

지식경제부 산업융합원천기술개발사업

특허기술동향조사 보고서

SW분야

스토리지 및 유지관리비 절감형
가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한
통합자원관리 솔루션 기술 개발

2013. 2

목 차

I. 개 요	1
1. 분석배경 및 목적	3
1-1. 분석 배경	3
1-2. 분석 목적	4
2. 분석범위	4
2-1. 분석대상 특허 검색 DB 및 검색범위	4
2-2. 분석대상 기술 및 검색식 도출	5
2-3. 유효특허 선별 기준 및 결과	10
2-4. 특허기술동향조사 분석방법	12
II. IP 부상도 분석	13
1. 국가별 Landscape	15
1-1. 주요시장국 기술개발 활동현황	15
1-2. 기술시장 성장단계 파악	19
2. 경쟁자 Landscape	22
3. IP 부상도 분석	24
3-1. 추세선을 통한 출원증가율 분석	24
3-2. 최근 구간 점유율 분석	25
3-3. 특허 시장확보력 분석	27

III. IP 장벽도 분석 28

1. IP 장벽 및 기술경쟁력 분석 33

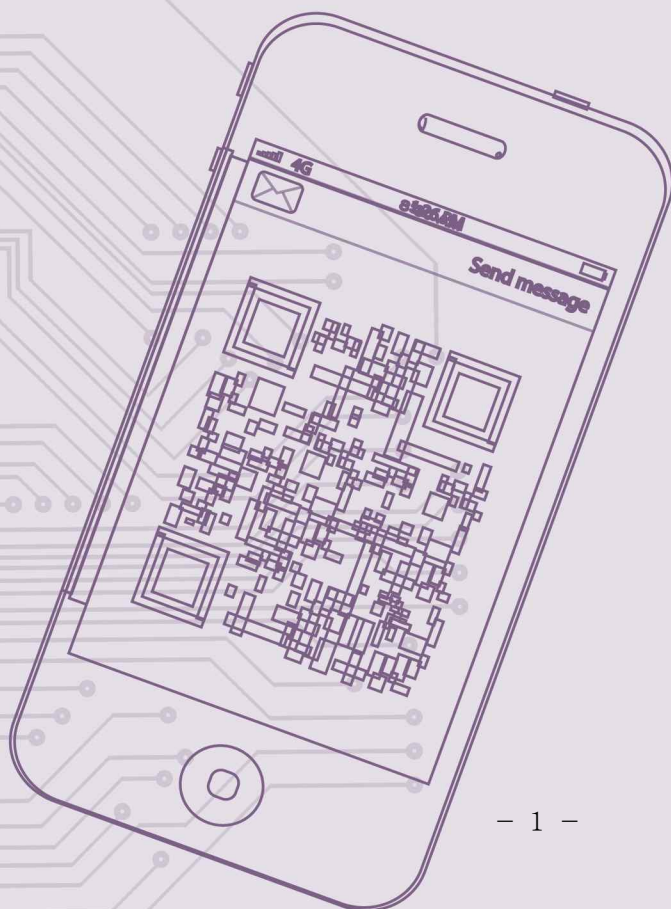
1-1. 사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술 33

1-2. 공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술 40

1-3. VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술 47

I. 개요

1. 분석 배경 및 목적
2. 분석범위



1. 분석 배경 및 목적

1-1. 분석 배경

본 『스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술』에 대한 특허기술동향조사 사업은 지식경제부의 요청에 의해 특허청이 발주하고 R&D 특허센터가 주관하는 사업임

스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술은 VDI(Virtual Desktop Infrastructure)의 도입을 통해 클라우드 시장을 확대시키고, 글로벌 IT 기술 경쟁력을 확보할 수 있는 고부가가치 기술임

이러한 스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술은 타 산업 분야로의 부가가치 및 파급효과가 큰 주력 기간산업으로 성장하고 있으므로, 이에 대한 국가 경쟁력확보가 요구됨

의미::: 분석 배경은 특허적 관점에서 분석하고자 하는 해당 기술분야에 대한 현재 기술수준, 기술개발동향, 시장 및 산업의 동향 등을 바탕으로 선정된 기술배경과 국가 R&D사업임을 밝힘과 동시에 특허청이 발주하고 R&D특허센터가 주관하는 사업임을 밝혀야 함

1-2. 분석 목적

본 보고서에서는 스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술을 개발함에 있어, 사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술, 공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술, VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술에 대하여 특허동향분석을 실시함

이를 통하여 국제 특허현황 및 국가별 기술경쟁력 등의 분석을 실시하고, 최근 부상기술 등을 도출하여, 전략적인 연구개발 계획 수립에 활용할 수 있도록 함으로써, 중복연구를 방지하고, 본 연구개발과제 수행의 타당성에 대한 객관적인 특허정보를 제공하기 위함

의미::: 분석 목적은 특허정보를 통해 제시하고자 하는 내용이 포함되어야하며, 그를 통하여 본 연구개발과제 수행의 타당성에 대한 객관적인 특허정보를 제공해야 함

2. 분석 범위

본 분석에서는 WIPS 검색 DB를 이용하여 1990년 ~ 2012년 11월 까지 출원공개 및 등록된 한국, 일본, 유럽 및 미국 특허를 분석 대상으로 함

의미:: 분석 범위는 특허정보의 조사범위, 조사기간, 출원국가, 대상문헌 및 정보조사 시 사용되는 특허정보 DB의 종류가 포함됨

2-1. 분석대상 특허 검색 DB 및 검색범위

(1) 분석대상 특허¹⁾

〈표 1-1〉 검색 DB 및 검색범위

자료 구분	국 가	검색 DB	분석구간	검색범위
공개·등록특허 (공개·등록일 기준)	한국	WIPS	1990.01.01. ~ 2012. 11 현재(검색일)	특허공개 및 등록 전체문서
	미국	WIPS		특허공개 및 등록 전체문서
	일본	WIPS		특허공개, 특허공개(공표), 특허공개(재공표) 전체문서
	유럽	WIPS		EP-A(Applications) 및 EP-B(Granted) 전체문서

※ 분석구간: 한국, 미국, 일본, 유럽 - 2012.01(출원년도 기준)

1) ※ 출원일 기준으로 분석하며, 일반적으로 특허출원 후 18개월이 경과된 때에 출원 관련정보를 대중에게 공개하고 있음. 따라서 아직 미공개 상태의 데이터가 존재하는 2011 상반기~2012년 출원된 특허는 그 정량적 의미가 유효하지 않으므로 정량분석은 ~2010년 하반기까지 한정함.

2-2. 분석대상 기술 및 검색식 도출

(1) 기술분류체계

본 분석에서는 한국산업기술평가관리원(KEIT)의 차세대 이동통신 PD실에서 제공한 자료를 기초로 기술분류를 확립하여 분석을 수행하였으며, 그 내역은 아래의 표 1-2와 같음

의미::: 분석대상 기술의 기술분류체계에서는 과제의 RFP(제안요청서) 또는 기술요약서를 기초로하여 기획범위내의 기술을 기술분류별로 구분하여 대분류부터 소분류까지 가지치기식으로 분류함

〈표 1-2〉 분석대상 기술분류

대분류	중분류	소분류	핵심기술 여부	기술 정의
스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술(A)	사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술(AA)	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술(AAA)	O	가상 머신의 프로비저닝 정책에 있어서, OS, Application, 사용자 데이터를 각각 분리하고 계층화하는 기술임
		분리/계층화된 OS, Application, 사용자 데이터의 조합 기술(AAB)	X	가상 머신의 프로비저닝 정책에 있어서, 분리 및 계층화된 형태의 OS, Application, 사용자 데이터를 조합하여 가상머신 등을 통해 사용자에게 제공하는 기술임
	공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술(AB)	공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술(ABA)	O	분산되어 있는 공유 스토리지에 계층화된 VDI 이미지를 캐싱하고 개인화된 데이터의 중복 데이터를 제거하여 VDI 서비스를 위한 고속 액세스 기술임
		공유 스토리지 성능 향상 기술(ABB)	X	I/O 가상화 또는 데이터 압축 등을 통하여 공유 스토리지의 I/O 및 네트워크 병목을 줄이고 공유 스토리지 증설을 용이하게 할 수 있는 프로토콜 관련 기술임
	VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술(AC)	계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술(ACA)	O	디렉토리 또는 계층적 구조를 이용하여 개인별 VDI 주소 및 프로필등을 저장하고 관리하여, 신속하게 검색 및 탑재하게 하는 기술임
		히스토리 기반 개인 VDI이미지 관리 기술(ACB)	X	사용 빈도와 같은 히스토리에 따라 개인별 VDI 이미지와 데이터의 캐시 배치를 조절하여, 신속하게 검색 및 탑재하게 하는 기술임

(2) 기술분류기준

의미:: 기술분류기준은 위에 작성된 기술분류체계의 가장 하위분류인 소분류의 기술범위를 한정함

〈표 1-3〉 분석대상 기술분류기준

대분류	중분류	소분류	검색개요 (기술범위)
스토리지 및 유지관리비 절감형 가상 데스크톱 (VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술 (A)	사용자 SW 및 콘텐츠의 효율 적인 배포 및 관리 기술(AA)	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술(AAA)	가상 머신의 프로비저닝 정책에 있어 서, OS, Application, 사용자 데이터를 각각 분리하고 계층화하는 기술을 조 사하며, 특히 커널 가상화를 사용하는 기술을 핵심 기술로 조사함
		분리/계층화된 OS, Application, 사용자 데이터의 조합 기술(AAB)	가상 머신의 프로비저닝 정책에 있어 서, 분리 및 계층화된 형태의 OS, Application, 사용자 데이터를 조합하 여 가상머신 등을 통해 사용자에게 제 공하는 기술을 조사함
	공유 스토리지 의 효율적인 사 용 및 I/O 성능 향상 기술(AB)	공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술(ABA)	분산되어 있는 공유 스토리지에 계층화 된 VDI 이미지를 캐싱하고 개인화된 데 이터의 중복 데이터를 제거하여 VDI 서 비스를 위한 고속 액세스 기술을 조사함
		공유 스토리지 성능 향상 기술(ABB)	I/O 가상화 또는 데이터 압축 등을 통 하여 공유 스토리지의 I/O 및 네트워 크 병목을 줄이고 공유 스토리지 증설 을 용이하게 할 수 있는 프로토콜 관 련 기술
	VDI 개인 이미 지 및 데이터 고속 탑재 기술 (AC)	계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술(ACA)	디렉토리 또는 계층적 구조를 이용하 여 개인별 VDI 주소 및 프로필등을 저장하고 관리하여, 신속하게 검색 및 탐재하게 하는 기술을 조사함
		히스토리 기반 개인 VDI 이미지 관리 기술(ACB)	사용 빈도와 같은 히스토리에 따라 개 인별 VDI 이미지와 데이터의 캐시 배 치를 조절하여, 신속하게 검색 및 탐 재하게 하는 기술을 조사함

(3) 핵심 키워드 도출

한국산업기술평가관리원 정보통신산업 소프트웨어 PD실에서 제공한 최초 스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술 분야의 기술분류 및 핵심키워드를 바탕으로 특허분석을 위한 1차 키워드를 도출하였으며, 추가적으로 해당 PD실과의 기술미팅을 거쳐 2차 키워드를 도출하였음

의미:: 기술분류체계의 한정된 기술범위를 기초로 하고 RFP의 세부 내용을 꼼꼼히 분석하여 기술의 본질을 정확히 파악하여 핵심 키워드를 도출함

도출된 키워드는 수요자의 검수를 통하여 1~2차례의 수정과정을 거쳐 최종 키워드를 도출해야함

(4) 검색식 도출 과정

본 보고서에 사용된 검색식은 상기 방법을 통해 도출된 핵심키워드를 바탕으로 해당 기술분류를 포함할 수 있는 검색식을 작성하였으며, 한국산업기술평가관리원 정보통신사업 소프트웨어 PD실의 검토를 반영하여 최종 검색식을 완성함

(5) 검색식

기술분류체계에 따른 최종 검색식은 <표 1-4>와 같음

<표 1-4> 기술분류체계에 따른 최종 검색식

대분류	중분류	소분류	검색식	검색 건수				
				KIPO	USPTO	JPO	EPO	합계
스토리지 및 유 지 관 리비 절 감형 가 상 데 스 크 톱 (V D I) 서 비 스 구 현 을 위 한 통 리 기 합 자 원 관 리 솔 루 셴 기 술(A)	사용자 SW 및 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술(AAA)	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술(AAA)	((((가상* 버추얼* 버추얼* virtual*) adj (노드* 디바이스* 단말* 장치* 머신* 머신* node* device* terminal* apparatus* machine* 컴퓨터* 컴퓨팅* comput* 데스크* 데스크탑* desk* 피씨* 피씨* PC*)) VDI* SBC* ((서버* server*) adj1 (기반* base*) adj1 (컴퓨팅* 컴퓨터* comput*)) and ((사용자* 개인* 유저* user* personal* private*) and (운영체제* 응용* 애플리케이션* 애플리케이션* 프로파일* 프로파일* OS* (operat* adj system*) application* profile*) and (계층* 클래스* 클래스* 티어* 레이어* 레이어* hierarchy* class* tier* layer*))	11	894	4	10	919
		분리/계층화된 OS, Application, 사용자 데이터의 조합	((((가상* 버추얼* 버추얼* virtual*) adj (노드* 디바이스* 단말* 장치* 머신* 머신* node* device* terminal* apparatus* machine* 컴퓨터* 컴퓨팅*	9	437	22	22	490

