

클라우드 컴퓨팅 기반 콘텐츠 서비스 기술 특허 동향

김광일*
*한양대학교 컴퓨터공학부
e-mail:kki870@naver.com

A Research of Cloud Computing Patents

Kwang-Il KIM*
*Dept of Computer Science, Han-Yang University

요 약

R&D에서 IPR(Intellectual Property Right)의 비중이 점차 높아가는 시점에서 특허를 이해하고 이용할 수 있는 능력의 배양은 무엇보다 중요하다. 컴퓨터 사이언스 분야에서 차후 유망한 기술 중 하나로 대두되는 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)에 관한 주요 기술들의 특허 지도를 작성해봄으로서 해당 기술의 현재 특허 상황을 알아보고 향후 대책을 모색한다.

1. 서론

세계 로열티 시장은 91년 303억 달러에서 2010년 2096억 달러로 20년 새 7배 팽창했다. 현재 전 세계 특허 시장 규모는 5000억 달러이며 국내 특허 소송은 IT분야에 집중되어 2009년 72%에서 2011년 90.9%로 급증했다.[7] 삼성전자, LG전자와 같은 IT기업들이 세계 시장에서의 IT기기 점유율이 높아지며 주공격 대상이 되고 있으나 이에 대한 대비가 미흡한 실정이다. 특허시장에서 살아남기 위해 철저한 준비가 필요하며, 차후 유망 기술 중 하나인 클라우드 컴퓨팅 관련 기술들에 대한 특허 맵을 그려봄으로서 현상의 파악과 차후 연구 방향 설정 등 특허를 염두 해 둔 움직임을 취할 수 있다.

클라우드 컴퓨팅 기반 콘텐츠 서비스 기술 특허 동향 연구에 필요한 제반 지식의 확보를 위해 관련 논문들을 참고하였으며, 특허청 발간 클라우드 컴퓨팅 기술 09년 특허 동향 보고서의 기술 분류와 검색 식을 인용하여 이후 12년까지의 동향을 연구하였다. 특허 검색을 통하여 각 국에 등재된 6708개의 특허를 모아 분석하였다.

2. 기술 분류 및 정의

2-1. 개념적 정의

- 클라우드 컴퓨팅

클라우드 컴퓨팅이란 정보가 인터넷 상의 서버에 영구적으로 저장되고, 데스크톱·태블릿컴퓨터·노트북·넷북·스마트폰 등의 IT 기기 등과 같은 클라이언트에는 일시적으로 보관되는 컴퓨터 환경을 뜻한다. 즉 이용자의 모든 정보를 인터넷 상의 서버에 저장하고, 이 정보를 각종 IT 기기를

통하여 언제 어디서든 이용할 수 있다는 개념이다. 구름(cloud)과 같이 무형의 형태로 존재하는 하드웨어·소프트웨어 등의 컴퓨팅 자원을 자신이 필요한 만큼 빌려 쓰기에 대한 사용요금을 지급하는 방식의 컴퓨팅 서비스로, 서로 다른 물리적인 위치에 존재하는 컴퓨팅 자원을 가상화 기술로 통합해 제공하는 기술을 말한다.[1]

클라우드 컴퓨팅을 기반으로 한 콘텐츠 서비스 기술의 이해를 높이고 해당 기술들에 대한 특허 동향을 파악하기 위해 특허 맵(Patent Map)을 그려본다. 특허 맵을 그려봄으로서 기술동향, 기술 분포 동향, 권리 관계를 파악하여, 소송의 쟁점 이해와 향후 우회기술 예측, 중복 연구 방지, 연구 방향 설정, 기술추이 및 기술 발전 방향 예측 등 다방면으로 도움을 줄 수 있다.[6]

