

인텔® 패러렐 앰플리파이어

제품 정보

인텔® 패러렐 앰플리파이어



“해당 소스 라인을 정확히
찾아 주었을 때 매우
기뻐합니다. 정말 오랜
시간이 걸리는
일이었습니다. 변경을 하고
보니, 지금은 응용
프로그램 속도가 거의 10
배나 더 빨라졌습니다.”

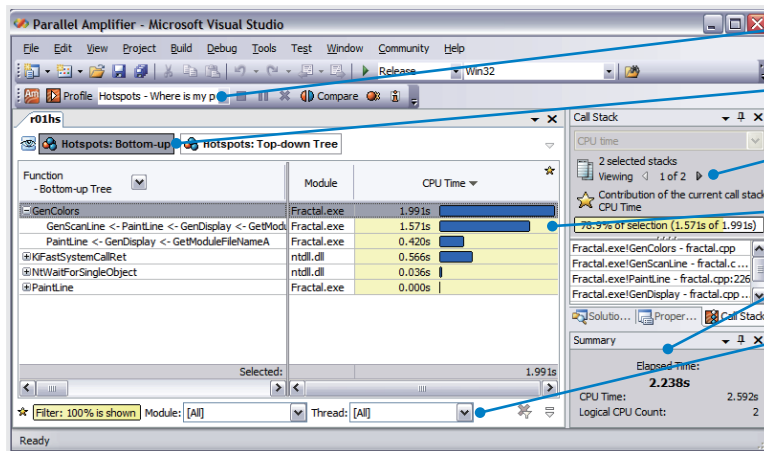
인텔® 패러렐 앰플리파이어를
설명하는 베타 테스트 개발자(익명)

성능 및 확장성 최적화

인텔® 패러렐 앰플리라이어를 사용하면 프로세서 아키텍처 또는 어셈블리 코드를 몰라도 멀티 코어 성능 병목 지점을 신속하고 간단하게 찾아낼 수 있습니다. 인텔 패러렐 앰플리라이어는 추측을 제거하고 Windows* 응용 프로그램의 성능 동작을 분석합니다. 따라서 성능 정보에 신속하게 액세스하여 더 빠르고 정확한 결정을 내릴 수 있습니다.

최대 성능을 발휘하도록 미세 조정하여 코어를 최대로 활용하고 새 기능을 지원합니다.

- 대폭적인 성능 향상으로 고객 만족도 향상
- 보다 풍부한 기능과 차세대 혁신을 위한 응용 프로그램 헤드룸 증가
- 신속하고 손쉬운 성능 문제 발견
- 멀티 코어에 맞게 응용 프로그램 확장



분석 유형 선택

호출 스택 보기(상향식 또는 하향식)

선택한 함수에 대한 호출 스택

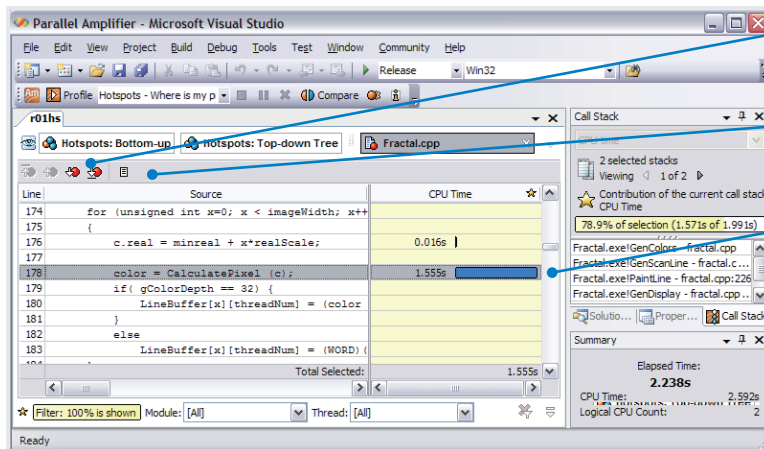
활성화된 함수에 대한 CPU 시간

총 경과 시간 및 CPU 시간

결과 필터링

핫스팟 분석: 응용 프로그램이 어디에서 시간을 소비하는가?

먼저 응용 프로그램에서 가장 많은 시간을 소비하는 함수를 찾습니다. 이 지점은 프로그램을 더욱 빠르게 만들기 위해 병렬성을 조정하거나 추가할 수 있는 곳입니다. 또한 인텔 패러렐 애플라이어가 스택을 표시하기 때문에 함수가 어떻게 호출되는지를 알 수 있습니다. 호출 시퀀스가 여러 개인 함수의 경우 호출 스택 중 하나가 다른 스택보다 더 문제가 되는지 알 수 있습니다.



