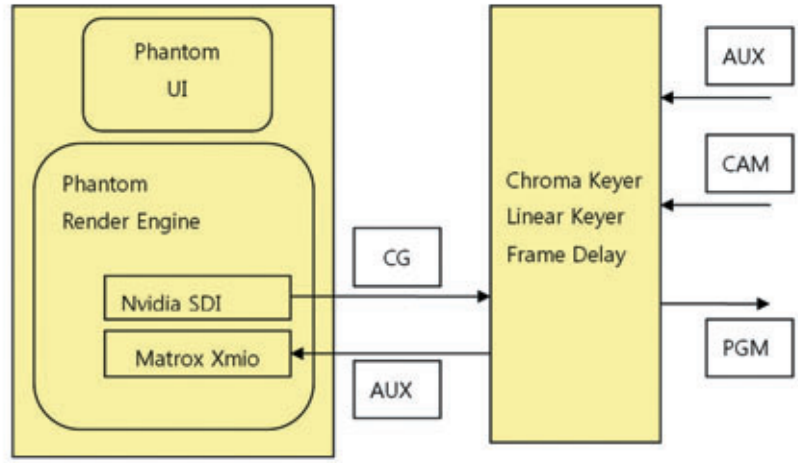
+ 구진원 · MBC 기술연구소

MBC 가상광고시스템 Phantom 2.0 개발 및 활용사례

MBC 기술연구소에서는 수년간 가상광고시스템 개발을 지속하여 왔고 성공적인 결과물을 얻었다고 할 수 있다. 자체 개발을 통하여 본사의 광고 수입 증대는 물론 시스템 판매 등을 통한 사업화도 기대할 수 있게 되었다.

지난 2010년 1월 26일 방송법시행령이 개정되어 간접광고와 가상광고가 가능해졌다. 특히, 가상광고는 몇 차례에 걸쳐 관련 업계에서 도입을 추진하였으나 무산되었다가, 이번 방송법 개정안에 포함되어 관심을 모았다. 가상광고는 증강현실(Augmented Reality) 기술을 이용한 광고 기법으로 기본적인 방법은 가상스튜디오에서 쓰이는 기술과 유사하다. 다만 가상의 그래픽 공간에 실제 인물이 등장하는 것과는 반대로 실제의 공간에 가상의 그래픽을 카메라의 움직임에 연동하여 마치 현장에 실제로 있는 것처럼 보이게 하는 기법이다.
외국에서는 이미 가상광고를 도입하여 시행하고 있고, 국내에서는 이법 방송법 개정 전까지 광고가 아닌 그래픽을 삽입하여 스포츠 중계에 관련된 부가 정보를 제공하는 등 여러 차례 방송에 활용한 바가 있다. MBC 기술연구소에서는 가상광고가 도입될 것에 대비하여 2001년부터 가상광고시스템 개발을 자체적으로 추진하였고, 2002년에 개발을 완료하여 스포츠 중계 등에 많이 활용하였다.

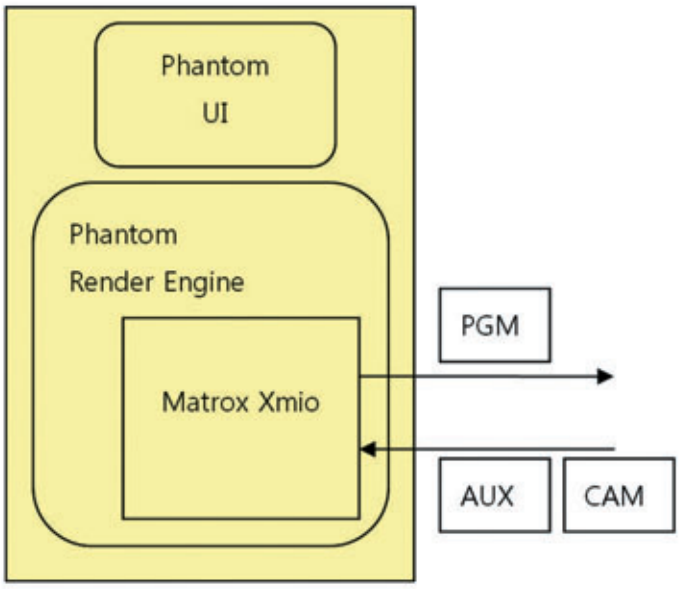
MBC 기술연구소에서 가상광고시스템 개발을 추진할 당시(2001년)에는 ORAD사의 'DVG-10'이라는 장비를 채택하여 개발하였고, 카메라 센서와 크로마키어 등의 방송용 장비를 조합하여 시스템을 구성하였다. 2002년에 'Phantom'이라는 이름으로 개발을 완료하여 본격적으로 방송에 투입하였다. 축구경기 중계 등의 방송에 성공적으로 활용한 후, 그 해에 열린 부산 아시안게임에는 가상스튜디오 시스템으로도 사용하여 활용도를 더욱 넓힐 수 있는 계기를 만들었다. 그 후 야구, 골프 등 다양한 스포츠 중계에 지속적으로 활용하였고, 가상스튜디오로서의 기능도 더욱 보강하여 2004년 아테네 올림픽에서는 카메라 2대를 연동하여 현지에서 가상스튜디오로 방송을 진행할 수 있게 하였다. 방송사 최초로 현지에서 가상스튜디오를 운용하여 타사와 차별화된 프로그램을 제작할 수 있게 하였다.
이후에는 HD시스템 개발이 이슈가 되었고 linux 환경의 시스템 운용 부담, PC 성능의 비약적인 향상 등의 여러 사항들을 고려하여 기존의 'DVG-10'에서 비디오 입출력 보드를 장착한 PC 워크스테이션으로 시스템을 변경하여 개발하였다. HP XW 워크스테이션에 nvidia SDI 보드를 장착하여 그래픽 출력을 냈고, 기존의 Phantom UI도 그대로 사용하였다. 그래서 기존의 'DVG-10'이라는 특정한 하드웨어 기반의 그래픽 워크스테이션을 사용해야 한다는 종속에서 벗어날 수 있었고, PC와 그래픽보드의 성능이 좋아지는 만큼 Phantom의 성능도 업그레이드되는 효과도 누릴 수 있게 되었다.



