



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0053842
(43) 공개일자 2023년04월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/20 (2012.01) G09B 19/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/2057 (2013.01)
G09B 19/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0137101
(22) 출원일자 2021년10월15일
심사청구일자 2021년10월15일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
남기춘
서울특별시 노원구 공릉로 126(공릉동, 두산힐스빌아파트)
김상엽
경기도 남양주시 진접읍 광릉수목원로 187-1
(74) 대리인
특허법인주연케이알피

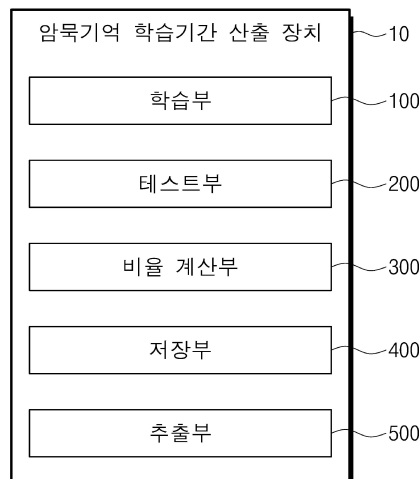
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 효과적인 암묵기억을 위한 최적의 암묵기억 학습기간 산출 장치 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 암묵기억 학습기간 산출 장치에 관한 것으로, 좀 더 자세하게는 효과적인 암묵기억을 위한 최적의 암묵기억 학습기간 산출 장치에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법은, 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습하는 단계, 보유 간격에 기초하여 상기 학습된 목표자극을 테스트하여, 기억률을 측정하는 단계, 상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산하는 단계, 상기 학습 간 간격 및 상기 보유 간격을 기설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정하는 단계, 상기 기설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장하는 단계, 및 상기 테이블에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 상기 암묵기억비율을 추출하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711125764
과제번호	2017-0-01630-005
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	정보통신방송혁신인재양성(R&D)
연구과제명	의료 빅데이터를 활용한 뇌질환 예측·예방 기술개발 및 전문인력 양성
기 여 율	1/1
과제수행기관명	가천대학교 산학협력단
연구기간	2021.01.01 ~ 2021.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습하는 단계;

보유 간격에 기초하여 상기 학습된 목표자극을 테스트하여, 기억률을 측정하는 단계;

상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산하는 단계;

상기 학습 간 간격 및 상기 보유 간격을 기설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정하는 단계;

상기 기설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장하는 단계; 및

상기 테이블에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 상기 암묵기억비율을 추출하는 단계를 포함하는, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 학습 간 간격은 상기 목표자극을 학습하는 기간이고,

상기 보유 간격은 상기 목표자극을 마지막으로 학습한 날로부터 상기 테스트를 하는 날까지의 기간인, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 암묵기억비율은 학습 간 간격/보유 간격의 계산을 통해 도출되는, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 단어를 학습하는 단계는,

제1 시간동안 모니터의 중앙에 중앙점을 제시하는 단계;

제2 시간동안 상기 모니터의 중앙에 상기 목표자극을 제공하는 단계; 및

제3 시간동안 상기 모니터에 상기 아무것도 제공하지 않는 단계를 포함하는, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 학습 간 간격 및 상기 보유 간격을 기설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정하는 단계는,

상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정하는 단계가 상기 기설정된 횟수만큼 반복되었는지 판단하는 단계; 및

상기 학습 간 간격 및 상기 보유 간격을 변경하는 단계를 포함하는, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법.

청구항 6

학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습하는 학습부;
 보유 간격에 기초하여 상기 학습된 목표자극을 테스트하고, 기억률을 측정하는 테스트부;
 상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산하는 비율 계산부;
 상기 기설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화 하여 저장하는 저장부; 및
 상기 테이블화된 데이터에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 상기 암묵기억비율을 추출하는 추출부를 포함하
 고,
 상기 학습부 및 상기 테스트부는 기설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 기설정된 횟수만큼 상기 목표자극을 학습하
 고, 상기 기억률을 측정하는, 암묵기억 학습기간 산출 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,
 상기 학습 간 간격은 상기 목표자극을 학습하는 기간이고,
 상기 보유 간격은 상기 목표자극을 마지막으로 학습한 날로부터 상기 테스트를 하는 날까지의 기간인, 암묵기억
 학습기간 산출 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,
 상기 암묵기억비율은 학습 간 간격/보유 간격의 계산을 통해 도출되는, 암묵기억 학습기간 산출 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,
 상기 학습부는,
 제1 시간동안 모니터의 중앙에 중앙점을 제시하고, 제2 시간동안 상기 모니터의 중앙에 상기 목표자극을 제공하
 며, 제3 시간동안 상기 모니터에 상기 아무것도 제공하지 않는, 암묵기억 학습기간 산출 장치.

청구항 10

암묵기억 학습기간 산출 장치; 및
 상기 암묵기억 학습기간 산출 장치에 목표자극을 수신하는 서버를 포함하고,
 상기 암묵기억 학습기간 산출 장치는,
 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습하는 학습부;
 보유 간격에 기초하여 상기 학습을 테스트하고, 기억률을 측정하는 테스트부;
 상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율을 계산하는 비율 계산부;
 상기 기설정된 횟수 동안의 기억률 및 상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율을 테이블화 하여 저장하는
 저장부; 및
 상기 테이블화된 데이터에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 상기 암묵기억비율을 추출하는 추출부를 포함하
 고,
 상기 학습부 및 상기 테스트부는 기설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 기설정된 횟수만큼 상기 목표자극을 학습하
 고, 상기 기억률을 측정하는, 암묵기억 학습기간 산출 시스템.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 암묵기억 학습기간 산출 장치에 관한 것으로, 좀 더 자세하게는 효과적인 암묵기억을 위한 최적의 암

