



※ 본 아티클은 CMP MEDIA LLC와의 라이선스 계약에 의해 국문으로 제공됩니다

## 인텔 코어 i7의 장점을 살린 레지던트 이블 5

(Sponsored Feature: Resident Evil 5 Takes Full Advantage of Intel Core i7 Processors)

가렛 로메인(Garret Romaine)  
가마수트라 등록일(2009. 09. 28)

[http://www.gamasutra.com/view/feature/4145/sponsored\\_feature\\_resident\\_evil\\_5\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/4145/sponsored_feature_resident_evil_5_.php)

레지던트 이블 5(Resident Evil )는 인텔 코어 i7 프로세서의 모든 장점을 살린다.

*[Gamasutra Visual Computing microsite에서 발췌한 이 기사에서는, 인텔이 PC용 레지던트 이블 5(Resident Evil )의 등장 및 그것이 멀티스레드의 인텔 코어 i7 프로세서 상에서 운영되도록 어떻게 수정되었는지를 조사한 내용이다.]*

게임 역사상에 가장 강력한 프랜차이즈 중 하나로 널리 각광받았던 레지던트 이블 5(일본에서는 바이오해저드로 알려짐)은 제 5 의 PC 화신(incarnation)용으로 완벽하게 거듭났습니다. 인텔 코어 i7 프로세서의 증진된 마력을 처리할 수 있도록 최적화 된 이 새로운 PC 용 Resident Evil 5(일명, 바이오해저드 5)는 2009년 9월 15일 출시일을 열렬히 기다려온 게임 세상을 제패했다.

레지던트 이블 5(이하 RE5)는 서바이벌 호러 장르의 아버지로 인식되며, 많은 히트작중 최신의 게임에 속한다. 이 새로운 버전은 또한 팬들의 요구 - 빛나는 줄거리 비틀기와 각 개정판으로 훨씬 더 현실적인 등장 인물 행동- 를 만족시켜야 한다. 개발기간 전체에 걸쳐, 인텔과 캐프콤은 긴밀히 협조하여 이 새로운 최상의 꿈의 기계에서 운영될 수 있도록 만들었다.

동시에, RE5 도 이동식 하드웨어를 위해 최적화된 인텔 프로세서가 내장된 휴대용 개인 컴퓨터상에서 매끄럽게 작동한다. 프리뷰에 따르면 결과는 현재까지 것 중에서 가장 최고의 버전인 것으로 나타난다. 캐프콤은 콘솔 게임 세계에서는 물론, 이제는 멀티스레드와 멀티 코어 PC 세계에서도 확실한 자리매김을 하였다.

### 옛 것에서 새로운 것을 창조하라 (New Tricks From an Old Favorite)

캐프콤의 RE 프랜차이즈는 1996 이후 4000 만 유닛 이상을 팔았다. 지금까지, 캐프콤은 13 개 다른 RE 게임 타이틀을 발표하고, 3 개의 주요한 영화를 라이선스하여 세계적으로 USD 300 만의 흥행 수익을 올렸다.

RE 는 소니 플레이 스테이션 1 용 콘솔 게임으로 데뷔하였는데 가공의 라쿤시(Raccoon City)를 배경으로 하고 있다. 경관 크리스 레드필드(Chris Redfield)는 방들을 수색하고, 비밀을 풀어가면서 살아 남으려 노력해야만 했다. 중간쯤에, 그의 목표는 악당 공동 인민 엠벨라 회사에서 새로운 의약품대신 불법적으로 유통시킨 T-바이러스에 감염된 생물을 때려 눕히도록 바뀐다.



최초의 PC 게임 추천 사양들은 여러 기억들을 되살아 나게 한다: 운영체제는 마이크로 소프트웨어 원도 95 이사이여야 했으며 선호 프로세서는 인텔의 펜티엄 프로세서 90 이었다. 그리고 적어도 4 MB 의 RAM 을 가진 3D 카드가 필요했다. 그것은 현 최신 타이틀에 걸 맞게 최대 사양을 갖추어야 하는 것과 대조를 이룬다: 인텔 코어 2 쿼드 프로세서 또는 동급 그리고 512 MB 비디오 카드 장착 및 최저 마이크로 소프트웨어 DirectX 10 을 설치해야 한다.

