

# 컴바인

- 특허분쟁예보 보고서

## [ 목 차 ]

1. 기술동향
2. 출원동향
3. 핵심특허
4. 분쟁동향

붙임. 소유권변동분석 보고서

KEA 한국전자정보통신산업진흥회  
i-PAC 특허지원센터

## 제1장 콤바인 기술동향

### 1.1. 콤바인(combine)의 개요

콤바인이라는 명칭은 예취작업과 탈곡작업을 동시에 수행한다는 점에서 ‘결합’의 의미로 쓰인 것이다. 논밭 위를 주행하면서 벼, 보리, 밀 등의 곡물을 베고, 이어서 탈곡을 하고 선별과 정선을 하는데 사용한다.

### 1.2. 콤바인의 종류

#### (1) 보통형 콤바인의 종류

보통형 콤바인은 콤바인의 크기, 대상작물, 작물의 흐름, 주행부 형식 등에 따라 분류된다. 크기에 의한 분류로서 예취폭에 따라 1m이하(초소형), 2m이하(소형), 2~3m(중형), 3m이상(대형)으로 나누며, 대상작물에 따라 전용형 콤바인과 보리·콩·벼 등에 사용하는 범용형 콤바인으로 나눌 수 있으며, 작물의 흐름에 따라 축류식 콤바인, 직류식 콤바인으로 나눌 수 있다. 대부분 작물의 흐름이 탈곡축과 직교된 직류식 콤바인이 많았으나, 최근에는 작업정도를 향상시키기 위하여 평행된 축류식이 보급되고 있다. 주행부 형식에 따라 차륜형, 반궤도형, 궤도형 콤바인으로 분류되는데 구미에서는 차륜형이 대부분 이지만 벼농사를 주로 하는 국내에서는 궤도형과 반궤도형을 사용하고 있다.

우리나라에서는 예취폭 2.1m, 정격출력 60PS의 궤도형 주행부와 작물의 흐름이 직류식인 보통형 콤바인(CT-2100A)과 예취폭 2.1m, 정격출력 72ps/2,600rpm으로 탈곡방식은 축류식의 스크류로터형이며, 조향방식은 등근 핸들식을 채택한 보통형 콤바인(GC 800)이 농가에 보급되고 있다. 주로 전남북 지역의 대단위 보리재배단지에 이용되고 있으며, 일부 대규모 콩 재배단지에서도 사용되고 있다.



[그림 1] 보통형 콤바인(CT-2100A)

출처 : 농촌진흥청 홈페이지(<http://www.rda.go.kr>), 보통형 콤바인

또한 회전릴에 의해 쓰러진 벼 수확이 가능하고 지상고가 높아 자탈형 콤바인으로 수확이 어려운 대규모 서산간척지에서는 예취폭 6.6m, 정격출력 260PS, 반궤도형이며, 축류식인 벼 전용의 보통형 콤바인(CTS)을 벼 수확에 사용하고 있는데 작업능률이 매우 높고, 지상고가 높아 침하가 심한 간척지의 수확 적응성은 매우 높으나 자탈형 콤바인에 비해 역시 포장손실이 많으며 소요동력이 크다.

## (2) 자탈형 콤바인의 종류

한번에 베는 작물의 조수에 따라 2조식, 3조식, 4조식, 5조식으로 나누며, 탈곡된 곡물의 처리방식에 따라 포대형, 산물형으로 분류한다. 포대형 콤바인은 탈곡된 곡물을 30kg용 포대에 받아 포장에 떨어뜨리며 작업하므로 반드시 2인(운전자, 보조자)이 필요하다. 산물형 콤바인은 그레이인 탱크형이라고도 하며, 850~1,200L 용량의 곡물탱크와 이를 외부로 배출할 수 있는 오거장치를 갖추고 있어 운전자 1인으로 작업이 가능하며, 곡물담는 포대가 불필요하고 포장에서의 포대수거, 운반, 운반트레일러로의 상차 및 하차, 포대풀기와 같은 작업공정이 생략되므로 수확작업의 노력과 경비가 포대형 콤바인에 비해 절감된다. 효과적인 수확을 위해서는 수확된 곡물을 산물상태로 운반이 용이한 트레일러를 갖추어야 한다.

