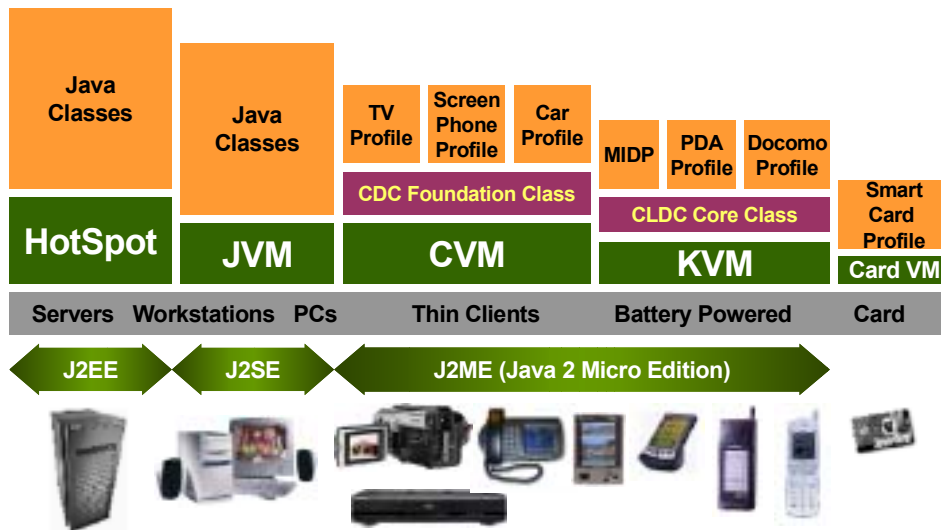


■ Java API 지원

1) 자바 API의 역할

자바를 어떠한 시스템 솔루션이나, 일개의 언어로 취급되지 않고, 하나의 플랫폼이라 부르는 이유 중 하나는 자바가 시스템적인 요소와 언어적인 요소가 결합한 복합적인 형태를 지니고 있기 때문이다. 이러한 자바 플랫폼에서 자바 API는 자바의 시스템 격인 가상머신과 자바 언어를 사용하여 구현된 프로그램 간의 인터페이스 역할을 하여, 하나의 플랫폼으로 묶여질 수 있는 중간 미디어의 역할을 한다. 따라서 아래 [그림 96]에서 보는 바와 같이 현재 자바는 여러 시스템에서 그 시스템의 특성을 효과적으로 지원하기 위한 여러 종류의 가상머신을 지원하며, 또한 각각 어플리케이션의 특성을 효율적으로 지원하기 위한 여러 형태의 API군을 지원한다. 따라서 API는 자바 플랫폼에서 가상머신 못지 않게 중요한 위치를 차지하고 있다



[그림 96] 자바를 사용하는 시스템 환경

자바 API는 자바 가상머신과의 연동을 통해 자바 어플리케이션을 실행할 수 있게 하는데, 이는 운영체제에서의 시스템 콜과 같은 역할과 일반 언어의 라이브러리의 역할을 복합적으로 지니고 있다. 이러한 자바 API는 위에서 서술한 바와 같이 여러 어플리케이션 특성에 따라 다양한 형태의 프로그램을 지원해야 함과 동시에 어떠한 자바 가상머신에서도 동일하게 작동하는 것을 원칙으로 하고 있다. 이에 썬사에서는 기본적인 자바 프로그램을 위한 API군을 표준화 하고 있으며, 이를 확장하여 여러 어플리케이션에서 사용할 수 있는 API들도 선의 커뮤니티를 통해 활발히 지정하고 있다.