캐프콤의 전략 계획과 사업 개발부의 미국 부사장인 크리스천 스벤슨 (Christian Svensson)은 전화 인터뷰에서 새로 출시될 게임에 대해 매우 기대가 크다고 말했다. 인텔 엔지니어와의 공동 개발덕분에 캐프콤은 모든 인텔사 프로세서에 맞추어 RE5 를 최적화했다. 스벤슨은 "우리는 고객의 시스템 내에 장착된 CPU 에 따라 성능을 조절할 수 있습니다"고, 자신 있게 말했다.



"당신이 과거에 얻은 것과 다른 환상적인 경험을 갖게 될 것이다. 만일 당신이 Street Fighter 4 와 Devil May Cry 4 로 우리가 이룬 것들을 본다면, 대부분의 게이머들이 발견하게 되는 공통의 스레드(thread)는 '와 내 시스템에서 정말 잘도는군, 놀라운데.' 이며 그리고 이 문장은 자신의 시스템이 중간 정도 이든 최고급 사양 이든 말하게 된다. 나는 일본의 우리 팀이 하드웨어의 범위에 맞춰 우리 게임을 최적화하는 환상적인 작업을 해냈다고 생각한다."

#### 단막기사: 비밀 그룹 PCGA (Sidebar: Behind the curtains at the PCGA)

PC 게임 동맹(PCGA)는 당신이 결코 들어본 적이 없는 가장 지적인 게임 그룹 중 하나이다. 그들은 PC 게임의 성장을 돕는 비영리의 조직이다. 그들은 멤버가 공동으로

움직이고, 게임 산업을 발전시키기 위해 협력하는 열린 포럼을 제공한다. 그리고 그들은 "PC 게임 생태계를 세계적으로 키우기" 라는 목표로 정보 교환을 장려한다.

중요한 관심주제인 해적행위 외에 PCGA 는 공통적인 고객 질문들-예를 들면 "이 게임은 내 PC 상에서 돌까?" 같은-에 해결책을 제시하려고 노력한다. 이 그룹은 PC 게임에 맞는 최소 기기 사양을 만들려고 하고 있다. 또한 PC 를 정확하게 측정할 수 있는 일련의 게임 벤치마크를 구상했다. 이 그룹은 최소의 하드웨어로 게임 플레이가 가능하도록 개발자를 위한 소프트웨어 가이드라인을 출판할 예정이다.

지역 PCGA 가 교섭하는 중요한 일종의 하나는 데이터 수집이다. 북미와 미국에서 소매 판매를 제외한 PC 게임 시장의 수익 데이터는 전무한 실정이다. 활동적인 PC 게이머들의 설치 기반상에도 신뢰할 만한 데이터가 그리 많지 않고 게임을 운영하는 PC 들에 관해서도 상세한 내용을 알 수 없다.

PCGA 는 멤버들을 돕는 목적으로 주요 연구를 전개하며 매년 호라이즌 리포트(Horizons Report)- 설치, 개발(growth) 등등에 관한 비밀 정보를 멤버에게 제공한다-을 출판하고 있다. 이러한 방식으로, PCGA 는 PC 게임 시장에서 크기와 성장에 대해 한 목소리를 내고, 하드웨어 규정을 단순화하고 신 기술의 도입을 촉진시키는 가이드라인을 제공할 수 있다.

다음 웹 사이트에서 더 많은 정보를 제공한다: [www.pcgamingalliance.org](http://www.pcgamingalliance.org)



캐프콤은 2009 년 초에, 사용자의 시스템이 얼마나 RE5 를 잘 처리할 수 있는지 측정하도록 벤치마킹 툴을 제공했다. 600 MB의 이 툴은 사용자의 프로세서 처리속도를 기록하고, 어떤 버전 DirectX 가 알맞은지 결정하고, 평균 프레임 비율을 계산한다. 더 많은 정보를 다음 웹 사이트에서 제공한다: <http://software.intel.com/sites/billboard/game-gallery/resident-evil-5.php>

