
IPcast 활용
특허 리스크 분석 리포트
- 차세대 UI -

2015. 9.

한국전자정보통신산업진흥회

목 차

1.도입	5
1.1 특허 리스크 분석 프레임워크	5
1.2. 차세대 UI 기술의 구성	6
2.차세대 UI 기술 분야의 특허를 사용한 특허 소송(A)	8
2.1. 특허 소송 동향 분석(A1)	8
2.1.1. 전체 특허 소송 동향 분석 (A11)	8
2.1.2. 특허 괴물(NPE)의 특허 소송 분석(A12)	9
2.1.3. 한국 기업 피소 동향(A13)	11
2.2. 소송 기술 분야 분석 및 예측(A2)	12
2.2.1. 전체 소송 기술 분야 분석(A21)	12
2.2.2. NPE 소송 기술 분야 분석(A22)	13
2.2.3. 한국 기업 피소 기술 분야(A23)	13
2.3. 한국 기업으로의 특허적 리스크 분석(A3)	14
3.차세대 UI 기술 분야의 특허 매집 분석(B)	15
3.1. 차세대 UI 기업의 특허 매집 분석(B1)	15
3.1.1. 차세대 UI 기업의 특허 매집 동향 분석(B11)	15
3.1.2. 차세대 UI 기술 보유기업의 기술 분야별 특허 매집 동향 분석(B12)	17
3.2. 특허 괴물(NPE)의 특허 매집 분석(B3)	19
3.2.1.특허 괴물(NPE)의 특허 매집 동향 분석(B31)	19
3.2.2.특허 괴물(NPE)의 기술 분야별 특허 매집 동향 분석(B32)	21

4.차세대 UI 기술 관련 주요 특허 포트폴리오 보유자(C)	23
4.1. 핵심 차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 포트폴리오 분석(C1)	23
4.1.1. 핵심 차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 포트폴리오 분석(C11)	23
4.1.2. 핵심 차세대 UI 기술 보유 기업의 기술 분야별 특허 포트폴리오 분석(C12)	25
4.2. 특허 괴물(NPE)의 차세대 UI 기술 특허 포트폴리오 분석(C2)	32
4.2.1 특허 괴물(NPE)의 차세대 UI 기술 관련 특허 포트폴리오 분석(C21)	32
4.2.2. 특허 괴물(NPE)의 차세대 UI 기술 관련 기술 분야별 특허 포트폴리오 분석(C22)	33
5.고위험 세부 기술 분야 예측(D)	36
5.1. 세부 기술 분야별 고위험 예측 특허의 분포(D1)	36
6.차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 경쟁력 분석	38
6.1. 차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 경쟁력 분석(I11)	38
7.결론	41

요약문

차세대 UI 기술과 관련된 특허 소송은 2012년부터 증가하였으나, 2013년 이후 크게 감소한 형태를 보이고 있으며 기반 UI 기술과 동작 감지 기반 UI 기술 분야에서 가장 많은 소송이 일어났다. 한국 기업의 피소는 총 10건의 소송이 발생했으며, SAMSUNG ELECTRONICS, LG ELECTRONICS 그리고 COWON SYSTEMS 등이 소송을 당하였으며, TOUCHSCREEN GESTURES, TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY, TSERA에 의해 소송이 제기 되었다.

특히 소송을 많이 당한 기술 영역은 터치 기반 UI 기술 영역으로 국내 기업뿐만 아니라 소송 전체에서도 소송이 많이 발생하는 영역이므로 각별히 주의를 기울여야 한다.

특허 매입 추세는 꾸준히 계속적으로 증가하다가 2014년 가장 큰 증가를 보이고 있으며 GOOGLE, NUANCE COMMUNICATIONS가 가장 매입활동이 활발한 기업이다. 한국기업은 SAMSUNG ELECTRONICS가 특허 매입활동을 보이고 있으며, 중국 기업으로는 LENOVO가 매입량으로 4위를 기록하면서 특허 매입에 적극적으로 나서고 있다

차세대 UI 기술과 관련하여 가장 많은 특허를 보유하고 있는 기업은 MICROSOFT, APPLE, SAMSUNG ELECTRONICS, LG ELECTRONICS 등이 있으며, 이들 기업은 터치 기반 UI 분야, 디지털타이저 기술 분야에 많은 특허 포트폴리오를 구성하고 있다.

NPE의 보유 특허 포트폴리오 분석에서는 전체적으로 최근 3년 사이에 특허 보유량이 가장 많이 증가하였으며(전체 보유량의 70%이상) 2014년에 최고점을 기록하고 있다.

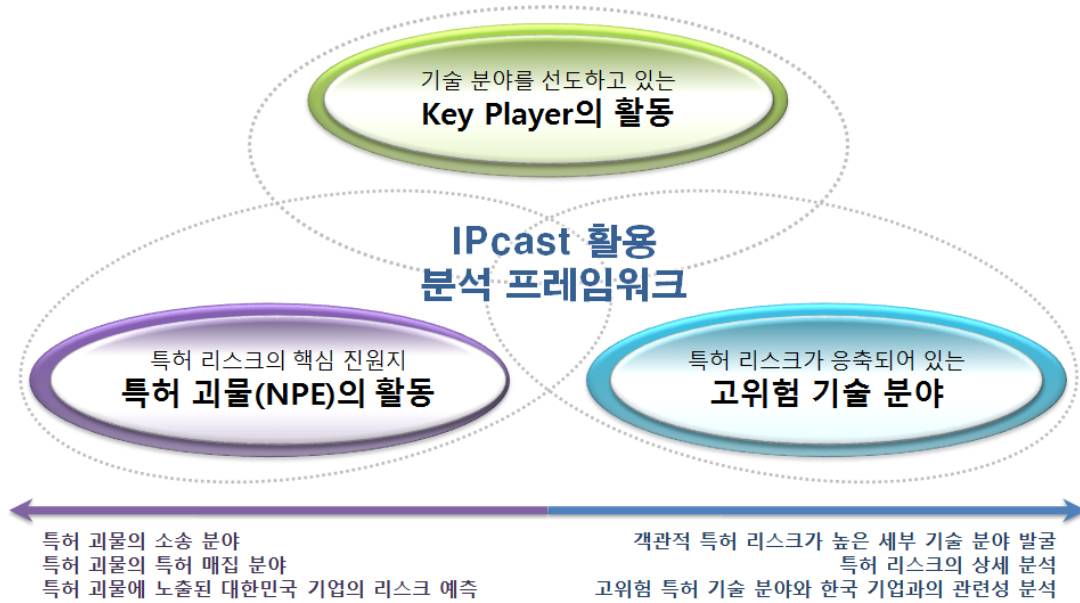
가장 소송 가능성이 높은 R+등급으로 평가되는 특허가 집중되어 있는 분야는 터치 기반 UI 기술과 디지털타이저 기술 분야이다. 특히 터치 기반 UI 기술 분야에서는 수기 데이터 입력과 터치 기술 일반에 고위험 특허가 집중되어 있고 디지털타이저 기술 분야에서는 정전 수단 사용 기술에 R+등급의 고위험 특허가 집중되어 있으므로 이 영역들에 대한 주의를 요한다

경쟁력 분석에서는 질적 및 양적 관점에서 가장 우수한 기업으로 SAMSUNG ELECTRONICS, APPLE, MICROSOFT, IBM이 평가 되었으며, 질적 관점에서 높이 평가된 기업은 3M INNOVATIVE PROPERTIES, 양적 관점에서 좋은 평가를 받은 기업은 LG ELECTRONICS, GOOGLE 등이 있다.

1. 도입

1.1 특허 리스크 분석 프레임워크

IPcast를 활용하여 특허 리스크를 분석하는 분석 프레임워크는 아래 그림에 잘 요약되어 있다.



각 기술 분야별로 선도하는 Key Player의 특허 활동을 분석한다. Key Player는 차세대 UI 기업 및 관련 NPE로 대별하였다. 또한, Key Player의 특허 활동은 특허 소송, 특허 매입 및 신규 특허 확보 활동으로 구분하였다.

한편, 미국 소송의 50% 이상은 NPE가 제기하는 것으로서, 차세대 UI 분야에서도 다양한 NPE들이 활동하고 있다. 이러한 NPE의 소송 활동과 특허 매입은 특별한 주의를 요하는 것으로서 특허 리스크 분석에 가장 중요한 요소가 된다.

나아가 특허 리스크가 응축되어 있는 고위험 기술 분야를 NPE 소송 기술, NPE 매입 기술 및 IPcast의 소송 특허 예보 알고리즘을 통한 고위험 기술 분야를 세분화하여 분석하였다.

1.2. 차세대 UI 기술의 구성

본 보고서에서는 아래 그림과 같이 차세대 UI 기술을 크게 5가지 카테고리(대분류)로 나누고, 각각의 카테고리 별로 세부적인 요소 기술(세부 기술)를 도입하였다.

대분류	세부분류
동작 감지 기반 UI 기술	머리 추적
	손 착용 또는 부착
	인체 동작 감지 기반 일반
	제스처 일반
디지털타이저 기술	광학 수단 사용
	디지털타이저 기타
	와이어 사용
	음파 사용
	저항 요소 사용
	전자기 수단 사용
	정전 수단 사용
	통합 디스플레이
터치 기반 UI 기술	가상 키보드 등 파티션 활용
	멀티 모달
	멀티 터치
	수기 데이터 입력
	스타일러스
	압력 감지
	터치 기술 디바이스 제조
	터치 기술 일반
	터치 스크린 일반
	터치 스크린용 제어 및 UI
특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실
	UI/UX 설계 기술
	멀티 디바이스 연동
	멀티 센싱
	무선 입력
	무터치
	반응형 UI 기술

