



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0021809

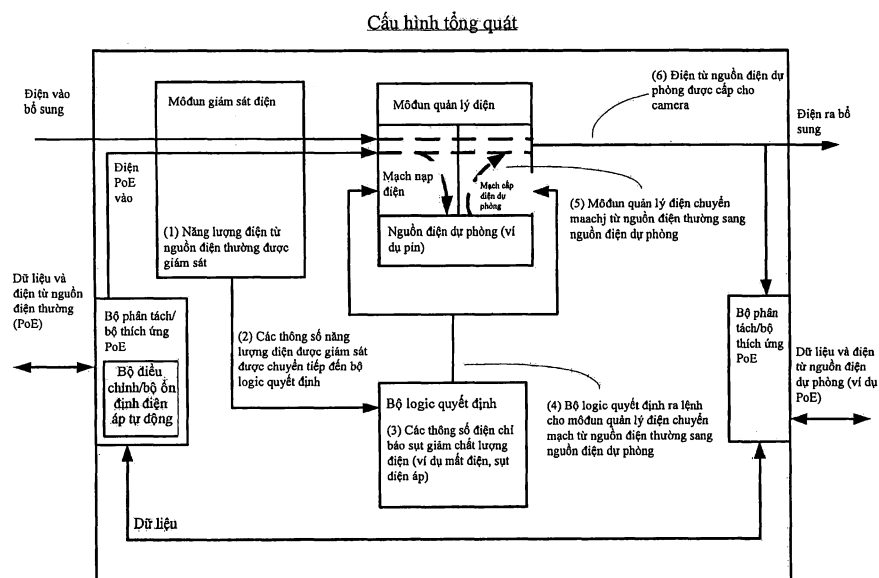
(51)⁷ **H04L 29/08**

(13) **B**

- (21) 1-2015-01853 (22) 17.11.2013
(86) PCT/IB2013/060199 17.11.2013 (87) WO2014/076672 22.05.2014
(30) 61/727,713 18.11.2012 US
(45) 25.10.2019 379 (43) 25.11.2015 332
(73) ENERGY RE-CONNECT LTD. (IL)
49 Gordon Street, Tel Aviv 6439408, Israel.
(72) HERZEL, Roni (IL)
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) **THIẾT BỊ TẠO THUẬN LỢI CHO VIỆC DỰ PHÒNG CỦA THIẾT BỊ BIÊN MẠNG VÀ HỆ THỐNG GIÁM SÁT VIDEO**

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng của các thiết bị biên mạng, chẳng hạn như các camera video, và các phương pháp vận hành chúng. (Các) mạch giám sát có thể phát hiện (các) trạng thái điện không hoạt động (IEPC) trên đường điện của thiết bị biên mạng. Khi phát hiện ra IEPC, thì nguồn điện dự phòng có thể cấp điện cho thiết bị biên này. Khi phát hiện ra lỗi kết nối giữa thiết bị biên và bộ nhận gói của nó, thì bộ mô phỏng bộ nhận gói có thể mô phỏng bộ nhận gói của thiết bị biên này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến lĩnh vực cấp điện qua ethernet (Power over Ethernet, sau đây được gọi là: 'PoE') và thiết bị mạng tạo thuận lợi cho thiết bị biên. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng của thiết bị biên mạng, việc vận hành liên tục và các phương pháp vận hành chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Camera giao thức internet hoặc camera IP (IP - Internet Protocol tức Giao thức internet) là loại camera video kỹ thuật số thường được sử dụng để giám sát thông tin và không giống với các camera vô tuyến truyền hình mạch kín (CCTV - Closed Circuit Television) hệ tương tự chúng có thể gửi và nhận dữ liệu qua mạng máy tính và internet. Mặc dù hầu hết các camera thực hiện việc này là các webcam, thuật ngữ "camera IP" hoặc "netcam" thường được sử dụng chỉ để chỉ các thiết bị được sử dụng cho việc giám sát.

Có hai loại camera IP:

Các camera IP điều khiển tập trung đòi hỏi thiết bị ghi video mạng tập trung (NVR – Network Video Recorder) để thực hiện việc ghi, quản trị video và báo động.

Các camera IP điều khiển phi tập trung không đòi hỏi thiết bị ghi video mạng tập trung (NVR), do các camera này có chức năng ghi được tích hợp bên trong và do vậy có thể ghi trực tiếp vật lưu trữ kỹ thuật số, chẳng hạn như các ổ đĩa cực nhanh, các ổ đĩa cứng hoặc bộ lưu trữ gắn với mạng.

Camera IP điều khiển tập trung lần đầu tiên được công ty Axis Communications đưa ra vào năm 1996. Thiết bị này có tên gọi là Axis Neteye 200 và được phát triển bởi nhóm Martin Gren và Carl-Axel Alm. Nó sử dụng máy chủ mạng thông thường bên trong camera. Cuối năm 1999, công ty bắt đầu sử dụng Linux nhúng để vận hành các camera của thiết bị này. Công ty Axis cũng phát hành tài liệu đối với API cấp độ thấp của thiết bị này được gọi là "VAPIX" xây dựng trên các chuẩn mở

HTTP và giao thức dòng thời gian thực (RTSP - Real Time Streaming Protocol). Kết cấu mở này là nhằm khuyến khích các nhà sản xuất phần mềm phần thứ ba phát triển phần mềm quản trị và ghi có tính tương thích.

Camera IP điều khiển phi tập trung lần đầu tiên được đưa ra vào năm 1999 bởi công ty Mobotix. Hệ thống Linux của camera có chứa chức năng quản trị video, báo động và ghi thông tin, do vậy hệ thống camera này không đòi hỏi phần mềm quản trị video có bản quyền để quản trị việc ghi thông tin, quản trị sự kiện và video.

Camera IP lần đầu tiên với các chương trình phân tích video (VCA - Video Content Analytics) lắp trên máy được đưa ra vào năm 2005 bởi công ty Intellio. Camera này có khả năng phát hiện một số các sự kiện khác nhau, chẳng hạn như vật bị đánh cắp, người đi qua đường, người đi vào một vùng định trước, xe ô tô đi sai đường.

Các camera IP có các độ phân giải từ 0,3 (độ phân giải VGA) đến 20 mega điểm ảnh. Như trong lĩnh vực thương mại tiêu dùng qua TV, đầu thế kỷ 21, đã có sự dịch chuyển về phía các độ phân giải video độ nét cao, ví dụ là 720p hoặc 1080i và cỡ màn ảnh rộng 16:9.

Xem xét các thông tin trên, rõ ràng là, trong lĩnh vực mạng và các camera IP, cần có các hệ thống, các thiết bị hiệu quả hơn và các phương pháp cho việc dự phòng của camera mạng và dự phòng của thiết bị biên mạng khác, mà chúng có thể cho phép các camera mạng và thiết bị biên mạng khác tiếp tục vận hành trong khi vẫn đối phó được với nhiều phương án khác nhau về nguồn điện, truyền thông, lưu trữ và can thiệp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Dưới đây sẽ mô tả nhiều dấu hiệu có tính mới, tính sáng tạo của trang thiết bị tạo thuận lợi cho sự dự phòng của thiết bị biên mạng (ví dụ camera) và các phương pháp vận hành của nó.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng có thể được định vị ở giữa camera kết nối mạng (ví dụ trong hoặc cạnh hộp chứa camera) và phía mạng của camera mà dữ liệu được truyền thông đến/ra khỏi đó và điện thường xuyên được cấp cho camera từ đó (ví dụ dữ liệu và điện làm PoE).

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng có thể bao gồm: bộ phân tách/bộ thích ứng PoE thứ nhất, về phía mạng của thiết bị, để phân tách các kết nối dữ liệu và nguồn điện do PoE cung cấp; môđun giám sát điện dùng để giám sát chất lượng và trích xuất các thông số điện năng được cấp bởi nguồn điện thường; bộ logic quyết định để xác định, dựa trên các thông số điện được trích xuất, nếu có việc sụt giảm chất lượng điện xảy ra và phát ra lệnh chuyển mạch nguồn điện tương ứng; môđun quản trị điện bao gồm: mạch nạp để nạp điện và mạch cấp điện dự phòng để chuyển mạch từ nguồn điện thường sang nguồn điện dự phòng, để đáp lại lệnh chuyển mạch nguồn điện từ bộ logic quyết định này; và bộ phân tách/bộ thích ứng PoE thứ hai, về phía camera của thiết bị, để hợp nhất đường nối dữ liệu phân tách và đường nối điện của nguồn điện dự phòng này và chuyển tiếp dưới dạng PoE cho camera.

Theo một số phương án của sáng chế, trang/thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng có thể được thực hiện dưới dạng bộ phận độc lập mà có thể được định vị bên trong hộp chứa của camera mạng và/hoặc bên ngoài hộp chứa và có thể gần như lân cận với nó, về phía mạng của camera. Theo một số phương án của sáng chế, trang/thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng này có thể được thực hiện dưới dạng thiết bị nguyên khối hoặc một phần nguyên khối, một phần của camera mạng sao cho ít nhất một số thành phần của thiết bị này được tích hợp và/hoặc được gắn vào các bảng mạch camera (ví dụ bảng mạch chính) cũng điều khiển các chức năng khác liên quan đến vận hành camera. Dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu được nêu sau đây hoặc các phần của chúng, có thể ít nhất được thực hiện một phần bởi

camera mạng bao gồm các chức năng dự phòng camera mạng được tích hợp và/hoặc thiết bị dự phòng của camera mạng độc lập có liên kết về mặt chức năng với camera mạng.

Ngoài ra, sáng chế có thể được thực hiện nhiều trong hạ tầng cơ sở, nguồn điện, truyền thông và các môi trường nối cáp khác nhau. Do đó, nhiều bộ biến đổi môi trường và/hoặc các bộ thích ứng, dùng để chuyển mạch giữa các môi trường vật lý khác nhau và/hoặc biến đổi các tín hiệu/dữ liệu tương tự thành dạng kỹ thuật số và ngược lại, có thể được sử dụng làm một phần của nhiều cấu hình kết nối của thiết bị theo sáng chế. Theo một số phương án làm ví dụ, bộ biến đổi môi trường có thể biến

đổi các tín hiệu qua sợi quang, Coax, RJ45 và/hoặc loại môi trường chuyển dữ liệu bất kỳ (ví dụ cáp) hiện đã biết hoặc sẽ được sáng tạo trong tương lai, đến môi trường tương thích ethernet là môi trường cũng có thể được sử dụng để vận chuyển điện (ví dụ PoE). Thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng, do đó, có thể bao gồm bộ biến đổi môi trường về phía mạng của nó để biến đổi các tín hiệu dữ liệu mạng của các loại môi trường khác thành các tín hiệu qua ethernet; và/hoặc bộ biến đổi môi trường về phía camera của nó để biến đổi các tín hiệu dữ liệu camera của các loại môi trường khác thành các tín hiệu qua ethernet.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Đối tượng yêu cầu bảo hộ của sáng chế được chỉ ra một cách cụ thể và được bảo hộ một cách rõ ràng trong phần cuối của bản mô tả. Tuy nhiên, sáng chế cả về mặt tổ chức và phương pháp vận hành, cùng với các mục đích, các dấu hiệu và các lợi ích của sáng chế, có thể được hiểu rõ nhất khi tham chiếu phần mô tả chi tiết dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm pin nạp làm nguồn cấp điện dự phòng của nó, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm môđun lưu trữ dữ liệu cục bộ, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm môđun lưu trữ dữ liệu mạng kiểu truy cập không dây, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó chất lượng dữ liệu được

lưu trữ được giảm bớt để cho phép nhiều dữ liệu hơn hoặc dữ liệu của một khoảng thời gian vận hành camera dài hơn được lưu trữ, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó hệ thống này chuyển mạch từ truyền thông thường của nó (ví dụ qua dây dẫn) sang truyền thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động) do có sự sụt giảm chất lượng điện, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó hệ thống này chuyển mạch từ truyền thông thường của nó (ví dụ qua dây dẫn) sang truyền thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động) do có sự sụt giảm chất lượng kết nối mạng của nó, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó thông báo/báo động di động được gửi đến thiết bị truyền thông di động của nhà quản lý camera mạng do có sự sụt giảm chất lượng điện, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm môđun giám sát mức tiêu thụ điện của camera trong đó thông báo/báo động di động được gửi đến thiết bị truyền thông di động của nhà quản lý camera mạng khi camera không tiêu thụ/tiêu thụ điện thấp, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó việc cấp điện cho camera tạm thời dừng lại/giảm xuống do có lệnh cắt điện từ thiết bị truyền thông di động của nhà quản lý camera mạng, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó việc cấp điện cho camera được tự động tạm thời dừng lại/giảm xuống do các thông số môđun tiêu thụ của

camera chỉ báo camera có mức tiêu thụ điện thấp/không tiêu thụ điện, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm môđun giám sát video và phân tích để trích xuất các thông số video từ dòng dữ liệu video giám sát của camera, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó 'dữ liệu thông số video' dựa trên các lệnh điều khiển từ thiết bị truyền thông di động của nhà quản lý camera mạng được chuyển tiếp đến camera, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.14 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó các lệnh điều khiển, dựa trên sự so sánh giữa các thông số video được trích xuất từ dòng dữ liệu video giám sát của camera và “lược sử thông số hoạt động” của camera, được chuyển tiếp đến camera, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.15A và Fig.15B là các hình vẽ sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó cổng logic OR điện tử chuyển mạch giữa điện ắc quy tăng áp (15B) và điện vào PoE (15A), theo một số phương án của sáng chế;

Fig.16 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó các bộ biến đổi môi trường được sử dụng để chuyển mạch truyền thông dữ liệu của hệ thống từ môi trường cấp này đến môi trường cấp kia, theo một số phương án của sáng chế;

Fig.17 là lưu đồ thể hiện các bước vận hành chính của thiết bị làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng, theo một số phương án của sáng chế; và

Fig.18 là sơ đồ khối thể hiện các môđun và các thành phần của kết cấu chính của hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng theo một số phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả chi tiết sau đây, nhiều chi tiết cụ thể được thiết đặt để hiểu được toàn bộ sáng chế. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng, sáng chế có thể được thực hiện mà không cần các chi tiết cụ thể này. Trong các trường hợp khác, các phương pháp, các quá trình, các thành phần và các mạch điện đã được biết đến rộng rãi không được mô tả chi tiết để che khuất sáng chế.

