



캐주얼 바이오메트릭스의 사례 (The Case for Casual Biometrics)

작성자: 스테파노 구알레니 (Stefano Gualeni)

작성일: 2012년 12월 20일

강연자이자 개발자인 스테파노 구알라니와 그의 팀에서 바이오메트릭스 테스트를 도입했다. 한때 대규모 퍼블리셔나 액션 게임 테스트용으로만 여겨졌던 바이오메트릭스를 이제는 캐주얼한 인디(indie) iOS 게임에도 사용하여 플레이어의 반응을 개선할 수 있게 되었다.

" 영국과 미국의 고래 데생 화가들은 대부분 고래의 기계적인 윤곽만을 표현하는데 만족한다. 이렇게 공허한 고래의 프로필은 그림상의 효과로 말하면 피라미드의 윤곽만 스케치하는 것이나 마찬가지다."

허먼 멜빌(Herman Melville)의 <모비 딕>; 또는 <백경> LVI 장 '고래 묘사의 오류 줄이기, 그리고 진정한 고래잡이 장면 그리기' 중에서

이 글에서는 고래의 역사를 논하고자 한다. 사실은 "나의 고래", 즉 <구아-레-니(Gua-Le-Ni)>, 또는 호렌더스 퍼레이드(The Horrendous Parade)라고 하는 아이팟 비디오게임에 대한 이야기다.

나는 게임을 2011 년과 2012 년에 걸쳐 이탈리아 파도바에 있는 개발 스튜디오 더블 정글 S. a. S (Double Jungle S. a. S.)와 함께 협업하여 디자인했다. 이 게임을

“나의 고래”라고 부르는 이유는, 어린 시절부터 나의 호기심을 사로잡았던 신화적 창조물에 대한 매혹이 이 게임의 주된 요소로 사용되었기 때문이다.

나는 아직도 환상의 동물들의 옛칭(etching) 그림이 있는 책을 어머니와 함께 보던 것을 기억한다. 환상의 동물이 등장하는 게임에 대한 구상은 이 어린 시절 기억을 더듬어가며 처음 형성되기 시작했을 것이다. 환상 동물에 대한 매혹은 내가 처음 건축가가 되기로 결정했던 동기이기도 하다.



동물들의 신체부위가 전면에 인쇄되어 있는 토이큐브(Toy cubes)가 <구아레니> 게임의 주요 플레이어 인터페이스를 구성한다.

이 글에서는 인디펜던트 게임 디자이너로서의 내 성향, 또 개인으로서의 내 집착이 어떻게 학계의 연구와 접목되었는지 이야기하려고 한다. 그 중에도 특히 과학적 실험에 근거하여 <구아레니> 게임을 개발해낸 과정을 자세히 소개하고자 한다.

개발 초반에 이 게임의 프로덕션 속도를 늦추어 NHTV 바레다 대학(NHTV BAREDA University of Applied Sciences) 연구팀의 니즈에 맞게 특수 모듈러(modular)로 조직했다. 이탈리아 개발팀과 네덜란드 연구팀과 함께 공동 작업한 결과, <구아레니>는 심리생체학(또는 바이오메트릭)을 캐주얼 및 인디펜던트 게임 개발의 빠른 프로덕션 사이클에 접목할 가능성을 평가하는 벤치마크 사례가 되었다.

개인적인 차원에서 보면, <구아레니>는 내 애정의 산물이며 내 어린 시절 경험을 실현한 결과인 동시에 크리에이티브 과정에 대한 나의 이해를 탐색해가는 과정이었다. 반면 연구팀에게는 이 게임은 감정에 좌우되지 않고 기계적, 정량적 작업에만 중점을 두는 객관적인 관찰 대상이었다. 멜빌의 <모비 딕>에서 인용된 피라미드처럼, 이 두 관점은 결국 똑같은 고래를 묘사한 것이었다. “나의 고래”를.

플레이어 관점에서 보면, 구아레니는 늑고 얼빠진 영국 분류학자의 목재 책상에서 벌어지는 액션 퍼즐 비디오게임이다. 그의 책상 위에 환상의 책이 놓여 있다. 놀라울 정도로 정교하게 그려진 동물이 가득한 우화집이다. 이 게임에서는 실제 동물들의 신체 부위를 조합하여 마치 신화와 민화의 괴물처럼, 현실에서는 불가능한 생물들이 만들어진다. 이해를 돕기 위해 스팅크스, 미노타우루스, 맨베어피그(Manbearpig) 등 전설의 동물들을 떠올려보면 좋을 것이다.