목 기억 학습기간 산출 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 기억은 인간 생활의 모든 측면에 영향을 줄 수 있는 중요한 인지영역(cognitive domain)으로 여겨지고 있다. 여러 기억의 종류들 중 암묵기억은 인간의 무의식적 정보처리가 반영된 기억능력으로 인간의 본질적인 기억능력의 효과를 향상시키는 방법은 인지적 활동(cognitive activity)을 더욱 윤택하게 만들 수 있다.
- [0003] 기억의 한 종류인 암묵기억(implicit memory)은 의식이 없는 상태에서 생각하지 않아도 자동적으로 기억할 수 있는 내용을 의미한다. 예를 들어, 암묵기억을 통해서만 자전거를 타는 방법을 의식적으로 정확하게 설명할 수 없지만, 자전거를 탈 수 있는 모습을 보일 수 있는 기억이다.
- [0004] 이에 따라, 기존의 대부분의 기억의 학습법에 대한 연구는 외현기억(explicit memory)에 관해 이루어질 뿐, 암묵기억에 관해서는 연구가 미비한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 암묵기억 학습 시에 최적의 학습기간을 산출할 수 있는 암묵기억 학습기간 산출 장치를 제공하는 것에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법은, 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습하는 단계, 보유 간격에 기초하여 상기 학습된 목표자극을 테스트하여, 기억률을 측정하는 단계, 상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산하는 단계, 상기 학습 간 간격 및 상기 보유 간격을 기 설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정하는 단계, 상기 기 설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장하는 단계, 및 상기 테이블에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 상기 암묵기억비율을 추출하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0007] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 학습 간 간격은 상기 목표자극을 학습하는 시간이고, 상기 보유 간격은 상기 목표자극을 마지막으로 학습한 날로부터 상기 테스트를 하는 날까지의 기간일 수 있다.
- [0008] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 암묵기억비율은 학습 간 간격/보유 간격의 계산을 통해 도출될 수 있다.
- [0009] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 단어를 학습하는 단계는, 제1 시간동안 모니터의 중앙에 중앙점을 제시하는 단계, 제2 시간동안 상기 모니터의 중앙에 상기 목표자극을 제공하는 단계, 및 제3 시간동안 상기 모니터에 상기 아무것도 제공하지 않는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 학습 간 간격 및 상기 보유 간격을 기 설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정하는 단계는, 상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정하는 단계가 상기 기 설정된 횟수만큼 반복되었는지 판단하는 단계, 및 상기 학습 간 간격 및 상기 보유 간격을 변경하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치는 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습하는 학습부, 보유 간격에 기초하여 상기 학습된 목표자극을 테스트하고, 기억률을 측정하는 테스트부, 상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산하는 비율 계산부, 상기 기 설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화 하여 저장하는 저장부, 및 상기 테이블화된 데이터에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 상기 암묵기억비율을 추출하는 추출부를 포함하고, 상기 학습부 및 상기 테스트부는 기 설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 기 설정된 횟수만큼 상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정할 수 있다.
- [0012] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 학습 간 간격은 상기 목표자극을 학습하는 시간이고, 상기 보유 간격은 상기 목표자극을 마지막으로 학습한 날로부터 상기 테스트를 하는 날까지의 기간일 수 있다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 암묵기억비율은 학습 간 간격/보유 간격의 계산을 통해 도출될 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 학습부는, 제1 시간동안 모니터의 중앙에 중앙점을 제시하고, 제2 시간동안 상기 모니터의 중앙에 상기 목표자극을 제공하며, 제3 시간동안 상기 모니터에 상기 아무것도 제공하지 않음

수 있다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 학습 기간 산출 시스템은 암묵기억 학습기간 산출 장치, 및 상기 암묵기억 학습기간 산출 장치에 목표자극을 수신하는 서버를 포함하고, 상기 암묵기억 학습기간 산출 장치는, 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습하는 학습부, 보유 간격에 기초하여 상기 학습을 테스트하고, 기억률을 측정하는 테스트부, 상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율을 계산하는 비율 계산부, 상기 기설정된 횟수 동안의 기억률 및 상기 학습 간 간격과 상기 보유 간격의 비율을 테이블화 하여 저장하는 저장부, 및 상기 테이블화된 데이터에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 상기 암묵기억비율을 추출하는 추출부를 포함하고, 상기 학습부 및 상기 테스트부는 기설정된 횟수만큼 변경하여, 상기 기설정된 횟수만큼 상기 목표자극을 학습하고, 상기 기억률을 측정할 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 암묵기억 학습기간 산출 장치는 암묵기억 학습 시에 최적의 학습기간을 산출할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 목표 자극을 제공하는 모니터의 예이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법을 보여주는 순서도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법을 보여주는 순서도이다.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법을 보여주는 순서도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 학습 기간 산출 시스템을 보여주는 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 개시를 설명한다. 본 개시는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들이 도면에 예시되고 관련된 상세한 설명이 기재되어 있다. 그러나, 이는 본 개시를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경 및 /또는 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용되었다.

[0019] 본 개시에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 개시를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0020] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 개시에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 블록도이다.

[0022] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 학습부(100), 테스트부(200), 비율 계산부(300), 저장부(400), 및 추출부(500)를 포함할 수 있다.

