

기술 지문 매뉴얼

1. 기술 지문의 특성

특정 ‘기술’에 대한 글이다. ‘기술’이란 인간에게 삶의 편안함을 제공해주는 도구이다. 즉, 어떤 기술에 대한 지문이 나오면, 그 기술로 인해 불편했던 어떤 ‘문제’가 해결됨으로써 사용자는 편해질 수밖에 없다.

그렇다. 어떤 문제상황(기술이 필요한 이유)인지 찾고, 그 문제상황을 어떻게 해결하는지. 이것이 기술 지문의 핵심이라고 할 수 있다. 이 중 어떤 문제상황인지 찾는 것을 앞으로 ‘기술의 목적’이라고 부르겠다. 무엇을 위한 기술인지를 항상 최우선으로 찾고 시작한다는 마음가짐을 잊지 말자.

그리고 기술의 목적이라고 불리는 문제상황을 어떻게 해결하는 지가 바로 ‘기술의 과정’이다. 그 기술이 어떤 부품과 장치로 이루어졌는지, 어떤 순서로 장치들이 연계하여 작동하는지 등을 통해 기술의 과정이 서술된다. 그렇기에 장치, 장치들 간의 연계, 이로 인해 얻어지는 효과(문제점에 대한 실질적 해결책) 이렇게 3가지를 염두에 두고 지문을 읽어 나가면 된다.

지금 서술한 것들은 기술을 다룬다면 어쩔 수 없이 나오게 되는 필연적인 것들이다. 그러므로 기술 지문이 다른 스타일로 나온다고 하더라도 반드시 나올 수밖에 없는 내용이다.

그렇다면 이 기술의 목적과 기술의 과정이 어떻게 사용되는지 지문들과 함께 살펴보자.

2. 지문과 함께 살펴보는 기술 지문 (22 09 3번째 독서 지문)

‘메타버스(metaverse)’는 ‘초월’이라는 의미의 ‘메타(meta)’와 ‘세계’를 뜻하는 ‘유니버스(universe)’의 합성어로, 현실 세계와 가상 공간이 적극적으로 상호 작용하는 공간을 의미한다. 감각 전달 장치는 메타버스 속에서 사용자를 대신하는 아바타가 보고 만지는 것으로 설정된 감각을 사용자에게 전달하는 장치이다. 사용자는 이를 통하여 가상 공간을 현실감 있게 체험하면서 메타버스에 몰입하게 된다.

메타버스 ; 현실 세계와 가상 공간이 적극적으로 상호 작용하는 공간

---> 현실과 가상 공간을 연결해주는 기술이 나오겠군. ‘상호 작용’이라고 하니 서로 어떤 영향을 ‘주고받을’지 생각해 보자고. - 기술의 목적

감각 전달 장치 ; 사용자를 대신하는 아바타가 보고 만지는 것으로 설정된 감각을 사용자에게 전달하는 장치이다. (아바타의 감각 ---> 사용자에게 전달함) 방향이 나왔군. 염두에 두자.

사용자는 감각 전달 장치를 통하여 가상 공간을 현실감 있게 체험하게 됨.

오호라 감각 전달 장치가 메타버스의 핵심 기술이구나! 왜냐하면 둘을 연결해주니까!! 이때 상호 작용이란 결국 아바타가 느끼는 것을 사용자에게 전달해주는 것을 의미하네!!

기술의 목적을 이렇게 확인할 수 있었다.

그러면 우리는 지금 매뉴얼에서 소개한 독해 태도와 도입부를 기반으로 이 지문을 어떻게 읽을 것인지에 대한 작전을 생각해보아야 한다. 작전을 생각해보자.

우선 기술의 목적인 가상 세계와 현실의 상호 작용을 파악해야 하므로, 우리는 가상의 것과 현실의 것을 분류한 후 둘 사이의 관계를 살펴야 한다.