대분류	중분류	소분류	검색식	검색 건수				
				KIPO	USPTO	JPO	EPO	합계
		기술(AAB)	comput* 데스크* 데스크탑* desk* 피씨* 피시* PC*)) VDI* SBC* ((서버* server*) adj1 (기 반* base*) adj1 (컴퓨팅* 컴퓨 터* comput*)) and ((계층* 클래스* 클래스* 티어* 레이어* 레이어* hierarchy* class* tier* layer*) and (조합* 결합* 합성* combin* mix* synth*))					
공 유 스토 리 지 의 효 율 적 인 사 용 및 I/O 성 능 향 상 기 술(AB)		공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술(ABA)	((가상* 버추얼* 버추얼* virtual*) adj (노드* 디바이스* 단말* 장치* 머신* 머신* node* device* terminal* apparatus* machine* 컴퓨터* 컴퓨팅* comput* 데스크* 데스크탑* desk* 피씨* 피시* PC*)) VDI* SBC* ((서버* server*) adj1 (기 반* base*) adj1 (컴퓨팅* 컴퓨 터* comput*)) and ((스토리 지* 저장소* storage*) and (중 복* 이중* 추가* 반복* 캐쉬* 캐 시* 캐싱* overlap* duplicat* redundan* repeat* cache*))	8	439	38	16	501
		공유 스토리지 성능 향상 기술(ABB)	((가상* 버추얼* 버추얼* virtual*) adj (노드* 디바이스* 단말* 장치* 머신* 머신* node* device* terminal* apparatus* machine* 컴퓨터* 컴퓨팅* comput* 데스크* 데스크탑* desk* 피씨* 피시* PC*)) VDI* SBC* ((서버* server*) adj1 (기 반* base*) adj1 (컴퓨팅* 컴퓨 터* comput*)) and ((스토리 지* 저장소* storage*) and (((입출력* I/O) adj (가상화 virtual*)) 병목* bottleneck* (압 축* compress* condens*) 프로 토콜* protocol*))	6	444	15	10	475

대분류	중분류	소분류	검색식	검색 건수				
				KIPO	USPTO	JPO	EPO	합계
	V D I 개 인 이 미 지 및 데 이 터 고 속 탐 재 기 술 (AC)	계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술(ACA)	((가상* 버추얼* 버추얼* virtual*) adj (노드* 디바이스* 단말* 장치* 머신* 머신* node* device* terminal* apparatus* machine* 컴퓨터* 컴퓨팅* comput* 데스크* 데스크탑* desk* 피씨* 피시* PC*)) VDI* SBC* ((서버* server*) adj1 (기 반* base*) adj1 (컴퓨팅* 컴퓨 터* comput*)) and ((계층* 클래스* 티어* 레이어* 레이어* hierarchy* class* tier* layer*) and (사용자* 개인* 유저* user* personal* private* 이미지* 프로 필* 프로파일* image* profile*) and (검색* 서치* 씨치* 탑재* 로드* 로딩* search* load* mount*))	10	758	13	6	787
		히스토리 기반 개인 VDI 이미지 관리 기술(ACB)	((가상* 버추얼* 버추얼* virtual*) adj (노드* 디바이스* 단말* 장치* 머신* 머신* node* device* terminal* apparatus* machine* 컴퓨터* 컴퓨팅* comput* 데스크* 데스크탑* desk* 피씨* 피시* PC*)) VDI* SBC* ((서버* server*) adj1 (기 반* base*) adj1 (컴퓨팅* 컴퓨 터* comput*)) and ((히스토 리* 빈도* 횟수* history* frequenc* number*) and (사용 자* 개인* 유저* user* personal* private* 이미지* 프로 필* 프로파일* image* profile*) and (검색* 서치* 씨치* 탑재* 로드* 로딩* search* load* mount*))	15	505	6	3	529
		총계		59	3477	98	67	3701

2-3. 유효특허 선별 기준 및 결과

(1) 유효특허 선별 기준

스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술의 Raw Data(표 1-5 참조)에 대한 유효특허 선별 기준을 마련하여 적용함

〈표 1-5〉 분석대상 기술분류

대분류	중분류	소분류	노이즈제거 및 유효특허추출기준
스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술	사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술(AAA)	가상 머신의 구축에 필요한 각종 데이터를 분리/계층화하여 저장하는 것과 관련된 특허를 유효특허로 선정함
		분리/계층화된 OS, Application, 사용자 데이터의 조합 기술(AAB)	분리/계층화되어 저장된 데이터를 조합하여 가상 머신을 구축하는 기술과 관련된 특허를 유효특허로 선정함
	공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술	공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술(ABA)	공유 스토리지 관련 기술을 유효특허로 선정하되, 특히 캐싱, 중복제거 기술등을 선정함
		공유 스토리지 성능 향상 기술(ABB)	공유 스토리지 관련 기술을 유효특허로 선정하되, 특히 네트워크 성능 개선, 프로토콜 관련 기술을 선정함
	VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술	계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술(ACA)	VDI 이미지를 고속으로 탑재하는 구성과 관련된 기술을 선정함
		히스토리 기반 개인 VDI 이미지 관리 기술(ACB)	히스토리, 통계 정보 등에 기초하여 VDI 이미지를 고속으로 탑재하는 구성과 관련된 기술을 선정함

의미::: 유효특허 선별기준은 상위에서 조사된 특허에서 추구하고자하는 기술을 선별적으로 추출하고 노이즈를 제거하는 방법 및 기준을 작성함
본 기술과 관련하여 연구 시 문제가 될 수 있는 특허를 중심으로 유효특허를 선별함

(2) 유효특허 선별 결과

〈표 1-6〉 유효특허 선별결과

중분류	소분류	유효데이터 건수				
		KIPO	USPTO	JPO	EPO	계
사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적 인 배포 및 관리 기술	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술(AAA)	9	572	1	6	588
	분리/계층화된 OS, Application, 사용자 데이터의 조합 기술(AAB)	5	64	6	4	79
소 계		14	636	7	10	667
공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향 상 기술	공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술(ABA)	8	265	35	13	321
	공유 스토리지 성능 향상 기술(ABB)	4	118	8	6	136
소 계		12	383	43	19	457
VDI 개인 이미 지 및 데이터 고 속 탑재 기술	계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술(ACA)	3	63	6	1	73
	히스토리 기반 개인 VDI이미지 관리 기술(ACB)	2	81	1	0	84
소 계		5	144	7	1	157
총 계		31	1163	57	30	1281

2-4. 특허기술동향조사 분석 방법

본 분석에서는 합성 가상화 기반의 VDI를 위한 클라우드 자원 통합 및 SW 콘텐츠 배포 기술 분야를 IP 부상도 분석, IP 장벽도 분석으로 나누어 분석함

○ IP 부상도 분석

IP 부상도 분석에서는 조사대상국인 한국, 미국, 일본 및 유럽에서의 이전 구간 대비 출원 증가율, 출원 점유율 및 국가별 외국인 출원 증가율을 분석하여 특허 관점에서의 해당 기술 분야 부상 정도를 판단함

분석 구간은 2012 산업융합원천기술개발사업 부상기술 분석에서 도출된 TCT값을 사용하며, 그 값이 5년 이상인 경우 5년을 최대 구간으로 설정함

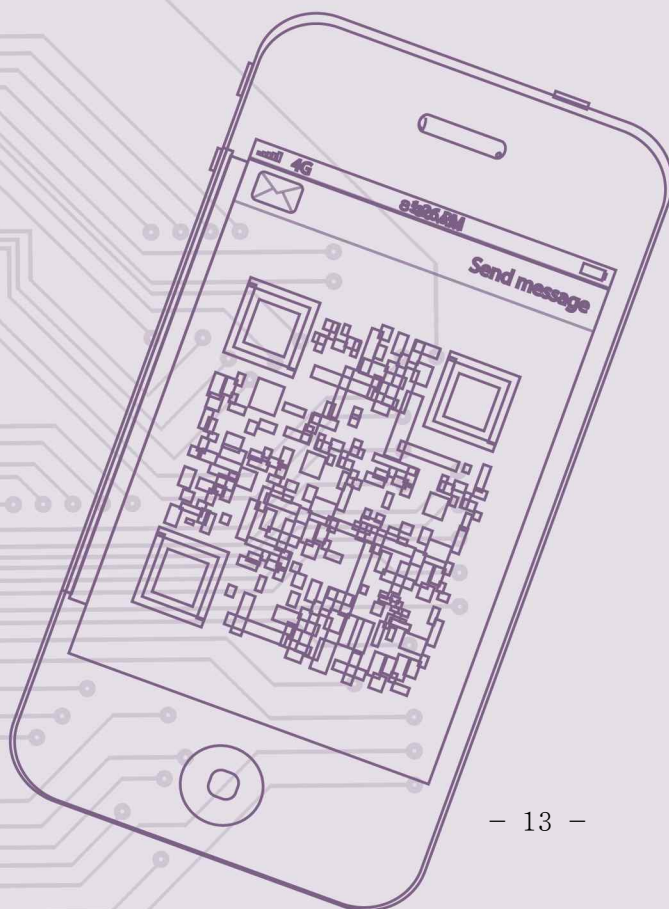
○ IP 장벽도 분석

IP 장벽도 분석에서는 기술트리에 포함된 소분류를 핵심기술과 주변기술로 구분하여 IP 장벽도 판단 기준표에 따라 해당 중분류 별 IP 장벽도를 분석함

본 분석에서는 도출된 핵심특허를 기반으로 중분류 수준에서의 유사도 분석 및 권리분석을 포함하여 IP 장벽도의 판단 근거로 활용할 수 있음

II. IP 부상도 분석

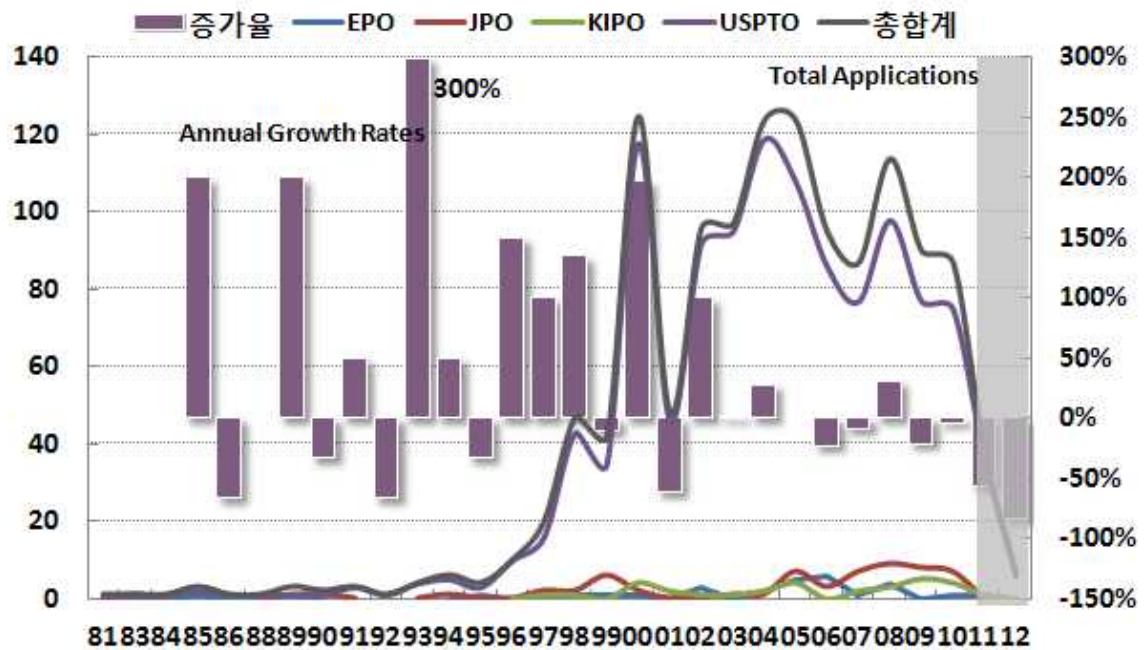
1. 국가별 Landscape
2. 경쟁자 Landscape
3. IP 부상도 분석