<구아레니>에서 동물들에게 먹이를 주는 행위는 동물들이 갑자기 뛰쳐나가는 것을 일시적으로 막는 것은 물론, 야수들의 성향을 바꾸고 정확한 분류에 대한 보상으로 점수를 따서 가치를 높이는 효과도 있다.

나의 종이 변종 동물(paper abominations)은 이 낯은 동물 우화집의 일러스트레이션을 종종 무진한다. 위 그림에서 볼 수 있는 CA-BIT-DOR-STER는 낙타의 머리, 토끼의 몸, 콘도르에 가재의 꼬리로 마무리한, 네 가지 모듈의 짐승이 조합된 형태다. <구아레니> 게임의 주 목표는 환상 속 생물들의 구성물과 그 상대적인 순서를 정해진 시간 내에 인식해 내는 것이다. 너무 늦으면 이중 하나가 페이지에서 날아가버리고, 이것은 곧 게임 오버를 의미한다.

플레이어들은 늑은 분류학자의 조언을 받으며 동물 신체 각 부위가 육면에 그려진 토이 큐브(toy cube)를 움직이고 돌리며 목표를 향해 간다. 플레이어가 분류용 큐브들의 윗면 일러스트레이션과 현재 플레이하고 있는 종이 그림을 매칭하는 데 성공해 종이 동물을 정확하게 인식하면 동물이 우화집에서 탈출할 수 없게 된다.

플레이어의 관점을 벗어나 또 다른 관점, 즉 나의 박사 과정 연구의 기반이 된 학구적인 체계에서 다시 보면, <구아레니>는 내 논문을 보완해 준 창의적인 창조물이다. 이는 해석 및 테스트, 철학적 개념과 의문점 개발이라는 면에서 비디오게임의 가능성을 예시한다. 특히 나의 이 게임은 데이빗 흘의 철학적 관점과 인간 정신의 상상력에 대한 이해를 모두 담고 있다. 그러나 본 게임의 철학적인 요소나 힘들고 지루한 디자인 과정에 대한 이야기는 여기서는 생략하기로 한다.

대신 가마수트라 독자들을 위해 '나의 고래'의 한 가지 특징에만 초점을 맞춰 설명해보려고 한다. 이는 프로덕션 사이클이 짧은 비디오 게임을 개발해내는 사람들에게 대한 현실적인 차원의 이야기로, 그 중에서도 캐주얼 비디오 게임 개발에 소중한 기회로 활용된 바이오메트릭 테스트 방법에 대해 논할 것이다. (캐주얼 비디오 게임 개발은 빠른 이터레이션(iteration)이 특징이다.)

<구아레니>에서 바이오메트리를 실제로 활용한 사례는 바이오메트릭 테스트가 제공하는 혜택을 명백하게 보여주는 사례 연구로 제시될 것이다. 바이오메트릭 식 접근의 이점과 캐주얼 게임 개발자들의 활용 가능성은 방법론과 실험 과정을 논한 학구 보고서에서 광범위하게 논의된 적 있으며, (참고서적 참조) 이 글의 결론에서도 간단히 설명할 것이다.

바이오메트리는 무엇인가?

아직 바이오메트리가 생소한 사람들에게 우리 작업 과정을 소개할 때는, 먼저 거짓말 탐지기의 기본 기능을 설명하면 이해하는 데 도움이 되곤 한다. 거짓말 탐지기를 사용할 때는 심장박동, 피부 전도율, 호흡 빈도 등 일련의 생리 과정 변화를 기록할 수 있는 몇 가지 센서에 테스트 대상의 몸을 연결한다.

이러한 관점에서 변수를 관찰해보면, 바이오메트리의 규칙에 따라 테스트 대상의 내부 상태 변수를 객관적으로 추정하는 게 가능해진다. 즉, 신체가 특정 경험에 대해 어떻게 반응하는지(몇 가지 질문을 하거나, 광고 스크린을 보여주거나

비디오게임을 하게 하는 등) 관찰하여 테스트 대상의 스트레스, 집중, 불안, 공포 등을 측정할 수 있는 것이다.

기존의 품질 검증(quality assurance) 방법에서는 연구자의 질문에 대해 매우 주관적인 답만 얻을 수 있었지만, 바이오메트릭에서는 매우 객관적이고 정량적인 결과를 얻을 수 있다.

이처럼 거짓말탐지기와 비슷한 장치로 심장박동, 피부 전도율, 호흡과 주요 특정 안면근육의 수축 등의 변화를 모니터 한 결과, 게임이 플레이어에게 미치는 심리생체학적 효과를 구체화한 것은 물론, 게임 디자인 방향 수립에도 귀중한 통찰을 얻을 수 있었다.

