



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년12월08일
(11) 등록번호 10-1683022
(24) 등록일자 2016년11월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G09B 19/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G09B 19/0053 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0023894

(22) 출원일자 2016년02월29일

심사청구일자 2016년02월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR101546927 B1*

KR101405535 B1*

KR2019920004956 U

KR1020150107126 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 휴인텍

전라남도 광양시 광양읍 한려대길 111, 창업보육
센터218호(광양보건대학)

(72) 발명자

서예슬

전라남도 순천시 왕지5길 9-26, 203동 602호 (왕
지동, 순천두산위브2단지아파트)

김종실

전라남도 순천시 안산길 50, 104동 704호 (연
향동, 코아루아파트)

(74) 대리인

이한욱, 이성렬, 이성준

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 한지혜

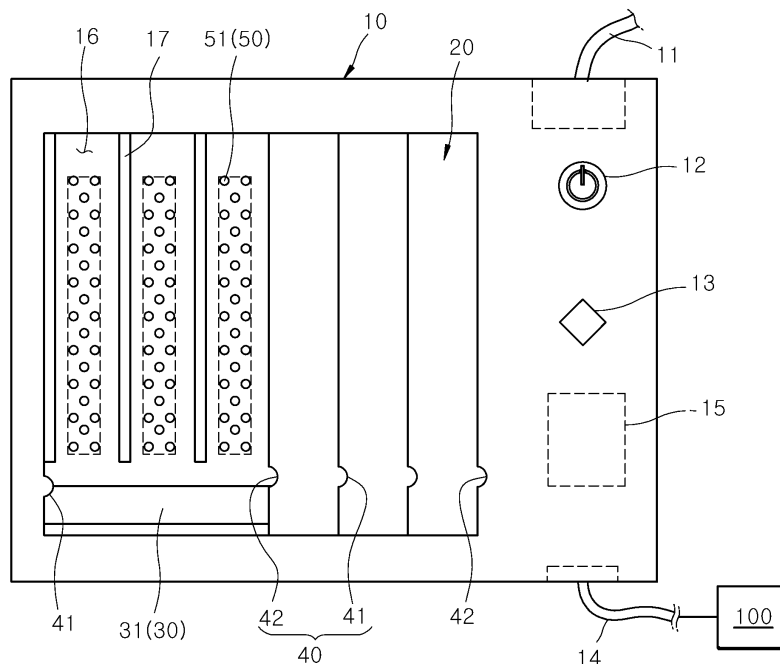
(54) 발명의 명칭 코딩 학습용 교구

(57) 요약

본 발명은 순차적인 단위명령문들에 의해 동작되는 작동체의 동작 변화를 구현할 수 있고, 사용자의 의지에 따라 단위명령문이 내장된 명령스틱을 자유롭게 조작하여 재미는 물론 창의력, 표현력, 성취감 등을 높일 수 있는 코딩 학습용 교구에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



이를 위해 코딩 학습용 교구는 작동체를 동작시키기 위한 명령문을 코딩하는 코딩 학습용 교구에 있어서, 명령문에 대한 단위명령문이 내장된 명령스틱과, 명령스틱이 배열되는 베이스보드와, 단위명령문이 명령스틱으로부터 베이스보드로 전송되도록 베이스보드에 구비되는 보드접속부와 명령스틱에 구비되어 보드접속부와 접속되는 스틱 접속부를 포함하는 접속지지유닛 및 베이스보드에서 명령스틱을 탈부착 가능하게 고정시키는 탈착지지유닛을 포함하고, 베이스보드에는 유선 통신 또는 무선 통신을 통해 명령스틱의 배열 순서에 따라 단위명령문을 작동체에 전송하는 명령전송부가 포함된다.

명세서

청구범위

청구항 1

작동체를 동작시키기 위한 명령문을 코딩하는 코딩 학습용 교구에 있어서,

상기 명령문에 대한 단위명령문이 내장된 명령스틱;

상기 명령스틱이 배열되는 베이스보드;

상기 단위명령문이 상기 명령스틱으로부터 상기 베이스보드로 전송되도록 상기 베이스보드에 구비되는 보드접속부와, 상기 명령스틱에 구비되어 상기 보드접속부와 접속되는 스틱접속부를 포함하는 접속지지유닛;

상기 베이스보드에서 상기 명령스틱을 탈부착 가능하게 고정시키는 탈착지지유닛;

상기 명령스틱 간의 결합 및 방향성, 상기 명령스틱과 상기 베이스보드 간의 결합 및 방향성을 나타내는 스틱결합유닛; 및

적어도 하나의 상기 단위명령문을 반복 실행하기 위해 적어도 하나의 상기 명령스틱을 모듈화하여 상기 베이스보드에 접속시키는 반복모듈블럭;을 포함하고,

상기 명령스틱은,

외관을 형성하는 스틱바디;

상기 스틱바디에 내장되어 상기 단위명령문이 저장되는 명령저장부; 및

상기 스틱바디에서 노출되어 상기 단위명령문이 표시되는 명령표시부;를 포함하며,

상기 베이스보드에는,

상기 명령문을 형성하기 위해 상기 명령스틱의 배열 순서에 따라 상기 단위명령문에 처리순서를 부여하거나 상기 명령스틱의 배열 순서에 따라 상기 단위명령문을 배열 순서대로 조합하는 명령조합부;

유선 통신 또는 무선 통신을 통해 상기 명령스틱의 배열 순서에 따라 상기 명령조합부에서 조합된 상기 단위명령문을 상기 작동체에 전송하는 명령전송부;

전원의 인가 여부를 선택하는 보드스위치;

상기 명령스틱의 배열 순서에 따라 상기 명령전송부의 동작 여부를 선택하는 완료스위치; 및

상기 명령스틱이 안착되는 스틱공간;이 포함되고,

상기 탈착지지유닛은,

상기 베이스보드와 상기 명령스틱 중 어느 하나에 돌출 형성되는 탈착돌부; 및

상기 탈착돌부가 끼움 결합되도록 상기 베이스보드와 상기 명령스틱 중 다른 하나에 함몰 형성되는 탈착홈부;를 포함하며,

상기 스틱결합유닛은,

상기 스틱공간의 일측과 상기 명령스틱의 일측에 돌출되는 스틱돌부; 및

상기 스틱돌부가 끼움 결합되도록 상기 스틱공간의 타측과 상기 명령스틱의 타측에 함몰되는 스틱홈부;를 포함하고,

상기 스틱공간에 복수의 상기 명령스틱이 안착되면,

상기 보드접속부와 상기 스틱접속부가 접속되고, 상기 탈착홈부에 상기 탈착돌부가 끼움 결합되며, 상기 스틱홈부에 상기 스틱돌부가 끼움 결합되어 상기 스틱공간에서 상기 명령스틱이 상호 연결된 상태로 배열되며,

상기 반복모듈블럭은 외관을 형성하는 모듈바디, 상기 베이스보드에 구비되는 보드접속부에 접속되는 제1접속부, 상기 제1접속부에 연결되고 상기 명령스틱에 구비되는 스틱접속부가 접속되는 제2접속부를 포함하며,

상기 탈착지지유닛은 자력에 의해 베이스보드에서 명령스틱을 탈부착가능하게 고정시키는 것을 특징으로 하는 코딩 학습용 교구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 명령스틱에는,

상기 단위명령문의 속성 변화량을 조절하는 속성가변부; 및

상기 속성가변부에서 조절된 속성으로 상기 단위명령문을 변화시키는 명령변환부;가 구비되는 것을 특징으로 하는 코딩 학습용 교구.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 명령스틱과 상기 베이스보드 중 적어도 어느 하나에는,

상기 보드접속부와 상기 스틱접속부의 접속 여부를 표시하는 접속확인부;가 구비되는 것을 특징으로 하는 코딩 학습용 교구.