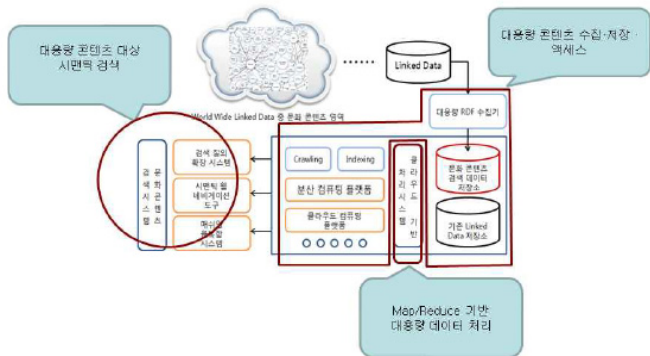
- 특허 맵

특허 맵(PM: Patent Map)이란 특허정보를 분류 정리하고 기술내용을 분석가공하여 기술동향, 출원인 동향 및 기술 분포 동향과 권리관계를 이해하기 쉽게 작성한 도표이다. 특허 맵의 작성을 통해 우회/회피기술 예측, 중복연구의 방지, 연구개발 테마 및 방향설정, 기술의 판매/매입 및 실시권의 허용, 크로스라이센스(cross licence)모색, 기술의 추이 및 미래 예측, 타사의 연구 개발조직 운영상황 파악 등이 가능하다. 경영 기획, 연구 기술, 기술 권리 분야에 다방면으로 활용할 수 있다.[8]

2-2. 기술 분류

클라우드 컴퓨팅 기반 콘텐츠 서비스 플랫폼 개발에서 핵심 기술로 예상되는 콘텐츠 수집 저장 액세스 기술, Map/Reduce 기반 대용량 데이터 처리 기술, 대용량 콘텐

즈 대상 시맨틱 검색 기술의 세부기술들을 각각 분류기호 A, B, C로 분류하여 대상 기술에 대한 특허들을 정량분석한다. 기술 분류는 특허청의 09년 특허보고서를 인용하였다.[5]



(그림 1) 분석대상 기술 범위 [5]

3. 특허동향 분석

3-1. 분석범위 및 기준

클라우드 컴퓨팅 기반 콘텐츠 서비스 기술 중 콘텐츠 수집 저장 액세스 기술, Map/Reduce 기반 대용량 데이터 처리 기술, 대용량 콘텐츠 대상 시맨틱 검색 기술을 각각 A, B, C로 분류하여 특허 동향을 정량분석 한다.[5] 해당 기술 관련 특허를 특허정보 제공 업체 WIPS(<http://search.wips.co.kr/>) 를 통해 수집 후 분석을 수행한다.[13]

- 특허 검색식

콘텐츠 수집 저장 액세스 기술 (기술 분류 A), Map/Reduce 기반 대용량 데이터 처리 기술 (기술 분류 B), 대용량 콘텐츠 대상 시맨틱 검색 기술 (기술 분류 C)에 대한 특허 추출을 위해 사용한 특허 검색 식은 특허청 발간 09년 특허 동향 보고서를 인용하였다.[5]

- 유효 Data 추출

특허 출원 국적을 기준으로 한국, 일본, 미국, 유럽 네 가지로 분류했으며, 기술 분류별, 특허 출원 국 별 검색된 특허 수와 데이터 가공을 마친 후 특허의 수는 아래와 같다. 총 6708개의 특허가 검색 식으로부터 추출되었고, 1461개의 특허가 필터링 되어 최종 5247개의 특허가 분석 대상에 적합한 유효 데이터로 추출되었다.

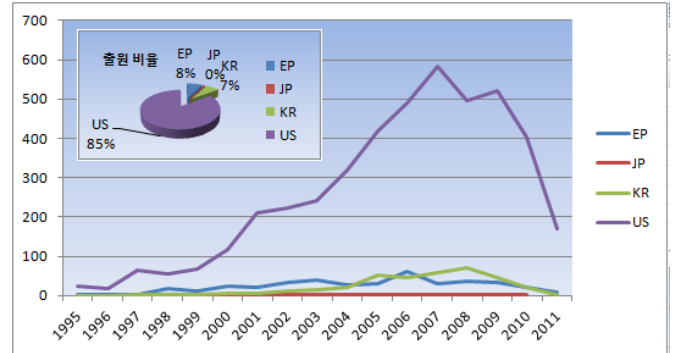
특허 총계	
한국(KR)	356
일본(JP)	24
미국(US)	4460
유럽(EP)	407
총계	6708 -> 5247

<표 1> 국가별 특허 총계

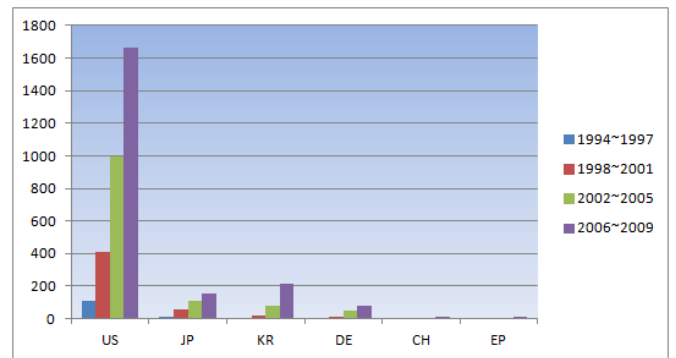
3-2. 특허동향 분석

특허 분석 시점인 2012년의 관점에서 2010년과 2011년의 특허는 아직 기술 공개가 되지 않아 유효구간이 아니므로 해석에 포함하지 않는다.