Trừ phi được nêu một cách cụ thể, có tính rõ ràng từ phần mô tả sau đây, được hiểu rõ là toàn bộ bản mô tả sử dụng các thuật ngữ chẳng hạn như "xử lý", "điện toán", "tính toán", "xác định" hoặc tương tự, là đề cập đến hoạt động và/hoặc các quy trình xử lý của máy tính hoặc hệ thống điện toán hoặc thiết bị điện toán điện tử tương tự mà chúng điều khiển và/hoặc truyền dữ liệu được biểu diễn dưới dạng vật lý, chẳng hạn điện tử, các số lượng trong phạm vi các bộ ghi và/hoặc các bộ nhớ của hệ thống điện toán này đến dữ liệu khác được biểu diễn tương tự dưới dạng các số lượng vật lý trong phạm vi các bộ nhớ, các bộ ghi của hệ thống điện toán này hoặc các thiết bị khác như các thiết bị lưu trữ, truyền hoặc hiển thị thông tin.

Các phương án theo sáng chế có thể bao gồm các thiết bị để thực hiện các hoạt động trong bản mô tả này. Thiết bị này có thể được tạo kết cấu cụ thể cho các mục đích mong muốn, hoặc nó có thể bao gồm máy tính với mục đích thông thường được kích hoạt có lựa chọn hoặc được tạo cấu hình lại bởi chương trình máy tính được lưu trữ trong máy tính này. Chương trình máy tính này có thể được lưu trữ trong vật lưu trữ đọc được bởi máy tính, chẳng hạn như, nhưng không bị giới hạn ở, loại đĩa bất kỳ bao gồm đĩa mềm, đĩa quang, CD-ROM (Compact Disk-Read-Only Memory), đĩa quang từ, các bộ nhớ chỉ đọc (ROM - Read-Only Memory), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM - Random Access Memory), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được bằng điện (EPROM - Electrically Programmable Read Only Memory), bộ nhớ chỉ đọc xóa được và lập trình được bằng điện (EEPROM - Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory), các thẻ nhớ từ hoặc quang hoặc các vật khác bất kỳ thích hợp để lưu trữ các lệnh điện tử và có khả năng ghép nối với bus của hệ thống máy tính.

Các quy trình và cách hiển thị được thể hiện trong bản mô tả này vốn không liên quan đến máy tính cụ thể bất kỳ hoặc thiết bị khác. Nhiều hệ thống có mục đích

thông thường khác nhau có thể được sử dụng với các chương trình theo cách thức nêu trong bản mô tả này hoặc nó có thể chứng tỏ là thuận tiện để tạo ra thiết bị chuyên dụng hơn để thực hiện phương pháp mong muốn. Kết cấu mong muốn cho nhiều hệ thống này sẽ xuất hiện từ phần mô tả dưới đây. Ngoài ra, các phương án của sáng chế không được mô tả liên quan đến ngôn ngữ chương trình cụ thể bất kỳ. Được hiểu rõ rằng, nhiều ngôn ngữ lập trình có thể được sử dụng để thực hiện các phương pháp của sáng chế như được mô tả trong bản mô tả này.

Các quy trình và cách hiển thị được thể hiện ở đây, mặc dù thường được định hướng đến việc dự phòng của các camera và/hoặc các camera IP vốn không liên quan đến camera cụ thể hoặc loại thiết bị điện bất kỳ. Nhiều hệ thống có mục đích thông thường và/hoặc các thiết bị có thể được sử dụng theo các phương pháp nêu trong bản mô tả này hoặc nó có thể chứng tỏ sự thuận tiện để tạo ra thiết bị chuyên dụng hơn, để tạo thuận lợi cho việc dự phòng của loại thiết bị bất kỳ trong số thiết bị PoE hoặc phi PoE, thiết bị biên hiện đã được biết đến hoặc sẽ được chế tạo trong tương lai. Kết cấu mong muốn cho nhiều hệ thống này sẽ xuất hiện từ phần mô tả dưới đây. Các thiết bị biên như vậy có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở: các camera IP, các AP Wifi, các điện thoại IP, ADSL và các modem cáp, các bộ biến đổi môi trường, các PBX IP, các bộ điều khiển điều khiển sự truy cập và các bộ đọc ID, các intercom IP; và/hoặc thiết bị biên bất kỳ hiện đã được biết đến hoặc sẽ được chế tạo trong tương lai.

Tổng quát

Sáng chế đề cập đến hệ thống, trang bị và thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng và các phương pháp vận hành chúng. Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng có thể được định vị ở giữa camera mạng (ví dụ ở trong hoặc bên cạnh hộp chứa camera) và phía mạng của camera mà dữ liệu được truyền thông đến/từ đó và nguồn điện thường được cấp cho camera (ví dụ dữ liệu và nguồn điện dưới dạng PoE) từ đó.

Theo một số phương án của sáng chế, trang/thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng có thể bao gồm: bộ phân tách/bộ thích ứng PoE thứ nhất, về phía mạng của trang/thiết bị, để phân tách dữ liệu do PoE cung cấp và các kết nối điện; môđun giám sát điện để giám sát chất lượng và trích xuất các thông số điện của điện

năng được cấp bởi nguồn điện thường; bộ logic quyết định để xác định, dựa trên các thông số nguồn điện được trích xuất, nếu sự sụt giảm chất lượng điện xảy ra và phát lệnh chuyển mạch nguồn điện tương ứng; môđun quản trị điện bao gồm mạch nạp để nạp điện và mạch cấp điện dự phòng để chuyển mạch từ nguồn điện thường sang nguồn điện dự phòng, để đáp lại lệnh chuyển mạch nguồn điện từ bộ logic quyết định; và/hoặc bộ phân tách/bộ thích ứng PoE thứ hai, về phía camera của thiết bị, để hợp nhất kết nối dữ liệu được phân tách và kết nối nguồn điện của nguồn điện dự phòng và chuyển tiếp dưới dạng PoE cho camera.

Theo một số phương án của sáng chế, trang/thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng có thể được thực hiện dưới dạng một bộ phận độc lập là bộ phận có thể được định vị bên trong hộp chứa của camera mạng và/hoặc bên ngoài hộp chứa và có thể gần như lân cận với nó, về phía mạng của camera. Theo một số phương án của sáng chế, trang/thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng này có thể được thực hiện dưới dạng bộ thiết bị nguyên khối hoặc một phần nguyên khối, một phần của camera mạng sao cho ít nhất một số thành phần của thiết bị được tích hợp và/hoặc được gắn vào các bảng mạch camera (ví dụ bảng mạch chính) cũng điều khiển các chức năng liên quan đến vận hành camera khác. Dấu hiệu bất kỳ trong số các dấu hiệu được mô tả sau đây hoặc các phần của nó, có thể ít nhất được thực hiện một phần bởi hoặc: camera mạng bao gồm các chức năng dự phòng của camera mạng được tích hợp và/hoặc thiết bị dự phòng camera mạng độc lập có liên quan về mặt chức năng với với camera mạng.

Ngoài ra, sáng chế có thể được thực hiện trong nhiều hạ tầng cơ sở, nguồn điện, truyền thông và các môi trường nối cáp khác. Do đó, nhiều bộ biến đổi môi trường và/hoặc các bộ thích ứng, để chuyển mạch giữa các môi trường vật lý khác nhau và/hoặc biến đổi các tín hiệu/dữ liệu tương tự thành dạng kỹ thuật số và ngược lại, có thể được sử dụng làm một phần của nhiều cấu hình kết nối của thiết bị theo sáng chế. Theo một số phương án làm ví dụ, bộ biến đổi môi trường có thể biến đổi các tín hiệu qua sợi quang, Coax, RJ45 và/hoặc loại khác bất kỳ của môi trường chuyển dữ liệu (ví dụ các dây cáp) hiện đã được biết đến hoặc sẽ được chế tạo trong tương lai, sang môi trường tương thích ethernet là môi trường có thể cũng được sử dụng để thực hiện việc vận chuyển điện (ví dụ PoE). Trang/thiết bị tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera

mạng có thể, do đó, bao gồm bộ biến đổi môi trường về phía mạng của nó để biến đổi các tín hiệu dữ liệu mạng của các loại môi trường khác thành các tín hiệu qua ethernet; và/hoặc bộ biến đổi môi trường về phía camera của nó để biến đổi các tín hiệu dữ liệu camera của các loại môi trường khác thành các tín hiệu qua ethernet.

Theo một số phương án của sáng chế, hệ thống trang/thiết bị này có thể bao gồm, hoặc có liên quan về mặt chức năng với bộ điều chỉnh/bộ ổn định điện áp tự động (AVR/S - Automatic Voltage Regulator/Stabilizer) để bảo vệ chống lại sự tăng vọt, đột biến và nhiễu điện áp. AVR/S có thể được thực hiện dưới dạng một phần của hệ thống trang/thiết bị theo sáng chế nhằm bảo vệ camera, dữ liệu được ghi bởi camera và/hoặc các thành phần hệ thống khác tránh không bị sét đánh hoặc các sự cố về điện có nguồn gốc từ điện lưới, tiềm ẩn gây ra hỏng hóc.

Trên Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, theo một số phương án của sáng chế.

Điện dự phòng và nạp pin

Theo một số phương án của sáng chế, nguồn điện dự phòng có thể là pin; theo một số phương án của sáng chế, nguồn điện dự phòng có thể là pin nạp. Trang/thiết bị này có thể bao gồm: môđun nạp nguồn điện dự phòng để sử dụng năng lượng điện bên ngoài và/hoặc bên trong của nguồn điện thường (tức là khi có điện) - PoE và/hoặc nguồn điện bổ sung - để nạp nguồn điện dự phòng của pin nạp. Theo một số phương án của sáng chế, môđun quản lý điện có thể chuyển mạch giữa nguồn điện thường (ví dụ đường PoE) và hai hoặc nhiều nguồn cấp điện dự phòng, để đáp lại lệnh chuyển mạch nguồn điện từ bộ logic quyết định. Ví dụ, đầu tiên môđun quản lý điện có thể chuyển mạch sang nguồn điện dự phòng bổ sung - để đáp lại sự sụt giảm chất lượng điện trong nguồn điện thường, và có thể sau đó chuyển mạch sang nguồn điện dự phòng của pin nạp - để đáp lại sự sụt giảm chất lượng điện trong nguồn điện dự phòng bổ sung.

Trên Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho

việc dự phòng, bao gồm pin nạp làm nguồn điện dự phòng của nó và môđun quản trị điện để chuyển mạch giữa nguồn điện thường và hai nguồn cấp điện dự phòng.

Lưu trữ cục bộ

Theo một số phương án của sáng chế, bộ logic quyết định, khi xác định được, dựa trên các thông số điện được trích xuất, là sự sụt giảm chất lượng điện đã xảy ra, có thể phát lệnh chuyển mạch lưu trữ dữ liệu tương ứng đến môđun quản trị truyền thông và lưu trữ dữ liệu mà để đáp lại có thể chuyển mạch từ đích đến lưu trữ thường/bộ nhận (ví dụ từ xa) đến môđun lưu trữ dữ liệu cục bộ (ví dụ thẻ SD). Theo một số phương án của sáng chế, việc thay thế ethernet (ví dụ thay thế gương IP) có thể được sử dụng như dưới dạng thay thế đối với đích đến/bộ nhận của mạng (ví dụ địa chỉ IP) mà camera thường xuyên (tức là trong các trạng thái chất lượng điện tốt) chuyển tiếp dữ liệu của nó đến đó.

Đã làm rõ rằng, môđun lưu trữ cục bộ/dự phòng/thứ cấp bất kỳ theo sáng chế, có thể được thực hiện bằng cách sử dụng: các bộ nhớ từ, quang, các bộ nhớ chỉ đọc (ROM), các bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), các bộ nhớ chỉ đọc lập trình được bằng điện (EPROM), bộ nhớ chỉ đọc xóa được và lập trình được bằng điện (EEPROM), bộ nhớ cực nhanh và/hoặc loại môi trường thích hợp bất kỳ khác để lưu trữ các lệnh điện tử, và có khả năng được lắp với bus của hệ thống máy tính.

Trên Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm môđun lưu trữ dữ liệu cục bộ.

Truy cập lưu trữ không dây

Theo một số phương án của sáng chế, bộ logic quyết định, khi xác định được, dựa trên các thông số điện được trích xuất, là sự sụt giảm chất lượng điện đã xảy ra, có thể phát lệnh chuyển mạch lưu trữ dữ liệu tương ứng cho môđun quản lý truyền thông và lưu trữ dữ liệu mà để đáp lại môđun này có thể chuyển mạch từ đích đến lưu trữ thường/bộ nhận (ví dụ từ xa) sang môđun lưu trữ nối mạng được truy cập qua môđun truyền thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động). Theo một số phương án của sáng chế, việc thay thế ethernet (ví dụ thay thế gương IP) có thể được sử dụng để thay thế cho

đích đến/bộ nhận của mạng (ví dụ địa chỉ IP) mà camera thường xuyên (tức là khi trạng thái chất lượng điện tốt) chuyển tiếp dữ liệu của nó đến đó.

Trên Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm môđun lưu trữ dữ liệu mạng kiểu truy cập không dây.

Lưu trữ với chất lượng dữ liệu thuyên giảm

Theo một số phương án của sáng chế, môđun giám sát khoảng trống lưu trữ có thể kiểm tra một cách gián đoạn khoảng trống lưu trữ còn lại có thể sử dụng được trên môđun lưu trữ cục bộ và chuyển tiếp khoảng không gian còn lại chỉ dữ liệu đến bộ logic quyết định. Khi khoảng trống có thể sử dụng được này giảm xuống đến/vượt quá trị số ngưỡng, thì bộ logic quyết định có thể phát lệnh làm thuyên giảm chất lượng của dữ liệu camera được lưu trữ cho môđun quản lý truyền thông và lưu trữ dữ liệu, để đáp lại môđun này có thể làm thuyên giảm chất lượng dữ liệu camera được lưu trữ, do vậy cho phép khoảng thời gian ghi tạm thời dài hơn cho một lượng khoảng trống lưu trữ tương tự có thể sử dụng được.