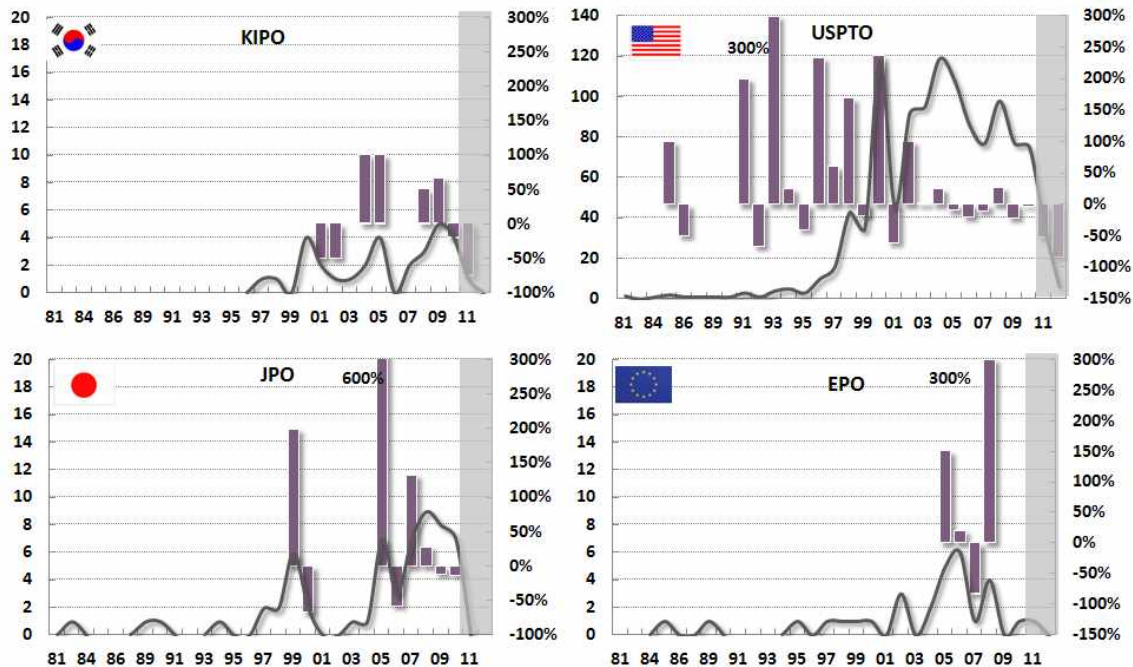
1. 국가별 Landscape

1-1. 주요시장국 기술개발 활동현황

(1) 주요시장국 연도별 특허동향



〈그림 2-1〉 전체 연도별 동향

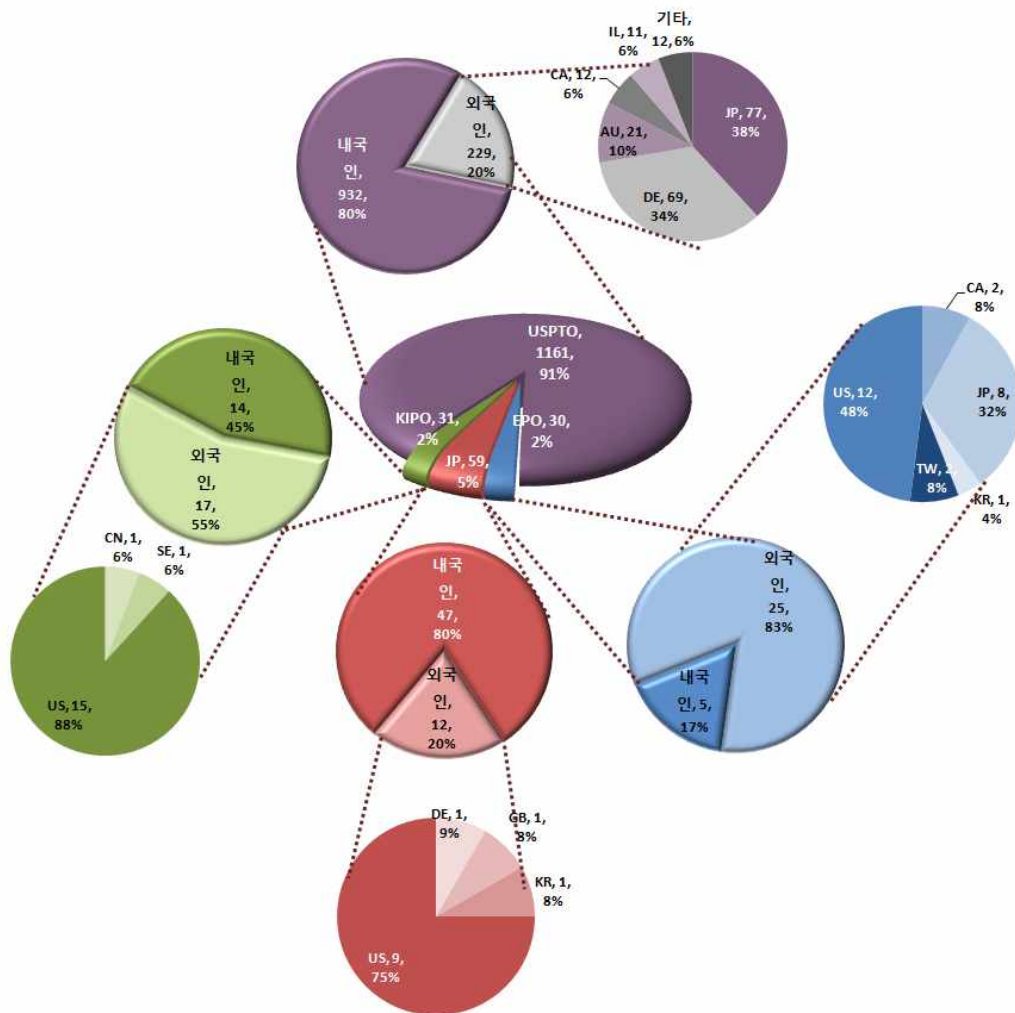


〈그림 2-2〉 주요 시장국 연도별 동향

연도별 전체 특허동향을 살펴보면, 거시적인 관점에서 분석 초기구간인 1996년부터 지속적으로 증가세에 있다가, 2000년, 2004년 및 2008년을 최고점으로 최근 유효기간인 2009년에는 감소세를 보이고 있는 것으로 나타남

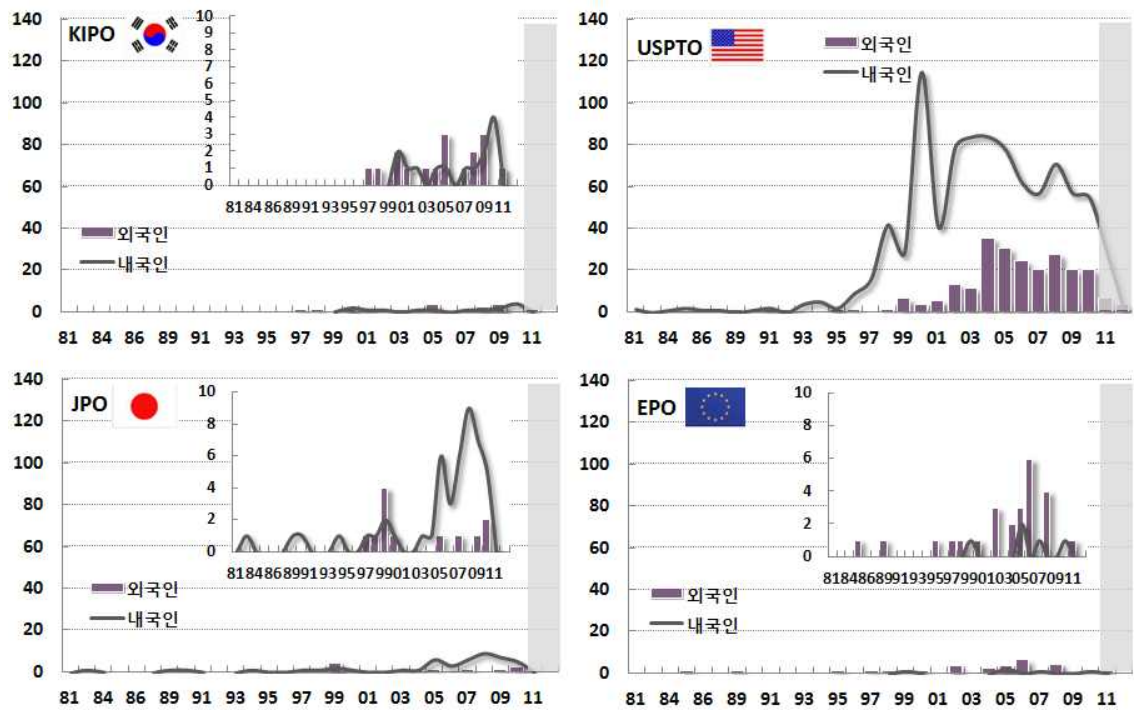
이러한 최근의 감소세는 2008년경에 발발한 국제 금융위기가 주요한 원인으로 추측되며, 또한, 2000년대 후반을 기점으로 하여 국내의 소프트웨어 분야 주요 출원인들이 양보다는 질에 치중하기 시작한 업계 분위기도 이러한 흐름에 영향을 미친 것으로 보임

(2) 주요시장국 내·외국인 특허출원 현황



〈그림 2-3〉 주요시장국 내·외국인 특허출원현황

국가별/출원인 국적별 특허동향을 살펴보면, 미국에서의 출원이 전체 분석대상 국가 출원규모의 절반 이상을 차지하는 것으로 나타나, 소프트웨어 분야의 연구개발은 대부분 미국에서 주도되고 있는 것으로 보임

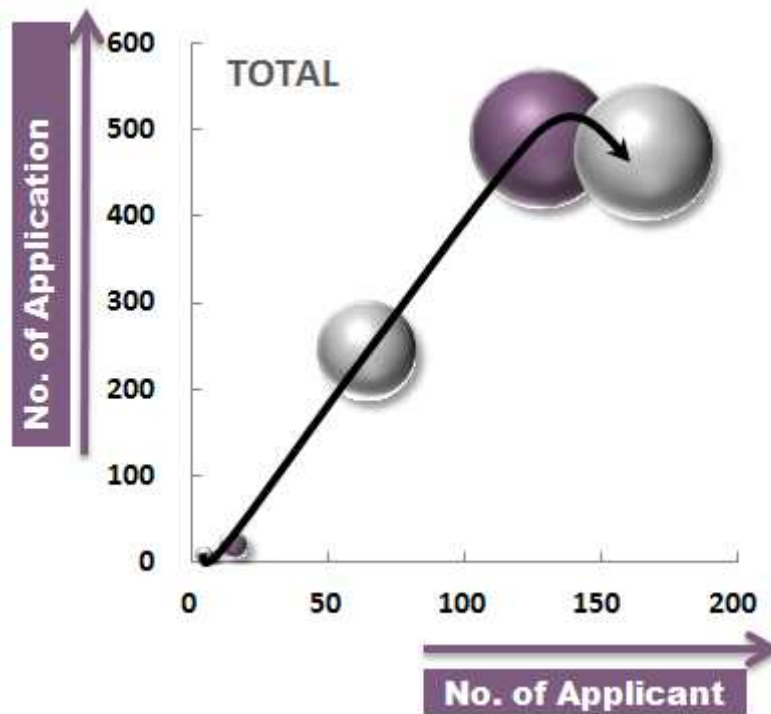
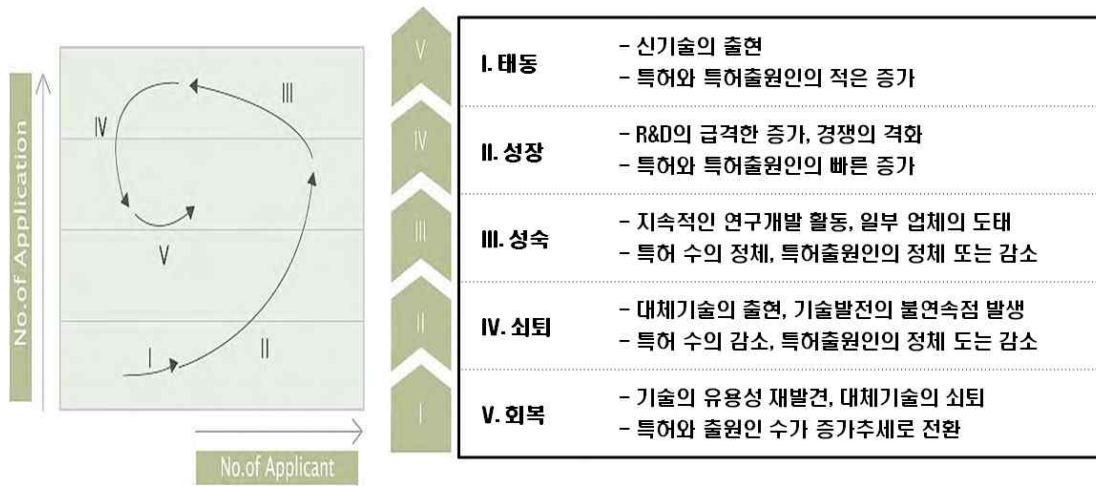


〈그림 2-4〉 연도별 주요시장국 내·외국인 특허출원현황

주요시장국의 내·외국인 특허출원현황을 살펴보면, 유럽과 한국은 외국인의 점유율이 각각 83% 및 55%로서 내국인 보다 외국인에 의한 특허활동이 활발한 것으로 나타났으며, 미국 및 일본은 외국인의 점유율이 각각 20%로서 내국인에 의한 특허활동이 대다수를 차지하는 것으로 나타남

이는, 미국 국적 및 일본 국적의 출원인들이 내국 위주의 특허활동을 하고 있는 동시에, 타 주요시장국에서 한국과 일본 시장에 진출하는 비율이 높지 않기 때문인 것으로 판단되며, 이를 볼 때, 해외 국적의 출원인들이 한국 및 일본의 시장성을 미국 및 유럽에 비하여 상대적으로 더 낮은 것으로 판단하여 한국 및 일본 시장에 적극적으로 진입하지 않고 있기 때문인 것으로 볼 수 있음

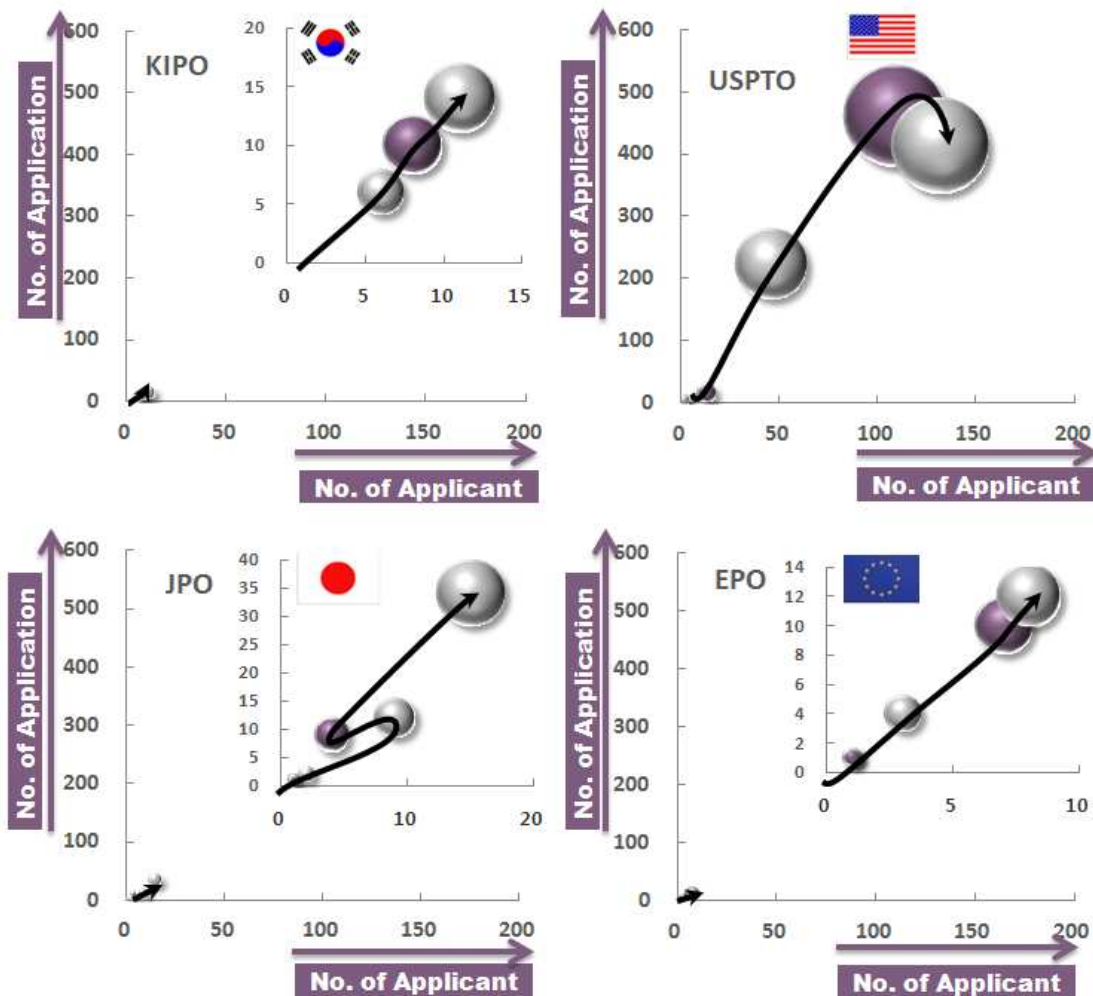
1-2. 기술시장 성장단계 파악



〈그림 2-5〉 전체 출원의 성장단계

스토리지 및 유지관리비 절감형 가상데스크톱(VDI) 서비스 구현을 위한 통합자원관리 솔루션 기술의 전체 및 해당 국가의 기술 위치를 포트폴리오로 나타낸 것으로 전체 출원 중 최근의 출원 동향을 5개의 구간으로 나누어 각각의 구간별 특허 출원인 수 및 출원 건수를 나타내어 특허 출원 동향을 통한 기술의 위치를 살펴볼 수 있음. 각 구간은 1구간(1989년~1992년), 2구간(1993년~1996년), 3구간(1997년~2000년), 4구간(2001년~2004년), 5구간(2005년~2008년)으로 나누었음