o 특허 출원 동향



<차트1-1> 국가-연도 별 출원건수



<차트1-2> 출원인 국적 변화

- 국가별 출원 비율은 미국(85%)이 압도적으로 많은 특허를 보유하고 있으며, 그 뒤로 유럽(8%), 한국(7%)이 비슷한 비율을 나타내고 있고 일본(0%)은 클라우드 컴퓨팅 분야 특허를 거의 가지고 있지 않는 것으로 분석된다.

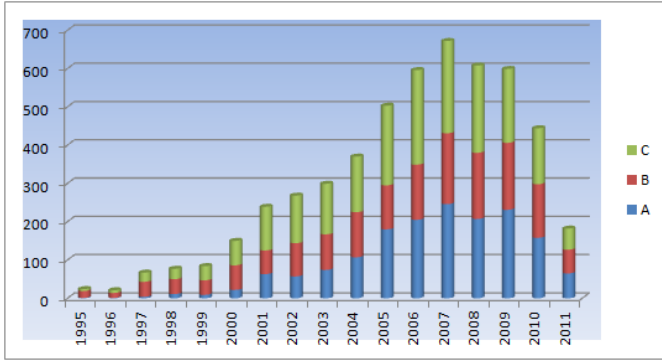
- 미국의 특허 출원 비율이 타 국가들에 비해 월등히 많으며, 2007년까지 지속적인 상승세를 보이다 이후 하락하는 추세.

- 유럽은 2006년경 특허 출원이 증가했다가 감소, 일정한 출원 건수를 보이고 있고, 한국의 특허 출원 비율이 점차 늘어나고 있다. 일본은 특허 출원 건수가 거의 없다.

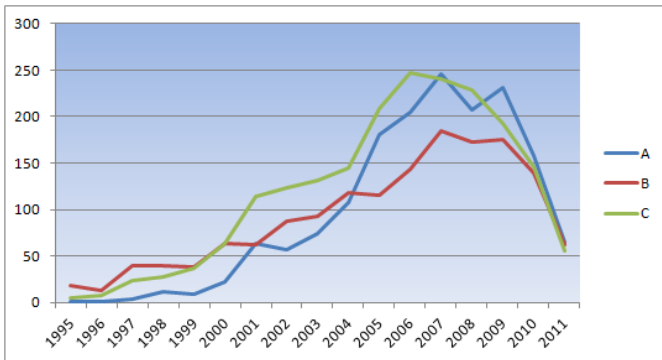
- 전체적으로 발전-성숙하는 추세이며 모든 나라에서 시간이 지남에 따라 출원 인수가 지속적 증가하는 것을 볼 수 있다.

- 미국의 특허활동이 가장 우세하며, 그 외 일본 한국 독일 중국 등의 나라에서 주로 특허활동이 일어나고 있다.

○ 출원 기업/ 출원인

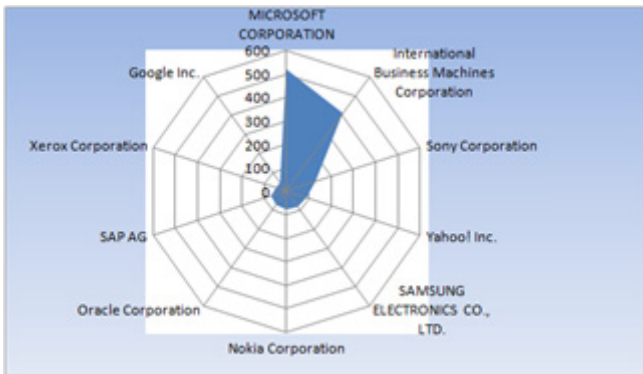


<차트2-1> 기술분야별 출원동향(막대그래프)



<차트2-2> 기술분야별 출원동향(격은 선형)

- A 기술의 특허 출원이 2007년까지 꾸준히 상승하여 C 기술의 특허 출원 건수를 넘어서는 것을 볼 수 있으며 2009년에 주춤하다 2010년 이후 다시 증가세를 보일 듯하다.
- B 기술은 여타 기술에 비해 출원 건수가 많지 않지만 1996년 이후 꾸준한 상승세를 보이고 있다.
- C 기술의 특허 출원이 2006년까지 가장 많고 가장 가파르게 상승하였으나 2007년 이후 하락하는 추세이다.
- 세 기술 분류 모두 2007년까지 꾸준히 상승하였으나 2008년 이후 특허 출원 건수 상승이 둔화되는 모습이다.