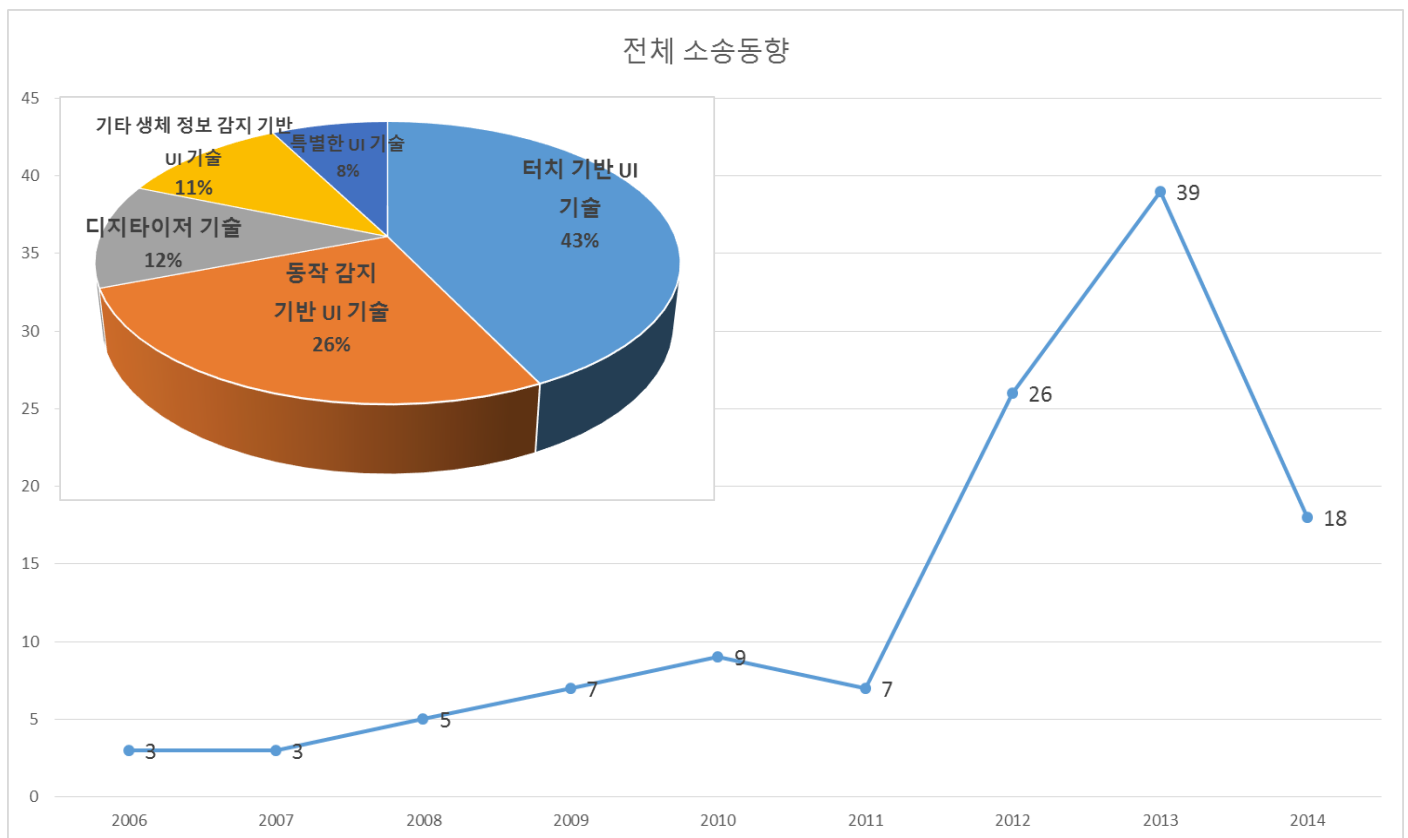
기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	감정 인지
	시각 추적
	신경 신호 인식
	언어 인지
	얼굴 인지
	청각 요소 인지
	촉각 인지
	힘 감지

2. 차세대 UI 기술 분야의 특허를 사용한 특허 소송(A)

2.1. 특허 소송 동향 분석(A1)

2.1.1. 전체 특허 소송 동향 분석 (A11)

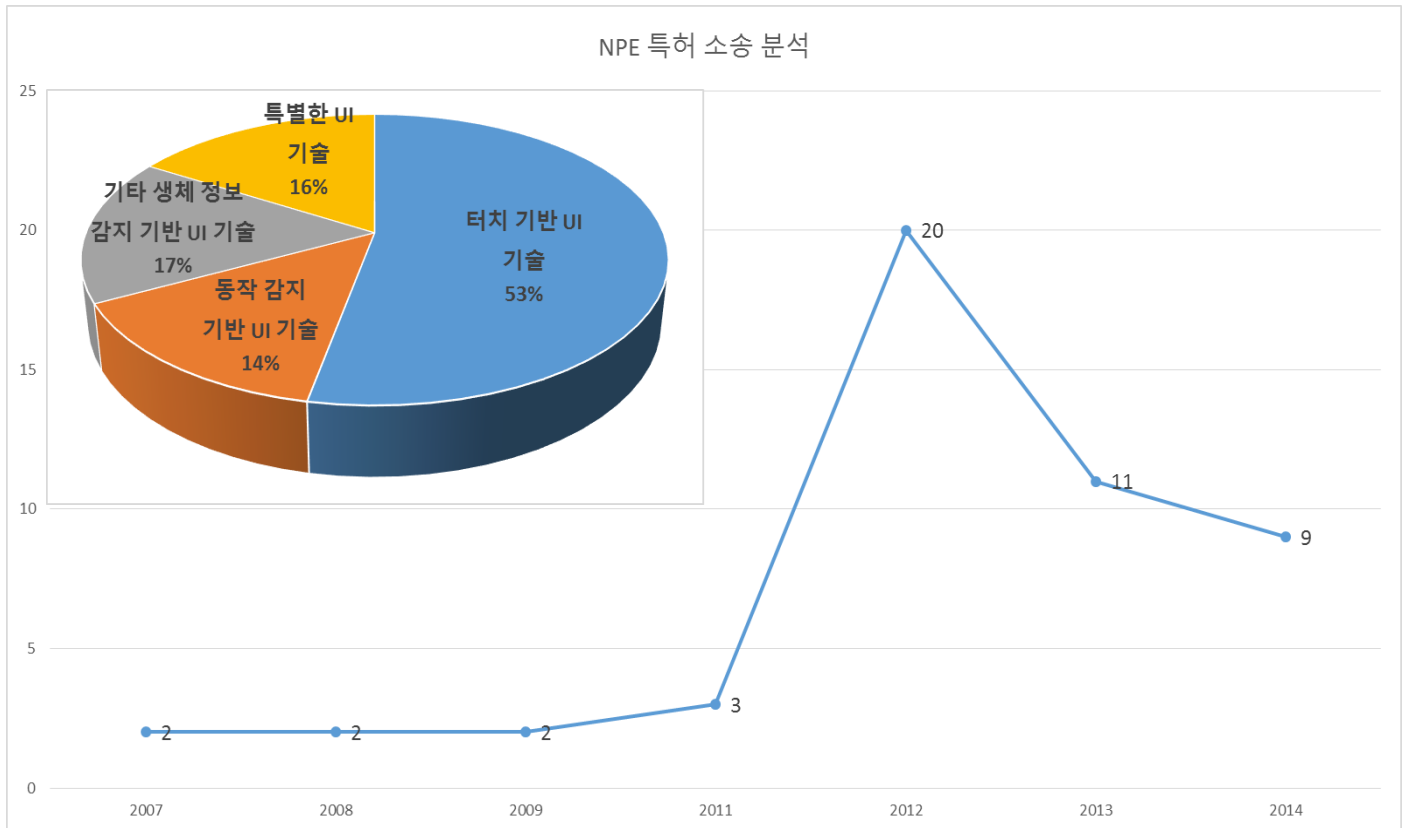
차세대 UI 기술과 관련된 특허 소송은 2012년부터 급격하게 증가하고 있다. 특히, 2013년에 39건으로 가장 많은 소송이 있었으나, 2014년 18건으로 이전 년도에 비해서 크게 감소한 형태를 보이고 있다. 특히 2012년~2013년 사이에 터치 기반 UI 기술과 동작 감지 기반 UI 기술 분야에서 가장 많은 소송이 있었다.



기술분류	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총합계
터치 기반 UI 기술		1	1	1	8	6	14	13	6	50
동작 감지 기반 UI 기술	2	1	1			1	3	16	7	31
디지털라이저 기술	1			2				8	3	14
기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술		1	3	3	1		2	1	2	13
특별한 UI 기술				1			7	1		9

2.1.2. 특허 괴물(NPE)의 특허 소송 분석(A12)

특허 괴물(NPE) 소송은 또한 2012년 20건으로 가장 많은 소송이 일어났으나, 2014년 11건으로 급격하게 감소하는 형태를 보이고 있다. NPE에 의한 소송도 전체 소송과 마찬가지로 터치 기반 UI 기술 분야에서 가장 많은 소송이 발생하였다.



기술분류	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	총합계
터치 기반 UI 기술	1		1	2	8	9	5	26
동작 감지 기반 UI 기술				1	3	1	2	7
기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	1	2	1		2		2	8
특별한 UI 기술					7	1		8
총합계	2	2	2	3	20	11	9	49

소송의 원고로 대표적인 NPE는 TOUCHSCREEN GESTURES이며 2012년~2014년까지 3년간에 일으킨 소송이 19건이나 되며, 이는 NPE들이 일으킨 소송 중 가장 많은 소송 수이다. 그 다음으로 많은 소송을 일으킨 NPE는 ABARTA이고, 가장 최근 2014년까지 소송을 제기한 NPE는 TOUCHSCREEN GESTURES, WORD TO INFO, TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY, DIGITAL EMPIRE 등이 있다.

현재권리자	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총합계
TOUCHSCREEN GESTURES					8	8	3	19
ABARTA					7	1		8
PHOENIX SOLUTIONS	1	2	1					4
INTELLECTUAL VENTURES				2		1		3
PRINCETON DIGITAL IMAGE					2	1		3
WORD TO INFO							2	2
IMMERSION					2			2
TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY							2	2
DIGITAL EMPIRE							2	2
TSERA			1					1
VIRTUAL SOLUTIONS					1			1
MELVINO TECHNOLOGIES				1				1
LUCENT TECHNOLOGIES MICROSOFT MULTIME DIA PATENT TRUST	1							1
총합계	2	2	2	3	20	11	9	49

2.1.3. 한국 기업 피소 동향(A13)

한국 기업의 피소는 2009년도부터 2014년도까지 최근 5년 사이에만 총 10건의 소송이 발생했으며, SAMSUNG ELECTRONICS 7회, LG ELECTRONICS 4회, COWON SYSTEMS이 1회 소송을 당하였다. 한국 기업을 소송한 원고기업은 총 5개의 기업이 있는데 이 중 NPE는 TOUCHSCREEN GESTURES, TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY, TSERA로, 한국 기업 대상 10건의 소송 중 60%(6건)을 이들 NPE가 제기하였다.