본 그래프는 전 세계 기술 위치를 포트폴리오로 나타낸 것으로 1구간(1973년~1985년)부터 5구간(2001년~2005년)까지 출원 건수와 출원인 수가 계속 증가하는 양상이며, 6구간(2006년~2010년)부터 해당 출원 건수와 출원인 수가 줄어드는 양상을 보였음. 이는 해당 기술의 주요 출원국인 미국의 출원 추세가 2000년 중반 이후부터 점차 감소 추세에 있기 때문으로 분석됨



〈그림 2-6〉 국가별 출원의 성장단계

[KPO] 포트폴리오로 나타낸 한국특허의 기술위치는 1구간(1973년~1985년)부터 6구간(2006년~2010년)까지 출원 건수와 출원인의 수가 계속 증가하는 발전기의 단계에 있음

[USPTO] 포트폴리오로 나타낸 미국특허의 기술위치는 1구간(1973년~1985년)부터 5구간(2001년~2005년)까지 출원 건수와 출원인의 수가 계속 증가하는 발전기의 단계에 있고, 6구간(2006년~2010년)은 출원인수는 증가하였으나, 출원건수가 다소 감소하는 양상을 보이고 있음. 또한, 3구간(1991년~1995년)부터 5구간(2001

년~2005년)까지 출원 건수 및 출원인 수가 급격하게 증가하고 있는데, 닷컴버블과 함께 많은 비용이 소프트웨어 분야에 투자된 것으로 분석됨

[JPO] 포트폴리오로 나타난 일본특허의 기술위치는 1구간(1973년~1985년)부터 6구간(2006년~2010년)까지 출원 건수와 출원인의 수가 꾸준히 증가하는 양상을 보임

[EPO] 포트폴리오로 나타난 유럽특허의 기술위치는 1구간(1989년~1992년)부터 3구간(1997년 ~2000년)까지 출원건수와 출원인의 수가 계속 증가하는 발전기의 단계에 있으나, 5구간(2005년~2008년)까지 출원 건수와 출원인수가 점차 감소하는 양상을 보여 해당 구간의 기술개발 빈도가 크게 줄어든 것으로 분석됨

의미:: 각 출원구간으로 구분하여 출원건수(특허건수)와 출원인수(특허권자수)를 2차원 버블차트로 구현한 그래프임. 버블의 크기는 출원건수임
출원건수는 기술개발의 활동정도를 나타내고, 출원인수의 증가는 시장의 신규진입자가 증가하는 것을 의미하며, 이는 해당기술분야의 시장이 커지고 있다는 것을 의미함
발전기 단계에서는 출원인과 출원건수가 활발하게 진행되는 단계로써 연구활동이 활발한 것을 판단할 수 있으며, 성숙기 단계는 출원건수 및 출원인의 증가율이 낮아지면서 시장진입자들이 빠져나가는 단계임. 퇴조기 단계는 출원인 뿐 아니라 출원건수도 감소하여 해당기술의 시장이 위축되는 단계로 해석할 수 있음. 부활기 단계는 원천기술을 이용하여 현 시장에 맞는 기술들이 다시 개발되어 새로운 아이디어와 함께 시장이 재형성되는 단계로 볼 수 있음

해석 및 활용 시 유의사항:: 모든 출원국은 속지주의 원칙, 즉 동일한 발명에 대하여 상이한 국가에서 획득한 특허는 각각 독립적으로 해당국가의 법률에 따라 존속소멸한다는 원칙²⁾에 따라 독립적으로 권리의 효력이 발생하기 때문에, 해당출원국가에 특허출원한다는 것은 해당 시장에서 권리를 이행하려는 의지가 있다고 볼 수 있음

이에 출원국가별로 해당기술의 시장 및 개발현황을 비교해봄으로써, 어느 시장이 활발한지, 기술개발형성이 어디까지 진행되었는지 판단할 수 있음. 주요 시장국과 우리나라의 상황을 비교해 보고, 우리나라보다 기술개발단계가 앞서있는 시장국을 파악하여, 현재 기술개발과 기술시장에 진입하기 위한 기술적인 강점은 무엇이며, 기회요인이 어떤 것들이 있는지 연구기획시 주도면밀하게 분석해야 할 것임

연계분석항목:: 연구기획단계는 성장기, 발전기 등에 위치하는 것이 바람직함. 특허 건수가 많고 출원인수의 증가가 큰 경우 시장국에 대하여 다출원인 현황([다출원인 특허현황, 다출원인 출원국가별 특허현황] 연계)과 최근 신규 시장 진입자를 파악하고 이들의 특허문헌을 Review하고 비교함으로써 새로운 기술들을 모니터링 할 수 있음

본 예시에서도 볼 수 있듯이 각 출원국가별로 출원(특허)건수의 기준치가 모두 다르기 때문에 그래프의 해석이 와전될 수도 있음. 따라서 모든 기준치를 동일하게 적용하여 비교해야 함

2) 특허와 정보분석(개정판), 한국발명진흥회, '07

2. 경쟁자 Landscape

〈표 2-1〉 경쟁자 Landscape

출원인 분석항목	출원인 국적	주요 IP시장국(건수, %)					3국 패밀리수 (건)	특허출원 증가율 (최근5년)
		한국	미국	일본	유럽	IP시장국 종합*		
Sun Microsystems	미국	1	136	1	3	미국	85	
		1%	96%	1%	2%			
IBM	미국	1	118	4	1	미국	14	-3%
		1%	95%	3%	1%			
Microsoft	미국	4	79	2	1	미국	30	-29%
		5%	92%	2%	1%			
Hitachi	일본		59	18	8	미국	32	-10%
		0%	69%	21%	9%			
Intel	미국	2	77			미국	16	-39%
		3%	97%	0%	0%			
SAP AG	독일		43		3	미국	8	-36%
		0%	93%	0%	7%			
Oracle International Corporation	미국		28			미국	9	
		0%	100%	0%	0%			
Citrix Systems	미국		27			미국	12	-22%
		0%	100%	0%	0%			
VMware	미국		24		1	미국	1	24%
		0%	96%	0%	4%			
Intertrust Technologies	미국		21			미국	18	-16%
		0%	100%	0%	0%			
Waratek Pty	호주		20			미국	13	-29%
		0%	100%	0%	0%			
HEWLETT-PACKARD	미국	1	18			미국	3	-16%
		5%	95%	0%	0%			
RICHTER, THOMAS, MR	독일		16			미국	16	
		0%	100%	0%	0%			
NetApp	미국		22			미국	8	-16%
		0%	100%	0%	0%			
AT&T Intellectual Property	미국		15			미국		-33%
		0%	100%	0%	0%			
Symantec Operating Corporation	미국		13			미국		-16%
		0%	100%	0%	0%			
Schneider Automation.	미국		12			미국	6	
		0%	100%	0%	0%			
FUJITSU	일본		5	7		일본		
		0%	42%	58%	0%			
Novell	미국		10		1	미국	1	19%
		0%	91%	0%	9%			

* 해당 출원인의 출원수 중 주요 출원국가의 출원비중 중 10% 이상인 국가(대분류 대상 상위 20개 출원인)

주요 출원인 Top20를 추출한 결과, 미국의 Sun Microsystems사가 전체 다출원인 1위로 나타났으며, 그 뒤를 이어 미국의 IBM, Microsoft 및 일본 Hitachi사 등이 이 분야에서 다수의 특허를 출원하고 있는 것으로 나타남. 특히, 주요출원인 Top20 중 미국 국적의 출원

인이 14명으로 나타나 합성 가상화 기반의 VDI를 위한 클라우드 자원 통합 및 SW/컨텐츠 배포 기술분야에서 미국이 두각을 나타내는 것으로 분석됨

이들 주요출원인들의 주요 시장국과 최근 연구활동 및 기술력, 주력 기술분야의 파악을 위하여, 주요 시장국별 출원건수, 3국 패밀리수(미국·일본·유럽 공동 출원 특허수) 및 최근 5년간의 특허출원 증가율을 비교분석한 결과, 주요출원인들은 전반적으로 미국에서 활발한 특허활동을 하고 있는 것으로 나타나, 합성 가상화 기반의 VDI를 위한 클라우드 자원 통합 및 SW/컨텐츠 배포 기술분야는 미국의 주요출원인들이 국제 시장에서의 연구개발을 주도하고 있는 것으로 분석됨.

다출원인 1위인 Sun Microsystems 및 2,3위인 IBM, Microsoft는 공통적으로 주요시장국 모두에서 특허출원을 하고 있고, 3국 패밀리수도 많은 것으로 나타나 국제적인 시장경쟁력을 확보한 것으로 판단되나, 특허출원 증가율은 감소세를 나타내어 최근 다소 특허출원이 감소한 것으로 분석됨

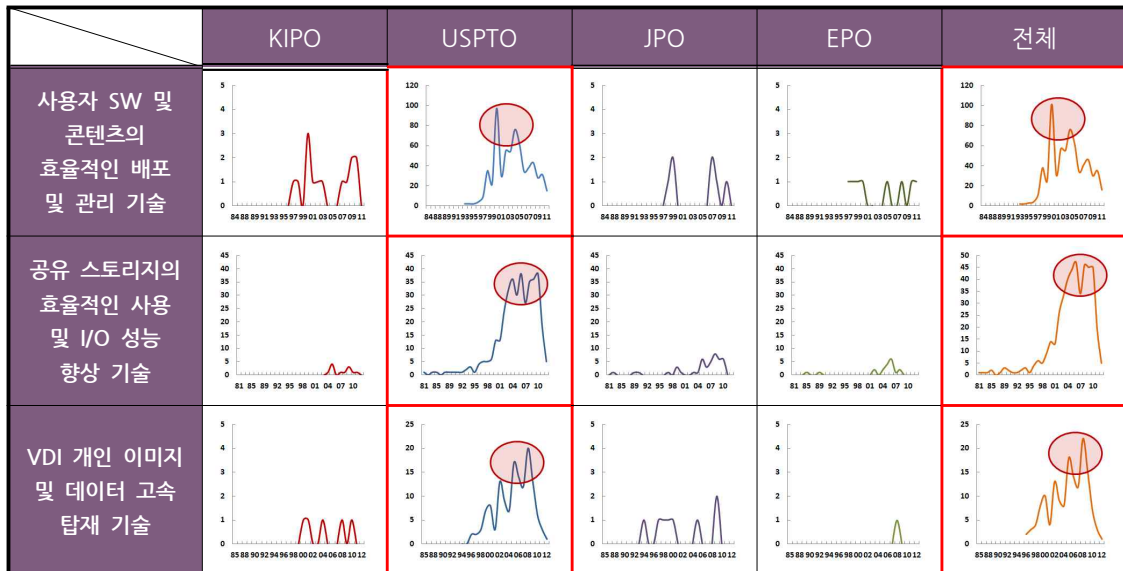
그 외, 주요출원인 Top20에서 다출원인 4위인 Hitachi 또한 3국 패밀리수를 많이 보유하고 있는 것으로 나타났으나, 주요 시장국 중 한국에 진출하지 않은 것으로 나타나, 한국시장의 경쟁력을 낮춘 것으로 판단하고 있는 것으로 분석됨

그 밖에, 전체적으로 주요 출원인의 최근 5년간 출원건수는 감소하고 있으나, VMware와 Novell등은 최근 5년간 출원건수가 증가하고 있어, 관련 사업에 대한 투자를 확대하고 있는 것으로 분석됨

의미::: 출원인별 특허현황 분석을 나열식으로 정리한 것으로 하나의 표로 표기함으로써, 분석 대상 기술의 주요출원인의 주요 시장국과 최근 연구활동 및 미국특허로 본 기술 수준, 주력 기술분야를 한 번에 용이하게 파악할 수 있음