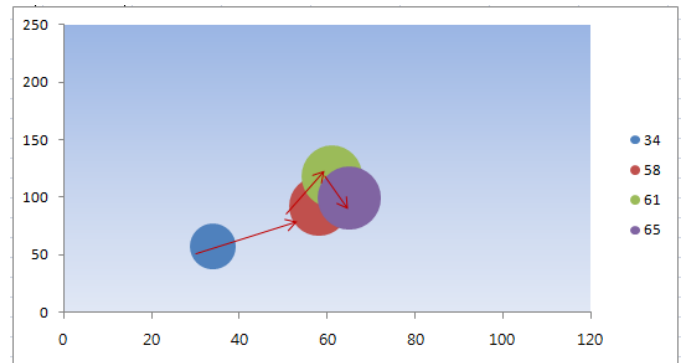


<차트3> 리딩 기업

- Microsoft가 500건 이상, IBM이 400건 이상의 특허 출원을 보이며 클라우드 컴퓨팅 기술 분야 출원 특허의 상당수를 보유하고 있다.
- 그 뒤를 Sony, Yahoo, SAMSUNG 등이 100건 이하의 특허 출원으로 따르고 있다.

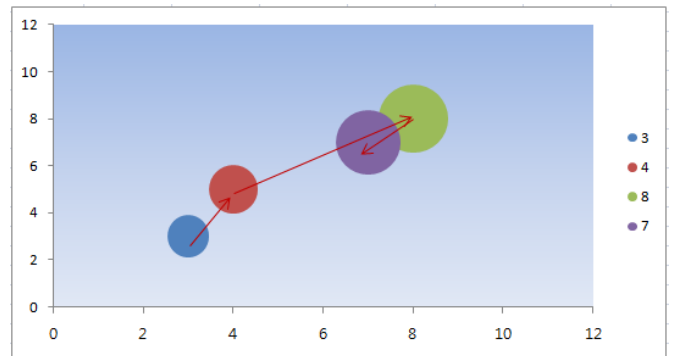
○ 국가별 포트폴리오

: 원의 크기는 특허출원 수를 나타냅니다.



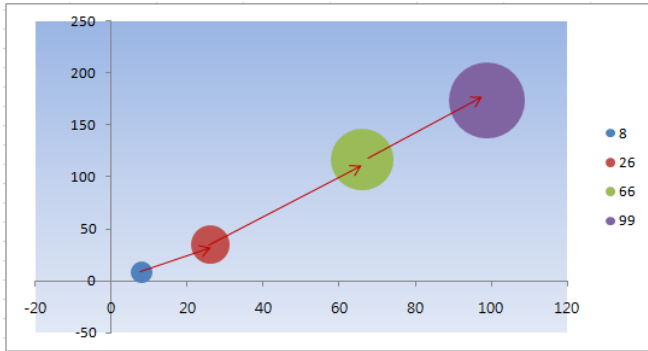
<차트4> 포트폴리오 EP

- 유럽은 발전기를 거쳐 성숙기에 도달한 모습이다.
- 발전기를 거치며 출원건수와 출원인수 모두 증가하는 모습을 보이나 이후 출원 인수는 증가 출원건수가 감소하는 모습을 보여, 집중적으로 육성되지 못하는 모습을 보이고 있다.
- 이는 출원인들 간의 경쟁구도에 있음을 의미하며 R&D가 가장 활발하다.



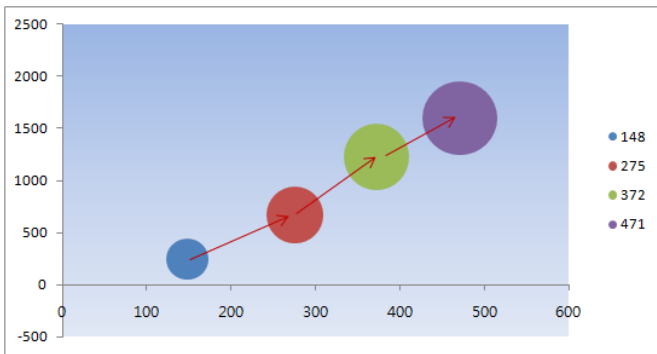
<차트5> 포트폴리오 JP

- 일본은 퇴조기에 접어들고 있다.
- 출원건수와 출원인수가 동시에 줄어들고 있으며 분야에 대한 연구가 진전되지 않음을 의미한다.