## 1.3. 기술개발 동향

90년대에 들어와 정부의 적극적인 농업 기계화 정책에 따라 농업 회사법인, 공동이용조직, 전업농 등 전문경영체 중심으로, 트랙터, 콤바인 대형 농기계 공급대수가 크게 증가하였으며 또한 농기계 반값 공급으로 농가 중심으로 경운기, 이앙기, 관리기 등 소형기종의 보급도 활발하게 이루어졌으나 98년도에 농기계 반값공급이 종료됨에 따라 농기계 구입의 보조, 용자 지원률이 감소하고 IMF 외환위기 등에 의한 정부의 농업지원자금 축소로 99년~00년에는 농기계 수요가 감소되었다.

최근 농업기계의 연구 및 기술개발 동향은 생산을 위주로 한 농업기계에서 생산 후 농축산물의 품질관리, 가공처리공정의 제어, 원예 및 축산시설의 환경제어와 자동화 등으로 그 대상이 넓어지고 있으며, 이를 위하여 컴퓨터 및 로봇의 응용과 각종 센서의 개발과 응용분야에 대한 연구들이 활발하게 진행되고 있다. 이와 같이 콤바인과 같은 농업기계의 연구대상이 농작업용 기계에서 생물생산 시스템 전반에 걸쳐서 확대되고 있는 현상은 세계적인 추세이다.

## 제2장 컴바인 특허출원 동향

### 2.1. IPC분류별 특허출원 동향

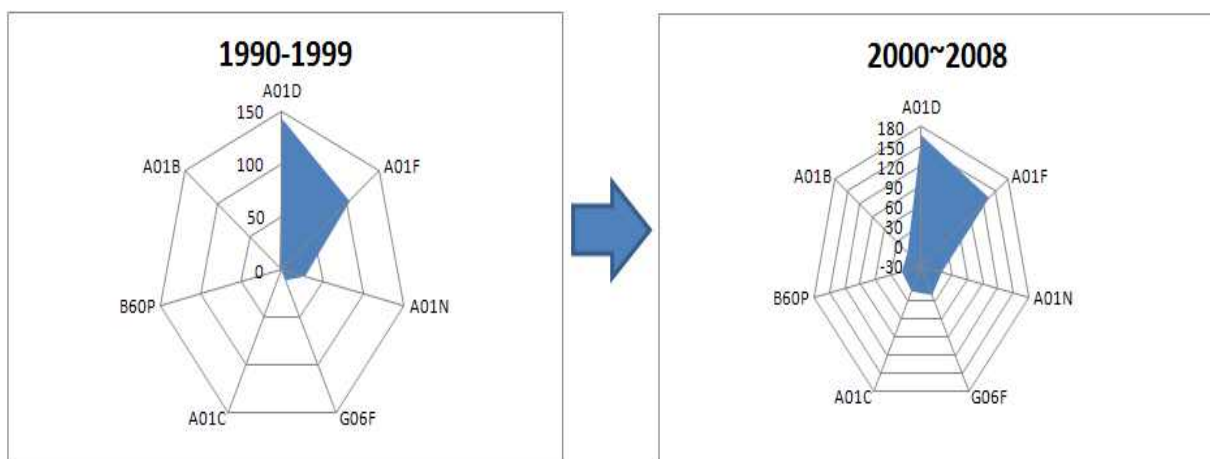
■ 컴바인의 IPC분류 트리

컴바인의 동향 분석을 위해 국제 분류코드인 IPC를 기준으로 A01D, A01F, A01N, G06F, A01C, B60P, A01B의 7개 분류로 나누어 기술 분류를 수행하였다.

