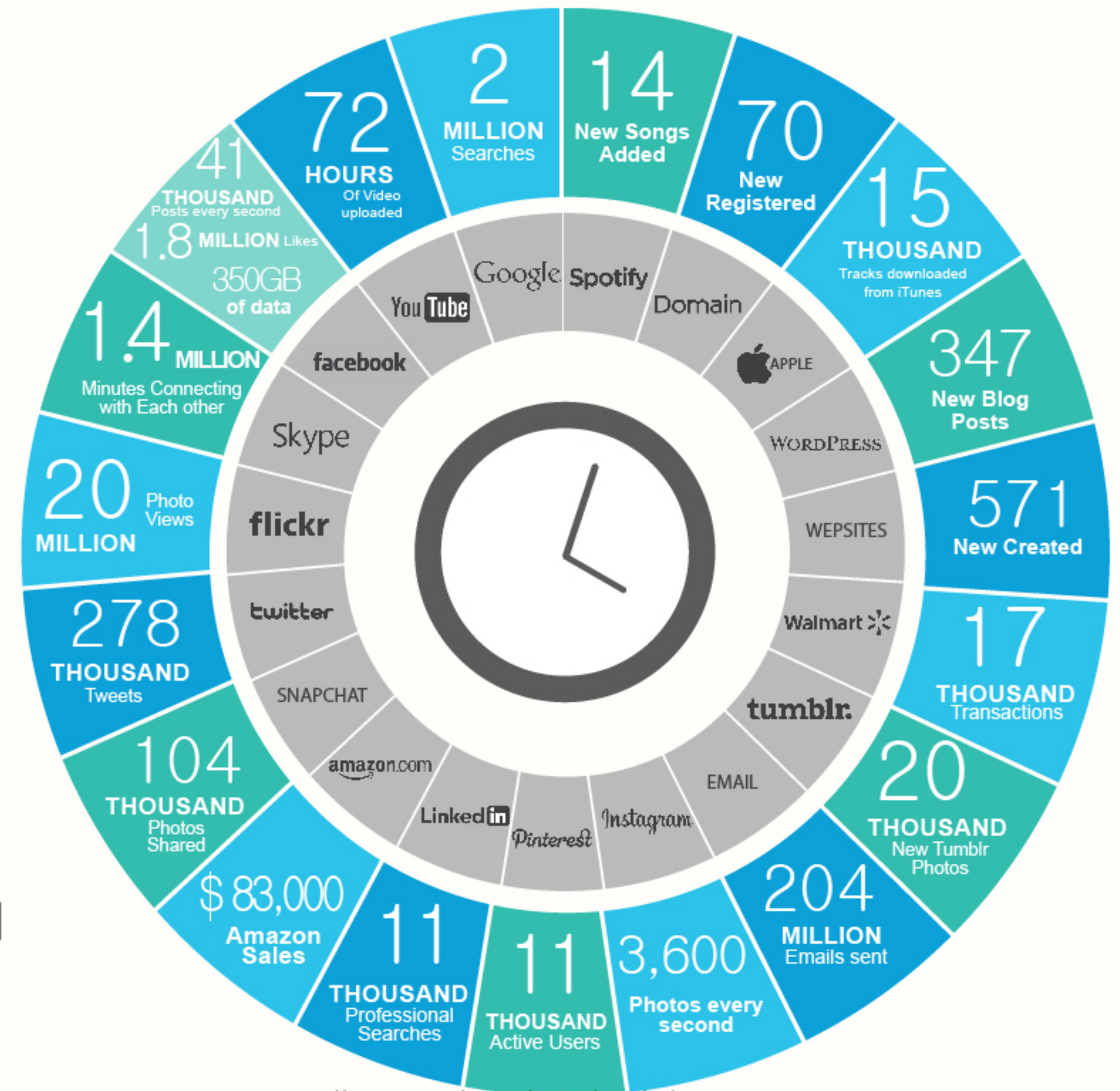


1 빅데이터의 등장

오늘날 정보통신 분야에서의 화두는 단연 빅데이터이다. 빅데이터는 기존 데이터보다 너무 방대하여 기존의 방법이나 도구로 수집/저장/분석 등이 어려운 정형 및 비정형 데이터들을 의미한다.