원고	피고(한국기업)	2009	2011	2012	2013	2014	총합계
TOUCHSCREEN GESTURES	SAMSUNG ELECTRONICS			1	1		2
	LG ELECTRONICS			1	1		2
APPLE	SAMSUNG ELECTRONICS		1	1			2
TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY	SAMSUNG ELECTRONICS					1	1
PARTEQ RESEARCH & DEVELOPMENT INNOVATIONS	SAMSUNG ELECTRONICS					1	1
TSERA	COWON SYSTEMS, LG ELECTRONICS , SAMSUNG ELECTRONICS	1					1
CYPRESS SEMICONDUCTOR	LG ELECTRONICS				1		1
총합계		1	1	3	3	2	10

2.2. 소송 기술 분야 분석 및 예측(A2)

2.2.1. 전체 소송 기술 분야 분석(A21)

특허 소송에 사용된 특허 수는 아래 표와 같다. 아래 표에서 알 수 있듯이 각각의 소송특허 사용횟수는 터치 기반 UI 기술 85회, 동작 감지 기반 UI 기술 42회, 기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술 41회, 디지털타이저 기술 25회 그리고 특별한 UI 기술이 9회 등으로 소송특허가 사용되었다. 소송에 많은 특허를 사용한 터치 기반 UI 기술 중 최근 2014년까지 소송이 있었던 세부기술 분야는 터치 기술 일반, 터치 스크린용 제어 및 UI 그리고 스타일러스 기술 분야이다. 나머지 기술 분야 중 최근 2014년까지 소송과 관련된 세부기술은 인체 동작 감지 기반 일반, 손 착용 또는 부착, 언어 인지 그리고 정전 수단 기술 분야이다. 이중 에서 특히 관심 있게 보아야 할 기술은 최근 2년 동안 소송특허 사용이 가장 많고 최근까지 소송이 있었던 기술로 터치 기반 UI 기술 중에서는 터치 기술 일반, 동작 감지 기반 UI 기술 중에서 손 착용 또는 부착 기술 그리고 디지털타이저 기술 중 정전 수단 사용 기술이 있다.

대분류	세부분류	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총 합계
터치 기반 UI 기술	터치 기술 일반				1		4	11	12	5	33
	터치 스크린용 제어 및 UI					1		16	10	2	29
	수기 데이터 입력				1	5		2	1		9
	터치 스크린 일반	2				2	1				5
	스타일러스		1	1				1		2	5
	멀티터치				1	2	1				4
동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반	3					1	3	1	12	20
	손 착용 또는 부착								15	3	18
	제스처 일반			3							3
	머리 추적		1								1
기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	언어 인지		3	7	5	10				2	27
	촉각 인지			1	1			10			12
	얼굴 인지								1		1
	청각 요소 인지				1						1
디지털타이저 기술	정전 수단 사용				1				15	3	19
	광학 수단 사용				3						3
	전자기 수단 사용	2									2
	음파 사용									1	1
특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실							7	1		8
	UI/UX 설계 기술				1						1
총합계		7	5	12	15	20	7	50	56	30	202

2.2.2. NPE 소송 기술 분야 분석(A22)

NPE에 의한 소송에 사용된 특허의 기술 중 가장 많은 것은 터치 기반 UI와 관련된 기술이다. 전체 기술 분야별 소송 동향과 비슷하지만 NPE 소송에서는 기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술이 동작 감지 기반 UI 기술보다 소송 특허를 더 많이 사용한다. 최근 2014년까지 NPE 소송에 관련된 기술 분야는 터치 스크린용 제어 및 UI, 터치 기술 일반, 언어 인지 그리고 인체 동작 감지 기반 일반 기술 분야이다. NPE 소송에서는 디지털타이저 기술에 대한 소송은 보이지 않고 있다.

대분류	세부분류	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	총합계
터치 기반 UI 기술	터치 스크린용 제어 및 UI					16	10	2	28
	터치 기술 일반				2	8	9	5	24
	수기 데이터 입력			1					1
	스타일러스	1							1
기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	언어 인지	3	7	5				2	17
	촉각 인지					10			10
동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반				1	3	1	8	13
특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실					7	1		8
총합계		4	7	6	3	44	21	17	102

2.2.3. 한국 기업 피소 기술 분야(A23)

한국 기업 대상 소송특허가 사용된 기술 분야를 살펴보면 아래 표와 같다. 한국 기업 대상 소송에 사용된 특허의 사용횟수는 28건이 되며, 전체 소송 동향과 마찬가지로 터치 기반 UI 기술 분야에 집중되어 있다. 또한 최근까지 해당 기술 분야에서 TOUCHSCREEN GESTURES에 의해 소송이 제기되었고 전체 소송분야와 NPE 소송에서도 가장 많이 소송이 제기되는 분야인 것만큼 앞으로도 국내 기업에게 상당한 위험 요소가 되는 기술 영역이다.

대분류	세부분류	2009	2011	2012	2013	2014	2015	총합계
터치 기반 UI 기술	터치 스크린용 제어 및 UI			4	4		3	11
	터치 기술 일반			2	2			4
	수기 데이터 입력	1		1			1	3
	멀티터치		1					1
동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반					7		7
디지털타이저 기술	정전 수단 사용				2			2
총합계		1	1	7	8	7	4	28

2.3. 한국 기업으로의 특허적 리스크 분석(A3)

아래는 NPE들이 보유하고 있는 차세대 UI 기술 분류 별 보유 소송 특허 수 정보이다. 대부분의 소송을 일으킨 특허가 재소송을 발생시키는 경향이 많으며, 또한 소송이 일어나는 기술 영역에서 재 소송이 많이 발생하며, 가장 특허 리스크가 많은 NPE가 보유하고 있는 특허를 분석하는 것이 리스크 분석의 기본이 된다. 이러한 기준으로 한국 기업에게 위협이 될 수 있는 NPE의 소송특허 보유 현황과 기술 분야를 분석한 것이 아래의 표이다.

가장 소송이 많았던 기술 분야인 터치 기반 UI 기술을 살펴보면 TOUCHSCREEN GESTURES, INTELLECTUAL VENTURES, DIGITAL EMPIRE, TSERA 등의 NPE가 소송 특허를 보유하고 있으며, 해당 보유 기술 세부분야로는 터치 기술 일반, 터치 스크린용 제어 및 UI, 수기 데이터 입력 기술 등이 있다. 다음으로 동작 감지 기반 UI 기술은 가장 많은 NPE소송 특허가 있으며, TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY, IMMERSION, PRINCETON DIGITAL IMAGE, VIRTUAL SOLUTIONS 등이 소송특허를 보유하고, 이 소송특허들은 전체가 인체 동작 감지 기반 일반 기술 영역에 해당한다.

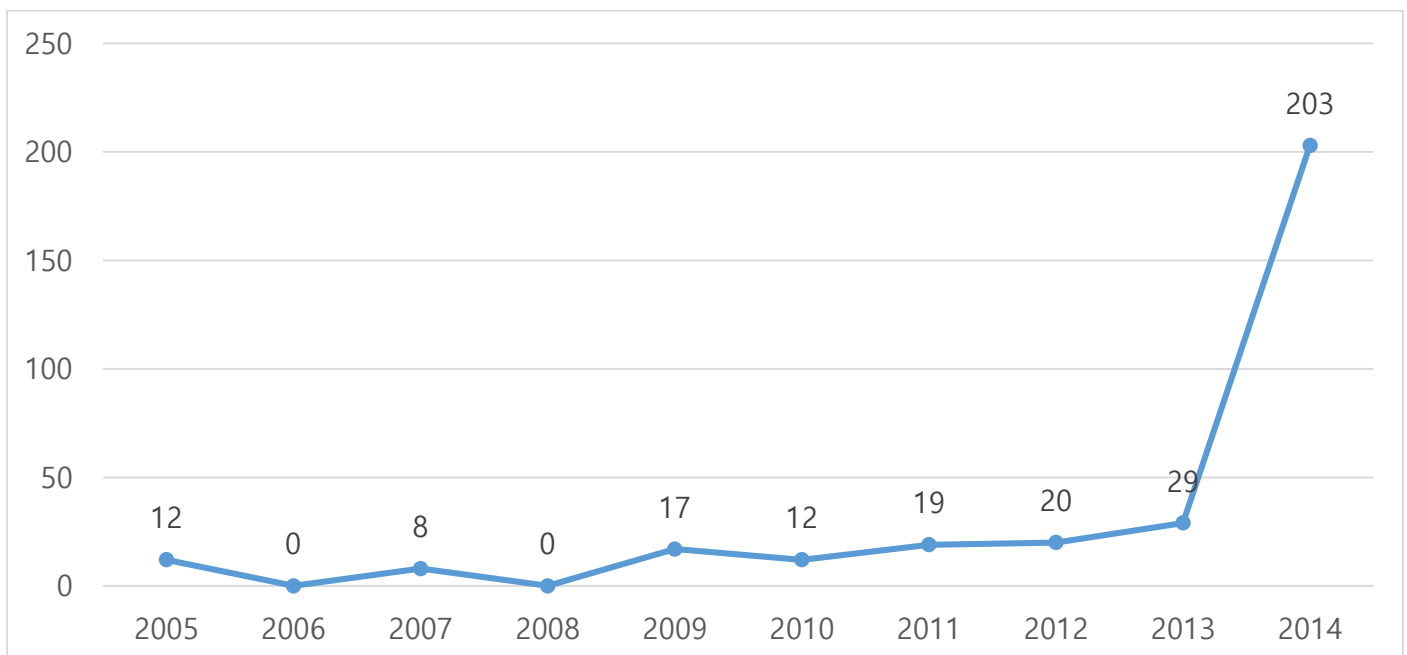
대분류	세부분류	현재 권리자	특허 수
동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반	TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY	4
		IMMERSION	2
		PRINCETON DIGITAL IMAGE	1
		VIRTUAL SOLUTIONS	1
기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	촉각 인지	IMMERSION	5
	청각 요소 인지	NETAIRUS TECHNOLOGIES	1
	언어 인지	WORD TO INFO	1
터치 기반 UI 기술	터치 기술 일반	TOUCHSCREEN GESTURES	1
		INTELLECTUAL VENTURES	1
		DIGITAL EMPIRE	1
	터치 스크린용 제어 및 UI	TOUCHSCREEN GESTURES	2
	수기 데이터 입력	TSERA	1
디지타이저 기술	정전 수단 사용	CYPRESS SEMICONDUCTOR SPANSION	2
특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실	ABARTA	1
총합계			24

3. 차세대 UI 기술 분야의 특허 매집 분석(B)

3.1. 차세대 UI 기업의 특허 매집 분석(B1)

3.1.1. 차세대 UI 기업의 특허 매집 동향 분석(B11)

차세대 UI 기술 보유기업 TOP 10의 특허 매입 추세는 꾸준히 계속적으로 증가하다가 2014년 가장 큰 증가를 보이고 있으며 이때, 가장 큰 증가를 보이는 이유는 GOOGLE이 MOTOROLA MOBILITY를 인수하면서 124개의 차세대 UI 기술이 이전 되었기 때문이다. 차세대 UI 분야에서 가장 선두업체인 NUANCE COMMUNICATIONS도 7개의 기업으로부터 53개의 특허를 이전 받았으며 그 중에서 PHOENIX SOLUTIONS으로부터 가장 많은 특허를 매입하였다. 한국기업은 SAMSUNG이 HEWLETT-PACKARD로부터 8개의 특허를 매입하였으나 2007년도와 2011년도에 단 2차례만 매입한 것으로 최근에 특허를 매입한 이력은 보이지 않고 있다. 중국기업인 LENOVO는 매입량으로 4위를 기록하고 있으며 일본기업인 NEC으로부터 가장 많은 특허를 매입하였다.