Trên Fig.5 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó chất lượng dữ liệu được lưu trữ được thuyên giảm để cho phép lưu trữ nhiều dữ liệu hơn, hoặc dữ liệu của một khoảng thời gian vận hành camera dài hơn.

Truyền thông không dây (điện)

Theo một số phương án của sáng chế, bộ logic quyết định, khi xác định được, dựa trên các thông số điện được trích xuất, là sự sụt giảm chất lượng điện xảy ra, có thể phát lệnh chuyển mạch lưu trữ dữ liệu tương ứng cho môđun quản lý truyền thông và lưu trữ dữ liệu, để đáp lại môđun này có thể chuyển mạch từ kết nối mạng thường qua dây dẫn của nó, sang sử dụng môđun truyền thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động). Theo một số phương án của sáng chế, việc thay thế ethernet (ví dụ thay thế gương IP) có thể được sử dụng để thay thế cho đích đến/bộ nhận của mạng (ví dụ địa

chỉ IP) mà camera thường xuyên (tức là trong các trạng thái chất lượng điện tốt) chuyển tiếp dữ liệu của nó đến đó.

Trên Fig.6 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó hệ thống này chuyển mạch từ truyền thông thường của nó (ví dụ qua dây dẫn) sang truyền thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động) do có sự sụt giảm chất lượng điện .

Truyền thông không dây (mạng)

Theo một số phương án của sáng chế, môđun giám sát mạng có thể kiểm tra một cách gián đoạn chất lượng của kết nối mạng thường xuyên. Bộ logic quyết định, khi xác định được, dựa trên các thông số kết nối mạng được trích xuất, là kết nối thường bị suy giảm/xấu, có thể phát lệnh chuyển mạch lưu trữ dữ liệu tương ứng cho môđun quản lý truyền thông và lưu trữ dữ liệu, để đáp lại môđun này thể chuyển mạch từ kết nối mạng qua dây dẫn thường (được xác định là bị suy giảm/xấu), sang sử dụng môđun truyền thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động). Theo một số phương án của sáng chế, việc thay thế ethernet (ví dụ thay thế gương IP) có thể được sử dụng dưới dạng thay thế đối với đích đến/bộ nhận của mạng (ví dụ địa chỉ IP) mà camera thường xuyên (tức là trong trạng thái chất lượng kết nối mạng tốt) chuyển tiếp dữ liệu của nó đến đó.

Trên Fig.7 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó hệ thống này chuyển mạch từ truyền thông thường của nó (ví dụ qua dây dẫn) sang truyền thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động) do có sự sụt giảm chất lượng kết nối mạng của nó.

Báo động di động về mất điện

Theo một số phương án của sáng chế, bộ logic quyết định, khi xác định được, dựa trên các thông số điện được trích xuất, là sự sụt giảm chất lượng điện xảy ra, có thể phát thông báo/báo động sụt giảm chất lượng điện tương ứng cho môđun quản lý truyền thông và lưu trữ dữ liệu, để đáp lại môđun này có thể sử dụng môđun truyền

thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động) gửi thông báo/báo động di động sụt giảm chất lượng điện cho thiết bị của nhà quản lý camera (ví dụ thiết bị truyền thông di động). Theo một số phương án của sáng chế, việc thay thế ethernet (ví dụ thay thế gương IP) có thể được sử dụng để thay thế cho đích đến/bộ nhận (ví dụ địa chỉ IP) mà camera thường xuyên (tức là trong trạng thái chất lượng điện tốt) chuyển tiếp dữ liệu của nó đến đó.

Trên Fig.8 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó thông báo/báo động di động được gửi đến thiết bị truyền thông di động của nhà quản lý camera mạng do có sự sụt giảm chất lượng điện.

Mức tiêu thụ điện của camera

Theo một số phương án của sáng chế, môđun tiêu thụ điện có thể giám sát một cách gián đoạn các đặc tính tiêu thụ điện của camera và trích xuất các thông số liên quan đến mức tiêu thụ điện. Bộ logic quyết định khi xác định được, dựa trên các thông số tiêu thụ điện được trích xuất, là camera đang tiêu thụ mức thấp hoặc không tiêu thụ, có thể phát thông báo/báo động tương ứng về mức tiêu thụ điện thấp/không tiêu thụ của camera cho môđun quản lý truyền thông và lưu trữ dữ liệu, để đáp lại môđun này có thể sử dụng môđun truyền thông không dây (ví dụ Wi-Fi, di động) gửi thông báo/báo động di động về mức tiêu thụ điện thấp/không tiêu thụ điện của camera đến thiết bị của nhà quản lý camera (ví dụ thiết bị truyền thông di động). Theo một số phương án của sáng chế, việc thay thế ethernet (ví dụ thay thế gương IP) có thể được sử dụng để thay thế cho đích đến/bộ nhận (ví dụ địa chỉ IP) mà camera thường xuyên (tức là trong các trạng thái chất lượng kết nối mạng tốt) chuyển tiếp dữ liệu của nó đến đó.

Trên Fig.9 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm môđun giám sát mức tiêu thụ điện của camera trong đó thông báo/báo động di động được gửi cho thiết bị truyền thông di động của nhà quản lý camera mạng khi camera không tiêu thụ điện/tiêu thụ điện mức thấp.

Cắt giảm điện camera

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị của nhà quản lý camera (ví dụ thiết bị truyền thông di động) có thể gửi lệnh cắt giảm điện camera qua môđun truyền thông không dây (ví dụ khi nhận được mức tiêu thụ điện của camera là thấp/không tiêu thụ từ môđun truyền thông không dây). Lệnh cắt giảm điện camera có thể được chuyển tiếp cho bộ logic quyết định, để đáp lại môđun này có thể phát lệnh tương ứng cho môđun quản lý điện để tạm thời dừng/giảm bớt việc cấp điện cho camera gây ra việc không cấp điện/cấp điện thấp tạm thời cho camera.

Trên Fig.10 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó việc cấp điện cho camera tạm thời bị dừng lại/giảm bớt do có lệnh cắt giảm điện từ thiết bị truyền thông di động của nhà quản lý camera mạng.

Tự động cài đặt lại điện của camera

Theo một số phương án của sáng chế, bộ logic quyết định, khi nhận được các thông số tiêu thụ điện của camera chỉ báo camera có mức tiêu thụ thấp/không tiêu thụ điện và/hoặc dựa trên thông báo tạm thời/kích hoạt/bởi sự cài đặt lại hoặc bộ định thời cài đặt động, có thể tự động phát lệnh tương ứng cho môđun quản lý điện để cài đặt lại/tái khởi động/khởi động camera và/hoặc tạm thời dừng/giảm bớt việc cấp điện cho camera.

Trên Fig.11 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó việc cấp điện cho camera tự động tạm thời bị dừng lại/giảm bớt do các thông số môđun tiêu thụ của camera chỉ báo camera có mức tiêu thụ điện thấp/không tiêu thụ điện.

Các thông số video camera

Theo một số phương án của sáng chế, môđun giám sát video và phân tích có thể giám sát dòng dữ liệu video nhận được từ camera. Các thông số video (ví dụ độ phân giải, chất lượng, điều tiêu, trường quan sát) có thể được trích xuất và được chuyển tiếp đến bộ logic quyết định. Các thông số video này, có thể tiếp theo sau giai đoạn xử lý

ban đầu, có thể được truyền thông đến thiết bị của nhà quản lý camera (ví dụ thiết bị truyền thông di động) qua môđun truyền thông không dây.

Trên Fig.12 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, bao gồm môđun giám sát video và phân tích để trích xuất các thông số video từ dòng dữ liệu video giám sát của camera.

Điều khiển camera

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị của nhà quản lý camera (ví dụ thiết bị truyền thông di động) có thể gửi các lệnh điều khiển camera qua môđun truyền thông không dây (ví dụ dựa trên dữ liệu thông số video nhận được từ môđun truyền thông không dây). Môđun điều khiển camera có thể tiếp nhận các lệnh từ bộ logic điều khiển và chuyển tiếp chúng đến camera.

Trên Fig.13 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó 'dữ liệu thông số video' dựa trên các lệnh điều khiển từ thiết bị truyền thông di động của nhà quản lý camera mạng được chuyển tiếp đến camera.

Các thông số lược sử camera

Theo một số phương án của sáng chế, các thông số video (ví dụ độ phân giải, chất lượng, điều tiêu, trường quan sát), được trích xuất bởi môđun giám sát video và môđun phân tích và được chuyển tiếp đến bộ logic quyết định, có thể được so sánh bởi bộ logic quyết định với lược sử thông số hoạt động được lưu trữ của camera giám sát. Theo một số phương án của sáng chế, bộ logic quyết định có thể phát các lệnh cho môđun điều khiển camera và từ đó cho camera, ít nhất là một phần dựa trên các kết quả so sánh với lược sử các thông số hoạt động của camera.

Trên Fig.14 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó các lệnh điều khiển, dựa trên sự so sánh giữa các thông số video được trích xuất từ dòng dữ liệu video giám sát của camera và lược sử thông số hoạt động của camera đó, được chuyển tiếp đến camera.

Sụt điện áp zero

Theo một số phương án của sáng chế, dòng điện từ nguồn điện dự phòng, chẳng hạn như pin, có thể là được tăng điện áp theo cách lặp đi lặp lại bởi bộ tăng điện áp pin, trong khi duy trì ở chế độ dự phòng (Fig.15 A). Việc sụt điện đầu vào PoE có thể kích hoạt cổng logic OR điện tử để chuyển mạch từ điện đầu vào PoE sang nguồn điện dự phòng được tăng điện áp (Fig.15B). Theo một số phương án của sáng chế, điện này có thể gần như được chuyển mạch tức thì sao cho không, hoặc ở mức không đáng kể ‘cảm thấy’ về việc sụt điện trong việc cấp điện cho camera và/hoặc thiết bị biên.

Trên Fig.15A và Fig.15B là các hình vẽ sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó các cổng logic OR điện tử chuyển mạch giữa điện ắc quy tăng áp (15B) và điện đầu vào PoE (15A).

Các bộ thích ứng môi trường

Trên Fig.16 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun và các bước vận hành chính của hệ thống/thiết bị làm ví dụ tạo thuận lợi cho việc dự phòng, trong đó các bộ biến đổi môi trường được sử dụng để chuyển mạch truyền thông dữ liệu hệ thống từ môi trường cấp này sang môi trường cấp khác.

Trình tự vận hành

Trên Fig.17 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các bước vận hành chính của phương pháp được thực hiện bởi hệ thống/thiết bị làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng camera mạng.

Cấu hình hệ thống

Trên Fig.18 là sơ đồ khối thể hiện, theo một số phương án của sáng chế, các môđun chính, các thành phần và mối quan hệ của kết cấu hệ thống làm ví dụ để tạo thuận lợi cho việc dự phòng.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị dự phòng của camera video có thể bao gồm: mạch giám sát đường điện camera để phát hiện trạng thái điện không hoạt động (IEPC) (Inoperable Electrical Power Condition) trên đường điện; nguồn điện dự phòng để cung cấp điện cho camera khi phát hiện ra IEPC; và bộ mô phỏng bộ

nhận gói video được làm thích ứng để mô phỏng bộ nhận gói video của camera video khi phát hiện được lỗi kết nối giữa camera video và bộ nhận gói video.

Theo một số phương án của sáng chế, IEPC có thể bao gồm một hoặc nhiều trạng thái từ nhóm bao gồm: (1) mất điện và/hoặc (2) sụt điện. Theo một số phương án của sáng chế, đường điện này có thể là đường điện qua ethernet (PoE). Theo một số phương án của sáng chế, việc phát hiện ra tổn hao điện áp trên PoE có thể chỉ báo lỗi kết nối giữa camera video và bộ nhận gói video. Theo một số phương án của sáng chế, việc phát hiện ra sự tổn hao điện áp trên PoE có thể kích hoạt bộ mô phỏng bộ nhận gói video để mô phỏng bộ nhận gói video. Theo một số phương án của sáng chế, bộ mô phỏng bộ nhận này có thể bao gồm vật lưu trữ dữ liệu số. Theo một số phương án của sáng chế, bộ mô phỏng bộ nhận này có thể bao gồm bộ phát hiện lỗi kết nối. Theo một số phương án của sáng chế, nguồn điện dự phòng có thể là pin nạp, và điện từ đường PoE có thể được sử dụng để nạp điện cho pin nạp. Theo một số phương án của sáng chế, nguồn điện dự phòng bổ sung có thể hoạt động dưới dạng nguồn điện dự phòng thay thế để cung cấp điện cho camera khi phát hiện ra IEPC.

Theo một số phương án của sáng chế, hệ thống giám sát video có thể bao gồm: một hoặc nhiều camera video; bộ nhận gói video để tiếp nhận các gói video từ từng camera trong số một hoặc nhiều camera video này; và thiết bị dự phòng của camera video được ghép nối/được kết nối/nằm giữa từng camera trong số một hoặc nhiều camera video này và bộ nhận gói video, trong đó thiết bị dự phòng này có thể bao gồm: (1) mạch giám sát đường điện camera để phát hiện trạng thái điện không hoạt động (IEPC) trên đường điện camera; (2) nguồn điện dự phòng để cung cấp điện cho camera khi phát hiện ra IEPC; và/hoặc (3) bộ mô phỏng bộ nhận gói video được làm thích ứng để mô phỏng bộ nhận gói video của camera video khi phát hiện được lỗi kết nối giữa camera video và bộ nhận gói video này.

