



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11) 
1-0022837

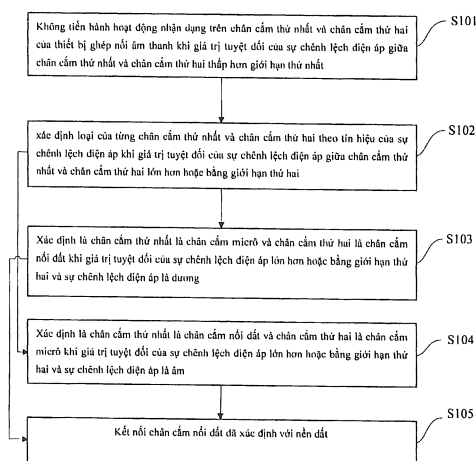
(51)⁷ H04R 3/00, 1/00

(13) B

(21) 1-2014-04002 (22) 14.06.2013
(86) PCT/CN2013/077223 14.06.2013 (87) WO2013/185627A1 19.12.2013
(30) 201210200678.5 14.06.2012 CN
(45) 27.01.2020 382 (43) 25.03.2015 324
(73) TENDYRON CORPORATION (CN)
1810, Tower B, No. 38 Xueqing Road, Haidian District, Beijing 100083, China
(72) LI, Dongsheng (CN)
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ DÙNG CHO THIẾT BỊ GHÉP NỐI ÂM THANH TỰ TƯƠNG THÍCH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị cho thiết bị ghép nối âm thanh tự tương thích. Phương pháp này bao gồm: nếu giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai được xác định rõ để thấp hơn trị số giới hạn thứ nhất, sau đó không tiến hành hoạt động nhận dạng đối với chân cắm thứ nhất và thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh (S101); nếu giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và thứ hai được xác định rõ lớn hơn hoặc bằng trị số giới hạn thứ hai, sau đó xác định loại chân cắm thứ nhất và thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh thông qua sự chênh lệch điện áp âm/dương (S102), khi trị số giới hạn thứ hai lớn hơn hoặc bằng trị số giới hạn thứ nhất; khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp được định rõ lớn hơn hoặc bằng trị số giới hạn thứ hai, và khi sự chênh lệch điện áp là dương, xác định rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm micro và chân cắm thứ hai là chân cắm nối đất (S103), nếu không thì, xác định rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai là chân cắm micro (S104); và, kết nối chân cắm nối đất đã nhận dạng với nền đất chung (S105). Chân cắm nối đất đã phát hiện được nối với nền đất chung của thiết bị nhận tín hiệu âm thanh để đảm bảo sự truyền thông tin bình thường giữa thiết bị phát tín hiệu âm thanh và thiết bị nhận tín hiệu âm thanh thông qua thiết bị ghép nối âm thanh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến lĩnh vực kỹ thuật điện, và cụ thể hơn là đề cập đến phương pháp tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh, thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh và thiết bị chữ ký điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị ghép nối âm thanh (như đầu cắm tai nghe) của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh hiện có (như đầu cuối thông tin di động) và thiết bị ghép nối âm thanh của thiết bị nhận tín hiệu âm thanh (như thiết bị chữ ký điện tử, thiết bị điều hợp tín hiệu âm thanh, và các thiết bị nhận tín hiệu âm thanh khác mà nhận và thực hiện sự truyền tín hiệu âm thanh thông qua chân cắm đầu ra âm thanh của chúng) thường sử dụng thiết bị ghép nối gồm bốn đoạn, trong đó chân cắm thứ ba và chân cắm thứ tư là chân cắm đầu ra âm thanh, tức là, chân cắm kênh trái và chân cắm kênh phải tương xứng. Tuy nhiên, chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của các loại khác nhau của thiết bị ghép nối âm thanh đóng vai trò khác nhau, đó là, có hai loại thiết bị ghép nối âm thanh: chân cắm thứ nhất là chân cắm MIC (chân cắm micrô) và chân cắm thứ hai là chân cắm GND (chân cắm nối đất); chân cắm thứ nhất là chân cắm GND và chân cắm thứ hai là chân cắm MIC.

Như các loại khác nhau của thiết bị ghép nối âm thanh hiện có, khi chân cắm nối đất của thiết bị ghép nối âm thanh của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh không kết nối với chân cắm nối đất của thiết bị ghép nối âm thanh của thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, thiết bị gửi tín hiệu âm thanh không thể truyền tín hiệu với thiết bị nhận tín hiệu âm thanh thông thường.

Do đó, sẵn có thiết kế thiết bị nhận tín hiệu âm thanh mà có thể tương hợp với thiết bị ghép nối âm thanh khác của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh, hoặc nhắc nhở người sử dụng thiết bị ghép nối âm thanh có thích hợp hay không bằng cách sử dụng chức năng nhắc bằng âm thanh hoặc ký tự của thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, loại thiết bị ghép nối âm thanh nên được nhận biết trước tiên trong thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, sao cho loại thiết bị ghép nối âm thanh của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh được nối bằng thiết bị nhận tín hiệu

âm thanh có thể được nhận dạng, và chân cắm nối đất đã nhận dạng của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh có thể được nối bằng chân cắm nối đất của thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, do đó đạt được sự truyền thông tin thông thường giữa thiết bị gửi tín hiệu âm thanh và thiết bị nhận tín hiệu âm thanh.

WO 2013/185609 A1 bộc lộ phương pháp tự động xác định chân cắm micrô và chân cắm nối đất của thiết bị ghép nối âm thanh.

CN 10230003 A bộc lộ thiết bị đầu cuối di động mà tự động phát hiện đầu cắm tai nghe của thiết bị đó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế tìm cách khắc phục ít nhất một trong các nhược điểm nêu trên.

Đối với điều này, mục tiêu của sáng chế là đề xuất phương pháp tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh.

Mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh.

Mục tiêu khác nữa của sáng chế là đề xuất thiết bị chữ ký điện tử.

Để đạt được các mục tiêu nêu trên, các phương án của khía cạnh thứ nhất của sáng chế là đề xuất phương pháp tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh. Thiết bị ghép nối âm thanh bao gồm chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai, chân cắm thứ nhất là một chân cắm micrô và chân cắm nối đất của thiết bị ghép nối âm thanh, và chân cắm thứ hai là một chân cắm micrô và chân cắm nối đất khác của thiết bị ghép nối âm thanh. Thiết bị ghép nối âm thanh được kết nối với đầu cắm tai nghe của thiết bị đầu cuối di động. Phương pháp bao gồm: không tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai thấp hơn giới hạn thứ nhất; xác định loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai, trong đó giới hạn thứ hai lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ nhất; và kết nối chân cắm nối đất đã nhận dạng với nền đất chung. Khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai và sự chênh lệch điện áp là dương, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm micrô và chân cắm thứ hai được xác định là

chân cắm nối đất. Khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai và sự chênh lệch điện áp là âm, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm micrô.

Ngoài ra, khi giới hạn thứ hai lớn hơn giới hạn thứ nhất và giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp là ở giữa giới hạn thứ nhất và giới hạn thứ hai, hoạt động nhận dạng không được tiến hành trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, hoặc hoạt động nhận dạng được tiến hành chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh. Khi hoạt động nhận dạng được tiến hành chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai được xác định theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp.

Ngoài ra, kết nối chân cắm nối đất đã nhận dạng với nền đất chung bao gồm kết nối chân cắm nối đất đã nhận dạng của thiết bị ghép nối âm thanh với nền đất chung thông qua môđun chuyển mạch, trong đó chân cắm nối đất đã nhận dạng của thiết bị ghép nối âm thanh được nối bằng chân cắm đầu vào của môđun chuyển mạch và chân cắm đầu ra của môđun chuyển mạch được nối với nền đất chung.

Ngoài ra, phương pháp còn bao gồm: kết nối chân cắm micrô đã nhận dạng với thiết bị đầu vào tín hiệu âm thanh.

Ngoài ra, sự chênh lệch điện áp thu được bằng cách: đo sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai trực tiếp; hoặc đo các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai đối với điện áp tham chiếu, và tính giá trị chênh lệch giữa các trị số điện áp.

Ngoài ra, sự chênh lệch điện áp được so sánh với giới hạn thứ nhất hoặc giới hạn thứ hai thông qua tranzito, bộ so sánh, bộ xử lý hoặc bộ tích hợp của chúng.

Các phương án của khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh. Thiết bị ghép nối âm thanh bao gồm chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai, chân cắm thứ nhất là một chân cắm micrô và chân cắm nối đất của thiết bị ghép nối âm thanh, và chân cắm thứ hai là một chân cắm micrô và chân cắm nối đất khác của thiết bị ghép nối âm thanh. Thiết bị ghép nối âm thanh được kết nối với đầu cắm tai nghe của thiết bị đầu cuối di động. Thiết bị tương thích bao gồm môđun xác định và môđun chuyển mạch. Môđun xác định được tạo cấu trúc để không tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai khi giá trị tuyệt đối của sự chênh

lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai thấp hơn giới hạn thứ nhất, để xác định loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai, trong đó giới hạn thứ hai lớn hơn giới hạn thứ nhất, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm micro và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm nổi đất khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai và sự chênh lệch điện áp là dương, và chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm nổi đất và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm micro khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai và sự chênh lệch điện áp là âm. Môđun chuyển mạch được tạo cấu trúc để nối chân cắm nổi đất được xác định bằng môđun xác định với nền đất chung.