캐프콤이 RE5 에 원하는 것 중 한 가지는 그 배경이 밝고 적을 색출하기 쉬운 때조차 공포를 불러 일으키도록 해야 한다는 것이다. "많은 공포 게임들이 어두움 속에서 공포를



자아냅니다."라고, 스벤슨은 말한다. "사람들은 그들이 볼 수 없는 것을 무서워하기 때문에 그것은 쉽습니다. 매우 제한된 조명아래에서 무언가 다가올 때 긴장감을 느끼게 되기 때문입니다. 그러나 밝은 조명의 아프리카의 어느 공간 속에서 과거와 동일한 수준의 공포와 긴장감을 조장해 내는 것은 다른 도전적인 과제임에 틀림없습니다."

스벤슨은 캐프콤이 콘솔 발전소로 가장 많은 신뢰성을 가지는 동안, 캐프콤이 또한 PC 시장에서 그 존재감을 확장해 나갈 계획이라는 점에 주의했다.

"만일 당신이 수 년 전으로 돌아가서 PC 게임과 캐프콤에 대해 생각해 보면, 당신은 한 문장에서 그 두 단어를 함께 사용할 수가 없습니다. 우리는 PCs 가 기본적으로 그것들이 해낼 수 있는 모든 것- 콘솔이 할 수 있는 모든 것, 고해상도와 4 배속 프레임 비율-을 멀리 까지 끌고 왔다는 것을 알고 있다. 우리는 게이머들을 가족으로 만들기 위해 우리 기술, 시장 그리고 커뮤니티 범위 안에서 장거리 달리기를 해왔다. 그리고 우리는 PC 에 맞추어 최상의 브랜드중의 몇몇을, 많은 경우의 우수한 형태를 얻었다.

스벤슨은 게임 잠재성의 파장이 커짐에 따라 인텔 프로세서의 신세대 힘을 지적한다. 게임 개발업자는 이제 단일 스레드 세계를 전개해야 하는 제약성에서 벗어나 "만일 ~ 하면 어떨까?" 라는 흥미로운 질문으로 스스로의 한계에 도전할 수 있다. "새로운 이 강력한 CPU 는 우리에게 '콘솔상에서 이제 이 마력으로 과거 불가능했던 것들 중 무엇을 해낼 수 있을까?'하고 질문을 던집니다."

"Shader, DirectX 11, 더 나아진 조명, 더 깊어진 필드(field), 더 높아진 해상도, 그리고 더 높아진 프레임 비율 같은 것들이 이제는 가능해지고 쉬워졌습니다. 우리는 콘솔 만으로 만족할 수 없고 게이머에게 특별하고 독특한 어떤 것을 제공할 수 있을 것이라 생각합니다."



캐프콤 성공의 대부분은 MT 프레임워크내의 그들의 투자 및 최근의 몇 개의 타이틀에 사용된 특정 게임 개발 엔진에 기인한다. 스벤슨은 "MT 는 2 가지를 나타냅니다: 멀티 표적(Multi-Target)과 멀티 스레드(Multi-Threaded)입니다. 우리는 PC 가 중요한 요소가 되는 멀티 플랫폼을 목표로 하며 '멀티 스레드(Multi-threaded)'는 우리의 엔진이 얼마나 멀티 코어, 멀티 스레드 CPU & GPU 환경을 잘 다룰 수 있는지 그리고 그런 기술적인 자원을 얼마나 잘 이용해서 성능을 높일 수 있는 지를 주목하게 합니다." 라고 언급했다.

스벤슨은 오랫동안, MT 프레임워크 팀-캐프콤 일본의 비디오 게임 이사과 RE5 의 제작 담당부장인 준 타케우치가 이끌고 있다-이 국제적인 게임 엔진을 만들고 있었다고 말했다. 인텔의 도움과 더불어, 그 작업은 순조롭게 시작하고 있다. 그리고 스벤슨은 결과를 눈에 띄게 자랑으로 여기고 있다. "내가 RE5 가 그 엔진의 상위 단계 진입을 굳히는 게임이라고 감히 말 할 수 있을까요? Devil May Cry, Dead Rising, and Lost Planet 이 하지 못했던 것을 RE5 가 확실히 해낸 것입니다. 그 팀은 멀티 코어와 멀티 스레드 구조 그리고 그것이 가져올 복잡함을 오랫동안 조사 해왔습니다. 우리는 초기에 중요한 투자를 했고 이제 그 엔진의 더 새로운 버전으로 나아가고 있습니다. 우리는 CPU 와 GPU 에 걸쳐 더 많은 스레드와 더 많은 코어들을 지원합니다."