[표 3] 컴바인의 IPC분류

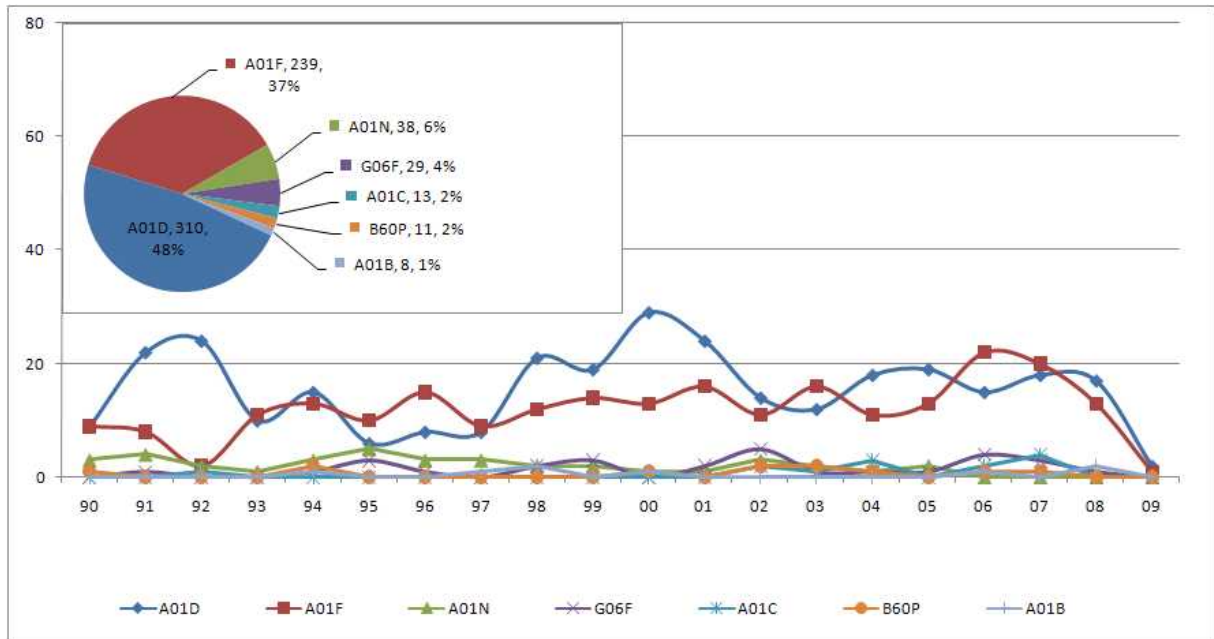
IPC 분류	기술 내용
A01D	수확; 예취
A01F	수확물의 처리; 건조 또는 짚의 압축 농업수확물 또는 원예수확물의 저장장치
A01N	인간, 동물 또는 식물의 본체, 또는 그것들의 부분 보존
G06F	전기에 의한 디지털 데이터처리
A01C	식부; 파종; 시비
B60P	하물이송에 적합한 차량 또는 특수하물 또는 특수목적물을 이송, 운반 또는 반입하는 데 적합한 차량
A01B	농업 또는 임업에 있어서의 토작업; 농기구 또는 기구의 부품, 세부 또는 부속구 일반

