



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0004593
(43) 공개일자 2010년01월13일

(51) Int. Cl.

G10K 15/04 (2006.01) G10K 15/00 (2006.01)
G11B 20/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0064848

(22) 출원일자 2008년07월04일

심사청구일자 2008년07월04일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 가좌동 900

(주)선영시스텍

대전광역시 대덕구 신일동 1673-32

(72) 발명자

장홍희

경남 사천시 사천읍 선인리 대경파미르아파트 10
4동 605호

김기일

경남 사천시 정동면 풍정리 송보파인빌 203동
2201호

임영일

대전 대덕구 신일동 1673-32

(74) 대리인

권오식, 박창희, 김종관

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법

(57) 요약

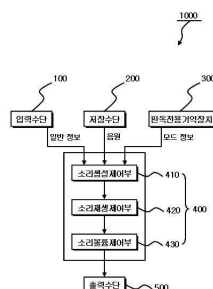
본 발명은 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 소리를 합성 또는 분해하여 생성하고, 재생, 및 볼륨을 조절함으로써 동일한 소리의 재생에 따른 학습으로 소리 재생의 효과가 저하되는 문제점을 해결함으로써 야생동물의 퇴치 또는 발정율/수태율을 높일 수 있는 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법에 관한 것이다.

본 발명에 다른 동물용 비학습 소리 재생 시스템은 복수개의 음원이 저장되는 **저장수단**; 상태 또는 사용자의 명령이 입력되는 **입력수단**; 소리가 재생되는 **출력수단**; 및 상기 저장수단에 저장된 음원을 이용하여 상기 음원을 분해 또는 복수개의 음원을 합성하여 상기 출력수단을 통해 재생되는 소리를 생성하는 **소리생성제어부**, 상기 소리생성제어부를 통해 생성된 소리의 재생 신호를 제어하는 **소리재생제어부**, 상기 출력수단을 통해 재생되는 볼륨을 제어하는 **소리볼륨제어부**를 포함하는 **중앙제어수단**; 을 포함하여 형성되는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법은 소리를 분해 또는 합성하여 새로운 소리를 생성하고, 재생, 및 볼륨신호를 조절함으로써 소리 재생의 효과를 극대화할 수 있어 야생 동물에 의한 농작물 및 과수 피해를 최소화할 수 있고, 계속적으로 사용한다 하더라도 동물들의 소리 학습을 방지하여 소리 재생에 의한 효과를 지속적으로 얻을 수 있는 장점이 있다.

또한, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법은 소리 제어를 통해 암컷의 발정율을 높이고 수정율을 높임으로써 수정이 적기에 이루어져 생산성을 높일 수 있는 장점이 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

복수개의 음원이 저장되는 **저장수단(200)**;

상태 또는 사용자의 명령이 입력되는 **입력수단(100)**;

소리가 재생되는 **출력수단(500)**; 및

상기 저장수단(200)에 저장된 음원을 이용하여 상기 음원을 분해 또는 복수개의 음원을 합성하여 상기 출력수단(500)을 통해 재생되는 소리를 생성하는 소리생성제어부(410), 상기 소리생성제어부(410)를 통해 생성된 소리의 재생 신호를 제어하는 소리재생제어부(420), 상기 출력수단(500)을 통해 재생되는 볼륨을 제어하는 소리볼륨제어부(430)를 포함하는 **중앙제어수단(400)**; 을 포함하여 형성되는 것을 특징으로 하는 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)은 소리 생성, 볼륨, 및 재생 제어정보가 포함된 모드가 저장된 **관독전용기억수단**이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000).

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 입력수단(100)은 시간, 모드, 소리 재생 목적, 작동 시작/정지 중 어느 하나 이상의 정보가 입력되는 것을 특징으로 하는 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000).

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 관독전용기억수단은 상기 입력수단(100)에 의해 설정된 소리 생성, 재생, 볼륨 정보를 새로운 모드로 저장 가능한 것을 특징으로 하는 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000).

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)은 상기 출력수단(500)이 복수개 구비되는 것을 특징으로 하는 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000).

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 복수개의 출력수단(500)은 상기 중앙제어수단(400)에 의해 재생되는 소리, 재생, 또는 볼륨 신호가 각각 제어되는 것을 특징으로 하는 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000).