그림 1과 같이 1분 동안 구글에서는 200만 건의 검색, 유튜브에서는 72시간의 비디오, twitter에서는 27만 건의 트윗이 생성된다.

세계적인 컨설팅 기관인 매켄지(Mckinsey)는 빅데이터를 기존 데이터베이스 관리도구의 데이터 수집, 저장, 관리, 분석하는 역량을 넘어서는 규모로서 그 정의는 주관적이며 앞으로도 계속 변화될 것이라고 언급하고 있다. 어떤 그룹에서는 빅데이터를 테라바이트 이상의 데이터라고 정의하기도 하며 대용량 데이터를 처리하는 아키텍처라고 정의하기도 한다.



<http://d2.naver.com/content/images/2015/06/helloworld-694050-1.png>

< 그림 1. 1분동안 인터넷에서 생성되는 데이터의 양 >

2 빅데이터의 특징

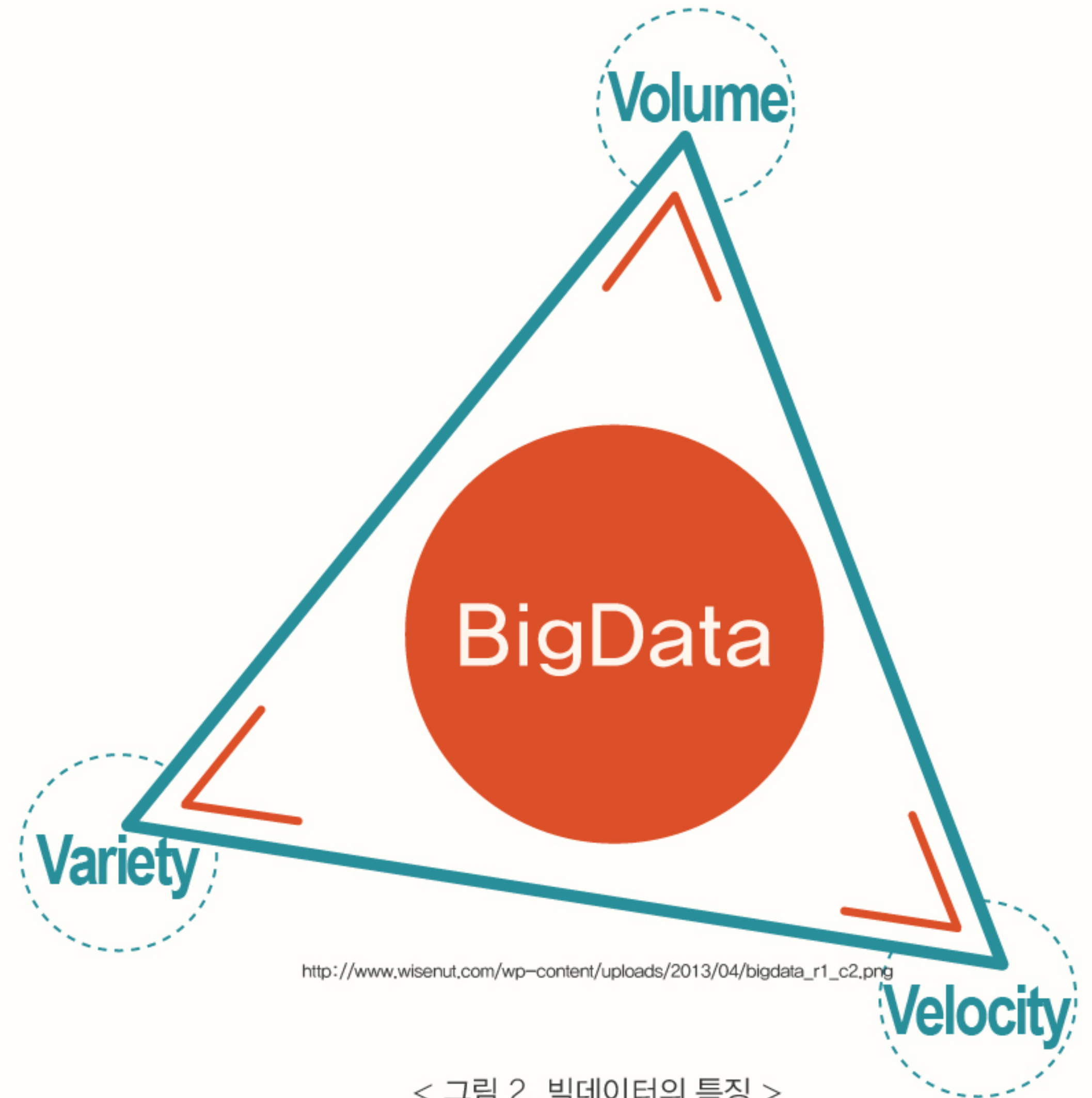
빅데이터의 특징으로는 크기(Volume), 속도(Velocity), 다양성(Variety)을 들 수 있다.