인텔처럼 캐프콤도 PCGA 의 일원이며 매년 호라이즌 리포트(Horizons Report)를 출판한다. 이 사설 문서는 결정적인 하드웨어 기호(bent)를 가지고 정확한 게임 판매량을 제공한다. 스벤슨은 PCGA 의 이사로서 예측대로 노트북과 모바일 시장이 폭발하고 있다라는 점에 주의했다.

얼마나 그 시장이 커질까? PCGA 웹사이트의 모바일 게임에 대한 최신 기사들을 살펴 보자: "2008 년 세계적으로 게임에 사용될 수 있는 4,200 만 대 데스크탑과 3,100 만 노트북이 만들어 졌습니다. 2013 년 까지 그 수치는 데스크탑은 5,900 만대, 노트북은 11,800 대까지 올라갈 것입니다. 세계적으로 PC 용도가 주로 게임용이며 2008 년 한 해에만 게임 하드웨어 시장이 USD 6,800 만이 되었고 2013년에는 USD 14,300 만까지 도달할 것으로 예상됩니다. 소비자 PC 들의 설치 기반-데스크탑과 노트북이 연결된-은 2008 년 주로 게임용으로 22,800 대가 사용될 수 있었고 2013 년까지는 60,000 만 대까지 경총 뛰어 오를 것입니다."

"이 시장은 모바일 시장으로 점차 이동하고 있습니다," 스벤슨이 말했다. "게임이 가능한 노트북으로 게임을 이동시키는 것은 아주 쉬운 일입니다. 이 시장은 모바일 시장이 될 것이고 우리 게임을 준비가 될 것입니다."

이를 위해 캐프콤은 RE5 를 다양한 옵션-인텔 코어 2 익스트림 모바일 프로세서부터 인텔 코어 i7 프로세서 익스트림 버전-에 걸쳐 최적화시켰다. 이 게임은 완벽히 중간급부터 평균이상의 인텔 기반 머더보드까지 그래픽을 포함한 모든 입맛에 맞추어 호환을 이룬다.

모바일시장의 상단-게임 칩(gaming chip)이 장착된 프리미엄 랩탑-은 항상 매력적이었지만 결국 멀티 코어 프로세서를 완벽하게 보호할 수 있는 냉각기가 있는 시스템들이 차지하게 된다. 그래픽스에 어떤 개선이 이루어 지든 결국은 PC 의 프로세서가 무엇인지에 따라 최신형인지 또는 투자가 필요한 지가 결정된다.

당신이 듣기 원하는 소식이 있다: 시판 된지 얼마 되지 않았지만 벌써 인텔 코어 i7 프로세서는 기록을 갱신하고 "지구상에서 최고의 프로세서"라는 평판을 얻고 있다. ([www.intel.com/performance](http://www.intel.com/performance) 참조) 이것은 당신이 새로운 네할렘 구조(Nehalem architecture)로 얻게 되는 것이다: 인텔 터보 부스트 기술은 처리 파워를 요구한대로 제공하고 온도와 파워 수준이 허용할 때마다 시계 속도를 높여 준다.

인텔 Hyper-Threading 기술은 코어당 2 개의 스레드를 제공하도록 하여 인텔 코어 i7 프로세서의 경우는 최고 8 개까지 스레드를 만들어 최적화된 멀티 스레딩이 가능하게 한다.

당신은 통합 메모리 컨트롤러, 인텔 QuickPath Interconnect, 그리고 8MB의 공유 캐시를 갖추게 된다. 하이엔드 게임을 하려면, 인텔 코어 i7 프로세서 익스트림 버전이 필요하다.