그 상호 작용을 매개하는 물체는 도입부에 나왔듯이 감각 전달 장치이다. 그렇기에 우리는 어떻게 가상의 아바타가 느끼는 감각을 현실의 사용자가 똑같이 느낄 수 있는지 즉, 어떻게 아바타의 감각이 사용자에게 넘겨지는지(아바타---> 사용자)를 살펴봐야 한다.

우리가 앞으로 이 지문을 읽을 때 어떻게 읽을 것인지 방금 작전을 짰 것이다. 그럼 이 작전대로 글을 읽어보자.

시각을 전달하는 장치인 HMD*는 사용자의 양쪽 눈에 가상 공간을 표현하는, 시차*가 있는 영상을 전달한다. 전달된 영상을 뇌에서 조합하는 과정에서 사용자는 공간과 물체의 입체감을 느낄 수 있다. 가상 공간에서 물체를 접촉하는 것처럼 사용자의 손에 감각 반응을 직접 전달하는 장치로는 가상 현실 장갑이 있다. 가상 현실 장갑은 가상 공간에서 아바타가 만지는 가상 물체의 크기, 형태, 온도 등을 사용자가 느낄 수 있도록 설계되어 있다. 이 외에도 가상 현실 장갑은 사용자의 손가락 및 팔의 움직임에 따라 아바타를 움직이게 할 수 있다.

감각 전달 장치 중 시각 전달 장치 HMD ; 가상 공간을 현실의 사용자에게 전달. _ 입체감 (아바타---> 사용자)

감각 전달 장치 중 촉각 전달 장치 가상 현실 장갑 ; 1) 가상 공간에서 아바타가 만지는 것을 사용자에게 전달_ 가상 물체를 느낄 수 있음 (아바타---> 사용자)
2) '이 외에도' _ 사용자의 손가락 및 팔의 움직임으로 아바타를 움직이게 함.
(사용자---> 아바타) 아라..? 처음 도입부에서 말한 '감각 전달 장치'의 방향과 다르다..

그래서 '이 외에도'라는 표현을 썼구나...

이런 도입부와 반대인 예외적인 상황은 출제 포인트이다. 마저 읽으러 가자.

한편 사용자의 움직임을 아바타에게 전달하는 공간 이동 장치를 이용하면, 사용자는 몰입도 높은 메타버스 체험을 할 수 있다. 공간 이동 장치인 가상 현실 트레드밀은 일정한 공간에 설치되어 360도 방향으로 사용자의 이동이 가능하도록 바닥의 움직임을 지원한다.

공간 이동 장치 : 사용자의 움직임 --> 아바타 (사용자-->아바타)

감각 전달 장치가 아니니 방향이 다르군. 이 또한 도입부에서 말한 '상호작용'이구나!!!

가상 현실 트레드밀 : 지면이 움직여서 사용자가 보다 쉽게 움직일 수 있음.

가상 현실 트레드밀과 함께 사용되는 모션 트래킹 시스템은 사용자의 동작에 따라 아바타가 동일하게 움직일 수 있도록 동기화하는 시스템으로, 동작 추적 센서, 관성 측정 센서, 압력 센서 등으로 구성된다. 동작 추적 센서는 사용자의 동작을 파악하며, 관성 측정 센서는 사용자의 이동 속도 변화율 및 회전 속도를 측정한다. 압력 센서는 서로 다른 물체 간에 작용하는 압력을 측정한다. 만약 바닥에 압력 센서가 부착된 신발을 사용자가 신고 뛰면, 압력 센서는 지면과 발바닥 사이의 압력을 감지하여 사용자가 뛰는 힘을 파악할 수 있다. 모션 트래킹 시스템이 사용자의 동작정보를 컴퓨터에 전달하면, 컴퓨터는 사용자가 움직이는 방향과 속도에 @ 맞춰 트레드밀의 바닥을 제어한다.

모션 트래킹 시스템 : 사용자의 동작에 따라 아바타가 동일하게 움직임. (사용자-->아바타)

사용자의 정보를 모션 트래킹 시스템이 컴퓨터에 전달 --> 사용자의 바닥이 변함.

