



(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)



1-0032567

(51)⁸

H04K 3/00

(13) B

(21) 1-2017-04175

(22) 14/12/2015

(86) PCT/KR2015/013691 14/12/2015

(87) WO2016/153149 29/09/2016

(30) 10-2015-0042140 26/03/2015 KR

(45) 25/07/2022 412

(43) 25/12/2017 357A

(73) SHIELDK CO., LTD. (KR)

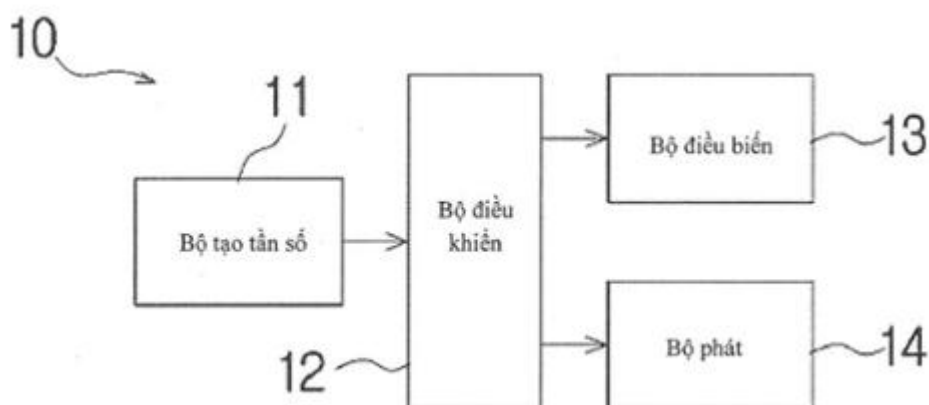
302, 12, Opaesan-ro 3-gil, Seongbuk-gu, Seoul, 02738, Republic of Korea

(72) KIM, Sang-Hwan (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) HỆ THỐNG BẢO VỆ THÔNG TIN ÂM THANH

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh bằng cách sử dụng tín hiệu ồn không xác định và không nghe được làm tín hiệu bảo vệ để vô hiệu hóa hoạt động thu thập hoặc nghe trộm và do đó ngăn thông tin âm thanh như giọng nói, tiếng động, v.v. không bị thu thập bất hợp pháp bằng thiết bị nghe trộm hoặc ghi lại trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh mà sử dụng tín hiệu ồn không xác định và không nghe được làm tín hiệu bảo vệ để ngăn thông tin âm thanh như giọng nói, tiếng động, v.v. không bị thu lại một cách bất hợp pháp bằng thiết bị nghe trộm hoặc ghi lại trong vùng mục tiêu nơi sẽ xảy ra hoạt động nghe trộm. Tín hiệu bảo vệ có thể có tần số thiết lập trước mà con người không thể nghe thấy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Do sự phát triển của công nghệ thông tin và công nghệ liên lạc, có nhiều vấn đề xã hội do sự rò rỉ thông tin. Theo cách khác, hiện tại với sự phát triển của thiết bị liên lạc không dây khác nhau, nhiều thiết bị nghe trộm bất hợp pháp và máy ghi hình ẩn bị lạm dụng và xâm phạm nghiêm trọng quyền riêng tư và nhân quyền của cá nhân.

Do đó, hầu hết các quốc gia đều đang nỗ lực để giải quyết vấn đề này thông qua các quy định và chính sách pháp luật. Các cá nhân cũng cố gắng ngăn ngừa bị nghe trộm bất hợp pháp và máy ghi hình ẩn bằng cách sử dụng nhiều thiết bị phát hiện khác nhau mà có thể phát hiện hoạt động nghe trộm và máy ghi hình ẩn ở mức độ cá nhân.

Kết quả của những nỗ lực trên, công nghệ được đề xuất trong Công bố patent Hàn Quốc số 10-2006-0021803, có tiêu đề là thiết bị ngăn ngừa và phát hiện thiết bị nghe trộm di động có dây/không dây, thiết bị nghe trộm laser, máy ghi hình ẩn. Trong công bố, vị trí chính xác được truyền đến/từ thiết bị nghe trộm không dây có thể dò được dễ dàng mà không cần thao tác của người sử dụng bằng cách xác định cường độ trường của tần số vô tuyến được truyền từ thiết bị nghe trộm không dây và so sánh liệu cường độ điện trường đo được cao hơn so với cường độ điện trường tham chiếu hay không.