바이오메트릭 실험과 비디오게임 분석 방법론을 활용하면, 게임의 개발과 상업적 성공에 중대한 몇 가지 질문에 대해 과학적인 답을 얻을 수 있다. 질문은 다음과 같다.

- 시작 단계의 비디오게임 속도가 타겟 소비자들에게 너무 빠르지 않은가?
- 우리가 의도한 곳에서 원하는 시간에 감정적 클라이맥스가 일어났는가? (프리 데모의 마지막 부분으로 기대)
- 비디오게임의 튜토리얼(tutorial)이 플레이어들의 참여와 자율적인 게임 수행 능력을 향상시켰는가?
- 타겟 소비자들이 첫 게임 오버에 어떻게 반응하는가?
- 게임이 과도한 스트레스를 유발하는가? 지나치게 힘들지는 않은가?

이 바이오메트릭 방법은 비디오게임 디자인, 튜닝, 테스트 업계에서 새로운 것은 아니다. 트리플 에이(Triple-A)는 밸브(Valve)의 <Left 4 Dead>, EA Sports 의 <NBA Live 2010> 같은 타이틀의 사례를 통해 바이오메트릭이 분석 툴로써, 또 제품 변경 시 고려 요소로서 실행 가능하며 바람직하다는 것을 이미 성공적으로 보여주었다. 우리의 연구 프로젝트와 벤치마크 비디오게임 <구아레니>는 바이오메트릭 기술 적용을 더욱 개척하여 최적화했다는 점과, 보다 빠른 반복연산(iterations)에 적용 가능한 방법을 개발하여 캐주얼한 게임과 인디펜던트 게임을 위한 개발 가능성을 탐구했다는 데 그 의의가 있다.

1회차 바이오메트릭 테스트

설문지, 인터뷰, 블라인드 테스트, 하드코어 퍼포먼스 테스트 등에 근거한 광범위한 품질 검증(quality assurance) 방법을 보완하기 위하여, NHTV 브레다대학교 응용과학과(Breda University of Applied Sciences)의 네덜란드(Dutch) 연구팀은 구아레니 게임을 대상으로 일련의 초기 바이오메트릭 테스트를 수행했다. 이 첫 번째 테스트의 목표는 기존 테스트 방법론에 바이오메트릭의 새로운 관점을 추가 적용하여 구성하는 것이었다.

우리가 <구아레니>에 적용한 첫 번째 분석은 게임 초기 몇 분 동안 접근 용이성(얼마나 이해하기 쉬운가)을 테스트하는 데 중점을 두었다. 연구원들에게 할당된 업무는 개발자들이 제시한 타겟 소비자들이 성공적으로 사용 방법 안내(tutorial)를 숙지한 직후에 최적의 게임 스피드가 어느 정도인지 바이오메트릭적으로 알아내는 것이었다. 초기 일련의 테스트와 관련하여 게임 디자인의 목표는, 게임이 위협적이지 않으면서 기초 레벨의 관리 가능한 난이도에서 성취감을 줄 수 있도록 하고, 그 결과 우리가 개발한 제품의 캐주얼 소비자 그룹에게 처음부터 긍정적인 경험의 기쁨을 주는 것이었다.

게임 로직 면에서 초기 게임 스피드는 짐승들의 초기 이동 속도로 결정되었다. 이 괴물들이 걸어 이동하는 속도로 측정한 우리의 첫 테스트 결과는, 추후에도 스피드 튜닝과 게임 복잡성 등 모든 디자인 의사 결정의 토대가 되었다.

연구팀은 약간 다른 버전의 두 가지 게임을 두고 병행 테스트를 했다. 어려운 버전에서는 짐승들이 스크린에서 빠르게 움직이며(24 초 이내), 비교적 쉬운 버전에서는 짐승들이 페이지 한쪽 끝에서 다른 쪽까지 더 느리게 (30 초 이내) 움직인다. 테스트 대상자들의 스트레스 패턴을 분석하고 인게임(in-game) 설문 조사 결과와 통합 분석해보니, 어려운 버전보다 쉬운 버전에서 참가자들의 스트레스가 낮다는 것이 관찰되었다.

그러나 쉬운 버전조차도 전에 동일 집단을 대상으로 바이오메트릭 테스트를 수행했던 다른 성공적인 캐주얼 게임에 비하면, 스트레스 레벨이 예상보다 매우 높은 것으로 나타났다. 따라서 초기 짐승들의 이동 속도는 우리가 대상으로 삼은 플레이어들이 단순히 즐기기에는 너무 높은 것으로 간주되었다. 이는 바이오메트릭 데이터와 자체 보고서를 통합하여 분석하여 추정된 결과다. 이러한 관찰 결과, 이후 테스트를 위한 베타 게임의 초기 스피드는 34 초로 정해졌다. 이는 두 번째

바이오메트릭 테스트를 거쳐 다시 조정되었고, 결국 게임은 초기 스피드 36 초로 최종 출시되었다.