Theo một số phương án của sáng chế, IEPC có thể bao gồm một hoặc nhiều trạng thái từ nhóm bao gồm: (1) mất điện và/hoặc (2) sụt điện. Theo một số phương án của sáng chế, đường điện này có thể là đường điện cấp nguồn qua cáp ethernet (PoE). Theo một số phương án của sáng chế, việc phát hiện sự tổn hao điện trên PoE có thể chỉ ra lỗi kết nối giữa camera video và bộ nhận gói video. Theo một số phương án của

sáng chế, việc phát hiện ra tổn hao điện trên PoE có thể kích hoạt bộ mô phỏng bộ nhận gói video để mô phỏng bộ nhận gói video. Theo một số phương án của sáng chế, bộ mô phỏng bộ nhận này có thể bao gồm vật lưu trữ dữ liệu số. Theo một số phương án của sáng chế, bộ mô phỏng bộ nhận này có thể bao gồm bộ phát hiện lỗi kết nối.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị dự phòng điện của thiết bị biên có thể bao gồm: đường PoE để nạp điện cho pin dự phòng; mạch giám sát đường PoE để phát hiện trạng thái điện không hoạt động (IEPC) trên đường PoE này; và/hoặc pin dự phòng để cung cấp điện qua PoE cho thiết bị biên PoE khi phát hiện ra IEPC. Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị này có thể còn bao gồm bộ mô phỏng bộ nhận gói được làm thích ứng để mô phỏng bộ nhận gói của thiết bị biên khi phát hiện ra IEPC. Theo một số phương án của sáng chế, IEPC có thể bao gồm một hoặc nhiều trạng thái từ nhóm bao gồm: (1) mất điện và/hoặc (2) sụt điện. Theo một số phương án của sáng chế, việc phát hiện sự tổn hao điện trên PoE này có thể chỉ báo lỗi kết nối giữa thiết bị biên và bộ nhận gói của thiết bị biên này. Theo một số phương án của sáng chế, việc phát hiện ra tổn hao điện trên PoE này có thể kích hoạt bộ mô phỏng bộ nhận gói để mô phỏng bộ nhận gói này. Theo một số phương án của sáng chế, bộ mô phỏng bộ nhận có thể bao gồm vật lưu trữ dữ liệu số.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị dự phòng điện của thiết bị biên có thể bao gồm: đường PoE để nạp điện cho pin dự phòng; mạch giám sát đường PoE để phát hiện trạng thái điện không hoạt động (IEPC) trên đường PoE này; bộ tăng điện áp pin để tăng điện áp của pin dự phòng theo cách lặp đi lặp lại; và cổng logic OR điện tử để chuyển mạch từ điện đầu vào của đường PoE sang điện tăng áp của pin dự phòng này, khi phát hiện ra IEPC.

Trong khi các dấu hiệu cụ thể của sáng chế được minh họa và được mô tả trong bản mô tả này, có thể thực hiện nhiều phương án cải biến, thay thế, sửa đổi và tương đương bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Do đó, cần phải hiểu rằng, các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo là nhằm bao quát tất cả các phương án cải biến và các sửa đổi như vậy như vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị dự phòng điện của camera video, thiết bị này bao gồm:

bộ thích ứng điện qua Ethernet (PoE) để tiếp nhận và nối với đường điện PoE dòng một chiều (DC) khởi phát tại nguồn PoE và còn được làm thích ứng để cung cấp: (i) đường điện bên trong chuyển điện nhận được qua đường điện PoE và (ii) đường dữ liệu chuyển dữ liệu nhận được từ nguồn PoE;

bộ thích ứng đầu ra PoE được nối với đường điện bên trong và đường dữ liệu và được làm thích ứng để cung cấp đường ra PoE cho camera video, trong đó đường ra PoE này sẽ chuyển dữ liệu nhận được qua đường dữ liệu và điện nhận được qua đường điện bên trong;

mạch giám sát đường điện để phát hiện trạng thái điện không hoạt động (IEPC) trên đường điện PoE;

nguồn điện dự phòng nạp lại được được làm thích ứng để cấp điện cho đường ra PoE khi phát hiện ra IEPC trong đường điện PoE; và

bộ nạp được nối với đường điện bên trong và nguồn điện dự phòng và được làm thích ứng để nạp nguồn điện dự phòng bằng cách sử dụng điện từ đường điện bên trong.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó IEPC bao gồm một hoặc nhiều trạng thái trong số các trạng thái từ nhóm bao gồm: (1) mất điện và/hoặc (2) sụt điện.

3. Thiết bị theo điểm 1, còn bao gồm bộ mô phỏng bộ nhận gói video được làm thích ứng để mô phỏng bộ nhận gói video của camera video.

4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó việc phát hiện ra IEPC sẽ kích hoạt bộ mô phỏng bộ nhận gói video để mô phỏng bộ nhận gói video.

5. Thiết bị theo điểm 3, trong đó bộ mô phỏng bộ nhận này bao gồm vật lưu trữ dữ liệu số.

6. Thiết bị theo điểm 3, trong đó bộ mô phỏng bộ nhận này bao gồm bộ phát hiện lỗi kết nối.

7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó nguồn điện dự phòng là pin nạp lại được và điện từ đường PoE được sử dụng để nạp pin nạp lại được này.

8. Thiết bị theo điểm 1, còn bao gồm nguồn điện dự phòng bổ sung hoạt động dưới dạng nguồn điện dự phòng thay thế để cấp điện cho camera khi phát hiện ra IEPC.

9. Hệ thống giám sát video bao gồm:

một hoặc nhiều camera video;

bộ nhận gói video để tiếp nhận các gói video từ mỗi camera video trong số một hoặc nhiều camera video này; và

thiết bị dự phòng điện của camera video nằm giữa một hoặc nhiều camera video này và bộ nhận gói video, thiết bị dự phòng điện này bao gồm: (1) bộ thích ứng điện qua Ethernet (PoE) để tiếp nhận và nối với đường điện PoE dòng một chiều (DC) khởi phát tại nguồn PoE và còn được làm thích ứng để cung cấp: (i) đường điện bên trong chuyển điện nhận được qua đường điện PoE và (ii) đường dữ liệu chuyển dữ liệu nhận được từ nguồn PoE; (2) bộ thích ứng đầu ra PoE được nối với đường điện bên trong và đường dữ liệu và được làm thích ứng để cung cấp đường ra PoE cho camera video, trong đó đường ra PoE này sẽ chuyển dữ liệu nhận được qua đường dữ liệu và điện nhận được qua đường điện bên trong; (3) mạch giám sát đường điện để phát hiện trạng thái điện không hoạt động (IEPC) trong đường điện PoE; (4) nguồn điện dự phòng nạp lại được được làm thích ứng để cấp điện cho đầu ra PoE khi phát hiện ra IEPC trong đường điện PoE; (5) bộ nạp được nối với đường điện bên trong và nguồn điện dự phòng này và được làm thích ứng để nạp nguồn điện dự phòng này bằng cách sử dụng điện từ đường điện bên trong; và (6) bộ mô phỏng bộ nhận gói video được làm thích ứng để mô phỏng bộ nhận gói video khi phát hiện ra lỗi kết nối giữa camera video liên quan và bộ nhận gói video này.

10. Hệ thống theo điểm 9, trong đó IEPC bao gồm một hoặc nhiều trạng thái từ nhóm bao gồm: (1) mất điện và/hoặc (2) sụt điện.

11. Hệ thống theo điểm 9, trong đó việc phát hiện ra sự tổn hao điện trên PoE sẽ chỉ báo lỗi kết nối giữa camera video và bộ nhận gói video.

12. Hệ thống theo điểm 9, trong đó việc phát hiện ra IEPC sẽ kích hoạt bộ mô phỏng bộ nhận gói video để mô phỏng bộ nhận gói video này.

13. Hệ thống theo điểm 9, trong đó bộ mô phỏng bộ nhận này bao gồm vật lưu trữ dữ liệu số.

14. Hệ thống theo điểm 9, trong đó bộ mô phỏng bộ nhận này bao gồm bộ phát hiện lỗi kết nối.

15. Thiết bị dự phòng điện của thiết bị biên bao gồm:

bộ thích ứng điện qua Ethernet (PoE) để tiếp nhận và nối với đường điện PoE dòng một chiều (DC) khởi phát tại nguồn PoE và còn được làm thích ứng để cung cấp: (i) đường điện bên trong chuyển điện nhận được qua đường điện PoE và (ii) đường dữ liệu chuyển dữ liệu nhận được từ nguồn PoE;

bộ thích ứng đầu ra PoE được nối với đường điện bên trong và đường dữ liệu này và được làm thích ứng để cung cấp đường ra PoE cho thiết bị biên này, trong đó đường ra PoE này sẽ chuyển dữ liệu nhận được qua đường dữ liệu và điện nhận được qua đường điện bên trong này;

mạch giám sát điện để phát hiện trạng thái điện không hoạt động (IEPC) trên đường PoE; và

nguồn điện dự phòng nạp lại được được làm thích ứng để cấp điện, qua đường ra PoE, cho thiết bị biên PoE, khi phát hiện ra IEPC; và

bộ nạp được nối với đường điện bên trong và nguồn điện dự phòng và được làm thích ứng để nạp nguồn điện dự phòng này bằng cách sử dụng điện từ đường điện bên trong.

16. Thiết bị theo điểm 15, còn bao gồm bộ mô phỏng bộ nhận gói được làm thích ứng để mô phỏng bộ nhận gói của thiết bị biên khi phát hiện ra IEPC.

17. Thiết bị theo điểm 15, trong đó IEPC bao gồm một hoặc nhiều trạng thái từ nhóm bao gồm: (1) mất điện và/hoặc (2) sụt điện.

18. Thiết bị theo điểm 16, trong đó việc phát hiện sự tổn hao điện trên PoE sẽ chỉ báo lỗi kết nối giữa thiết bị biên và bộ nhận gói thiết bị biên.

19. Thiết bị theo điểm 16, trong đó việc phát hiện sự tổn hao điện trên PoE sẽ kích hoạt bộ mô phỏng bộ nhận gói để mô phỏng bộ nhận gói này.

20. Thiết bị theo điểm 16, trong đó bộ mô phỏng bộ nhận này bao gồm vật lưu trữ dữ liệu số.

21. Thiết bị dự phòng điện của thiết bị biên, thiết bị này bao gồm:

bộ thích ứng điện qua Ethernet (PoE) để tiếp nhận và nối với đường điện PoE dòng một chiều (DC) khởi phát tại nguồn PoE và còn được làm thích ứng để cung cấp: (i) đường điện bên trong chuyển điện nhận được qua đường điện PoE và (ii) đường dữ liệu chuyển dữ liệu nhận được từ nguồn PoE;

bộ thích ứng đầu ra PoE được nối với đường điện bên trong và đường dữ liệu và được làm thích ứng để cung cấp đường ra PoE cho thiết bị biên, trong đó đường ra PoE sẽ chuyển dữ liệu nhận được qua đường dữ liệu và điện nhận được qua đường điện bên trong;

mạch giám sát điện để phát hiện trạng thái điện không hoạt động (IEPC) trong đường điện PoE;

nguồn điện dự phòng nạp lại được được làm thích ứng để cấp điện, qua đường ra PoE, khi phát hiện ra IEPC;

bộ tăng điện áp pin để tăng điện áp của nguồn điện dự phòng theo cách lặp đi lặp lại; và

cổng logic OR điện tử để chuyển mạch từ đường điện bên trong sang điện được tăng áp của nguồn điện dự phòng, khi phát hiện ra IEPC.