#### 2.1-1 출원연도별 컴바인 IPC분류동향



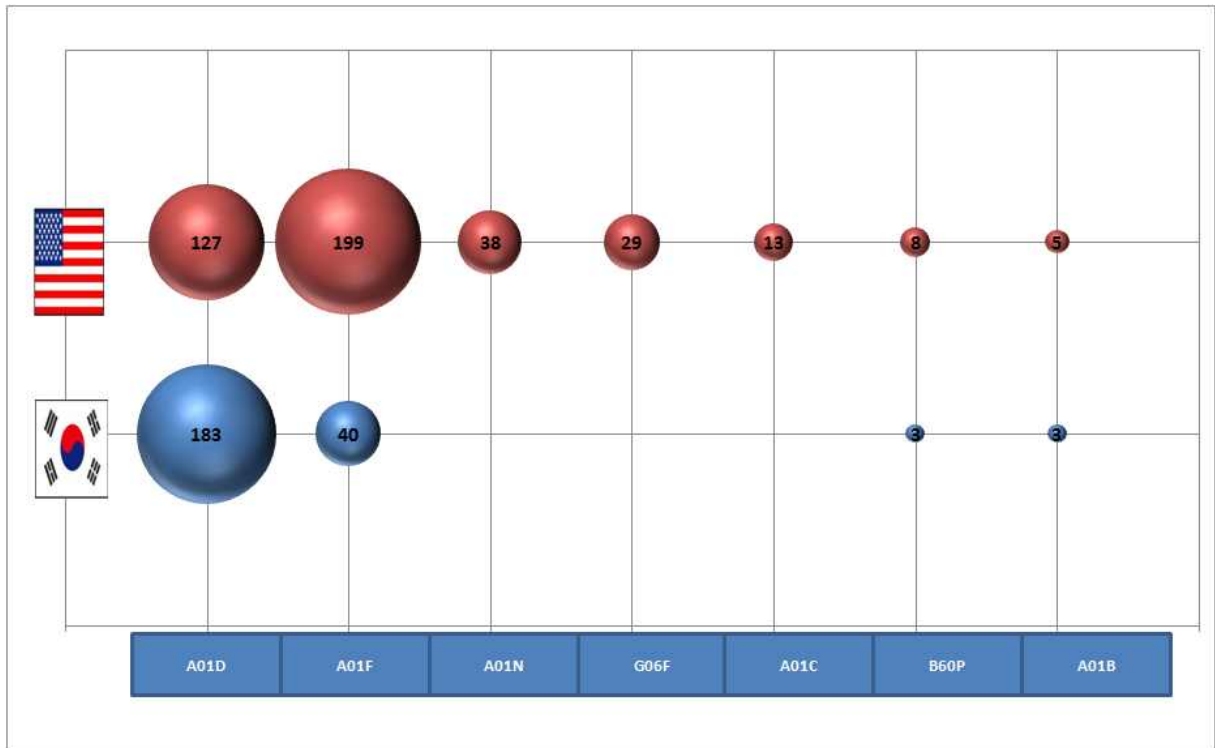
상기 그림은 컴바인의 특허출원 시기를 기준으로 구간별 기술 동향을 살펴본 것으로, 1990~1999 년대 (Commercial Technology)의 구간에서는 컴바인의 수확 및 예취 기능과 관련된 A01D분류와 농업수확물 또는 원예수확물의 저장장치와 관련된 A01F분류의 특허들이 다수 출원된 것으로 조사되었다. 2000~2008 년대(Competition Technology)의 구간에서도 A01D분류와 A01F 관련 특허들이 주를 이루며 출원되었으나, 농업기계화의 자동화 추세에 맞춰 컴바인에 사용되는 다양한 전기적인 데이터 신호를 처리하는 G06F분류의 특허들도 증가 추세를 보인 것으로 나타났다.

### 2.1-2 출원연도별 컴바인 출원동향



상기 그림은 특허출원 건수를 기반으로 컴바인에 대한 전체 출원 동향을 살펴본 것으로, A01D분류와 A01F 관련 특허가 증감을 반복하지만 꾸준히 증가하는 추세로 다른 기술 분야에 비해 가장 많이 출원되었으며, 이 분류와 관련된 특허중 분쟁 가능성이 높은 특허들이 다수 존재할 것으로 예상된다. 살포기 같은 농기구 들이 컴바인에 부착되어 기능을 향상시킨 A01N분류는 90년대 중반까지 활발한 출원활동이 있었으나 이후 감소되는 것으로 나타났고 컴바인에 사용되는 다양한 전기적인 데이터 신호를 제어하는 G06F분류의 출원건수는 증감을 반복하지만 농업기계화의 자동화 등으로 인해 특허점유율이 높아질 것으로 예상된다.