<차트6> 포트폴리오 KR

-한국은 발전기에 있으며 출원건수와 출원인수 모두 빠르게 발전하고 있다.
 - 출원인수 120에 출원건수 200건 정도로 유럽시장과 크기는 비슷하나 유럽시장이 성숙기에 접어든 반면 아직 발전기에 있어 관련연구의 진행에 큰 무리가 있어 보이지 않는다.



<차트7> 포트폴리오 US

- 미국 역시 발전기에 있어 출원인수와 출원건수 모두 활발히 증가 추세에 있다.
 - 절대적 값으로 따졌을 때 출원인수 500명에 출원건수 1500건 이상으로 타 시장에 비해 월등한 크기를 보인다.

4. 결론

4-1. 결론

클라우드 컴퓨팅 기반 서비스 기술들은 특허 출원건수와 출원인수 모두 꾸준히 증가하며 발전기에 있고 기술 개발, 연구에 매력적인 분야이나 Microsoft, IBM, Yahoo 등의 미국 기업들을 중심으로 미국 시장에 이미 많은 기술들이 특허 출원되어있기 때문에 장벽특허들이 존재한다. 장벽특허에 대한 회피기술 개발이 필요하다.

국가별 특허 출원건수를 볼 때 클라우드 컴퓨팅 특허 시장은 2007년까지 지속 상승했으나 2008년 이후 한 풀 꺾여 주춤한 모습을 볼 수 있다. 국가별 포트폴리오를 분석했을 때 한국과 미국 시장은 지속 상승하는 모습을 보이나 유럽과 일본은 각각 성숙기, 퇴조기에 접어드는 모습을

볼 수 있어 2008년 이후 시장 상승률 제한의 원인으로 지목된다.

4-2. 시사점

클라우드 컴퓨팅 기반 개방형 콘텐츠 서비스 플랫폼 분야에서 적용될 수 있는 시맨틱 데이터 수집, 저장과 처리 및 검색기술에 대한 특허동향 분석 결과, 미국 업체들이 압도적으로 양질의 특허에 대한 우위를 점하고 있으며 특히 Google 및 Yahoo 와 같은 검색 기업들이 대량 데이터를 분산 저장 처리하는 업체인 만큼 중요 특허를 출원하고 있다.

향후 컴퓨터분야에서 핵심적이고 기본적인 기술로 부각될 클라우드 컴퓨팅 기술에 대한 특허가 이미 미국 기업들을 중심으로 다량 확보된 상황이기 때문에 차후 클라우드 컴퓨팅 기반 제공 서비스에 필요한 분산 환경에 최적화된 데이터구조, 수집, 검색 및 처리에 관한 기술 개발 혹은 개량 특허 확보에 주력할 필요가 있다.

참고문헌

- [1] 클라우드 컴퓨팅 기술 동향, 민옥기, 김학영, ETRI
- [2] 클라우드 컴퓨팅 표준화 동향 및 전략, 이강찬, ETRI
- [3] 국내 기업의 클라우드 컴퓨팅 동향 및 전략, 성병용, SW 인사이트 정책리포트
- [4] 클라우드 컴퓨팅 기반 콘텐츠 기술 동향, 박정호, R&D특허센터
- [5] 클라우드 컴퓨팅 특허동향, 특허청
- [6] 특허정보 조사 분석, infobase
- [7] 삼성과 애플의 특허전쟁 어떻게 볼 것인가, 김중호, 대현 특허법률 사무소
- [8] 특허맵 및 특허 데이터의 활용, 백도현, 리앤백 특허법률 사무소
- [9] 특허맵(PM) 개념 및 활용, 박문수, KITECH
- [10] 특허맵 이론과 사례, 현병환
- [11] 표준맵과 특허맵 작성을 통한 표준특허의 탐색, 정선구, 하현학, 윤병운
- [12] United States International Trade Commission, <http://www.usitc.gov/>
- [13] (주)wips, <http://www.wipscorp.com>
- [14] Kiris 특허 검색, <http://portal.kipris.or.kr/>
- [15] 특허청, <http://www.kipo.go.kr>