[0023] 학습부(100)는 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습할 수 있다. 학습부(100)는 모니터에 목표자극을 제공하여 목표자극을 학습시킬 수 있다. 이때, 학습 간 간격은 목표자극을 학습하는 시간이고, 목표자극은 암묵기억에 대한 단어일 수 있다. 예를 들어, 목표자극을 4일에 한번씩 학습시켰다면, 학습 간 간격은 4일일 수 있다.

[0024] 학습(100)부는 학습 간 간격을 달리하면서 목표자극을 학습할 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격을 3일로 설정하고 목표자극을 학습할 수 있으며, 학습 간 간격을 5일로 설정하고 목표자극을 학습할 수 있다.

[0025] 학습부(100)는 제1 시간동안 모니터의 중앙에 중앙점을 제시하고, 제2 시간동안 모니터의 중앙에 목표자극을 제공하며, 제3 시간동안 모니터에 아무것도 제공하지 않을 수 있다. 이와 관련하여 구체적인 내용은 도 2에서 후

술될 것이다.

- [0026] 테스트부(200)는 보유 간격에 기초하여 학습된 목표자극을 테스트하고, 기억률을 측정할 수 있다. 이때, 보유 간격은 마지막 목표자극 학습일로부터 테스트일까지의 간격일 수 있다. 예를 들어, 마지막 목표자극 학습일이 13일이고 테스트일이 17일이라면, 보유 간격은 4일일 수 있다.
- [0027] 예를 들어, 테스트부(200)는 모니터에 목표자극을 제공하여 학습부(100)에서 학습된 목표자극인지에 대해 테스트할 수 있다. 이때, 사용자는 목표자극이 학습된 목표자극인지에 대한 응답신호를 수신할 수 있다. 이에 대한 구체적인 설명은 도 2에서 후술될 것이다.
- [0028] 다른 예로, 테스트부(200)는 설문을 통해 사용자의 응답을 받을 수 있다. 제시된 자극이 이전에 제공된 자극인지의 여부를 묻는 설문을 통해 사용자의 응답을 받을 수 있다. 좀 더 자세하게는, 학습부(100)로부터 자전거를 타는 스킬에 대해 학습했다면, 테스트부(200)는 사용자에게 자전거를 타는 스킬에 대해 설명해보라는 설문을 제공할 수 있다.
- [0029] 테스트부(200)는 보유 간격을 달리하면서 목표자극을 테스트할 수 있다. 예를 들어, 보유 간격을 3일로 설정하고 목표자극을 테스트할 수 있으며, 보유 간격을 5일로 설정하고 목표자극을 테스트할 수 있다.
- [0030] 학습부(100) 및 테스트부(200)는 학습 간 간격 및 보유 간격 중 적어도 하나를 변경하여 학습 및 테스트를 기설정된 횟수만큼 반복적으로 수행할 수 있다. 이때, 학습 간 간격 및 보유 간격 중 적어도 하나는 암묵기억비율에 기초하여 변경될 수 있다. 예를 들어, 0.1의 암묵기억비율에 대한 기억률이 계산되어 있다면, 0.1을 제외한 다른 값의 암묵기억비율에 대한 기억률을 계산하기 위해 학습 간 간격 및 보유 간격 중 적어도 하나가 변경될 수 있다.
- [0031] 비율 계산부(300)는 학습 간 간격과 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산할 수 있다. 이때, 암묵기억비율은 학습 간 간격/보유 간격으로 계산될 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격이 4일이고, 보유 간격이 8일이면 암묵기억비율은 4/8인 0.5일 수 있다.
- [0032] 비율 계산부(300)는 변경된 학습 간 간격 및 보유 간격에 기초하여 암묵기억비율을 계산할 수 있다.
- [0033] 저장부(400)는 기설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장할 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격이 4일이고, 보유 간격이 8일이고, 암묵기억비율이 0.5일 경우, 보유 간격이 8일일때의 기억률을 저장할 수 있다.
- [0034] 저장부(400)는 기설정된 횟수만큼 반복적으로 수행된 테스트 결과인 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장할 수 있다.

표 1

[0035]	암묵기억비율	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1
	기억률	50%	70%	75%	80%	87%	70%	65%	60%	55%

- [0036] 표 1은 암묵기억비율에 따른 기억률을 보여주는 표이다. 구체적으로 표 1은 보유 기간은 10일로 고정하고, 학습 간 간격을 변경하여 암묵기억비율이 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 및 1일 때를 각각 나타낸 것이다. 암묵기억비율이 0.4일 때, 기억률은 높게 나온 것으로 확인할 수 있다.
- [0037] 암묵기억의 경우, 의식적으로 설명할 수 없는 기술에 대한 기억일 수 있다. 이에 따라, 암묵기억은 외현기억 대비 학습 간 간격이 길더라도 기억률이 높게 나타날 수 있다.
- [0038] 일례로, 암묵기억의 종류 중 하나인 기술의 습득(skill acquisition)으로 '자전거 타기'의 기술을 습득하였다고 가정하였을 때, 보통은 어린시절에 습득하고 이후에 한동안 자전거를 타지 않았어도 자전거를 잘 탈 수 있다.
- [0039] 추출부(500)는 테이블화된 데이터에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율을 추출할 수 있다. 표 1을 예를 들어 설명하면, 표 1에서 가장 높은 기억률은 87%로, 추출부(500)는 이 때의 암묵기억비율인 0.4를 추출할 수 있다.
- [0040] 이에 따라, 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 학습 간 간격과 보유 간격의 비율이 0.4일 때, 암묵기억의 학습이 효과적으로 나타났다고 할 수 있다.

