



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
H04K 1/02 (2019.08)

(21)(22) Заявка: 2018146552, 26.12.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.12.2018

Дата регистрации:
17.01.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.12.2018

(45) Опубликовано: 17.01.2020 Бюл. № 2

Адрес для переписки:

124498, Москва, г. Зеленоград, площадь
Шокина, 1, МИЭТ, патентно-лицензионный
отдел

(72) Автор(ы):

Хорев Анатолий Анатольевич (RU),
Щербаков Виталий Алексеевич (RU),
Панцыр Родион Яковлевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Национальный
исследовательский университет "Московский
институт электронной техники" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: ХОРЕВ А.А. и др. Способ и
алгоритм формирования речеподобной
помехи, Вестник ВГУ, серия: Системный
анализ и информационные технологии, 2017,
1, с. 57-67. RU 2001128600 А, 27.06.2003. RU
2348114 С2, 27.02.2009. US 4059726 А1,
22.11.1977.

(54) СПОСОБ АКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ АКУСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ КАНАЛАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭНДОВИБРАТОРОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области радиотехники и электроники и может быть использовано для защиты акустической информации, обрабатываемой в защищаемом помещении, от утечки по техническим каналам с использованием специальных технических средств несанкционированного съема акустической информации. Способ активной защиты акустической информации от утечки по техническим каналам с использованием эндовибраторов заключается в том, что в защищаемом помещении дополнительно

объединяют необходимое количество эндовибраторов, на входы которых через акустические динамики подают речеподобную помеху, модулирующую несущее колебание так, что помеховый сигнал формируют путем модулирования несущего колебания и принятого излучения. Технический результат - упрощение систем активной защиты акустической информации, а также обеспечение электромагнитной совместимости радиотехнических устройств, размещенных в защищаемом помещении.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
H04K 1/02 (2019.08)

(21)(22) Application: **2018146552, 26.12.2018**

(24) Effective date for property rights:
26.12.2018

Registration date:
17.01.2020

Priority:

(22) Date of filing: **26.12.2018**

(45) Date of publication: **17.01.2020** Bull. № 2

Mail address:

**124498, Moskva, g. Zelenograd, ploshchad Shokina,
1, MIET, patentno-litsenzyonnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Khorev Anatolij Anatolevich (RU),
Shcherbakov Vitalij Alekseevich (RU),
Pantsyr Rodion Yakovlevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Natsionalnyj issledovatel'skij
universitet "Moskovskij institut elektronnoj
tehniki" (RU)**

(54) **METHOD FOR ACTIVE PROTECTION OF ACOUSTIC INFORMATION FROM LEAKAGE THROUGH TECHNICAL CHANNELS USING ENDOVIBRATORS**

(57) Abstract:

FIELD: radio engineering; electronics.

SUBSTANCE: invention relates to radio engineering and electronics and can be used to protect acoustic information processed in a protected room from leaks via technical channels using special technical means of unauthorized recording of acoustic information. Method for active protection of acoustic information from leakage through technical channels using endovibrators is that in the protected room, the required number of endovibrators is additionally

combined, to the inputs of which acoustic signals are transmitted through acoustic speakers, modulating the carrier oscillation so that the interference signal is generated by modulating the carrier oscillation and the received radiation.

EFFECT: simplification of active protection systems for acoustic information, as well as provision of electromagnetic compatibility of radio devices placed in a protected room.

1 cl

C 1
2 7 1 1 4 3 9
R U

R U
2 7 1 1 4 3 9
C 1

Изобретение относится к области радиотехники и электроники и может быть использовано для защиты акустической информации, обрабатываемой в защищаемом помещении от утечки по техническим каналам с использованием специальных технических средств несанкционированного съема акустической информации.

5 Известны способ проведения специальной проверки защищаемого помещения на предмет наличия закладных устройств. Недостатком известного способа является то, что на проведение мероприятий по обнаружению закладных устройств требуется время, подготовленный персонал и специализированное оборудование [1].

10 Известен способ пространственного акустического зашумления с использованием систем акустической и виброакустической защиты. Способ обладает следующими недостатками - для защиты переговоров от закладных устройств, созданных на основе эндовибраторов, необходимо осуществлять пространственное акустическое зашумление с уровнем, равным или превышающим уровень полезного сигнала, что значительно ухудшает эргономические условия работы персонала объекта [2].

15 Известен способ пространственного акустического зашумления с одновременным использованием аппаратуры защиты конфиденциальных переговоров TF-012N. Способ обладает следующими недостатками - во-первых, количество переговорных устройств ограничено, что ограничивает количество участников переговоров, во-вторых, способ предусматривает ношение на голове микротелефонной гарнитуры с наушниками, что
20 также ухудшает эргономические условия работы персонала объекта [3].

Известен способ радиоподавления и постановки помех [4].