테스트 수행 결과, 게임 오버 패턴에서도 일관적으로 특정 생물의 신체 부분을 인식하는 데 어려움이 있다는 것이 드러났다. 우리는 테스트 그룹의 반응과 비판을 수용했으며, 문제가 된 생물 모듈의 그래픽은 다시 제작되었다.

또한 튜토리얼 모델로 스트레스와 실패율이 높은 가재(lobster)를 사용했다. 플레이어들이 게임을 배우는 동안에 게임 내 동물의 기괴한 모습에 최대한 빨리 익숙해지도록 한 조치다.

2회차 바이오메트릭 실험들

첫 실험 두 달 후에 두 번째로 일련의 실험들이 있었다. 이 두 번째 실험의 목표는 플레이어들이 게임을 시작하고 첫 10 분 동안의 행동 발달을 이해하는 데 있었다.

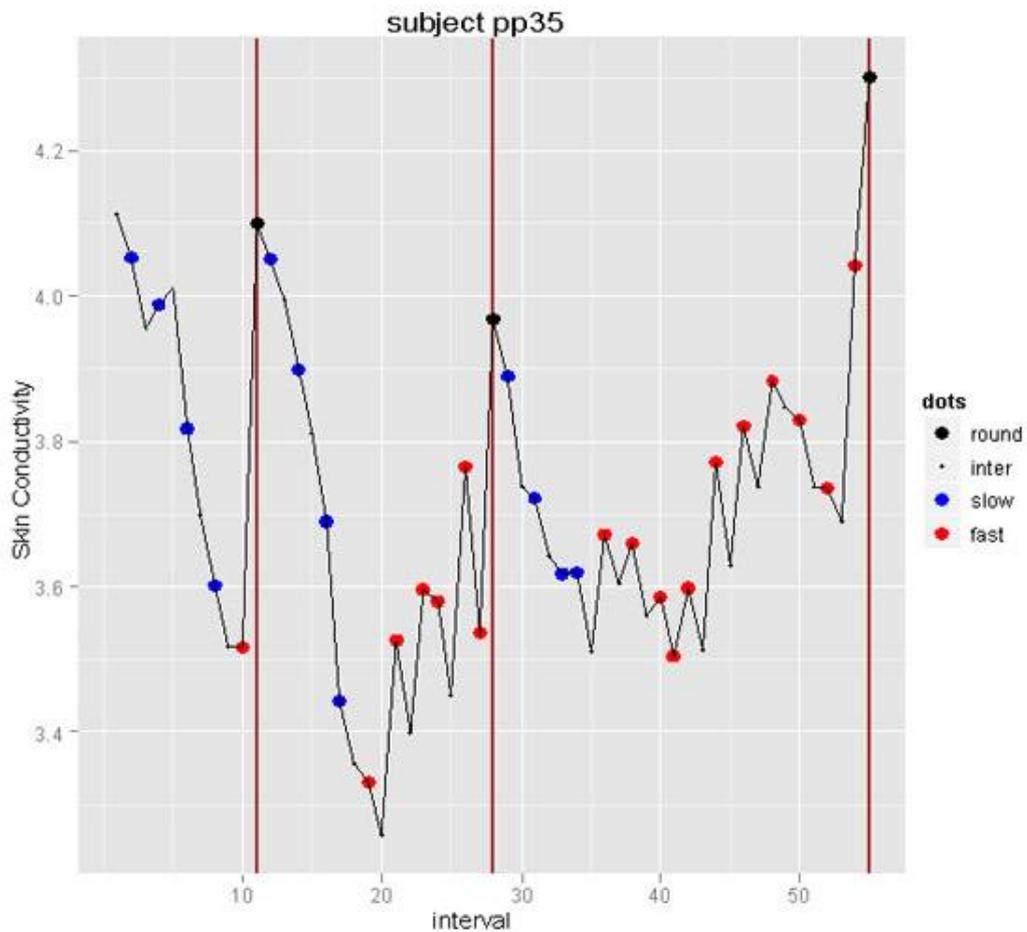
여기서 짚고 넘어가야 할 것은, 경쟁 버전의 게임에서는 일정 수의 동물을 정확하게 인식하고 난 후에 종이 동물의 이동 속도가 증가하며 점점 빨라진다는 점이다. 디자인에 이러한 변수를 두게 된 아이디어는, 환상 동물들에게 적당한 먹이를 주지 않으면 동물들이 점점 더 배고파져서 음식을 찾게 되고 행동도 점점 광란에 빠지게 된다는 데 착안한 것이다. 개발팀은 이 단계의 테스트에서, 게임 시작 당시의 속도와 플레이어들이 점차 게임에 능숙해짐에 따라 증가되는 가속 비율 사이에 균형점을 찾기를 원했다. 특히 우리 팀에서는 다음과 같은 의문에 대한 답을 찾고자 했다.