클릭하면 이 함수에서 다음으로 문제가 되는 위치로 이동

클릭하면 이 위치에서 파일 편집기 실행

분석 화면에서 함수를 더블 클릭하면 소스에서 가장 문제가 되는 위치가 열림

소스 보기: 소스에서 결과 보기

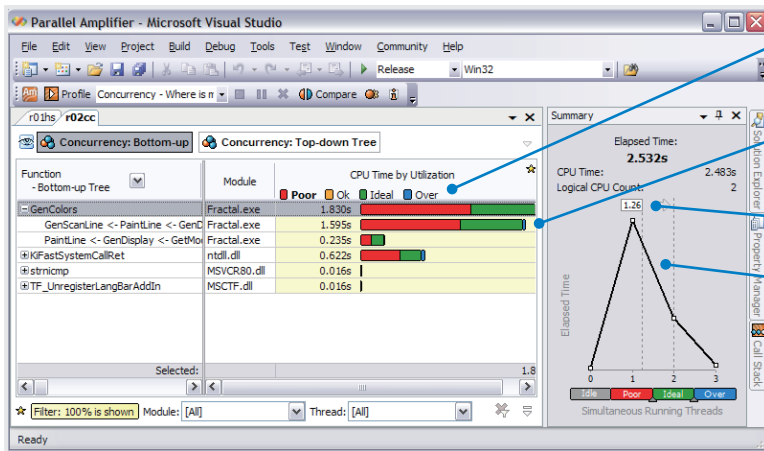
소스 보기는 소스 상에서 정확한 위치를 보여줍니다. 분석 화면에서 함수 이름을 더블 클릭하면 소스를 볼 수 있습니다.



클릭하면 이 함수에서 다음으로 문제가 되는 위치로 이동

클릭하면 이 위치에서 파일 편집기 실행

분석 화면에서 함수를 더블 클릭하면 소스에서 가장 문제가 되는 위치가 열림



코어 이용률 조정

녹색 = 이상적(Ideal) 적색 = 저조(Poor)

바 길이는 시간, 색상은 함수가 실행될 때 이용률

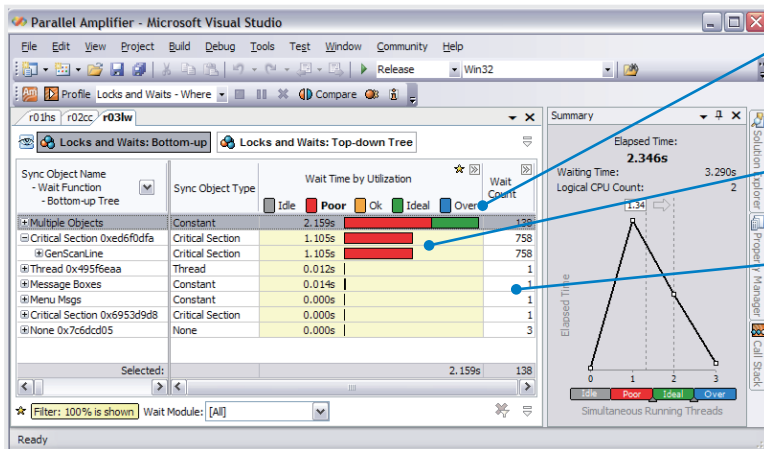
평균 CPU 이용률

대부분의 시간 동안 이 응용 프로그램은 단일 코어만 사용

호출 스택 정보(보이지 않음) 이용 가능

병행성 분석: 언제 코어가 유휴 상태에 있는가?

핫스팟 분석과 마찬가지로 병행성 분석은 가장 많은 시간을 소비하는 함수를 찾아냅니다. 또한 멀티 코어를 얼마나 잘 활용하고 있는지도 보여줍니다. 색상은 함수 실행 중 코어 이용률을 가리킵니다. 녹색 바는 모든 코어가 작동 중이라는 의미입니다. 적색 바는 코어가 충분이 이용되고 있지 않다는 것을 의미합니다. 적색이 있을 경우 병렬성을 추가해 모든 코어가 작동하게 합니다. 이를 통해 코어가 추가되면서 응용 프로그램 성능이 개선됩니다.