청구항 5

제1항, 제2항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 베이스보드에는,

인접한 두 명령스틱 사이를 구획하는 스틱구획부;가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 코딩 학습용 교구.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항, 제2항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 베이스보드에 배열되는 상기 명령스틱을 감싸는 탈착고정유닛;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 코딩 학습용 교구.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 코딩 학습용 교구에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 순차적인 단위명령문들에 의해 동작되는 작동체의 동작 변화를 구현할 수 있고, 사용자의 의지에 따라 단위명령문이 내장된 명령스틱을 자유롭게 조작하여 재미는 물론 창의력, 표현력, 성취감 등을 높일 수 있는 코딩 학습용 교구에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 현재 유통되고 있는 완구는 그 종류와 수가 무척 다양하고, 유아부터 청소년기(또는 성인)까지 각 발달 과정별로 존재(예를 들어, 3~4세 用, 7~8세 用 등)하는 것이 일반적이다.
- [0003] 학습 완구는 놀이(재미)를 통한 학습 효과를 기대할 수 있어 특히 인기가 높으나, 현재의 학습 완구를 통한 학습이 사용자의 수준에 맞지 않는 경우 지속적인 흥미를 유발시킬 수 없어 한시적으로 사용될 수밖에 없고, 새로운 발달 과정에 맞는 학습 완구를 구매해야 하는 부담이 있다.
- [0004] 이에, 적은 비용으로도 각 발달 과정에 따른 재미는 물론 창의력, 표현력, 성취감 등 학습 완구를 통한 높은 교육적 효과를 제공할 수 있는 방안이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1585647호(발명의 명칭 : 단말기 및 이와 연계된 교육용 보드 장치, 2016. 01. 14. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 순차적인 단위명령문들에 의해 동작되는 작동체의 동작 변화를 구현할 수 있고, 사용자의 의지에 따라 단위명령문이 내장된 명령스틱을 자유롭게 조작하여 재미는 물론 창의력, 표현력, 성취감 등을 높일 수 있는 코딩 학습용 교구를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 코딩 학습용 교구는 작동체를 동작시키기 위한 명령문을 코딩하는 코딩 학습용 교구에 있어서, 상기 명령문에 대한 단위명령문이 내장된 명령스틱; 상기 명령스틱이 배열되는 베이스보드; 상기 단위명령문이 상기 명령스틱으로부터 상기 베이스보드로 전송되도록 상기 베이스보드에 구비되는 보드접속부와, 상기 명령스틱에 구비되어 상기 보드접속부와 접속되는 스틱접속부를 포함하는 접속지지유닛; 및 상기 베이스보드에서 상기 명령스틱을 탈부착 가능하게 고정시키는 탈착지지유닛;을 포함하고, 상기 베이스보드에는, 유선 통신 또는 무선 통신을 통해 상기 명령스틱의 배열 순서에 따라 상기 단위명령문을 상기 작동체에 전송하는 명령전송부;가 포함된다.
- [0008] 여기서, 상기 명령스틱에는, 상기 단위명령문의 속성 변화량을 조절하는 속성가변부; 및 상기 속성가변부에서 조절된 속성으로 상기 단위명령문을 변화시키는 명령변환부;가 구비된다.
- [0009] 여기서, 상기 베이스보드에는, 상기 명령문을 형성하기 위해 상기 명령스틱의 배열 순서에 따라 상기 단위명령문에 처리순서를 부여하거나 상기 단위명령문을 배열 순서대로 조합하는 명령조합부;가 포함된다.
- [0010] 여기서, 상기 명령스틱과 상기 베이스보드 중 적어도 어느 하나에는, 상기 보드접속부와 상기 스틱접속부의 접속 여부를 표시하는 접속확인부;가 구비된다.
- [0011] 여기서, 상기 탈착지지유닛은 상기 베이스보드와 상기 명령스틱 중 어느 하나에 돌출 형성되는 탈착돌부; 및 상기 탈착돌부가 끼움 결합되도록 상기 베이스보드와 상기 명령스틱 중 다른 하나에 함몰 형성되는 탈착홈부;를

포함한다.

- [0012] 본 발명에 따른 코딩 학습용 교구는 상기 명령스틱의 일측에 돌출 형성되는 스틱돌부와, 상기 스틱돌부가 끼움 결합되도록 상기 명령스틱의 타측에 함몰 형성되는 스틱홈부를 포함하는 스틱결합유닛;을 더 포함한다.
- [0013] 본 발명에 따른 코딩 학습용 교구는 상기 베이스보드에 배열되는 상기 명령스틱을 감싸는 탈착고정유닛;을 더 포함한다.
- [0014] 본 발명에 따른 코딩 학습용 교구는 적어도 하나의 상기 단위명령문을 반복 실행하기 위해 적어도 하나의 상기 명령스틱을 모듈화하여 상기 베이스보드에 접속시키는 반복모듈블럭;을 더 포함한다.
- [0015] 본 발명에 따른 코딩 학습용 교구는 작동체를 동작시키기 위한 명령문을 코딩하는 코딩 학습용 교구에 있어서, 상기 명령문에 대한 단위명령문의 인식코드가 표시된 명령스틱; 상기 명령스틱이 배열되는 베이스보드; 상기 인식코드를 수집하여 상기 작동체에 전송하는 스캔유닛; 및 상기 베이스보드에서 상기 명령스틱을 탈부착 가능하게 고정시키는 탈착지지유닛;을 포함하고, 상기 스캔유닛에는, 상기 명령스틱의 배열 순서에 따라 상기 인식코드를 촬영하는 코드촬영부; 및 상기 코드촬영부에서 촬영된 상기 인식코드를 상기 명령스틱의 배열 순서에 따라 상기 작동체에 전송하는 코드전송부;가 포함된다.
- [0016] 여기서, 상기 탈착지지유닛은 상기 베이스보드와 상기 명령스틱 중 어느 하나에 돌출 형성되는 탈착돌부; 및 상기 탈착돌부가 끼움 결합되도록 상기 베이스보드와 상기 명령스틱 중 다른 하나에 함몰 형성되는 탈착홈부;를 포함한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 따른 코딩 학습용 교구에 따르면, 순차적인 단위명령문들에 의해 동작되는 작동체의 동작 변화를 구현할 수 있고, 사용자의 의지에 따라 단위명령문이 내장된 명령스틱을 자유롭게 조작하여 재미는 물론 창의력, 표현력, 성취감 등을 높일 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 오프라인 상에서 단위명령문 내장된 명령스틱을 사용자가 수동으로 베이스보드에 결합시킴으로써, 작동체의 동작에 필요한 명령문을 조합할 수 있고, 작동체의 동작을 다양하게 변화시킬 수 있다.
- [0019] 또한, 본 발명은 명령스틱의 배열에 따라 놀이(재미)를 통한 학습 효과를 증대시키고, 사용자에게 지속적인 흥미를 부여할 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명은 명령스틱의 종류에 따라 다양한 학습 발달 과정에 적용이 가능함은 물론 온라인 환경에 미숙한 사용자에게도 학습 효과 및 흥미를 부여할 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명은 명령스틱의 배열에 따른 명령문을 취합하여 전송할 수 있고, 명령스틱에 내장된 단위명령문의 전달 및 조합을 용이하게 하며, 명령문의 전달에 오류가 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명은 베이스보드와 명령스틱의 결합을 안정화시키고, 베이스보드에서 명령스틱의 접속 상태를 확인할 수 있다.
- [0023] 또한, 본 발명은 명령스틱에서 단위명령문의 속성을 변경시킬 수 있고, 최초의 단위명령문을 변경된 단위명령문으로 변환하여 전달할 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명은 둘 이상의 명령스틱을 모듈화하여 모듈화된 단위명령문에 대해 반복 실시가 가능하고, 다수의 명령스틱이 결합됨에 따라 명령스틱이 차지하는 면적을 줄일 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명은 단위명령문의 반복에 따른 별도의 반복 명령문을 구현할 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명은 다양한 접속 방식에 따라 단위명령문 또는 명령문의 전달을 원활하게 하고, 코딩 학습용 교구 자체적으로 단위명령문들을 조합하여 명령문을 구현할 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명은 명령스틱의 체결 방향을 한정하고, 외부 충격에 의해 베이스보드에서 명령스틱이 분리되는 것을 방지할 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명은 베이스보드에서 명령스틱의 탈부착을 용이하게 하고, 베이스보드와 명령스틱의 결합, 명령스틱 간의 결합을 안정화시킬 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명은 인식코드를 활용함에 따라 명령스틱의 일부가 마모 또는 파손되더라도 명령스틱을 사용할 수