- [0041] 상술한 바와 같이, 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 학습 간 간격 동안 목표자극을 학습하고, 보유 간격에 기초하여 학습된 목표 자극을 테스트하여 기억률을 측정함으로써, 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율을 추출할 수 있다. 좀 더 자세하게, 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습할 수 있다. 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 보유 간격에 기초하여 학습된 목표자극을 테스트하여, 기억률을 측정할 수 있다. 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 학습 간 간격과 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산할 수 있다. 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 학습 간 간격 및 보유 간격 중 적어도 하나를 변경하여 학습 및 테스트를 기설정된 횟수만큼 반복적으로 수행할 수 있다. 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 기설정된 횟수만큼 반복적으로 수행된 테스트 결과인 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장할 수 있다. 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 테이블화된 데이터에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율을 추출할 수 있다.
- [0042] 이에 따라, 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 암묵기억을 효과적으로 학습할 수 있는 학습기간을 산출할 수 있다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 목표 자극을 제공하는 모니터의 예이다.
- [0044] 도 2를 참조하면, 학습부는 제1 시간동안 모니터의 중앙에 중앙점을 제시할 수 있다. 이때, 제1 시간은 500ms일 수 있다. 사용자는 제1 시간동안 모니터에 제공된 중앙점에 시선을 고정할 수 있다.
- [0045] 학습부는 제2 시간동안 모니터의 중앙에 목표자극을 제시할 수 있다. 이때, 자극은 300ms동안 제시될 수 있다. 사용자는 제2 시간동안 모니터에 제공된 목표자극에 시선을 고정하여 목표자극을 학습할 수 있다.
- [0046] 학습부는 제3 시간동안 모니터에 아무것도 제공하지 않을 수 있다. 이때, 제3 시간은 1000ms일 수 있다. 사용자는 제3 시간동안 빈 모니터에 시선을 고정할 수 있다.
- [0047] 테스트부는 제1 시간동안 모니터의 중앙에 중앙점을 제시할 수 있다. 이때, 제1 시간은 500ms일 수 있다. 사용자는 제1 시간동안 모니터에 제공된 중앙점에 시선을 고정할 수 있다.
- [0048] 테스트부는 제2 시간동안 모니터의 중앙에 목표자극을 제시할 수 있다. 이때, 자극은 300ms동안 제시될 수 있다. 사용자는 제2 시간동안 모니터에 제공된 목표자극에 시선을 고정하여 목표자극을 학습할 수 있다.
- [0049] 테스트부는 제3 시간동안 모니터에 아무것도 제공하지 않고, 사용자의 응답신호를 수신받을 수 있다. 예를 들어, 사용자가 테스트부로부터 제공된 목표자극이 이전에 학습부로부터 제공된 목표자극과 동일하다는 신호를 수신하면, 테스트부는 사용자의 신호 및 목표자극의 동일여부에 기초하여 기억률을 측정할 수 있다. 이때, 제3 시간은 1000ms일 수 있다.
- [0050] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법을 보여주는 순서도이다.
- [0051] S100 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 학습부는 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습할 수 있다. 학습부는 모니터에 목표자극을 제공하여 목표자극을 학습시킬 수 있다. 이때, 학습 간 간격은 목표자극을 학습하는 기간이고, 목표자극은 암묵기억에 대한 단어일 수 있다.
- [0052] S200 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 테스트부는 보유 간격에 기초하여 학습된 목표자극을 테스트하고, 기억률을 측정할 수 있다. 이때, 보유 간격은 마지막 목표자극 학습일로부터 테스트일까지의 간격일 수 있다. 예를 들어, 마지막 목표자극 학습일이 13일이고 테스트일이 17일이라면, 보유 간격은 4일일 수 있다.
- [0053] S300 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 비율 계산부는 학습 간 간격과 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산할 수 있다. 이때, 암묵기억비율은 학습 간 간격/보유 간격으로 계산될 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격이 4일이고, 보유 간격이 8일이면 암묵기억비율은 4/8인 0.5일 수 있다.
- [0054] S400 단계에서 암묵기억 학습기간 산출 장치의 학습부 및 테스트부는 각각 학습 간 간격 및 보유 간격을 기설정된 횟수만큼 변경하여, 목표자극을 학습하거나 기억률을 측정할 수 있다. 예를 들어, 암묵기억 학습기간 산출 장치는 보유 간격을 고정하고 학습 간 간격을 달리하면서 기설정된 횟수만큼 목표자극을 학습시켜 기억률을 측정할 수 있다. 다른 예로, 암묵기억 학습기간 산출 장치는 학습 간 간격을 고정하고 보유 기간을 달리하면서 기설정된 횟수만큼 테스트하여 기억률을 측정할 수 있다.
- [0055] S500 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 저장부는 기설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장할 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격이 4일이고, 보유 간격이 8일이고, 암묵기억비율이 0.5

일 경우, 보유 간격이 8일일때의 기억률을 저장할 수 있다.