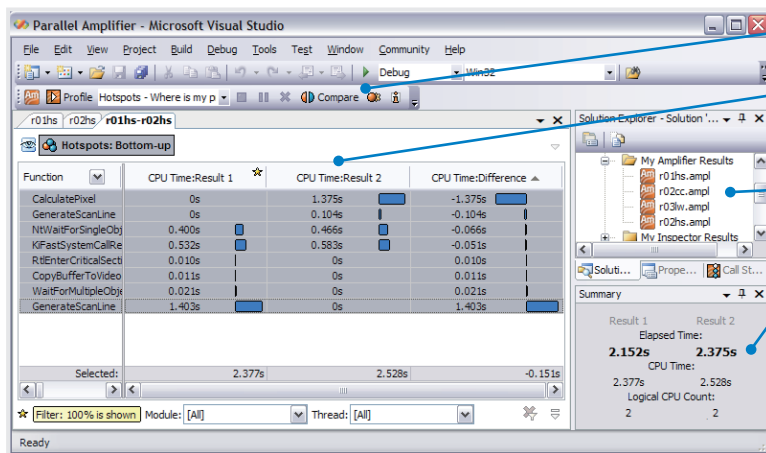
바의 길이는 대기 시간, 색상은 대기 중에 사용되는 코어의 수입니다.

코어가 충분이 이용되지 않고 있을 때 대기가 발생하면 성능 저하 발생

대기 수를 통해 관심을 끄는 대기 파악

잠금 및 대기 분석: 불필요한 대기가 발생하는 곳은 어디인가?

잠금 상태에서 지나치게 긴 대기는 성능 문제의 공통적인 원인입니다. 코어가 모두 사용중(busy)일 때 대기하는 것은 나쁜지 않습니다(녹색). 사용되지 않는 코어가 있을 때 대기하는 것은 좋지 않습니다(적색).



두 결과 비교

함수별 시간과 차이 보기

이전 결과

이용 변경 사항 요약

결과 비교: 변경 사항의 빠른 파악

튜닝 시 진행 상황을 빠르게 검사할 수 있고 성능 저하를 간편하게 분석할 수 있습니다.

기능

- Microsoft Visual Studio*에 완벽하게 통합
- Microsoft* 및 인텔® 컴파일러 지원
- 인텔® 패러렐 스튜디오와 Microsoft Visual Studio*, 인텔® 스레딩 빌딩 블록(인텔® TBB), OpenMP* 및 WinAPI에서 제공하는 모든 병렬화 모델에서 작동합니다
- 스레드 응용 프로그램용으로 특별히 설계된 직관적인 성능 프로파일러
- 응용 프로그램 핫스팟을 찾아내어 소스에서 해당 지점을 표시합니다
- 병행성 분석을 통한 성능 개선을 위해 병렬 응용 프로그램을 조정합니다
- 잠금 및 대기 분석을 사용하여 병렬 성능을 제한하는 중대 지연을 찾아냅니다
- 결과 비교를 통해 변경 사항이나 성능 저하를 신속하게 파악합니다
- 매니코어(manycore)용으로 자동 스케일 조정되는 응용 프로그램을 구축합니다.

시스템 요구사항

- Microsoft Visual Studio
- 최신 시스템 요구사항에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오 :
www.intel.com/software/products/systemrequirements/

지원

인텔 패러렐 스튜디오 제품은 커뮤니티 포럼에 대한 액세스와 기술 노트, 응용 프로그램 노트, 문서 및 모든 제품 업데이트 등 기술 지원 시 필요한 다양한 기술 자료를 제공합니다.

자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오:
<http://software.intel.com/sites/support/>

베타 버전 출시

다운로드 및 사용자 포럼 등록에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오:

www.intel.com/software/ParallelStudioBeta/

“인텔® 패러렐 앰플리파이어를 사용하여 CPU 코어의 처리량이 거의 20%나 향상되었습니다.”

인텔® 패러렐 앰플리파이어를 설명하는 베타 테스트 개발자(익명)

인텔® 패러렐 스튜디오

현재의 직렬 응용 프로그램 및 미래의 혁신적인 소프트웨어 개발자를 위해 설계되었습니다.

인텔은 멀티 코어용 직렬 및 새로운 병렬 응용 프로그램과 매니코어(manycore)용 스케일 조정을 최적화하도록 설계된 완전한 프로덕션 솔루션을 통해 Microsoft Visual Studio* C++ 개발자에게 간소화된 병렬화를 제공합니다.

인텔® 패러렐 스튜디오: 최상의 올인원 병렬화 툴킷을 사용하여 최적화된 직렬 및 병렬 응용 프로그램을 작성합니다.

인텔® 패러렐 컴포저: C/C++ 컴파일러 및 고급 스레드 라이브러리로 효과적인 응용 프로그램을 개발합니다.

인텔® 패러렐 인스펙터: 사전 메모리 및 스레딩 오류 검사를 통해 응용 프로그램의 안정성을 유지합니다.

인텔® 패러렐 앰플리파이어: 멀티 코어의 성능 개선을 위해 병목 현상을 신속하게 발견하고 병렬 응용 프로그램을 조정합니다.