- 이 게임은 타겟 플레이어들이 3~4 회째 게임을 마친 후, 5 분간의 플레이 세션(play-session)을 수행해낼 수 있을 정도로 게임에 능숙해지도록 구성되어 있는가?
- 이 게임은 플레이어들이 적절히 흥분하면서도 불안을 느끼지 않도록 만들어졌는가?
- 플레이어들이 게임 오버 단계에 이르러 전반적으로 긍정적인 반응을 보이는가? (게임이 공정하면서도 의욕을 자극하는 것으로 인식되는가?)

2회차 테스트의 비주얼 결과

아래 그래프는 2 회차 테스트 대상자 열네 명 중 한 명의 결과를 기록한 것이다. 그래프 각각의 점은 각기 다른 짐승을 나타낸다. 파란색 점은 기본 속도로 움직이는 짐승을 나타내며, 빨간색 점은 기본 속도보다 더 빠르게 흔들리며 움직이는 짐승들을 나타낸다.

<구아레니>의 테스트 버전에서 종이 짐승들은 매 네 가지 표본이 나타날 때마다 이동 속도가 가속되었다. 그래프의 세로선은 게임 오버 상태를 나타내며, 이후 게임은 리셋(reset)된다.



테스트 대상 35 번 피부 전도율 그래프. 매번 게임 오버될 때마다(빨간색 세로선) 스트레스가 정점에 달하는 것으로 나타난다. 그래프를 보면 첫 번째 게임은 1 분에서 조금 더 걸렸고, 두 번째는 2 분 조금 덜 걸렸고, 세 번째에는 거의 3 분 정도 소요된 것을 볼 수 있다.

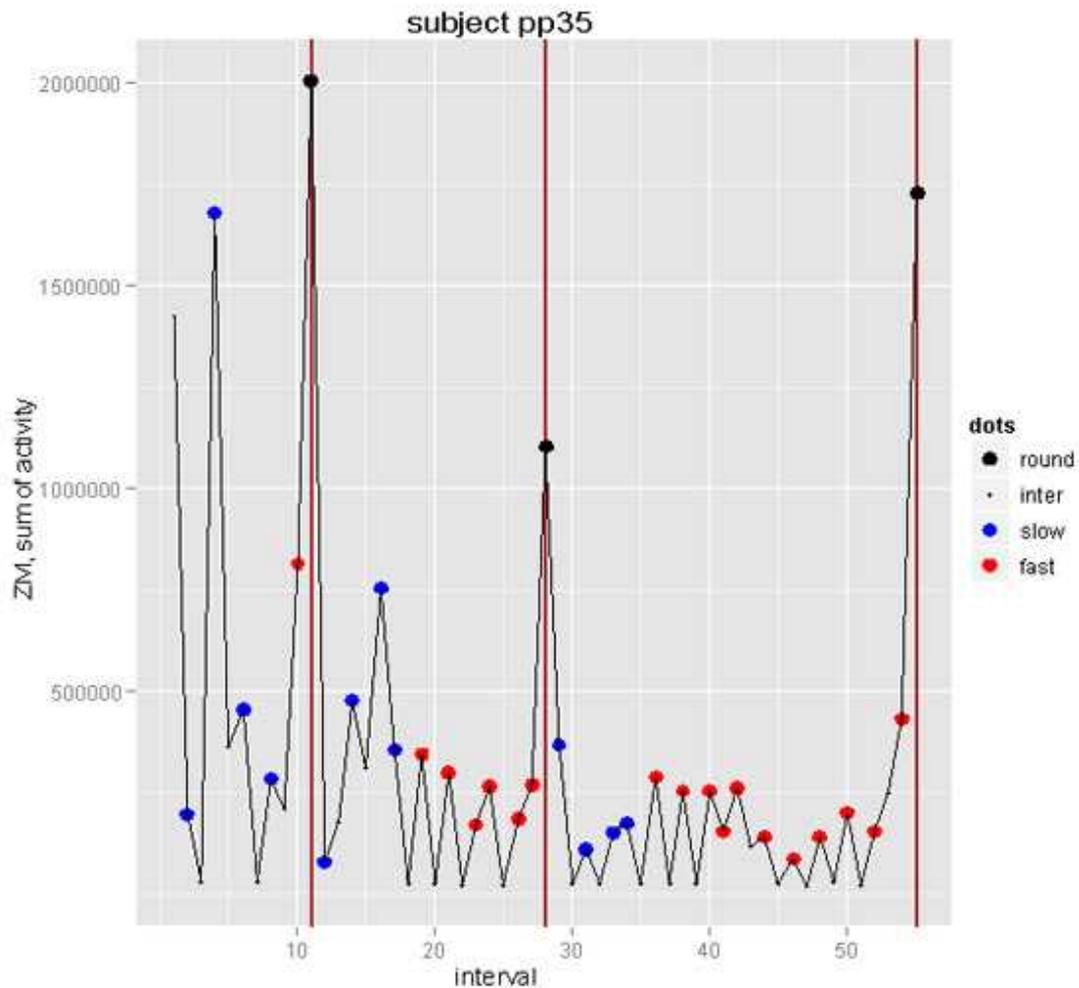
첫 번째 그래프는 테스트 대상자 중 한 명에게 피부 전도율(*skin conductivity*)이라는 항목을 측정하여 기록한 것이다. 피부 전도율은 대상자 피부의 습도 변화를 관측하여 테스트 대상자가 언제 긴장하고 흥분하는지 기본적인 이해를 제공한다.