이와 같이 사용자의 이동 동작에 따라 트레드밀의 움직임이 변경되기도 하지만, 아바타가 존재하는 가상 공간의 환경 변화에 따라 트레드밀 바닥의 진행 속도 및 방향, 기울기 등이 변경되기도 한다. 또한 사용자의 움직임이나 트레드밀의 작동 변화에 따라 HMD에 표시되는 가상 공간의 장면이 변경되어 사용자는 더욱 현실감 높은 체험을 할 수 있다.

- * HMD : 머리에 쓰는 3D 디스플레이의 한 종류.
- * 시차 : 한 물체를 서로 다른 두 지점에서 보았을 때 방향의 차이

이와 같이~ ; 일반적인 상황을 지칭 --> 사용자에게 따라 트레드밀의 움직임이 변경.

~하지만 ; 예외적인 상황을 지칭 --> 가상 공간의 환경 변화에 따라 트레드밀의 움직임이 변경.

*트레드밀의 움직임 제어의 주체가 사용자 / 아바타가 존재하는 가상 공간. 이렇게 2가지.

사용자의 움직임이나 트레드밀의 작동 변화 ----> HMD의 가상 공간이 변경 (사용자-->아바타)

우리가 짠 작전대로 방향에 따라 읽으니 매우 순탄했음을 알 수 있다.

왜냐하면 우리는 **기술의 목적**을 통해 **기술의 과정**을 해석했기 때문이다...!

이처럼 사후적으로 최선의 독해 방법을 찾는 것이 아니라,

도입부를 통해 어떤 것에 초점을 맞춰서 읽어야 최선일지 고민해보는 연습을 미리 해보아야 시험에서도 할 수 있다.

그렇기에, 도입부에서 우리는 앞으로 지문의 전개 방향이 어떨지,

그리고 그 전개 방향이라면 어떻게 우리가 읽는 것이 최선일지를 매 지문마다 고민하자!

14. 윗글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 감각 전달 장치와 공간 이동 장치는 사용자가 메타버스에 몰입할 수 있게 한다.
- ② 공간 이동 장치는 현실 세계 사용자의 움직임을 메타버스의 아바타에게 전달한다.
- ③ HMD는 사용자가 시각을 통해 메타버스의 공간과 물체의 입체감을 느끼도록 한다.
- ④ 감각 전달 장치는 아바타가 느끼는 것으로 설정된 감각을 사용자에게 전달하는 장치이다.
- ⑤ 가상 현실 장갑을 착용하면 사용자와 아바타는 상호 간에 감각 반응을 주고받을 수 있다. ???

역시 첫 문제이기엔 바로 기술의 목적이 출제되었다!

기술의 목적 : 현실 세계와 가상 공간이 적극적으로 상호 작용하는 공간

장갑은 아바타가 만진 것을 사용자가 느끼는 (아바타-->사용자)였지 그 반대는 없기에 5!!

15. [A]에 대한 이해로 적절한 것은?

- ① 관성 측정 센서는 사용자의 이동 속도와 뛰는 힘을 측정할 수 있다.
- ② HMD에 표시되는 가상 공간 장면의 변경에 따라 HMD는 가상 현실 트레드밀을 제어한다.
- ③ 가상 공간에서 아바타가 경사로를 만나면 가상 현실 트레드밀 바닥의 기울기가 변경될 수 있다.
- ④ 모션 트래킹 시스템은 아바타의 동작에 따라 사용자가 동일하게 움직일 수 있도록 동기화한다.
- ⑤ 아바타가 이동 방향을 바꾸면 가상 현실 트레드밀 바닥의 진행 방향이 변경되어 사용자의 이동 방향이 바뀌게 된다.