청구항 7

입력수단(100)을 통해 시간, 모드, 소리 재생 목적, 작동 시작/정지 중 하나 이상의 정보가 입력되는 정보 입력 단계(Sa);

소리생성제어부(410)에서 상기 입력 정보에 따라 저장부에 저장된 음원을 분해 또는 합성하여 소리를 생성하는 소리 생성 단계(Sb);

소리재생제어부(420), 및 소리볼륨제어부(430)에서 각각 상기 생성된 소리의 재생 및 볼륨 신호를 출력수단(500)으로 전송하는 소리 재생 및 볼륨 신호 전송 단계(Sc); 및

출력수단(500)을 통해 소리를 출력하는 소리 출력 단계(Sd); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 동물용 비학습 소

리 재생 방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 정보 입력 단계(Sa)에서 입력된 정보가 특정 모드로서 판독전용기억장치(300)에 저장되는 모드 저장 단계(Se);가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 동물용 비학습 소리 재생 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 소리를 합성 또는 분해하여 생성하고, 재생, 및 볼륨을 조절함으로써 동일한 소리의 재생에 따른 학습으로 소리 재생의 효과가 저하되는 문제점을 해결함으로써 야생동물의 퇴치 또는 발정률/수태율을 높일 수 있는 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 산업화에 따른 자연 생태계의 파괴로, 야생동물의 서식처가 줄어들고 먹이가 부족함에 따라 야생동물에 의한 작물 피해가 날로 커지고 있다.
- <3> 실제 충청북도 내의 멧돼지와 까치 등과 같은 야생동물에 의한 2007년 피해액이 53억6000여 만원으로, 농작물뿐만 아니라, 전기 시설과 같은 다양한 시설물도 피해를 입고 있다.
- <4> 상기 피해 중 가장 큰 부분을 차지하는 멧돼지를 퇴치하기 위하여 멧돼지의 천적인 호랑이의 울음 소리나 폭발음 등을 재생시키거나 조명을 이용하고 있으나, 최초에는 공포감에 의해 일시적으로 멀리 달아나는 행동을 보이겠지만 반복적으로 소리가 들리는 경우에 상기 소리나 조명을 학습하여 퇴치 효과를 얻을 수 없게 되는 문제점이 있다.
- <5> 상기의 학습에 의한 퇴치 효과 저하는 멧돼지만만 아니라 까치와 같은 조류 역시 학습을 통하여 상기 소리나 조명이 위협하지 않다는 것을 인지하게 된다.
- <6> 이에 따라, 효과적으로 야생동물을 퇴치할 수 있으면서도 학습에 의해 퇴치 효과가 사라지지 않도록 하는 수단이 요구되고 있다.
- <7> 한편, 농장에서 사육되는 가축의 경우에 운동량이 부족하고 자궁에 지방층이 두꺼워져 발정이 아예 오지 않거나 온다 하더라도 미약하게 오는 경우가 발생되어 수정이 적기에 이루어지지 못해 생산성이 낮아짐에 따라 농가에 경제적인 피해를 가져오게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <8> 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 소리를 이용하여 야생 동물들을 퇴치하거나 발정률/수태율을 높이기 위한 소리 재생에 있어서, 학습에 의해 그 효과가 저하되는 문제점을 해결할 수 있는 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법을 제공함에 있다.
- <9> 더욱 상세하게, 본 발명의 목적은 야생동물이 소리 학습 없이 계속적으로 공포감을 느끼게 하여 농작물을 보호할 수 있으며, 소리, 재생, 볼륨을 제어하여 강발정을 유도함으로써 축산농가의 생산성을 더욱 높일 수 있는 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <10> 본 발명에 다른 동물용 비학습 소리 재생 시스템은 복수개의 음원이 저장되는 저장수단; 상태 또는 사용자의 명령이 입력되는 입력수단; 소리가 재생되는 출력수단; 및 상기 저장수단에 저장된 음원을 이용하여 상기 음원을 분해 또는 복수개의 음원을 합성하여 상기 출력수단을 통해 재생되는 소리를 생성하는 소리생성제어부, 상기 소

리재생제어부를 통해 생성된 소리의 재생 신호를 제어하는 소리재생제어부, 상기 출력수단을 통해 재생되는 볼륨을 제어하는 소리볼륨제어부를 포함하는 **중앙제어수단**; 을 포함하여 형성되는 것을 특징으로 한다.

<11> 또한, 상기 동물용 비학습 소리 재생 시스템은 소리 생성, 볼륨, 및 재생 제어정보가 포함된 모드가 저장된 판독전용기억수단이 더 형성되는 것을 특징으로 하고, 상기 판독전용기억수단은 상기 입력수단에 의해 설정된 소리 생성, 재생, 볼륨 정보를 새로운 모드로 저장가능한 것을 특징으로 한다.