위 그래프에서 나타난 결과는, 테스트 대상자 35 번이 약 1 분 10 초 정도 지속된 첫 게임에서는 바로 기본 속도 레벨의 짐승들을 모두 성공적으로 분류할 수 있었지만, 처음으로 초기 속도보다 더 빨리 움직이는 짐승이 나왔을 때는 실패했다는 사실을 보여준다. 연이어 다음 두 게임에서는 게임의 난이도가 높아질수록 플레이어의 흥분 정도도 조금씩 올라가며, 게임 오버 단계에서는 최고조에 달하는 것을 볼 수 있다.

테스트 대상 35 번의 피부 전도율 그래프로 게임 디자인을 해석해보면, 게임의 복잡성과 속도가 증가할수록 그에 대처하는 대상자의 능력도 증가하는 것을 알 수 있다. 특히 35 번은 세 번째 게임에서 3 분 게임플레이 세션에 도달했다. 이 결과는 개발팀의 목표에 부합하는 것이었으며, 따라서 성공으로 평가되었다.

이 게임의 디자인 의도는 플레이어가 튜토리얼을 숙지한 직후 바로 느린 짐승들을 다룰 수 있고, 게임 플레이 시작 후 5 분 내로 3 분간의 게임플레이 청크(gameplay chunks)에 도달할 수 있도록 하는 것이었다. 테스트 결과 전반적으로 게임의 지속 시간과 강도 면에서 이러한 의도와 부합한다고 확인되었다. 그러나 바이오펜리 테스트와 기존의 설문지 방식을 통합 분석한 후, 나는 게임을 조금 더 느리게 하기로 결정했다. 게임은 속도 증가율을 더 낮추고 게임 흐름도 부드럽게 하여 시장에 출시되었다.

반면 아래 두 번째 그래프는 첫 번째와 같은 게임플레이 세션으로 똑같은 테스트 대상자에게 다른 바이오펜리 항목을 측정한 것이다. 이 두 번째 그래프는 게임 플레이 중 광대뼈 근육(*Zygomaticus Major muscle*, 웃는 데 사용되는 안면근육)의 전류 흐름을 추적하여 기록한 것이다.



테스트 대상 35 번이 동일한 3 회의 게임을 하는 동안 광대뼈 근육(Zygomaticus Major, smiling muscle)의 활동을 기록하여 분석한 그래프. 피부 전도율 측정에서 게임 오버될 때마다 스트레스가 정점에 달했던 것과 부합하는 결과가 본 그래프의 웃음 측정에서도 나타난다.

두 그래프를 종합적으로 해석해보면 게임 오버 조건이 항상 테스트 대상자의 미소를 유발했다는 점을 알 수 있다. 이와 관련하여 게임플레이 후 인터뷰에서 플레이어들에게 질문한 결과, 이 미소는 플레이어들이 짐승의 꼬리 픽셀이 마지막으로 스크린에 나타나는 순간까지 짐승을 분류하는 큐브를 마음대로 조종할 수 있다는 희열감의 결과임을 알게 되었다. 게임의 이러한 특성은 플레이어들에게 긍정적인 태도를 유발하여 게임을 다시 하고 싶도록 독려한다. 이러한 디자인 특성이 플레이어들에게 “거의 다 해냈다”는 느낌을 주는 것이다.