- [0056] S600 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 추출부는 테이블화된 데이터에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율을 추출할 수 있다. 이때, 테이블화된 데이터에서 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율은 0.4로 추출될 수 있다.
- [0057] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법을 보여주는 순서도이다.
- [0058] S110 단계는 암묵기억 학습기간 산출 장치의 학습부는 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습할 수 있다. 학습부는 모니터에 목표자극을 제공하여 목표자극을 학습시킬 수 있다. 이때, 학습 간 간격은 목표자극을 학습하는 기간이고, 목표자극은 암묵기억에 대한 단어일 수 있다.
- [0059] S210 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 테스트부는 보유 간격에 기초하여 학습된 목표자극을 테스트하고, 기억률을 측정할 수 있다. 이때, 보유 간격은 마지막 목표자극 학습일로부터 테스트일까지의 간격일 수 있다. 예를 들어, 마지막 목표자극 학습일이 13일이고 테스트일이 17일이라면, 보유 간격은 4일일 수 있다.
- [0060] S310 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 비율 계산부는 학습 간 간격과 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산할 수 있다. 이때, 암묵기억비율은 학습 간 간격/보유 간격으로 계산될 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격이 4일이고, 보유 간격이 8일이면 암묵기억비율은 4/8인 0.5일 수 있다.
- [0061] S410 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 비율 계산부는 암묵기억비율이 기설정된 횟수만큼 계산되었는지 판단할 수 있다. 학습 간 간격 및 보유 간격 중 적어도 하나가 기설정된 횟수만큼 변경되어 암묵기억비율이 기설정된 횟수만큼 변경되었을 경우에는 S500 단계로 넘어갈 수 있다.
- [0062] 반면, 암묵기억비율이 기설정된 횟수만큼 변경되지 않았다면, S420 단계로 넘어갈 수 있다.
- [0063] S420 단계는 암묵기억 학습기간 산출 장치가 학습 간 간격 및 보유 간격 중 적어도 하나를 변경할 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격을 변경해야한다면, 학습부가 학습 간 간격을 변경할 수 있다. 그 후, S110 단계로 돌아가서 목표자극을 재학습할 수 있다.
- [0064] 다른 예로, 보유 간격을 변경해야한다면 테스트부가 보유 간격을 변경할 수 있다. 그 후, S210 단계로 돌아가서 기억률을 재측정할 수 있다.
- [0065] S400 단계에서 암묵기억 학습기간 산출 장치의 학습부 및 테스트부는 각각 학습 간 간격 및 보유 간격을 기설정된 횟수만큼 변경하여, 목표자극을 학습하거나 기억률을 측정할 수 있다. 예를 들어, 암묵기억 학습기간 산출 장치는 보유 간격을 고정하고 학습 간 간격을 달리하면서 기설정된 횟수만큼 목표자극을 학습시켜 기억률을 측정할 수 있다. 다른 예로, 암묵기억 학습기간 산출 장치는 학습 간 간격을 고정하고 보유 기간을 달리하면서 기설정된 횟수만큼 테스트하여 기억률을 측정할 수 있다.
- [0066] S510 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 저장부는 기설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장할 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격이 4일이고, 보유 간격이 8일이고, 암묵기억비율이 0.5일 경우, 보유 간격이 8일일때의 기억률을 저장할 수 있다.
- [0067] S610 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 추출부는 테이블화된 데이터에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율을 추출할 수 있다. 이때, 테이블화된 데이터에서 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율은 0.4로 추출될 수 있다.
- [0068] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 장치의 동작방법을 보여주는 순서도이다.
- [0069] S120 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 학습부는 학습 간 간격에 기초하여 목표자극을 학습할 수 있다. 학습부는 모니터에 목표자극을 제공하여 목표자극을 학습시킬 수 있다. 이때, 학습 간 간격은 목표자극을 학습하는 기간이고, 목표자극은 암묵기억에 대한 단어일 수 있다.
- [0070] S220 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 테스트부는 보유 간격에 기초하여 학습된 목표자극을 테스트하고, 기억률을 측정할 수 있다. 이때, 보유 간격은 마지막 목표자극 학습일로부터 테스트일까지의 간격일 수 있다. 예를 들어, 마지막 목표자극 학습일이 13일이고 테스트일이 17일이라면, 보유 간격은 4일일 수 있다.
- [0071] S320 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 비율 계산부는 학습 간 간격과 보유 간격의 비율인 암묵기억비율을 계산할 수 있다. 이때, 암묵기억비율은 학습 간 간격/보유 간격으로 계산될 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격이 4일이고, 보유 간격이 8일이면 암묵기억비율은 4/8인 0.5일 수 있다.