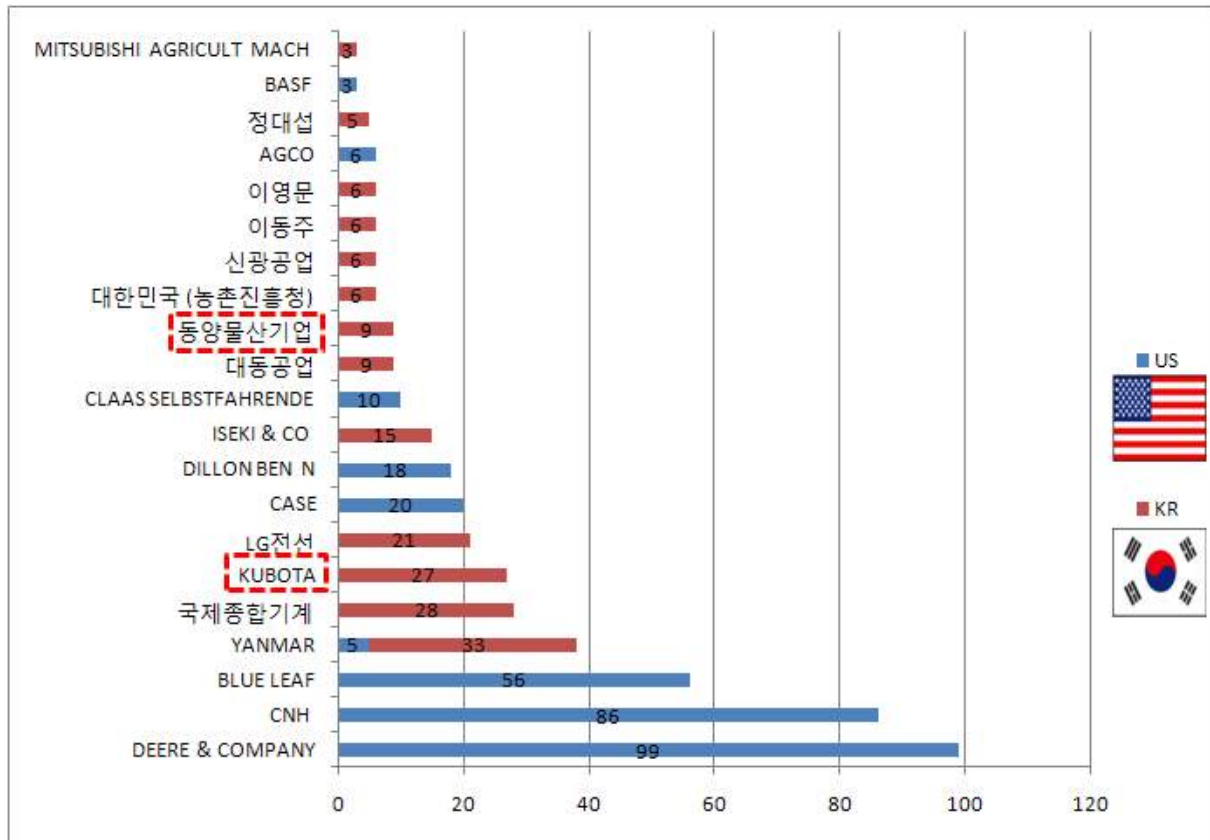
### 2.1-3 국가별 컴바인 역점분야 및 공백기술



상기 그림은 미국과 한국 컴바인의 IPC 분류별 역점 분야 및 공백기술에 관한 동향을 나타낸 것으로, 한국은 수확 및 예취에 관련한 A01D분류에서, 미국은 수확물의 처리 및 농업수확물의 저장장치에 관련한 A01F분류에 강점이 있는 것으로 나타났다. 미국은 A01D, A01N, G06F, A01C, B60P, A01B 분류에서도 고른 출원 활동을 보인 반면, 한국의 경우에는 A01N, G06F, A01C, A01B분류가 주요 공백 기술로 나타났다.