Способ обладает существенными недостатками, связанными с тем, что необходимо определить частоту принятого сигнала, для ее последующего радиоподавления, что
25 потребует привлечения дополнительных сил и средств либо осуществления радиоподавления во всем диапазоне длин волн, что очевидно, приведет к ухудшению условий электромагнитной совместимости, а в ряде случаев невозможности дальнейшей эксплуатации радиотехнических средств, размещенных в защищаемом помещении.

30 Задачей изобретения является упрощение создания систем активной защиты акустической информации, а также обеспечение электромагнитной совместимости радиотехнических устройств, размещенных в защищаемом помещении.

Это достигается тем, что для реализации способа активной защиты акустической информации от утечки по техническим каналам с использованием эндовибраторов осуществляют прием сигнала источника радиоизлучения, формируют несущее колебание на частоте принятого сигнала, формируют помеховый сигнал путем модулирования
35 несущего колебания и его излучение, для чего дополнительно в защищаемом помещении объединяют необходимое количество эндовибраторов так, что их резонансные частоты образуют сплошную полосу частот с требуемой шириной, а на вход каждого эндовибратора через акустические динамики подают речеподобную помеху, модулирующую несущее колебание.

40 За счет того, что в защищаемом помещении объединяют необходимое количество эндовибраторов, на входы которых через акустические динамики подают речеподобную помеху, модулирующую несущее колебание, при облучении эндовибратора, установленного злоумышленниками, будет также облучен один из специально созданных эндовибраторов. В данном случае на одной частоте будет сформировано два сигнала,
45 первый эндовибратором злоумышленников, сигнал которого промодулирован акустическими сигналами, созданными в защищаемом помещении, а второй - эндовибратором средства защиты, сигнал которого промодулирован речеподобной помехой. В результате в точке приема будет получена их аддитивная смесь, что приведет

к невозможности осуществления негласного съема акустической информации из защищаемого помещения. При этом важно отметить тот факт, что излучение сигналов в пространство и формирование помехового сигнала будет происходить только в момент попытки съема акустической информации в защищаемом помещении с помощью скрытно установленного эндовибратора. В момент отсутствия данной попытки излучение в пространство происходит не будет.

Для реализации способа могут использоваться как индивидуальные акустические динамики для каждого из объединяемых эндовибраторов, так и один или несколько акустических динамиков, вокруг которых размещаются объединяемые эндовибраторы.

Учитывая то, что воспроизводить речеподобную помеху, созданную заблаговременно в виде компьютерного файла, можно на любом средстве вычислительной техники, для реализации способа потребуются только акустические динамики и достаточно простые в производстве эндовибраторы, резонаторные свойства которых выбираются, исходя из технологических возможностей по созданию подобных устройств.

Предложенный в изобретении способ может быть использован с помощью эндовибратора, обнаруженного в защищаемом помещении в ходе проведенного специального обследования, для чего на его вход достаточно подать помеховый сигнал.

Результатом реализации данного технического решения может быть упрощение создания систем активной защиты акустической информации, а также обеспечение электромагнитной совместимости радиотехнических устройств, размещенных в защищаемом помещении.

Сравнительный анализ существенных признаков прототипа и предлагаемого изобретения показывает, что заявленное изобретение, в котором помеховый сигнал, сформированный путем модулирования несущего колебания и принятого излучения, получается за счет того, что в защищаемом помещении дополнительно объединяют необходимое количество эндовибраторов, на входы которых через акустические динамики подают речеподобную помеху, модулирующую несущее колебание, это позволяет получить технический результат, состоящий в упрощении создания систем активной защиты акустической информации, а также обеспечении электромагнитной совместимости радиотехнических устройств, размещенных в защищаемом помещении, что было невозможно в прототипе.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

1. Хорев А.А. «Методы и средства поиска электронных устройств перехвата информации» Пособие для руководителей и специалистов подразделений по защите информации - М.: МО РФ, 1998. - 224 с.
2. Система акустической и виброакустической защиты речевой информации SEL SP-157 «Шагрень». - М.: ООО «СЮРТЕЛЬ», 2017. - 11 с.
3. Аппаратура защиты конфиденциальных переговоров TF-012N - М.: «STT-GROUP», 2018. - 7 с.
4. Палий А.И. Радиоэлектронная борьба - М.: Воениздат, 1981. - 320 с., ил. - прототип.

(57) Формула изобретения

Способ активной защиты акустической информации от утечки по техническим каналам с использованием эндовибраторов, включающий в себя прием сигнала источника радиоизлучения, формирование несущего колебания на частоте принятого сигнала, формирование помехового сигнала путем модулирования несущего колебания и его излучение, отличающийся тем, что в защищаемом помещении объединяют необходимое количество эндовибраторов так, что их резонансные частоты образуют

сплошную полосу частот с требуемой шириной, а на вход каждого эндовибратора через акустические динамики подают речеподобную помеху, модулирующую несущее колебание.

5

10

15

20

25

30

35

40

45