현재 권리자	직전 권리자	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총 합계
GOOGLE	MOTOROLA MOBILITY										124	124
	IBM							7				7
	HITACHI									1		1
NUANCE COMMUNICATIONS	PHOENIX SOLUTIONS									25		25
	IBM					17		2		1	1	21
	TEGIC										3	3
	SVOX									1		1
	VOICE SIGNAL TECHNOLOGIES								1			1
	EASTERN INVESTMENTS								1			1
	DICTAPHONE								1			1
QUALCOMM	HEWLETT-PACKARD										33	33
	HTC						1					1
LENOVO	NEC										19	19
	IBM	12		1							1	14
GLOBAL OLED TECHNOLOGY	EASTMAN KODAK						11					11
SEMICONDUCTOR COMPONENTS INDUSTRIES	SANYO SEMICONDUCTOR							6				6
	ON SEMICONDUCTOR TRADING							2		1	1	4
	SANYO ELECTRIC							1				1
RAKUTEN	JVC KENWOOD										6	6
	AT&T INTELLECTUAL PROPERTY										4	4
	GLOBAL D										1	1
SYMBOL TECHNOLOGIES	MOTOROLA										10	10
TOBII TECHNOLOGY	IPG HEALTHCARE								9			9
SAMSUNG	HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT			7				1				8
TOSHIBA	IBM								8			8
총합계		12		8		17	12	19	20	29	203	320

3.1.2. 차세대 UI 기술 보유기업의 기술 분야별 특허 매집 동향 분석(B12)

차세대 UI 기술 보유기업의 기술 분야별 특허 매입을 살펴보면 터치 기반 UI 기술을 중점적으로 매입한 기업은 GOOGLE, QUALCOMM, LENOVO, RAKUTEN등이 있으며 이 중에서는 GOOGLE이 가장 많은 터치 기반 UI 기술을 매입하였고 기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술을 중점적으로 매입한 기업은 NUANCE COMMUNICATIONS, SYMBOL TECHNOLOGIES, TOBII TECHNOLOGY 등이 있으며 이들 기업 중에서 NUANCE COMMUNICATIONS는 2010년부터 총 46개의 특허를 매입하였다. 그리고 SAMSUNG ELECTRONICS 경우는 디지털타이저 기술과 관련된 특허만을 HEWLETT-PACKARD로부터 매입하였으나, 다른 특허를 매입한 기업에 비해 특허 매입수도 부족하고 기술도 다양하지 못하다.

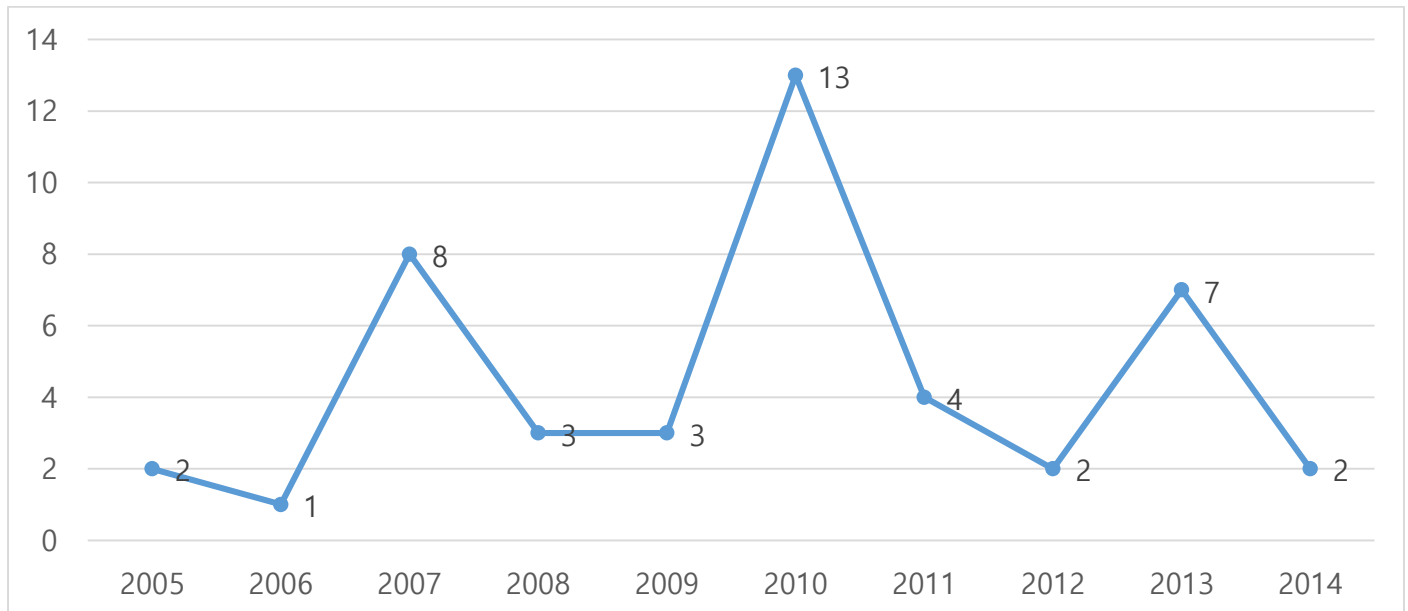
현재 권리자	기술분류	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총 합계
GOOGLE	터치 기반 UI 기술							1			51	52
	디지털타이저 기술							2		1	35	38
	동작 감지 기반 UI 기술							1			24	25
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술							2			10	12
	특별한 UI 기술							1			4	5
NUANCE COMMUNICATIONS	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술					14		1	3	27	1	46
	터치 기반 UI 기술					1		1			3	5
	동작 감지 기반 UI 기술					1						1
	특별한 UI 기술					1						1
QUALCOMM	터치 기반 UI 기술						1				17	18
	디지털타이저 기술										13	13
	동작 감지 기반 UI 기술										3	3
LENOVO	터치 기반 UI 기술	6									15	21
	디지털타이저 기술	3									4	7
	동작 감지 기반 UI 기술	2		1							1	4
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	1										1
GLOBAL OLED TECHNOLOGY	디지털타이저 기술						11					11
SEMICONDUCTOR COMPONENTS INDUSTRIES	디지털타이저 기술							6				6
	터치 기반 UI 기술							3		1	1	5
RAKUTEN	터치 기반 UI 기술										6	6
	특별한 UI 기술										4	4

	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술											1	1
SYMBOL TECHNOLOGIES	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술											5	5
	터치 기반 UI 기술											3	3
	디지타이저 기술											1	1
	동작 감지 기반 UI 기술											1	1
TOBII TECHNOLOGY	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술								7				7
	동작 감지 기반 UI 기술								2				2
SAMSUNG ELECTRONICS	디지타이저 기술			7				1					8
TOSHIBA	디지타이저 기술								6				6
	터치 기반 UI 기술								1				1
	특별한 UI 기술								1				1
총합계		12		8		17	12	19	20	29	203	320	

3.2. 특허 괴물(NPE)의 특허 매집 분석(B3)

3.2.1. 특허 괴물(NPE)의 특허 매집 동향 분석(B31)

특허 괴물 중에서 가장 적극적으로 특허를 매집하고 있는 기업은 GLOBAL OLED TECHNOLOGY 이다. 이 기업은 EASTMAN KODAK로부터 특허를 매입하고 있으며 2010년 차세대 UI 관련 기술 분야의 특허 11개를 매입했다. 그 외에 특허 매집 활동을 활발히 하고 있는 NPE는 THE INVENTION SCIENCE FUND, INTELLECTUAL VENTURES로 최근까지 매입이 있었다. 특허 매입량 관점에서 상위에 차지한 NPE들이 매입한 특허들 중 상당량이 EASTMAN KODAK으로부터 매입한 것들이며, 추후 차세대 UI와 관련된 EASTMAN KODAK 특허들의 매입 및 매각의 주체들에 대해 자세히 분석해 볼 필요가 있다.



현재 권리자	직전 권리자	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총 합계
GLOBAL OLED TECHNOLOGY	EASTMAN KODAK						11					11
THE INVENTION SCIENCE FUND	SEARETE LLC, A LIMITED LIABILITY							2		2	2	6
INTELLECTUAL VENTURES	EASTMAN KODAK									5		5
F. POSZAT HU	QINETIQ			2				1				3
INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE	EASTMAN KODAK			2		1						3
VULCAN PATENTS	INTERVAL RESEARCH	2										2

VMINE IMAGE TECH	VIDEOMINING				2							2
ROUND ROCK RESEARCH	MICRON TECHNOLOGY						2					2
CORE WIRELESS LICENSING	2011 INTELLECTUAL PROPERTY ASSET TRUST NOKIA							1	1			2
IPG HEALTHCARE	IBM			1								1
RPX	IBM					1						1
DATAQUILL	HEWLETT-PACKARD		1									1
TRANSPACIFIC IP	INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE			1								1
TELEDATA SOUND	NCR			1								1
REAGAN INVENTIONS	ROTHSCHILD TRUST HOLDINGS					1						1
PENDRAGON NETWORKS	IPG HEALTHCARE								1			1
YONDAPH INVESTMENTS	VIDEOMINING			1								1
SOLQUE SOFTWARE	SOLILOQUY				1							1
총합계		2	1	8	3	3	13	4	2	7	2	45

3.2.2. 특허 괴물(NPE)의 기술 분야별 특허 매집 동향 분석(B32)

아래 표는 특허 괴물의 기술 분야별 특허 매집에 대한 분석표이다. 가장 많이 매입하고 있는 차세대 UI 기술 분야는 동작 감지 기반 UI 기술 분야이며 주로 THE INVENTION SCIENCE FUND와 INTELLECTUAL VENTURES에 의해 2013년까지 거래가 발생하였다. 다음으로는 디지털타이저 기술 분야인데 가장 많이 매입한 NPE는 GLOBAL OLED TECHNOLOGY인데 2010년에 EASTMAN KODAK으로부터 11건 매입하였다. 국내기업인 SAMSUNG ELECTRONICS도 HEWLETT-PACKARD로부터 디지털타이저 기술과 관련된 특허를 매입하였는데, 두 기업의 디지털타이저 기술에 대한 상호 보완성 및 충돌 가능성에 대해 충분히 분석해 볼 필요가 있을 것이다.