Ngoài ra, Đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2008-0048380, tiêu đề là phương pháp phát hiện sóng vô tuyến, mạch phát hiện sóng vô tuyến và điện thoại di động được trang bị mạch phát hiện sóng vô tuyến dùng cho thiết bị vô tuyến bất hợp pháp), đề xuất công nghệ phát hiện tín hiệu vô tuyến được truyền từ thiết bị nghe trộm không dây và máy ghi hình

ẩn. Thiết bị nhận và xử lý tín hiệu được tích hợp ở dạng thiết bị siêu nhỏ và chip, được điều chỉnh thành bộ chip duy nhất, và kết hợp vào điện thoại di động để thực hiện độc lập chức năng của nó.

Ngoài công nghệ được mô tả ở trên, giải pháp kỹ thuật thông thường đề xuất phương pháp ngăn ngừa việc nghe trộm và ghi lại bằng cách tạo ra tiếng ồn trắng để ngăn chặn việc nghe trộm hoặc ghi lại bằng thiết bị nghe trộm.

Khi âm thanh A và âm thanh B cùng tồn tại và sóng âm B có biên độ lớn hơn sóng âm A, tai người không nghe thấy sóng âm A. Trong trường hợp này, sóng âm A được che giấu bằng sóng âm B, và hiện tượng này được gọi là hiệu ứng mặt nạ.

Mặt khác, thiết bị điện hoặc cơ học như micrô dùng để nhận sóng âm chỉ thu được sóng âm. Khi tiếng ồn không xác định lẫn vào, sóng âm ban đầu được che giấu bằng tiếng ồn và do đó khả năng nhận âm thanh bị hạn chế. Thiết bị nghe trộm nên được đặt ở trong trường âm thanh, mà là nơi tồn tại sóng âm, để thu được cuộc trò chuyện hoặc cuộc hội thoại.

Phương pháp ngăn nghe trộm sử dụng tiếng ồn trắng áp dụng hiệu ứng mặt nạ và làm nhiễu sóng âm mục tiêu nhận được bằng micrô của thiết bị nghe trộm bằng cách tạo ra sóng âm không cần thiết (tiếng ồn). Như được thể hiện trong FIG.1, phương pháp ngăn nghe trộm bằng cách sử dụng tiếng ồn trắng tạo tiếng ồn có dải tần nghe được gây ra hiệu ứng mặt nạ. Tiếng ồn có dải tần nghe được ngăn sóng âm mục tiêu, tức là, sóng cuộc hội thoại ban đầu, khỏi bị khai thác, nghe lén hoặc ghi lại.

FIG.2 thể hiện cách tạo tiếng ồn trắng. Bộ thu thập của tranzito A mở, và để và bộ phát được kết hợp để tạo ra tiếng ồn của tranzito A. Sau đó, tiếng ồn, được truyền đến bộ lọc truyền dải - BPF (B: Band Pass Filter). BPF 2 chỉ lọc tiếng ồn được khuếch đại bằng bộ khuếch đại âm thanh - AMP (3: Audio Amplifier) và xuất ra qua loa 4.

Như đề cập ở trên, phương pháp thông thường để ngăn nghe trộm bằng cách sử dụng tiếng ồn trắng tạo ra tiếng ồn trắng ở dải tần có thể nghe được và làm việc chỉ khi tiếng ồn trắng có cường độ lớn hơn so với cường độ của sóng âm đích, ví dụ, giọng nói của con người. Đây là bất tiện cho việc sử dụng.

Phương pháp này có nhược điểm, trong đó: (i) tiếng ồn trắng được tạo ra trong suốt cuộc hội thoại giữa các bên, và do đó các bên có thể dễ dàng nhận thấy rằng cuộc hội thoại của họ bị ghi lại hoặc nghe trộm; (ii) bộ tạo tiếng ồn nên được đặt ở gần với vùng mục tiêu nơi trao đổi hội thoại, (iii) khó khăn để sử dụng khi vùng mục tiêu rộng, và (iv) tiếng ồn quá lớn, làm cho cuộc hội thoại hoặc liên lạc khó khăn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế giải quyết các vấn đề nêu trên bằng cách sử dụng tín hiệu ồn không xác định và không nghe được làm tín hiệu bảo vệ. Tín hiệu ồn không xác định và không nghe được có dải tần thiết lập trước và ngăn cản thông tin âm thanh như giọng nói, tiếng động, v.v.. khỏi việc bị thu thập bất hợp pháp bằng thiết bị nghe trộm hoặc ghi lại.

Hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh theo phương án của sáng chế bao gồm bộ tạo tần số 11, bộ điều khiển 12, bộ điều biến 13, và bộ phát 14. Bộ tạo tần số 11 tạo ra tần số.