Cấu hình tổng quát

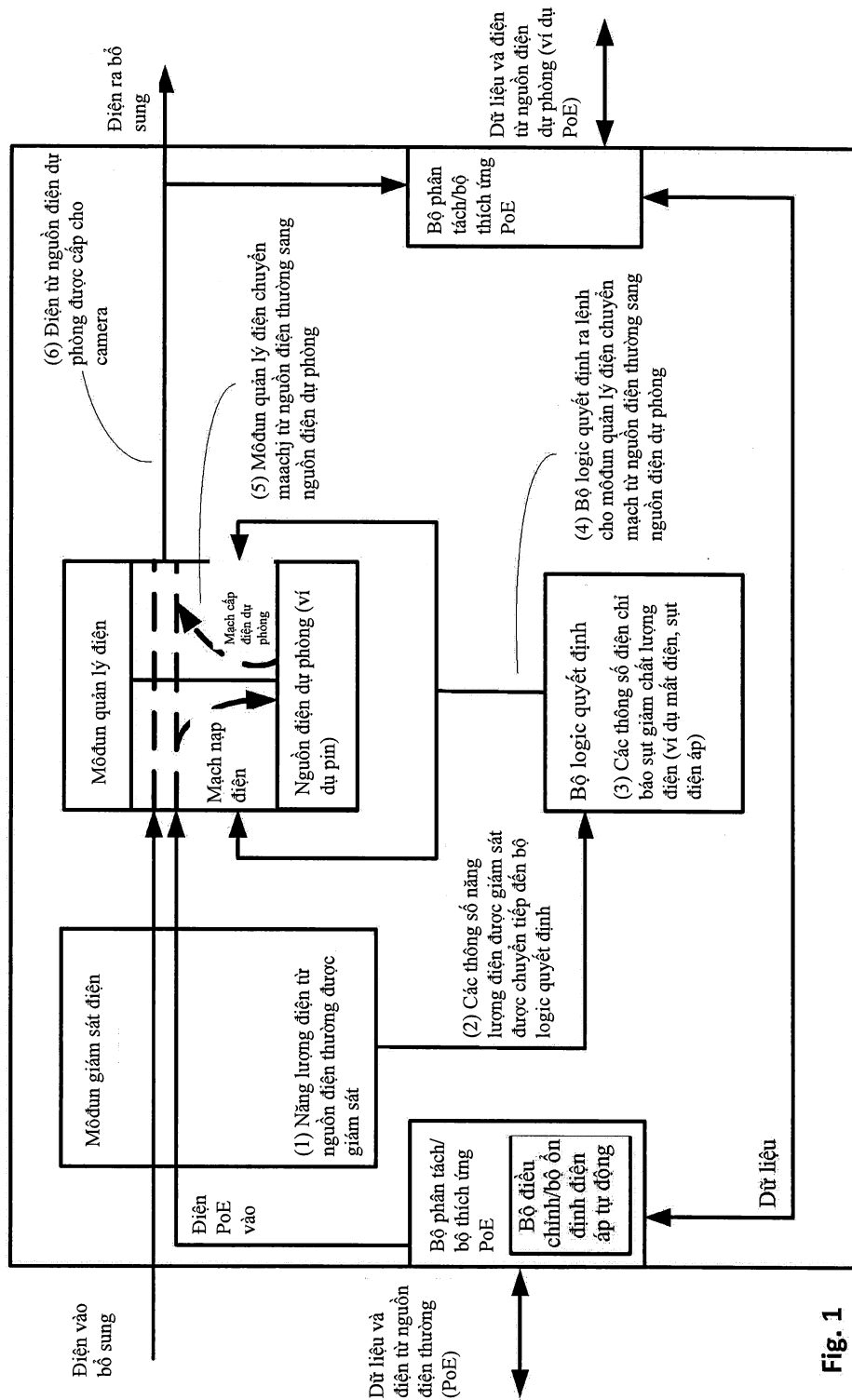


Fig. 1

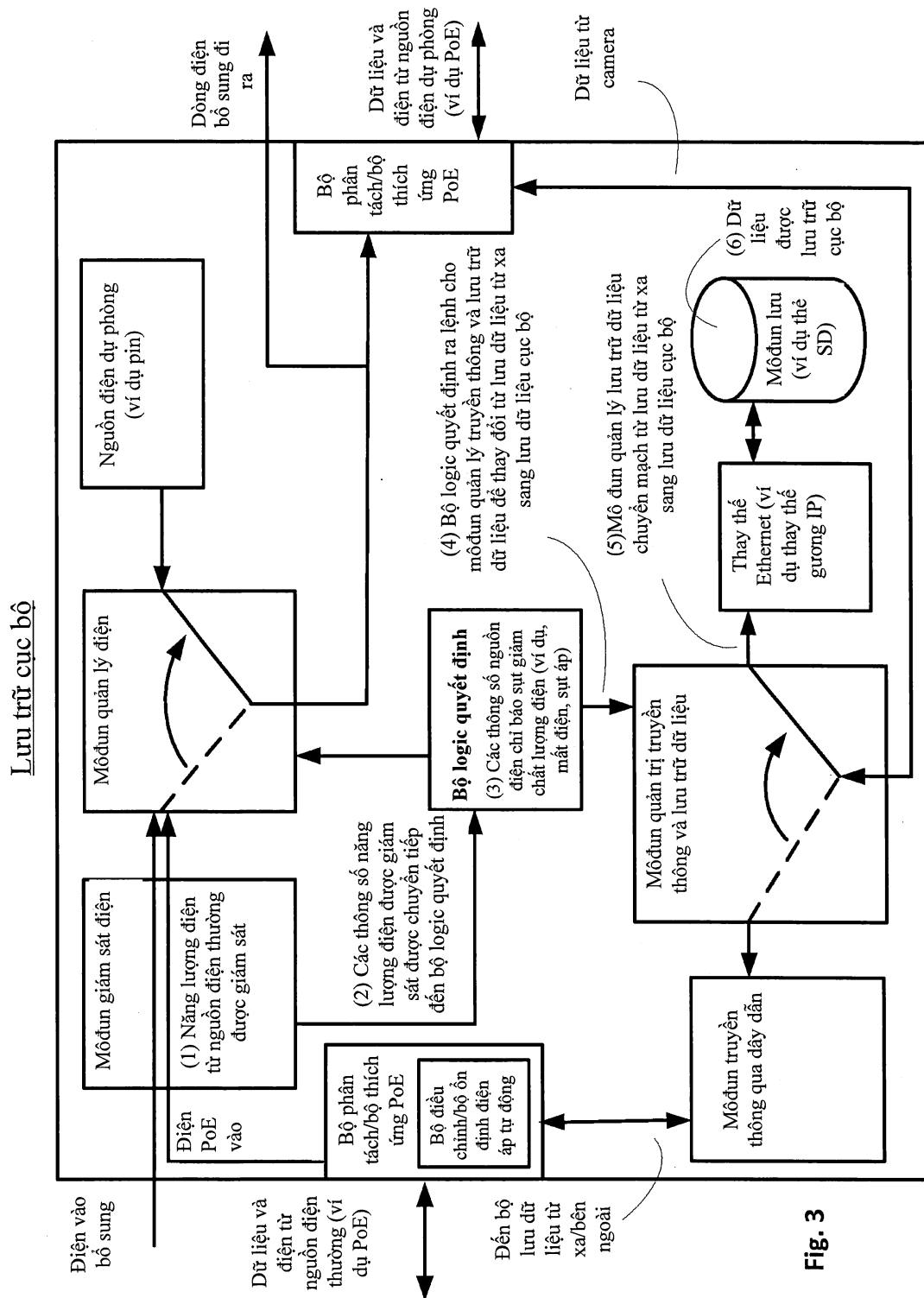


Fig. 3

Truy cập lưu trữ không dây

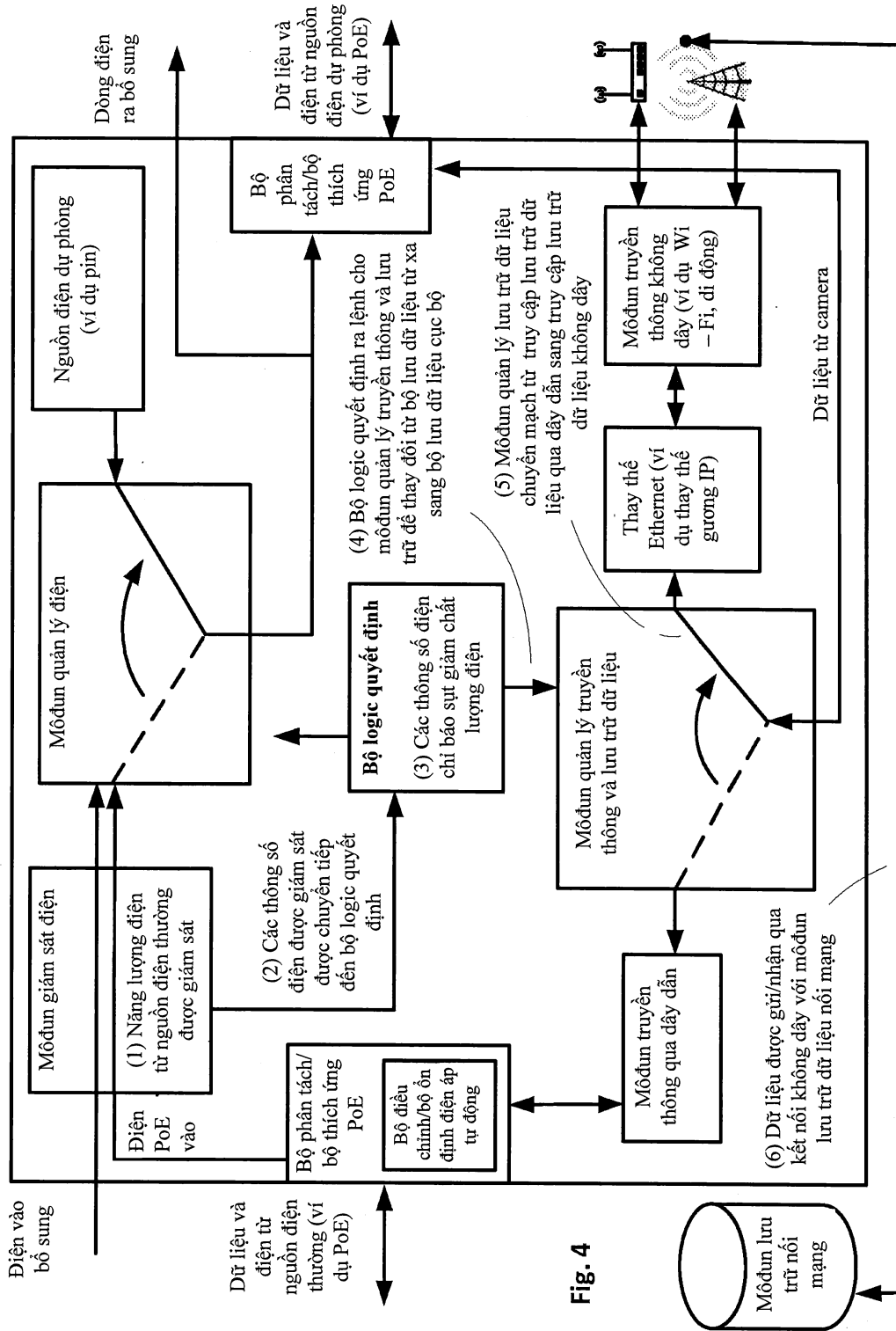


Fig. 4

Lưu trữ với chất lượng dữ liệu thuyền giảm

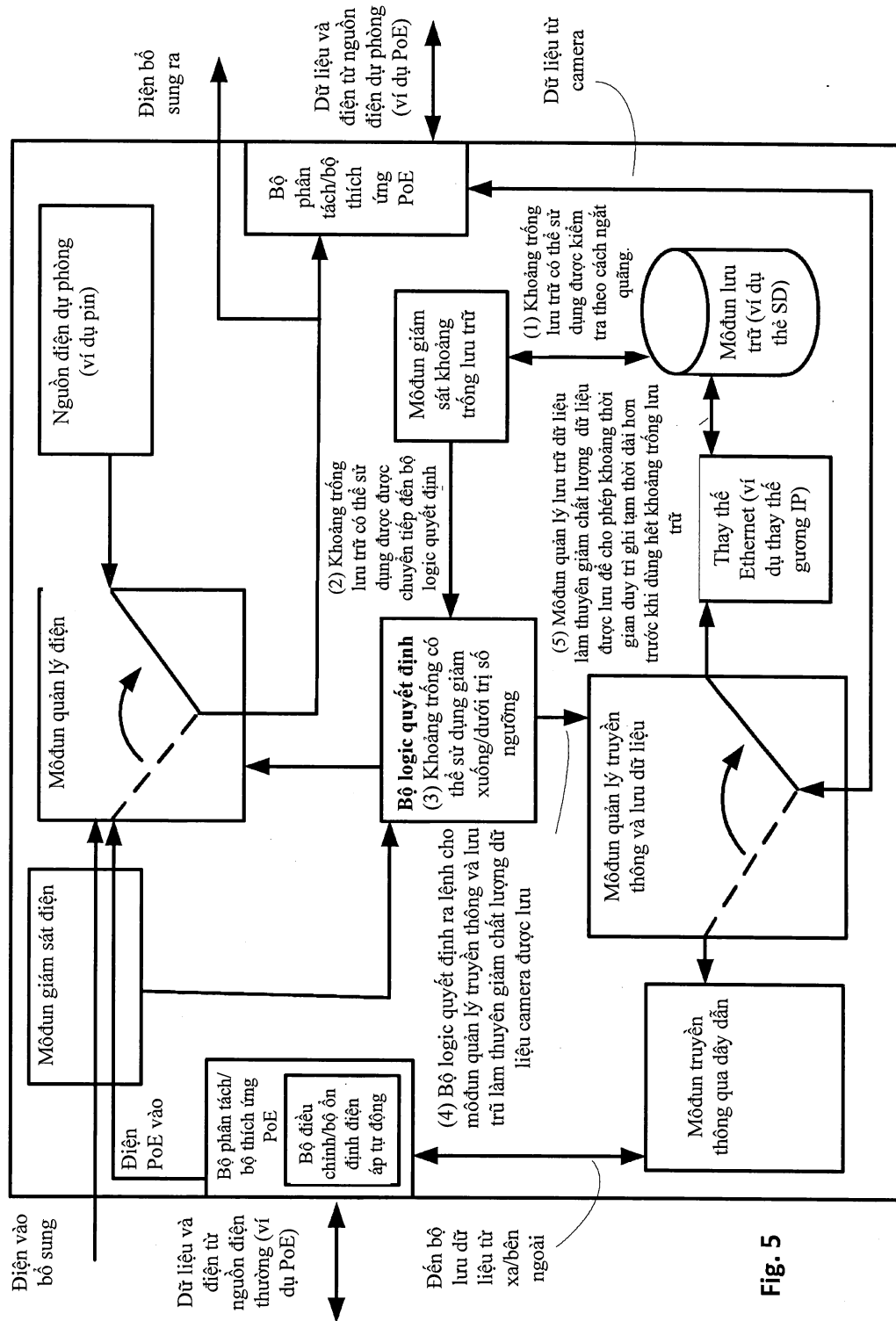
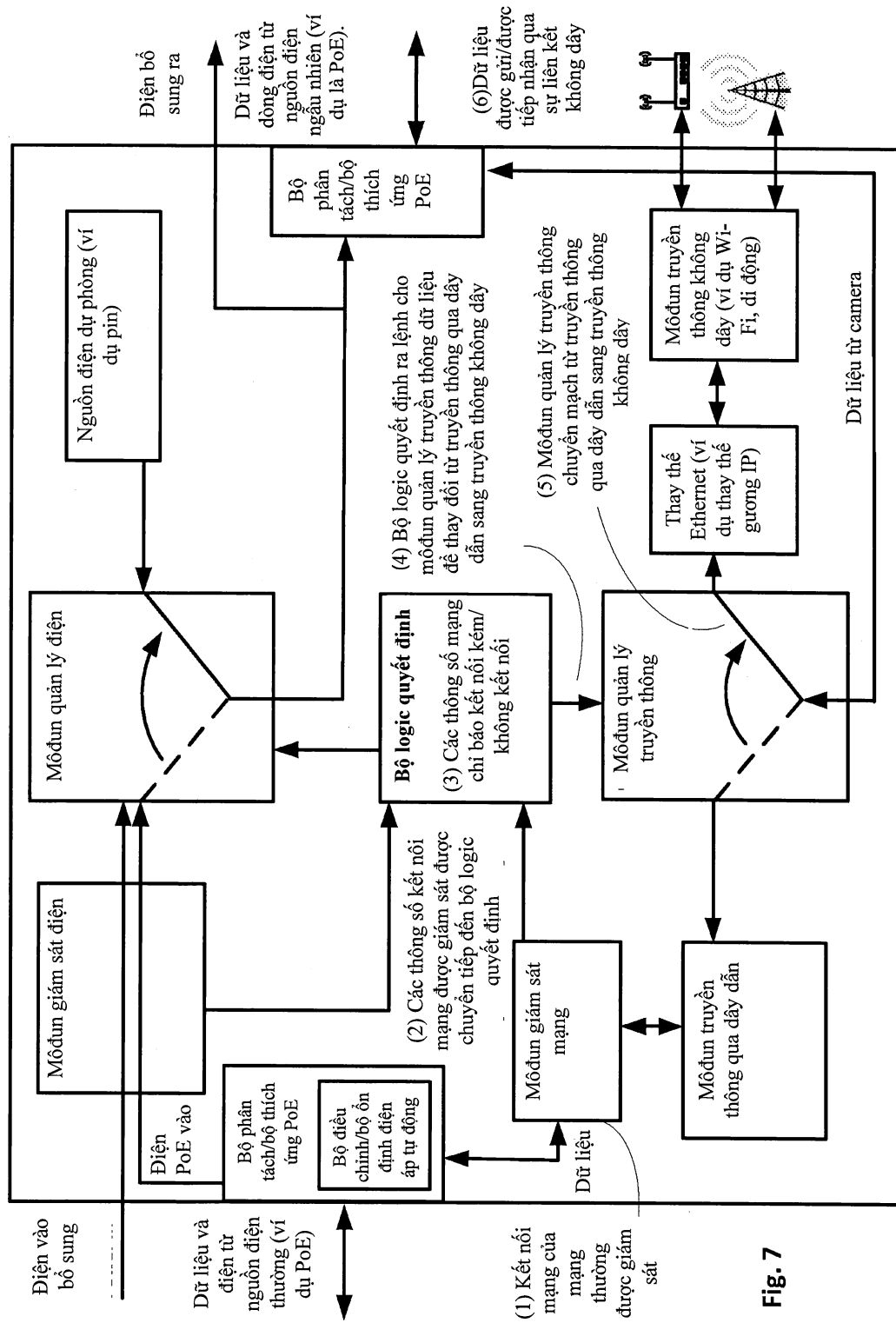