<12> 또, 상기 입력수단은 시간, 모드, 소리 재생 목적, 작동 시작/정지 중 어느 하나 이상의 정보가 입력되는 것을 특징으로 한다.

<13> 아울러, 상기 동물용 비학습 소리 재생 시스템은 상기 출력수단이 복수개 구비되는 것을 특징으로 하고, 상기 복수개의 출력수단은 상기 중앙제어수단에 의해 재생되는 소리, 재생, 또는 볼륨 신호가 각각 제어되는 것을 특징으로 한다.

<14> 한편, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 방법은 입력수단을 통해 시간, 모드, 소리 재생 목적, 작동 시작/정지 중 하나 이상의 정보가 입력되는 정보 입력 단계; 소리생성제어부에서 상기 입력 정보에 따라 저장부에 저장된 음원을 분해 또는 합성하여 소리를 생성하는 소리 생성 단계; 소리재생제어부, 및 소리볼륨제어부에서 각각 상기 생성된 소리의 재생 및 볼륨 신호를 출력수단으로 전송하는 소리 재생 및 볼륨 신호 전송 단계; 및 출력수단을 통해 소리를 출력하는 소리 출력 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<15> 또한, 상기 정보 입력 단계에서 입력된 정보가 특정 모드로서 판독전용기억장치에 저장되는 모드 저장 단계가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.

효 과

<16> 이에 따라, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법은 소리를 분해 또는 합성하여 새로운 소리를 생성하고, 재생, 및 볼륨신호를 조절함으로써 소리 재생의 효과를 극대화할 수 있어 야생 동물에 의한 농작물 및 과수 피해를 최소화할 수 있고, 계속적으로 사용한다 하더라도 동물들의 소리 학습을 방지하여 소리 재생에 의한 효과를 지속적으로 얻을 수 있는 장점이 있다.

<17> 또한, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템 및 방법은 소리 제어를 통해 암컷의 발정율을 높이고 수정율을 높임으로써 수정이 적기에 이루어져 생산성을 높일 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<18> 이하, 상술한 바와 같은 특징을 가지는 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000) 및 방법을 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

<19> 도 1 및 도 2는 각각 본 발명에 따른 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)을 나타낸 도면이고, 도 3 내지 도 5는 각각 본 발명에 따른 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)의 신호 흐름을 나타낸 개략도이며, 도 6 및 도 7은 각각 본 발명에 따른 동물용 비학습 소리 재생 방법의 단계도이다.

<20> 상기 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)은 음원이 저장되는 저장수단(200), 입력수단(100), 출력수단(500) 및 소리생성제어부(410), 소리재생제어부(420), 소리볼륨제어부(430)를 포함하는 중앙제어수단(400)을 포함하여 형성된다.

<21> 상기 저장수단(200)은 소리 재생을 위하여 필요한 음원이 저장되는 수단으로, 특정 동물, 상태, 목적 등에 따라 다양하게 구분되어 저장되는 것이 바람직하다.

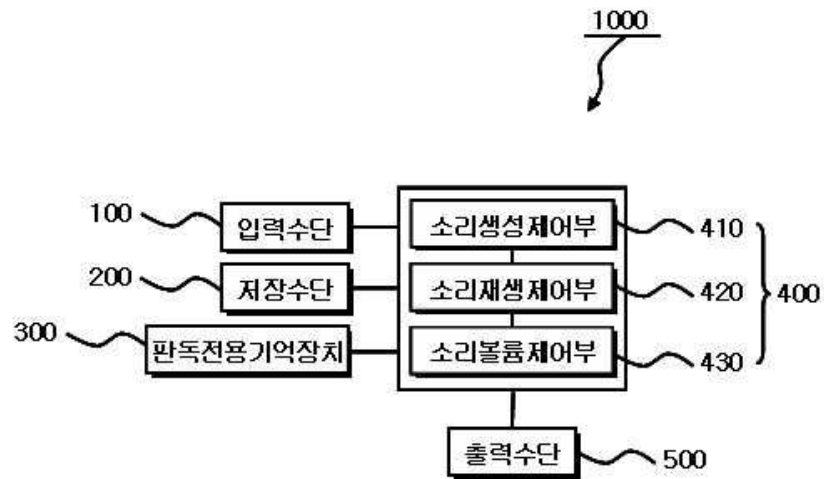
<22> 상기 입력수단(100)은 시간 정보, 재생 상태, 소리 재생 목적, 모드, 작동 시작/정지와 같은 상태 또는 사용자의 명령이 입력되는 수단으로, 원활한 입력 및 시스템(1000)의 확인을 위하여 디스플레이수단이 함께 형성될 수 있다.