있고, 명령스틱의 사용 기간을 증대시킬 수 있다.

[0030] 또한, 본 발명은 명령스틱의 배열순서에 따라 인식코드를 순차적으로 인식하고, 인식된 인식코드를 순차적으로 전송할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구를 도시한 평면도이다.

도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 명령스틱을 도시한 평면도이다.

도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 반복모듈블럭을 도시한 평면도이다.

도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 베이스보드와 명령스틱의 제1결합 상태를 도시한 단면도이다.

도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 베이스보드와 명령스틱의 제2결합 상태를 도시한 단면도이다.

도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 코딩 학습용 교구를 도시한 평면도이다.

도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 스캔유닛을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 코딩 학습용 교구의 일 실시예를 설명한다. 이때, 본 발명은 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대해 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명확하게 하기 위해 생략될 수 있다.

[0033] 본 발명의 설명에 앞서 작동체(100)라 함은 명령문의 실행에 따라 동작되는 구조물이거나 컴퓨터일 수 있다.

[0034] 일례로, 상기 작동체(100)는 모터와 같은 구동체를 갖는 구조물으로써, 자동차 또는 로봇으로 구성될 수 있다. 다른 예로, 상기 작동체(100)는 컴퓨터로써, 컴퓨터에서 실행되는 시뮬레이션 프로그램일 수 있다.

[0035] 지금부터는 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에 대하여 설명한다.

[0036] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구를 도시한 평면도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 명령스틱을 도시한 평면도이며, 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 반복모듈블럭을 도시한 평면도이고, 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 베이스보드와 명령스틱의 제1결합 상태를 도시한 단면도이며, 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 베이스보드와 명령스틱의 제2결합 상태를 도시한 단면도이다.

[0037] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구는 오프라인에서 사용자의 조작에 따른 조립 동작으로 상기 작동체(100)를 동작시키기 위한 명령문을 코딩할 수 있다.

[0038] 본 발명의 제1실시예에서 상기 작동체(100)는 자동차의 전진, 후진, 좌회전, 우회전 동작을 순차적으로 구현하기 위한 명령문을 코딩하는 것으로, 상기 명령문에 대한 단위명령문은 4개로 구분된다. 각각의 상기 단위명령문은 자동차의 전진, 자동차의 후진, 자동차의 좌회전, 자동차의 우회전으로 구분할 수 있다.

[0039] 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구는 명령스틱(20)과, 베이스보드(10)와, 접속지지유닛(30)과, 탈착지지유닛(50)을 포함하고, 스틱결합유닛(40)을 더 포함하며, 탈착고정유닛(60)을 더 포함하고, 반복모듈블럭(70)을 더 포함할 수 있다.

[0040] 상기 명령스틱(20)은 상기 명령문에 대한 단위명령문이 내장된다.

[0041] 상기 명령스틱(20)은 외관을 형성하는 스틱바디(21)와, 상기 스틱바디(21)에 내장되어 상기 단위명령문이 저장되는 명령저장부(22)와, 상기 스틱바디(21)에서 노출되어 상기 단위명령문이 표시되는 명령표시부(25)를 포함할 수 있다.

[0042] 여기서, 상기 스틱바디(21)는 내장되는 상기 단위명령문에 따라 길이나 외관에서 차이를 나타낼 수 있다.

[0043] 상기 명령스틱(20)은 상기 단위명령문의 속성을 조절하는 속성가변부(23)를 더 포함할 수 있다. 그러면, 상기 속성가변부(23)는 상기 단위명령문의 속성에 대한 변경량을 조절하고, 이에 대응하여 상기 명령저장부(22)에 저

장된 상기 단위명령문 중 상기 변경량에 대응하는 단위명령문이 선택되어 상기 베이스보드(10)에 전송되도록 한다.

[0044] 또한, 상기 명령스틱(20)은 상기 속성가변부(23)에 의해 조절된 상기 단위명령문의 속성으로 상기 명령저장부(22)에 저장된 상기 단위명령문을 변환하는 명령변환부(24)를 더 포함할 수 있다. 그러면, 상기 속성가변부(23)는 상기 단위명령문의 속성에 대한 변경량을 조절하고, 상기 명령변환부(24)는 상기 속성가변부(23)에 의해 조절된 변경량에 대응하여 상기 단위명령문을 변환한다. 상기 명령변환부(24)에 의해 변환된 상기 단위명령문은 상기 명령저장부(22)에 저장되었다가 상기 베이스보드(10)에 전송되도록 한다. 상기 명령변환부(24)에 의해 변환된 상기 단위명령문은 상기 속성가변부(23)를 원위치시킴으로써, 상기 단위명령문을 초기화시킬 수 있다.

[0045] 본 발명의 제1실시예에서 상기 단위명령문은 상기 작동체(100)인 자동차를 구동시키는 모터의 동작을 표현한 것으로 상기 단위명령문의 속성에는 상기 단위명령문의 실행시간, 상기 단위명령문에 따른 모터의 출력 등이 될 수 있다.

[0046] 또한, 상기 작동체(100)가 조명, 소리, 온도센서 등을 나타내는 경우, 상기 단위명령문의 속성에는 상기 단위명령문의 실행시간, 상기 조명의 밝기, 상기 소리의 크기(볼륨), 상기 온도의 감지범위 등으로 표현될 수 있다.