기술분류	현재 권리자	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총 합계
터치 기반 UI 기술	INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE			1		1						2
	TRANSPACIFIC IP			1								1
	THE INVENTION SCIENCE FUND										1	1
	TELEDATA SOUND			1								1
	CORE WIRELESS LICENSING							1				1
	RPX					1						1
특별한 UI 기술	REAGAN INVENTIONS					1						1
	CORE WIRELESS LICENSING								1			1
기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	INTELLECTUAL VENTURES									1		1
	SOLQUE SOFTWARE				1							1
	PENDRAGON NETWORKS								1			1
동작 감지 기반 UI 기술	THE INVENTION SCIENCE FUND							2		2		4
	INTELLECTUAL VENTURES									4		4
	F. POSZAT HU			2				1				3
	VMINE IMAGE TECH				2							2
	VULCAN PATENTS	2										2
	DATAQUILL		1									1
	IPG HEALTHCARE			1								1
	YONDAPH INVESTMENTS			1								1
디지털타이저 기술	GLOBAL OLED TECHNOLOGY						11					11
	ROUND ROCK RESEARCH						2					2

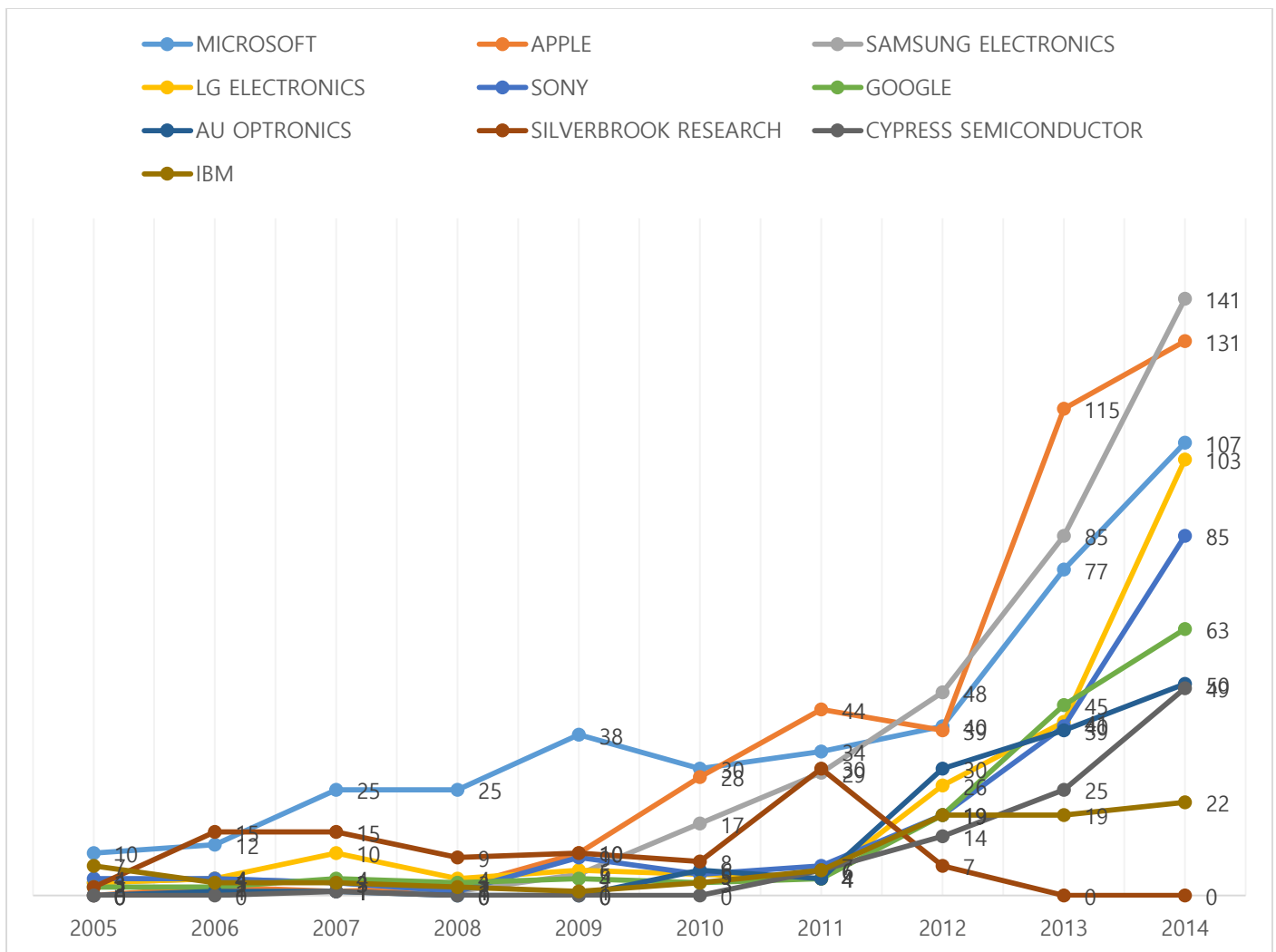
	INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE			1								1
	THE INVENTION SCIENCE FUND										1	1
총합계		2	1	8	3	3	13	4	2	7	2	45

4. 차세대 UI 기술 관련 주요 특허 포트폴리오 보유자(C)

4.1. 핵심 차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 포트폴리오 분석(C1)

4.1.1. 핵심 차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 포트폴리오 분석(C11)

차세대 UI 기술과 관련하여 가장 많은 특허를 보유하고 있는 기업은 MICROSOFT이며, 국내 기업으로는 보유량 관점에서 3위를 차지한 SAMSUNG ELECTRONICS와 4위의 LG ELECTRONICS가 있다. 차세대 UI 기술 분야에서는 미국계 기업들이 두각을 나타내고 있고 한국기업도 우수한 보유량을 기록한다. 전체적으로 2010년 이후로 급속하게 특허 보유량이 늘어나고 있으며, 2014년에 가장 많은 특허를 획득하였다. MICROSOFT의 경우 특허 보유량이 매년 꾸준히 증가하고 있는 반면, 특허 보유량 2위인 APPLE의 경우 2012년과 2013년 사이에 급속한 성장을 보이며, 2013년에는 MICROSOFT를 훨씬 넘는 특허 보유량을 기록하기도 하였다. 국내 기업인 SAMSUNG ELECTRONICS, LG ELECTRONICS의 경우도 꾸준히 증가하다가 2013년과 2014년 사이에 특허 보유량이 급격히 증가 하였다.



현재 권리자	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총합계
MICROSOFT	10	12	25	25	38	30	34	40	77	107	398
APPLE		2	1	2	10	28	44	39	115	131	372
SAMSUNG ELECTRONICS	3	4	3	1	5	17	29	48	85	141	336
LG ELECTRONICS	3	4	10	4	6	5	4	26	41	103	206
SONY	4	4	3	1	9	5	7	19	40	85	177
GOOGLE	2	2	4	3	4	3	4	19	45	63	149
AU OPTRONICS		1	1			6	4	30	39	50	131
SILVERBROOK RESEARCH	2	15	15	9	10	8	30	7			96
CYPRESS SEMICONDUCTOR			1				6	14	25	49	95
IBM	7	3	3	2	1	3	6	19	19	22	85
총합계	31	47	66	47	83	105	168	261	486	751	2,045

4.1.2. 핵심 차세대 UI 기술 보유 기업의 기술 분야별 특허 포트폴리오 분석(C12)

기술 분야별 특허 포트폴리오를 분석해보면 아래 표와 같다.

현재 권리자	대분류	세부분류	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총 합계
MICROSOFT	터치 기반 UI 기술	수기 데이터 입력	4	6	12	6	14	5	9	10	7	19	92
		터치 스크린용 제어 및 UI		1	1	2	3	1	8	4	8	13	41
		터치 기술 일반	1	1	1			4	1	2	6	2	18
		스타일러스	2	2	1	1	4	3			1	2	16
		터치 스크린 일반				1					2	6	9
		멀티터치								1	4	2	7
		가상 키보드 등 파티션 활용										3	3
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반			1	2	2	3	3	6	16	20	53
		인체 동작 감지 기반 일반			1	2	3	2	3	4	4	5	24
		머리 추적				1		1		1	1	2	6
		손 착용 또는 부착				1					2		3
	디지털타이저 기술	광학 수단 사용			3	2	6	3	5	3	6	9	37
		디지털타이저 기타				1		3	2	2	4	4	16
		통합 디스플레이			1				1		2	1	5
		음파 사용		2	1								3
		전자기 수단 사용			1						1	1	3
		정전 수단 사용									1	1	2
		저항 요소 사용										1	1
	특별한 UI 기술	UI/UX 설계 기술	2		1	2	1	3	1	2	2	2	16
		3D 및 가상 현실				1	1		1	2	7	2	14
		반응형 UI 기술				2				1		1	4
		멀티 디바이스 연동					1					1	2
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	힘 감지					1	1			1	5	8
		언어 인지	1		1	1	1			1	1		6
		청각 요소 인지					1				1	1	3
		시각 추적								1		2	3
		얼굴 인지						1				1	2
		촉각 인지										1	1
APPLE	터치 기반 UI 기술	터치 스크린용 제어 및 UI					1	11	18	6	12	14	62
		수기 데이터 입력		1			1	4	9	11	10	25	61
		터치 기술 일반					3	3	2	5	24	6	43
		터치 스크린 일반					1		1	1	6	10	19

		멀티터치				1		2	1	3	4		11
		가상 키보드 등 파티션 활용									3	3	6
		스타일러스								1	1	1	3
		터치 기술 디바이스 제조									2		2
		압력 감지									1		1
	디지털타이저 기술	정전 수단 사용		1		1	1	2	7	3	22	29	66
		디지털타이저 기타						1	2		10	14	27
		통합 디스플레이						1	1	1	3	7	13
		음파 사용										2	2
		와이어 사용										1	1
		광학 수단 사용										1	1
		저항 요소 사용									1		1
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반					1	2		3	6	5	17
		인체 동작 감지 기반 일반						1		1	1	3	6
		머리 추적								1	1		2
		손 착용 또는 부착									1		1
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	힘 감지			1		2	1	1	1		5	11
		촉각 인지							1			2	3
		청각 요소 인지									1	1	2
		언어 인지									1		1
		시각 추적										1	1
	특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실									4	1	5
		UI/UX 설계 기술							1	2	1		4
SAMSUNG ELECTRONICS	디지털타이저 기술	통합 디스플레이	1				1	3	7	10	10	28	60
		정전 수단 사용						1	1	5	13	36	56
		디지털타이저 기타							1	3	5	14	23
		광학 수단 사용						1	1	4	12	2	20
		저항 요소 사용							1		5	3	9
		전자기 수단 사용		1			1					4	6
		음파 사용								1	2		3
		와이어 사용									1	1	2
	터치 기반 UI 기술	터치 기술 일반			1		1	6	7	11	14	14	54
		터치 스크린용 제어 및 UI		1				1		3	6	10	21
		수기 데이터 입력		1	1		1		3		2	9	17
		스타일러스						1			1	3	5
		터치 기술 디바이스 제조									4		4
		가상 키보드 등 파티션 활용									1	1	2
		터치 스크린 일반									2		2
		멀티 모달									1		1
		멀티터치									1		1
		제스처 일반						1	4	2	2	7	16

