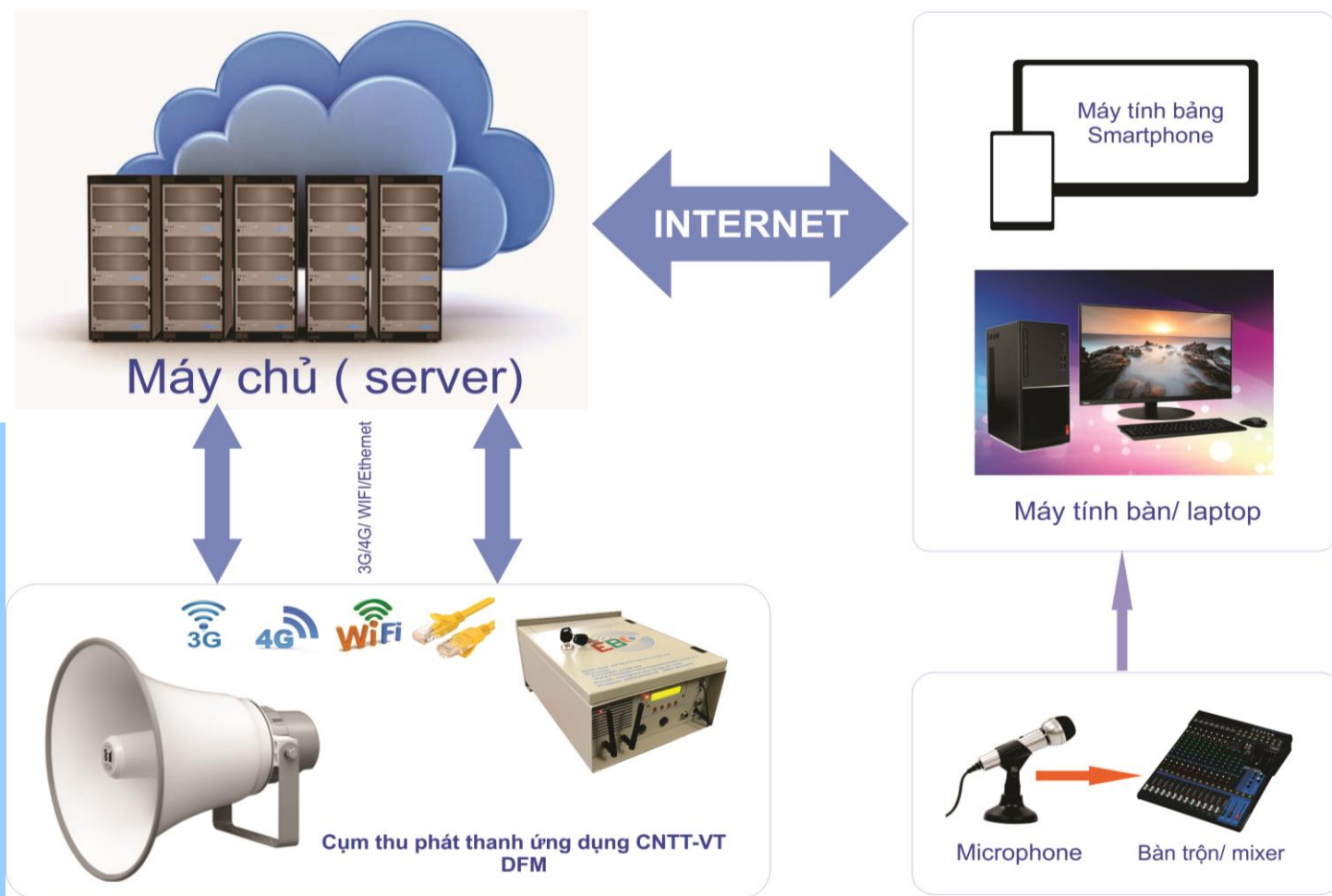
ĐT: 08.3873.1804 - Fax: 08.38731804

Website: ptthebc.com.vn – Email: congluanebc@gmail.com

Holine: 0903032678 - 0907675675

CATALOGUE

ĐẦU THU TRUYỀN THANH ỨNG DỤNG CNTT-VT



Model: D-FM 60/120

Hàng sản xuất: EBC

Xuất xứ: Việt Nam



PHỤ LỤC

I/ Giới thiệu chung	2
II/ Nguyên lý hoạt động / Ưu điểm của hệ thống truyền thanh CNTT-VT.....	5
1/ Sơ đồ kết nối hệ thống truyền thanh ứng dụng CNTT-VT.....	6
2/ Sơ đồ kết nối hệ thống truyền thanh CNTT-VT với hệ thống hiện có.....	7
III/ Đặc tính cơ bản về thiết bị D-FM.....	8
1. Mô tả:	
2. Thông số kỹ thuật cơ bản:	
3. Tính năng kỹ thuật.....	9
4. Tính năng cơ bản về an toàn thông tin đối với phần mềm	10
5. Chức năng phần mềm hệ thống truyền thanh ứng dụng CNTT-VT	11
6. Sơ đồ kết nối hệ thống.....	17
IV. Sơ đồ nguyên lý	19
V. Công tác xử lý bảo đảm an toàn.....	21

I/ GIỚI THIỆU CHUNG

Hiện nay và trong tương lai, dù các loại hình thông tin có thể phát triển mạnh mẽ, nhưng cũng không thể thay thế được Đài phát thanh. Nhà nước vẫn coi Đài phát thanh là một trong những loại hình tuyên truyền chính thống, được đầu tư phát triển. Hiện nay phát thanh vẫn chiếm vị trí quan trọng trong hệ thống báo chí, truyền thông. Do đó, cần không ngừng cải tiến hệ thống Đài truyền thanh để phù hợp với sự phát triển của công nghệ và để đáp ứng được nhu cầu sử dụng trong thời điểm hiện tại và tương lai.