- [0072] S420 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 저장부는 기설정된 횟수 동안의 암묵기억비율에 따른 기억률을 테이블화하여 저장할 수 있다. 예를 들어, 학습 간 간격이 4일이고, 보유 간격이 8일이고, 암묵기억비율이 0.5일 경우, 보유 간격이 8일일때의 기억률을 저장할 수 있다.
- [0073] S530 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치는 기억률이 기설정된 횟수만큼 테이블에 저장되었는가를 판단할 수 있다. 예를 들어, 저장부는 기억률이 저장된 테이블에 기초하여 기억률이 기설정된 횟수만큼 저장되었는지를 판단할 수 있다. 기억률이 기설정된 횟수만큼 저장되었다면, S620 단계로 넘어가고, 그렇지 않다면 S540 단계로 넘어갈 수 있다.
- [0074] S540 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 저장부는 학습 간 간격을 변경해야하는지를 판단할 수 있다. 예를 들어, 저장부는 사용자가 설정한 설정값에 기초하여 학습 간 간격을 변경해야하는지 보유 간격을 변경해야하는지를 판단할 수 있다. 학습 간 간격을 변경해야한다면 S550 단계로, 보유 간격을 변경해야한다면 S560 단계로 넘어갈 수 있다.
- [0075] S550 단계에서, 학습부는 학습 간 간격을 변경할 수 있다. 예를 들어, 기억률이 저장된 테이블에 기초하여, 보유 간격이 10으로 고정되어 있고 암묵기억비율이 0.6일 때의 기억률이 없다면, 학습 간 간격을 6으로 변경할 수 있다. 학습부는 학습 간 간격을 변경 한 후, S120 단계로 넘어갈 수 있다.
- [0076] S560 단계에서, 테스트부는 보유 간격을 변경할 수 있다. 예를 들어, 기억률이 저장된 테이블에 기초하여, 학습 간 간격이 5으로 고정되어 있고 암묵기억비율이 0.5일 때의 기억률이 없다면, 보유 간격을 10으로 변경할 수 있다. 테스트부는 보유 간격을 변경 한 후, S120 단계로 넘어갈 수 있다.
- [0077] 다만 이에 한정되는 것은 아니며, 학습 간 간격 및 보유 간격을 모두 변경할 수 있다. 이 경우, S120 단계로 돌아가 목표자극을 재학습할 수 있다.
- [0078] S620 단계에서, 암묵기억 학습기간 산출 장치의 추출부는 테이블에 기초하여 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율을 추출할 수 있다. 이때, 테이블에서 가장 높은 기억률을 보이는 암묵기억비율은 0.4로 추출될 수 있다.
- [0079] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 암묵기억 학습기간 산출 시스템을 보여주는 도이다.
- [0080] 도 6을 참조하면, 암묵기억 학습기간 산출 시스템(1000)은 암묵기억 학습기간 산출 장치(10) 및 서버(20)를 포함할 수 있다.
- [0081] 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)는 도 1의 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)와 동일하거나 유사하므로 자세한 설명은 생략될 것이다.
- [0082] 서버(20)는 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)에 목표자극을 수신할 수 있다. 예를 들어, 서버(20)는 목표자극을 학습하기 위해, 모니터에 목표자극을 제시하는 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)의 학습부에 목표자극을 제공할 수 있다. 다른 예로, 서버(20)는 테스트를 하기 위해, 모니터에 목표자극을 제시하는 암묵기억 학습기간 산출 장치(10)의 테스트부에 목표자극을 제공할 수 있다.
- [0083] 서버(20)는 스마트폰(Smartphone), 스마트패드(Smart Pad), 태블릿 PC, 웨어러블 디바이스, PCS(Personal CommunicationSystem), GSM(Global System for Mobile communication), PDC(Personal Digital Cellular), PHS(PersonalHandyphone System), PDA(Personal Digital Assistant), IMT(International Mobile Telecommunication)-2000,CDMA(Code Division Multiple Access)-2000, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), Wibro(WirelessBroadband Internet) 단말기 같은 모든 종류의 무선 통신 장치, 데스크탑 컴퓨터, 및 스마트 TV와 같은 고정용 단말기일 수도 있다.
- [0084] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면, 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

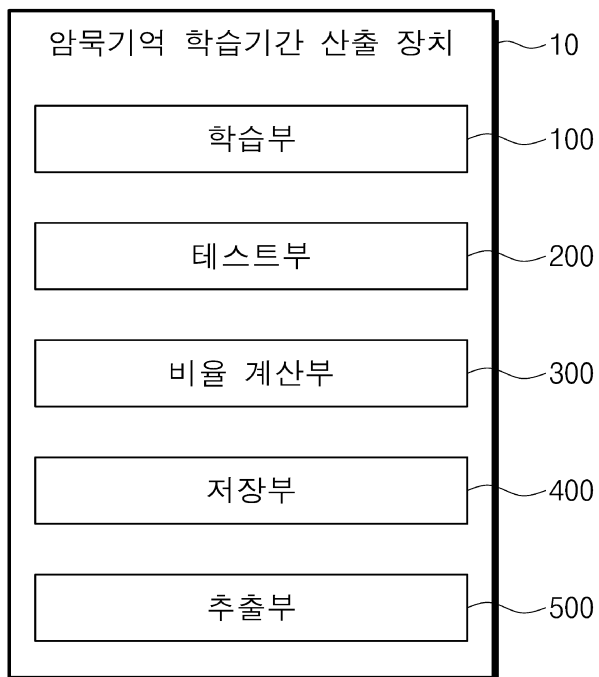
부호의 설명

- [0085] 10 : 암묵기억 학습기간 산출 장치
20 : 서버

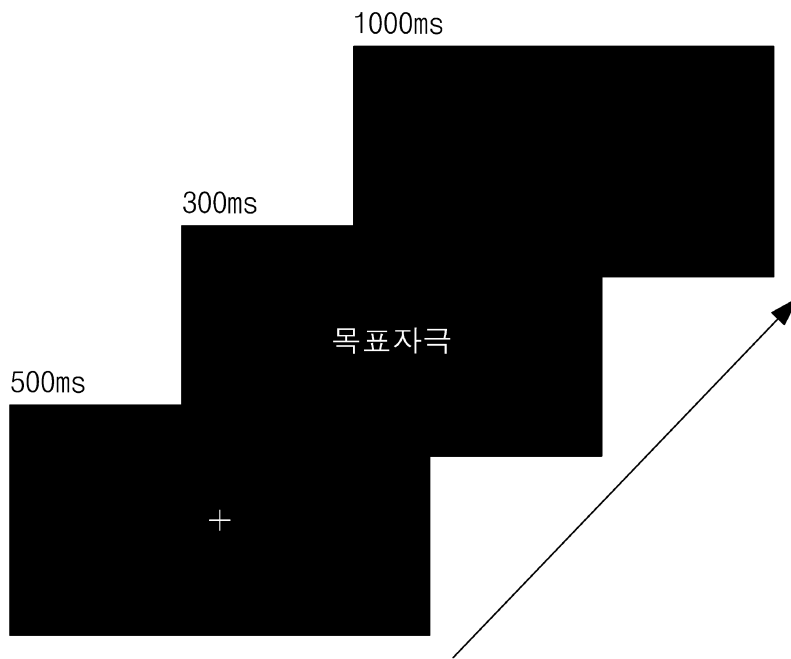
100 : 학습부
200 : 테스트부
300 : 비율 계산부
400 : 저장부
500 : 추출부
1000 : 암묵기억 학습기간 산출 시스템