인텔은 그들의 하드웨어상에서 더 커다란 게임들이 가능하다고 주장한다; 그들은 많은 노력을 들여 개발자와 함께 다양한 상황들을 연구한다. 결과적으로 인텔의 하드웨어를 가진 사용자는 큰 게임도 잘 돌아갈 것이라고 어느 정도는 자신할 수 있다.

### 기술우위에 서라 (Let's Get Technical)

이쯤에서, 스펜슨은 토론을 기술팀으로 넘겼다. 캐프콤 일본의 비디오 게임 국장이며 RE5의 제작 부장인 준 타케우치는 과거 콘솔이 캐프콤의 주요한 초점이었던 동안에도, 그들이 PC 게임에도 점점 집중할 것이라고 계속 주장했다. "콘솔용 타이틀을 개발할 때, 그것에 맞는 하드웨어 사양이 미리 정해지게 됩니다"고, 그가 설명했다.

"어떤 면에서는 이편이 개발하기가 더 쉽습니다. 반대로, 이것은 신 기술이나 첨단 기술을 멀리하게 만듭니다. 게다가, 현재의 PC 용량과 이미 그것의 라이프사이클 상에 몇 년을 써버린 콘솔 사이의 갭이 넓어 지고 있습니다. 우리는 고성능의 장점을 취하면서 미래의 플랫폼으로 PC를 기반으로 개발하고 나서 후에 낮은 사양의 콘솔로 이식할 것입니다. 나는 이러한 접근이 일본에서조차 인기를 끌 것 이라는 직감이 있습니다."



타케우치는 RE5 프로젝트 초창기에 인텔과 밀접하게 일했다. 그는 문제점을 끌어내고 진보를 만드는 것에 친밀한 관계가 중요하다고 생각했다. 팀들은 여러 가지 환경, 예컨대 칩 세트에 걸친 그리고 여러 가지 운영체제가 있는 프로세서의 다른 조합 아래에서 게임 성능을 평가할 수 있었다.

타케우치는 캐프콤이 멀티스레딩을 위해 그들의 MT 프레임워크 엔진을 조정하는 것에 우려를 표명했고 인텔 엔지니어는 이것을 도왔다고 설명했다. "우리는 처음에는 게임 논리의 복잡한 관계 때문에 효율적인 병렬 처리를 만드는데 어려움을 겪었지만 이제는 더 나은 병렬 처리 비율을 가지게 되었으며 가능한 코어의 숫자가 늘어 날수록 그 확장성도 증가됩니다."

주된 관점은 코어의 수에 상관없이 게임 성능을 증가시키면서 다른 플랫폼용 서브시퀀트 포트들 관련 기술적 문제들을 풀어나가는 것이다. "게임 엔진 설계 초창기에 병렬 프로세싱 아이디어를 생각하기 시작했을 때, 다수의 CPU를 활성화하는 것은 어렵지 않았습니다."라고 타케우치는 말한다.

RE1은 펜티엄 프로세서 초창기부터 한 개의 코어 프로세서와 좋은 그래픽 카드에 집중했고 심지어 RE4도 1대의 CPU와 1대의 GPU 이상 확장되지 않았다. 이제 그 팀은 1, 2, 4 그리고 8개의 스레드를 조종하고 미래를 위해 여러 옵션을 고려해야 했다. 타케우치는 당연히 가까운 장래가 될 것이라고 인정했다.

“우리는 실제로 논리적인 스레드를 8 개로 생각하며 이것은 병렬 프로세싱을 통해 게임 로직을 동기화 시킬 때 필요한 개수이다. 32 코어 GPS 를 가진 4 개, 8 개의 코어 조합은 가까운 장래에 아마 최고의 조합일 것입니다.”

타케우치의 팀은 이 방식으로 최대 8 개 스레드를 할당했다: 2 개 스레드(0 번과 1 번)은 렌더링 담당, 2 번에서 7 번까지 스레드는 다른 모든 것- 네트워킹(networking), 인공지능(artificial intelligence (AI)), 물리(physics), 애니메이션/animations), 스레드 스케줄링(thread scheduling), 사운드(sound) 와 개체 위치선정(object locations) 등등-을 담당한다.