[Phantom 구성도]

그 후 HD가 대중화되면서 스포츠 프로그램도 본격적으로 HD로 제작되기 시작했다. 그러기 위해서는 Phantom도 HD 비디오 입출력이 필요해졌다. 그래픽 출력과 비디오 합성 장비를 HD로 업그레이드 하는 것은 장비만 구입하면 해결할 수 있는 일이다.
그러나, 최근 몇 년 사이에 외산 장비들이 하드웨어 크로마키어를 쓰지 않고 소프트웨어로 크로마키 처리를 하고 비디오까지 합성할 수 있는 가상광고시스템을 개발하여 국내에 가상광고 시장이 열리기를 기다리고 있었다. 이에 MBC 기술연구소에서도 소프트웨어 크로마키어를 개발하고, HD 그래픽 성능 향상을 위한 'Phantom 2.0' 개발을 추진하게 되었다.

최근의 워크스테이션의 성능은 Phantom을 PC로 바꾸어서 개발했을 당시와 비교하여 엄청난 향상이 있었다. 그래서, 성능의 한계 때문에 문제가 됐었던 HD 비디오도 실시간으로 처리할 수 있게 되었다. 그리고, 그래픽 출력을 위해서 사용하던 nvidia SDI 보드를 사용하지 않고, Xmio 보드에서 그래픽 출력을 내도록 렌더 엔진을 대폭 수정하였다. 그리하여 비디오 입출력을 위해서 nvidia와 xmio 보드가 모두 필요했던 기존의 시스템에 비하여, Phantom 2.0의 그래픽 워크스테이션의 구성도 간단해졌다.
또한,, Xmio에는 크로마키를 처리할 수 있는 기능도 포함되어 있다. 이 기능도 모듈화하여 렌더 엔진 안에서 모든 기능을 처리할 수 있도록 하였다. 소프트웨어 크로마키어 개발로 인해 중계방송에 나갈 때마다 큰 짐이 되었던 리니어키어와 크로마키어 등의 무거운 장비들을 가지고 나가지 않아도 된다는 장점이 생겼다는 것은 두말할 나위가 없다. 그러나, 무엇보다 중요한 것은 시스템의 가격이 수천만 원이 저렴해졌다는 점일 것이다.
MBC에서는 Phantom 2.0의 개발이 막바지에 이를 무렵, 프로야구 개막전 중계방송(지난 3월 27일)에서 가상광고 송출을 위해 Phantom 2.0이 사용되었다.



[Phantom 2.0 구성도]

가상광고도 광고이므로 노출시간이나 크기 등이 법적으로 제한을 받게 되어 있다. 우선, 가상광고 도입을 위한 방송법 시행령이 어떻게 개정되었는지 알아보는 것이 중요할 것이다. 전체적인 시행령은 방송통신위원회 홈페이지에서 알 수 있다.

3. 신유형 방송광고인 가상광고 및 간접광고 본격적인 시행
① 법 제73조제2항제6호~7호에 따른 가상/간접광고의 허용범위 · 시간 · 횟수 또는 방법 등은 다음 각 호의 기준에 따른다 ② 방송사업자는 방송프로그램에 가상/간접광고가 포함되는 경우 해당 프로그램 방송 전에 가상광고가 포함되어 있음을 자막으로 표기하여 시청자가 명확히 알 수 있도록 하여야 한다.

