



메인 추가

[사이언스샷] 소음 막는 스피커 덕분 기차길옆 아기 잘도 잔다

본문듣기 설정

기사입력 2020.07.10. 오전 8:00
최종수정 2020.07.10. 오전 8:01

44 14

요약봇

도로 소음과 반대 파장 소리로 상쇄시켜



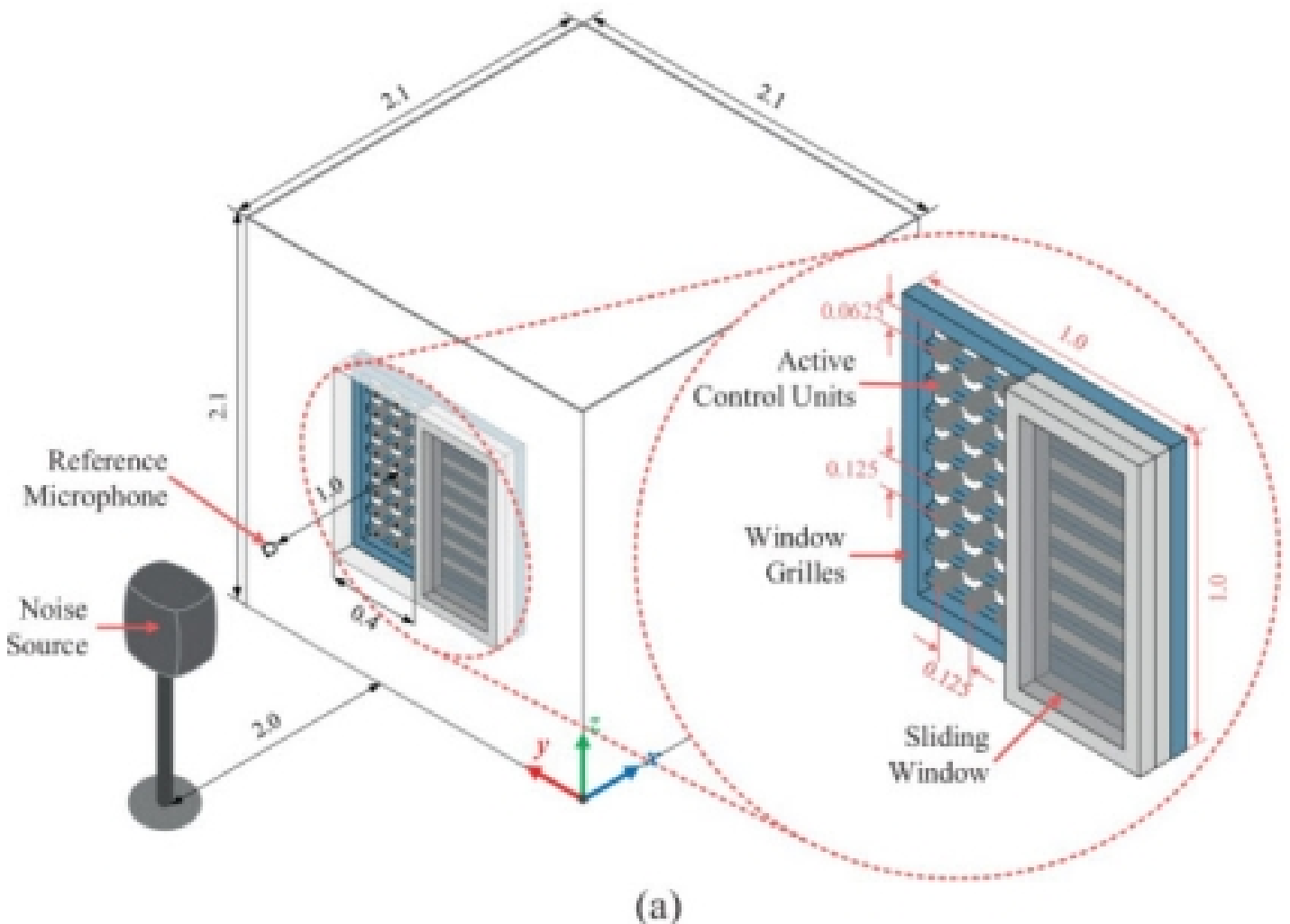
싱가포르 난양공대의 윤-생 간 교수가 방법창 창살에 설치된 소음 상쇄용 스피커를 점검하고 있다. 이 장비로 도로에서 발생하는 소음을 절반으로 줄였다./NTU

동요 가사처럼 기차길 옆에 살아도 아기가 잘도 잘 수 있게 됐다. 싱가포르 과학자들이 이를 전혀 가리지 않고 도로에서 발생하는 소음을 차단하는 창문을 개발했기 때문이다.