Bộ điều khiển 12 tạo tín hiệu điều khiển. Tín hiệu điều khiển điều khiển tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số để thu được tín hiệu bảo vệ. Tín hiệu bảo vệ có độ dài bước sóng và cường độ đã cho. Tín hiệu bảo vệ là tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh. Tín hiệu điều khiển còn điều khiển hoạt động phát chọn lọc tín hiệu bảo vệ.

Bộ điều biến 13 điều biến tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số theo tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển để tạo tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh.

Bộ phát 14 (i) được đặt trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra, (ii) khuếch đại tín hiệu bảo vệ của kênh thiết lập trước dưới sự điều khiển của bộ điều khiển, và (iii) xuất ra tín hiệu bảo vệ đã được khuếch đại ra bên ngoài khi bộ điều biến tạo ra tín hiệu bảo vệ.

Bộ điều khiển 12 tạo ra tín hiệu điều khiển. Tín hiệu điều khiển điều khiển tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số để thu được tín hiệu bảo vệ. Tín hiệu bảo vệ có độ dài bước sóng và cường độ đã cho. Tín hiệu bảo vệ là tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh. Tín hiệu điều khiển còn điều khiển hoạt động phát chọn lọc tín hiệu bảo vệ. Tín hiệu điều khiển còn điều khiển hoạt động phát tín hiệu bảo vệ khi thông tin âm thanh mục tiêu được

phát hiện nằm trong vùng mục tiêu và hoạt động phát hiện vẫn tiếp tục trong khoảng thời gian thiết lập trước.

Bộ điều biến 13 điều biến tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số theo tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển để tạo tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh.

Bộ phát 14 (i) được đặt trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra, (ii) khuếch đại tín hiệu bảo vệ của kênh thiết lập trước dưới sự điều khiển của bộ điều khiển, và (iii) xuất ra tín hiệu bảo vệ đã được khuếch đại ra bên ngoài khi bộ điều biến tạo tín hiệu bảo vệ.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo một phương án của sáng chế, tín hiệu bảo vệ có dải tần không nghe được và có cường độ mạnh hơn so với thông tin âm thanh mục tiêu như giọng nói của người. Do đó, khi thu được bằng thiết bị nghe trộm hoặc ghi trộm, thông tin âm thanh mục tiêu được che giấu bằng tín hiệu bảo vệ không nghe được, ngăn ngừa việc nghe trộm và/hoặc ghi lại.

Ngoài ra, ngoài việc che giấu thông tin âm thanh mục tiêu như được mô tả ở trên, sáng chế có thể vô hiệu hóa chính thiết bị nghe trộm. Cụ thể là, khi tín hiệu bảo vệ không nghe được có thể gây ra tích điện của micro tụ điện của thiết bị nghe trộm bị bão hòa và do đó có thể dẫn đến quá dòng, do đó ngăn chặn thu thập, nghe trộm hoặc ghi lại. Điều này làm cho thiết bị nghe trộm bị vô hiệu hóa hoặc không hoạt động được.

Ngoài ra, theo sáng chế, tín hiệu bảo vệ có thể được điều khiển để được truyền chỉ khi hoạt động dò thông tin âm thanh liên tục trong khoảng thời gian thiết lập trước trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra. Do đó, việc phát tín hiệu bảo vệ liên tục hoặc thường xuyên được hạn chế. Dấu hiệu này có thể giảm thiểu tác dụng có hại lên cơ thể con người hoặc giảm thiểu sự can thiệp không mong muốn vào hoạt động bình thường của các thiết bị điện được đặt trong vùng mục tiêu. Dấu hiệu này cũng có ưu điểm trong việc giảm mức tiêu thụ điện của hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là biểu đồ dạng sóng giải thích nguyên tắc của thiết bị chống nghe trộm thông thường sử dụng tiếng ồn trắng.

FIG.2 là sơ đồ khối để giải thích thiết bị chống nghe trộm thông thường bằng cách sử dụng tiếng ồn trắng.

FIG.3 là sơ đồ khối theo phương án của sáng chế.

FIG.4 là biểu đồ dạng sóng theo phương án của sáng chế, trong đó thông tin âm thanh mục tiêu được che giấu bằng tín hiệu bảo vệ

FIG.5 là sơ đồ khối theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả với sự tham khảo các hình vẽ đi kèm. Hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh 10 theo phương án của sáng chế được thể hiện trong FIG.3 và bao gồm bộ tạo tần số 11, bộ điều khiển 12, bộ điều biến 13, và bộ phát 14. Bộ tạo tần số 11 tạo tần số.