(Hình ảnh cụm thu phát thanh ứng dụng CNTT-VT Model: D-FM 60)

Khi xu hướng số hóa và công nghệ mạng Internet phát triển mạnh, các Đài truyền thanh cũng đang dần chuyển đổi sang công nghệ số và coi đó là xu hướng tất yếu từ khâu thu thập thông tin đến khâu sản xuất chương trình, lưu trữ âm thanh, truyền dẫn và phát sóng... giúp nâng cao hiệu quả, cải thiện chất lượng nội dung chương trình.

Truyền thanh thông minh 4G là công nghệ số hóa mới nhất hiện nay. Được ra đời nhằm thay thế hệ thống truyền thanh không dây dùng sóng FM. Khắc phục nhiều những hạn chế mà hệ thống cũ không đáp ứng được. Cùng với đó là các dịch vụ, thiết bị kỹ thuật số được tạo ra nhằm đáp ứng nhu cầu nhanh gọn thiết yếu của con người. Và giải pháp bộ thiết bị thu phát truyền thanh qua mạng IP dùng Sim 3G, 4G là một điển hình.

Giải pháp thu phát truyền thanh thông minh 4G qua mạng IP ra đời dựa trên nền tảng công nghệ 4.0. Sử dụng thiết bị IoT và hoạt động trên nền tảng điện toán đám mây nhằm thay thế và khắc phục hoàn toàn những nhược điểm của giải pháp truyền thanh truyền thống.

Truyền thanh số không dây thế hệ mới sử dụng sóng di động 3G/4G của mạng viễn thông để truyền tải dữ liệu âm thanh từ hệ thống tập trung đến các cụm loa.

Từ việc nghiên cứu các công nghệ mới, khảo sát nhu cầu thực tiễn và áp dụng theo các hướng dẫn, quy định của Nhà nước. Công Ty Cổ Phần Kỹ Thuật Thiết Bị Vật Tư Phát Thanh Truyền Hình EBC chúng tôi đã xây dựng một giải pháp tổng thể để xây dựng hệ thống Đài truyền thanh ứng dụng CNTT-VT có thể khắc phục được nhược điểm của các công nghệ truyền thanh vô tuyến và hữu tuyến hiện hữu, đồng thời mang đến nhiều ưu điểm và phục vụ tốt hơn cho công tác truyền thanh cơ sở.

Thiết bị truyền thanh ứng dụng công nghệ Thông tin - Viễn thông là sản phẩm do Công Ty Cổ Phần Kỹ Thuật Thiết Bị Vật Tư Phát Thanh Truyền Hình EBC nghiên cứu, thiết kế và sản xuất. Chuyên tải được tín hiệu âm thanh lập thể (stereo) cho phát thanh quảng bá. Tích hợp sẵn kênh nhận tín hiệu điều khiển RDS cho các ứng dụng điều khiển tắt mở từ xa mà không gây ảnh hưởng đến kênh âm tần chính. Thiết bị được thiết kế gọn nhẹ, chắc chắn, đảm bảo hoạt động bền bỉ theo thời gian mà không cần bảo dưỡng. Hiện thị toàn bộ thông số của thiết bị bằng tiếng Việt trên phần mềm và màn hình LCD một cách trực quan và thân thiện. Phần điều khiển đảm bảo sự hoạt động chính xác và tin cậy cho thiết bị và được thiết kế hoàn toàn phù hợp với tiêu chuẩn theo Thông tư số 39/2020/TT-BTTTT ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về quản lý đài truyền thanh cấp xã ứng dụng CNTT-VT.

Thiết kế duy nhất từ bo mạch đến thành phẩm bởi đội ngũ kỹ sư giàu kinh nghiệm cộng với quy trình công nghệ sản xuất hiện đại của nhà sản xuất đã đem lại tính năng hoạt động ổn định, chính xác và bền bỉ cho thiết bị. Mạch điện tử đều được thiết kế và mô phỏng trên máy tính bởi những phần mềm chuyên dụng. Linh kiện sử dụng 99% là linh kiện bề mặt

(SMD) chất lượng cao và được lắp ráp, hàn tự động bởi các máy và thiết bị chuyên dụng.

Các đặc trưng sản phẩm, các đặt tính kỹ thuật đã được nghiên cứu, thử nghiệm và ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật tiên tiến nhất, từng bước tiến tới tối ưu hóa, phục vụ mục đích ngày càng cao của người sử dụng. Vì thế sản phẩm của công ty luôn đạt được uy tín cao về chất lượng sử dụng trong lĩnh vực phát thanh trong cả nước.