Ngoài ra, khi giới hạn thứ hai lớn hơn giới hạn thứ nhất và giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp là ở giữa giới hạn thứ nhất và giới hạn thứ hai, môđun xác định còn được thiết kế để không tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, hoặc để tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh. Khi hoạt động nhận dạng được tiến hành chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai được xác định theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp.

Ngoài ra, môđun chuyển mạch còn được tạo cấu trúc để kết nối chân cắm nổi đất đã nhận dạng của thiết bị ghép nối âm thanh với nền đất chung bằng cách kết nối nền đất chung với chân cắm đầu ra của môđun chuyển mạch và kết nối chân cắm nổi đất đã nhận dạng của thiết bị ghép nối âm thanh với chân cắm đầu vào của môđun chuyển mạch.

Ngoài ra, chân cắm micro đã nhận dạng được nối bằng thiết bị đầu vào tín hiệu âm thanh.

Ngoài ra, thiết bị tương thích còn bao gồm môđun đo lường được tạo cấu trúc để đo sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai trực tiếp hoặc để đo các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai đối với điện áp tham chiếu và để tính giá trị chênh lệch giữa các trị số điện áp.

Ngoài ra, môđun xác định bao gồm tranzito, bộ so sánh, bộ xử lý hoặc bộ tích hợp của chúng.

Các phương án của khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất thiết bị chữ ký điện tử bao

gồm thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh đã đề cập ở trên.

Theo các phương án của sáng chế, loại thiết bị ghép nối âm thanh đã kết nối có thể được phát hiện chính xác với chi phí thấp, và bằng cách kết nối chân cắm nối đất đã phát hiện với nền đất chung của thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, sự truyền thông tin thông thường giữa thiết bị gửi tín hiệu âm thanh và thiết bị nhận tín hiệu âm thanh thông qua thiết bị ghép nối âm thanh có thể được đảm bảo.

Các khía cạnh bổ sung và sự phát triển các phương án của sáng chế sẽ được đưa ra trong phần mô tả sau đây, trở nên rõ ràng từ phần mô tả sau đây, hoặc được biết từ việc thực hành các phương án được bộc lộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh này và khía cạnh khác và sự phát triển của các phương án của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng và được đánh giá cao từ phần mô tả sau đây với sự tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig. 1 là biểu đồ của phương pháp tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig. 2 là sơ đồ của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig. 3 là sơ đồ của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig. 4 là sơ đồ thứ nhất của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig. 5 là sơ đồ thứ hai của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig. 6 là sơ đồ thứ ba của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig. 7 là sơ đồ thứ tư của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig. 8 là sơ đồ thứ năm của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig. 9 là sơ đồ thứ sáu của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh

theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig. 10 là sơ đồ thứ bảy của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ tư của sáng chế; và

Fig. 11 là sơ đồ thứ tám của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sự tham khảo sẽ được tạo ra chi tiết cho các phương án của sáng chế. Các phương án của sáng chế sẽ được thể hiện trong các hình vẽ, trong đó các bộ phận giống hoặc tương tự và các bộ phận có chức năng giống hoặc tương tự được chỉ rõ bằng số tham chiếu giống nhau thông qua phần mô tả. Các phương án được mô tả ở đây theo các hình vẽ là làm rõ và minh họa, chứ không nhằm hạn chế sáng chế.

Hiểu rằng thuật ngữ và từ ngữ được sử dụng ở đây với sự tham chiếu đến thiết bị hoặc sự định hướng các bộ phận (như, thuật ngữ “trung tâm”, “theo chiều dọc”, “bên”, “trên”, “dưới”, “mặt trước”, “phía sau”, “trái”, “phải”, “thẳng đứng”, “ngang”, “đỉnh”, “đáy”, “bên trong”, “bên ngoài”) chỉ dùng cho sự mô tả đơn giản hóa của sáng chế, và không chỉ ra hoặc hàm ý rằng thiết bị hoặc bộ phận được đề cập đến phải có hoặc được hoạt động trong một hướng cụ thể. Chúng không thể được xem là giới hạn sáng chế. Ngoài ra, thuật ngữ “thứ nhất” và “thứ hai” chỉ dùng cho sự mô tả và không được xem là chỉ ra hoặc hàm ý liên quan đến tầm quan trọng. Ngoài ra, “chân cắm thứ nhất” và “chân cắm thứ hai” chỉ được sử dụng để phân biệt các chân cắm và không được sử dụng để xác định vị trí của chân cắm.

Trong phần mô tả của sáng chế, được giải thích là, các thuật ngữ “sự cài đặt”, “sự liên kết” và “sự kết nối” sẽ được hiểu rộng, ví dụ, nó có thể là sự kết nối thường xuyên, sự kết nối có thể tách rời hoặc sự kết nối toàn bộ; nó có thể là sự kết nối sự kết nối cơ học hoặc sự kết nối điện; nó có thể là sự liên kết trực tiếp, sự liên kết gián tiếp hoặc sự liên kết bên trong giữa hai bộ phận. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu các ký hiệu cụ thể của các thuật ngữ được đề cập trên đây theo theo hoàn cảnh cụ thể.

Trong phần tiếp theo, phương pháp và thiết bị tương thích của thiết bị ghép nối âm thanh và thiết bị chữ ký điện tử theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham chiếu đến các hình vẽ.

Theo các phương án của sáng chế, thiết bị ghép nối âm thanh bao gồm chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai. Trong các ví dụ cụ thể của sáng chế, chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được xác định như sau: chân cắm thứ nhất là một chân cắm MIC (chân cắm micrô) và chân cắm GND (chân cắm nối đất) của thiết bị ghép nối âm thanh, và chân cắm thứ hai một chân cắm MIC và chân cắm GND khác của thiết bị ghép nối âm thanh.

Theo các phương án của sáng chế, thiết bị ghép nối âm thanh có thể là nút bấm tai nghe hoặc đầu cắm tai nghe bốn đoạn bất kỳ, như nút bấm tai nghe hoặc đầu cắm tai nghe với đường kính 3,5mm hoặc 2,5mm.

Khi thiết bị ghép nối âm thanh theo sáng chế là nút bấm tai nghe, thiết bị ghép nối âm thanh của bộ nhận dạng theo sáng chế có thể được cài vào đầu cắm tai nghe của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh (ví dụ, thiết bị đầu cuối di động) trực tiếp. Khi thiết bị ghép nối âm thanh theo sáng chế là đầu cắm tai nghe, nó có thể được nối bằng đầu cắm tai nghe của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh thông qua cáp chuyển đổi có hai nút bấm tai nghe ở hai đầu cuối của chúng.

Phương án thứ nhất

Fig. 1 là biểu đồ của phương pháp tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh. Tham chiếu đến Fig. 1, phương pháp bao gồm các bước sau.

Ở bước S101, hoạt động nhận dạng không được tiến hành trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai thấp hơn giới hạn thứ nhất.

Ở bước S102, loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai được định rõ theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai.

Giới hạn thứ hai lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ nhất. Cụ thể là, giới hạn thứ nhất thường có phạm vi từ 0 đến 1V, tốt hơn nữa, giới hạn thứ nhất có phạm vi từ 0,4V đến 0,6V, và ngoài ra, giới hạn thứ nhất có thể là 0,5V. Giới hạn thứ hai thường có phạm vi từ 0 đến 1,5V, tốt hơn nữa, giới hạn thứ hai có phạm vi từ 0,6V đến 0,8V, và ngoài ra, giới hạn thứ hai có thể là 0,7V.

Ở bước S103, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm micrô và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm nối đất khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn

hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai và sự chênh lệch điện áp là dương.

Ở bước S104, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm micro khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai và sự chênh lệch điện áp là âm.

Cụ thể là, ví dụ, nếu giới hạn thứ hai là 0,7V, khi sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai lớn hơn 0,7V, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm micro và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm nối đất; khi sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai thấp hơn -0,7V, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm micro.

Cụ thể là, khi giới hạn thứ hai lớn hơn giới hạn thứ nhất và giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp là ở giữa giới hạn thứ nhất và giới hạn thứ hai, hoạt động nhận dạng không được tiến hành trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh; hoặc hoạt động nhận dạng được tiến hành chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, tức là, loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai được xác định theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp.

Ở bước S105, chân cắm nối đất đã nhận dạng được nối với nền đất chung.

Cụ thể là, chân cắm nối đất đã nhận dạng của thiết bị ghép nối âm thanh (chân cắm nối đất của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh) có thể được kết nối với nền đất chung thông qua môđun chuyển mạch, trong đó chân cắm nối đất đã nhận dạng được nối bằng chân cắm đầu vào của môđun chuyển mạch, và chân cắm đầu ra của môđun chuyển mạch được nối với nền đất chung. Môđun chuyển mạch có thể sử dụng chip như NX3L2267, STG3682QTR hoặc A0Z6184.