	동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반			1			1	2	4	1		9
		손 착용 또는 부착	2	1		1			1				5
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	촉각 인지							1		1	3	5
		시각 추적					1	1				1	3
		청각 요소 인지								1		1	2
		얼굴 인지									1		1
		언어 인지										1	1
		감정 인지						1					1
		힘 감지								1			1
	특별한 UI 기술	멀티 디바이스 연동								1		2	3
		3D 및 가상 현실								1		1	2
		반응형 UI 기술								1			1
LG ELECTRONICS	터치 기반 UI 기술	수기 데이터 입력					1	2	2	6	5	13	29
		터치 기술 일반	3	1	2	1	1	2	2	2	5	9	28
		터치 스크린용 제어 및 UI			1					5	3	10	19
		터치 스크린 일반			1							5	6
		멀티터치								1	2		3
		가상 키보드 등 파티션 활용										2	2
	디지털타이저 기술	정전 수단 사용			1	1				1	7	13	23
		통합 디스플레이		1						4	5	11	21
		디지털타이저 기타								1	5	14	20
		광학 수단 사용								3	2	8	13
		저항 요소 사용		1	3	2	1			1	1		9
		음파 사용					1						1
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	시각 추적									1	4	5
		힘 감지		1	2								3
		청각 요소 인지										2	2
		감정 인지										1	1
		얼굴 인지									1		1
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반					1			1	2	5	9
		인체 동작 감지 기반 일반										2	2
	특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실								1	1	3	5
		멀티 디바이스 연동					1	1				1	3
		무터치									1		1
SONY	터치 기반 UI 기술	수기 데이터 입력					3			1	4	16	24
		터치 스크린용 제어 및 UI	1				1			2	4	10	18
		터치 기술 일반							1	2	5	2	10
		터치 스크린 일반									1	3	4
		가상 키보드 등 파티션 활용									3	1	4
		스타일러스									1	1	2
		멀티터치								1			1

	디지털타이저 기술	정전 수단 사용						1		2	6	13	22
		디지털타이저 기타								2	1	6	9
		통합 디스플레이					2	1		2	1	3	9
		저항 요소 사용					1			2		1	4
		광학 수단 사용		1							1	1	3
		전자기 수단 사용		1									1
		음파 사용									1		1
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반		1					2	2	7	12	24
		인체 동작 감지 기반 일반	3	1	1	1	1	1	1	1	3	2	15
		머리 추적			1		1		2			2	6
		손 착용 또는 부착										1	1
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	힘 감지						1			2	5	8
		언어 인지			1				1				2
		얼굴 인지										2	2
		시각 추적								1		1	2
		감정 인지						1					1
	특별한 UI 기술	멀티 디바이스 연동								1		1	2
		반응형 UI 기술										1	1
		3D 및 가상 현실										1	1
GOOGLE	터치 기반 UI 기술	수기 데이터 입력	1		1					5	7	16	30
		터치 기술 일반			1			1		3	7	4	16
		터치 스크린 일반	1		1					1	4	4	11
		가상 키보드 등 파티션 활용									1	7	8
		터치 스크린용 제어 및 UI			1				1	2	2	2	8
		스타일러스		1								1	2
		멀티 모달									1		1
	디지털타이저 기술	디지털타이저 기타								1	4	12	17
		정전 수단 사용							1	1	5		7
		광학 수단 사용							1	1			2
		음파 사용					1						1
		통합 디스플레이										1	1
		저항 요소 사용										1	1
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반					1			1	5	9	16
		인체 동작 감지 기반 일반					1	1		3	1		6
		머리 추적						1				1	2
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	시각 추적				2					1		3
		얼굴 인지									2	1	3
		힘 감지									2	1	3
		언어 인지					1		1				2
		청각 요소 인지									2		2
		신경 신호 인식		1									1

	특별한 UI 기술	반응형 UI 기술									1	1	2
		UI/UX 설계 기술				1						1	2
		3D 및 가상 현실								1			1
		멀티 디바이스 연동										1	1
AU OPTRONICS	디지털타이저 기술	통합 디스플레이		1				1	3	8	6	9	28
		정전 수단 사용								8	11	8	27
		광학 수단 사용								1	1	9	11
		디지털타이저 기타			1			2			4	3	10
		저항 요소 사용						1		1	3		5
		와이어 사용									1	2	3
	터치 기반 UI 기술	터치 스크린용 제어 및 UI						1		6	5	11	23
		터치 기술 일반						1	1	4	7	5	18
		수기 데이터 입력								1		1	2
		스타일러스										1	1
		터치 기술 디바이스 제조									1		1
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	힘 감지								1		1	2
SILVERBROOK RESEARCH	동작 감지 기반 UI 기술	손 착용 또는 부착		8	12	8	7	5	10	2			52
	터치 기반 UI 기술	수기 데이터 입력	2	7	3	1	2	2	14				31
		스타일러스					1		6	2			9
	특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실								3			3
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	언어 인지						1					1
CYPRESS SEMICONDUCTOR	디지털타이저 기술	정전 수단 사용			1				5	9	11	24	50
		저항 요소 사용									3	4	7
		디지털타이저 기타									1	4	5
		통합 디스플레이									1	1	2
		광학 수단 사용										1	1
	터치 기반 UI 기술	터치 스크린용 제어 및 UI							1	2	3	7	13
		터치 기술 일반								2	5	3	10
		수기 데이터 입력								1		2	3
		스타일러스										1	1
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반										2	2
	특별한 UI 기술	멀티 센싱									1		1
IBM	동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반	1	1					1	5	7	1	16
		제스처 일반	2	1		1			2			1	7
	터치 기반 UI 기술	수기 데이터 입력	1	1					1	2		6	11
		터치 스크린용 제어 및 UI								2	2	2	6
		터치 기술 일반	1		1					1	1	1	5

		멀티터치										1	1
	디지털타이저 기술	광학 수단 사용								3	2	2	7
		디지털타이저 기타			1						1	1	3
		정전 수단 사용			1					1			2
		통합 디스플레이							1		1		2
	특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실						1	1		1	3	6
		UI/UX 설계 기술	1				1	1		1	2		6
		멀티 디바이스 연동								1			1
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	청각 요소 인지	1							1		2	4
		시각 추적				1				1	1	1	4
		언어 인지						1		1			2
		촉각 인지									1		1
		힘 감지										1	1
총합계			31	47	66	47	83	105	168	261	486	751	2,045

● MICROSOFT

차세대 UI 기술 보유 기업 중 가장 많은 특허를 보유하고 있는 기업인 MICROSOFT는 터치 기반 UI 기술, 동작 감지 기반 UI 기술 분야에 중점적으로 많은 특허를 보유하고 있다. MICROSOFT 기업의 특허 포트폴리오를 자세히 살펴보면 가장 많은 특허를 보유하는 터치 기반 UI 기술 분야 중 수기 데이터 입력에 특허를 가장 많이 보유하고 있으며, 동작 감지 기반 UI 기술 중 제스처 일반에도 많은 특허 포트폴리오를 형성하고 있다.

● GOOGLE

Google은 최근에 차세대 UI 기술에 특허 포트폴리오 확장을 가장 많이 한 기업으로 최근 2년 사이에 전체 특허 포트폴리오 중 66%를 확보하였다. 이것은 Google의 관심이 차세대 UI에 집중되고 있다는 것을 의미한다. Google도 MICROSOFT와 마찬가지로 터치 기반 UI 분야에 가장 많은 특허를 보유하고 있으며, 최근까지 그 양을 꾸준히 증가 시키고 있다. 디지털타이저 기술 분야에서는 오히려 MICROSOFT를 많이 앞서나고 있다.

● SAMSUNG ELECTRONICS

국내 대표적인 기업인 SAMSUNG ELECTRONICS는 디지털타이저 기술에 중점을 두고 특허 포트폴리오를 확장하고 있으며 이 기술 분야에서 최근 2년 동안의 보유한 특허가 전체 디지털타이저 기술의 75%에 이를 정도로 특허 포트폴리오 확장에 적극적이다, 터치 기반 UI 기술 분야에서도 강력한 특허 포트폴리오를 구성하고 있다.

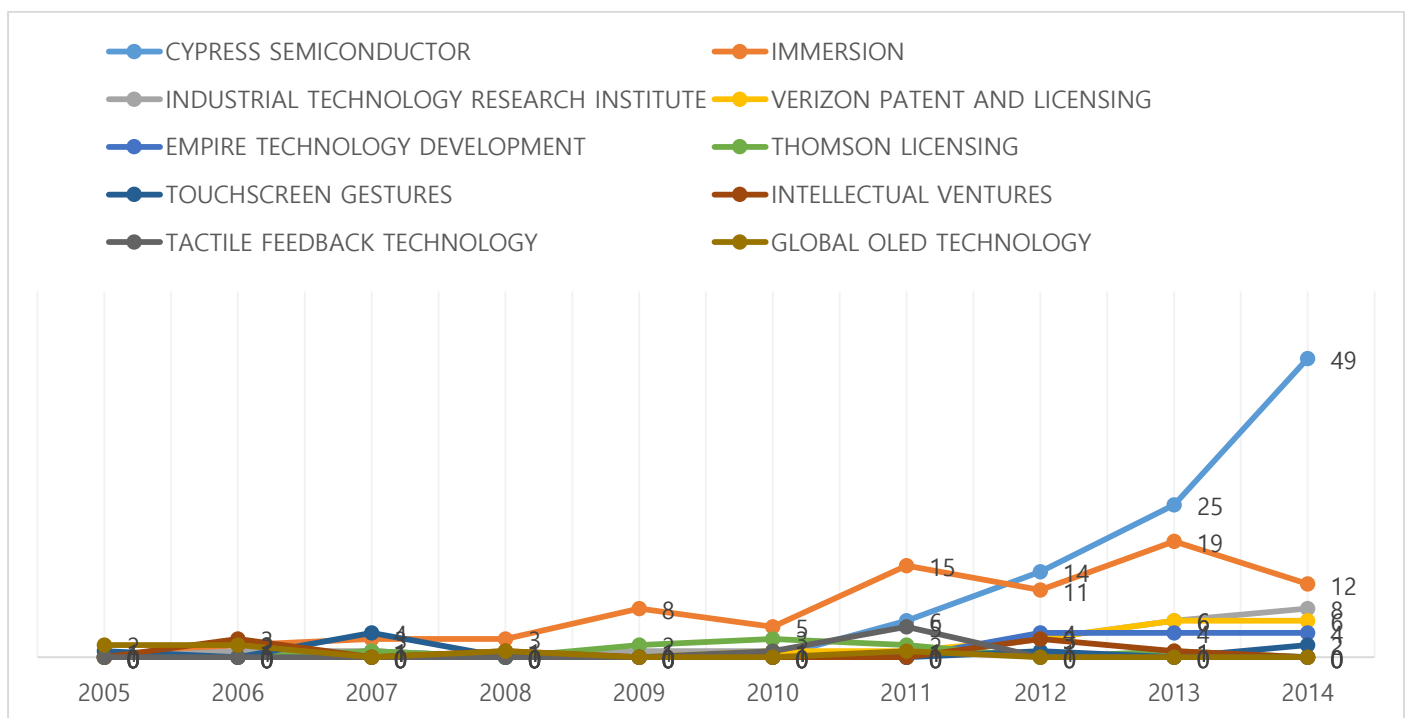
- **LG ELECTRONICS**

LG ELECTRONICS는 차세대 UI 기술 중에 터치 기반 UI 기술과 디지털라이저 기술에 중점을 두고 특히 포트폴리오를 확장하고 있다. 특히 터치 기반 UI 기술 중 수기 데이터 입력 및 터치 기술 일반에 중점을 두고 있고 디지털라이저 기술에서는 SAMSUNG ELECTRONICS와 같이 정전 수단 사용 기술에 중점을 두고 있다.