도면

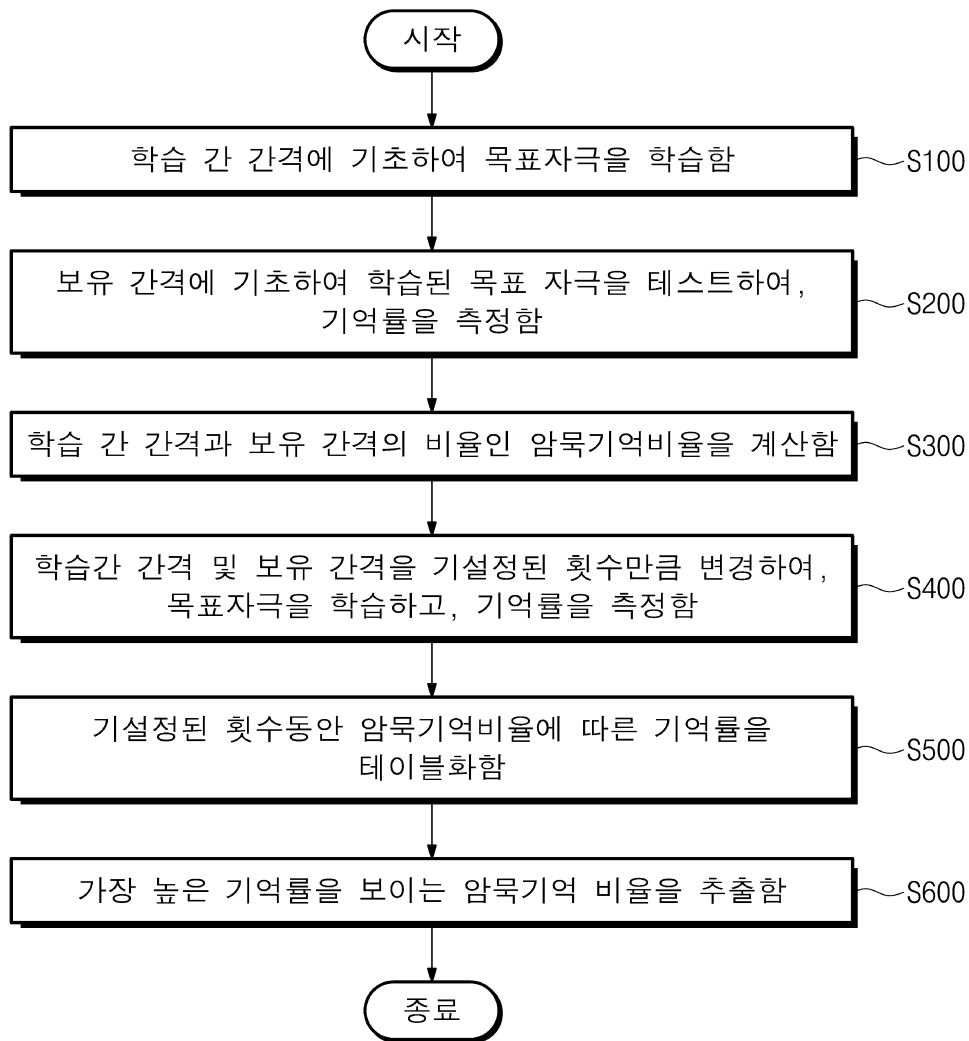
도면1



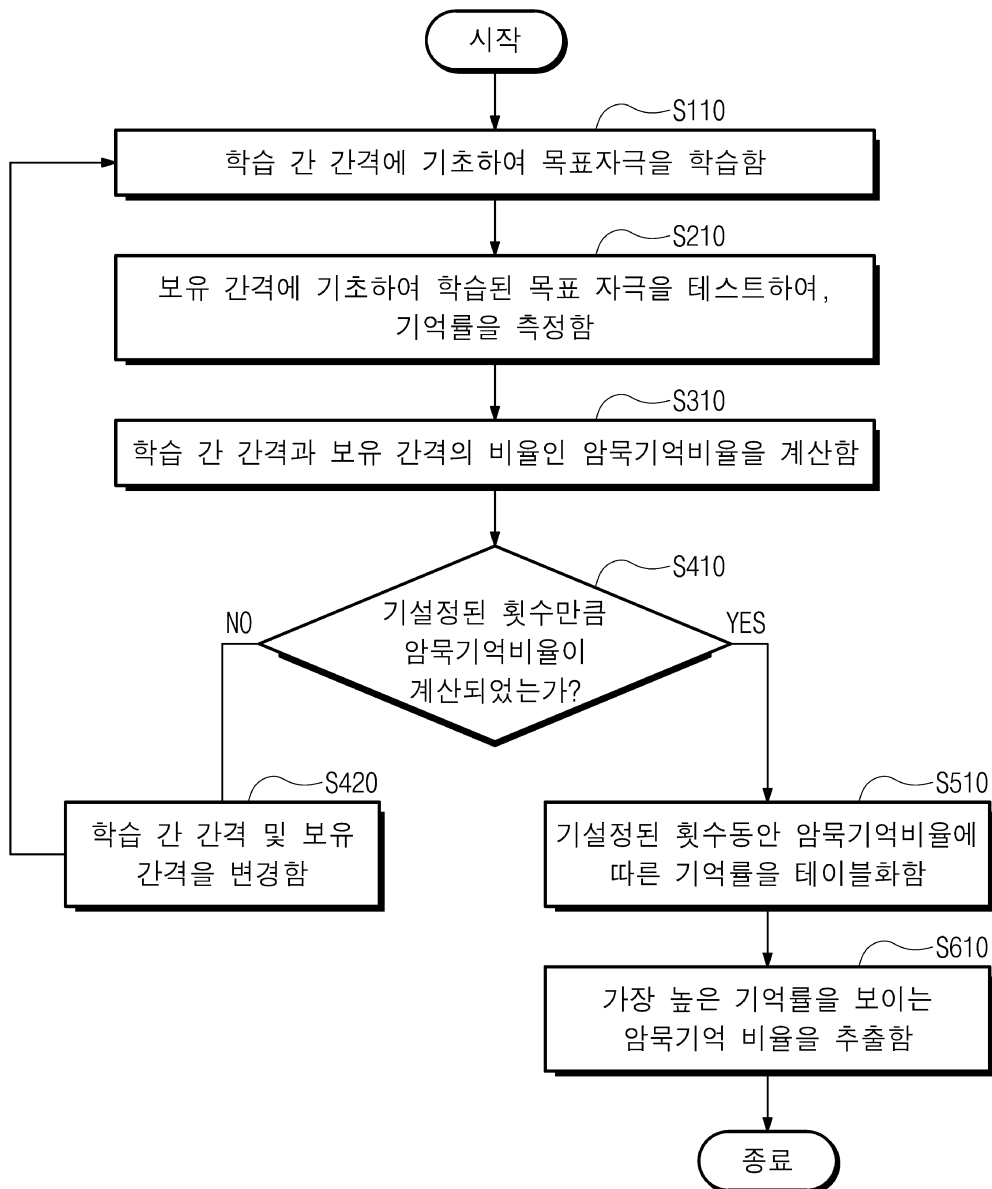