Theo các phương án của sáng chế, loại thiết bị ghép nối âm thanh đã kết nối có thể được phát hiện chính xác với chi phí thấp, và bằng cách kết nối chân cắm nối đất đã phát hiện với nền đất chung của thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, sự truyền thông tin thông thường giữa thiết bị gửi tín hiệu âm thanh và thiết bị nhận tín hiệu âm thanh có thể được đảm bảo.

Chắc chắn là, để đạt được sự truyền thông tin hai chiều giữa thiết bị gửi tín hiệu âm thanh và thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, chân cắm micro đã nhận dạng cũng cần để nối với thiết bị đầu vào tín hiệu âm thanh trong thiết bị nhận tín hiệu âm thanh để đảm bảo sự truyền thông tin liên tuyến của tín hiệu âm thanh. Trong phương án này, chân cắm micro đã

nhận dạng có thể được nối bằng thiết bị đầu vào tín hiệu âm thanh trong thiết bị nhận tín hiệu âm thanh thông qua môđun chuyển mạch.

Trong phương án này, sự chênh lệch điện áp thu được bằng phương pháp sau: đo sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai trực tiếp; hoặc đo các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và thứ hai đối với điện áp tham chiếu tương ứng và tính giá trị chênh lệch giữa các trị số điện áp.

Trong phương án này, loại thiết bị ghép nối âm thanh có thể được xác định trong phần cứng hoặc phần mềm.

Khi loại thiết bị ghép nối âm thanh được định rõ trong phần cứng, sự chênh lệch điện áp có thể được so sánh với giới hạn thứ nhất hoặc giới hạn thứ hai thông qua tranzito và/hoặc bộ so sánh, sao cho để xác định loại thiết bị ghép nối âm thanh.

Khi loại thiết bị ghép nối âm thanh được định rõ trong phần mềm, sự chênh lệch điện áp có thể được tính thông qua bộ xử lý. Chắc chắn là, bộ xử lý có thể bao gồm môđun chuyển đổi analog sang kỹ thuật số và/hoặc môđun xử lý.

Chắc chắn là, loại thiết bị ghép nối âm thanh có thể được xác định bằng phương pháp kết hợp phần cứng và phần mềm.

Phương án thứ hai

Fig. 2 là sơ đồ của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo a phương án thứ hai của sáng chế. Tham chiếu đến Fig. 2, thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh bao gồm môđun xác định và môđun chuyển mạch.

Môđun xác định được tạo cấu trúc để không tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai thấp hơn giới hạn thứ nhất, để xác định loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai, trong đó giới hạn thứ hai lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ nhất, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm micro và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm nổi đất khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn thứ hai và sự chênh lệch điện áp là dương, và chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm nổi đất và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm micro khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc

bằng giới hạn thứ hai và sự chênh lệch điện áp là âm.

Chắc chắn là, khi giới hạn thứ hai lớn hơn giới hạn thứ nhất và giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp là ở giữa giới hạn thứ nhất và giới hạn thứ hai, môđun xác định còn được thiết kế để không tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, hoặc để tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, tức là, xác định loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp.

Cụ thể là, giới hạn thứ nhất thường có phạm vi từ 0 đến 1V, tốt hơn nếu, giới hạn thứ nhất có phạm vi từ 0,4V đến 0,6V, và ngoài ra, giới hạn thứ nhất có thể là 0,5V. Giới hạn thứ hai thường có phạm vi từ 0 đến 1,5V, tốt hơn nếu, giới hạn thứ hai có phạm vi từ 0,6V đến 0,8V, và ngoài ra, giới hạn thứ hai có thể là 0,7V.

Môđun chuyển mạch được tạo cấu trúc để nối chân cắm nối đất được xác định bằng môđun xác định với nền đất chung.

Cụ thể là, môđun chuyển mạch kết nối chân cắm nối đất đã nhận dạng của thiết bị ghép nối âm thanh (chân cắm nối đất của thiết bị gửi tín hiệu âm thanh) được nối bằng chân cắm đầu vào của môđun chuyển mạch với nền đất chung được nối bằng chân cắm đầu ra của môđun chuyển mạch. Môđun chuyển mạch có thể sử dụng chip như NX3L2267, STG3682QTR hoặc AOZ6184.

Theo các phương án của sáng chế, loại thiết bị ghép nối âm thanh đã kết nối có thể được phát hiện chính xác với chi phí thấp, và bằng cách kết nối chân cắm nối đất đã phát hiện với nền đất chung của thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, sự truyền thông tin thông thường giữa thiết bị gửi tín hiệu âm thanh và thiết bị nhận tín hiệu âm thanh có thể được đảm bảo.

Chắc chắn là, để đạt được sự truyền thông tin hai chiều giữa thiết bị gửi tín hiệu âm thanh và thiết bị nhận tín hiệu âm thanh, chân cắm micro đã nhận dạng cũng cần để nối với thiết bị đầu vào tín hiệu âm thanh trong thiết bị nhận tín hiệu âm thanh để đảm bảo sự truyền thông tin liên tuyến của tín hiệu âm thanh. Trong phương án này, chân cắm micro đã nhận dạng có thể được nối bằng thiết bị đầu vào tín hiệu âm thanh trong thiết bị nhận tín hiệu âm thanh thông qua môđun chuyển mạch.

Phương án thứ ba

Căn cứ vào phương án thứ hai, Fig. 3 thể hiện sơ đồ của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ ba của sáng chế. Tham chiếu đến Fig. 3, thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh có thể còn bao gồm môđun đo lường. Môđun đo lường được tạo cấu trúc để đo sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai trực tiếp. Theo cách khác, môđun đo được tạo cấu trúc để đo các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai đối với điện áp tham chiếu tương ứng, để tính giá trị chênh lệch giữa các trị số điện áp. Môđun đo gửi kết quả đo đến môđun xác định, sao cho môđun xác định có thể xác định loại thiết bị ghép nối âm thanh, sao cho làm cho môđun chuyển mạch kết nối chân cắm nối đất đã nhận dạng với nền đất chung.

Chắc chắn là, trong phương án này, môđun đo có thể bao gồm bộ đo thứ nhất và bộ đo thứ hai để đo các trị số điện áp tương ứng của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai.

Chắc chắn là, chức năng của môđun xác định của sáng chế có thể đạt được bằng bộ xử lý, hoặc bằng bộ so sánh và/hoặc tranzito. Ngoài ra, chức năng của môđun xác định có thể đạt được bằng phương pháp kết hợp phần cứng và phần mềm.

Sự mô tả chi tiết được giải thích trong phương án thứ tư và phương án thứ năm.

Phương án thứ tư

Fig. 4 là sơ đồ của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ tư của sáng chế. Tham chiếu đến Fig. 4, chức năng của môđun xác định có thể đạt được nhờ bộ xử lý, tức là, bộ xử lý được nối bằng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai trực tiếp và được thiết kế cấu trúc để xác định loại của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai.

Theo cách khác, như được thể hiện trong Fig. 5, bộ xử lý có thể bao gồm môđun chuyển đổi analog sang kỹ thuật số và môđun xử lý. Môđun chuyển đổi analog sang kỹ thuật số được tạo cấu trúc để chuyển hóa các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai thành tín hiệu kỹ thuật số và gửi tín hiệu số đến môđun xử lý để nhận dạng.

Theo cách khác, như được thể hiện trong Fig. 6, các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai có thể được đo bằng môđun đo lường, và kết quả đo được gửi tới bộ xử lý để so sánh và nhận dạng.

Chắc chắn là, môđun xác định cũng có thể bổ sung như được thể hiện trong Fig. 7, trong đó các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai được đo bằng môđun đo lường và chuyển thành tín hiệu điện áp kỹ thuật số bằng môđun chuyển đổi

analog sang kỹ thuật số, và sau đó tín hiệu điện áp kỹ thuật số được gửi đến môđun xử lý để so sánh và nhận dạng.

Phương án thứ năm

Fig. 8 là sơ đồ của thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh theo phương án thứ năm của sáng chế. Tham chiếu đến Fig. 8, môđun xác định thông qua tranzito để so sánh điện áp của chân cắm thứ nhất với điện áp của chân cắm thứ hai. Theo phương án được thể hiện trong Fig. 8, môđun xác định được tạo cấu trúc để có nhiều tranzito, và môđun chuyển mạch được tạo cấu trúc có chip (ví dụ, NX3L2267). Chắc chắn là, môđun chuyển mạch cũng có chip STG3682QTR hoặc AOZ6184 thay cho NX3L2267.

Trong phương án này, thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh bao gồm thiết bị ghép nối âm thanh, môđun so sánh mức độ thứ nhất, môđun so sánh mức độ thứ hai, tranzito Tc, VBAT đầu ra cuối điện áp, môđun chuyển mạch và điện trở R2a, R2b, v.v. Theo cách khác, môđun xác định bao gồm môđun so sánh mức độ thứ nhất và môđun so sánh mức độ thứ hai.

Môđun so sánh mức độ thứ nhất bao gồm tranzito Ta, và môđun so sánh mức độ thứ hai bao gồm tranzito Tb.

Các tranzito Ta và Tb là tranzito loại NPN, và tranzito Tc là tranzito loại PNP.