크기는 일반적으로 수십 테라 바이트 혹은 수십 페타바이트 이상 규모의 데이터 속성을 의미한다.

속도는 대용량의 데이터를 빠르게 처리하고 분석할 수 있는 속성이다.

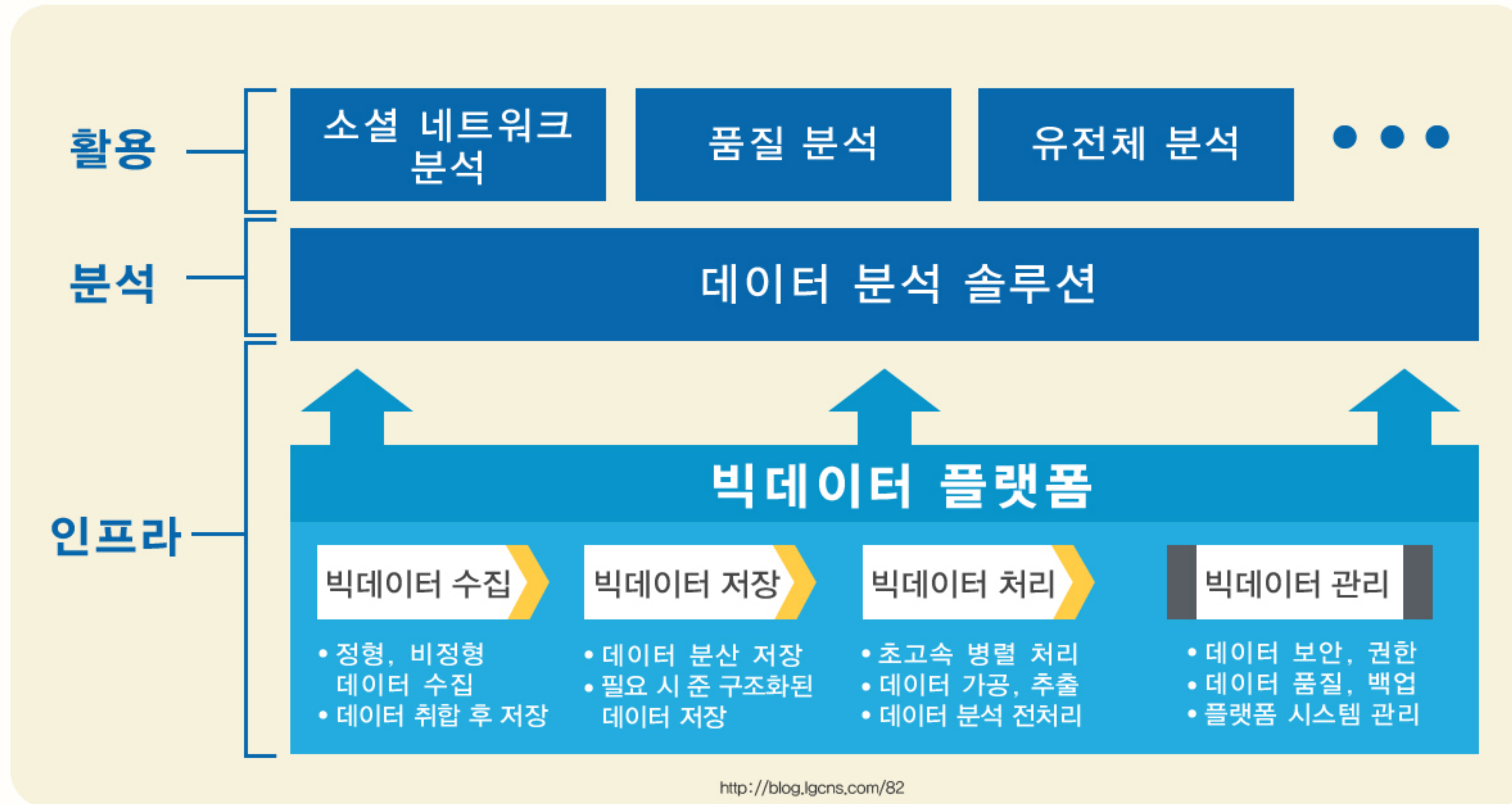
융복합 환경에서 디지털 데이터는 매우 빠른 속도로 생산되므로 이를 실시간으로 저장, 유통, 수집, 분석처리가 가능한 성능을 의미한다.