Fig. 5

Fig. 7



Bảo động cắt giảm điện qua di động

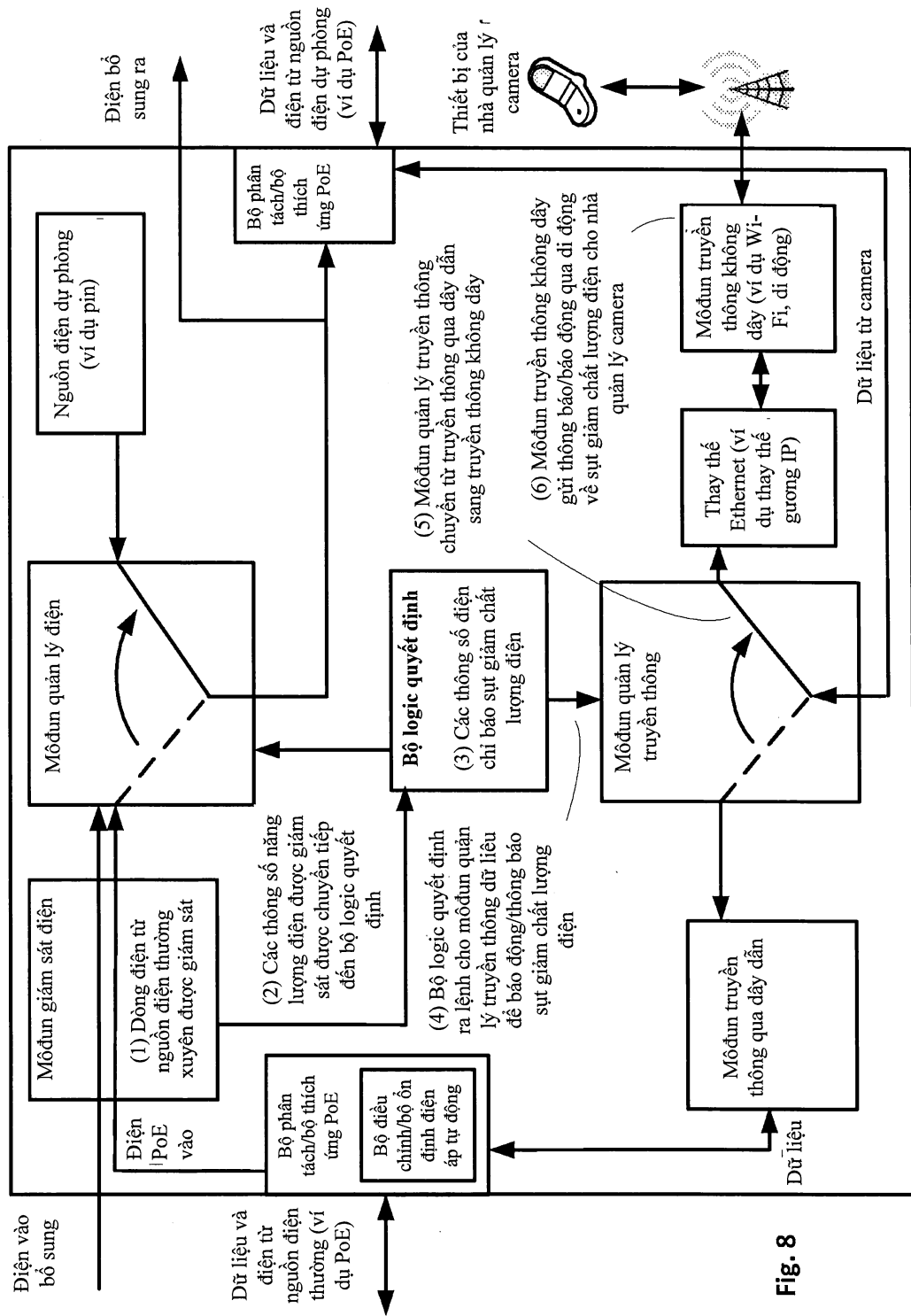


Fig. 8

Mức tiêu thụ điện năng của camera

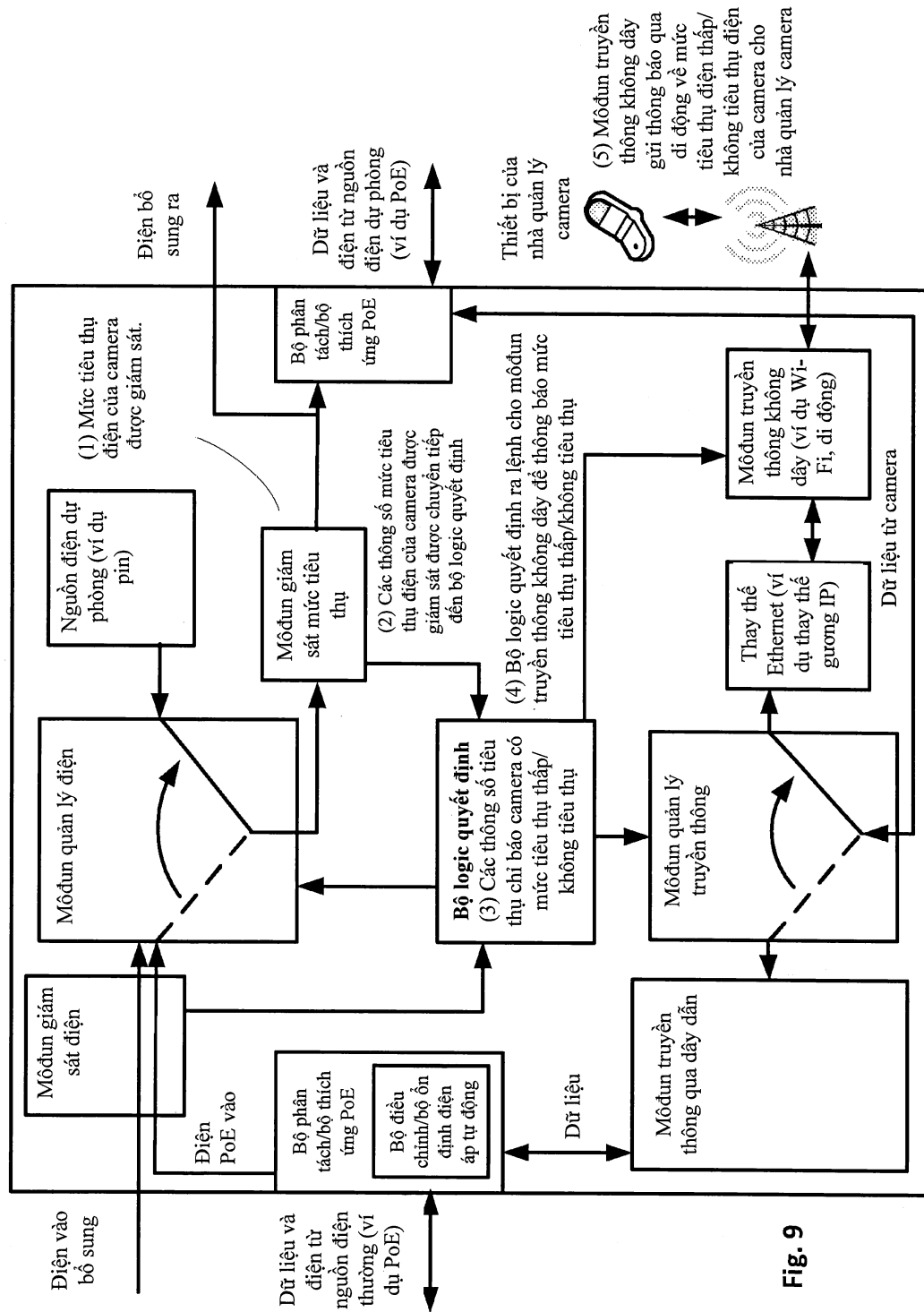