Đế (B) của tranzito Ta được nối bằng chân cắm thứ hai, bộ phát xạ (E) của tranzito Ta được nối bằng chân cắm thứ nhất, và bộ thu góp điện (C) của tranzito Ta được nối bằng đế (B) của tranzito Tc thông qua điện trở R2a.

Ngoài ra, đế (B) của tranzito Ta có thể được nối bằng chân cắm thứ hai thông qua điện trở R1a.

Đế (B) của tranzito Tb được nối bằng chân cắm thứ nhất, bộ phát xạ (E) của tranzito Tb được nối bằng chân cắm thứ hai, và bộ thu góp điện (C) của tranzito Tb được nối bằng chân cắm đầu vào tín hiệu (Sel) của môđun chuyển mạch và được nối bằng đế (B) của tranzito Tc thông qua điện trở R2b.

Ngoài ra, đế (B) của tranzito Tb có thể được nối bằng chân cắm thứ nhất thông qua điện trở R1b.

Sự kháng điện của điện trở R1a, R1b, R2a và R2b trong phạm vi từ $1\text{K}\Omega$ đến $1\text{M}\Omega$.

Bộ phát xạ (E) của tranzito Tc được nối bằng VBAT đầu ra cuối điện áp, và bộ thu góp điện (C) của tranzito Tc được nối bằng chân cắm đầu vào nguồn điện (VCC) của

môđun chuyển mạch.

Khi pin thông thường được sử dụng làm nguồn điện, đầu ra điện áp từ thiết bị đầu cuối của đầu ra điện áp thường có phạm vi từ 2,7V đến 4,2V.

Chân cắm B0L (có thể được đề cập là chân cắm đầu vào thứ nhất) của môđun chuyển mạch được nối bằng chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, chân cắm B1H (có thể được đề cập đến là chân cắm đầu vào thứ hai) của môđun chuyển mạch được nối bằng chân cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm thanh, chân cắm nối đất (chân cắm GND) của môđun chuyển mạch được nối với nền đất chung, chân cắm A (có thể được đề cập đến là chân cắm đầu ra) của môđun chuyển mạch được nối với nền đất chung và được nối lần lượt bằng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh.

Trong phương án này, khi mức V1 của chân cắm thứ nhất lớn hơn tổng mức V2 của chân cắm thứ hai và ngưỡng xác định trước Vg (tức là, $V1 > V2 + Vg$), tranzito Ta được tắt, tranzito Tb được bật, tranzito Tc được bật, VBAT đầu cuối cung cấp nguồn điện cho môđun chuyển mạch thông qua chân cắm VCC, và chân cắm Sel của môđun chuyển mạch nhận tín hiệu mức độ thấp, điều này chỉ ra rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm micro và chân cắm thứ hai là chân cắm nối đất.

Khi mức V2 của chân cắm thứ hai lớn hơn tổng mức V1 của chân cắm thứ nhất và ngưỡng xác định trước Vg (tức là, $V2 > V1 + Vg$), tranzito Ta được bật, tranzito Tb được tắt, tranzito Tc được bật, VBAT đầu cuối cung cấp nguồn điện cho môđun chuyển mạch thông qua chân cắm VCC, và chân cắm Sel của môđun chuyển mạch nhận tín hiệu mức độ cao, điều này chỉ ra rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai là chân cắm micro.

Ngưỡng xác định trước Vg nêu trên lớn hơn hoặc bằng 0V. Trong phương án này, ngưỡng Vg có thể là điện áp cao hơn của tranzito Ta, như 0,3V hoặc 0,7V.

“Tín hiệu mức độ cao” nêu trên để chỉ tín hiệu có điện áp cao hơn điện áp của “tín hiệu mức độ thấp”; thông thường, “tín hiệu mức độ thấp” để chỉ tín hiệu có điện áp dưới 0,7V; “tín hiệu mức độ cao” để chỉ tín hiệu có điện áp bằng 0,7 lần hiệu điện thế nguồn; giống như dưới đây.

Môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B1H hoặc B0L với chân cắm A theo tín hiệu nhận được bằng chân cắm Sel, sao cho chân cắm thứ nhất hoặc chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Khi tín hiệu mức độ thấp nhận được bằng chân cắm Sel của môđun chuyển mạch, môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B0L với chân cắm A, tức là, chân cắm B0L/chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Khi tín hiệu mức độ cao nhận được bằng chân cắm Sel của môđun chuyển mạch, môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B1H với chân cắm A, tức là, chân cắm B1H/chân cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Theo nguyên tắc cơ bản của sáng chế, các phương án trên có thể có nhiều biến thể, ví dụ:

- 1) chuyển đổi chân cắm thứ nhất với chân cắm thứ hai;
- 2) kết nối chân cắm đầu vào tín hiệu (Sel) của môđun chuyển mạch đến điện trở R2a và bộ thu góp điện (C) của tranzito Ta.

Thiết bị tương thích được thể hiện trong Fig. 9 cũng có thể được bổ sung. Tham chiếu đến Fig. 9, môđun xác định được tạo cấu trúc có nhiều tranzito và môđun chuyển mạch được tạo cấu trúc là hai chip. Môđun xác định bao gồm môđun so sánh mức độ thứ nhất và môđun so sánh mức độ thứ hai, và môđun chuyển mạch bao gồm môđun chuyển mạch thứ nhất và môđun chuyển mạch thứ hai.

Môđun so sánh mức độ thứ nhất bao gồm tranzito Ta, và môđun so sánh mức độ thứ hai bao gồm tranzito Tb.

Tranzito Ta và Tb là tranzito loại NPN.

Đế (B) của tranzito Ta được nối bằng chân cắm thứ hai, bộ phát xạ (E) của tranzito Ta được nối bằng chân cắm thứ nhất, và bộ thu góp điện (C) của tranzito Ta được nối bằng VBAT đầu ra cuối điện áp thông qua điện trở R2a và R3a và được nối bằng chân cắm đầu vào tín hiệu (Sel1) của môđun chuyển mạch thứ nhất thông qua điện trở R2a.

Ngoài ra, đế (B) của tranzito Ta có thể được nối bằng chân cắm thứ hai thông qua điện trở R1a.

Đế (B) của tranzito Tb được nối bằng chân cắm thứ nhất, bộ phát xạ (E) của tranzito Tb được nối bằng chân cắm thứ hai, và bộ thu góp điện (C) của tranzito Tb được nối bằng VBAT đầu ra cuối điện áp thông qua điện trở R2b và R3b và được nối bằng chân cắm đầu vào tín hiệu (Sel2) của môđun chuyển mạch thứ hai thông qua điện trở R2b.

Ngoài ra, đế (B) của tranzito Tb có thể được nối bằng chân cắm thứ nhất thông qua điện trở R1b.

Sự kháng điện của điện trở R1a, R2a, R1b, R2b, R3a và R3b trong phạm vi từ $1K\Omega$ đến $1M\Omega$.

Khi chân cắm thông thường được sử dụng làm nguồn điện, đầu ra điện áp từ thiết bị đầu cuối của đầu ra điện áp thường có phạm vi từ 2,7V đến 4,2V.

Chân cắm B0L của môđun chuyển mạch thứ nhất được nối bằng chân cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm thanh, chân cắm B0L của môđun chuyển mạch thứ hai được nối bằng chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, và chân cắm nối đất (chân cắm GND) của môđun chuyển mạch thứ nhất và môđun chuyển mạch thứ hai được kết nối với nền đất chung.

Trong phương án này, khi mức V1 của chân cắm thứ nhất cao hơn tổng mức V2 của chân cắm thứ hai và ngưỡng xác định trước Vg (tức là, $V1 > V2 + Vg$), tranzito Ta được tắt, tranzito Tb được bật, và chân cắm Sel2 của môđun chuyển mạch thứ hai nhận tín hiệu mức độ thấp điều này chỉ ra rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm micrô và chân cắm thứ hai là chân cắm nối đất.

Khi mức V2 của chân cắm thứ hai cao hơn tổng mức V1 của chân cắm thứ nhất và ngưỡng xác định trước Vg (tức là, $V2 > V1 + Vg$), tranzito Ta được bật, tranzito Tb được tắt, và chân cắm Sel1 của môđun chuyển mạch thứ nhất nhận tín hiệu mức độ thấp điều này chỉ ra rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai là chân cắm micrô.

Môđun chuyển mạch thứ hai kết nối chân cắm B0L với chân cắm A theo tín hiệu mức độ thấp nhận được bằng chân cắm Sel2, sao cho chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Khi tín hiệu mức độ thấp nhận được bằng chân cắm Sel2 của môđun chuyển mạch thứ hai, môđun chuyển mạch thứ hai kết nối chân cắm B0L với chân cắm A, tức là, chân cắm B0L của môđun chuyển mạch thứ hai /chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Môđun chuyển mạch thứ nhất kết nối chân cắm B0L với chân cắm A theo tín hiệu mức độ thấp nhận được bằng chân cắm Sel1, sao cho chân cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Khi tín hiệu mức độ thấp nhận được bằng chân cắm Sel1 của môđun chuyển mạch thứ nhất, môđun chuyển mạch thứ nhất kết nối chân cắm B0L với chân cắm A, tức là, chân cắm B0L của môđun chuyển mạch thứ nhất /chân cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm

thanh được nối với nền đất chung.

