

VR 개발 가이드라인

10계명 2015.05



바른ICT연구소에서는 VR 서비스의 사용으로 인해 발생할 수 있는 각종 부작용과 위험을 최소화할 수 있도록 VR 기기 및 콘텐츠 개발자와 VR 서비스 제공자들이 검토 및 고려해야 할 사항들을 정리하여 'VR 개발 가이드라인 10계명'을 제시하였다.

1 충돌 및 낙상 방지 경고



VR 사용자는 주변에 대한 인지능력이 떨어져 벽이나 가구, 기타 물체에 부딪히거나 넘어져 부상을 입을 수 있다. 따라서 VR 개발과정에서 사용환경, 반경내 장애물 등을 확인하고 이를 사용자가 이용하기에 전에 안내하는 음성이나 문구를 제공하는 것이 필요하다.

2 기기 사용시간 제한 기능 제공



장시간 VR 기기를 사용할 경우 피로감을 비롯한 각종 신체적/정신적 부작용을 겪게 될 위험이 있다. 따라서 사용자에게 가능한 짧은 시간을 권장하고 콘텐츠 별 제한시간을 제공해야 한다.

3 광감수성 뇌전증 경고



VR 콘텐츠 특성에 따라 자극적인 시각 효과로 인해 광감수성이 높은 사용자의 경우 뇌전증이 유발될 위험이 있다. 이러한 위험성을 사용 전에 경고하거나 유발 위험이 있는 콘텐츠의 일부분을 미리 보여주고 사용자가 불편감이나 피로감을 느낄 경우 사용을 중지하도록 유도해야 한다.

5 진동장애 경고



VR의 실재감을 높이기 위해 사용하는 컨트롤러는 진동을 제공하여 사용자들에게 진동장애를 유발할 수 있다. 따라서 사용자가 자신에게 맞는 진동의 세기를 조절하거나 끌 수 있는 옵션을 제공해야 한다.

7 피부질환 유발 경고



VR 헤드셋 착용 시 피부와 두피에 직접 닿아 가려움이나 부어오름 등 피부 자극 현상이 나타날 수 있다. 피부에 닿는 부분은 최대한 피부에 자극을 주지 않는 재질로 제작하거나, 위험성 인지를 위한 사전 안내 및 경고 문구를 제공해야 한다.

9 무게, 편의성 등 인터페이스 디자인 개선



최대한 사용자가 신체적 부담과 피로를 느끼지 않도록 기기와 인터페이스를 디자인하여야 한다. VR 헤드셋의 경우 안경을 착용한 사용자도 편안하게 사용할 수 있도록 설계하고, 무게를 최대한 가볍게 하여 목에 무리가 가지 않도록 해야 한다.

4 사이버 멀미 경고



VR은 실제 사용자의 움직임과 시각적 정보와의 차이로 인한 사이버 멀미를 유발할 위험이 있다. 따라서 사전에 사이버 멀미로 인한 위험성과 증상들을 미리 경고하고 비슷한 증상을 느끼는 사용자는 기기 사용을 자제하도록 해야 한다.

6 청력 저하 가능성 경고



VR 사용 시 음량을 지나치게 높이거나 장시간 큰 소리에 노출될 경우 청력이 저하될 위험이 있다. 따라서 사용자의 음량이 일정 수준 이상 올라갈 경우 음량을 줄일 것을 경고하는 기능을 제공해야 한다.

8 근육통 및 피로감 완화를 위한 올바른 자세 안내



장시간 올바르지 않은 자세로 VR을 사용할 경우 근육통 및 피로감을 유발할 수 있다. VR 사용 시 올바른 자세를 위한 안내를 이미지로 제공해야 한다. 또한 특정한 신체 동작이 필요한 경우 운동 형태를 미리 사용자에게 안내해야 한다.

10 소비자 안전 및 보호를 위한 법제도 반영



VR 서비스가 국가 및 지역에 따라 각종 규제에 제약을 받거나 서비스가 불가능할 수 있다. 따라서 사용자와 서비스 제공자 국가 간의 법과 제도를 고려하여 VR 서비스를 개발해야 한다.

문의: VR 연구팀 vrlab@barunict.kr



10 COMMANDMENTS OF VR GUIDELINES

2015.05



Barun ICT Research Center presents 『10 Commandments for developing VR safety』 for developers of VR devices and contents to minimize the side effects of using VR.

1 THOU SHALT SAFEGUARD AGAINST POTENTIAL PHYSICAL INJURIES.



As VR users lose their sense of direction and surroundings, they can easily get hurt by falling down or bumping into walls, furniture or other objects. Therefore, it is necessary to provide warnings about possible dangers via text or voice messaging.

2 THOU SHALT LIMIT VR EXPOSURE TIME.



Extended use of VR can cause mental and physical harm. Therefore, users should be exposed to VR content for only a short, limited period of time.

3 THOU SHALT PREVENT PHOTSENSITIVE EPILEPSY.



Due to the sensational visual effects of VR contents, users with high-photosensitivity may be at risk for epilepsy. As a precautionary measure, they should first preview the VR contents and if users feel discomfort or fatigue, they should be required to stop.

5 THOU SHALT PROVIDE VIBRATION INTENSITY CONTROLS TO AVERT VIBRATION SYNDROME.



The controllers for enhancing the virtual reality experience can induce vibration syndrome. Therefore, VR devices should allow users to control the vibration intensity.

7 THOU SHALT NOT USE MATERIALS THAT IRRITATE THE SKIN.



VR headsets can cause potential skin irritation like itching or swelling. Therefore, the part of the headset which directly touches the user's skin should be produced by materials that have been dermatologically tested for sensitive skin. A label informing users of the materials used should be provided on the device.

9 THOU SHALT IMPROVE INTERFACE DESIGN CONSIDERING BOTH CONVENIENCE AND COMFORT.



VR devices and user interfaces should minimize physical discomfort and fatigue. For example, the devices should be as light as possible to avoid neck injuries and accommodate users wearing glasses.

4 THOU SHALT WARN AGAINST CYBERSICKNESS.



VR can cause cybersickness, with symptoms similar to motion sickness symptoms, due to the gap between the user's movement and visual information. Therefore, a warning should be provided to caution VR users about the potential aftereffects.

6 THOU SHALT PREVENT HEARING LOSS.



When using VR at excessively high volumes for an extended period of time, users' hearing could become impaired. VR devices, therefore, should provide a warning, signaling to users if they turn up the volume over the optimum level.

8 THOU SHALT PROVIDE GUIDELINES FOR PROPER POSTURE TO AVOID MUSCULAR AND PHYSICAL FATIGUE.



Using VR with bad posture over an extended period of time can induce muscular and physical fatigue. Therefore, users should be provided with specific instructions with images that show users the appropriate body positions and any warm-up exercises that may be required.

10 THOU SHALT ABIDE BY THE LAWS AND REGULATIONS FOR CONSUMER SAFETY AND PROTECTION.



VR services can be restricted by laws and regulations depending on the country and region. Therefore, VR services should abide by the restrictions and policies of various countries.

Inquiry: VR Research Team vrlab@barunict.kr