<23> 상기 출력수단(500)은 소리가 재생되는 수단으로 스피커 등을 예로 들 수 있다.

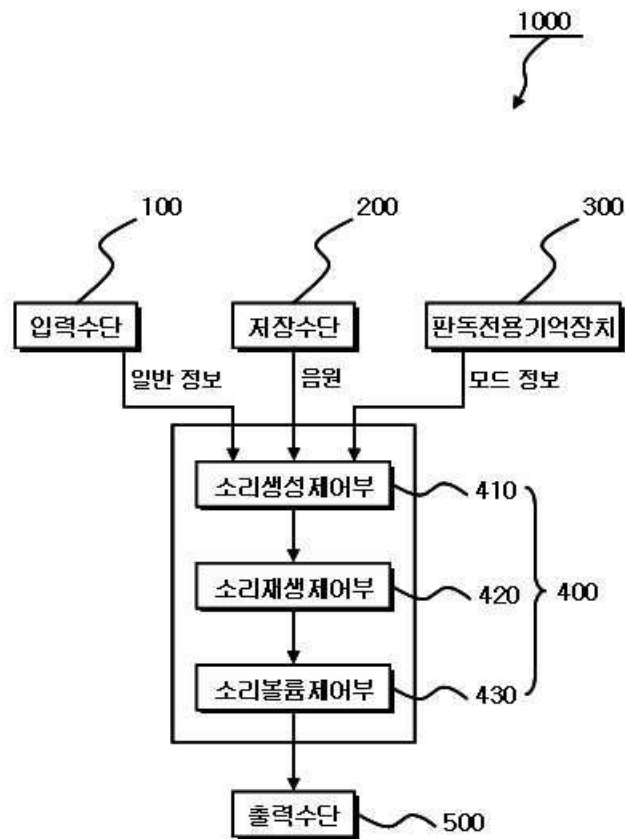
<24> 상기 중앙제어수단(400)은 크게 소리생성제어부(410), 소리재생제어부(420), 소리볼륨제어부(430)로 구성되어 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)의 소리 재생 전반을 제어하는 구성으로, 상기 소리생성제어부(410)는 상기 저장수단(200)에 저장된 음원을 분해 또는 복수개의 음원을 합성하여 상기 출력수단(500)을 통해 재생되는 소리를 생성하는 수단이다.

