

# AR Glasses

현재 AR 디바이스는 크게 3종류로 나뉘어 있다.

1. AR glasses(smartglasses)
2. Smartphone augmented reality (mobile AR)
3. AR headsets



Mobile AR은 스마트폰으로 증강현실을 보여주는 것으로, 현재 이 세 가지 종류의 디바이스들 중 가장 많이, 보편적으로 사용되고 있지만, 사용하려면 항상 스마트폰 카메라로 지점을 응시해야 하고, 그로 인해 두 손이 자유롭지 못해 다른 작업을 할 수 없다는 점이 AR 디바이스로는 명백한 한계이다. 이러한 한계를 가지고 있음에도 널리 사용되고, 사용자들의 인기를 끌고 있는 것은 AR이 충분히 매력적이고 이목을 끌 수 있는 기술이라는 것을 증명한다.



AR headset은 현재 AR 디바이스 중 증강현실을 구현하기 위한 가장 강력하고 확실한 디바이스라고 보여진다. 마이크로소프트의 Hololens가 가장 대표적인데, 이 제품의 시연영상을 보면 정말 영화 아이언맨에 나오는 토니 스타크처럼 놀라운 수준의 증강현실을 경험할 수 있다. Mobile AR에서 한계점으로 지적된 두 손의 자유로움도 보장한다. 하지만 무지막지한 크기와 무게, 가격은 AR headset이 산업시설, 군사시설, 의료시설과 같은 전문적인 목적에는 걸맞겠지만, 일반 사용자는 사용하기 매우 어렵다는 단점을 나타낸다.



AR glasses는 mobile AR과 AR headset의 단점을 보완한 제품이다. mobile AR보다는 자유로운 행동, AR headset보다는 가볍고 편한 증강현실을 지향한다. 미래에 AR 디바이스가 스마트폰처럼 상용화된다면, 가장 가능성이 있는 제품으로 평가받고 있고, 이와 같은 기대를 보여주듯 구글, 애플, 삼성 등 수많은 IT 기업들이 이 제품의 개발에 뛰어들고 있다.

가장 중요하게 생각해봐야 하는 건 AR glass의 기능이다. 기술이 발전한 먼 미래에는 현재 AR headset이 제공하고 있는 기능을 다 구현할 수 있겠지만, 현재는 그렇지 않다. AR glass가 전문적인 인력, 시설이 아닌 대중들에게 상용화되었다고 가정해보고, 그들이 어떻게, 왜 사용하고 있는지를 그려보자.

#### · 안경을 대체

현재 스마트워치가 아날로그 손목시계를 일부 대체하고 있는 것처럼, AR glass도 안경이나 선글라스를 착용하고, 좋아하는 사람들이 대체품으로 AR glass를 착용할 가능성이 크다. 그렇지 않은 사람들은 AR glass가 스마트폰처럼 삶에 필수적인 요소로 발전되지 않는 이상 일상 생활에서는 착용하지 않을 것이다. 스마트워치가 손목시계의 역할 +  $\alpha$ 의 기능을 하는 것처럼, AR glass 또한 안경의 역할에서 증강현실 기능을 추가하는 방향으로 나아가야 할 것이다. 그러기 위해선 시력 보정, 여러 가지 모양과 크기의 렌즈, 다양한 디자인과 재질의 테를 제공할 수 있어야 한다.

#### · 스마트폰을 보조

현실적으로 안경과 똑같은 형태를 가진 AR glass가 엄청난 증강현실 기능을 제공하리라 생각하기 어렵고 제공한다고 하더라도 전문적이거나 특수적인 상황에서나 사용하고 일상에서는 사용하지 않을 것이다. AR glass가 완전히 스마트폰을 대체하지 못한다면 결국 최종적인 목적은 스마트폰을 보조하는 것이다. 스마트폰을 꺼내지 않고 전화나 문자를 받고, 음성 인식으로 스마트폰의 인공지능 시스템을 제어하여 전화를 걸거나 간단한 문자를 보낼 수도 있다. 스마트폰으로 내비게이션 앱을 실행하면 렌즈에 해당 경로가 표시된다거나 앱으로 호출한 택시를 찾을 때 번호판을 인식해 내가 외워서 비교대조 할 필요 없이 표시해 줄 수도 있다. 이렇게 영화 아이언맨 수준의 증강현실까지 가지 않고 AR glass가 스마트폰 앱을 보조하는 기능만 수행해도 대중화될 가능성은 무궁무진하다.