Thiết bị tương thích cũng có thể được bổ sung như được thể hiện trong Fig. 10. Tham chiếu đến Fig. 10, môđun xác định được tạo cấu trúc để có hai bộ so sánh, và môđun chuyển mạch được tạo cấu trúc là một chip. Môđun xác định bao gồm môđun so sánh mức độ thứ nhất và môđun so sánh mức độ thứ hai.

Môđun so sánh mức độ thứ nhất bao gồm môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1 và bộ so sánh C1.

Chân cắm thứ nhất được nối bằng đầu cuối dương của bộ so sánh C1, chân cắm thứ hai được nối bằng đầu cuối âm của bộ so sánh C1 thông qua môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1, tức là, chân cắm thứ hai được nối bằng đầu cuối âm của môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1, và đầu cuối dương của môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1 được nối bằng đầu cuối âm của bộ so sánh C1.

Trong phương án này, môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1 có thể là nguồn điện, cực dương của nguồn điện là đầu cuối dương của môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1, và cực âm của nguồn điện là đầu cuối âm của môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1. Trị số điện áp được cung cấp bởi môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1 là ngưỡng Vg.

Theo phương án khác của sáng chế, môđun điện áp tham chiếu thứ nhất H1 có thể là bộ phận được nối bằng nguồn điện và tương thích để cung cấp điện áp tham chiếu (điện áp ngưỡng), như điôt.

Chân cắm đầu ra của bộ so sánh C1 được nối bằng đế (B) của tranzito Tc thông qua điện trở R2a.

Môđun so sánh mức độ thứ hai bao gồm môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 và bộ so sánh C2.

Chân cắm thứ nhất được nối bằng đầu cuối âm của bộ so sánh C2, chân cắm thứ hai được nối bằng đầu cuối dương của bộ so sánh C2 thông qua môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2, tức là, chân cắm thứ hai được nối bằng đầu cuối dương của môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2, và đầu cuối âm của môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 được nối bằng đầu cuối dương của bộ so sánh C2.

Trong phương án này, môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 có thể là nguồn điện, cực dương của nguồn điện là đầu cuối dương của môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2, và cực âm của nguồn điện là đầu cuối âm của môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2. Trị số điện

áp được tạo ra bởi môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 là ngưỡng V_g .

Theo phương án khác của sáng chế, môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 có thể là bộ phận được nối bằng nguồn điện và tương thích để cung cấp điện áp tham chiếu (điện áp ngưỡng), như diôt.

Chân cắm đầu ra của bộ so sánh C2 được nối bằng chân cắm đầu vào tín hiệu (Sel) của môđun chuyển mạch và được nối bằng đế (B) của tranzito Tc thông qua điện trở R2b.

Sự kháng điện của điện trở R2a và R2b trong phạm vi từ $1K\Omega$ đến $1M\Omega$.

Chân cắm B1H của môđun chuyển mạch được nối bằng chân cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm thanh, chân cắm B0L của môđun chuyển mạch được nối bằng chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, và chân cắm nối đất (GND pin) của môđun chuyển mạch được nối với nền đất chung.

Trong phương án này, khi mức V1 của chân cắm thứ nhất cao hơn tổng mức V2 của chân cắm thứ hai và ngưỡng V_g (tức là, $V1 > V2 + V_g$), bộ so sánh C1 của môđun so sánh mức độ thứ nhất xuất ra tín hiệu mức độ cao, bộ so sánh C2 của môđun so sánh mức độ thứ hai xuất ra tín hiệu mức độ thấp, tranzito Tc được bật, VBAT đầu cuối cung cấp nguồn điện cho môđun chuyển mạch thông qua chân cắm VCC, và chân cắm Sel của môđun chuyển mạch nhận tín hiệu mức độ thấp điều này chỉ ra rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm micro và chân cắm thứ hai là chân cắm nối đất.

Khi mức V2 của chân cắm thứ hai cao hơn tổng mức V1 của chân cắm thứ nhất và ngưỡng V_g (tức là, $V2 > V1 + V_g$), bộ so sánh C1 của môđun so sánh mức độ thứ nhất xuất ra tín hiệu mức độ thấp, bộ so sánh C2 của môđun so sánh mức độ thứ hai xuất ra tín hiệu mức độ cao, tranzito Tc được bật, VBAT đầu cuối cung cấp nguồn điện cho môđun chuyển mạch thông qua chân cắm VCC, và chân cắm Sel của môđun chuyển mạch nhận tín hiệu mức độ cao điều này chỉ ra rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai là chân cắm micro.

Môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B1H hoặc B0L với chân cắm A theo tín hiệu nhận được bằng chân cắm Sel, sao cho chân cắm thứ nhất hoặc chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Khi tín hiệu mức độ thấp nhận được bằng chân cắm Sel của môđun chuyển mạch, môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B0L với chân cắm A, tức là, chân cắm B0L/chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Khi tín hiệu mức độ cao nhận được bằng chân cắm Sel của môđun chuyển mạch, môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B1H với chân cắm A, tức là, chân cắm B1H/chân cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Theo nguyên tắc cơ bản của sáng chế, các phương án nêu trên có thể có nhiều biến thể, ví dụ:

- 1) chuyển đổi chân cắm thứ nhất với chân cắm thứ hai;
- 2) kết nối chân cắm đầu vào tín hiệu (Sel) của môđun chuyển mạch giữa điện trở R2a và chân cắm đầu ra của bộ so sánh C1.

Chắc chắn là, môđun chuyển mạch có thể được thiết kế cấu trúc có hai chip.

Thiết bị tương thích cũng có thể được bổ sung như được thể hiện trong Fig. 11. Tham chiếu đến Fig. 11, môđun xác định được tạo cấu trúc có tranzito và bộ so sánh, và môđun chuyển mạch được tạo cấu trúc có một chip. Môđun xác định bao gồm môđun so sánh mức độ thứ nhất và môđun so sánh mức độ thứ hai.

Môđun so sánh mức độ thứ nhất bao gồm Tranzito Ta loại NPN.

Đế (B) của tranzito Ta được nối bằng chân cắm thứ hai, bộ phát xạ (E) của tranzito Ta được nối bằng chân cắm thứ nhất, và bộ thu góp điện (C) của tranzito Ta được nối bằng đế (B) của tranzito Tc thông qua điện trở R2a.

Ngoài ra, đế (B) của tranzito Ta có thể được nối bằng chân cắm thứ hai thông qua điện trở R1a.

Môđun so sánh mức độ thứ hai bao gồm môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 và bộ so sánh C2.

Chân cắm thứ nhất được nối bằng đầu cuối âm của bộ so sánh C2, chân cắm thứ hai được nối bằng đầu cuối dương của bộ so sánh C2 thông qua môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2, tức là, chân cắm thứ hai được nối bằng đầu cuối dương của môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2, và đầu cuối âm của môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 được nối bằng đầu cuối dương của bộ so sánh C2.

Trong phương án này, môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 có thể là nguồn điện, cực dương của nguồn điện là đầu cuối dương của môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2, và cực âm của nguồn điện là đầu cuối âm của môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2. Trị số điện áp được tạo ra bởi môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 là ngưỡng V_g .

Theo phương án khác của sáng chế, môđun điện áp tham chiếu thứ hai H2 có thể là bộ

phần được nối bằng nguồn điện và tương thích để cung cấp điện áp tham chiếu (điện áp ngưỡng), như điốt.

Chân cắm đầu ra của bộ so sánh C2 được nối bằng chân cắm đầu vào tín hiệu (Sel) của môđun chuyển mạch và được nối bằng đế (B) của tranzito Tc thông qua điện trở R2b.

Sự kháng điện của điện trở R2a và R2b trong phạm vi từ $1K\Omega$ đến $1M\Omega$.

Chân cắm B1H của môđun chuyển mạch được nối bằng chân cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm thanh, chân cắm B0L của môđun chuyển mạch được nối bằng chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh, và chân cắm nối đất (chân cắm GND) của môđun chuyển mạch được nối với nền đất chung.

Trong phương án này, khi mức V1 của chân cắm thứ nhất cao hơn tổng mức V2 của chân cắm thứ hai và ngưỡng Vg (tức là, $V1 > V2 + Vg$), tranzito Ta được tắt, bộ so sánh C2 của môđun so sánh mức độ thứ hai xuất ra tín hiệu mức độ thấp, tranzito Tc được bật, VBAT đầu cuối cung cấp nguồn điện cho môđun chuyển mạch thông qua chân cắm VCC, và chân cắm Sel của môđun chuyển mạch nhận tín hiệu mức độ thấp điều này chỉ ra rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm micrô và chân cắm thứ hai là chân cắm nối đất.

Khi mức V2 của chân cắm thứ hai cao hơn tổng mức V1 của chân cắm thứ nhất và ngưỡng Vg (tức là, $V2 > V1 + Vg$), tranzito Ta được bật, bộ so sánh C2 của môđun so sánh mức độ thứ hai xuất ra tín hiệu mức độ cao, tranzito Tc được bật, VBAT đầu cuối cung cấp nguồn điện cho môđun chuyển mạch thông qua chân cắm VCC, và chân cắm Sel của môđun chuyển mạch nhận tín hiệu mức độ cao điều này chỉ ra rằng chân cắm thứ nhất là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai là chân cắm micrô.