- <25> 즉, 상기 소리생성제어부(410)는 동일한 소리를 동물에게 재생할 경우에, 반복 재생에 의한 학습에 의해 소리를 재생하는 효과(동물 퇴치, 발정을 높임 등)가 저하되는 것을 방지하기 위한 구성으로, 상기 소리생성제어부(410)는 하나의 음원을 복수개로 분해하거나 또는 복수개의 음원을 합성하여 상기 출력수단(500)을 통해 재생되는 소리를 생성한다.
- <26> 상기 소리재생제어부(420)는 상기 소리생성제어부(410)를 통해 생성된 소리의 재생 신호를 제어하는 구성으로, 출력수단(500)에 의해 재생되는 시간을 조절(작동 시작 및 정지)한다.
- <27> 상기 소리볼륨제어부(430)는 생성된 소리가 상기 출력수단(500)을 통해 재생되는 경우(상기 소리재생제어부(420)에 의해 재생 조절)의 재생 볼륨을 제어하는 수단으로, 상기 소리볼륨제어부(430)를 통해 동일한 소리라 할지라도 상황에 따라 그 볼륨을 조절함으로써 소리 재생에 의한 효과를 극대화한다.
- <28> 이 때, 상기 소리볼륨제어부(430)는 상기 출력수단(500)과 연동되는 증폭기의 증폭 제어 신호를 조절함으로써 볼륨을 제어할 수 있다.
- <29> 상기 소리생성제어부(410), 소리재생제어부(420), 및 소리볼륨제어부(430)를 포함하는 중앙제어수단(400)은 상기 입력수단(100)을 통한 사용자의 입력에 의해 각각 제어될 수도 있고, 특정 목적을 갖도록 소리 생성, 볼륨, 및 재생 제어 정보가 포함된 모드가 저장된 판독전용기억수단이 더 형성되어 사용자는 상기 입력수단(100)을 통해 모드를 결정하면 자동적으로 상기 중앙제어수단(400)이 작동되도록 할 수 있다.
- <30> 즉, 상기 판독전용기억수단은 상기 소리생성제어부(410), 소리재생제어부(420), 및 소리볼륨제어부(430) 각각을 컨트롤 하는 모드 정보를 저장하는 수단으로, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)은 사용자의 입력에 의해 각각 설정된 소리 생성, 재생, 볼륨 정보는 새로운 모드로서 저장가능하여 추후에 상기 모드의 사용시 재 입력해야하는 번거로움을 없앨 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <31> 상기 도 3은 본 발명에 따른 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)의 신호 흐름을 나타낸 개략도로, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)은 상기 입력수단(100)에 의한 입력 정보에 의해, 상기 판독전용기억장치(300)로부터 모드 정보를 받아들이고, 상기 저장수단(200)의 음원을 이용하여 상기 소리생성제어부(410)에서 소리를 생성하며, 상기 소리재생제어부(420)에서 소리 재생 신호와 상기 소리볼륨제어부(430)에서 볼륨 신호가 상기 출력수단(500)으로 전송되어, 상기 출력수단(500)을 통해 소리가 재생된다.
- <32> 또한, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)은 상기 출력수단(500)이 복수개 형성될 수 있으며, 이 때, 상기 출력수단(500)에 재생되는 소리, 재생, 및 볼륨 신호는 각각 다르게 제어될 수 있다.
- <33> 상기 도 4 및 도 5는 상기 출력수단(500)이 복수개 형성되는 경우의 신호 흐름을 나타낸 개략도로, 상기 도 4는 상기 소리생성제어부(410)에서 하나의 소리만을 생성하여, 각각의 출력수단(500)에 소리 재생 및 볼륨 신호만 각각 다르게 전송된 경우를 나타낸 것으로, 상기 복수개의 출력수단(500)들(500a, 500b, 500c, 500d)은 동일한 소리가 다른 재생 및 볼륨 신호를 갖게 된다.
- <34> 상기 도 5는 상기 소리생성제어부(410)에서 각각의 출력수단(500)을 통해 재생되는 복수개의 소리를 생성하고, 상기 소리재생제어부(420)에서 각 소리의 재생 신호를, 상기 소리볼륨제어부에서 각 소리의 볼륨 신호를 출력수단(500)으로 전송하여, 상기 복수개의 출력수단(500)들은 서로 다른 소리가 다른 재생 및 볼륨 신호를 갖게 된다.
- <35> 이 때, 상기 도 3 내지 도 5에서 상기 소리재생제어부(420)에 의한 재생 신호 제어 후, 상기 소리볼륨제어부(430)에 의한 볼륨 신호 제어가 이루어진 예를 도시하였으나, 그 반대 또는 동시에 진행되어도 무방하다.
- <36> 아울러, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 시스템(1000)은 연속적인 제어 뿐만 아니라, 상기 입력수단(100)에 의해 야간 침입의 발생 시, 상기 중앙제어수단(400)이 특정 공간에 침입을 감지하는 감지수단과 연동되어 상기 감지수단이 작동되는 경우에만 작동되도록 할 수도 있다.
- <37> 한편, 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 동물용 비학습 소리 재생 방법은 정보 입력 단계(Sa); 소리 생성 단계(Sb); 소리 재생 및 볼륨 신호 전송 단계(Sc); 및 소리 출력 단계(Sd);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <38> 상기 정보 입력 단계(Sa)는 입력수단(100)을 통해 시간, 모드, 소리 재생 목적, 작동 시작/정지 중 하나 이상의 정보가 입력되는 단계로서, 각각의 소리 생성, 재생, 및 볼륨 제어를 위한 정보가 입력될 수도 있다.
- <39> 상기 소리 생성 단계(Sb)는 소리생성제어부(410)에서 상기 입력 정보에 따라(모드를 선택한 경우에는 모드 정보