난양 공대의 윤-생 간 교수 연구진은 9일(현지 시각) 국제 학술지 '사이언티픽 리포트'에 "도로에서 발생하는 소음을 절반으로 줄이는 능동 소음 제어 장비를 개발했다"고 밝혔다.

소음과 정반대 파장 소리로 상쇄

연구진은 유리 창문 밖에 있는 방범창의 창살에 지름 4.5cm의 소형 스피커 24개를 설치했다. 각각의 스피커 간격은 12.5cm였다. 유리창 바깥쪽에 붙은 센서가 외부 소음을 감지하면 스피커들이 그와 같은 주파수의 소리를 집안으로 낸다. 다만 음파의 파장이 정반대다.



싱가포르 난양공대의 소음제거 실험 장치. 모의 창문 앞에 설치된 스피커로 도로 소음과 같은 주파수를 발생시키면 창살에 설치된 소음 상쇄용 스피커 24개가 이를 상쇄한다./NTU

소리는 파도처럼 골과 마루가 있는 형태로 전달된다. 외부 소음과 스피커가 낸 소리가 정반대 파장이면 서로 상쇄돼 사라진다. 공항에서 항공기 소음을 막는 헤드폰과 같은 원리이다.

연구진은 실험실에서 능동 소음 제어 장비가 설치된 모형 창문을 설치하고 2m 떨어진 곳에서 스피커로 도로에서 발생하는 소음과 같은 소리를 발생시켰다. 창문 안에서 소음

정했더니 10데시벨까지 감소한 것으로 나타났다. 소음이 절반으로 줄어든 셈이다. 창문을 열고 살아도 괜찮을 수 있다는 말이다.

옆집에도 앞집에도
이런 **센스있는**
가구를 쓰더라?

국민가구 초특가 혜택 >



MARKETB

고혈압, 심근경색 위험 17%까지 줄여

이번 장비는 300~1000헤르츠 주파수에서 소음 제어 능력이 가장 뛰어났다. 트럭이나 오토바이, 기차 등 교통수단으로 발생하는 소음이 여기에 해당한다. 연구진은 "소음이 10데시벨 줄면 고혈압이나 심근경색 같은 질병에 걸릴 위험도 17%까지 줄어든다"고 밝혔다.

연구진은 이번 장비는 사람이 내는 소음은 막지 못한다고 밝혔다. 사람 목소리는 주파수가 300헤르츠보다 낮다. 그런 주파수의 소음을 상쇄하려면 스피커가 더 커야 한다. 그래야 낮은 주파수의 공기를 대량 발생시킬 수 있다는 것이다. 하지만 스피커가 커지면 창문을 가리는 문제가 생긴다. 아기를 깨우지 않으려면 목소리는 계속 낮춰야 한다.

[이영완 과학전문기자 ywlee@chosun.com]

- ▶ 네이버에서 조선일보 구독 / 미스터트롯 티켓 받자
- ▶ 임영웅 영탁 이찬원 콘서트 공짜로 보러 갈래?
- ▶ 유용원 군사전문기자의 밀리터리시크릿 '밀톡'

- Copyrights © 조선일보 & chosun.com, 무단 전재 및 재배포 금지 -

이 기사는 언론사에서 IT 섹션으로 분류했습니다.



메인에서 바로 보는 언론사 편집뉴스 지금 바로 구독해보세요!

구독

ChosunMedia
조선일보 주요뉴스

해당 언론사에서 선정하며 언론사 페이지(아웃링크)로 이동해 볼 수 있습니다.

"이상한 말 남기고 집 나섰다" 실종신고 7시간뒤인 0시 1분 발견
 [단독] 박원순, 실종 전 정세균에 전화 "너무 힘들다"
 박시장, 북악산서 숨진채 발견... "타살 흔적 없다"
 "박시장이 성추행 하고 사진을 보냈어요" 前비서 경찰에 고소
 전투기 'F-22 랩터' 기밀 빼돌린 한국인... 미국서 기소


STL

시원한 쿨링감의 냉장고바지
 #기본기장 + #짧은기장 출시
 팬츠 단 **9,000원대**

제품 보러가기 >



구독한 기사는 네이버 **MY뉴스**에서 볼 수 있어요



이영완 기자
 구독자 3,804 응원수 298

구독

1997년 이후 줄곧 과학 분야만 취재하고, 국내 유일 과학기자 기명칼럼인 '이영완의 사이언스카페'에서 자연과 역사, 문화를 과학으로 풀어내길 좋아하는 이야기꾼, 이영완 과학전문기자입니다.