3. IP 부상도 분석

3-1. 추세선을 통한 출원증가율 분석



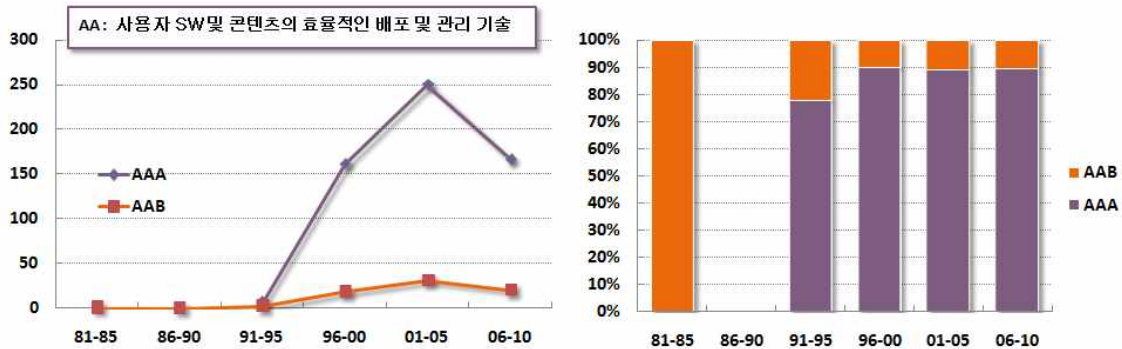
〈그림 2-7〉 세부기술별 추세선 분석

- 추세선을 통한 출원증가율을 살펴보면, 대체적으로 각 중분류의 출원건수가 증가세를 나타내고 있으며, 미국의 출원증가율은 전체 출원동향과 유사한 경향을 보이고 있는 것으로 파악되어, 합성 가상화 기반의 VDI를 위한 클라우드 자원 통합 및 SW/컨텐츠 배포 시스템 분야의 전 중분류에서 미국이 전체 추세에 영향을 미치는 것으로 판단됨
- ‘사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술’은 본 기술 중에서도 가장 중심이 되는 기술 이슈로, 등장시점도 빠르며 타 중분류 기술에 비하여 출원 비중이 높은 기술인데, 2000년도 초반의 닷컴 버블과 2008년경의 미국발 국제 금융 위기의 영향으로 출원 증가율이 마이너스 수치를 기록한 것이 전체적으로 본 기술의 출원 증가율에 영향을 미친 것으로 판단됨
- 본 기술은 아래 수치와 같이 최근구간의 출원건수가 이전구간 출원건수 보다 작아 출원 증가율이 마이너스 상태임

	이전구간 출원건수	최근구간 출원건수	출원증가율 (%)
전체 (대분류)	489	474	-3%

3-2. 최근 구간 점유율 분석

- 추세를 통한 부상기술을 파악하기 위해서 아래의 그래프에서는 중분류별로 연도 구간별 특허기술의 출원 경향을 알 수가 있음
- 왼쪽의 그래프는 출원건수를 통한 절대치를 나타내며, 오른쪽 그래프는 연도구간별 상대비교를 보여주고 있음

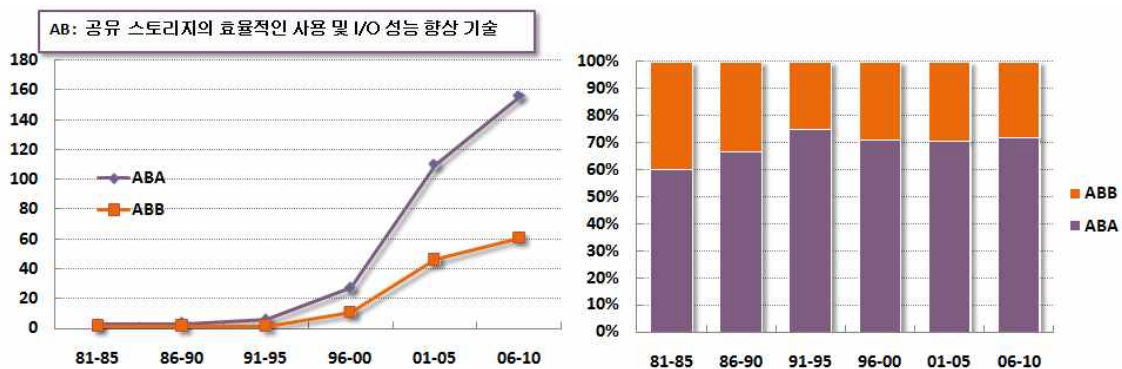


<그림 2-8> AA기술의 연도별 점유율

AAA: OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술

AAB: 분리/계층화된 OS, Application, 사용자 데이터의 조합 기술

- 사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술분야 중에는 90년도 구간부터 OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술(AAA)의 점유증가율이 크게 증가하고 있는 것으로 나타나고 있으며, 이는 AAA 기술이 가장 중심이 되는 기술 분야라는 점을 시사함

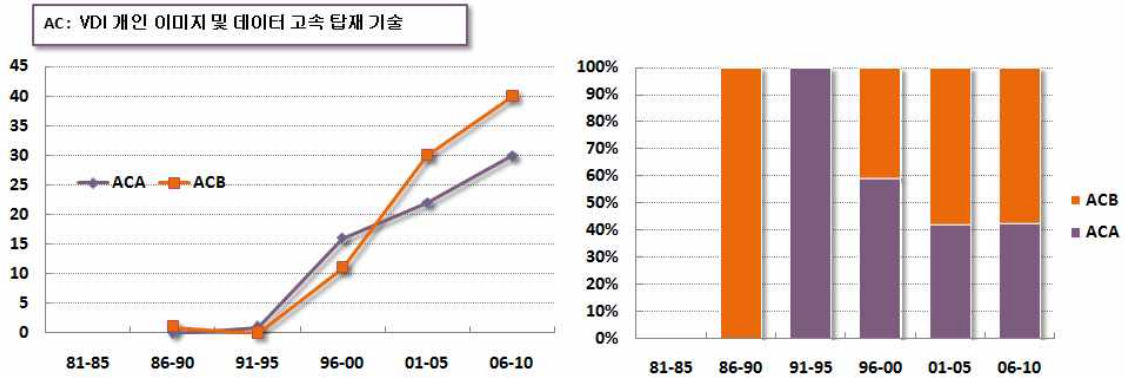


<그림 2-9> AB기술의 연도별 점유율

ABA: 공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술

ABB: 공유 스토리지 성능 향상 기술

- 공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술 분야 중에는 공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술(ABA)의 점유증가율이 이전구간보다 최근 구간에서 높은 것으로 나타나고 있으며, 이로부터 ABA 기술에 대한 관심도가 증가하고 있음을 확인할 수 있음



<그림 2-10> AC기술의 연도별 점유율

ACA: 계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술

ACB: 히스토리 기반 개인 VDI이미지 관리 기술

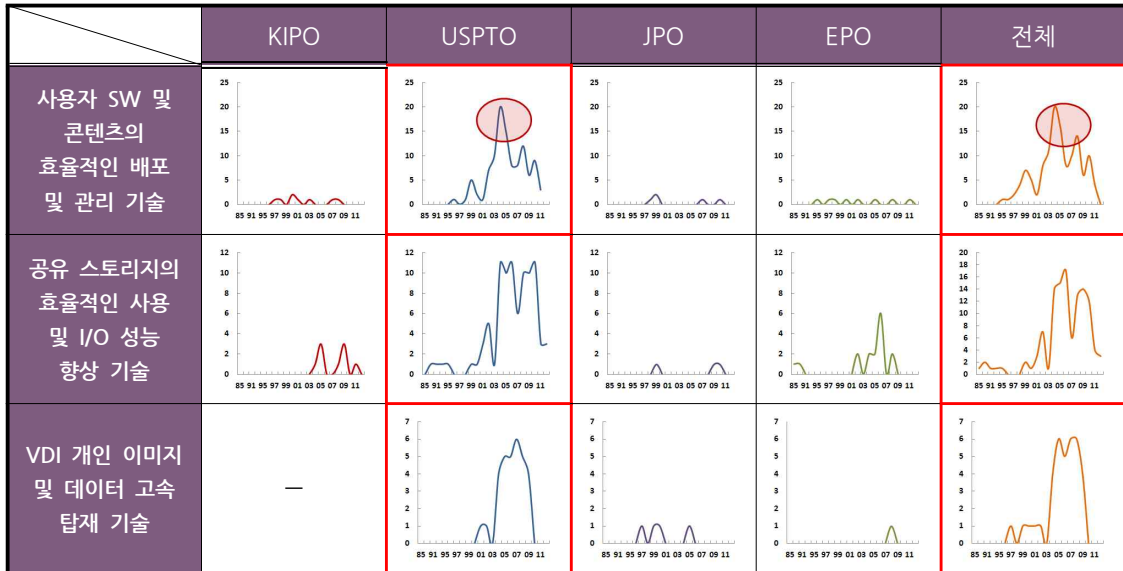
- VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술 분야 중에는 히스토리 기반 개인 VDI이미지 관리 기술(ACB)의 점유증가율이 이전구간보다 최근 구간에서 높은 것으로 나타나고 있으며, 이로부터 ACB 기술에 대한 관심도가 증가하고 있음을 확인할 수 있음

- 조사 대상 기술의 경우 이전 구간에 비하여 출원건수는 감소하였으나, 여전히 최근구간의 건수는 38%의 점유율을 유지하고 있는 상태임

	전체구간 건수	최근구간 건수	점유율 (%)
전체 (대분류)	1236	474	38%

3-3. 특허 시장확보력 분석

- 구간별 외국인 출원 증가율을 통한 특허 시장확보력을 파악하기 위해서 아래의 그래프에서는 중분류별로 연도 구간별 특허기술의 출원 경향을 알 수가 있음



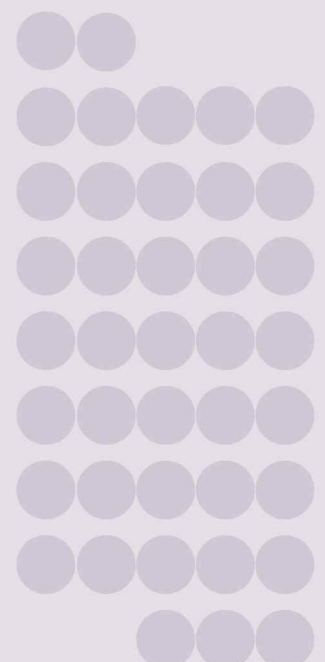
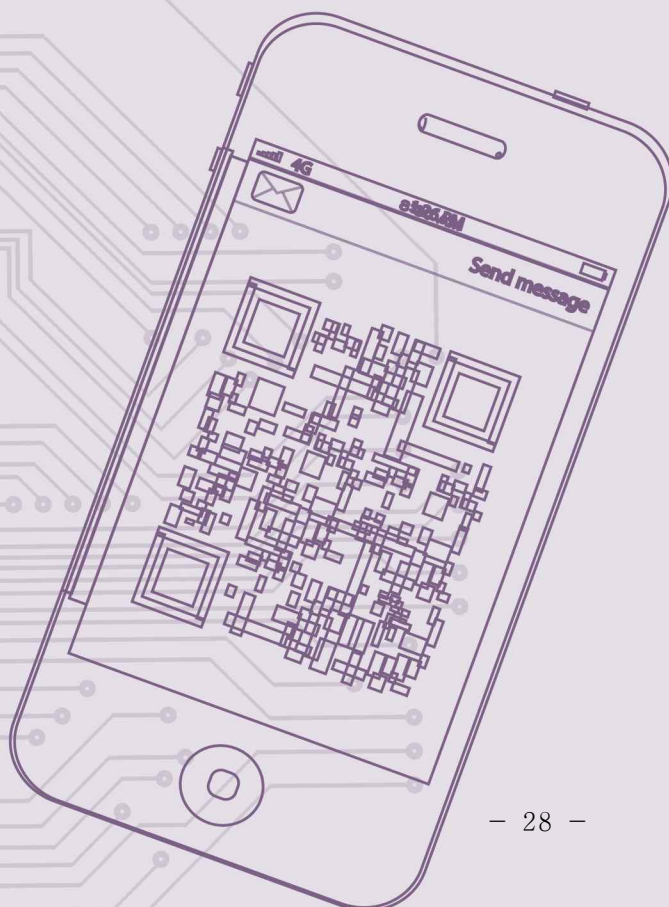
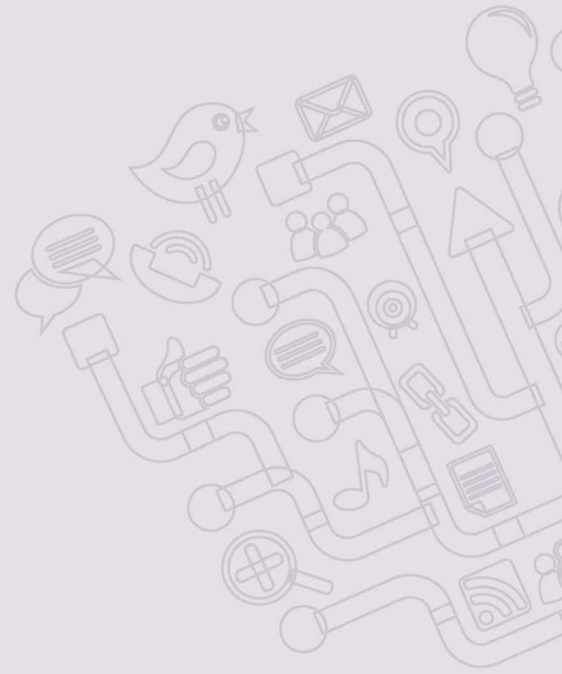
<그림 2-11> 중분류별 시장확보력

- 중분류 별 구간별 외국인 특허출원 현황을 살펴보면 합성 가상화 기반의 VDI를 위한 클라우드 자원 통합 및 SW/컨텐츠 배포 시스템 분야에서는 전체적으로 미국의 외국인 출원 증가율이 전체 외국인 출원 증가율과 유사한 형태로 증가하고 있어 외국 국적의 출원인들이 미국의 시장성을 타 국가에 비해 상대적으로 더 높은 것으로 판단하여 시장에 적극적으로 진입하고 있기 때문인 것으로 볼 수 있음
- 아래와 같이, 최근구간의 외국인 출원건수가 이전구간의 외국인 출원건수에 비하여 증가하고 있음을 확인할 수 있음