[0047] 또한, 상기 단위명령문의 속성은 셀렉트를 통한 10진수일 수도 있고, ON/OFF와 같은 2진수일 수도 있다.

[0048] 이에 따라, 상기 속성가변부(23)는 상기 단위명령문의 속성에 대한 변경량을 조절하고, 상기 명령변환부(24)는 상기 속성가변부(23)에 의해 조절된 변경량에 대응하여 상기 단위명령문을 변환할 수 있다.

[0049] 또한, 상기 명령스틱(20)은 상기 베이스보드(10)와의 접속 여부를 확인하는 접속확인부(26)를 더 포함할 수 있다. 상기 접속확인부(26)는 상기 접속지지유닛(30)을 통해 상기 베이스보드(10)에 상기 명령스틱(20)이 접속된 상태를 확인할 수 있다. 상기 접속확인부(26)는 상기 명령스틱(20)과 상기 베이스보드(10) 중 적어도 어느 하나에 구비되고, 후술하는 보드접속부(31)와 후술하는 스틱접속부(32)의 접속 여부를 표시할 수 있다. 또한, 상기 접속확인부(26)는 상기 명령스틱(20)에 구비되어 후술하는 제2접속부(73)와 후술하는 스틱접속부(32)의 접속 여부를 표시할 수 있다.

[0050] 상기 베이스보드(10)는 상기 명령스틱(20)이 배열된다.

[0051] 여기서, 상기 베이스보드(10)에는 상기 명령스틱(20)에 내장된 상기 단위명령문을 배열 순서에 따라 상기 작동체(100)에 전송하는 명령전송부(14)가 포함될 수 있다. 상기 명령전송부(14)는 다양한 형태의 유선 통신 또는 무선 통신을 통해 상기 명령스틱(20)의 배열 순서에 따라 상기 단위명령문을 상기 작동체(100)에 전송할 수 있다.

[0052] 또한, 상기 베이스보드(10)에는 전원을 인가하기 위한 전원공급부(11)가 포함될 수 있다. 상기 전원공급부(11)에는 배터리가 구비되어 인가되는 전원이 충전될 수 있다.

[0053] 또한, 상기 베이스보드(10)에는 상기 전원의 인가 여부를 선택하는 보드스위치(12)가 포함될 수 있다. 상기 보드스위치(12)가 온(on) 되면 전원이 인가되고, 상기 보드스위치(12)가 오프(off)되면 인가되는 전원을 차단할 수 있다.

[0054] 또한, 상기 베이스보드(10)에는 상기 명령스틱(20)의 배열을 종료하고, 상기 명령스틱(20)의 배열 순서에 따라 상기 명령전송부(14)의 동작 여부를 선택하는 완료스위치(13)가 더 포함될 수 있다. 상기 완료스위치(13)가 온(on) 되면 배열된 상기 명령스틱(20)에 대응하여 상기 명령전송부(14)에서 상기 단위명령문을 순차적으로 전송하도록 하고, 상기 완료스위치(13)가 오프(off)되면 상기 명령전송부(14)의 동작을 차단할 수 있다.

[0055] 또한, 상기 베이스보드(10)에는 상기 명령문을 형성하기 위해 상기 명령스틱(20)의 배열 순서에 따라 상기 단위명령문에 처리순서를 부여하거나 상기 단위명령문을 배열 순서대로 조합하는 명령조합부(15)가 포함될 수 있다. 그러면, 상기 명령전송부(14)는 상기 명령조합부(15)에서 처리된 정보를 상기 작동체(100)에 전송할 수 있다.

[0056] 또한 상기 베이스보드(10)에는 상기 명령스틱(20)이 안착되는 스틱공간(16)이 더 포함될 수 있다.

[0057] 또한, 상기 베이스보드(10)에는 인접한 두 명령스틱(20) 사이를 구획하는 스틱구획부(17)가 포함될 수 있다. 이때, 상기 명령스틱(20)에는 상기 스틱구획부(17)와의 끼움 결합을 위한 구획지지부가 구비될 수 있다.

[0058] 상기 접속지지유닛(30)은 상기 단위명령문이 상기 명령스틱(20)으로부터 상기 베이스보드(10)로 전송되도록 한다. 상기 접속지지유닛(30)은 전기단자와 같은 접촉식으로 구성되어 상기 단위명령문이 전송될 수 있다. 또한,

상기 접속지지유닛(30)은 무선통신, NFC, RFID 등과 같이 비접촉식으로 구성되어 상기 단위명령문이 전송될 수 있다.

- [0059] 상기 접속지지유닛(30)은 상기 베이스보드(10)에 구비되는 보드접속부(31)와, 상기 명령스틱(20)에 구비되어 상기 보드접속부(31)와 접속되는 스틱접속부(32)를 포함할 수 있다. 그러면, 상기 보드접속부(31)와 상기 스틱접속부(32)는 접촉식 또는 비접촉식으로 접속된다.
- [0060] 상기 탈착지지유닛(50)은 상기 베이스보드(10)에서 상기 명령스틱(20)을 탈부착 가능하게 고정시킨다.
- [0061] 일례로, 상기 탈착지지유닛(50)은 끼움 결합을 통해 상기 베이스보드(10)에서 상기 명령스틱(20)을 탈부착 가능하게 고정시킨다. 상기 탈착지지유닛(50)은 상기 베이스보드(10)와 상기 명령스틱(20) 중 어느 하나에 돌출 형성되는 탈착돌부(51)와, 상기 탈착돌부(51)가 끼움 결합되도록 상기 베이스보드(10)와 상기 명령스틱(20) 중 다른 하나에 함몰 형성되는 탈착홈부(52)로 구분할 수 있다.
- [0062] 도시되지 않았지만, 상기 탈착지지유닛(50)은 자력에 의해 상기 베이스보드(10)에서 상기 명령스틱(20)을 탈부착 가능하게 고정시킨다. 상기 탈착지지유닛(50)은 상기 베이스보드(10)에 구비되는 제1자석부와, 자력에 의해 상기 제1자석부에 부착되는 제2자석부로 구분할 수 있다. 상기 제1자석부와 상기 제2자석부 중 어느 하나는 자석으로 구성되고, 다른 하나는 자석에 부착되는 금속으로 구성될 수 있다. 또한, 상기 제1자석부와 상기 제2자석부는 서로 극성이 다른 자석으로 구성될 수 있다. 또한, 상기 제1자석부와 상기 제2자석부 중 적어도 어느 하나는 전원에 의해 자화되는 전자석으로 구성될 수 있다.
- [0063] 여기서, 상기 제1자석부와 상기 제2자석부는 각각 상기 탈착돌부(51)와 상기 탈착홈부(52)에 구비될 수 있다. 또한, 상기 탈착돌부(51)와 상기 탈착홈부(52)는 각각 상기 제1자석부와 상기 제2자석부에 구비될 수 있다.
- [0064] 상기 스틱결합유닛(40)은 상기 명령스틱(20) 간의 결합 및 방향성을 나타낸다. 상기 스틱결합유닛(40)은 상기 명령스틱(20)과 상기 베이스보드(10) 간의 결합 및 방향성을 나타낼 수 있다.
- [0065] 상기 스틱결합유닛(40)은 상기 명령스틱(20)의 일측에 돌출 형성되는 스틱돌부(41)와, 상기 스틱돌부(41)가 끼움 결합되도록 상기 명령스틱(20)의 타측에 함몰 형성되는 스틱홈부(42)를 포함할 수 있다. 또한, 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이 상기 베이스보드(10)에서 상기 스틱공간(16)의 일측에는 상기 명령스틱(20)에 형성되는 스틱돌부(41)에 대응하여 상기 스틱홈부(42)가 형성되고, 상기 스틱공간(16)의 타측에는 상기 명령스틱(20)에 형성되는 스틱홈부(42)에 대응하여 상기 스틱돌부(41)가 형성될 수 있다.