Ngưỡng Vg nêu trên lớn hơn hoặc bằng 0V. Trong phương án này, ngưỡng Vg có thể là điện áp cao hơn của tranzito Ta, như 0,3V hoặc 0,7V.

Môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B1H hoặc B0L với chân cắm A theo tín hiệu nhận được bằng chân cắm Sel, sao cho chân cắm thứ nhất hoặc chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Khi tín hiệu mức độ thấp nhận được bằng chân cắm Sel của môđun chuyển mạch, môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B0L với chân cắm A, tức là, chân cắm B0L/chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Khi tín hiệu mức độ cao nhận được bằng chân cắm Sel của môđun chuyển mạch, môđun chuyển mạch kết nối chân cắm B1H với chân cắm A, tức là, chân cắm B1H/chân

cắm thứ nhất của thiết bị ghép nối âm thanh được nối với nền đất chung.

Theo nguyên tắc cơ bản của sáng chế, các phương án nêu trên có thể có nhiều biến thể, ví dụ:

- 1) chuyển đổi chân cắm thứ nhất với chân cắm thứ hai;
- 2) kết nối chân cắm đầu vào tín hiệu (Sel) của môđun chuyển mạch giữa điện trở R2a và bộ thu góp điện (C) của tranzito Ta.

Chắc chắn là, môđun chuyển mạch có thể được thiết kế cấu trúc có hai chip.

Phương án thứ sáu

Các phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị chữ ký điện tử. Thiết bị chữ ký điện tử bao gồm thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh đã mô tả theo phương án bất kỳ trên đây.

Sự viện dẫn thông qua phần mô tả này tới “một phương án,” “nhiều phương án,” “ví dụ,” “ví dụ cụ thể,” hoặc “nhiều ví dụ,” có nghĩa là đặc trưng, cấu trúc, nguyên liệu hoặc đặc điểm cụ thể được mô tả trong sự liên kết với phương án hoặc ví dụ có trong ít nhất một phương án hoặc ví dụ của sáng chế. Do đó, sự xuất hiện của các cụm từ nêu trên ở các vị trí khác nhau trong bản mô tả này là không phải là sự viện dẫn cần thiết đến các phương án hoặc ví dụ giống như vậy của sáng chế. Ngoài ra, các đặc trưng, cấu trúc, nguyên liệu hoặc đặc điểm cụ thể có thể được kết hợp theo cách thích hợp bất kỳ trong một hoặc nhiều phương án hoặc ví dụ.

Mặc dù các phương án minh họa đã được thể hiện và mô tả, sẽ được đánh giá bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này là các phương án không được hiểu là hạn chế sáng chế, và sự thay đổi, thay thế, và biến đổi có thể được tạo ra trong các phương án mà không lệch khỏi bản chất, nguyên lý và phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh, được ứng dụng cho thiết bị chữ ký điện tử được kết nối với thiết bị đầu cuối di động thông qua thiết bị ghép nối âm thanh, trong đó thiết bị ghép nối âm thanh bao gồm chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai, chân cắm thứ nhất là một chân cắm micrô và chân cắm nối đất của thiết bị ghép nối âm thanh, chân cắm thứ hai là một chân cắm micrô và chân cắm nối đất khác của thiết bị ghép nối âm thanh, thiết bị ghép nối âm thanh được kết nối với đầu cắm tai nghe của thiết bị đầu cuối di động, và phương pháp này bao gồm:

không tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai thấp hơn giới hạn định trước;

xác định loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn định trước, và phát tín hiệu theo kết quả của bước xác định trong đó,

khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn định trước và sự chênh lệch điện áp là dương, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm micrô và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm nối đất, và

khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn định trước và sự chênh lệch điện áp là âm, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm micrô; và

kết nối chân cắm nối đất đã nhận dạng với nền đất chung,

trong đó kết nối chân cắm nối đất đã nhận dạng với nền đất chung bao gồm:

kết nối chân cắm nối đất của thiết bị ghép nối âm thanh với nền đất chung thông qua môđun chuyển mạch, trong đó chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh được kết nối với các chân cắm đầu vào của môđun chuyển mạch, và các chân cắm đầu ra của môđun chuyển mạch được kết nối với nền đất chung, trong đó chênh lệch điện áp được so sánh với ngưỡng xác định trước thông qua tranzito, bộ so sánh, bộ xử lý hoặc bộ tích hợp của chúng;

trong đó, khi chênh lệch điện áp được so sánh với ngưỡng xác định trước thông qua bộ xử lý, trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và trị số điện áp của chân cắm thứ hai thu

được bởi bộ xử lý cho phép so sánh;

trong đó, khi chênh lệch điện áp được so sánh với ngưỡng định trước thông qua tranzito, bộ so sánh hoặc bộ tích hợp của chúng, môđun so sánh mức độ thứ nhất và môđun so sánh mức độ thứ hai được tạo cấu hình để phát hiện phép so sánh, trong đó môđun so sánh mức độ thứ nhất bao gồm tranzito hoặc bộ so sánh, và môđun so sánh mức độ thứ hai bao gồm tranzito hoặc bộ so sánh, trong đó đầu vào của môđun chuyển mạch được kết nối với tín hiệu sau khi so sánh chênh lệch điện áp với ngưỡng định trước, và môđun chuyển mạch kết nối với chân cắm thứ nhất hoặc chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh với nền đất chung theo tín hiệu.

2. Phương pháp theo điểm 1, còn bao gồm:

kết nối chân cắm micrô đã nhận dạng với đầu vào tín hiệu âm thanh của thiết bị đầu cuối di động.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó sự chênh lệch điện áp thu được bằng cách:

đo sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai trực tiếp; hoặc

đo các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai đối với điện áp tham chiếu, và tính giá trị chênh lệch giữa các trị số điện áp.

4. Thiết bị tương thích dùng cho thiết bị ghép nối âm thanh, được ứng dụng cho thiết bị chữ ký điện tử được kết nối với thiết bị đầu cuối di động thông qua thiết bị ghép nối âm thanh, trong đó thiết bị ghép nối âm thanh bao gồm chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai, chân cắm thứ nhất là một chân cắm micrô và chân cắm nối đất của thiết bị ghép nối âm thanh, chân cắm thứ hai là một chân cắm micrô và chân cắm nối đất khác của thiết bị ghép nối âm thanh, thiết bị ghép nối âm thanh được kết nối với đầu cắm tai nghe của thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị tương thích bao gồm môđun xác định và môđun chuyển mạch,

môđun xác định được tạo cấu trúc để không tiến hành hoạt động nhận dạng trên chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai thấp hơn giới hạn định trước,

và để xác định loại của từng chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai theo tín hiệu của sự chênh lệch điện áp khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn định trước, trong đó, chân cắm thứ nhất được xác định là chân cắm micrô và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm nối đất khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn định trước và sự chênh lệch điện áp là dương, và chân cắm

thứ nhất được xác định là chân cắm nối đất và chân cắm thứ hai được xác định là chân cắm micro khi giá trị tuyệt đối của sự chênh lệch điện áp lớn hơn hoặc bằng giới hạn định trước và sự chênh lệch điện áp là âm;

môđun chuyển mạch được tạo cấu trúc để nối chân cắm nối đất được xác định bằng môđun xác định với nền đất chung,

trong đó môđun xác định bao gồm tranzito, bộ so sánh, bộ xử lý hoặc bộ tích hợp của chúng, và đầu ra tín hiệu,

trong đó, khi môđun xác định bao gồm bộ xử lý, bộ xử lý được tạo cấu hình để thu được điện áp của chân cắm thứ nhất và điện áp của chân cắm thứ hai để so sánh chênh lệch điện áp với ngưỡng định trước;

trong đó khi môđun xác định bao gồm tranzito, bộ so sánh hoặc bộ tích hợp của chúng, môđun so sánh mức độ thứ nhất và môđun so sánh mức độ thứ hai được tạo cấu hình để so sánh chênh lệch điện áp với ngưỡng định trước, trong đó môđun so sánh mức độ thứ nhất bao gồm tranzito hoặc bộ so sánh, và môđun so sánh mức độ thứ hai bao gồm tranzito, hoặc bộ so sánh.

trong đó đầu vào của môđun chuyển mạch được kết nối với đầu ra tín hiệu của môđun xác định, và môđun chuyển mạch được tạo cấu hình để kết nối chân cắm thứ nhất hoặc chân cắm thứ hai của thiết bị ghép nối âm thanh với nền đất chung theo đầu ra tín hiệu bởi môđun xác định

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó chân cắm micro đã nhận dạng được nối bằng thiết bị đầu vào tín hiệu âm thanh của thiết bị đầu cuối di động.

6. Thiết bị theo điểm 4 hoặc 5, còn bao gồm môđun đo lường được tạo cấu trúc để đo sự chênh lệch điện áp giữa chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai trực tiếp hoặc để đo các trị số điện áp của chân cắm thứ nhất và chân cắm thứ hai đối với điện áp tham chiếu và để tính giá trị chênh lệch giữa các trị số điện áp.