	이전구간 외국인 출원건수	최근구간 외국인 출원건수	시장확보력 (증가율)
전체 (대분류)	109	130	19%

III. IP 장벽도 분석

1. IP 장벽도 및 기술경쟁력 분석



O 핵심특허 리스트

연 번	세부기술	특허 (등록/공개) 번호	출원일자	출원인	권리 상태	발명의 명칭
1	AAA	US7191440	2001-08-15	Intel Corporation	등록	Tracking operating system process and thread execution and virtual machine execution in hardware or in a virtual machine monitor
2	AAA	US7810092	2004-03-02	Symantec Operating Corporation	등록	Central administration and maintenance of workstations using virtual machines, network filesystems, and replication
3	AAA	US7680758	2004-09-30	Citrix Systems, Inc.	등록	Method and apparatus for isolating execution of software applications
4	AAA	US8010679	2006-11-28	Citrix Systems, Inc.	등록	Methods and systems for providing access to a computing environment provided by a virtual machine executing in a hypervisor executing in a terminal services session
5	AAA	KR1152227	2009-01-09	이상규	등록	클라이언트 및 서버의 보안방법 (METHOD FOR PROVIDING COMPUTING ENVIRONMENT FOR CLIENT)
6	AAA	KR1115793	2010-05-19	삼성에스디에스 주식회사	등록	클라이언트 하이퍼바이저에 기반한 가상 데이터 센터 시스템 (System for virtual data center based on client hypervisor)
7	AAB	US7356817	2000-03-31	Intel Corporation	등록	Real-time scheduling of virtual machines
8	AAB	US7603670	2002-03-28	Symantec Operating Corporation	등록	Virtual machine transfer between computer systems
9	AAB	US7577722	2002-04-05	VMware, Inc.	등록	Provisioning of computer systems using virtual machines
10	AAB	US2009-0158275	2008-10-31	HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY	공개	Dynamically Resizing A Virtual Machine Container
11	AAB	US8255484	2009-07-16	VMware, Inc.	등록	Provisioning of computer systems using virtual machines
12	ABA	US7107385	2002-08-09	NetApp, Inc.	등록	Storage virtualization by layering virtual disk objects on a file system

13	ABA	US7747584	2006-08-22	NetApp, Inc.	등록	System and method for enabling de-duplication in a storage system architecture
14	ABA	US7930473	2007-06-28	NetApp, Inc.	등록	System and method for supporting file and block access to storage object on a storage appliance
15	ABA	KR2012-0072136	2010-12-23	한국전자통신연구원	공개	가상 머신 구동 장치 및 방법, 그리고 가상 머신 이미지 중복 제거 방법 (APPARATUS AND METHOD FOR DRIVING VIRTUAL MACHINE, AND METHOD FOR AVOIDING DUPLICATION OF VIRTUAL MACHINE image)
16	ABA	US8171100	2011-02-24	NetApp, Inc.	등록	Reducing latency of access requests in distributed storage systems having a shared data set
17	ABA	KR2012-0086322	2011-05-13	후아웨이 테크놀로지 컴퍼니 리미티드	공개	가상 머신 저장 공간 관리를 위한 방법 및 시스템, 및 물리적 호스트 (METHOD, SYSTEM AND PHYSICAL HOST FOR VIRTUAL MACHINE(VM) STORAGE SPACE MANAGEMENT)
18	ABB	US6618736	2001-03-09	Ensim Corporation	등록	Template-based creation and archival of file systems
19	ABB	US6898670	2001-04-04	StoreAge Networking Technologies	등록	Storage virtualization in a storage area network
20	ABB	US7177790	2002-11-13	Hewlett-Packard Development Company, L.P.	등록	Method and apparatus for providing virtual devices
21	ABB	US7055014	2003-08-11	NetApp, Inc.	등록	User interface system for a multi-protocol storage appliance
22	ABB	US7418569	2006-04-19	NetApp, Inc.	등록	System and method for inband management of a virtual disk
23	ABB	KR2009-0026941	2007-09-11	삼성전자주식회사	공개	복수개의 비휘발성 데이터 저장매체를 구비한 저장장치의 가상 파일 시스템에서 어드레스 맵핑을 수행하는 방법 및 그 장치 (Method for address mapping in virtual file system embodied in storage device having a plurality of non-volatile data storage and apparatus thereof)
24	ABB	KR2011-0084211	2009-09-30	마이크로소프트 코포레이션	공개	가상화된 저장소 할당 방법 (VIRTUALIZED STORAGE ASSIGNMENT METHOD)
25	ABB	US8239655	2010-01-18	VMware, Inc.	등록	Virtual target addressing during direct data access via VF of IO storage adapter

26	ACA	US8286152	2007-08-22	'International Business Machines Corporation	등록	Systems, methods, and computer products for just-in-time compilation for virtual machine environments for fast application startup and maximal run-time performance
27	ACA	US8171483	2007-10-20	Citrix Systems, Inc.	등록	Method and system for communicating between isolation environments
28	ACA	US8250586	2009-02-26	VMware, Inc.	등록	High-performance virtual machine networking
29	ACA	JP2011-028547	2009-07-27	N T T DATA TSUSHIN KK	공개	가상 머신 기동 단말 및 가상 머신 기동 프로그램
30	ACA	KR2012-0064575	2010-12-09	한국전자통신연구원	공개	서버 가상화 기반 가상 데스크탑 프로토콜 가속방법 및 이를 수행하는 가상화 서버 (METHOD FOR ACCELERATING VIRTUAL DESKTOP PROTOCOL BASED ON SERVER VIRTUALIZATION)
31	ACB	US7325233	2002-11-07	SAP AG	등록	Process attachable virtual machines
32	ACB	US8117168	2009-03-31	Symantec Corporation	등록	Methods and systems for creating and managing backups using virtual disks
33	ACB	US8261266	2009-04-30	Microsoft Corporation	등록	Deploying a virtual machine having a virtual hardware configuration matching an improved hardware profile with respect to execution of an application

1. IP 장벽도 및 기술경쟁력 분석

1-1. 사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술 (중분류_1)

IP장벽도 및 기술경쟁력 분석

조사대상 기술		특허장벽 ³⁾				
사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술	소분류	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
	① OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술 ② 분리/계층화된 OS, Application, 사용자 데이터의 조합 기술			<input checked="" type="checkbox"/>		

국가	특허번호	발명의 명칭	출원인 (논문저자)	출원일 (등록일)	관련 기술	유사도 ⁴⁾ (중요도)
국내	KR1152227	클라이언트 및 서버의 보안방법	이상규	2009.01.09	①	★★★☆☆
	KR1115793	클라이언트 하이퍼바이저에 기반한 가상 데이터 센터 시스템	삼성에스디에스 주식회사	2010.05.19	①	★★★☆☆
국외	US7810092	Central administration and maintenance of workstations using virtual machines, network filesystems, and replication	Symantec Operating Corporation	2004.03.02	①	★★★☆☆
	US7577722	Provisioning of computer systems using virtual machines	VMware, Inc.	2002.04.05	②	★★★☆☆
	US8255484	Provisioning of computer systems using virtual machines	VMware, Inc.	2009.07.16	②	★★★☆☆
	US7680758	Method and apparatus for isolating execution of software applications	Citrix Systems, Inc.	2004.09.30	①	★★★☆☆

3) 특허장벽은 경쟁력상황과 유사 상황을 고려하여 결정함.

단, 국내외 장벽과 경쟁력을 고려하여 “국내는 높음이고, 국외는 보통일 경우” 상기 와 같이 더 낮은 보통으로 ☒가 들어감.

4) 유사도(중요도) : ★의 개수는 핵심기술과의 유사한 정도 혹은 연관관계가 가장 높은 정도를 나타냄

(1) 사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술(중분류1)
주요장벽특허 유사도분석

중분류1		소분류		
사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술		① OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술 ② 분리/계층화된 OS, Application, 사용자 데이터의 조합 기술		
		유사특허 비교분석		
구 분	특허(등록출원)번 호	비 고	관련 핵심기술	권리비교
국내	KR1152227	유사점	①	가상 머신 이미지를 제공하는데 있어서 운영 체제 이미지, 어플리케이션 프로그램 이미지, 사용자 데이터 이미지, 임시 데이터 이미지를 계층화하여 제공하는 것을 특징으로 하고 있으며, 이는 사용자 SW 및 콘텐츠의 배포/관리에 있어서 계층화된 형태로 배포/관리하는 기술과 밀접한 관련성이 높음
		차이점		계층화의 대략적인 개념에 대해서는 개시하고 있으나, 구체적인 계층화 방법에 대해서는 개시하고 있지 않음
	KR1115793	유사점	①	각 클라이언트 머신에서 구동되는 가상 머신을 네트워크로 연결시키기 위한 네트워킹 레이어, 가상 머신의 구동 상태를 모니터링하고 관리하는 매니지먼트 레이어, 어플리케이션 레이어를 각각 포함한다는 점에서 관련성이 있음
		차이점		OS, Application, 사용자 데이터를 계층화하여 가상화하는 기술의 구체적인 구성에 대해서는 개시하고 있지 않음

해의	US7810092	유사점	①	사용자에 대응되는 가상머신을 실행하는 컴퓨터 시스템에 관한 것으로, OS, 애플리케이션 등의 데이터를 저장한 스토리지 시스템을 포함한 것으로, 계층화 관련 기술을 명확히 개시하고 있지는 않으나, 가상화 머신을 실행하기 위해 필요한 필수 구성 요소를 특정하고 있어 관련성이 높음
		차이점		기술적으로는 계층화 관련 기술을 명확히 개시하고 있지 않음
	US7577722	유사점	②	사용자가 특정한 스펙에 따라 가상머신을 구성하는 프로비저닝 정책에 관한 것으로, 사용자에게 의하여 가상머신의 구성을 위하여 구체적인 스펙을 설정하고, 설정된 스펙에 따라 가상화 머신을 생성하여 제공하는 구성이 개시되어 관련성이 있음
		차이점		계층화된 OS, 애플리케이션 등을 결합하여 가상머신을 생성하는 기술을 명확히 개시하고 있지는 않음
	US7680758	유사점	②	사용자 격리 범위 및 애플리케이션 격리 범위를 설정한 격리(isolation) 환경을 구성한 상태에서, 리소스에 대한 요청이 있는 경우 사용자 격리 범위 또는 애플리케이션 격리 범위에 포함되어 있는지 여부를 판단하여 관련 요청을 실행한다는 점에서 관련성이 있음
		차이점		계층화된 OS, 애플리케이션 등을 결합하여 가상머신을 생성하는 기술을 명확히 개시하고 있지는 않음
검토 의견	KR1152227 특허는 운영체제 이미지, 어플리케이션 프로그램 이미지, 사용자 데이터 이미지, 임시 데이터 이미지를 계층화하는 구성과 관련한 권리범위를 확보하고 있고, US7810092는 계층화 구성이 특정되지는 않았으나, 가상화 머신 제공과 관련한 폭넓은 권리범위를 확보하고 있음			
대응 방안	KR1152227은 운영체제 이미지, 어플리케이션 프로그램 이미지, 사용자 데이터 이미지, 임시 데이터 이미지를 모두 한정하고 있어, 이들 중 어느 하나를 제외하고 계층화하여 제공하는 경우 회피 가능성이 있으며, US7810092는 가상화 머신과 관련한 원천 특허의 성격을 가져 회피는 어려울 수 있으나, 개량 특허 확보를 통한 크로스 라이선싱 전략을 선택하는 것이 바람직함			

(2) 사용자 SW 및 콘텐츠의 효율적인 배포 및 관리 기술(중분류1) 주요 특허 권리분석

발명의 명칭	클라이언트 및 서버의 보안방법 (METHOD FOR PROVIDING COMPUTING ENVIRONMENT FOR CLIENT)		
출원인	이상규	출원국가	한국
출원번호/등록번호	2009-0001739 / 1152227	출원일	2009-01-09
기술 분야	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술	법적상태	등록완료
기술요약	<p>네트워크 환경에서 실행되는 클라이언트-서버 기반 서비스 시스템에서 서비스 사용자가 서비스 제공자의 서비스를 이용함에 있어서, 서비스 사용자가 서비스 제공자에게 서비스 이용을 요청하면, 서비스 제공자는 사용자 시스템에 보호공간을 설치하고 필요한 소프트웨어를 보호공간 내에서 실행함으로써, 서비스 제공자의 시스템과 서비스 사용자의 시스템을 안전하게 보호함</p> <p>이때, 클라이언트의 요청에 따라 클라이언트에 호스트 운영체제와 게스트 운영체제를 생성하고, 게스트 운영체제는 운영체제 이미지, 어플리케이션 프로그램 이미지, 사용자 데이터 이미지, 임시 데이터 이미지의 전부 또는 일부가 계층화된 가상머신 이미지를 이용하여 구동됨</p>		
대표도면			
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 본 특허는 가상 머신 이미지를 제공하는데 있어서 운영체제 이미지, 어플리케이션 프로그램 이미지, 사용자 데이터 이미지, 임시 데이터 이미지를 계층화하여 제공하는 것을 특징으로 하고 있으며, 이는 사용자 SW 및 콘텐츠의 배포/관리에 있어서 계층화된 형태로 배포/관리하는 기술과 밀접한 관련이 있음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 계층화의 대략적인 개념에 대해서는 개시하고 있으나, 구체적인 계층화 방법에 대해서는 개시하고 있지 않은 상태여서 기술문서로서의 역할은 크지 않을 것으로 판단됨</p> <p>한편, 권리범위에 기재된 구성사항에서는 계층화와 관련된 특징이 잘 정리되어 있어, 추후 특허 침해 이슈가 발생할 가능성이 있음</p> <p>다만, 운영체제 이미지, 어플리케이션 프로그램 이미지, 사용자 데이터 이미지, 임시 데이터 이미지를 모두 한정하고 있어, 이들 중 어느 하나를 제외하고 계층화하여 제공하는 경우 회피 가능성이 있음</p>		