[사이언스카페] 알약 하나로 운동효과, 뇌 회춘시킨다
 해뜨기 전 북쪽 하늘에 혜성 꼬리 보인다

좋아요	훈훈해요	슬퍼요	화나요	후속기사 원해요
39	3	0	1	1

이 기사를 추천합니다 8

사이언스샷 구독 63명

- 소음 막는 스피커 덕분 기차길옆 아기 잘도 잔다 3시간전
- 영화에서 독 뿜던 공룡, 도마뱀보다 새와 비슷 2일전
- 코로나 항체치료제, 수천명 대상 마지막 3상시험 돌입 3일전

[조선일보 언론사홈 바로가기](#)

이 기사의 댓글 정책은 **조선일보**가 결정합니다.

14개의 댓글

내 댓글

현재 댓글
14

작성자 삭제
0

규정 미준수
0

댓글을 작성하려면 네이버로 로그인 해주세요

순공감순 최신순 공감비율순

클린봇이 악성댓글을 감지합니다.

설정

hans****

2020.07.10. 07:34

층간소음 잡는스피커도 만들어주세요~~ 제발~~~

답글 2

61 1

jang****

2020.07.10. 07:19

우리집에 꼭 필요. 집사람 소리좀 잡아줘!

답글 7

24 3

roll****

2020.07.10. 09:00

층간소음도 잡아줬음 했는데 진동으로 인한 소음은 효과 미미할 듯. 미친 304호 진짜 험한 생각 매 초 매 분 든다.

답글 2

3 0

haju****

2020.07.10. 09:37

신음소리 상쇄하는 스피커도 개발해주세요.. 제원룸 옆방에서 밤마다 소리가 들려서 미치겠어요

답글 작성

1 0

thsg****

2020.07.10. 09:01

기차길 옆 아기가 있는집이 아니어도 정말 반가운 소식이네요~소리에 예민한 편이라 소음은 정말 싫어요 ~~ 좀 더 활용되서 다른 생활 곳곳의 소음 유발하는곳에도 생겨 소음없는 세상이 오면 좋겠네요~

답글 작성

1

조선일보 헤드라인

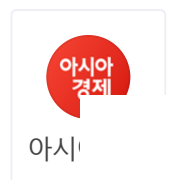
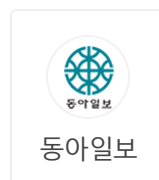
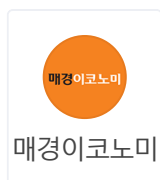
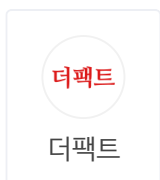
[단독] 박원순, 실종 당일 정세균에게 "너무 힘들다. 죄송하다"	CCTV에 찍힌 박시장의 마지막 모습, 배낭 메고 모자 눌러쓴채...	여권, 박원순 해 여성은 ㅏ
--------------------------------------	--	-----------------

조선일보 랭킹 뉴스

오전 10시~11시까지 집계한 결과입니다.

1 [단독] 박원순, 실종 당일 정세균에게 "너무 힘들다. 죄송하다" 8시간전	
2 [종합] 새벽 병원 아수라장...비내리는 옥상에서도 탈출 2시간전	
3 "박시장이 성추행 하고 사진을 보냈어요" 前비서 경찰에 고소 15시간전	
4 신현준, 매니저 갑질 의혹에 "나도 서운한 것 많아" [전문] 14시간전	
5 박시장 안치 서울대병원, 지지자들 "일어나라" 오열 4시간전	

보고 싶은 언론사를 바로 구독해 보세요



언론사 전체보기

언론사 전체 선택

언론사 전체 랭킹 뉴스

오전 10시~11시까지 집계한 조회 수입입니다. 총 누적수와는 다를 수 있습니다.

시사	경제/생활	연령별
1 韓만 죽우고 日·中선 품귀현상...유니클로 웃게한건 '마스크' 54,233		1 박원: 15
2 피난민 살던 판잣집 9억에 산다...없어서 못파는 '뚜껑' 정체 40,791		2 피난: 8,7
3 신현준, 매니저 갑질 의혹에 "나도 서운한 것 많아" [전문] 32,373		3 페미: 7,7
4 오늘 이후 전세대출→3억원 초과 아파트 사면 대출 바로 갚아야 28,116		4 박원: 5,0
5 부산 시간당 50mm 물 폭탄...침수피해·도로 통제 속출 27,258		5 [날씨] 4,6

[로그인](#) [전체서비스](#) [PC버전](#)

[서비스안내](#) [뉴스도움말](#) [오류신고](#)

본 콘텐츠의 저작권은 제공처 또는 네이버에 있으며, 이를 무단 이용하는 경우 저작권법 등에 따라 법적책임을 질 수 있습니다.

© NAVER Corp. © 조선일보