이 데이터에서 추론된 또 한 가지 흥미로운 결론은, 머리와 몸의 크기가 많이 차이나는 등 짐승의 우스꽝스러운 배열이 더욱 웃음을 불러일으켰다는 것이다. 이러한 배열은 게임의 기괴한 요소를 더하는 것으로 생각된다. 테스트 대상자들은 "WART-DOR (혹 멧돼지-콘도르)"와 "RAB-PUS(토끼-문어)"를 보고 가장 많이 웃었다. 이 정보를 특별히 활용하지는 않았지만, 돌아보면 이런 재미있는 캐릭터 배열을 게임에서 더 많이 사용하면 좋지 않았을까 하는 생각도 든다.

결론

비디오게임 주요업체에서는 바이오메트릭 테스트가 성공적으로 활용되고 있지만, 최근 간행물이나 심리생체학, 비디오게임 자료를 모두 살펴봐도 캐주얼 섹터에서는 아직 도입된 사례가 많지 않다. 하이엔드(high-end) 개발자들만이 이러한 바이오메트릭 실험을 수행하는 비용을 감당할 수 있다는 선입견 때문인 것 같다. 그러나 <구아레니>는 이 선입견이 틀렸음을 보여주는 사례가 되었다.

우리는 최소한의 돈과 작업만으로 에어컨디셔너가 장치된 단순한 연구실을 독립적인 테스트 환경으로 조성했다. 또한 닌텐도에서 출시한 위핏 밸런스 보드(*Wii Fit balance board*)와 아직 출시되지 않았지만 기획 단계에 있는 바이탈리티 센서(vitality sensor) 등 하드웨어에서 볼 수 있듯이, 바이오메트릭 장비는 소비자들을 위한 기술로 빠르게 변모하고 있다. 즉, 보다 낮은 가격에 쉽게 운반할 수 있는 장비가 되었다는 뜻이다.

바이오메트릭 테스트가 정말로 경제적으로 큰 부담이 안 된다면, 왜 지금까지 캐주얼 게임 개발자들은 이 기술과 방법론을 도입하지 않았을까?

한 가지 가능한 답은, 트리플 에이(triple-A) 타이틀이 주로 총 쏘기, 레이싱, 스포츠 시뮬레이션 등 액션 장르 중심이었다는 데서 찾을 수 있다. 이러한 액션 게임에서는 생체학적 패턴을 쉽게 감지할 수 있지만, 퍼즐 게임, 숨은 물건 찾기 게임(hidden object games), 마우스로 하는 어드벤처 게임(point and click adventures) 같은 캐주얼 게임에는 적용하기 어려울 수도 있다.

여기서 요점은, 게임업계의 캐주얼 섹터에서 품질 검증(quality assurance) 방법으로써 바이오메트릭의 사용 사례가 드문 이유는 개발 예산의 문제보다는 현실적인 이유가 많다는 것이다. 따라서 개발자들은 액션 중심의 캐주얼 게임을

테스트할 때 바이오메트릭스를 활용하는 것이 얼마든지 가능하며, 연구에 더 투자하지 못할 이유도 없다.

가까운 장래에 바이오메트릭 방법은 손작업의 집중도와 본인의 능력 이상의 과제가 주어졌을 때의 당혹감, 성취감 등의 보다 내면적인 상태에 대한 측정도 가능해질지도 모른다. 이러한 내면적인 상태에 대한 연구야말로 계속 성장하고 있는 캐주얼 게임 시장에 보다 적절하다고 할 수 있다.

해석 체제(interpretative framework)는 더욱 전문화되고 이용 가능해지고 있으며, 이는 더 이상 일반인은 잘 모르는 학계만의 얘기가 아니다. 우리 게임 디자인학부 과정의 몇몇 학생들은 바이오메트릭을 활용하여 스스로 실험하고, 테스트를 수행하고 데이터를 독립적으로 분석하는 졸업 프로젝트를 준비하고 있다.

서론에서도 잠깐 언급했지만, 나는 심리생리학이 비디오게임 분석의 궁극적인 도구라고 보지는 않는다. 바이오메트릭이 전통적인 품질 보증(quality assurance) 방법을 전적으로 대신할 수 있다고 믿거나 희망하는 것도 아니다. 캐주얼 게임 개발에 있어서 바이오메트릭을 '성배(holy grail)'처럼 여기는 것은 지나치게 낙관적인 자세이며, 이는 바이오메트릭스 방법이 제공하는, 부분적이지만 깊이 있는 통찰의 본질을 잘못 이해한 것이다.