Fig. 9

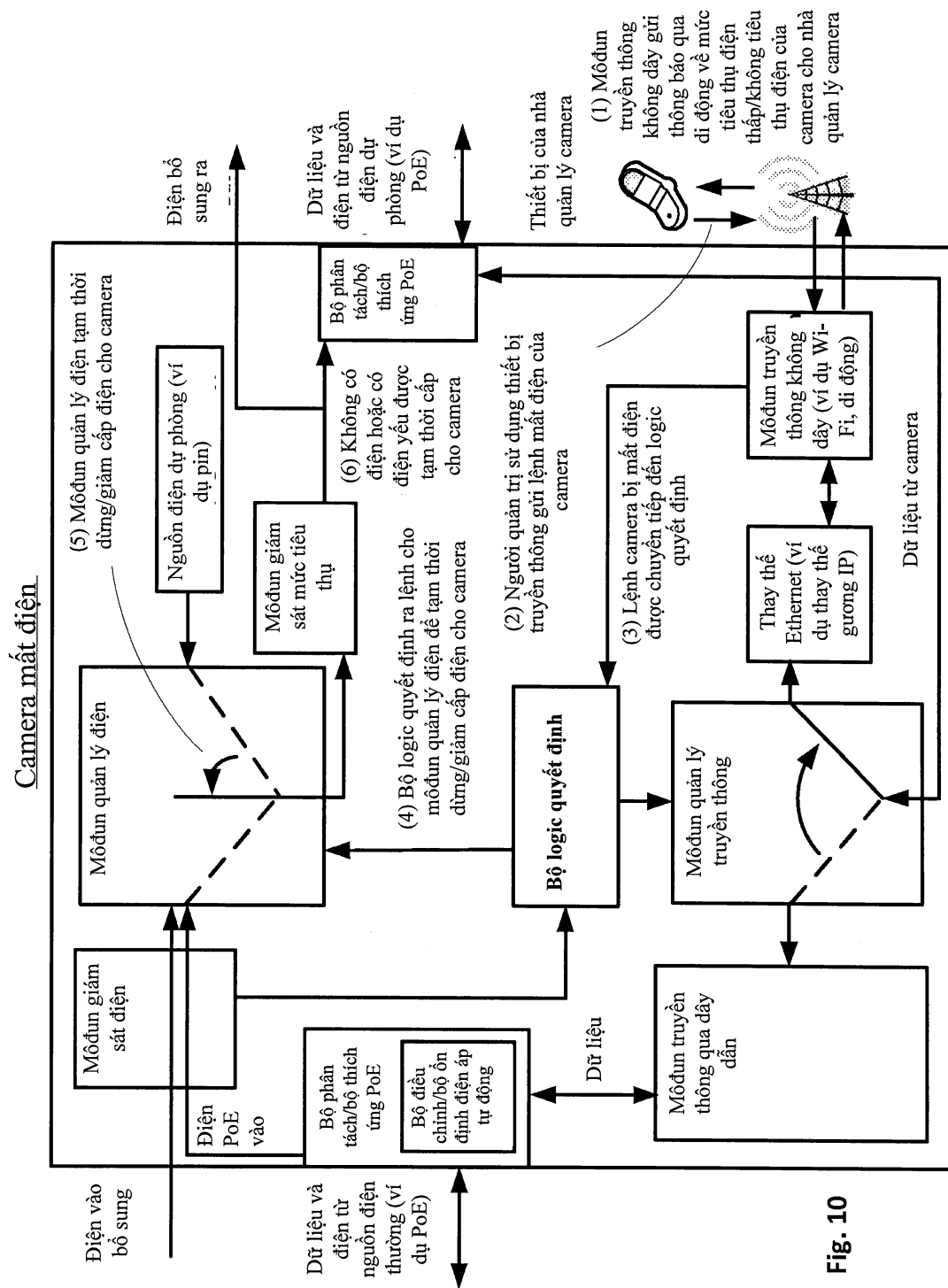
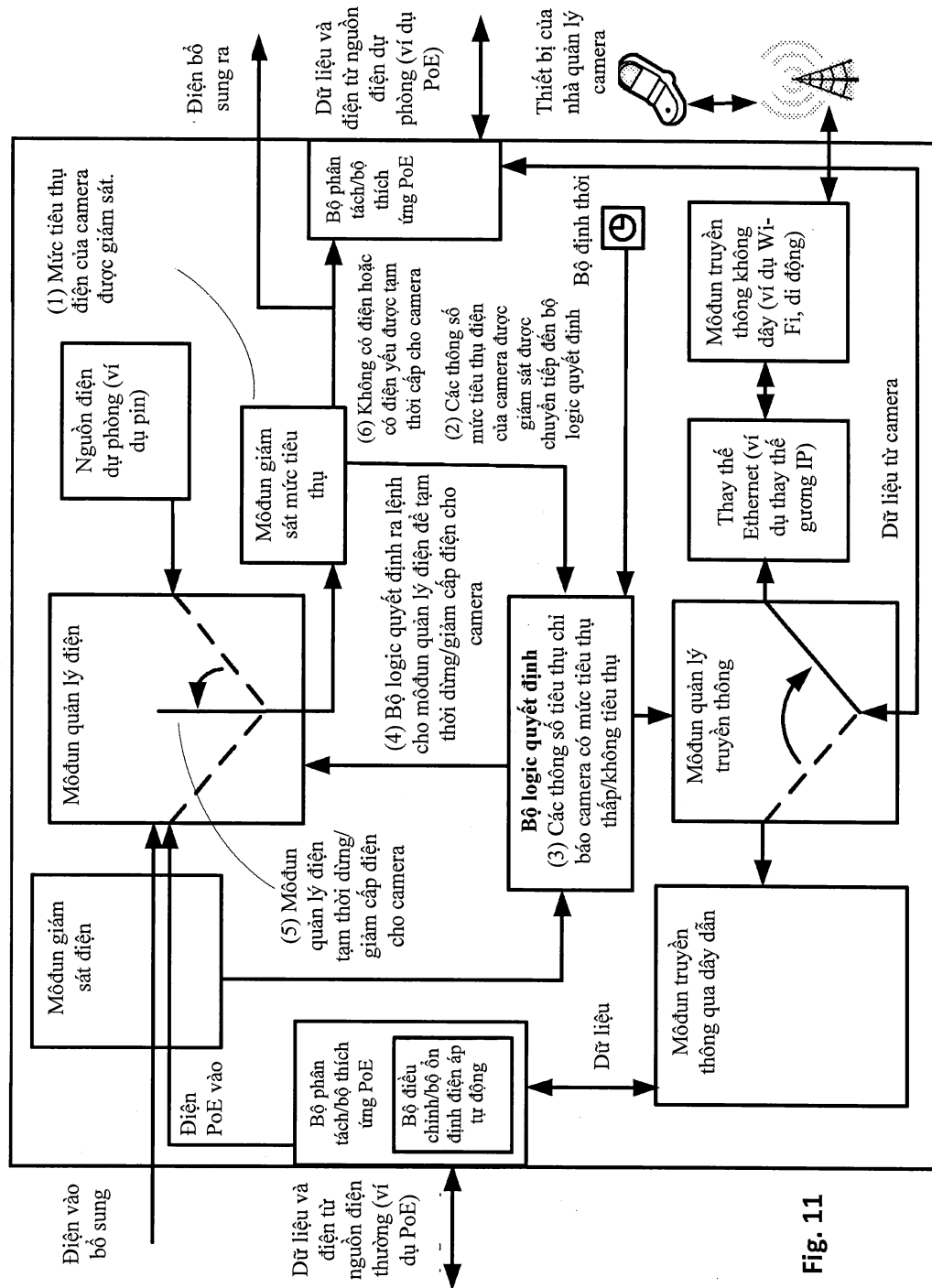
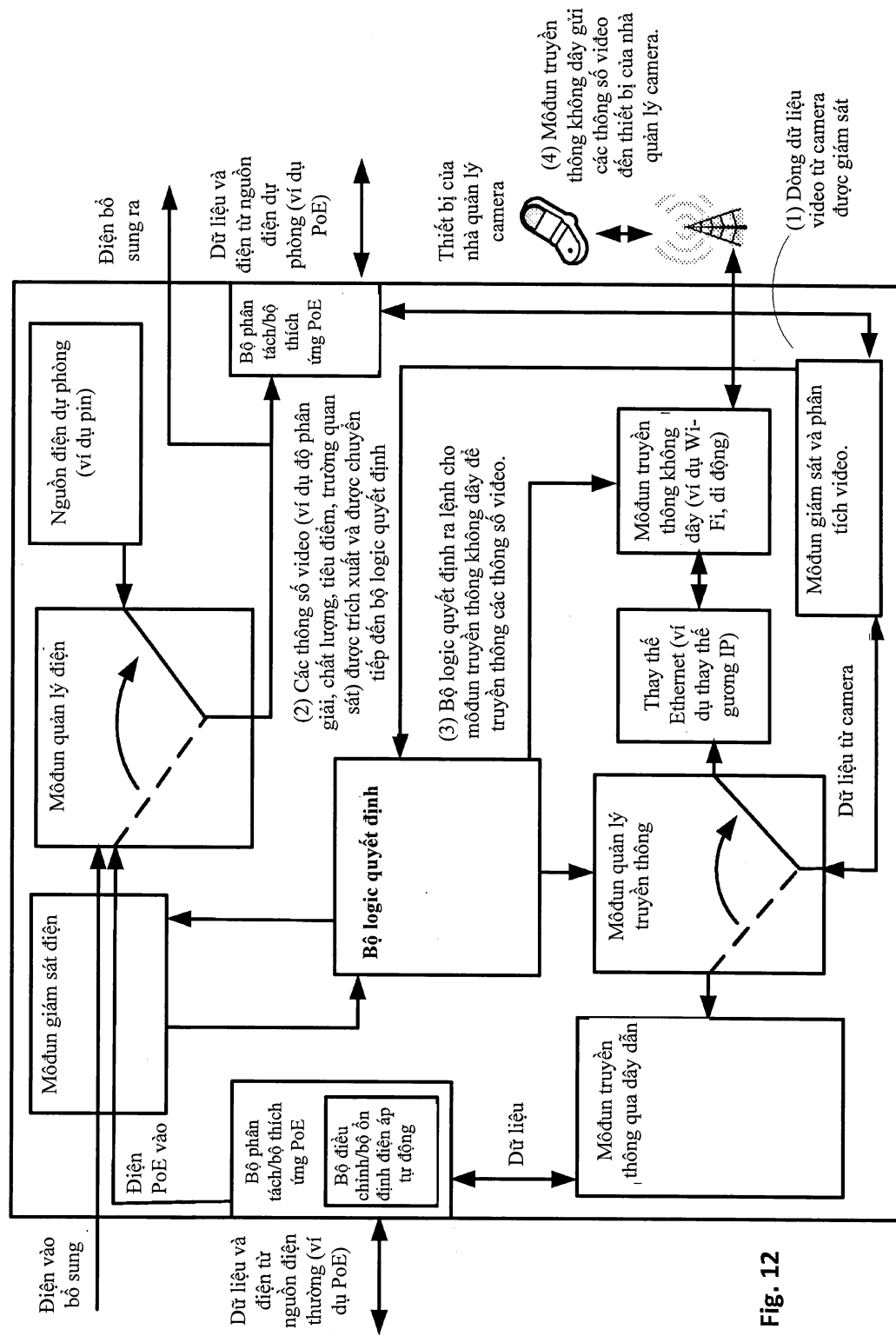
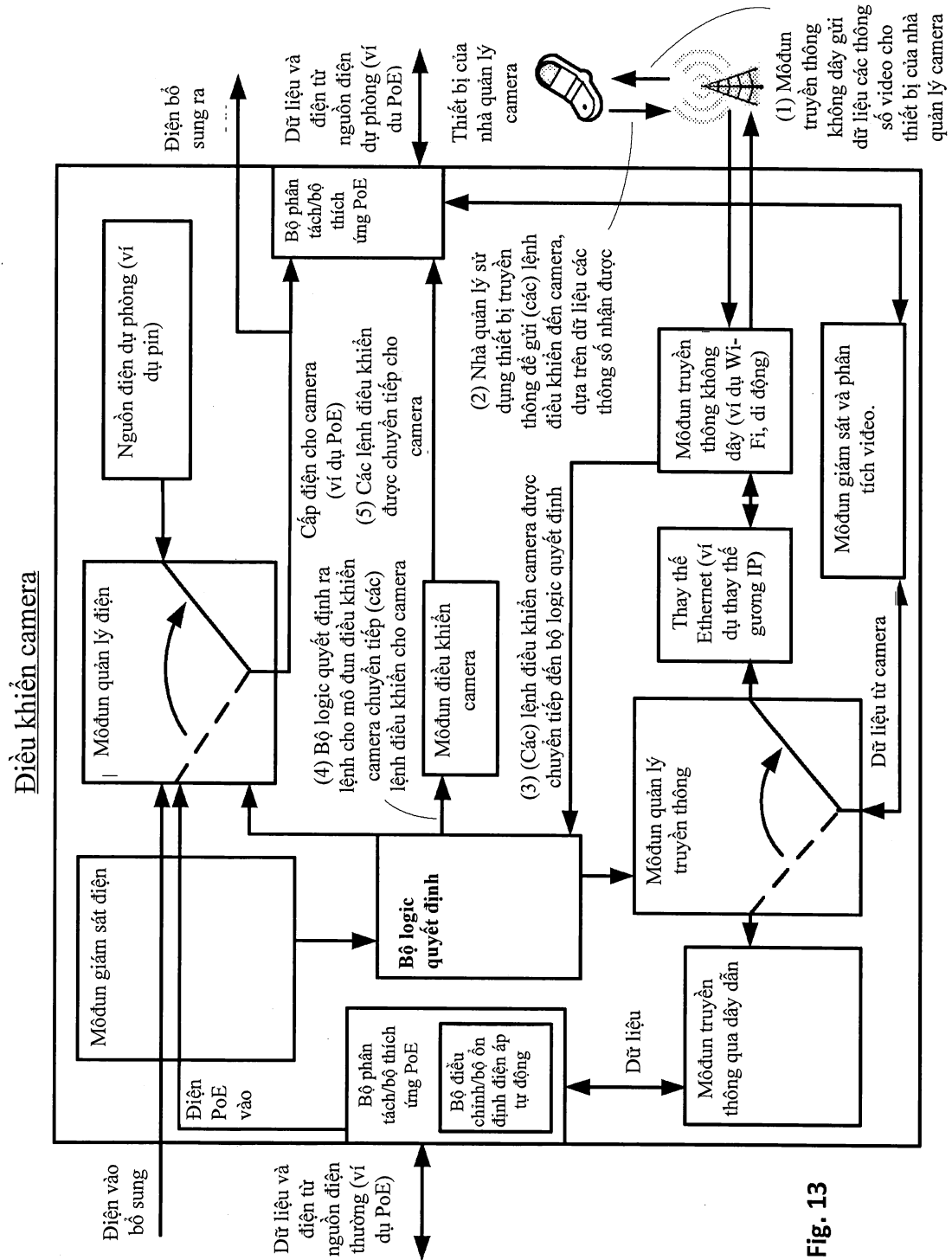