다양성(Variety)은 다양한 종류의 데이터를 의미하며 정형화의 종류에 따라 정형, 반정형, 비정형 데이터로 분류할 수 있다.



< 그림 2. 빅데이터의 특징 >

3 빅데이터 플랫폼



< 그림 3. 빅데이터의 플랫폼의 역할과 기능 >

빅데이터 플랫폼은 빅데이터 기술의 집합체이자 기술을 잘 사용할 수 있도록 준비된 환경이다. 기업들은 빅데이터 플랫폼을 사용하여 빅데이터를 수집, 저장, 처리 및 관리 할 수 있다. 빅데이터 플랫폼은 빅데이터를 분석하거나 활용하는 데 필요한 필수 인프라(Infrastructure)인 셈이다. 빅데이터 플랫폼은 빅데이터라는 원석을 발굴하고, 보관, 가공하는 일련의 과정을 이음새 없이(Seamless) 통합적으로 제공해야 한다. 이러한 안정적 기반 위에서 전처리된 데이터를 분석하고 이를 다시 각종 업무에 맞게 가공하여 활용한다면 사용자가 원하는 가치를 정확하게 얻을 수 있을 것이다.

4 빅데이터 핵심 기술

빅데이터를 다루는 처리 프로세스로서 병렬 처리의 핵심은 분할 점령(Divide and Conquer)이다.
즉 데이터를 독립된 형태로 나누고 이를 병렬적으로 처리하는 것을 말한다.

빅데이터의 데이터 처리란 이렇게 문제를 여러 개의 작은 연산으로 나누고 이를 취합하여 하나의 결과로 만드는 것을 뜻한다.
대용량의 데이터를 처리하는 기술 중 가장 널리 알려진 것은
아파치 하둡(Apache Hadoop)과 같은 Map-Reduce 방식의 분산 데이터 처리 프레임워크이다.



<http://marines.co.kr/wp-content/uploads/2014/01/650.png>

< 그림 4. 빅데이터 플랫폼 하둡 >

5 빅데이터 활용 사례

2014년 월드컵과 2016년 올림픽을 준비하는 리우데자네이루는 지능형운영센터(IOC)를 통해 도시 관리와 긴급 대응 시스템을 갖추었다. IBM의 분석 솔루션이 적용된 지능형운영센터에는 교통, 전력, 홍수, 산사태 등의 자연재해와 수자원 등을 통합 관리할 수 있는 체계가 갖추어져 있다. IBM이 제공한 고해상도 날씨 예측 시스템은 날씨와 관련한 방대한 데이터를 분석해 폭우를 48시간 이전에 예측한다. 싱가포르의 차량의 기하급수적인 증가로 인한 교통체증을 줄이기 위해 교통량 예측 시스템을 도입하였다. 싱가포르는 이 시스템을 통해 85% 이상의 정확성으로 교통량을 측정하고 있다.



http://www-03.ibm.com/press/kr/ko/attachment/37050.wss?fileId=ATTACH_FILE2&fileName=Rio,%20Brazil,%20IOC.jpg

< 그림 5. 리우데자네이루 지능형운영센터 >