4.2. 특허 괴물(NPE)의 차세대 UI 기술 특허 포트폴리오 분석(C2)

4.2.1 특허 괴물(NPE)의 차세대 UI 기술 관련 특허 포트폴리오 분석(C21)

차세대 UI 기술을 보유한 NPE의 보유 특허 동향을 분석해 보면 전체적으로 최근 3년 사이에 특허 보유량이 가장 많이 증가하였으며(전체 보유량의 70%이상) 2014년에 최고점을 기록하고 있다. 차세대 UI 기술 분야에서 가장 많은 특허를 보유하고 있는 NPE는 CYPRESS SEMICONDUCTOR이며 그 뒤를 IMMERSION, INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE 등이 잇고 있다. CYPRESS SEMICONDUCTOR는 2014년 까지 가파르게 보유 특허를 늘리고 있으며, IMMERSION의 보유 특허도 2013년 최고점을 기록한 뒤 하향 곡선을 그리고 있다.



현재 권리자	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총합계
CYPRESS SEMICONDUCTOR			1				6	14	25	49	95
IMMERSION		2	3	3	8	5	15	11	19	12	78
INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE		1	1		1	1		3	6	8	21
VERIZON PATENT AND LICENSING						1	1	3	6	6	17
EMPIRE TECHNOLOGY DEVELOPMENT								4	4	4	12
THOMSON LICENSING			1		2	3	2		1		9
TOUCHSCREEN GESTURES	1		4					1		2	8

INTELLECTUAL VENTURES		3		1				3	1		8
TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY						1	5				6
GLOBAL OLED TECHNOLOGY	2	2		1			1				6
총합계	3	8	10	5	11	11	30	39	62	81	260

4.2.2. 특허 괴물(NPE)의 차세대 UI 기술 관련 기술 분야별 특허 포트폴리오 분석(C22)

기술 분야별 특허 포트폴리오를 분석해보면 아래 표와 같다.

현재 권리자	대분류	세부분류	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	총 합계
CYPRESS SEMICONDUCTOR	디지털타이저 기술	정전 수단 사용			1				5	9	11	24	50
		저항 요소 사용									3	4	7
		디지털타이저 기타									1	4	5
		통합 디스플레이									1	1	2
		광학 수단 사용										1	1
	터치 기반 UI 기술	터치 스크린용 제어 및 UI							1	2	3	7	13
		터치 기술 일반								2	5	3	10
		수기 데이터 입력								1		2	3
		스타일러스										1	1
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반										2	2
IMMERSION	특별한 UI 기술	멀티 센싱									1		1
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	촉각 인지		1	2	2	6	3	13	10	14	5	56
	동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반					1	1	1		1		4
		제스처 일반									1	3	4
		손 착용 또는 부착		1					1				2
	터치 기반 UI 기술	스타일러스			1	1		1					3
		터치 스크린용 제어 및 UI								1		1	2
		수기 데이터 입력										1	1
		터치 기술 일반					1						1

	디지털타이저 기술	디지털타이저 기타									2		2
		정전 수단 사용										1	1
	특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실									1	1	2
INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE	디지털타이저 기술	통합 디스플레이				1					1	1	3
		저항 요소 사용									1	1	2
		광학 수단 사용			1							1	2
		정전 수단 사용										2	2
		디지털타이저 기타										1	1
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반		1						2	1	2	6
		인체 동작 감지 기반 일반					1						1
	터치 기반 UI 기술	터치 기술 일반									2		2
		터치 스크린용 제어 및 UI									1		1
		멀티터치								1			1
VERIZON PATENT AND LICENSING	터치 기반 UI 기술	수기 데이터 입력								1	2	1	4
		터치 기술 일반								1		1	2
		가상 키보드 등 파티션 활용										1	1
		터치 스크린 일반									1		1
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	촉각 인지						1			1		2
		감정 인지					1					1	2
		청각 요소 인지										1	1
	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반								1	2		3
	특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실										1	1
EMPIRE TECHNOLOGY DEVELOPMENT	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반								1	1	1	3
		손 착용 또는 부착										1	1
	디지털타이저 기술	통합 디스플레이								1			1
		음파 사용									1		1
		정전 수단 사용										1	1
	터치 기반 UI 기술	터치 기술 일반								2		1	3
	특별한 UI 기술	UI/UX 설계 기술									1		1
		3D 및 가상 현실									1		1
THOMSON LICENSING	동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반			1			3					4
	특별한 UI 기술	반응형 UI 기술					1		1				2
		멀티 디바이스 연동							1				1
	터치 기반 UI 기술	터치 기술 일반					1						1

	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	힘 감지									1		1
TOUCHSCREEN GESTURES	터치 기반 UI 기술	터치 스크린용 제어 및 UI			2							1	3
		수기 데이터 입력							1				1
		터치 기술 일반			1								1
	디지털타이저 기술	정전 수단 사용	1									1	2
		디지털타이저 기타			1								1
INTELLECTUAL VENTURES	동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반		3		1							4
		제스처 일반							2				2
	디지털타이저 기술	광학 수단 사용								1			1
	기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	얼굴 인지							1				1
TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY	동작 감지 기반 UI 기술	인체 동작 감지 기반 일반						1	5				6
GLOBAL OLED TECHNOLOGY	디지털타이저 기술	통합 디스플레이	2	1		1			1				5
		디지털타이저 기타		1									1
총합계			3	8	10	5	11	11	30	39	62	81	260

5. 고위험 세부 기술 분야 예측(D)

5.1. 세부 기술 분야별 고위험 예측 특허의 분포(D1)

IPcast는 개별 특허의 근 미래 소송 제기 가능성에 대한 기계 학습(machine learning) 기반의 특허 소송 예측 알고리즘을 탑재하고 있다. 통계학적 검증 결과에 의하면, IPcast는 1~3년 내의 가까운 미래에 소송에 사용되는 특허의 72%는 R 등급(R+(3%), R0(5%), R-(7%))으로 평가한다. 따라서 IPcast에서 R 등급으로 평가되는 특허는 실제 소송에 사용될 가능성이 아주 높은 고위험 특허가 된다.

IPcast 시스템에 따르면, 가장 소송 가능성이 높은 R+ 등급으로 평가되는 특허가 집중되어 있는 분야는 터치 기반 UI 기술과 디지털타이저 기술 분야이다. 특히 터치 기반 UI 기술 분야에서는 수기 데이터 입력과 터치 기술 일반에 고위험 특허가 집중되어 있고 디지털타이저 기술 분야에서는 정전 수단 사용 기술에 R+ 등급의 고위험 특허가 집중되어 있으므로 이 영역들에 대한 주의를 요한다.

대분류	세부분류	R+	R0	R-	총합계
터치 기반 UI 기술	수기 데이터 입력	55	83	85	223
	터치 기술 일반	47	63	100	210
	터치 스크린용 제어 및 UI	34	57	69	160
	스타일러스	11	25	23	59
	터치 스크린 일반	22	10	10	42
	멀티터치	8	10	5	23
	가상 키보드 등 파티션 활용	1	7	9	17
	멀티 모달	1	2	2	5
	압력 감지			4	4
	터치 기술 디바이스 제조		1		1
디지털타이저 기술	정전 수단 사용	48	80	120	248
	광학 수단 사용	24	57	76	157
	디지털타이저 기타	28	41	53	122
	음파 사용	12	13	46	71
	저항 요소 사용	7	24	28	59
	통합 디스플레이	6	20	23	49
	전자기 수단 사용	4	10	7	21
	와이어 사용		1	1	2
동작 감지 기반 UI 기술	제스처 일반	47	55	72	174
	인체 동작 감지 기반 일반	45	41	51	137

	손 착용 또는 부착	7	12	18	37
	머리 추적	6	7	7	20
기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술	언어 인지	37	21	17	75
	촉각 인지	35	25	14	74
	힘 감지	6	16	24	46
	시각 추적	7	13	20	40
	청각 요소 인지	6	6	9	21
	얼굴 인지	1	2	5	8
	신경 신호 인식	2	5	1	8
	감정 인지	2			2
특별한 UI 기술	3D 및 가상 현실	23	32	15	70
	멀티 디바이스 연동	7	8	12	27
	반응형 UI 기술	6	8	12	26
	UI/UX 설계 기술	4	9	10	23
	무선 입력		2	2	4
	무터치	1	1		2
총합계		550	767	950	2,267