Fig. 11



Các thông số video của camera





Các thông số lược sử của camera

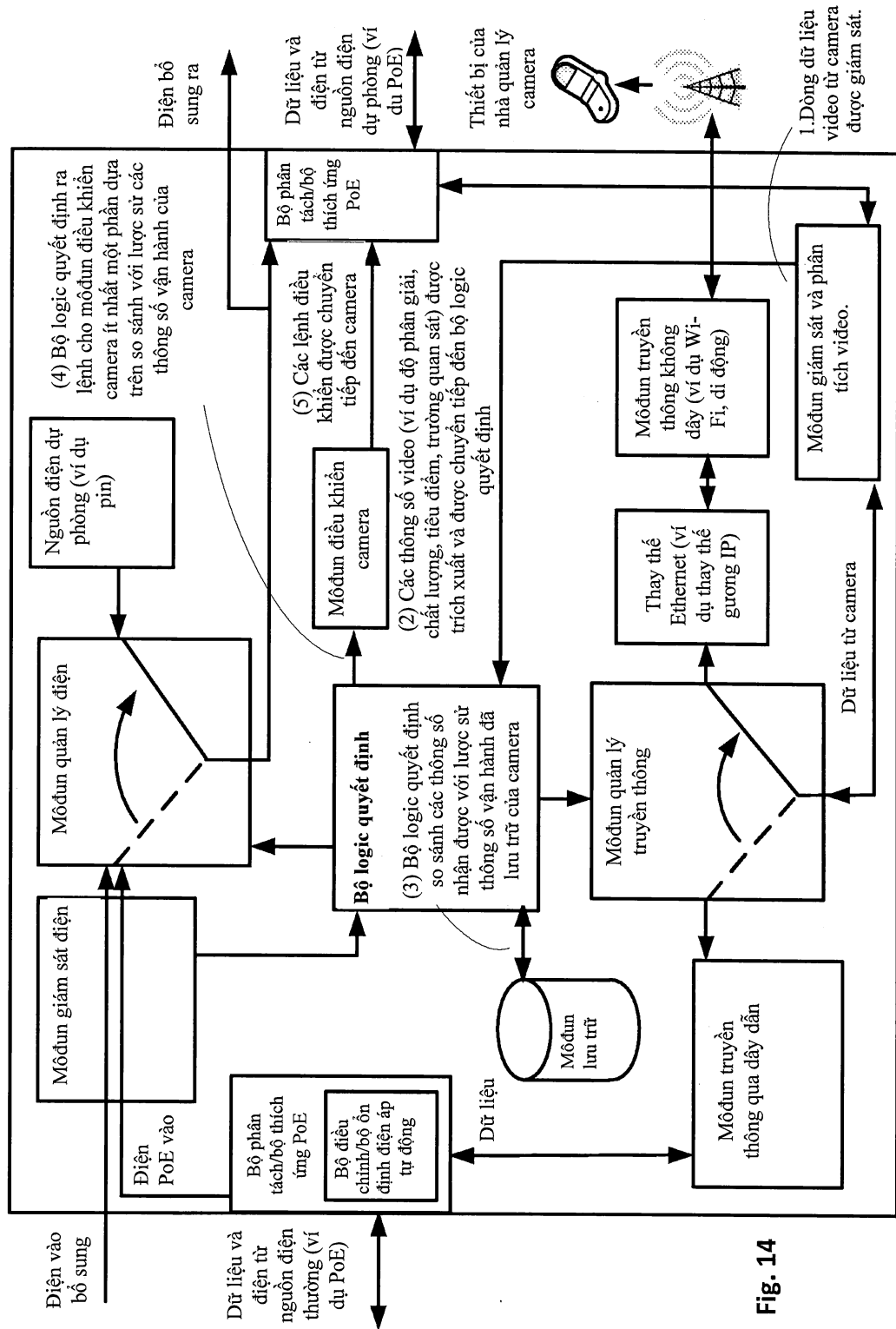


Fig. 14

Sụt điện áp zero

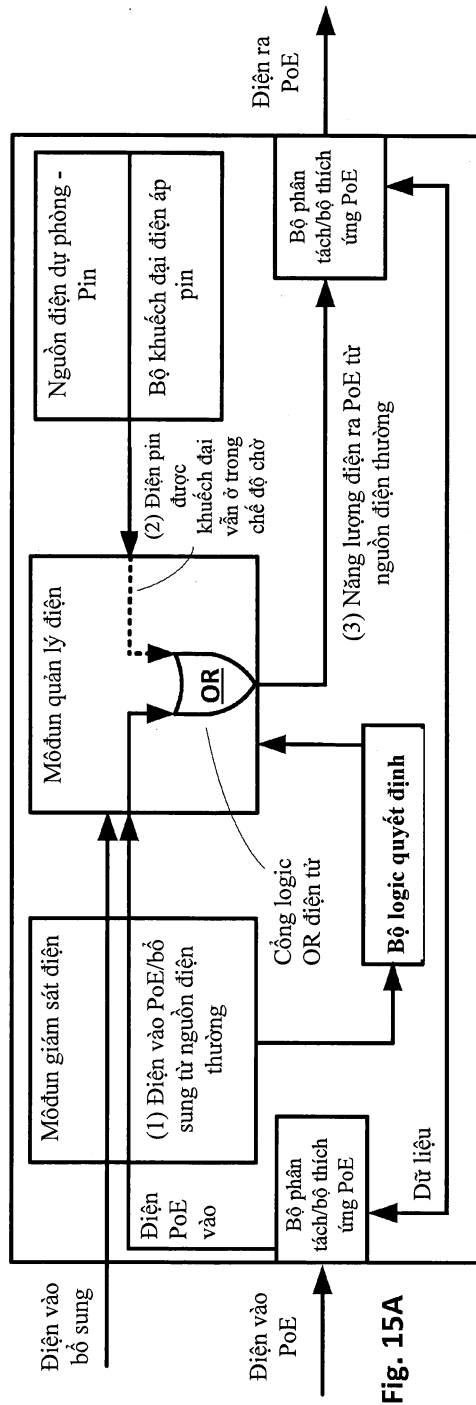


Fig. 15A

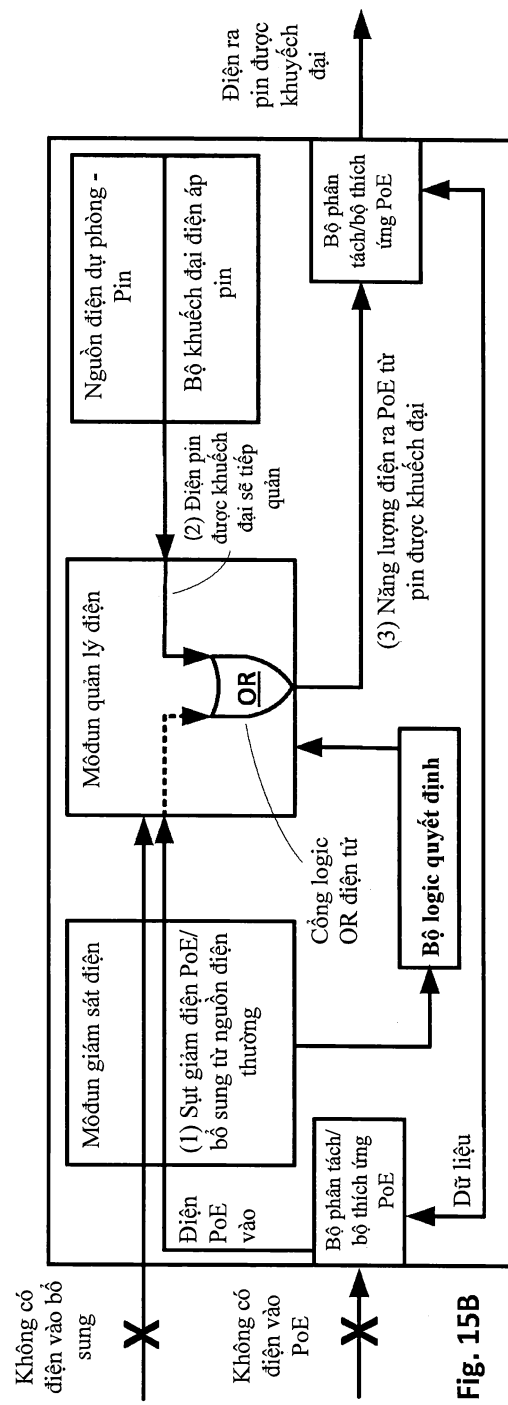


Fig. 15B

Bộ thích ứng môi trường

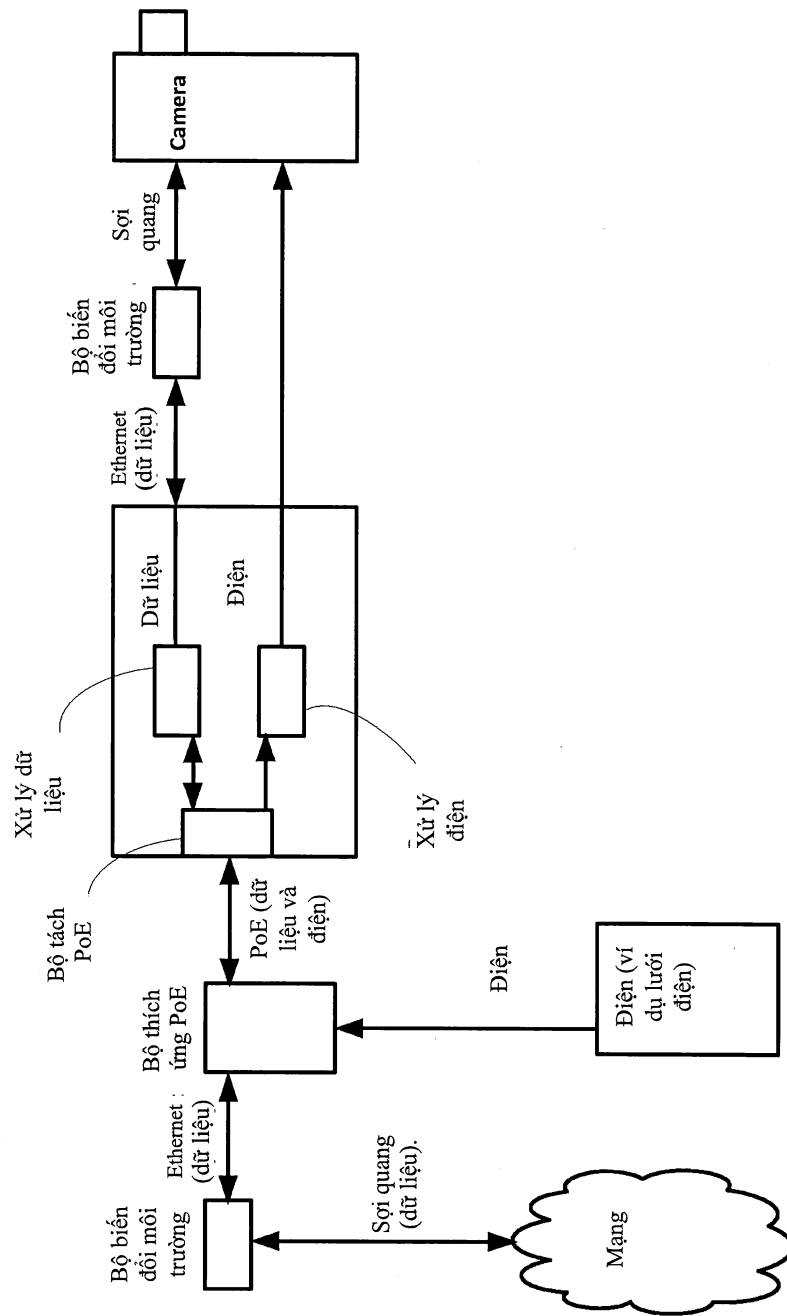


Fig. 16

Lưu đồ vận hành tổng thể

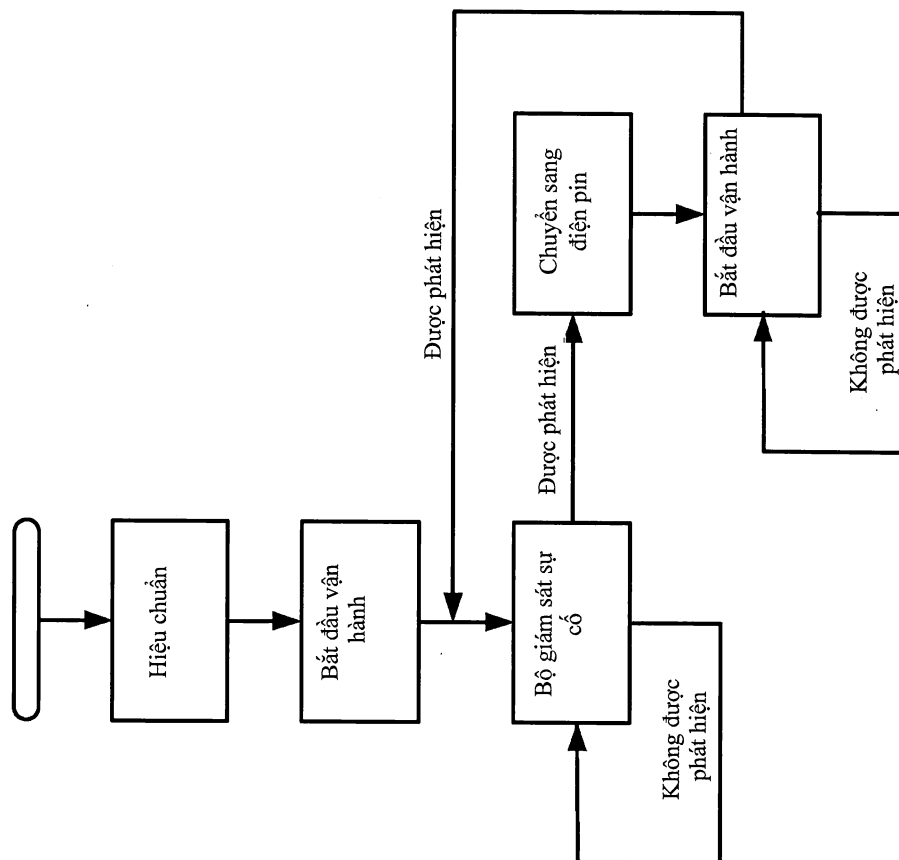


Fig. 17

Cấu hình hệ thống

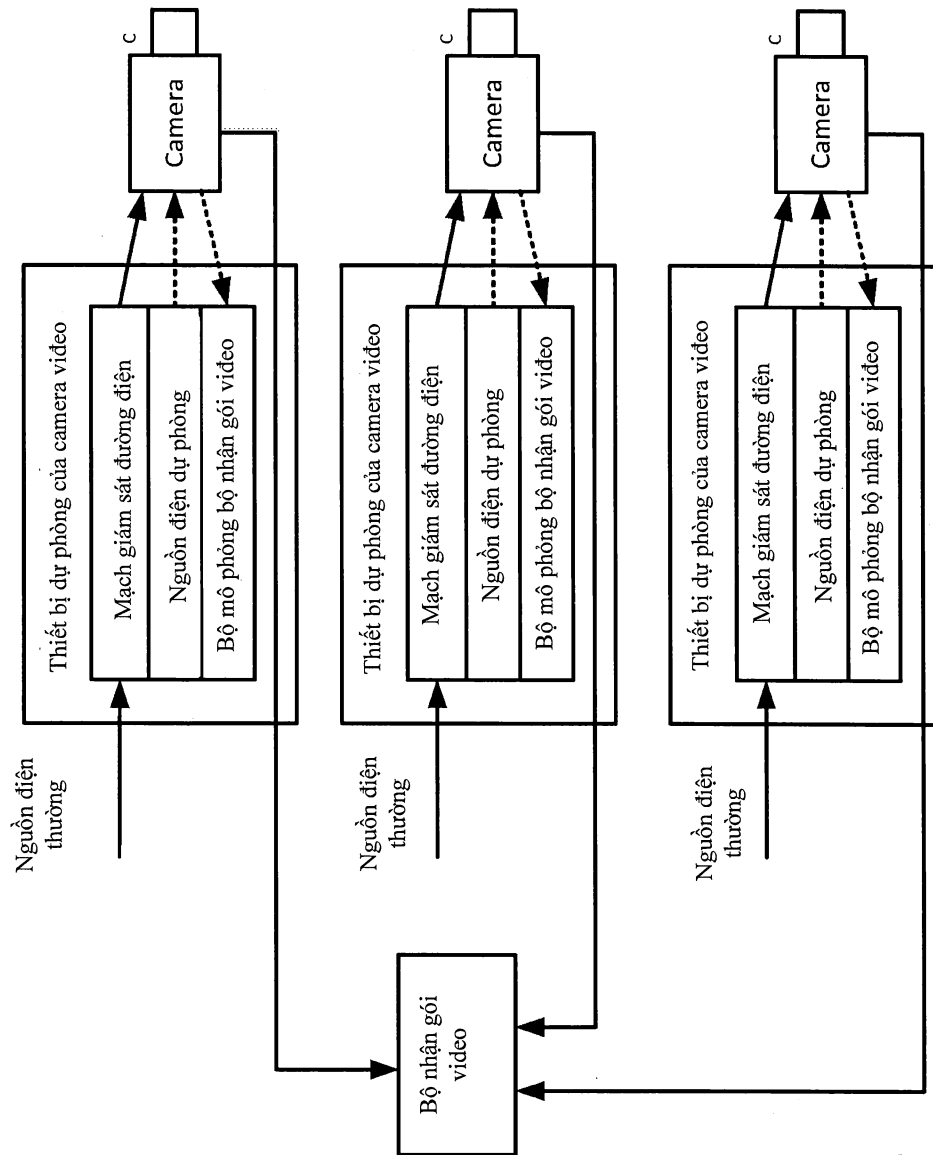


Fig. 18