Bộ điều khiển 12 tạo ra tín hiệu điều khiển. Tín hiệu điều khiển điều khiển tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số để thu được tín hiệu bảo vệ. Tín hiệu bảo vệ có độ dài bước sóng và cường độ đã cho. Tín hiệu bảo vệ là tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh. Tín hiệu điều khiển còn điều khiển hoạt động phát chọn lọc tín hiệu bảo vệ.

Bộ điều biến 13 điều biến tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số theo tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển để tạo tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh.

Bộ phát 14 xuất ra, theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 12, tín hiệu bảo vệ được tạo ra bằng bộ điều biến 13 ra bên ngoài.

Theo phương án của sáng chế, bộ tạo tần số 11 là mạch tạo tần số. Theo phương án khác, bộ tạo tần số 11 là máy tạo tần số mà bao gồm mạch tạo tần số. Bộ tạo tần số 11 tạo tần số giữa dải tần cực thấp và dải sóng siêu âm. Theo cách khác, bộ tạo tần số 11 tạo tần số không nghe được với người.

Trong khi đó, bộ điều khiển 12 theo sáng chế có thể là chương trình hoặc bộ điều khiển chính (main control unit-MCU) được trang bị mạch logic để điều khiển tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11. Bộ điều khiển 12 điều khiển tần số được tạo ra từ bộ tạo tần số 11 để thu được tín hiệu bảo vệ. Tín hiệu bảo vệ có thể là tần số đơn kênh hoặc đa kênh và có độ dài bước sóng mong muốn và cường độ đã cho (đề-xi-ben (dB)). Bộ điều khiển 12 còn điều khiển việc phát chọn lọc tín hiệu bảo vệ.

Để tham khảo, âm thanh tần số cực thấp là từ 0 Hz đến 16 Hz, và dải tần âm thanh người nghe được là 20 Hz đến 20000 Hz. Tần số âm thanh tốt nhất mà con người có thể nghe ở biên độ đã cho là 3000 đến 4000 Hz. Tần số âm thanh tốt nhất là 50Hz ~ 16kHz đối với người lớn, và 12kHz đối với phụ nữ, và 5Khz đối với đàn ông. Sóng siêu âm có tần số cao hơn so với 20kHz. Theo phương án, tín hiệu bảo vệ có thể có tần số 20Hz ~ 25kHz, và tốt hơn hơn là 19kHz ~ 25kHz.

Theo một phương án, tín hiệu bảo vệ của sáng chế có thể là đơn kênh kết hợp toàn bộ dải từ 19 kHz đến 25 kHz. Theo phương án khác, tín hiệu bảo vệ có thể là đa kênh. Tín hiệu đa kênh có thể thu được bằng cách chia toàn bộ dải từ 19 kHz đến 25 kHz thành từ hai dải đến 45 dải, hoặc bằng cách chia toàn bộ dải 20 Hz đến 25 kHz thành hai dải hoặc 45 dải. Theo phương án, dải tần càng cao, đề-xi-ben (dB) của tần số càng cao.

Theo phương án, bộ điều biến 13 có thể bao gồm mạch số, ví dụ, bộ biến áp chuyển mạch. Bộ điều biến 13 điều biến tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11 theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 12 và xuất ra tín hiệu được điều biến làm tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh. Theo phương án, bộ biến áp chuyển mạch có thể là mạch dao động tần số cao, mạch chuyển đổi, hoặc bộ biến áp tần số cao.

Bộ phát 14 theo sáng chế có thể bao gồm bộ khuếch đại và bộ truyền phát. Bộ khuếch đại khuếch đại tín hiệu bảo vệ được xuất ra từ bộ điều biến 13 đến một mức độ thích hợp để truyền ra ngoài. Bộ truyền phát xuất tín hiệu bảo vệ đã được khuếch đại ra bên ngoài theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 12. Theo một phương án, bộ truyền phát có thể là ăng ten bao gồm môđun RF hoặc cảm biến siêu âm.

Sau đây, sẽ mô tả hoạt động của sáng chế. Thứ nhất, phương án của sáng chế bao gồm bộ tạo tần số 11, bộ điều khiển 12, bộ điều biến 13, và bộ phát 14.

Bộ điều khiển 12, theo giá trị điều khiển thiết lập trước, tạo ra tín hiệu điều khiển mà (i) điều khiển tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11 để thu được tín hiệu bảo vệ, ví dụ, tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh, có độ dài bước sóng mong muốn và cường độ đã cho và (ii) điều khiển hoạt động phát chọn lọc tín hiệu bảo vệ.