## 2.2. 콤바인 주요 출원인 동향

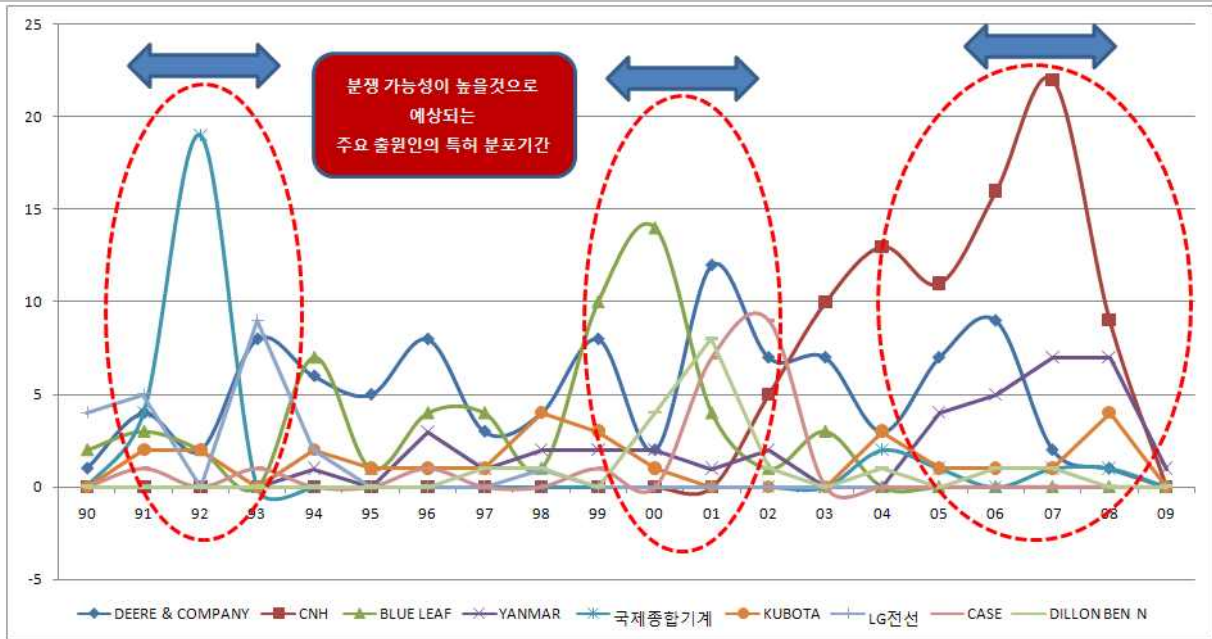
### 2.2-1 전체 주요 출원인 동향



상기 그림은 콤바인의 전체 특허에 대한 주요출원인 동향을 살펴본 것으로, 주요출원인으로 미국관련 기업들인 DEERE&COMPANY, CNH, BLUE LEAF사가 다수의 출원을 한 것으로 나타났다. 미국의 경우 주요출원인으로는 나타나지 않았으나 LEO A METZGER가 CNH사를 상대로 특허분쟁을 일으켰던 것으로 조사되고, 한국의 경우, KUBOTA사와 동양물산기업에서 콤바인 관련 특허분쟁을 일으켰던 것으로 나타났다. 미국의 제1주요출원인인 DEERE & COMPANY의 경우 보유 특허수가 많기 때문에 향후 특허 분쟁이 발생할 가능성이 높을 것으로 예상된다.