여기서, 상기 스틱공간(16)에 복수의 상기 명령스틱(20)이 안착되면, 도 1에 도시된 바와 같이 상기 보드접속부(31)와 상기 스틱접속부(32)가 접속되고, 상기 탈착홈부(52)에 상기 탈착돌부(51)가 끼움 결합되며, 상기 스틱홈부(42)에 상기 스틱돌부(41)가 끼움 결합되어 상기 스틱공간(16)에서 상기 베이스보드(10)와 상기 명령스틱(20)이 상호 연결되는 물론 상기 명령스틱(20)이 상호 연결된 상태로 배열된다.
- [0066] 상기 탈착고정유닛(60)은 상기 베이스보드(10)에 배열되는 상기 명령스틱(20)을 감싼다.
- [0067] 일례로, 상기 탈착고정유닛(60)은 상기 베이스보드(10)에 슬라이드 이동 가능하게 결합되는 탄성고정부재(62)와, 상기 베이스보드(10)에서 상기 탄성고정부재(62)를 탄성 지지하는 탄성부재(61)를 포함할 수 있다.
- [0068] 다른 예로, 상기 탈착고정유닛(60)은 상기 명령스틱(20)의 단부가 삽입되는 공간을 형성하도록 상기 베이스보드(10)에 회동 가능하게 결합되는 회동리브(64)를 포함할 수 있다.
- [0069] 도시되지 않았지만, 상기 탈착고정유닛(60)은 상기 명령스틱(20)의 단부가 삽입되는 공간을 형성하도록 상기 베이스보드(10)에 돌출 형성되는 걸림리브(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0070] 또 다른 예로, 상기 탈착고정유닛(60)은 상기 탄성부재(61)와, 상기 탄성고정부재(62)와, 상기 회동리브(64)를 포함할 수 있다. 또한, 상기 탈착고정유닛(60)은 상기 탄성부재(61)와, 상기 탄성고정부재(62)와, 상기 걸림리브(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0071] 상기 반복모듈블럭(70)은 적어도 하나의 상기 단위명령문을 반복 실행하기 위해 적어도 하나의 상기 명령스틱(20)을 모듈화하여 상기 베이스보드(10)에 접속시킨다. 상기 반복모듈블럭(70)은 외관을 형성하는 모듈바디(71)와, 상기 베이스보드(10)에 구비되는 상기 보드접속부(31)에 접속되는 제1접속부(72)와, 상기 제1접속부(72)에 연결되고 상기 명령스틱(20)에 구비되는 상기 스틱접속부(32)가 접속되는 제2접속부(73)를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 모듈바디(71)에는 상기 명령스틱(20)이 안착되는 모듈공간(79)이 형성될 수 있다.

- [0072] 또한, 상기 반복모듈블럭(70)은 상기 단위명령문의 반복 실행에 필요한 정보가 저장되는 반복저장부(74)를 더 포함할 수 있다.
- [0073] 또한, 상기 반복모듈블럭(70)은 상기 단위명령문의 반복 횟수를 조절하는 반복가변부(75)를 더 포함할 수 있다. 상기 반복가변부(75)는 상기 반복저장부(74)에 저장된 정보를 변환시킬 수 있다.
- [0074] 또한, 상기 반복모듈블럭(70)은 상기 제2접속부(73)에 접속되는 상기 명령스틱(20)에 대응하여 상기 단위명령문과 상기 반복저장부(74)에 저장된 정보를 조합하는 반복변환부(76)를 더 포함할 수 있다. 상기 반복변환부(76)를 통해 조합된 정보는 상기 반복저장부(74)에 저장되었다가 상기 제1접속부(72)를 거쳐 상기 베이스보드(10)에 전송될 수 있다.
- [0075] 또한, 상기 반복모듈블럭(70)은 상기 명령스틱(20)과의 접속 여부를 확인하거나 상기 베이스보드(10)와의 접속 여부를 확인하는 모듈확인부(77)를 더 포함할 수 있다. 상기 모듈확인부(77)는 상기 보드접속부(31)와 상기 제1접속부(72)의 접속 여부 또는 상기 제2접속부(73)와 상기 스틱접속부(32)의 접속 여부를 확인할 수 있다.
- [0076] 또한, 상기 반복모듈블럭(70)은 상기 명령스틱(20)의 배열을 종료하고, 상기 명령스틱(20)의 배열 순서에 따라 상기 반복저장부(74)에 저장된 정보와 상기 단위명령문의 조합 여부를 선택하는 반복완료부(78)를 더 포함할 수 있다.
- [0077] 상기 반복완료부(78)가 온(on) 되면 배열된 상기 명령스틱(20)에 대응하여 상기 반복저장부(74)에 저장된 정보와 상기 단위명령문을 조합하고, 상기 반복완료부(78)가 오프(off)되면 상기 반복저장부(74)에 저장된 정보와 상기 단위명령문의 조합을 차단한다. 또한, 상기 반복완료부(78)가 오프(off)되면 상기 반복저장부(74)에 저장된 정보와 상기 반복변환부(76)를 초기화할 수 있다.
- [0078] 여기서, 상기 반복모듈블럭(70)에는 상기 스틱결합유닛(40)과의 결합을 위해 상기 스틱돌부(41)와 상기 스틱홈부(42)가 각각 형성될 수 있다.
- [0079] 또한, 상기 반복모듈블럭(70)에는 상기 명령스틱(20)의 탈부착을 위해 상기 탈착지지유닛(50)이 포함될 수 있다. 또한, 상기 반복모듈블럭(70)에는 배열되는 상기 명령스틱(20)을 감싸 고정시키기 위해 상기 탈착고정유닛(60)이 포함될 수 있다. 또한, 상기 반복모듈블럭(70)에는 상기 스틱구획부(17)가 포함될 수 있다.
- [0080] 여기서, 반복의 시작을 나타내는 별도의 상기 명령스틱(20)과 반복의 종료를 나타내는 별도의 상기 명령스틱(20) 사이에 상기 작동체(100)의 동작에 관여하는 상기 명령스틱(20)을 배열하여 상기 단위명령문의 반복을 구현할 수 있다.
- [0081] 지금부터는 본 발명의 제2실시예에 따른 코딩 학습용 교구에 대하여 설명한다.
- [0082] 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 코딩 학습용 교구를 도시한 평면도이고, 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 스캔유닛을 도시한 도면이다.
- [0083] 도 6과 도 7을 참조하면, 본 발명의 제2실시예에 따른 코딩 학습용 교구는 명령스틱(20)과, 베이스보드(10)와, 탈착지지유닛(50)과, 스캔유닛(80)을 포함하고, 스틱결합유닛(40)을 더 포함하며, 탈착고정유닛(60)을 더 포함하고, 반복모듈블럭(70)을 더 포함할 수 있다.
- [0084] 본 발명의 제2실시예에 따른 코딩 학습용 교구에서 본 발명의 제1실시예에 따른 코딩 학습용 교구와 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하고, 이에 대한 설명은 생략한다.
- [0085] 상기 명령스틱(20)은 상기 명령문에 대한 상기 단위명령문의 인식코드(27)가 표시된다. 상기 인식코드(27)는 1차원 또는 2차원 형태의 코드로써, 다양한 바코드 또는 QR코드 등으로 구성될 수 있다.
- [0086] 상기 명령스틱(20)에는 상기 인식코드(27)가 구비됨에 따라 상기 명령표시부(25)와, 상기 구획지지부만 더 구비될 수 있다.
- [0087] 상기 베이스보드(10)는 상기 명령스틱(20)이 배열된다.
- [0088] 상기 베이스보드(10)에는 상기 스틱공간(16)과 상기 스틱구획부(17)만 구비될 수 있다.
- [0089] 상기 탈착지지유닛(50)은 본 발명의 제1실시예에 따른 탈착지지유닛(50)과 동일한 구성으로 이에 대한 설명은 생략한다.
- [0090] 상기 스캔유닛(80)은 상기 인식코드(27)를 수집하여 상기 작동체(100)에 전송한다.