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG THIẾT BỊ TRUYỀN THANH ỨNG DỤNG CNTT-VT

Nguyên lý hoạt động tương tự như hai chiếc điện thoại gọi cho nhau, điểm khác là một máy gọi và nhiều máy có thể cùng nghe đồng thời. Hệ thống hoàn toàn không cần sử dụng máy tăng âm, máy phát sóng, cột ăng-ten, tủ điện, dây dẫn, bảng phân tuyến...

Thông tin âm thanh sau khi được đóng gói thành các gói IP được chuyển đi đến các điểm thu thông qua môi trường vật lý là sóng di động 3G hoặc 4G. Như vậy, sóng di động 3G, 4G đóng vai trò môi trường truyền dẫn. Từng cụm loa truyền thanh phải sử dụng SIM điện thoại như điện thoại di động

ƯU ĐIỂM CỦA HỆ THỐNG THIẾT BỊ TRUYỀN THANH ỨNG DỤNG CNTT-VT

Thiết bị thu phát thanh IP 4G không cần dây dẫn truyền thanh, an toàn trong phòng chống cháy nổ, gọn nhẹ. Dễ dàng trong điều khiển vận hành thiết bị, phạm vi phát thanh không còn bị giới hạn bởi khoảng cách địa lý và có thể phân cấp quản lý, tùy phát tới từng cụm loa riêng rẽ.

Chất lượng âm thanh trong trẻo rõ ràng, không nhại tiếng, không bị ảnh hưởng bởi thời tiết; việc tạo lập, kiểm soát, thu âm phát thanh từng bản tin trở nên dễ dàng, nhanh chóng, tiết kiệm thời gian cho người thực hiện, hỗ trợ bản phát trực tiếp bất kỳ chỗ nào có mạng.

Thiết bị thu phát thông minh 4G sử dụng công nghệ chuyển đổi văn bản thành giọng nói nền tảng trí tuệ nhân tạo (AI TTS) đáp ứng phát thanh tự động các văn bản bằng giọng đọc nam/nữ phù hợp với bà con nhân dân tại các vùng miền khác nhau.

1/ SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG TRUYỀN THANH ỨNG DỤNG CNTT-VT