위에 언급한 객관적인 혜택과 실험에서 도출될 수 있는 많은 데이터 외에도, 심리생리학적 관점을 추가하여 작업한 이후로 나는 특정 게임 이벤트나 같은 타깃 그룹을 대상으로 한 다른 테스트와 비교한 결과를 논할 때, 테스트 담당자들의 느낌과 직관에 대해 더 견고한 근거를 가지고 많은 이야기를 나눌 수 있었다. 바이오메트릭은 내 작업 과정을 더 풍부하고 정확하게 만들어주었으며, 인류학적 관점에서 더욱 흥미를 자극하여 게임 디자인에 대한 나의 열정과 호기심을 더욱 부채질했다. 개인적으로 이는 신선하고도 풍요로운 경험이었으며, 다음 번에 결합(combinatorial) 게임을 디자인할 때도 이런 독특한 실험 기법을 계속 활용할 예정이다.

지금까지 결과를 대략 종합해보면, 바이오메트릭과 바이오피드백을 캐주얼 게임 개발에 적용하는 것은 매우 희망적으로 보인다. 바이오메트릭스를 연구에 적용함에 따라 운영자금도 지원받을 수 있으리라 기대되며, 현재 수준에서도 경제적으로 큰 부담은 없다. 이미 비디오-루딕(video-ludic)에 바이오메트릭 기술을 적용하여 깊은 통찰과 객관적인 혜택을 얻을 수 있다는 것이 증명되었다. 예를 들어 우리의

벤치마크 사례 연구 <구아레니>는 현재 메타크리틱(Metacritic) 점수 83 점으로 매우 좋은 리뷰를 받았다.

다시 한 번, 심리생리학은 보편적인 규범 이론을 제공하는 것이 아니라는 점을 강조하고 싶다. 다만 플레이어들을 더 깊이 있게 이해할 수 있고 우리가 만드는 게임의 윤곽을 더 잘 그려낼 수 있는 가능성을 제시할 뿐이다. 이러한 기반 위에서 보면, 나는 바이오펜트릭이 장차 게임업계의 모든 섹터에서 게임 개발에 점점 더 중요한 역할을 하게 될 것이라고 믿는다.



테스트 대상자 중 한 명이 2 회차 바이오펜트릭 실험에서 사용된 센서를 모두 달고 있다.

고래가 깊은 바다로 잠수할 때 생리작용을 느끼게 할 수 있는 것처럼, 우리의 벤치마크 타이틀 <구아레니>의 개발과정을 늦춤으로써 연구원들이 플레이어들의 생리과정을 관찰하고 게임 경험에 대해 더욱 깊이 있게 이해할 수 있었다.

최근 NHTV 브레다대학교(NHTV Breda University of Applied Science)에서는 더욱 효율적인 방법론을 도입했는데, 이제는 개발과정을 늦출 필요도 없으며 이 방법은 캐주얼 게임의 인터레이션 개발에 더 쉽게 통합 적용할 수 있게 되었다. 우리는 그 동안 연구와 게임 디자인 모두에 쏟아 부은 우리 노력의 결과 캐주얼과 인디펜던트 게임 개발자들에게 새로운 블루오션을 열어줄 것으로 기대하고 있다.

연구원과 테스트 대상들 모두 바이오메트릭 테스트 방법을 실험하며 귀중한 정보와 영감을 얻은 것은 물론, 그 과정에서 매우 즐거운 시간(whale of a time)을 보냈다.

참고자료

<심리생리학이 캐주얼 게임의 디자인에 도움을 줄 수 있는 방법>(How psychophysiology can aid the design process of casual games), Gualeni, S., Janssen, D., Calvi, L., 2012. : 스트레스, 안면근육, 종이 침승에 대한 이야기. 바이오메트리를 도입하여 캐주얼 게임을 디자인한 사례에 대한 총 보고서는 2012 년 5 월 30 일 미국노스캐롤라이나(NC) 롤리(Raileigh)에서 열린 "2012 Foundation of Digital Games Conference"에서 발표되었음.

<심리생리학과 캐주얼 게임: 항상 좋은 결합인가?>(Psychophysiology and casual games: always a good match?), Gualeni, S., Janssen, D., Calvi, L., 2012. : 바이오메트리를 도입하여 캐주얼 게임을 디자인한 사례에 대한 총 보고서는 2012 년 10 월 24 일에 터키 이스탄불에서 열린 "2012 ECREA Conference" 에서 발표되었음.