- [0091] 상기 스캔유닛(80)에는 상기 명령스틱(20)의 배열 순서에 대응하여 상기 인식코드(27)를 촬영하는 코드촬영부(84)와, 상기 코드촬영부(84)에서 촬영된 상기 인식코드(27)를 상기 명령스틱(20)의 배열 순서에 따라 상기 작동체(100)에 전송하는 코드전송부(89)가 포함된다.
- [0092] 여기서, 상기 스캔유닛(80)에는 전원을 인가하기 위한 스캔전원부(81)가 포함될 수 있다. 상기 스캔전원부(81)에는 배터리가 구비되어 인가되는 전원이 충전될 수 있다.
- [0093] 또한, 상기 스캔유닛(80)에는 상기 전원의 인가 여부를 선택하는 스캔전원스위치(82)가 포함될 수 있다. 상기 스캔전원스위치(82)가 온(on) 되면 전원이 인가되고, 상기 스캔전원스위치(82)가 오프(off)되면 인가되는 전원을 차단할 수 있다.
- [0094] 또한, 상기 스캔유닛(80)에는 상기 코드촬영부(84)의 동작 여부를 선택하는 촬영스위치(83)가 포함될 수 있다. 상기 촬영스위치(83)가 온(on) 되면 상기 코드촬영부(84)가 동작되고, 상기 촬영스위치(83)가 오프(off)되면 상기 코드촬영부(84)의 동작이 정지된다.
- [0095] 또한, 상기 스캔유닛(80)에는 촬영된 상기 인식코드(27)가 저장되는 코드저장부(85)가 포함될 수 있다.
- [0096] 또한, 상기 스캔유닛(80)에는 촬영된 상기 인식코드(27)를 상기 단위명령문으로 변환하여 상기 명령스틱(20)의 배열 순서에 따라 상기 단위명령문을 조합하는 코드조합부(86)가 포함될 수 있다. 상기 코드조합부(86)가 포함됨에 따라 조합된 상기 단위명령문으로 상기 작동체(100)를 직접 구동시킬 수 있다. 상기 코드조합부(86)에서 조합된 상기 단위명령문은 본 발명의 제1실시예와 같이 상기 명령스틱(20)의 배열 순서대로 조합되는 것은 당연하다.
- [0097] 또한, 상기 스캔유닛(80)에는 상기 베이스보드(10)와의 결합을 위한 스캔결합부(87)가 포함될 수 있다. 일례로, 상기 스캔결합부(87)는 상기 베이스보드(10)에 상기 스캔유닛(80)을 탈부착 가능하게 결합시킬 수 있다. 다른 예로, 상기 스캔결합부(87)는 상기 베이스보드(10)에 상기 스캔유닛(80)을 회동 가능하게 결합시킬 수 있다. 또 다른 예로, 상기 스캔결합부(87)는 상기 베이스보드(10)에 상기 스캔유닛(80)을 슬라이드 이동 가능하게 결합시킬 수 있다.
- [0098] 또한, 상기 스캔유닛(80)에는 상기 코드촬영부(84)의 위치를 한정하는 결합확인부(88)가 포함될 수 있다. 상기 결합확인부(88)는 상기 인식코드(27)가 배열된 부분에 상기 코드촬영부(84)가 정위치되도록 할 수 있다.
- [0099] 상기 스틱결합유닛(40)과 상기 탈착고정유닛(60)은 본 발명의 제1실시예에 따른 스틱결합유닛(40), 탈착고정유닛(60)과 동일한 구성으로 이에 대한 설명은 생략한다.
- [0100] 상기 반복모듈블럭(70)은 적어도 어느 하나의 상기 명령스틱(20)을 모듈화하는 인식코드(27)가 표시된다. 본 발명의 제2실시예에 따른 상기 반복모듈블럭(70)에는 상기 제1접속부(72)와 상기 제2접속부(73)와 상기 반복저장부(74)와 상기 반복가변부(75)와 상기 반복변환부(76)와 상기 모듈확인부(77)와 상기 반복완료부(78)가 생략된다.
- [0101] 여기서, 상기 반복모듈블럭(70)에는 상기 모듈공간(79)이 구비될 수 있다. 또한, 상기 반복모듈블럭(70)에는 상기 명령스틱(20)의 탈부착을 위해 상기 탈착지지유닛(50)이 포함될 수 있다. 또한, 상기 반복모듈블럭(70)에는 배열되는 상기 명령스틱(20)을 감싸 고정시키기 위해 상기 탈착고정유닛(60)이 포함될 수 있다. 또한, 상기 반복모듈블럭(70)에는 상기 스틱구획부(17)가 포함될 수 있다.
- [0102] 그러면, 상기 반복모듈블럭(70)에 표시되는 상기 인식코드(27)는 상기 반복의 시작을 나타내는 시작인식코드와, 반복의 종료를 나타내는 종료인식코드로 구분할 수 있다. 그러면, 시작인식코드와 종료인식코드 사이에 상기 명령스틱(20)의 인식코드(27)가 배열되도록 하여 상기 단위명령문의 반복을 제어할 수 있다.
- [0103] 상술한 코딩 학습용 교구에 따르면, 순차적인 상기 단위명령문들에 의해 동작되는 상기 작동체(100)의 동작 변화를 구현할 수 있고, 사용자의 의지에 따라 상기 단위명령문이 내장된 상기 명령스틱(20)을 자유롭게 조작하여 재미는 물론 창의력, 표현력, 성취감 등을 높일 수 있다. 또한, 오프라인 상에서 상기 단위명령문 내장된 상기 명령스틱(20)을 사용자가 수동으로 베이스보드에 결합시킴으로써, 상기 작동체(100)의 동작에 필요한 명령문을 조합할 수 있고, 상기 작동체(100)의 동작을 다양하게 변화시킬 수 있다.
- [0104] 또한, 상기 명령스틱(20)의 배열에 따라 놀이(재미)를 통한 학습 효과를 증대시키고, 사용자에게 지속적인 흥미를 부여할 수 있다. 또한, 상기 명령스틱(20)의 종류에 따라 다양한 학습 발달 과정에 적용이 가능함은 물론 온라인 환경에 미숙한 사용자에게도 학습 효과 및 흥미를 부여할 수 있다.