Mô hình cơ bản của hệ thống **DFM**

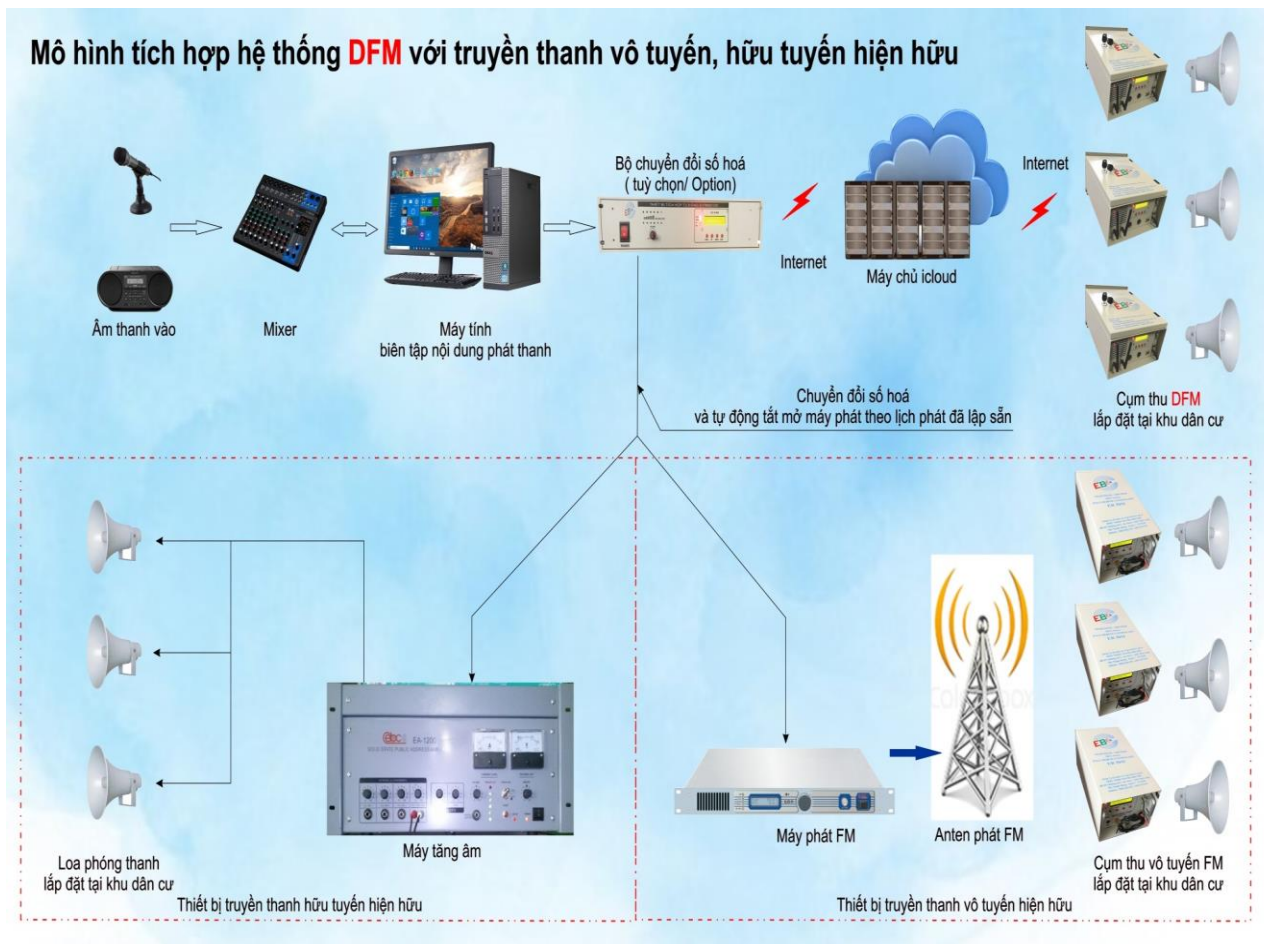


Sơ đồ kết nối cơ bản hệ thống truyền thanh ứng dụng CNTT-VT có thể tiếp sóng trực tiếp các đài phát thanh đã được số hóa, **đặc điểm vượt trội của hệ thống D-FM do công ty sản xuất là tiếp sóng trực tiếp từ tần số FM của các đài tỉnh chưa được số hóa, qua đó tự động số hóa đưa lên hệ thống IP.**

Người vận hành hệ thống thiết bị thu phát thanh IP 4G có thể ứng dụng công nghệ số để sản xuất, lưu trữ và quản lý chương trình phát thanh, kiểm duyệt chương trình từ xa. Chuyển tải chương trình trên hệ thống từ trung ương đến địa phương và quản lý lịch phát sóng tự động.

2/ SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THIẾT BỊ TRUYỀN THANH ỨNG DỤNG CNTT-VT VỚI HỆ THỐNG HIỆN CÓ

7



Sơ đồ kết nối hệ thống truyền thanh ứng dụng CNTT-VT với hệ thống truyền thanh vô tuyến và hữu tuyến hiện có.

III/ ĐẶC TÍNH CƠ BẢN VỀ THIẾT BỊ D-FM

* **Tên sản phẩm:** Cụm thu phát thanh ứng dụng công nghệ thông tin viễn thông

* **Tên viết tắt:** Cụm thu phát thanh ứng dụng CNTT-VT

* **Model:** D-FM 60

1. Mô tả: D-FM là cụm thu phát truyền thanh ứng dụng công nghệ thông tin, viễn thông hiện đại để truyền tải tin tức tuyên truyền của các cấp chính quyền tới người dân dựa trên hạ tầng truyền dẫn mạng 3G, 4G, WiFi, Ethernet, hoặc FM nhằm đáp ứng nghiệp vụ thông tin cơ sở và phù hợp các yêu cầu trong thời đại mới.

2. Thông số kỹ thuật cơ bản:

(Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật thiết bị theo Phụ lục số 1,2,3,4,5 Thông tư 39/2020/TT-BTTTT ngày 24/11/2020 của bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)

- Tốc độ CPU: 1.4Ghz, 6Core - Bộ nhớ lưu trữ: 16GB - Bộ nhớ RAM: 3GB - Thẻ nhớ ngoài mở rộng: 128GB - Hệ điều hành: Linux - Kết nối SIM 3G/4G tất cả các nhà mạng. - Kết nối cổng LAN Ethernet: RJ45,100Mbps. - Có khe cắm SIM 3G/4G tiêu chuẩn. - Cổng USB	Công suất ra loa: - Công suất âm tần: 120W (4 x 30W) - Trở kháng ra: 16Ω hoặc 8Ω. - Công suất tiêu thụ (Chế độ chờ): 0,2 W. - Công suất tiêu thụ (Chế độ làm việc): 120W Nguồn điện cung cấp: - Nguồn điện xoay chiều có hiệu điện thế: U = 90V - 240V/50Hz - Có đầu chờ để lắp nguồn điện một chiều (khi mất điện) có hiệu điện thế: U=12V - 24VDC - Role bảo vệ thiết bị điện khi hiệu điện thế U < 90V hoặc U > 240V; mất pha, đứt dây trung tính.
---	--