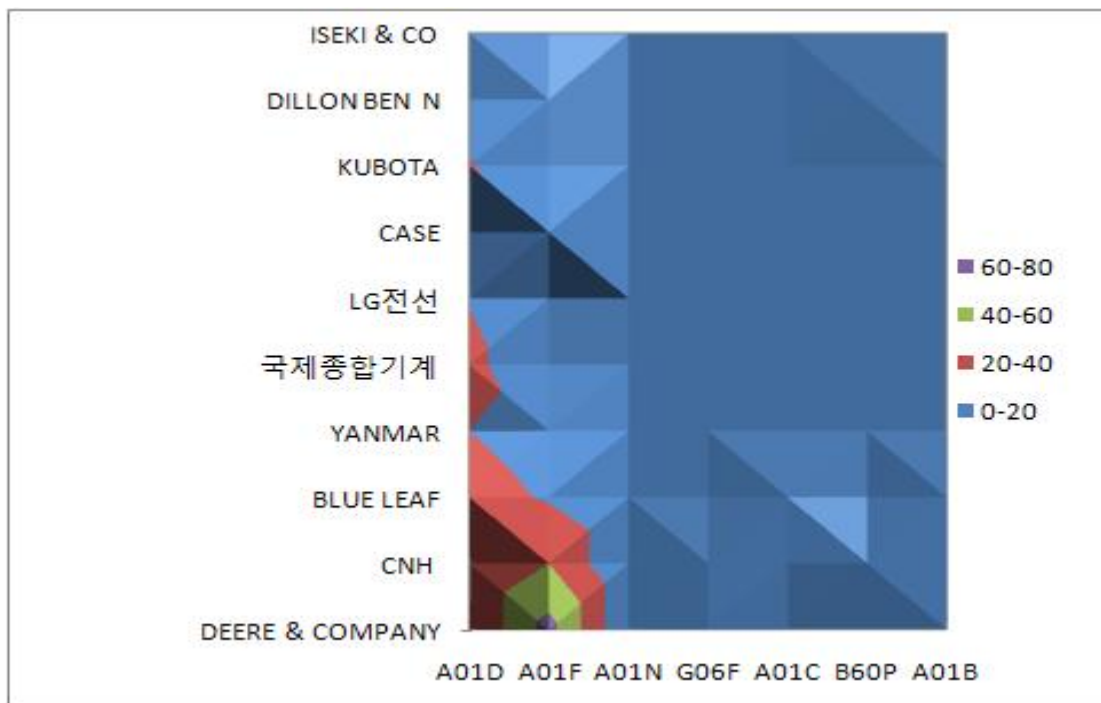
### 2.2-2 출원연도별 주요 출원인 동향

아래 그림은 콤바인의 상위 특허 출원 업체 중 주요 출원인에 대한 특허 출원 동향을 나타낸 것으로 주요출원인들의 특허 출원이 1991~1993년, 1998~2001년, 2004~2008년에 특허 출원이 집중된 것으로 조사되었다. 이를 통해 이 세 구간에서 출원된 특허 중 특허 분쟁 가능성이 높은 특허가 포함될 개연성이 높을 것으로 판단되어 앞으로 주의 깊게 살펴보아야할 특허 군으로 인식하여야 할 필요성이 있다.



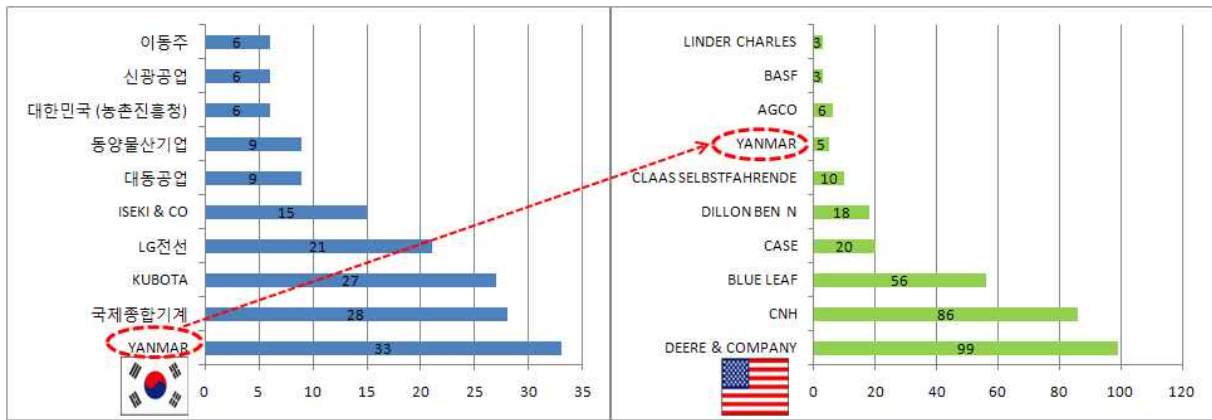
### 2.2-3 콤바인 IPC분류별 주요 출원인 동향

아래 그림은 주요 출원인의 IPC 분류별 주요출원인 동향을 나타낸 것으로 주요출원인 대부분이 A01D 분류와 A01F분류에 역점을 두었고 출원건수가 다소 많은 DEERE & COMPANY와 CNH, BLUE LEAF, YANMAR의 경우도 수확 및 예취에 관련된 A01D분류와 콤바인에서 수확물의 처리 및 농업수확물의 저장장치에 관련한 A01F분류에서 특허 강점이 있는 것으로 조사되어 특허 분쟁 가능성이 높을 것으로 예상된다.