- [0105] 또한, 상기 명령스틱(20)의 배열에 따른 상기 명령문을 취합하여 전송할 수 있고, 상기 명령스틱(20)에 내장된 상기 단위명령문의 전달 및 조합을 용이하게 하며, 상기 명령문의 전달에 오류가 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0106] 또한, 상기 베이스보드(10)와 상기 명령스틱(20)의 결합을 안정화시키고, 상기 베이스보드(10)에서 상기 명령스틱(20)의 접속 상태를 확인할 수 있다.
- [0107] 또한, 상기 명령스틱(20)에서 상기 단위명령문의 속성을 변경시킬 수 있고, 최초의 상기 단위명령문을 변경된 상기 단위명령문으로 변환하여 전달할 수 있다.
- [0108] 또한, 둘 이상의 상기 명령스틱(20)을 모듈화하여 모듈화된 상기 단위명령문에 대해 반복 실시가 가능하고, 다수의 상기 명령스틱(20)이 결합됨에 따라 상기 명령스틱(20)이 차지하는 면적을 줄일 수 있다.
- [0109] 또한, 상기 단위명령문의 반복에 따른 별도의 반복 명령문을 구현할 수 있다. 또한, 다양한 접속 방식에 따라 상기 단위명령문 또는 상기 명령문의 전달을 원활하게 하고, 코딩 학습용 교구 자체적으로 상기 단위명령문들을 조합하여 상기 명령문을 구현할 수 있다.
- [0110] 또한, 상기 명령스틱(20)의 체결 방향을 한정하고, 외부 충격에 의해 상기 베이스보드(10)에서 상기 명령스틱(20)이 분리되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 베이스보드(10)에서 상기 명령스틱(20)의 탈부착을 용이하게 하고, 상기 베이스보드(10)와 상기 명령스틱의 결합, 상기 명령스틱(20) 간의 결합을 안정화시킬 수 있다.
- [0111] 또한, 상기 인식코드를 활용함에 따라 상기 명령스틱(20)의 일부가 마모 또는 파손되더라도 상기 명령스틱(20)을 사용할 수 있고, 상기 명령스틱(20)의 사용 기간을 증대시킬 수 있다. 또한, 상기 명령스틱(20)의 배열순서에 따라 상기 인식코드를 순차적으로 인식하고, 인식된 상기 인식코드를 순차적으로 전송할 수 있다.
- [0112] 또한, 상술한 코딩 학습용 교구는 유치원 또는 초등학교 저학년의 어린이의 학습 효과를 증진시키고, 학습에 대해 지속적인 흥미를 가지도록 한다. 또한, 상술한 코딩 학습용 교구는 상기 명령스틱(20)의 종류를 다양화함에 따라 고등학교의 청소년 또는 성인에 이르기까지 다양한 발달 과정에 적용할 수 있다.
- [0113] 상술한 바와 같이 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면, 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변경시킬 수 있다.

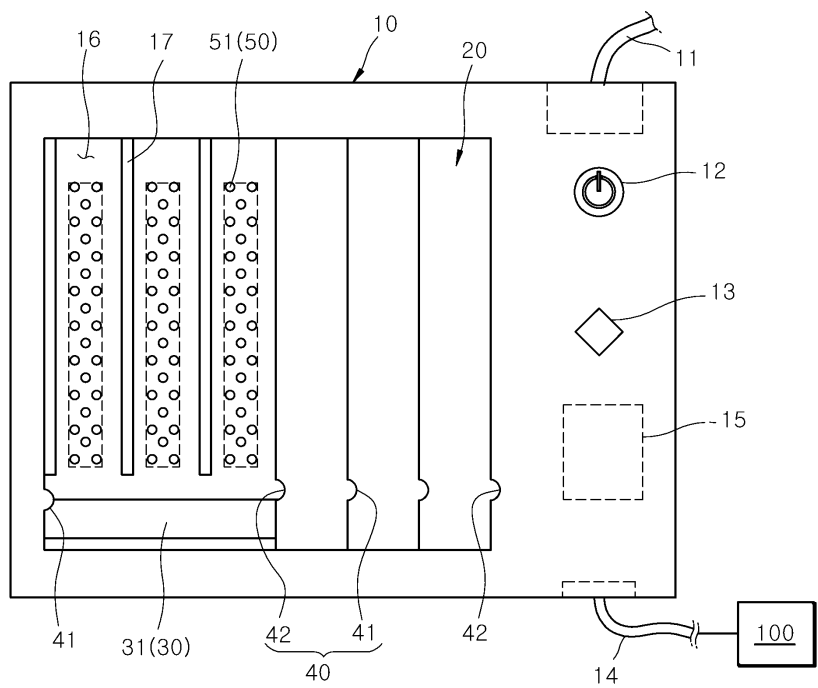
부호의 설명

- [0114]
- | | | |
|------------|------------|-------------|
| 10: 베이스보드 | 11: 전원공급부 | 12: 보드스위치 |
| 13: 완료스위치 | 14: 명령전송부 | 15: 명령조합부 |
| 16: 스틱공간 | 17: 스틱구획부 | 20: 명령스틱 |
| 21: 스틱바디 | 22: 명령저장부 | 23: 속성가변부 |
| 24: 명령변환부 | 25: 명령표시부 | 26: 접속확인부 |
| 27: 인식코드 | 30: 접속지지유닛 | 31: 보드접속부 |
| 32: 스틱접속부 | 40: 스틱결합유닛 | 41: 스틱돌부 |
| 42: 스틱홈부 | 50: 탈착지지유닛 | 51: 탈착돌부 |
| 52: 탈착홈부 | 60: 탈착고정유닛 | 61: 탄성부재 |
| 62: 탄성고정부재 | 64: 회동리브 | 70: 반복모듈블럭 |
| 71: 모듈바디 | 72: 제1접속부 | 73: 제2접속부 |
| 74: 반복저장부 | 75: 반복가변부 | 76: 반복변환부 |
| 77: 모듈확인부 | 78: 반복완료부 | 79: 모듈공간 |
| 80: 스캔유닛 | 81: 스캔전원부 | 82: 스캔전원스위치 |
| 83: 촬영스위치 | 84: 코드촬영부 | 85: 코드저장부 |

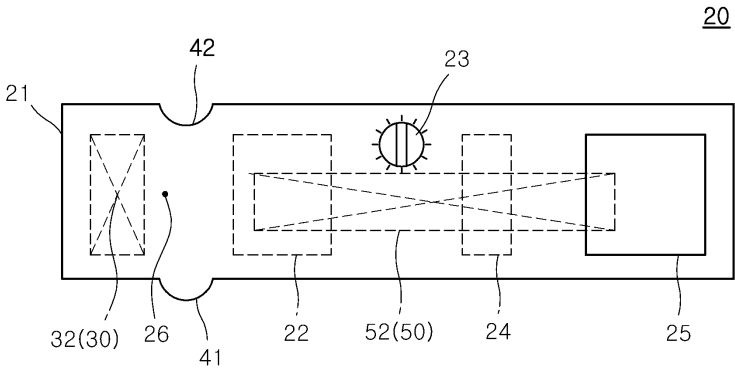
- 86: 코드조합부
- 87: 스캔결합부
- 88: 결합확인부
- 89: 코드전송부
- 100: 작동체