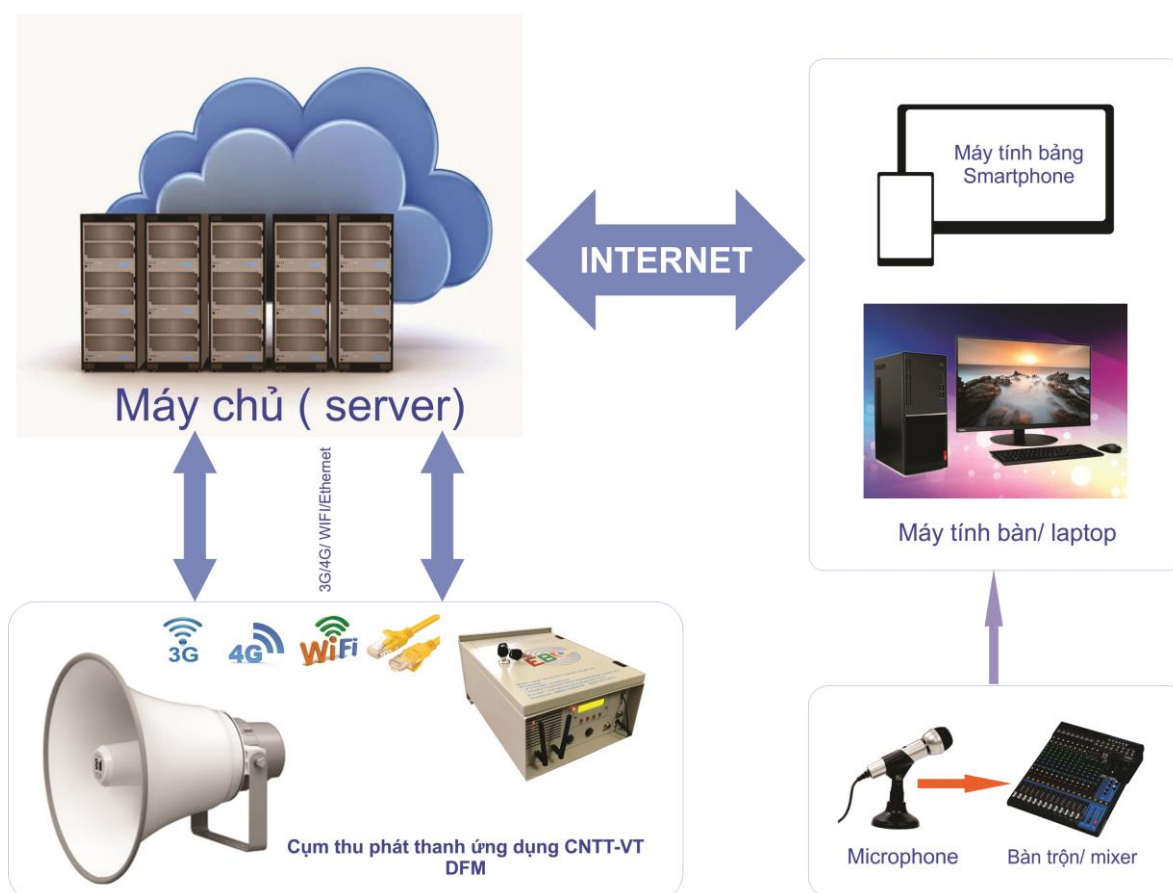
Thông số kỹ thuật	- Kết nối mạng Internet: - Khe cắm SIM 3G/4G tiêu chuẩn có khả năng sử dụng tất cả các nhà mạng. - Kết nối cổng Ethernet (LAN/WAN): RJ45,100Mbps. - Nguồn điện cung cấp: + Nguồn điện xoay chiều có hiệu điện thế: $U = 90V - 240V/50HZ$. + Có đầu chờ để lắp nguồn điện một chiều (khi mất điện) có hiệu điện thế: $U = 12V - 24V$. - Role bảo vệ thiết bị điện khi hiệu điện thế $U < 90V$ hoặc $U > 240V$; mất pha, đứt dây trung tính... - Công suất ra loa: - Công suất âm tần: 60W (2 x 30W) hoặc 120W(4x30W) - Trở kháng ra: $8\Omega/16\Omega$ - Công suất tiêu thụ (Chế độ chờ): 0,2W. - Công suất tiêu thụ (Chế độ làm việc): 60W/120W - Đầu ra âm thanh: - Audio output = 4 - Jack 3.5mm audio output = 1 - Relay bật/tắt đầu ra âm thanh - Thu được nội dung phát số hóa của đài phát thanh, truyền thanh 04 cấp (Trung ương, cấp tỉnh, cấp huyện, xã). - Thiết bị phát được các chuẩn stream âm thanh từ HTTT nguồn: RTMP, RTMPS, HLS - Chuẩn giao tiếp với HTTT nguồn: MQTT/MQTTS, HTTP/HTTPS (REST API) - Hệ điều hành: Linux - Tốc độ CPU: 1.4Ghz, 6Core
--------------------------	---

	- Bộ nhớ lưu trữ: 16GB - Bộ nhớ RAM: 3GB - Khe cắm nhớ ngoài mở rộng: 128GB - Cổng USB mở rộng: 4 USB 2.0 type A; 1 x USB Type C - Đèn báo: + LED đỏ báo nguồn + LED xanh báo Internet + LED vàng báo công suất phát ra loa - CB (circuit breaker) nguồn - Cổng xuất ra màn hình: HDMI - Chân giao tiếp IO: UART, GPIO - Relay bật/tắt nguồn điện 220V cho thiết bị tích hợp Cấu tạo vỏ thiết bị: - Chất liệu nhựa: ABS; - Tiêu chuẩn kháng nước: IP67
Chức năng	- Xác thực với máy chủ MQTT bằng tài khoản và mật khẩu thông qua giao thức MQTT/MQTTS - Gửi kèm địa chỉ vật lý đến HTTP nguồn trong tất cả các tín hiệu MQTT/MQTTS để định danh và kiểm soát truy cập thiết bị - Chức năng nhật ký hệ thống: tự động ghi log các nghiệp vụ xử lý, lỗi và gửi dữ liệu về HTTP nguồn khi nhận được tín hiệu yêu cầu thông qua giao thức MQTT/MQTTS - Chức năng bảo mật thông tin liên lạc: tạo signature tự động theo chuẩn HMAC-SHA256 để đối chiếu với hệ thống quản lý HTTP nguồn, gửi kèm tất cả các tín hiệu MQTT/MQTTS - Khả năng xác định các sự cố, tự động gửi thông tin đến HTTP nguồn thông qua giao thức MQTT/MQTTS - Chức năng quản lý bản vá, cập nhật dịch vụ phần mềm khi có tín hiệu