3.1 가상광고(제59조의2)
1. 운동경기를 중계하는 방송프로그램의 경우에 한정하여 가상광고를 할 수 있다.
2. 경기 장소 등에 있는 선수나 심판, 관중 위에 가상광고를 노출시켜서는 아니 된다.
3. 방송광고가 금지되거나 방송광고의 허용시간을 제한받는 상품 등은 가상광고를 할 수 없다.
4. 방송사업자는 가상광고를 하려는 경우 해당 경기 주관단체 또는 중계방송권을 보유하고 있는 자 등 이해관계자와 사전에 협의하여야 한다.
5. 가상광고는 해당 방송프로그램시간의 100분의5를 초과할 수 없다. 다만, 경기장에 설치되어 있는 광고판을 대체하는 방식의 가상광고는 그러하지 아니하다.
6. 가상광고의 노출크기는 화면의 4분의1을 초과할 수 없다. 다만, 이동멀티미디어방송의 경우 3분의1을 초과할 수 없다.

가상광고 판매도 기존의 광고와 마찬가지로 광고공사를 통해 이루어진다. 기존의 프로그램 광고는 광고공사에서 광고 소재를 전달받아 송출을 해주면 되지만, 가상광고는 소재 제작에서부터 최종 상품 판매에 이르기까지 아직 정형화되어 있지 않은 면이 많아 시행착오도 많은 반면, 아이디어를 발휘하면 자유롭게 제작할 수 있는 여지도 많다. 2010 프로야구 개막전 가상광고의 경우, 광고주 측에서 직접 소재를 제작하기도 했으나, 광고주의 의뢰를 받고 본사에서 제작하기도 하였다.
방송 전까지는 제작된 광고 소재를 테스트하여 송출에 이상이 없는지의 여부를 테스트하였고 효과적인 광고를 위한 시나리오 협의가 이루어졌다. 방송 당일에는 큐시트에 의하여 광고 소재가 차질 없이 송출될 수 있도록 운영에 만전을 기하였다. 다만 당일 뉴스 속보가 긴급 편성되어 큐시트대로 진행하기 어려운 상황도 발생하였으나 잘 대처하여 대체적으로 만족할만한 방송을 할 수 있었다.

MBC 기술연구소에서는 수년간 가상광고 시스템 개발을 지속하여 왔고 성공적인 결과물을 얻었다고 할 수 있다. 자체 개발을 통하여 본사의 광고 수입 증대는 물론 시스템 판매 등을 통한 사업화도 기대할 수 있게 되었다. 외산 장비에 비해 비교적 저렴한 가격으로 국내 가상광고시장에 대응할 수 있으며, 다년간의 가상광고 시스템 운용 경험을 바탕으로 국내 방송 환경에 가장 적합하고 효율적인 시스템을 구축할 수 있게 되었다.

[프로야구 개막전 방송(지난 3월 27일)의 가상광고 화면]

시스템 가격뿐만 아니라 외산 가상광고시스템을 도입함으로써 발생할 수 있는 국부 유출을 막을 수 있다는 측면에서도 경제적인 효과가 크다고 할 수 있다. 방송법 개정으로 국내에 가상광고시장이 열릴 듯한 분위기가 되자, VIZRT, ORAD 등의 외국 업체들이 국내로 몰려들었다. 이 업체들은 단순히 가상광고시스템을 판매하는 데에 그치지 않고, 방송사가 받은 가상광고 수익의 일부를 가져가는 방식으로 계약을 하고 있다. 방송사의 수익이 작아지면 가상광고 판매에 소극적이 될 수 있으므로 국내 광고시장의 활성화에도 부정적인 영향을 줄 수 있을 것이다. 그런 면에서 가상광고시스템의 자체 개발을 통한 국산화는 중요한 의미가 있다고 해야 할 것이다.

또한, MBC 기술연구소는 2009년부터 국책과제를 통해 가상광고시스템의 국산화도 추진하고 있다. 국내 중소기업과 공동으로 소프트웨어뿐만 아니라, 비디오 입출력 보드, 카메라 센서 등의 하드웨어도 국산화하는 작업을 진행하고 있다.

더욱 우수한 시스템을 만들기 위해 추가해야 할 것들도 아직 남아 있다. 크로마키어의 경우 소프트웨어로 개발하기는 했지만, 당초에 기대한 성능에는 못 미치는 부분도 있을 뿐더러, 하드웨어 크로마키어에 비해 운영이 다소 불편한 점도 있다. 일차적으로는 워크스테이션이나 비디오 입출력 보드의 성능 개선이 더 요구된다. 그 이외의 부분들은 UI의 개선을 통해 이루어져야 한다.

또한, 카메라 센서가 없이 카메라의 움직임을 추적하는 기술도 보완되어야 할 점이다. 물론, 물리적인 센서를 이용하는 것이 안정성은 훨씬 높지만, 시스템 가격이나 설치 장소의 한계 등을 고려하면 센서 없이 추적하는 기술이 탑재된 시스템의 수요도 늘어날 것으로 보여 추후 솔루션 확보에 힘을 기울여야 할 것이다.