Bộ điều biến 13 điều biến tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11 theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 12 để tạo tín hiệu bảo vệ, ví dụ, tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh.

Bộ phát 14 truyền tín hiệu bảo vệ được xuất ra từ bộ điều biến 13 ra bên ngoài theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 12. Theo phương án, bộ tạo tần số 11 có thể là mạch tạo tần số hoặc máy tạo tần số được trang bị mạch tạo tần số. Tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11 là ở giữa dải tần cực thấp và dải sóng siêu âm. Điều này là, tần số có thể ở phạm vi từ 0 Hz đến 25 kHz. Bộ điều khiển 12 điều khiển, theo giá trị điều khiển thiết lập trước, tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11 để thu được tín hiệu bảo vệ, ví dụ, tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh, có độ dài bước sóng mong muốn và cường độ đã cho (dB). Điều này là, bộ điều khiển 12 có thể điều khiển bộ biến áp chuyển mạch của bộ điều biến 13 bằng cách sử dụng chương trình, phép toán logic, hoặc điều chỉnh mức độ điện áp và xuất ra tín hiệu bảo vệ của kênh thiết lập trước.

Tín hiệu bảo vệ có thể là tín hiệu đơn kênh hoặc đa kênh. Kênh đơn là kênh mà tích hợp toàn bộ dải từ 19kHz đến 25kHz. Đa kênh được tạo ra bằng cách chia toàn bộ dải từ 19 kHz đến 25 kHz thành nhiều dải, ví dụ, thành 2-45 dải hoặc bằng cách chia toàn bộ dải từ 120Hz đến 25kHz thành nhiều dải, ví dụ, thành từ hai đến 45 kênh. Tần số càng cao, giá trị đề-xi-ben càng lớn (dB).

Bộ biến áp chuyển mạch của bộ điều biến 13, theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 12, (i) tạo ra tín hiệu bảo vệ, ví dụ, tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh bằng cách điều biến tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11 bằng cách sử dụng chương trình, phép toán logic, hoặc điều chỉnh mức độ điện áp, và (ii) xuất ra tín hiệu bảo vệ, tức là, tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh.

Tín hiệu bảo vệ xuất ra này được khuếch đại đến mức độ thích hợp để truyền ra ngoài thông qua bộ khuếch đại của bộ phát 14. Tín hiệu bảo vệ đã được khuếch đại được

truyền ra bên ngoài thông qua ăng ten bao gồm môđun RF hoặc thông qua cảm biến siêu âm.

Khi tín hiệu bảo vệ được truyền như mô tả ở trên, như được thể hiện trong FIG.4, tín hiệu bảo vệ được thu lại cùng với thông tin âm thanh mục tiêu, như giọng nói, tiếng động bằng thiết bị nghe trộm hoặc ghi lại. Tín hiệu bảo vệ có thể mạnh hơn so với tần số cường độ của thông tin âm thanh mục tiêu như giọng nói của một cá nhân, và do đó thông tin âm thanh mục tiêu được thu lại bằng thiết bị nghe trộm và/hoặc ghi lại được che giấu bằng tín hiệu bảo vệ. Do đó, hoạt động nghe trộm và/hoặc ghi bất hợp pháp có thể bị chặn.

Ngoài ra, theo phương án khác của sáng chế, ngoài bảo vệ thông tin âm thanh bằng cách che giấu như mô tả ở trên, hoạt động nghe trộm và/hoặc ghi lại bất hợp pháp có thể không hoạt động do tín hiệu bảo vệ có thể làm tích điện ở micro tụ điện của thiết bị nghe trộm và do đó gây ra hiện tượng quá dòng qua thiết bị nghe trộm.

Theo phương án khác, như được thể hiện trong FIG.5, hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh có thể bao gồm bộ tạo tần số 11; bộ điều khiển 12; bộ điều biến 13; và bộ phát 14.

Bộ tạo tần số 11 tạo ra tần số. Bộ điều khiển 12 tạo ra tín hiệu điều khiển mà (i) điều khiển tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11 để thu được tín hiệu bảo vệ, ví dụ, tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh, có độ dài bước sóng mong muốn và cường độ đã cho theo giá trị điều khiển thiết lập trước và (ii) điều khiển hoạt động phát chọn lọc tín hiệu bảo vệ khi thông tin âm thanh mục tiêu được nhận biết liên tục trong khoảng thời gian thiết lập trước trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra.