	điều khiển từ HTTP nguồn - Nhận lệnh điều khiển bật/tắt âm thanh thông qua MQTT/MQTTS từ HTTP nguồn - Nhận lệnh điều khiển kiểm tra âm thanh thông qua MQTT/MQTTS từ HTTP nguồn - Nhận lệnh điều khiển restart thiết bị thông qua MQTT/MQTTS từ HTTP nguồn - Nhận lệnh điều khiển lấy GPS thông qua MQTT/MQTTS đến HTTP nguồn - Nhận lệnh điều khiển lấy thông tin tài khoản SIM thông qua MQTT/MQTTS - Gửi thông tin trạng thái hoạt động của thiết bị (trạng thái online, nhiệt độ CPU, phần trăm CPU, phần trăm RAM, dung lượng lưu trữ) thông qua MQTT/MQTTS - Nhận lệnh chuyển sang chế độ ngủ đông trong khoảng thời gian quy định thông qua MQTT/MQTTS - Nhận lệnh yêu cầu đồng bộ lịch phát từ HTTP nguồn thông qua MQTT/MQTTS - Kết nối với HTTP nguồn thông qua giao thức HTTP/HTTPS để gọi API lấy dữ liệu lịch phát. Thiết bị lưu lại bản tin, lịch phát trên thiết bị và phát bản tin khi đến thời gian lịch phát. Đối với bản tin nguồn file âm thanh, thiết bị lưu lại file âm thanh để phát lại nhiều lần. - Tự khởi động lại khi hệ thống bị treo - Micro thu âm phát thanh từ loa và gửi về HTTP Nguồn để kiểm tra âm thanh phát ra loa khi có lệnh điều khiển từ HTTP nguồn - Micro thu âm phát thanh từ loa có thời lượng tối thiểu 1 phút và gửi về HTTP nguồn để kiểm tra âm thanh phát ra loa ngay khi thiết bị đến giờ phát bản tin
--	---

Chức năng xác thực	- Cho phép thiết lập thông tin xác thực trên thiết bị thông qua giao diện. - Thông tin xác thực phải được lưu trữ có mã hóa trên thiết bị. - Cho phép xác thực hệ thống quản lý tập trung, khi thiết bị được kết nối quản trị từ xa. - Cho phép hệ thống quản lý tập trung xác thực thiết bị khi được kết nối vào hệ thống quản lý tập trung. - Cho phép mã hóa thông tin xác thực trước khi gửi qua môi trường mạng. - Cho phép khóa truy cập trong một khoảng thời gian được thiết lập nếu thông tin xác thực từ hệ thống quản lý tập trung sai vượt quá số lần được thiết lập trước trên thiết bị.
Chức năng kiểm soát truy cập	- Cho phép thiết lập cấu hình để chỉ cho phép địa chỉ mạng của hệ thống quản lý tập trung được kết nối, quản trị thiết bị. - Cho phép hệ thống quản lý tập trung quản lý thiết bị thông qua địa chỉ mạng và địa chỉ vật lý.
Chức năng nhật ký hệ thống	- Cho phép ghi nhật ký hoạt động của thiết bị, tối thiểu bao gồm: trạng thái hoạt động, hiệu năng, thông tin thay đổi cấu hình thiết bị. - Cho phép lưu trữ nhật ký hệ thống trong khoảng thời gian tối thiểu là 01 tháng.
Chức năng bảo mật thông tin liên lạc	- Cho phép thiết lập kênh truyền có mã hóa giữa thiết bị và hệ thống quản lý tập trung. - Cho phép mã hóa thông tin, dữ liệu trước khi truyền đưa, trao đổi qua kênh truyền.
Đảm bảo an toàn thông tin cho các giao tiếp của thiết bị	- Có chức năng quản lý (bật/tắt) các giao diện, giao thức mạng của thiết bị (nếu có). - Thiết lập cấu hình mặc định để tắt tất cả các giao diện mạng và dịch vụ, giao diện vật lý và các giao diện khác (nếu có) không sử dụng thường xuyên.
Khả năng xử lý các sự cố	- Cho phép khôi phục cấu hình trong trường hợp gặp sự cố (ví dụ: mất điện, mất kết nối mạng...).
Yêu cầu đối với việc quản lý bản vá, cập nhật	- Có chức năng quản lý thông tin về phiên bản hệ điều hành/phần mềm trên thiết bị. - Có chức năng cho phép cập nhật các bản vá bảo mật.