도면

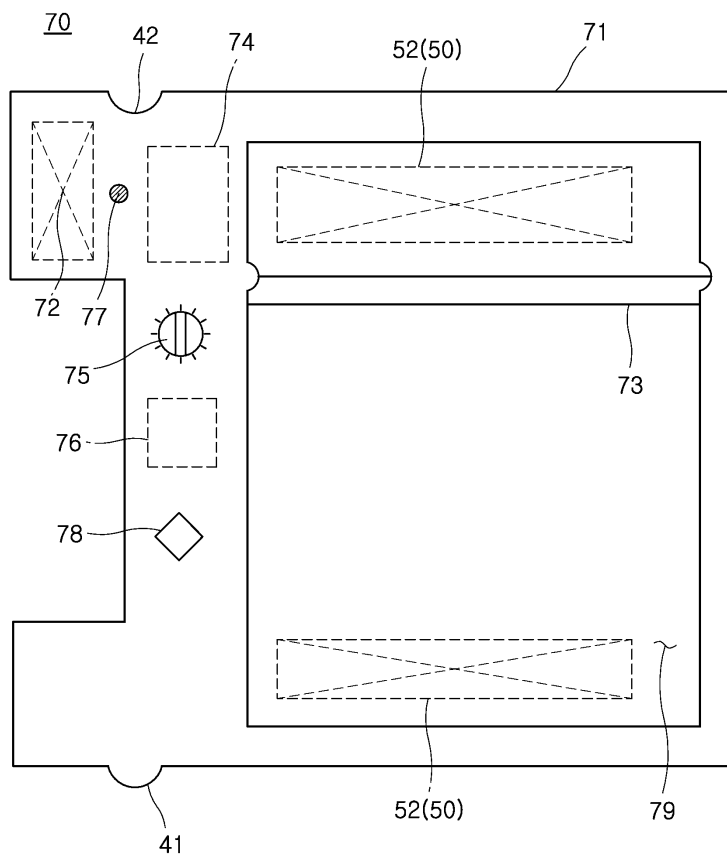
도면1



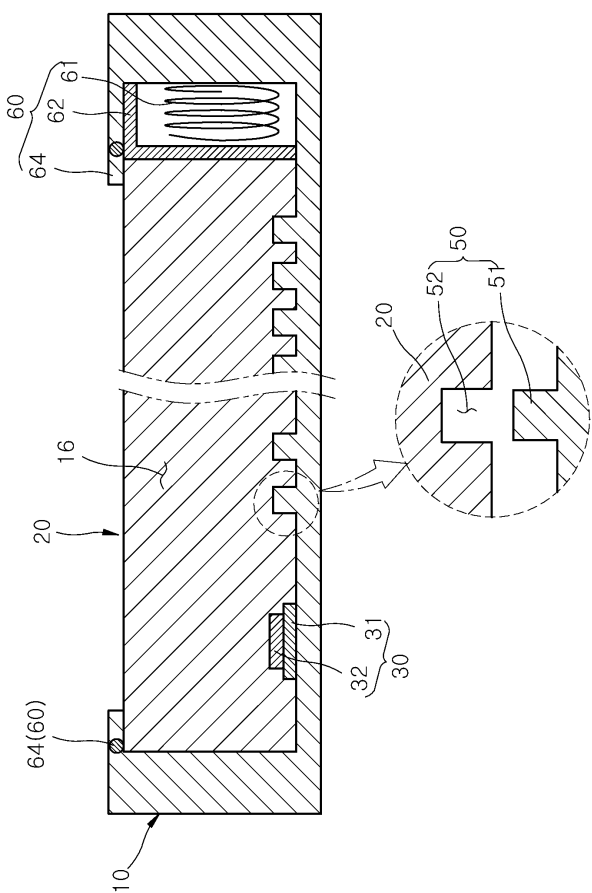
도면2



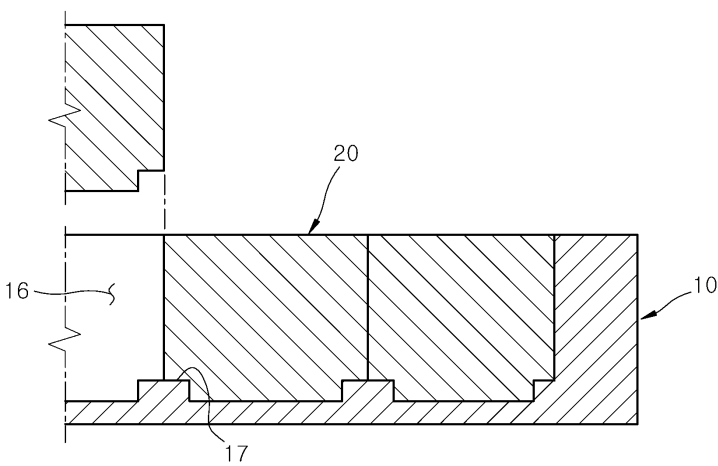
도면3



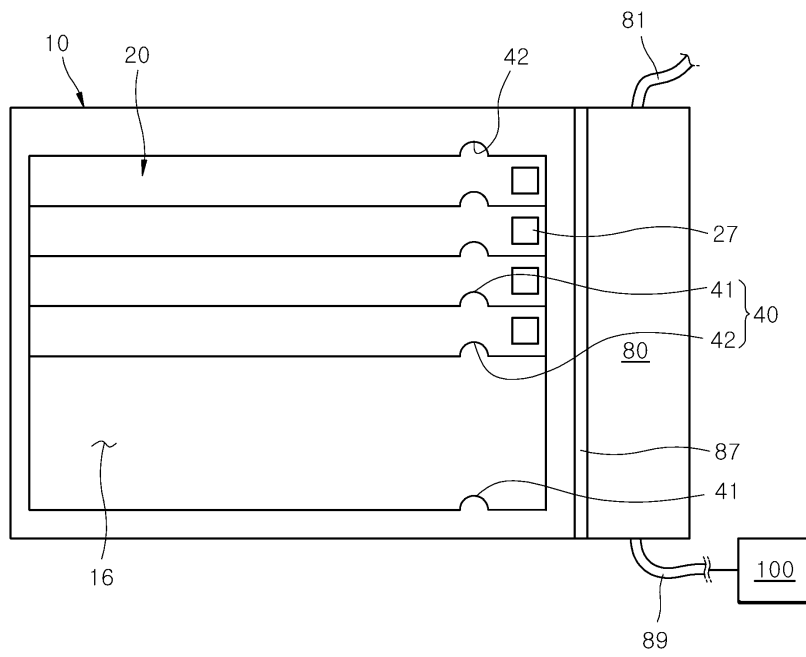
도면4



도면5



도면6



도면7