발명의 명칭	클라이언트 하이퍼바이저에 기반한 가상 데이터 센터 시스템 (System for virtual data center based on client hypervisor)		
출원인	삼성에스디에스 주식회사	출원국가	한국
출원번호/등록번호	2010-0046960 / 1115793	출원일	2010-05-19
기술 분야	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술	법적상태	등록완료
기술요약	클라이언트 하이퍼바이저를 기반으로 각 클라이언트 머신에서 사용자에게 의해 사용되는 가상 머신인 프라이머리 VM(Virtual machine)과, 각 클라이언트 머신에서 사용자에게 의해 사용되지 않는 가상 머신인 세컨드리 VM을 동시에 구동하는 다수의 클라이언트 머신(Client machine), 상기 각 클라이언트 머신에서 구동되는 상기 세컨드리 VM을 하나의 단일화된 네트워크로 연결시키기 위한 네트워킹 레이어(Networking layer), 상기 세컨드리 VM의 구동 상태를 모니터링하고, 가상 데이터 센터 시스템의 사용목적에 따라 데이터를 관리하는 것을 포함하여 상기 가상 데이터 센터 시스템을 전반적으로 관리하는 매니지먼트 레이어(Management layer) 및 상기 매니지먼트 레이어의 관리에 따라 상기 다수의 클라이언트 머신으로부터 수신한 세컨드리 VM을 모아서 가상 데이터 센터를 구축하는 어플리케이션 레이어(Application layer)를 포함함		
대표도면			
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 각 클라이언트 머신에서 구동되는 가상 머신을 네트워크로 연결시키기 위한 네트워킹 레이어, 가상머신의 구동 상태를 모니터링하고 관리하는 매니지먼트 레이어, 어플리케이션 레이어를 각각 포함한다는 점에서 관련성이 있음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 OS, Application, 사용자 데이터를 계층화하여 가상화하는 기술의 구체적인 구성에 대해서는 개시하고 있지 않은 상태여서 특허 장벽은 비교적 낮은 상태임</p>		

발명의 명칭	Central administration and maintenance of workstations using virtual machines, network filesystems, and replication		
출원인	Symantec	출원국가	미국
출원번호/등록번호	10/791472 / 7810092	출원일	2004-03-02
기술 분야	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술	법적상태	등록완료
기술요약	<p>In some embodiments, a system comprises at least one computer system, wherein the computer system is configured to execute a virtual machine corresponding to a user. The system further comprises a storage subsystem configured to store data representing the virtual machine and at least one file server. The file server is coupled to a network to which the computer system is configured to be coupled, and is also coupled to the storage subsystem. The file server is configured to provide the computer system with access to the data representing the virtual machine from the storage subsystem over the network. In some embodiments, the computer system is configured for essentially continuous connection to the network during use. In other embodiments, the computer system is configured for intermittent connection to the network during use.</p>		
대표도면	<p>The diagram illustrates a network architecture. At the top, several Client Systems (10A, 10N, 12A, 12M) and Admin Systems (14A, 14P) are shown, each connected to a central Network 24 via lines labeled 26A, 26N, etc. Network 24 is a central hub that connects to three main components: a Provisioner Server 20, a Cluster 32, and a Maintenance Server 18. The Cluster 32 is a dashed box containing multiple File Servers (16A, 16Q) and Filesystems S/W (30, 34). The Storage Subsystem 22 is connected to the Cluster 32 and contains multiple Virtual Machines (VM1 to VMn). Each VM contains a Config (Cfig 26) and Virtual Disks (VD 38). The connections between the VMs and the Storage Subsystem are labeled 28a, 28n, etc.</p>		
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 사용자에 대응되는 가상머신을 실행하는 컴퓨터 시스템에 관한 것으로, OS, 애플리케이션 등의 데이터를 저장한 스토리지 시스템을 포함한 것으로, 계층화 관련 기술을 명확히 개시하고 있지는 않으나, 가상화 머신을 실행하기 위해 필요한 필수 구성 요소를 특정하고 있어 관련성이 높음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 계층화 구성이 특정되지는 않았으나, 가상화 머신 제공과 관련한 폭넓은 권리범위를 확보하고 있는 것으로, 가상화 머신과 관련한 원천 특허의 성격을 가져 회피는 어려울 수 있으나, 개량 특허 확보를 통한 크로스 라이선싱 전략을 선택하는 것이 바람직함</p>		

발명의 명칭	Provisioning of computer systems using virtual machines		
출원인	VMware	출원국가	미국
출원번호/등록번호	10/117143 / 7577722	출원일	2002-04-05
기술 분야	OS, Application, 사용자 데이터의 분리/계층화를 위한 가상화 기술	법적상태	등록완료
기술요약	<p>A provisioning server automatically configures a virtual machine (VM) according to user specifications and then deploys the VM on a physical host. The user may either choose from a list of pre-configured, ready-to-deploy VMs, or he may select which hardware, operating system and application(s) he would like the VM to have. The provisioning server then configures the VM accordingly, if the desired configuration is available, or it applies heuristics to configure a VM that best matches the user's request if it isn't. The invention also includes mechanisms for monitoring the status of VMs and hosts, for migrating VMs between hosts, and for creating a network of VMs.</p>		
대표도면			
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 사용자가 특정한 스펙에 따라 가상머신을 구성하는 프로비저닝 정책에 관한 것으로, 사용자에게 의하여 가상머신의 구성을 위하여 구체적인 스펙을 설정하고, 설정된 스펙에 따라 가상화 머신을 생성하여 제공하는 구성이 개시되어 관련성이 있음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 OS, Application, 사용자 데이터를 계층화하여 가상화하는 기술의 구체적인 구성에 대해서는 개시하고 있지 않은 상태여서 특허 장벽은 비교적 낮은 상태임</p>		

1-2. 공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술 (중분류_2)

IP장벽도 및 기술경쟁력 분석

조사대상 기술		특허장벽 ⁵⁾				
공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술	소분류	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
	① 공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술 ② 공유 스토리지 성능 향상 기술			<input checked="" type="checkbox"/>		

국가	특허번호	발명의 명칭	출원인 (논문저자)	출원일 (등록일)	관련 기술	유사도 ⁶⁾ (중요도)
국내	KR2012-0072136	가상 머신 구동 장치 및 방법, 그리고 가상 머신 이미지 중복 제거 방법	한국전자통신연구원	2010.12.23	①	★★☆☆
	KR2012-0086322	가상 머신 저장 공간 관리를 위한 방법 및 시스템, 및 물리적 호스트	후아웨이 테크놀로지 컴퍼니 리미티드	2011.05.13	①	★★☆☆
	KR2011-0084211	가상화된 저장소 할당 방법	마이크로소프트 코포레이션	2009.09.30	②	★★☆☆
국외	US7747584	System and method for enabling de-duplication in a storage system architecture	NetApp, Inc.	2006.08.22	①	★★★★
	US8171100	Reducing latency of access requests in distributed storage systems having a shared data set	NetApp, Inc.	2011.02.24	①	★★★★
	US6898670	Storage virtualization in a storage area network	StoreAge Networking Technologies	2001.04.04	②	★★☆☆

5) 특허장벽은 경쟁력상함과 유사 상황을 고려하여 결정함.

단, 국내외 장벽과 경쟁력을 고려하여 “국내는 높음이고, 국외는 보통일 경우” 상기와 같이 더 낮은 보통으로 ☒가 들어감.

6) 유사도(중요도) : ★의 개수는 핵심기술과의 유사한 정도 혹은 연관관계가 가장 높은 정도를 나타냄

(1) 공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술(중분류2) 주요
장벽특허 유사도분석

중분류1		소분류		
공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술		① 공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술 ② 공유 스토리지 성능 향상 기술		
유사특허 비교분석				
구 분	특허(등록출원)번호	비 고	관련 핵심기술	권리비교
국내	KR2012-0072136	유사점	①	네트워크를 통해 디스크 이미지를 복사하는데 소요되는 시간을 줄이고, 가상 머신의 구동 속도를 향상시키기 위한 것으로, 가상 머신 이미지를 분할하고, 중복 이미지를 제거한다는 점에서 공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술과 관련성이 있음
		차이점		중복이미지를 제거하는 구성은 개시되어 있으나, 공유 스토리지에 계층화된 형태로 저장된 구성에 대해서는 명확히 개시되지 않음
	KR2012-0086322	유사점	①	저장 공간을 효과적으로 관리하고 저장 시스템의 활용 비율을 높이기 위해, VM 저장 공간을 미리 정해진 파일이 점유하고 있는 가상 저장 공간의 크기에 따라, 점유된 가상 저장 블록의 일부를 획득하고, 이에 대응하는 가상 저장 자유 블록 정보를 생성한다는 점에서 공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술과 관련성이 있음
		차이점		저장 공간을 효율적으로 관리하는 구성은 개시되어 있으나, 공유 스토리지에 계층화된 형태로 저장된 구성에 대해서는 명확히 개시되지 않음
	KR2011-0084211	유사점	②	장치 드라이버 스택에 의해 표현되는 장치를 물리적으로 제어하지 않는 가상 컴퓨터 파티션에 장치 드라이버 스택을 구성하는 다양한 측면이 개시된 것으로, I/O 장치에 대한 보조 인터페이스 및 드라이버가 인스턴스화되는 구성을 개시한 것으로, 가상 머신의 I/O 성능을 개선한다는 점에서 공유 스토리지의 성능 향상 기술과 관련성이 있음
		차이점		I/O 성능을 개선하기 위한 구성은 개시되어 있으나, 공유 스토리지에 대하여 적용하는 구체적인 구성은 개시되지 않음

해 의	US7747584	유사점	①	복수의 노드가 결합되어 하나의 클러스터를 구성하는 시스템에서 중복 제거(de-duplication)를 수행하는 것과 관련된 것으로, 공유 스토리지의 효율적인 사용을 위한 기술과 대응됨
		차이점		공유 스토리지에 계층화된 형태로 저장된 구성에 대해서는 명확히 개시되지 않음
	US8171100	유사점	①	스토리지 시스템에 있어서, 읽기와 쓰기 요청시의 지연을 감소하기 위한 것으로, 공유 스토리지의 효율적인 사용을 위한 기술과 대응됨
		차이점		지연 감소를 위한 각종 알고리즘에 대해서는 개시되어 있으나, 공유 스토리지에 계층화된 형태로 저장된 구성에 대해서는 명확히 개시되지 않음
	US6898670	유사점	②	스토리지 디바이스와 네트워크 스위치가 결합되어 구성된 스토리지 네트워크에서 가상화 매니저를 운영하는 방법에 관한 것으로, 호스트와 스토리지 디바이스 간의 I/O 동작을 라우팅하는 구성을 개시하고 있다는 점에서 공유 스토리지의 성능 향상 기술과 관련성이 있음
		차이점		I/O 성능을 개선하기 위한 구성은 개시되어 있으나, 공유 스토리지에 대하여 적용하는 구체적인 구성은 개시되지 않음
검 토 의 견	US7747584 복수의 노드가 결합되어 하나의 클러스터를 구성하는 시스템에서 중복 제거(de-duplication)를 수행하는 것과 관련된 권리범위를 확보하고 있고, US8171100는 스토리지 시스템에 있어서, 읽기와 쓰기 요청시의 지연을 감소하기 위한 구체적인 알고리즘과 관련된 권리범위를 확보하고 있고, 보통 정도의 특허 장벽이 형성된 상태임			
대 응 방 안	두 특허 모두 구체적인 알고리즘을 단계별로 상세하게 특정하고 있어, 해당 단계 중 어느 하나를 생략한 채로 실시하는 형태로 회피할 수 있는 가능성이 비교적 높은 상태임			

(2) 공유 스토리지의 효율적인 사용 및 I/O 성능 향상 기술(중분류2) 주요특허 권리분석

발명의 명칭	가상 머신 구동 장치 및 방법, 그리고 가상 머신 이미지 중복 제거 방법		
출원인	한국전자통신연구원	출원국가	한국
출원번호/등록번호	2010-000133948 / 2012-0072136	출원일	2010-12-23
기술 분야	공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술	법적상태	공개
기술요약	<p>장치가 가상 머신 이미지를 미리 정해진 단위로 분할하여 복수 개의 청크들을 생성하고, 복수 개의 청크들 각각에 대한 식별자를 이용하여 저장소에 미리 저장된 식별자에 대응되는 청크를 저장소에 미리 저장된 청크로 판단하며, 저장소에 미리 저장된 청크를 이용하여 복수 개의 청크들 중 저장소에 저장되지 아니한 청크를 저장소에 저장한 후, 가상 머신 이미지에 대한 복수 개의 청크들 각각의 내부 위치 정보를 가상 머신 이미지에 대응되는 이미지 명세에 저장한다.</p>		
대표도면	<pre> graph LR 130[130] <--> 111[111] 111 --- 110[110] subgraph 110 [110] 112[112] 113[113] 114[114] 115[115] 116[116] end 130 --- 131[131] 130 --- 132[132] </pre>		
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 본 특허는 네트워크를 통해 디스크 이미지를 복사하는데 소요되는 시간을 줄이고, 가상 머신의 구동 속도를 향상시키기 위한 것으로, 가상 머신 이미지를 분할하고, 중복 이미지를 제거한다는 점에서 공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술과 관련성이 있음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 중복이미지를 제거하는 구성은 개시되어 있으나, 공유 스토리지에 계층화된 형태로 저장된 구성에 대해서는 명확히 개시되지 않아, 이로 인한 특허 장벽은 낮은 것으로 판단됨</p>		

발명의 명칭	가상 머신 저장 공간 관리를 위한 방법 및 시스템, 및 물리적 호스트		
출원인	후아웨이 테크놀러지 컴퍼니 리미티드	출원국가	한국
출원번호/등록번호	2012-7012967 / 2012-0086322	출원일	2011-05-13
기술 분야	공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술	법적상태	공개
기술요약	<p>가상 머신(VM) 저장 공간을 관리하기 위한 방법이 제공된다. 방법에서, VM에 설치되어 있는 저장 벌룬 에이전트 (Storage Balloon Agent: SBA) 모듈은 가상 저장 자유 블록 정보를 직접 획득하도록 채택되고 그 획득된 가상 저장 자유 블록 정보를 가상 머신 모니터(Virtual Machine Monitor: VMM) 계층에 설치된 저장 벌룬 대몬(Storage Balloon Daemon: SBD) 모듈에 전달하며; SBD 모듈은 가상 저장 자유 블록 정보에 대응하는 물리적 저장 공간 중 일부 또는 전부를 해제하고, 그 해제된 물리적 저장 공간에 대응하는 가상 저장 블록을 이용불가로 표시한다.</p> <p>대응하는 시스템 및 물리적 호스트가 본 발명에 추가로 제공된다. 본 발명의 실시예의 방법을 통해, 가상 저장 공간의 사용 상태를 실시간으로 획득할 수 있고, 저장 시스템의 기록 및 관독 동작을 다수 회 수행하지 않을 수 있다. 상기 방법은 동적 할당 포맷의 가상 저장 시스템 및 사전할당 포맷의 가상 저장 시스템 모두에 적용 가능 하다.</p>		
대표도면			
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 본 특허는 저장 공간을 효과적으로 관리하고 저장 시스템의 활용 비율을 높이기 위해, VM 저장 공간을 미리 정해진 파일이 점유하고 있는 가상 저장 공간의 크기에 따라, 점유된 가상 저장 블록의 일부를 획득하고, 이에 대응하는 가상 저장 자유 블록 정보를 생성한다는 점에서 공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술과 관련성이 있음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 저장 공간을 효율적으로 관리하는 구성은 개시되어 있으나, 공유 스토리지에 계층화된 형태로 저장된 구성에 대해서는 명확히 개시되지 않아, 이로 인한 특허 장벽은 낮은 것으로 판단됨</p>		