[A] 가상 현실 트레드밀과 함께 사용되는 모션 트래킹 시스템은 사용자의 동작에 따라 아바타가 동일하게 움직일 수 있도록 동기화하는 시스템으로, 동작 추적 센서, 관성 측정 센서, 압력 센서 등으로 구성된다. 동작 추적 센서는 사용자의 동작을 파악하며, 관성 측정 센서는 사용자의 이동 속도 변화율 및 회전 속도를 측정한다. 압력 센서는 서로 다른 물체 간에 작용하는 압력을 측정한다. 만약 바닥에 압력 센서가 부착된 신발을 사용자가 신고 뛰면, 압력 센서는 지면과 발바닥 사이의 압력을 감지하여 사용자가 뛰는 힘을 파악할 수 있다. 모션 트래킹 시스템이 사용자의 동작 정보를 컴퓨터에 전달하면, 컴퓨터는 사용자가 움직이는 방향과 속도에 ㉠ 맞춰 트레드밀의 바닥을 제어한다. 이와 같이 사용자의 이동 동작에 따라 트레드밀의 움직임이 변경되기도 하지만, 아바타가 존재하는 가상 공간의 환경 변화에 따라 트레드밀 바닥의 진행 속도 및 방향, 기울기 등이 변경되기도 한다. 또한 사용자의 움직임이나 트레드밀의 작동 변화에 따라 HMD에 표시되는 가상 공간의 장면이 변경되어 사용자는 더욱 현실감 높은 체험을 할 수 있다.

[A]의 내용은 결국 모션트래킹 시스템으로 대표되는 (사용자--> 아바타)였다.

1문단에서 상호작용이라고 했으니 당연히 쌍방이 나와야 하므로,

글의 전반부는 아바타---> 사용자, 후반부인 [A]는 사용자--->아바타 일 수 밖에요!

여튼 당연히 답은 사용자--->아바타 에 대한 내용이 나와야겠쥬.

4번: 아바타의 동작에 따라 사용자 ; 아바타--->사용자 - 오잉? 반대네요.

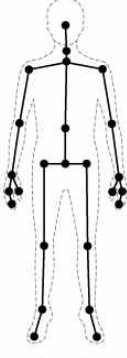
이렇게 주제와 직결되는 핵심 내용이 정답 선지에 나온다고요. 이해가 되시나요?

그리고 최선의 독해방법은 도입부를 읽으면 바로 찾을 수 있습니다.

기준이 있어야 독해가 수월해집니다.

16. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>



동작 추적 센서의 하나인 키넥트 센서는 적외선 카메라와 RGB 카메라 등으로 구성된다. 적외선 카메라는 광원에서 발산된 적외선이 피사체의 표면에서 반사되어 수신되기까지 걸리는 시간을 측정하여, 피사체의 입체 정보를 포함하는 저해상도 단색 이미지를 제공한다. 반면 RGB 카메라는 피사체의 고해상도 컬러 이미지를 제공한다. 키넥트 센서는 저해상도 입체 이미지를 고해상도 컬러 이미지에 투영하여 사용자가 검출되는 경우, <그림>과 같이 신체 부위에 대응되는 25개의 연결점을 선으로 이은 3D 골격 이미지를 제공한다.

<그림>

키넥트 센서라는 새로운 도구!

기술의 목적:사용자를 아바타로 구현

- ① 키넥트 센서는 가상 공간에 있는 물체들 간의 거리를 측정하여 입체감을 구현할 수 있다. -----> 기술의 목적 위배 보이시나요?
- ② 키넥트 센서가 확보한, 사용자의 춤추는 동작 정보를 바탕으로 아바타의 춤추는 동작이 구현될 수 있다.
- ③ 키넥트 센서와 관성 측정 센서를 이용하여 사용자의 걷는 자세 및 이동 속도 변화율을 파악할 수 있다.
- ④ 연결점의 수와 위치의 제약 때문에 사용자의 골격 이미지로는 사용자의 얼굴 표정 변화를 아바타에게 전달할 수 없다.
- ⑤ 적외선 카메라의 입체 이미지와 RGB 카메라의 컬러 이미지 정보로부터 생성된 골격 이미지가 사용자의 동작 정보를 파악하는 데 사용된다.

이게 기술 지문입니다.

기술의 목적과 과정, 잊지 말아주세요.