지금까지 AR glass가 대중화되었을 때의 모습에 대해서 예상해보았다. 결국 AR glass가 사용자들에게 녹아드는 과정과 결과는 스마트워치와 매우 유사할 것이다. 스마트워치가 1970년대 디지털 손목 계산기부터 현재 Apple Watch, 갤럭시 워치 등으로 자리 잡은 것처럼, AR glass 또한 그렇게 진행될 가능성이 크다.

그렇다면 현재 개발되고 출시된 AR glass(nreal, ThinkReality)의 모습과 미래에 상용화될 AR glass의 모습과 비교해보자.

#### 1. 배터리

두 제품을 봤을 때 가장 먼저 눈에 띄는 건 핸드폰보다 조금 작은 배터리와 긴 케이블이다. 미래의 AR glass에는 이런 거추장스러운 배터리와 선을 가진 제품은 절대 존재하지 않는다. 또한, 충전도 현재의 안경집과 비슷한 충전 독에서 무선 충전만 지원하며 스마트폰과의 블루투스/Wifi 연결로 AR glass 안으로 앱이나 다른 정보들을 설치하거나 삭제하고, 제품에는 어떠한 선을 꽂을 구멍도 존재하지 않는다.

#### 2. 컨트롤러

두 제품 모두 컨트롤러가 존재하는데, 이 또한 미래의 AR glass에는 존재하지 않는다. AR glass는 스마트폰을 보조하는 역할이기 때문에, 많은 사용자의 입력이 필요하지 않으며, 필요한 입력(알림 삭제, 전화 받기, 문자 보내기 등)은 목소리와 사용자의 눈동자나 가벼운 머리 움직임 등을 입력값으로 받는다. AR glass를 제외하고는 어떠한 부가적인 장치가 없으며, AR glass를 사용 시 두 손은 자유롭다.

### 3. 렌즈

두 제품의 렌즈 디자인 모두 굉장히 실망스럽고, 현재 대부분의 AR glass들이 가지고 있는 가장 큰 문제라고 생각된다. 일반 사용자들에게 가장 중요하고 필수적인 요소는 매력적인 디자인이다. 따라서 AR glass가 상용화되기 위해서 부담 가지 않고 자연스러운 디자인은 필수적인 요소다. ThinkReality는 AR glass보다는 headset에 가까운 제품이라 nreal의 디자인만 본다면 문제점은 다음과 같다.

일단 렌즈 부위 두께가 너무도 두꺼워서 착용한 모습을 보면 눈이 밖으로 튀어 나갈 것 같은 외계인과 비슷한 모습을 하고 있다. 사람들이 일반 안경의 도수 높은 렌즈의 두께도 부담스러워하는 현실을 볼 때, 생각할 수 있는 두께의 상한선은 매우 낮다.

또한, 렌즈의 윗부분은 까맣고 아랫부분은 투명한 형태를 하고 있는데, 이 또한 우스꽝스러운 느낌을 지울 수가 없다. 선글라스처럼 전체가 까맣거나, 일반 안경처럼 전체가 투명한 디자인은 필수적이다.

각 렌즈 구석에 하나씩 장착된 카메라는 착용한 모습을 다른 사람이 봤을 때 감시당하는 듯한 또는 촬영되고 있는 듯한 불편한 감정을 유발할 수 있다. 실제로 출시된 Google Glass 또한 프라이버시 침해 논란으로 큰 이슈가 되었다. 전방 카메라가 대중화될 AR glass에 필수적인 요소일까? 전방 카메라가 있으면 사용자가 바라보고 있는 사물이나 공간 등을 인식할 수 있고, 핸드폰이나 다른 기기를 꺼내지 않고도 편리하게 사진이나 동영상을 찍을 수 있다. 분명히 매력적인 요소들이지만, 이 기능들을 포함하기 위해 희생해야 하는 것들이 너무나 많다. 현실 세계의 물체를 정확하게 인식하려면 성능 좋은 카메라가 필요한데, 이러한 카메라는 가격, 전력 소모, 무게 등 AR glass가 대중화되기 위해 필수적인 부분들에 악영향을 끼치는 것뿐만 아니라, 몰카와 같은 사회적으로 굉장히 민감한 문제들로부터도 자유롭지 못하다. 고성능의 전방 카메라가 필요하다면 AR, VR Headset과 같은 대체품이 있고, 아직 AR glass에 탑재된 카메라의 문제점이 현실적으로 해결 불가능한 상황에서 전방 카메라를 고집하는 건 잘못된 생각일 수도 있다.