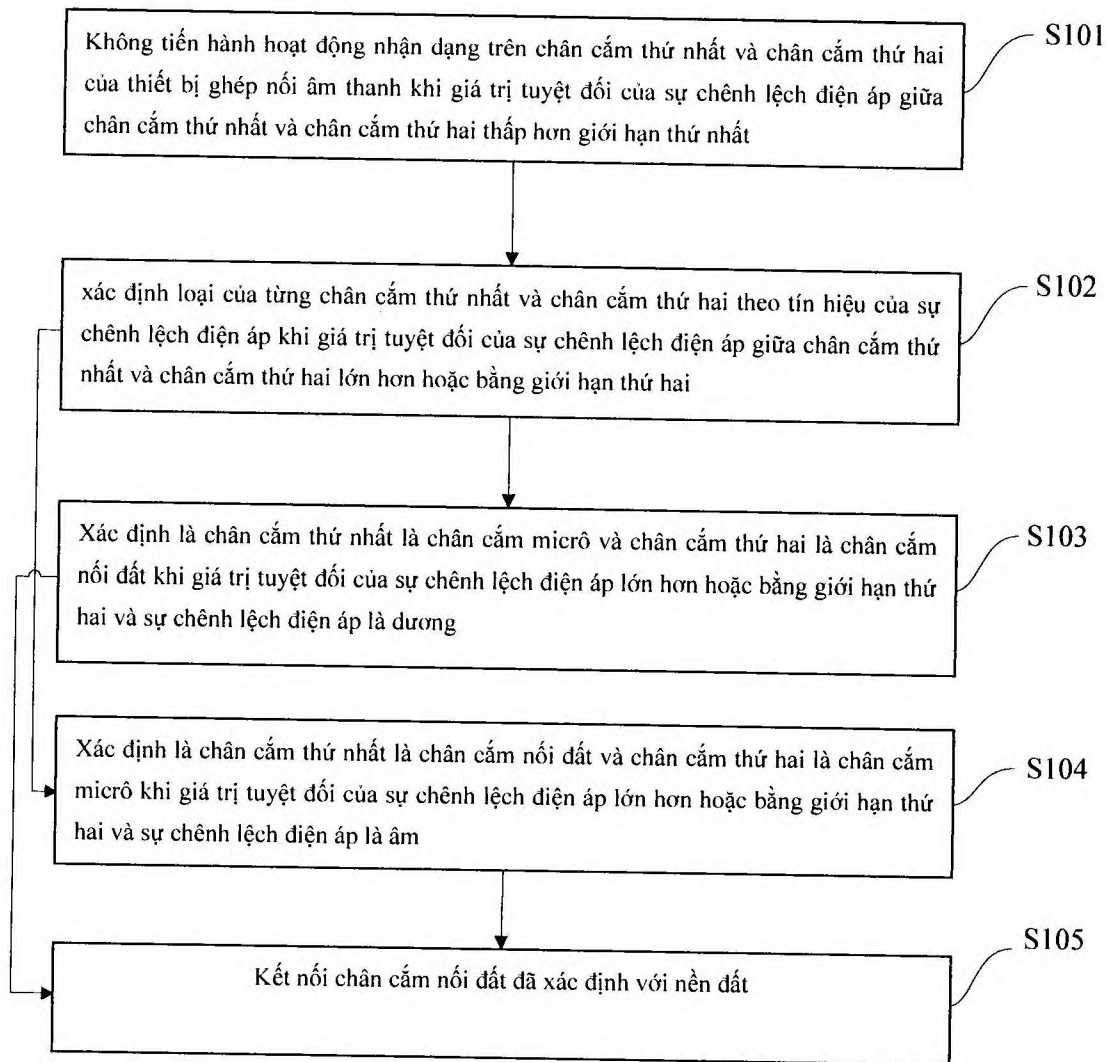


Fig. 1

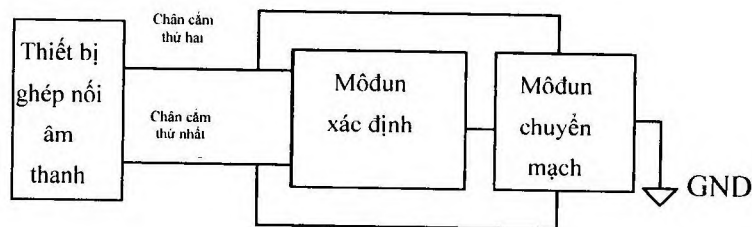


Fig. 2

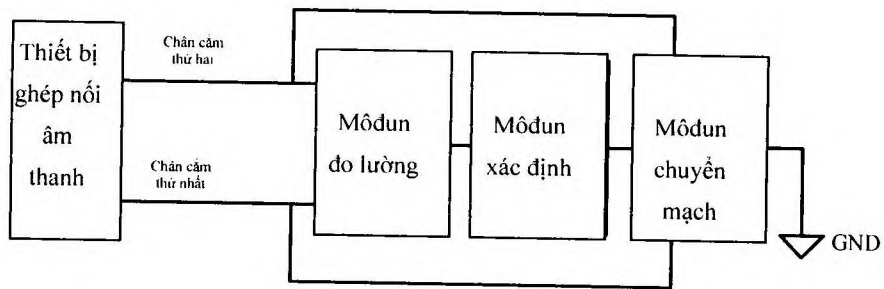


Fig. 3

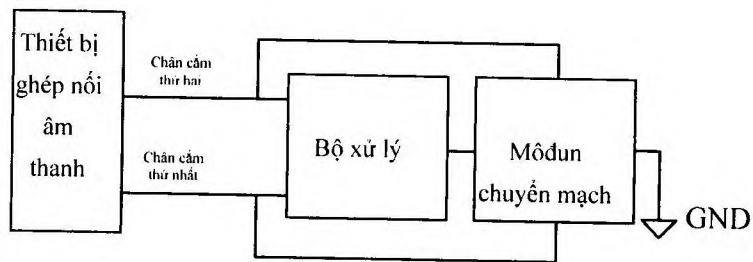


Fig. 4

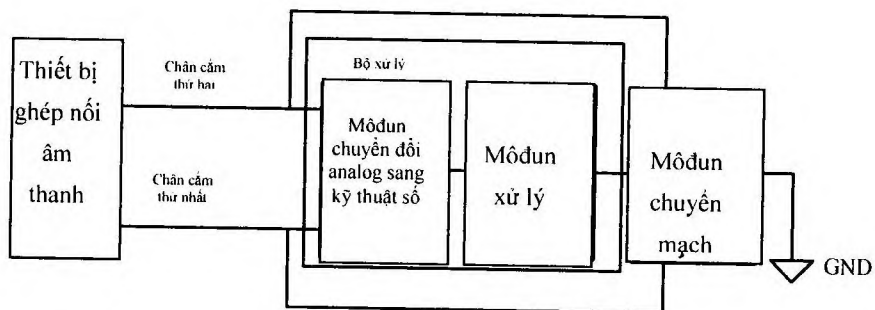


Fig. 5

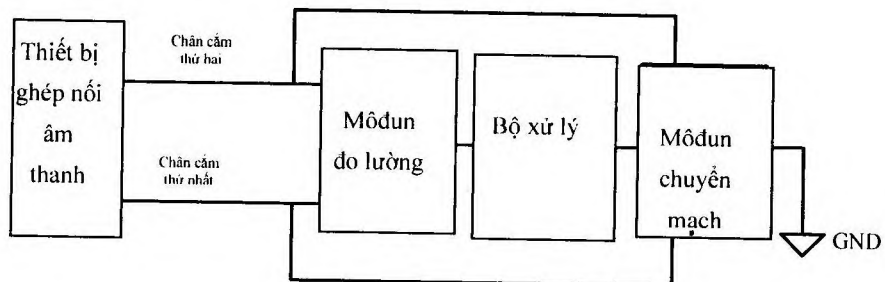