그들은 할 수 있는 한, 게임 플레이와 엔터테인먼트 가치까지 더해주는 추가적인 마력을 사용했다. “우리는 개체의 수- 적과 아이템(item)-를 한꺼번에 현저하게 늘릴 수 있었습니다. 이것은 집중력을 높여서 우리가 지형을 더 자연스럽게 만들 수 있도록 해주었으며 게이머들이 이러한 세상 속으로 더 몰입해 들어가는 결과를 낳았습니다. AI 처리 능력도 이전의 타이틀과는 비교할 수 없을 정도로 많이 증가했습니다.” 라고 타케우치는 말했다.

끝으로, 물리학이 있다. 캐프콤은 Havok 물리학 엔진의 큰 고객이며 이것은 결국 멀티 스레드 타이틀에 걸맞은, 시대 요구 사항에 맞는 탁월한 선택이다. "이것 모두에 더하여 게임의 액션들이 진짜처럼 만들기 위해 더 나은 물리학 엔진을 조합할 수 있었습니다. 그리고 이런 모든 요소들은 스레딩과 멀티 코어 확장으로 가능하게 됩니다."라고 Takeuchi 가 말했다.



### 놀라운 플랫폼 (An Amazing Platform)

대화를 마무리하면서, 스펜슨은 변화하는 시장으로 초점을 옮겼다. 그는 캐프콤이 콘솔 시장에서 강세를 보이는 동안에도 PC 게임의 변화들에 주목해 왔다고 말했다. “PC 에는 시장에서 살아남는 이유가 몇 가지 있습니다. 전세계에는 우리의 컨테츠는 쓸모가 있지만 콘솔이 주요한

게임기로는 살아 남지 못하는 지역들이 있습니다. 한국, 중국, 브라질, 러시아, 인도, 그들은 콘솔이 아닌 PC 게임 시장을 갖고 있습니다.”

수년 동안, 어느 것이 더 나은가에 논쟁이 게임 게시판과 대화방에서 오고 갔다: 콘솔일까? PC일까? 그러나 콘솔 출시 사이 사이에 많은 시간이 걸리는 것과 달리 PC 는 끊임없이 개량하고 있는 플랫폼이 업그레이드되고 있으므로 기술적인 우위는 명백하다. 스펀은 확실히 그것을 깨달았다.

"PC 는 신흥 기술 경향과 더불어 현재의 흐름을 맞출 수 있는 놀라운 플랫폼입니다. 비록 당신의 핵심 사업이 콘솔일지라도 PC 시장의 현 최신 경향은 당신이 돌연한 차세대 콘솔 변이에 대처할 수 있도록 도와줄 것입니다." 라고 열렬히 말했다.

그래서 스펀은 계속해서 PC 용 큰 게임을 만들고 새로운 하드웨어가 개발되는 것에 따라, 계속 인텔과 밀접하게 일할 것을 기대한다. "PC 는 항상 최첨단에 있습니다." 라고 그가 되풀이 해서 말했다. "당신이 PC 상에서 항상 운이 좋다면, 그 당신의 길에서 벗어나 비즈니스 모델의 반대편에서 곤란을 겪을 지라도 당신은 괜찮을 것입니다. 인텔은 가장 큰 게임을 자사의 하드웨어에서 운영할 수 있다고 자신합니다; 그들은 개발자들과 접촉하여 다양한 케이스를 연구하는 데 많은 노력을 들였습니다. 결과적으로 인텔의 하드웨어를 가진 사용자는 큰 게임이라도 잘 운영될 거라고 자신할 수 있습니다."

"우리는 최신의 훌륭한 기술에 열광하는 PC 사용자들을 그들의 플랫폼에 이러한 기술을 접목시킴으로 기쁘게 만들기를 원합니다. 우리 그런 사람들을 사랑합니다. 그들은 모든 특수효과와 새로운 기능들에 들인 우리의 노력이 가치 있도록 만들어 줍니다. 만일 그들이 적절한 하드웨어를 갖추고 있다면, 그들은 최고의 경험을 얻게 될 것입니다. 만일 인텔 코어 i7 프로세서의 한계치를 경험하고 싶다면 레지던트 이블 5(Resident Evil 5)가 그것을 이루어 드릴 것입니다."