디자인과 관련된 소비자의 생각들을 뒷받침해주는 자료는 인터넷에서 쉽게 찾아볼 수 있는 애플 글래스 루머들로 확인할 수 있다. 위화감 없는 디자인, 카메라 부재 등이 공통으로 포함된 이러한 루머들은 소비자들이 원하는 AR glass에 대한 방향성을 제시한다.



현재 출시된 AR glass 중 미래의 상용화될 제품의 디자인과 가장 비슷한 제품은 North 사의 Focals인데, 조금 두꺼운 안경다리나 별도의 컨트롤러가 필요하다는 문제점을 제외하면, 가장 완벽한 디자인을 하고 있다.

### 4. 기능

AR glass가 수행할 기능은 결국, 위 세 가지의 요소들을 결정짓는다. 필요 없는 기능들은 제거하고, 사용자들이 보편적으로 사용할 기능들을 잘 판단한다면, 쓸모없는 부품은 빼고, 가격은 낮추고, 디자인은 더 세련되게 만들 수 있다.

가장 중요하고 메인이 되어야 하는 기능은 스마트폰의 알림을 스마트폰을 꺼내지 않고 효과적으로 수신하고 처리하는 것이다. 안경알 크기의 조그마한 디스플레이에 스마트폰의 모든 알림을 표시하는 것은 사용자에게 혼란을 주고 시야를 방해할 수 있으니, 중요한 특정 앱 1~2개를 지정해서 받아보는 식으로 설정할 수 있다. 또 알림을 삭제하거나 처리하는 과정도 신속하고 편리해야 하는데, 아이트래킹, 제스처 인식 등의 방법을 사용하면 구현할 수 있다.

현재 몇몇 기기들에서 선보이는 3D View나 공간 인식과 같은 기능은 발열, 디자인 등을 해칠 위험이 있으므로, 편리함을 추구하는 AR glass보다는 성능 위주의 headset을 타겟으로 하는 제품들에 어울린다.

이러한 사항들을 고려해서 상용화될 AR glass가 수행할 수 있는 기능들은 다음과 같다.

1. 날짜, 시간, 온도, 남은 배터리를 표시해주는 정보 시스템
2. 수신된 알림, 메시지, 전화 정보를 표시해주는 알림 시스템
3. 핸드폰 또는 내장된 GPS를 통한 위치 정보와 내비게이션 시스템
4. 총 걸음 수와 소모된 칼로리 등을 표시해주는 헬스 시스템
5. 유튜브, 음악과 간단한 게임을 즐길 수 있는 엔터테인먼트 시스템

모든 시스템의 필요조건은 사용자의 시각을 방해하지 않는 위치와 크기에, 간단하고 쉬운 입력을 통한 on/off 컨트롤이다. 따라서 AR glass의 UI를 효율적으로 구성하는 것도 중요한 요소이다.

자료를 조사하면서 시장에 나온 AR glass에 대해 알아본 결과, 현재 나온 기술력이 부족해서 아쉬운 점들도 있었지만, 사용자가 원하고 필요한 점들이 충분히 고려되지 않고 개발되었다는 것이 가장 아쉬웠다. AR이라는 기술에만 집중해서, 이것도 좋아 보이니 넣자 저것도 좋아 보이니 넣자 이런 식의 필요 이상의 기능이 덕지덕지 붙은 괴물 같은 AR glass가 대부분이었다. 혁신적인 제품인 AR glass에 관해서 관심을 끌어내고 호기심을 불러일으키는 역할을 하기에는 충분했지만, 결국 목적인 대중화를 위해서는 사용자들이 원하는 AR glass의 기능과 디자인에 충실한 개발이 필수적이라고 생각된다.