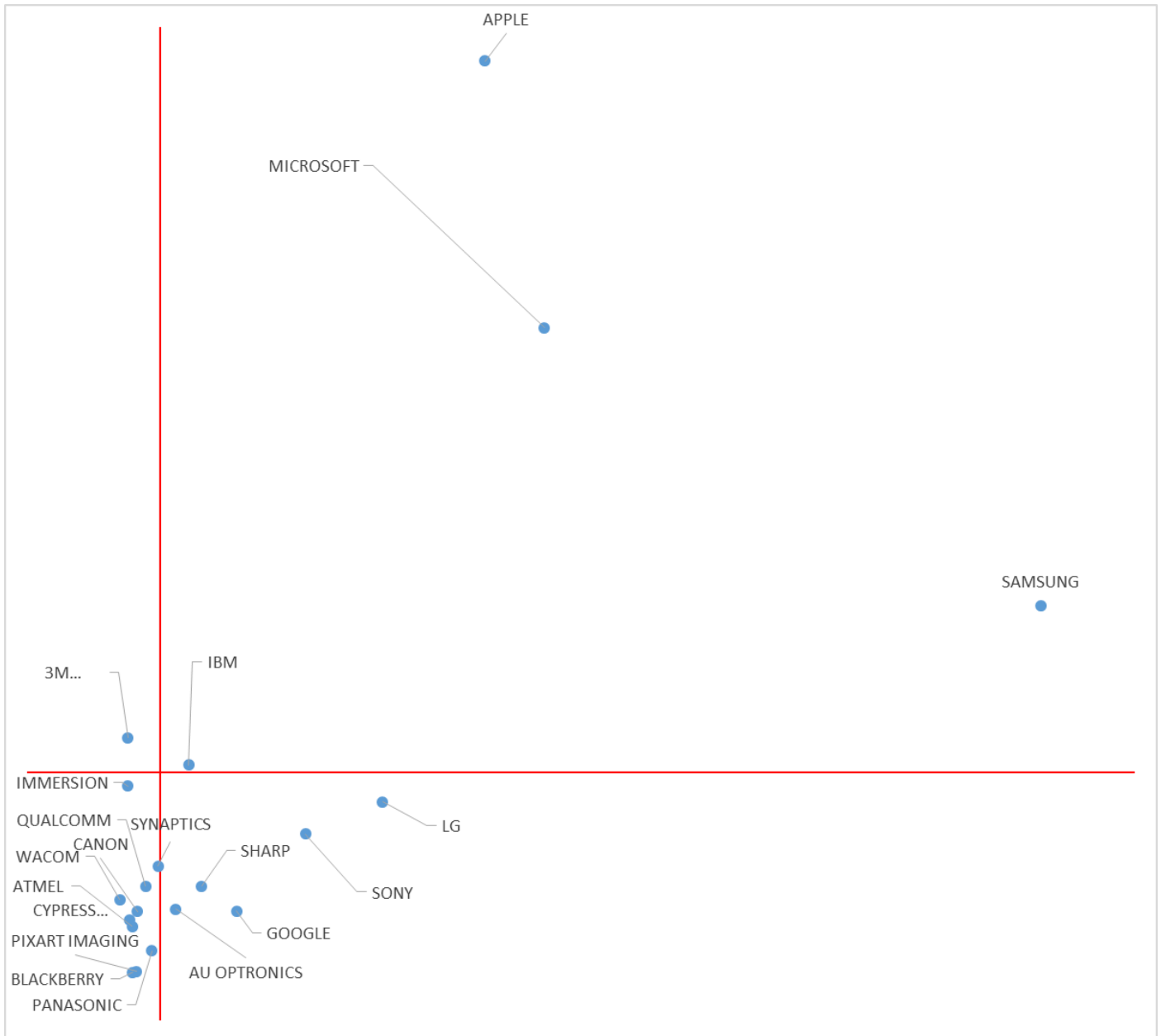
6. 차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 경쟁력 분석

6.1. 차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 경쟁력 분석(I11)

차세대 UI 기술 분야에서의 기업의 특허 경쟁력을 양적 관점과 질적 관점을 통합적으로 분석한다. 양적 관점은 기업이 보유하고 있는 유효 특허수로 하였고, X 축에 배치하였다. 질적 관점은 기업이 보유하고 있는 특허가 출원일이 낮은 다른 특허를 심사될 때 USPTO의 심사관에 의해서 인용된 회수로 하였으며, Y 축에 배치하였다. 기업이 보유하고 있는 유효 특허수의 평균과 총 심사관 피인용수의 평균을 통하여 기업의 특허 양적/질적 경쟁력의 분포를 도출하였다. 이를 통하여 차세대 UI 분야의 기업 20개에 대한 기업들 간의 경쟁력을 비교분석 한다.

현재권리자	보유특허 수	총 심사관 피인용수
SAMSUNG	1,831	2,086
MICROSOFT	934	3,488
APPLE	827	4,831
LG	642	1,100
SONY	503	938
GOOGLE	379	551
SHARP	316	676
IBM	292	1,286
AU OPTRONICS	269	561
SYNAPTICS	237	778
PANASONIC	226	351
QUALCOMM	215	675
CANON	200	549
PIXART IMAGING	198	246
BLACKBERRY	191	242
ATMEL	190	474
CYPRESS SEMICONDUCTOR	186	507
IMMERSION	183	1179
3M INNOVATIVE PROPERTIES	183	1424
WACOM	168	609
총합계	8,170	22,551
평균	408.5	1,128

차세대 UI 기술 보유 기업의 특허 경쟁력을 분석하기 위하여 각 기업의 보유특허 수 평균과 총 심사관 평균 각각 408.5, 1,128로 도출 되었다. 차세대 UI 기술 보유 기업의 분포도와 해당 수치를 통하여 도출된 평균값을 통하여 각 기업의 현재 경쟁력 위치를 분석한다. 아래 그림과 같이 경쟁력을 분석하기 위하여 특허보유 수의 평균과 심사관 인용수의 평균을 기준으로 4분면으로 구분하여 각각 분석한다. 오른쪽 맨 위의 1사분면에는 양적 관점과 질적 관점 모두 우수한 기업들이 배치되어 있고, 오른쪽 아래의 4사분면에는 양적인 면으로는 우수하지만 상대적으로 질적인 면에서 떨어지는 기업들을 배치하였으며, 왼쪽아래의 3사분면에는 양적, 질적 두 개의 관점 모두다 평균보다 떨어지는 기업들이 배치되어있고 마지막 왼쪽 위의 2사분면에는 양적인 면보다 질적인 면이 뛰어난 기업들이 배치되어 있다.



1사분면의 기업들을 분석해보면 질적 및 양적 면에서 가장 우수한 기업들은 SAMSUNG ELECTRONICS, APPLE, MICROSOFT, IBM이며, 그 중에서도 SAMSUNG ELECTRONICS와 APPLE이 가장 우수하게 평가 된다. 1사분면에 있는 기업들은 특허 보유수도 많지만 심사관들이 다른 특허를 심사할 때 빈번하게 참조되고 있으며, 이것은 질적으로 우수하거나 후발 기업들에게 상당한 영향력을 주고 있다고 평가되는 기업들이다

4사분면에 있는 LG ELECTRONICS, SONY, SHARP, GOOGLE, AU OPTRONICS는 양적인 관점에서는 좋은 위치에 있으나 심사관들이 다른 특허를 심사할 때 참조하는 빈도는 상대적으로 낮다는 특징을 가지고 있다. 이는 특허가 질적으로 취약하거나, 후발 기업들에게 크게 영향을 주지 못한다는 것을 의미한다. GOOGLE 차세대 UI 기술에 특허 매입활동도 활발하고 특허보유량도 많지만 질적인 면이 양적인 면보다 많이 떨어지고 있다.

2 사분면에 있는 3M INNOVATIVE PROPERTIES 는 차세대 UI 기술과 관련하여 보유하고 있는 특허 수는 상대적으 작지만, 다른 특허를 심사할 때 심사관이 빈번하게 인용하고 있으며 이는 후발 기업들에게 상당한 영향력을 주고 있다고 평가되는 기업이다.

3사분면에 있는 나머지 기업들은 양적 관점과 질적 관점 둘 다 우수하지 못한 기업들이다

7. 결론

차세대 UI 기술과 관련된 특허 소송은 2012년부터 급격하게 증가하고 있다. 특히, 2013년 가장 많은 소송이 있었으나, 이후 크게 감소한 형태를 보이고 있다. 터치 기반 UI 기술과 동작 감지 기반 UI 기술에서 가장 많은 소송이 일어났다

특허 괴물(NPE) 소송은 또한 2012년 가장 많은 소송이 일어났으나, 이후 급격하게 감소하는 형태를 보이고 있으며, 터치 기반 UI 기술 분야에서 가장 많은 소송이 발생하였다

한국 기업의 피소는 2009년도부터 2014년도까지 최근 5년 사이에만 총 10건의 소송이 발생했으며, SAMSUNG ELECTRONICS 7회, LG ELECTRONICS 3회, COWON SYSTEMS이 1회 소송을 당하였다. 한국 기업을 소송한 원고 기업은 총 5개의 기업이 있는데 이 중 NPE는 TOUCHSCREEN GESTURES, TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY, TSERA이며, 한국 기업 대상 10건의 소송 중 60%(6건)를 이들 NPE가 제기하였다.

소송 특허 사용 횟수는 터치 기반 UI 기술, 동작 감지 기반 UI 기술, 기타 생체 정보 감지 기반 UI 기술, 디지털 기술 그리고 특별한 UI 기술이 등으로 소송특허가 사용되었다.

특히 한국 기업 대상 소송 분야를 보면 터치 기반 UI 기술 분야에 집중되어있으며, 전체 소송분야와 NPE 소송에서도 가장 많이 소송이 제기되는 분야인 것만큼 앞으로도 국내 기업에게 상당한 위험 요소가 되는 기술 영역이 될 수 있다.

특허 매입 추세는 꾸준히 계속적으로 증가하다가 2014년 가장 큰 증가를 보이고 있으며 GOOGLE과 NUANCE COMMUNICATIONS가 가장 매입 활동이 활발한 기업이다. 한국기업은 SAMSUNG ELECTRONICS가 특허 매입 활동을 보이고 있으며, 중국 기업으로는 LENOVO가 매입량 4위를 기록하면서 특허 매입에 적극적으로 나서고 있다.

차세대 UI 기술과 관련하여 가장 많은 특허를 보유하고 있는 기업은 MICROSOFT와 APPLE 등이며 이들 두 기업은 터치 기반 UI 분야에 가장 많은 특허를 보유하고 있으며, 최근까지 그 양을 꾸준히 증가 시키고 있다. 국내 기업으로는 보유량 관점에서 3위를 차지한 SAMSUNG ELECTRONICS와 4위의 LG ELECTRONICS가 있으며, 디지털 기술에 많은 특허 포트폴리오를 구성하고 있다.

NPE의 보유 특허 포트폴리오 분석에서는 전체적으로 최근 3년 사이에 특허 보유량이 가장 많이 증가하였으며(전체 보유량의 70%이상) 2014년에 최고점을 기록하고 있으며 대표적인 NPE CYPRESS SEMICONDUCTOR, IMMERSION, INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE 등이 있다

가장 소송 가능성이 높은 R+ 등급으로 평가되는 특허가 집중되어 있는 분야는 터치 기반 UI 기술과 디지털 기술 분야이다. 특히 터치 기반 UI 기술 분야에서는 수기 데이터 입력과 터치 기술 일반에 고위험 특허가 집중되어 있고 디지털 기술 분야에서는 정전 수단 사용 기술에 R+ 등급의 고위험 특허가 집중되어 있으므로 이 영역들에 대한 주의를 요한다

경쟁력 분석에서는 질적 양적으로 가장 우수한 기업으로 SAMSUNG ELECTRONICS, APPLE, MICROSOFT, IBM이 평가 되었으며, 질적 관점에서 높이 평가된 기업은 3M INNOVATIVE PROPERTIES, 양적 관점에서 좋은 평가를 받은 기업은 LG ELECTRONICS, GOOGLE 등이 있다.