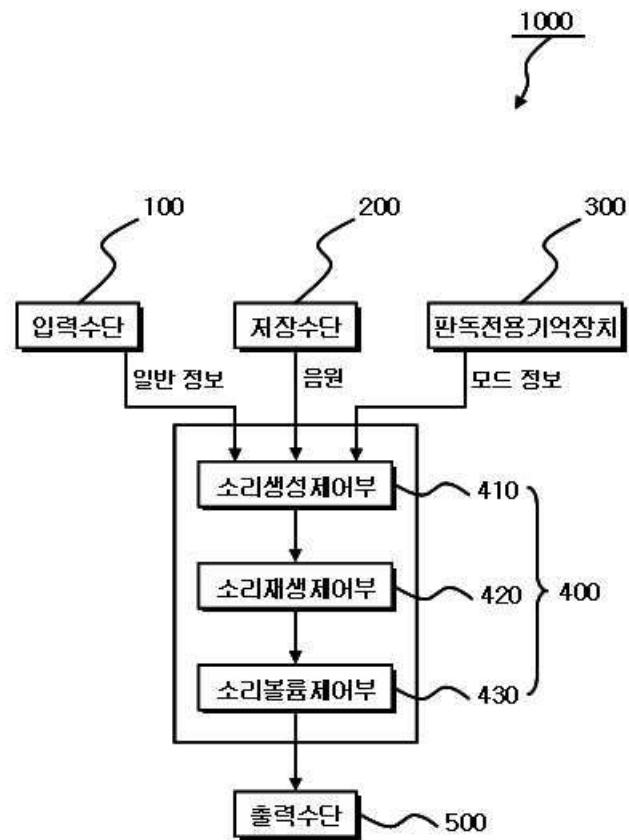
도면2



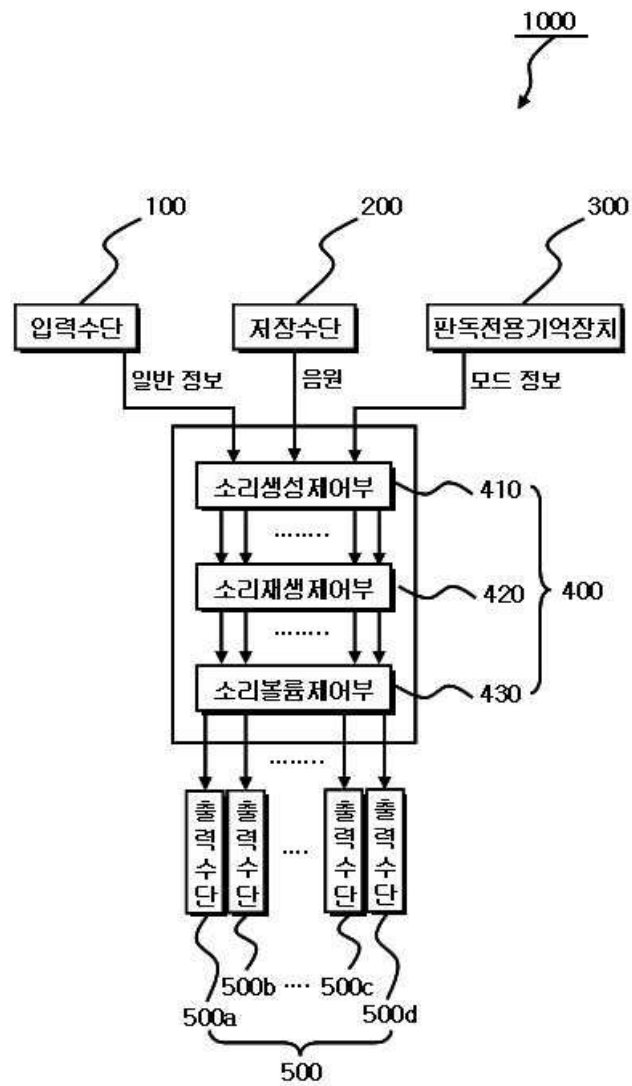
도면3



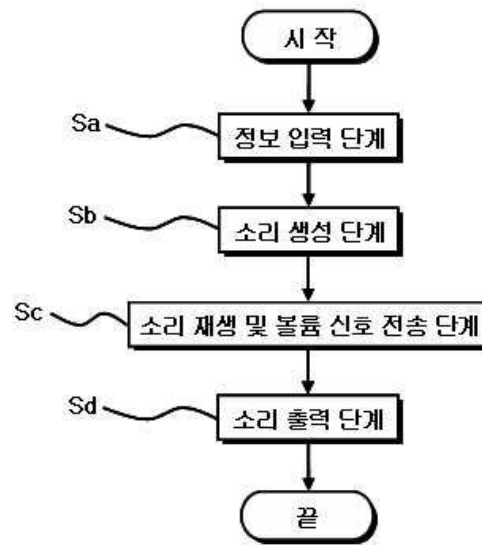
도면4



도면5



도면6



도면7