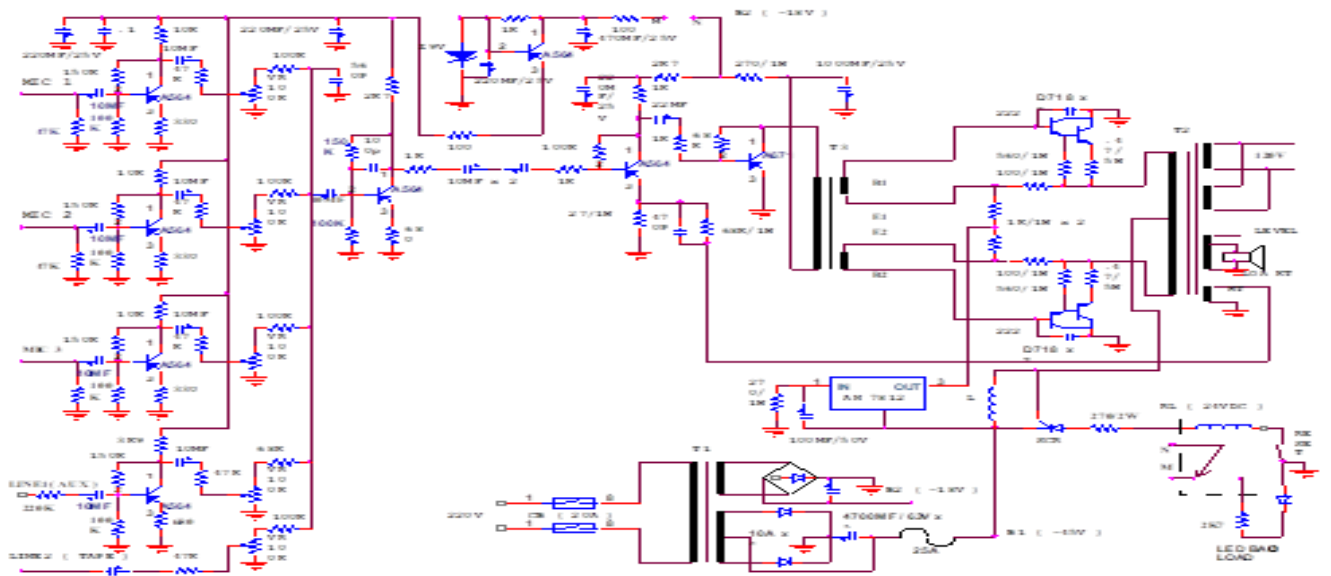
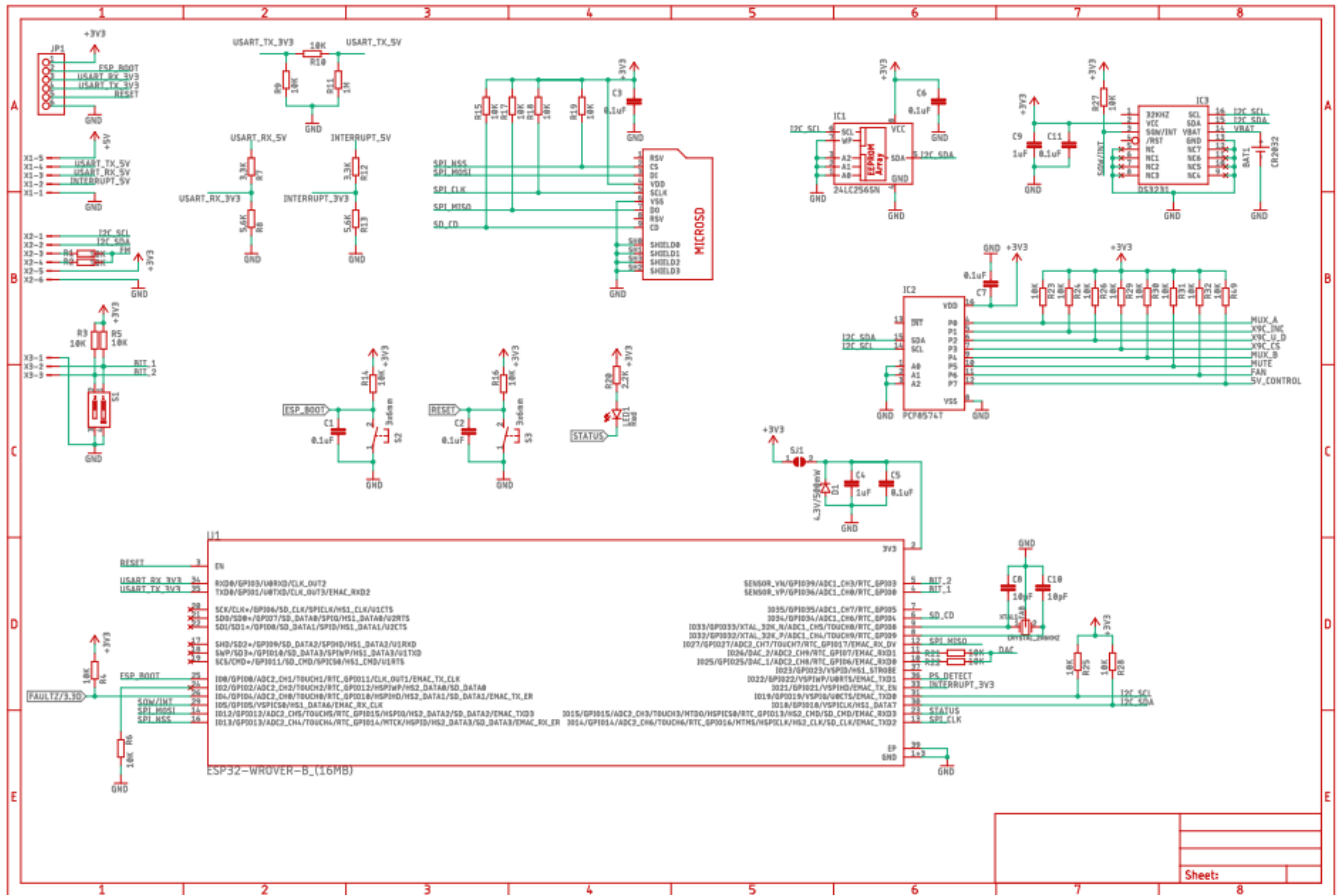
MÔ HÌNH HỆ THỐNG TRUYỀN THANH ỨNG DỤNG CNTT-VT





(Hình mô tả thiết kế các khối chức năng, xử lý của giải pháp Truyền thanh ứng dụng CNTT-VT Mobile Controller (Android/iOS))

IV. SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ



SƠ CỨU

Các cá nhân làm công việc lắp đặt, sử dụng và bảo trì thiết bị phải được huấn luyện về lý thuyết và thực hành công tác cấp cứu.