Bộ điều biến 13, theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 12, điều biến tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số 11 để tạo tín hiệu bảo vệ, ví dụ, tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh.

Bộ phát 14 được đặt trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra. Bộ phát 14, dưới sự điều khiển của tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 12, khuếch đại và xuất ra bên ngoài tín hiệu bảo vệ mà được tạo ra bằng bộ điều biến 13 và được truyền trên kênh thiết lập trước.

Theo một phương án, bộ thu thập âm thanh 15 có thể phát hiện thông tin âm thanh mục tiêu ở nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra. Thông tin âm thanh thu được bằng bộ thu thập âm thanh 15 được chuyển đổi thành tín hiệu số thông qua bộ chuyển đổi số tương tự (analogue-digital converter - A/D converter) và cung cấp cho bộ điều khiển 12.

Bộ thu thập âm thanh 15 có thể là micrô, cảm biến nhận biết giọng nói, radar siêu âm, ăng ten, hoặc cảm biến siêu âm được lắp trong bộ phát 14. Khoảng thời gian thiết lập trước có thể là từ 1 giây đến 10 giây.

Theo sáng chế, tín hiệu bảo vệ được truyền chỉ khi thông tin âm thanh được nhận biết liên tục trong khoảng thời gian thiết lập trước trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra. Do đó, mức độ tiêu thụ điện của hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh có thể được giảm thiểu. Ngoài ra, tác dụng có hại lên cơ thể con người hoặc sự can thiệp không mong muốn lên hoạt động bình thường của các thiết bị điện khác như thiết bị liên lạc được đặt trong vùng mục tiêu có thể được giảm thiểu.

Nên hiểu rằng, sáng chế không bị hạn chế ở các phương án điển hình được bộc lộ ở trên. Sẽ rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này rằng nhiều cải biến và sửa đổi có thể được tạo ra trong sáng chế mà không lệch khỏi bản chất hoặc phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm. Theo đó, tất cả các cải biến, sửa đổi, phương án tương đương như vậy đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

Mô tả số chỉ dẫn

10: Hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh

11: Bộ tạo tần số

12: Bộ điều khiển

13: Bộ điều biến

14: Bộ phát

15: Bộ thu âm thanh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh bao gồm:

bộ tạo tần số, bộ điều khiển, bộ điều biến, và bộ phát,

trong đó bộ tạo tần số tạo ra tần số,

trong đó bộ điều khiển tạo ra tín hiệu điều khiển,

trong đó tín hiệu điều khiển điều khiển tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số để thu được tín hiệu bảo vệ,

trong đó tín hiệu bảo vệ có độ dài bước sóng và cường độ đã cho,

trong đó tín hiệu bảo vệ là tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh,

trong đó tín hiệu điều khiển còn điều khiển việc phát chọn lọc tín hiệu bảo vệ,

trong đó tín hiệu điều khiển còn điều khiển việc phát tín hiệu bảo vệ khi thông tin âm thanh mục tiêu được phát hiện nằm trong vùng mục tiêu và hoạt động dò vãn tiếp tục trong khoảng thời gian thiết lập trước,

trong đó bộ điều biến điều biến, theo tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển, tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số để tạo tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh,

trong đó bộ phát (i) được đặt trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra, (ii) khuếch đại tín hiệu bảo vệ của kênh thiết lập trước dưới sự điều khiển của bộ điều khiển và (iii) xuất ra tín hiệu bảo vệ đã được khuếch đại ra bên ngoài khi bộ điều biến tạo tín hiệu bảo vệ.

2. Hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh theo điểm 1,

trong đó bộ điều khiển là chương trình hoặc bộ điều khiển chính (Main Control Unit-MCU) được trang bị mạch logic,

trong đó bộ điều khiển điều khiển, theo giá trị điều khiển thiết lập trước, tần số được tạo ra bằng bộ tạo tần số để thu được tín hiệu bảo vệ đơn kênh hoặc đa kênh có độ dài bước sóng và cường độ đã cho,

trong đó bộ điều khiển còn điều khiển việc phát chọn lọc tín hiệu bảo vệ,

trong đó bộ điều khiển còn điều khiển việc phát tín hiệu bảo vệ khi thông tin âm thanh mục tiêu được phát hiện nằm trong vùng mục tiêu nơi mà hoạt động nghe trộm hoặc ghi lại sẽ xảy ra và hoạt động dò vẫn tiếp tục trong khoảng thời gian thiết lập trước.

3. Hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh theo điểm 1,

trong đó tín hiệu bảo vệ đơn kênh được truyền trên kênh thứ nhất tích hợp toàn bộ dải từ 19 kHz đến 25 kHz,

trong đó tín hiệu bảo vệ đa kênh được truyền trên kênh thứ hai thu được bằng cách chia dải từ 19 kHz đến 25 kHz thành từ 2 đến 45 dải hoặc thu được bằng cách chia dải từ 20 Hz đến 25 kHz thành từ 2 đến 45 dải.

4. Hệ thống bảo vệ thông tin âm thanh theo điểm 1,

trong đó bộ phát bao gồm bộ khuếch đại và bộ truyền phát,

trong đó bộ khuếch đại khuếch đại tín hiệu bảo vệ được xuất ra từ bộ điều biến đến mức độ thu được thích hợp để truyền ra ngoài,

trong đó bộ truyền phát truyền tín hiệu bảo vệ ra bên ngoài theo tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển.

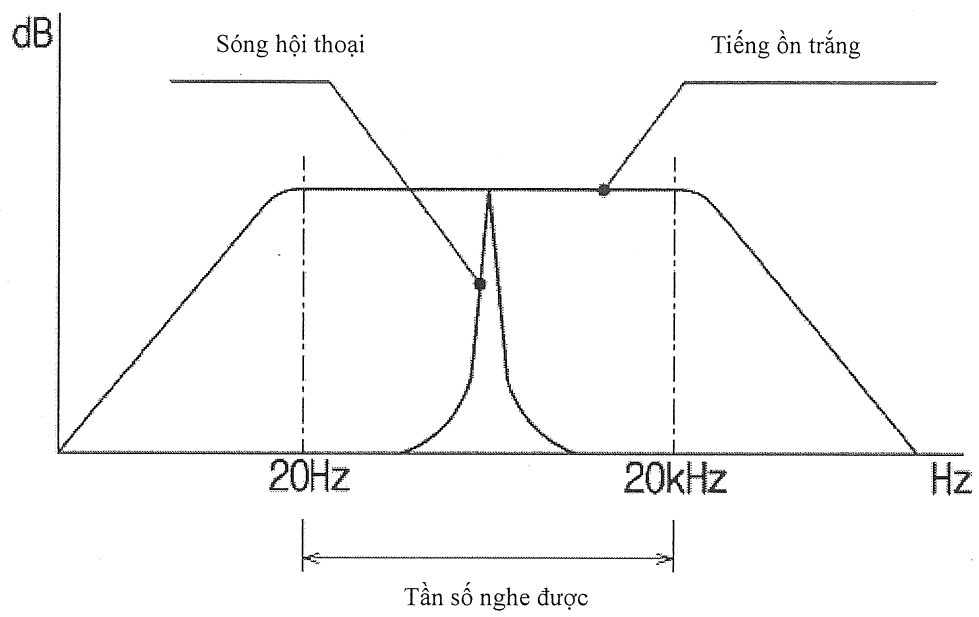


FIG.1

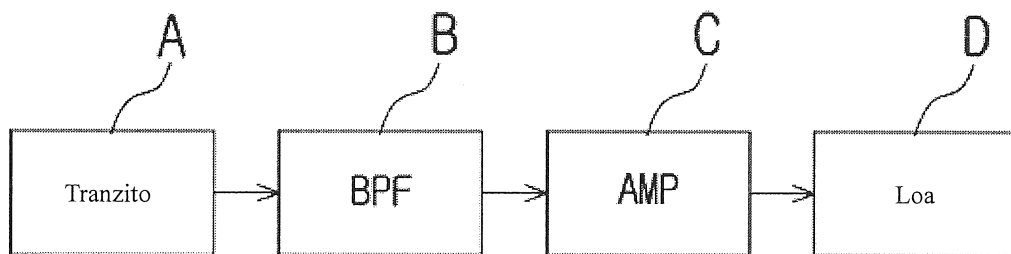


FIG.2

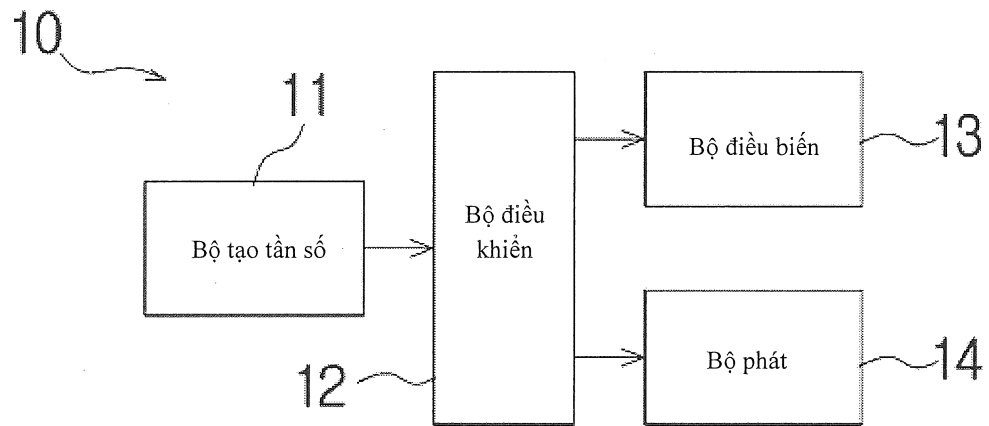


FIG.3

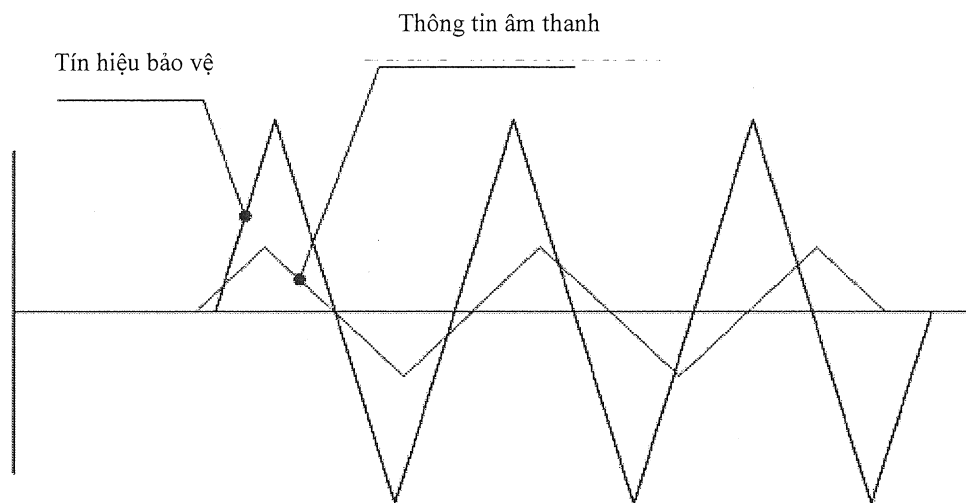


FIG.4

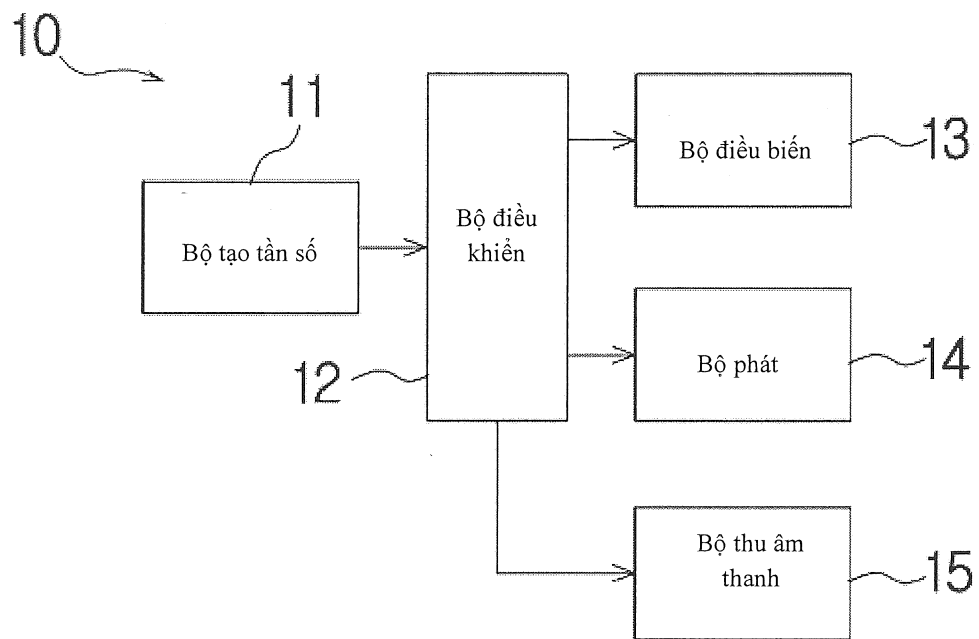


FIG.5