2) 현재 개발중인 자바 API의 특성

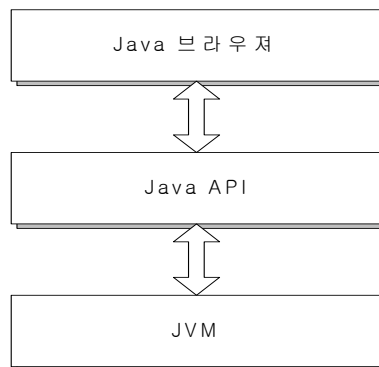
현재 개발중인 자바 가상머신의 API는 두가지 형태의 API의 조합으로 이루어져 있다. 하나는 일반적인 자바 프로그램을 지원하기 위한 부분이고, 다른 하나는 실시간 자바 프

로그래를 지원하기 위한 부분이다([그림 97]). 이 두 부분은 일부분은 중첩되는 기능을 가지고 있는 것이 있으나, 이미 실시간을 위한 자바 API의 정의는 자바 커뮤니티에 의해 RTSJ를 표준으로 작업하고 있다. 따라서 일반적인 자바 API 부분과는 부분적인 상속 관계를 가진 실시간 API를 추가적으로 사용할 수 있는 환경을 제공할 수 있다.



[그림 97] API의 구조

또한 자바 API는 2세부과제와 3세부과제를 이어주는 중요한 부분([그림 98])이기 때문에 과제를 진행하는 기관의 단독 결정이 불가능한 부분이 많다. 따라서 현재 개발중인 자바 API는 이미 세부과제간의 논의를 거친 기준을 가지고 각자 개발을 하고 있는 상황이다. 이는 업계에서 표준으로 사용되고 있는 JDK 1.1.8 API를 기본으로 채택하고 있다.

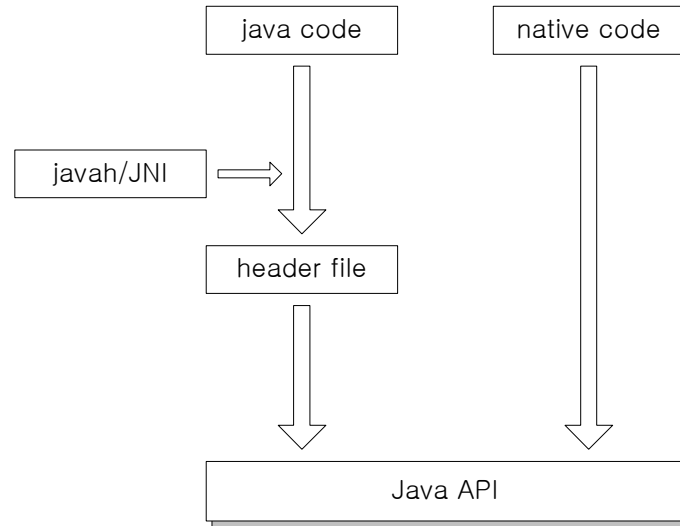


[그림 98] API와 세부 과제들간의
연관관계

3) 자바 API의 개발과 가상머신과의 연동

자바 API는 기본적으로 두가지 형태를 띄고 있다. 하나는 자바 언어로 만들어진 API이고, 다른 하나는 c 언어로 컴파일된 native 구현물들이다. 이러한 두가지 부분은 자바가 시스템에 독립한 성질을 가지면서 시스템에 의존적인 부분을 수행하기 위한 방법을 효율적으로 제공하고 있다. 따라서 현재 자바 API는 가상머신과 연동이 필수적인 native 부분이 한창 개발중에 있다. 이 부분이 완료되면, 기존의 자바로 된 API들을 간단한 수정 작업만 가지고도 사용할 수 있게 된다. 이는 표준 자바 프로그램의 지원에 상당한 도움을 줄 것으로 예상 한다. 위에서도 기술하였지만 자바 프로그램들은 매우 다양한 분야에 적용되고 있기 때문에 이러한 프로그램들을 효율적으로 지원하기 위해 여러 종류의 API들을 개발하여 사용하고 있다. 따라서 여러 자바 가상머신마다 다른 인터페이스를 제공한다면, API를 관리하고 개발하는데 막대한 시간적 손실이 생기게 될 것이다. 따라서 가상머신과 API간의 인터페이스를 표준화 시켜 이를 효율적으로 관리할 수 있는데, JNI를

통해 이러한 자바 API의 독립성을 확보하였다. [그림 99]은 javah와 JNI를 사용해 자동으로 native 헤더파일을 생성하여 API를 구성하는 것을 나타낸다.



[그림 99] API 구성도