Xử lý khi bị sốc điện:

Nếu nạn nhân bất tỉnh:

Hãy theo quy trình mô tả dưới đây:

Đặt nạn nhân nằm ngửa thẳng lưng trên một bề mặt chắc chắn.

Làm thông đường hô hấp bằng cách nâng cổ lên, ấn trán ra phía sau (hình 1)

Nếu cần thiết, kiểm tra việc hô hấp của nạn nhân và mở miệng nạn nhân ra kiểm tra làm thông đường thở và lau sạch.

Nếu nạn nhân không thở, lập tức tiến hành hà hơi thổi ngạt (hình 2): ngửa đầu nạn nhân ra sau, bóp hai bên bịt kín mũi nạn nhân, áp kín miệng mình vào miệng nạn nhân và thổi mạnh, thực hiện bốn lần hô hấp nhanh đầy.

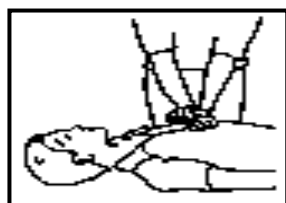


Hình 1

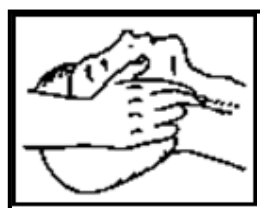


Hình 2

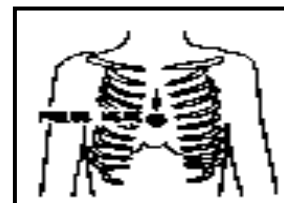
Kiểm tra mạch tim (hình 3), nếu không thấy tim đập, bắt đầu ấn tim ngoài lồng ngực (hình 4) bằng cách ấn xương ức để tuần hoàn nhân tạo ngay lập tức (hình 5).



Hình 3



Hình 4



Hình 5

Trường hợp chỉ một người tiến hành cấp cứu, cần thực hiện nhịp điệu 15 lần ấn và hai lần thở luân phiên.

Nếu có hai người, hãy thực hiện nhịp điệu 5 lần ấn và một lần thở.

Không gián đoạn việc ấn tim ngoài lồng ngực khi hà hơi thổi ngạt.

Gọi bác sĩ ngay khi có thể.

Nếu nạn nhân tỉnh:

Giữ ấm cho nạn nhân..

Giữ nạn nhân yên tĩnh.

Nới lỏng quần áo và để nạn nhân nằm xuống.

Gọi bác sĩ ngay khi có thể.

Điều trị bị bỏng do điện

Vùng da bị bỏng rộng và vết cắt lớn.

Phủ vùng da liên quan bằng vải hay quần áo sạch.

Không làm vỡ vết phỏng, gỡ miếng vải và phần quần áo có thể bị dính vào da ra, bôi cao thuốc, thuốc mỡ thích hợp.

Chăm sóc nạn nhân tùy theo hình thức bị nạn.

Đưa nạn nhân đến bệnh viện càng sớm càng tốt.

Nếu tay, chân bị thương thì giữ cao lên.

Nếu y tế không có mặt trong vòng một giờ và nạn nhân đã tỉnh, không nôn mửa, pha cho anh ta một dung dịch loãng gồm muối và soda: 1 muỗng nhỏ muối và ½ muỗng nhỏ soda cho 250ml nước (không nóng không lạnh). Cho nạn nhân uống từng hớp chậm khoảng 1/2 ly dung dịch kể trên trong khoảng 15 phút. Không tiếp tục cho uống dung dịch nếu như nôn mửa xảy ra.

TUYỆT ĐỐI KHÔNG ĐƯỢC CHO UỐNG RƯỢU, BIA TRONG QUÁ TRÌNH LÀM VIỆC

Bị bỏng ít nghiêm trọng hơn:

Đặt những miếng gạc hơi lạnh (không phải lạnh như đá) sử dụng những mảnh quần áo sạch (càng sạch càng tốt).

Không làm vỡ vết phỏng, gỡ miếng vải, gỡ miếng vải và phần quần áo có thể bị dính vào da ra, bôi cao thuốc, thuốc mỡ thích hợp.

Nếu cần thiết, mặc cho nạn nhân quần áo sạch và khô.

Chăm sóc nạn nhân tùy theo hình thức bị nạn.

Đưa nạn nhân đến bệnh viện càng sớm càng tốt.

Nếu tay, chân bị thương thì giữ cao lên.

EBC giữ quyền điều chỉnh về chất liệu, kiểu dáng mẫu mã bên ngoài của sản phẩm mà không cần thông báo trước.