Fig. 6

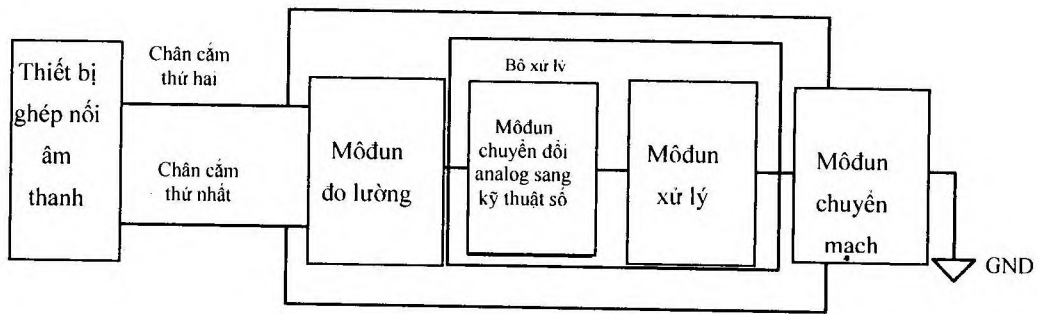


Fig. 7

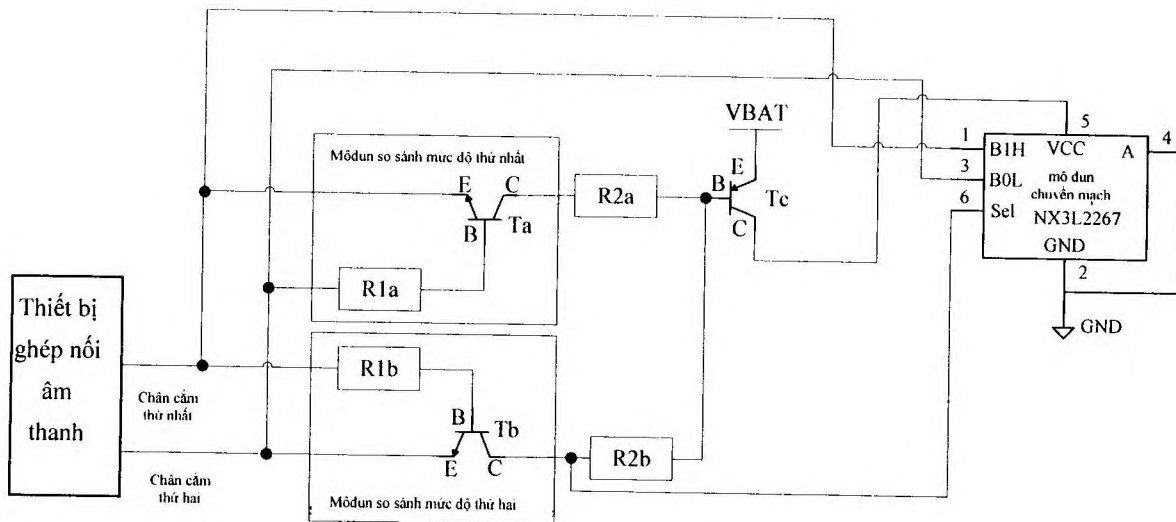


Fig. 8

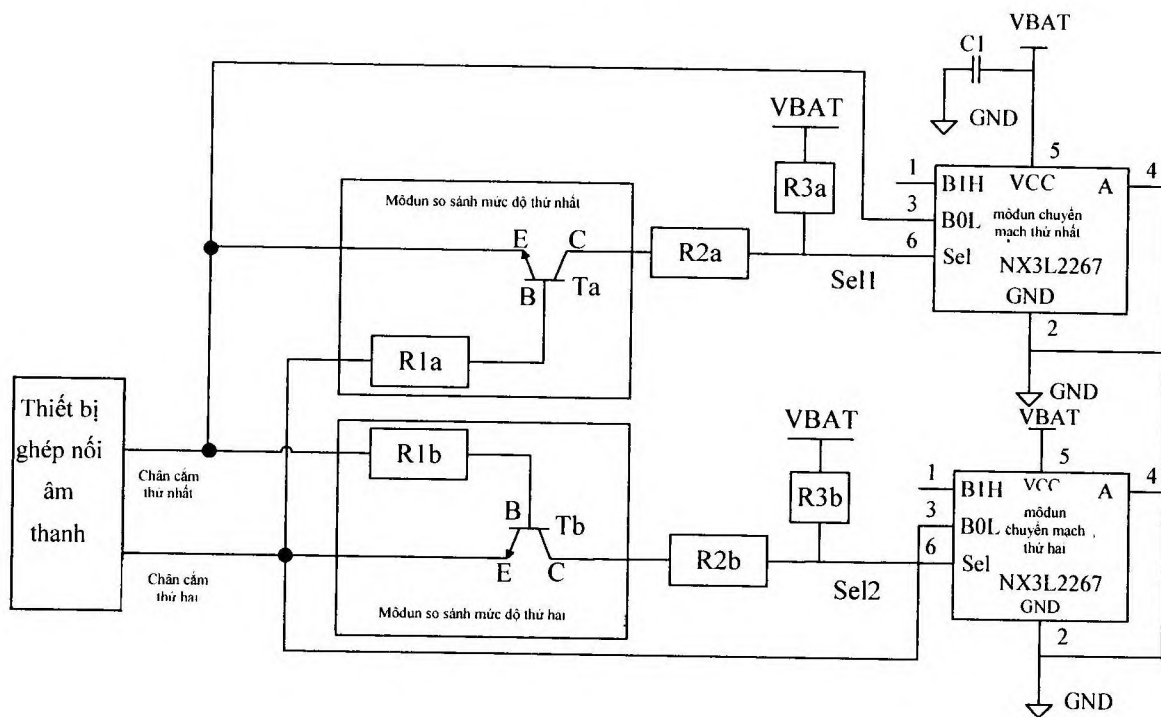


Fig. 9

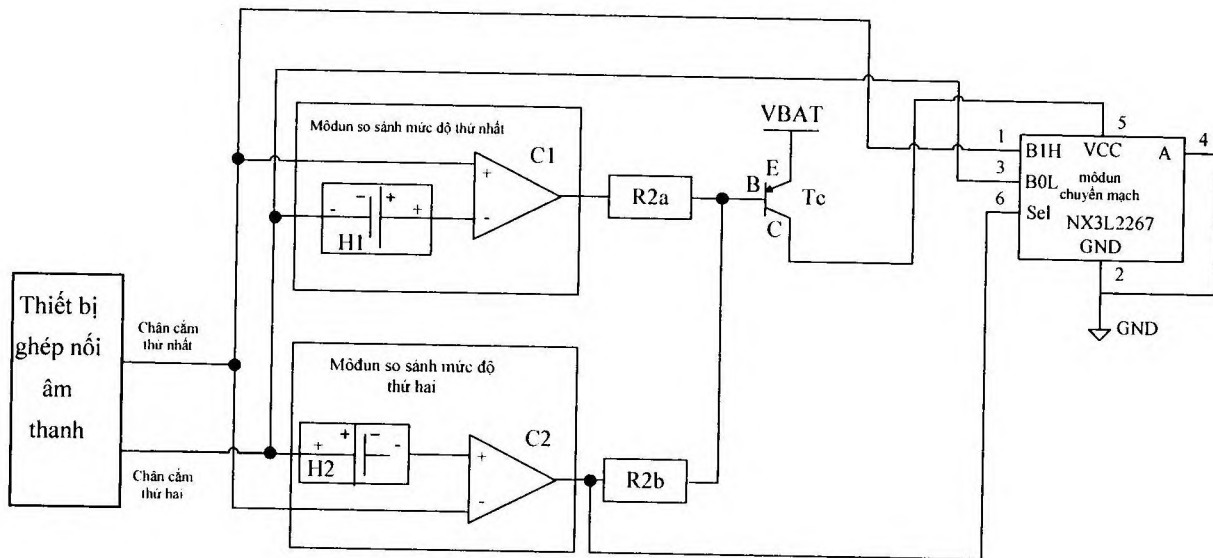


Fig. 10

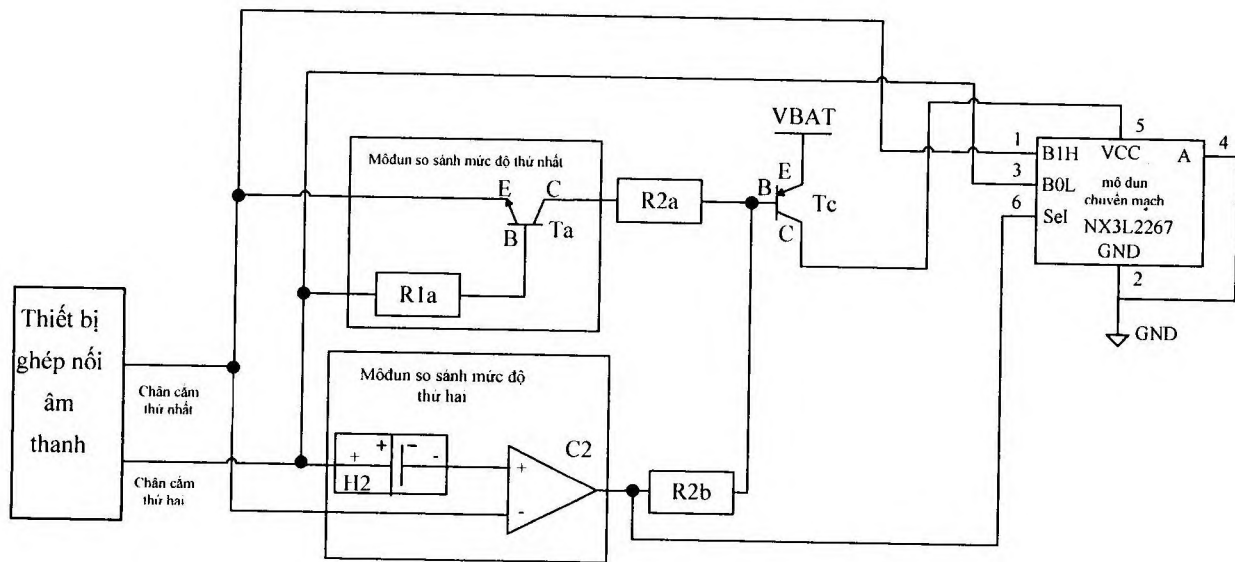


Fig. 11