발명의 명칭	System and method for enabling de-duplication in a storage system architecture		
출원인	NetApp	출원국가	미국
출원번호/등록번호	11/507770 / 7747584	출원일	2011-05-13
기술 분야	공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술	법적상태	등록
기술요약	<p>A system and method enables de-duplication in a storage system architecture comprising one or more volumes distributed across a plurality of nodes interconnected as a cluster. De-duplication is enabled through the use of file offset indexing in combination with data content redirection. File offset indexing is illustratively embodied as a Locate by offset function, while data content redirection is embodied as a novel Locate by content function. In response to input of, inter alia, a data container (file) offset, the Locate by offset function returns a data container (file) index that is used to determine a storage server that is responsible for a particular region of the file. The Locate by content function is then invoked to determine the storage server that actually stores the requested data on disk. Notably, the content function ensures that data is stored on a volume of a storage server based on the content of that data rather than based on its offset within a file. This aspect of the invention ensures that all blocks having identical data content are served by the same storage server so that it may implement de-duplication to conserve storage space on disk and increase cache efficiency of memory.</p>		
대표도면	<pre> graph TD 1200[1200: REQUEST FOR FILE OFFSET] --> 1210[1210: LOCATE BY OFFSET FUNCTION] 1210 --> 1220[1220: DETERMINE STORAGE SERVER] 1220 --> 1230[1230: LOCATE BY CONTENT FUNCTION] 1230 --> 1240[1240: DETERMINE ACTUAL STORAGE SERVER] 1240 --> 1250[1250: SEND DATA TO REMOTE MODULE] 1250 --> 1260[1260: STORE DATA ON DISK] 1260 --> 1270[1270: RETURN SUCCESS TO MODULE] 1270 --> 1280[1280: END] </pre>		
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 본 특허는 복수의 노드가 결합되어 하나의 클러스터를 구성하는 시스템에서 중복 제거(de-duplication)를 수행하는 것과 관련된 것으로, 복수의 노드가 결합되어 하나의 클러스터를 구성하는 시스템에서 중복 제거(de-duplication)를 수행하는 것과 관련된 권리범위를 확보하고 있어, 공유 스토리지의 효율적인 사용을 위한 기술과 대응됨</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 공유 스토리지에 계층화된 형태로 저장된 구성에 대해서는 명확히 개시하지는 않고 있고, 구체적인 단계를 특정하고 있어, 회피 가능한 수준이며 이로 인한 특허 장벽은 보통인 것으로 판단됨</p>		

발명의 명칭	Reducing latency of access requests in distributed storage systems having a shared data set		
출원인	NetApp	출원국가	미국
출원번호/등록번호	13/034547 / 8171100	출원일	2011-02-24
기술 분야	공유 스토리지에 대한 분산 저장 기술	법적상태	등록
기술요약	<p>Described are methods and apparatus for reducing latency of read and write requests for a set of storage system sites having a shared data set. An owner site may directly write to the shared data set and contains current data regarding the shared data set. The remote sites may experience substantial latency when accessing the shared data set stored at the owner site. Synchronizing and caching methods may reduce overall read latency experienced at remote sites by periodically transmitting images of the shared data set to the remote sites. Also, a migration method may be used to change ownership of the shared data set from a current owner site (that may be receiving a relatively low number of read/write requests) to a new owner site (that may be receiving a relatively high number of read/write requests) to reduce the overall read and write latency experienced in the sites.</p>		
대표도면			
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 본 특허는 스토리지 시스템에 있어서, 읽기와 쓰기 요청시의 지연을 감소하기 위한 것으로, 공유 스토리지의 효율적인 사용을 위한 기술과 대응됨</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 지연 감소를 위한 각종 알고리즘에 대해서는 개시되어 있으나, 공유 스토리지에 계층화된 형태로 저장된 구성에 대해서는 명확히 개시되지 않고 있고, 구체적인 단계를 특정하고 있어, 회피 가능한 수준이며 이로 인한 특허 장벽은 보통인 것으로 판단됨</p>		

1-3. VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술 (중분류_3)

IP장벽도 및 기술경쟁력 분석

조사대상 기술		특허장벽 ⁷⁾				
VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술	소분류	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
	① 계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술					
	② 히스토리 기반 개인 VDI 이미지 관리 기술				<input checked="" type="checkbox"/>	

국가	특허번호	발명의 명칭	출원인 (논문저자)	출원일 (등록일)	관련 기술	유사도 ⁸⁾ (중요도)
국내	KR2012-0064575	서버 가상화 기반 가상 데스크탑 프로토콜 가속방법 및 이를 수행하는 가상화 서버	한국전자통신연구원	2010.12.09	①	★★☆☆
국외	US8171483	Method and system for communicating between isolation environments	Citrix Systems, Inc.	2007.10.20	①	★★☆☆
	US8250586	High-performance virtual machine networking	VMware, Inc.	2009.02.26	②	★★☆☆
	JP2011-028547	가상 머신 기동 단말 및 가상 머신 기동 프로그램k	N T T DATA TSUSHIN KK	2009.07.27	①	★★☆☆
	US8286152	Systems, methods, and computer products for just-in-time compilation for virtual machine environments for fast application startup and maximal run-time performance	International Business Machines Corporation	2007.08.22	①	★★☆☆
	US8261266	Deploying a virtual machine having a virtual hardware configuration matching an improved hardware profile with respect to execution of an application	'Microsoft Corporation	2009.04.30	①	★★☆☆

7) 특허장벽은 경쟁력상황과 유사 상황을 고려하여 결정함.

단, 국내외 장벽과 경쟁력을 고려하여 “국내외는 높음이고, 국외는 보통일 경우” 상기와 같이 더 낮은 보통으로 ☒가 들어감.

8) 유사도(중요도) : ★의 개수는 핵심기술과의 유사한 정도 혹은 연관관계가 가장 높은 정도를 나타냄

(1) VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술(중분류3) 주요장벽특허 유사도분석

중분류1		소분류		
VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술		① 계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술 ② 히스토리 기반 개인 VDI 이미지 관리 기술		
유사특허 비교분석				
구 분	특허(등록출원)번호	비 고	관련 핵심기술	권리비교
국내	KR2012-0064575	유사점	①	서버 가상화 환경에서 가상화 서버의 처리 부하를 경감시킬 수 있는 서버 가상화 기반 가상 데스크탑 프로토콜 가속 방법에 관한 것으로, 가상 데스크탑을 제공받는 사용자에게 가상 데스크탑 환경을 신속하게 제공한다 는 점에서 관련성이 있음
		차이점		가상 데스크탑 프로토콜 처리 태스크 중 일부를 하드웨어 적으로 처리하는 구성을 특징으로 하며, 계층적 개인 VDI 이미지를 통해 속도를 향상시키는 구체적인 구성은 개시하지 않음
해외	US8171483	유사점	①	서로 구분된 격리 환경내에서 서로 다른 어플리케이션 간의 연결관계를 설정하는 형태로 가상머신을 구축하는 구성을 개시하고 있으며, 가상 데스크탑 환경을 신속하게 제공한다는 점에서 관련성이 있음
		차이점		기술적으로는 계층화 관련 기술을 명확히 개시하고 있지 않음
	US8250586	유사점	②	애플리케이션에 대한 성능 및 용량 통계에 기초하여 향상된 프로파일에 매칭되는 가상 머신을 재구성하여 제공한다는 점에서 히스토리에 기반한 VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술과 관련성이 있음
		차이점		계층화를 통해 개인 이미지를 제공하는 기술은 명확히 개시하지 않고 있음
	US8286152	유사점	①	가상 머신 환경에서 애플리케이션의 빠른 실행과 성능 극대화를 위한 것으로, 낮은 최적화 수준으로 컴파일된 버전의 프로그램 구조를 식별하는 단계를 포함하고 있으며, 가상 데스크탑 환경을 신속하게 제공한다는 점에서 관련성이 있음
		차이점		계층화를 통해 개인 이미지를 제공하는 기술은 명확히 개시하지 않고 있음

<p>검토 의견</p>	<p>US8250586 특허는 애플리케이션에 대한 성능 및 용량 통계에 기초하여 최적의 가상머신을 제공한다는 점에서 히스토리 기반 가상화기술과 관련성이 있으나, 계층화를 통해 개인 이미지를 제공하는 기술은 명확히 개시하지 않고 있어, 이에 기초한 특허 장벽은 다소 낮은 것으로 판단됨</p>
<p>대응 방안</p>	<p>전체적으로 계층화 구조의 VDI 이미지를 제공한다는 구체적인 구성을 개시하고 있지 않아, 향후 이에 기초한 특허 침해 이슈 발생 가능성은 낮은 것으로 판단됨</p>

(2) VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술(중분류3) 주요특 허 권리분석

발명의 명칭	서버 가상화 기반 가상 데스크탑 프로토콜 가속방법 및 이를 수행하는 가상화 서버		
출원인	한국전자통신연구원	출원국가	한국
출원번호/등록번호	2010-0125859 / 2012-0064575	출원일	2011-02-24
기술 분야	계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술	법적상태	공개
기술요약	<p>서버 가상화 환경에서 가상화 서버의 처리 부하를 경감시킬 수 있는 서버 가상화 기반 가상 데스크탑 프로토콜 가속 방법이 개시된다. 가상 데스크탑 프로토콜 가속 방법은 상위 계층으로부터 제공된 가상 머신 구분자에 기초하여 처리할 태스크의 속성을 검색하는 단계와, 상위 계층으로부터 제공된 처리 데이터 정보에 기초하여 처리할 해당 데이터를 인출하는 단계 및 검색된 태스크 속성에 기초하여 해당 데이터를 처리하고, 처리된 데이터를 상위 계층에 전달하는 단계를 포함한다. 따라서, 가상화 서버의 프로세서의 처리 부하를 경감시킬 수 있고, 이를 통해 가상화 서버의 전체적인 처리 성능을 향상시킬 수 있고, 가상화 서버로부터 가상 데스크탑을 제공받는 사용자 터미털의 지연 시간을 만족시킬 수 있다.</p>		
대표도면			
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 본 특허는 서버 가상화 환경에서 가상화 서버의 처리 부하를 경감시킬 수 있는 서버 가상화 기반 가상 데스크탑 프로토콜 가속 방법에 관한 것으로, 가상 데스크탑을 제공받는 사용자에게 가상 데스크탑 환경을 신속하게 제공한다는 점에서 관련성이 있음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 가상 데스크탑 프로토콜 처리 태스크 중 일부를 하드웨어 적으로 처리하는 구성을 특징으로 하며, 계층적 개인 VDI 이미지를 통해 속도를 향상시키는 구체적인 구성은 개시하지 않음</p>		

발명의 명칭	Method and system for communicating between isolation environments		
출원인	Citrix	출원국가	미국
출원번호/등록번호	11/875881 / 8171483	출원일	2007-10-20
기술 분야	계층적 개인 VDI 이미지 관리 기술	법적상태	등록
기술요약	<p>A method and system for associating installation scopes within an isolation environment, where the method includes defining an isolation environment for encompassing an aggregation of installation scopes. Associations are created between a first application and a first installation scope. When the first application requires the presence of a second application within the isolation environment for proper execution, an image of the required second application is mounted onto a second installation scope and an association between the second application and the second installation scope is created. Another association is created between the first installation scope and a second installation scope, and this third association is created within a third installation scope. Each of the first, second, and third installation scopes are stored and the first application is launched into the defined isolation environment.</p>		
대표도면			
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 본 특허는 서로 구분된 격리 환경내에서 서로 다른 어플리케이션 간의 연결 관계를 설정하는 형태로 가상머신을 구축하는 구성을 개시하고 있으며, 가상 데스크탑 환경을 신속하게 제공한다는 점에서 관련성이 있음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 계층화 관련 기술을 명확히 개시하고 있지 않아, 이로 인한 특허 장벽은 낮은 것으로 판단됨</p>		

발명의 명칭	High-performance virtual machine networking		
출원인	VMware	출원국가	미국
출원번호/등록번호	12/393231 / 8250586	출원일	2009-02-26
기술 분야	히스토리 기반 개인 VDI 이미지 관리 기술	법적상태	등록
기술요약	<p>A virtual machine (VM) runs on system hardware, which includes a physical network interface device that enables transfer of packets between the VM and a destination over a network. A virtual machine monitor (VMM) exports a hardware interface to the VM and runs on a kernel, which forms a system software layer between the VMM and the system hardware. Pending packets (both transmit and receive) issued by the VM are stored in a memory region that is shared by, that is, addressable by, the VM, the VMM, and the kernel. Rather than always transferring each packet as it is issued, packets are clustered in the shared memory region until a trigger event occurs, whereupon the cluster of packets is passed as a group to the physical network interface device.</p>		
대표도면			
분석결과 종합	<p>1. 기술의견 본 특허는 애플리케이션에 대한 성능 및 용량 통계에 기초하여 향상된 프로파일에 매칭되는 가상 머신을 재구성하여 제공한다는 점에서 히스토리에 기반한 VDI 개인 이미지 및 데이터 고속 탑재 기술과 관련성이 있음</p> <p>2. 권리분석 및 대응방안 애플리케이션에 대한 성능 및 용량 통계에 기초하여 최적의 가상머신을 제공한다는 점에서 히스토리 기반 가상화기술과 관련성이 있으나, 계층화를 통해 개인 이미지를 제공하는 기술은 명확히 개시하지 않고 있어, 이에 기초한 특허 장벽은 다소 낮은 것으로 판단됨</p>		