도면2



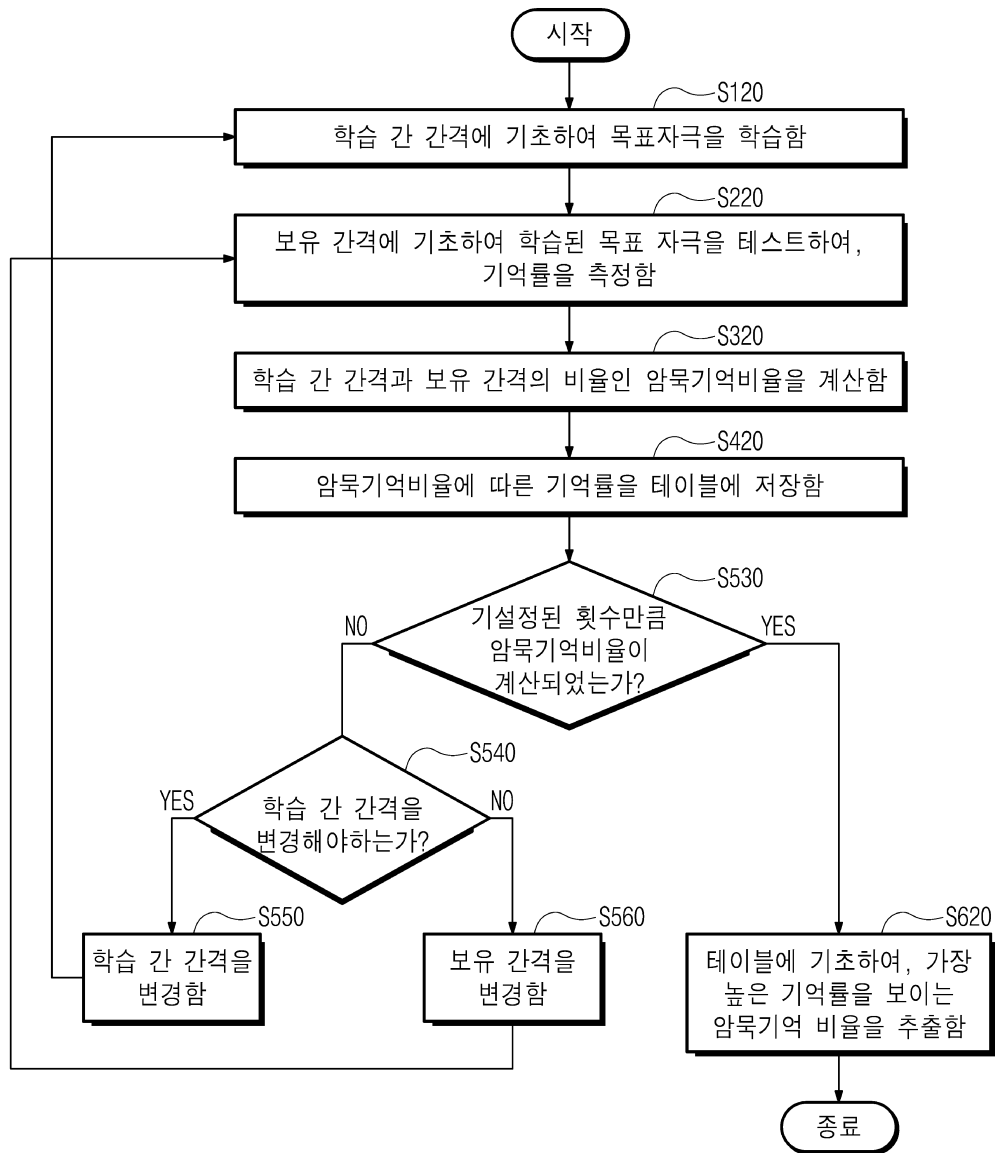
도면3



도면4



도면5



도면6