### 2.2-4 국가별 주요 출원인 동향



상기 그림은 콤바인에 대한 국가별 주요출원인 동향을 살펴본 것으로 미국과 국내의 경우 DEERE&COMPANY와 YANMAR사가 각각 99건과 33건을 출원하여 가장 많은 출원활동을 한 것으로 조사되었다. 특히, 한국의 경우, 주요출원인이 일본 기업으로 나타났고 미국의 경우, 한국과 달리 외국기업보다는 DEERE & COMPANY, CNH 등과 같은 자국기업들이 콤바인 관련한 특허를 다수 보유한 것으로 조사되었다. 일본기업인 YANMAR사는 한국과 미국에 콤바인 관련한 특허를 출원한 것으로 나타났다.

### 2.3. 콤바인의 기술이전 동향

양수기업	양도기업	이전특허	기술내용
AGCO	HONAS, ROBERT	5769712	Combine utilizing belt conveyor roller as an accelerator roll
BISO	JAKOBI, WILHELM	5928080	Device for chopping the stalks after the ears of corn have been cut off in a combine harvester
BLUE LEAF	CNH AMERICA	5471823	Electronic combine head float control system
		5465560	Electronic combine harvesting head status display system
		6547169	Crop residue spreader for an agricultural combine
		6598812	Crop residue spreader for an agricultural combine
		6053811	Tailings monitor for an agricultural combine
		6519923	System for coupling, uncoupling and controlling the header assembly in an agricultural combine
		5471825	Combine head position control system with float override
		5455769	Combine head raise and lower rate control
		6119442	Combine setting autoadjust with machine vision
		5524424	Electronic area counter for a combine
6412260	Direct drive system with a flywheel for an agricultural combine		

		5518453	Unloading control system for an agricultural combine
		6604353	Elevated trailer drawbar for an agricultural combine
		6342006	Metering recycled-tailings stream in combine harvester
		5613352	Electronic combine harvesting head status display system
		6554701	Foldable oscillating chaff pan for an agricultural combine
		5855108	Alarm monitor for belt slip in a combine
		6442916	Sensing system for an agricultural combine
		6325714	Rotor assembly for a combine
		5830062	Agricultural combine
		5192245	Thresher elements for a combine
		5525108	Cleaning system for an agricultural combine
		6761630	Method of operation of a sieve adjustment control system for an agricultural combine
		6458031	Cleaning system for a rotary combine
		5041059	Cleaning system for a combine
		5176574	Combine cleaning system
		FORD NEW HOLLAND	5324231
5273488	Stone trap agitator for a combine harvester		
5191755	Combine harvester with dual range variable speed blower		
5015997	Method and apparatus for measuring combine grain loss		
NEW HOLLAND NORTH AMERICA	6330782	Front drum adjustment mechanism for a feederhouse on an agricultural combine	
	6358143	Pivoting grain tank on an agricultural combine	
	6312329	Stone roll mount plate for a feederhouse on an agricultural combine	
	6238285	Grain pan for combine harvester having horizontal pan area	
CLAAS SELBSTFAHREN DE	BAUMGARTEN, JOACHIM	5403235	Device for separating and screening of bulk materials and a self-propelled combine with such a device
	HIERONYMUS, PETER	5978720	Agricultural machine, especially combine harvester, with multi-processor guide system
	CLARES, ULRICH	6082647	Mounted chopper in a combine harvester
	HAMANN, GERHARD	5976013	Device for preventing accumulation of grain in combine harvester
	HEIDJANN, FRANZ	6231439	Easy assembly separator for combine harvesters
	HEIDJANN, FRANZ;ROBERG, ALFONS	6152820	Chopping device in a combine
CONGRESS FINANCIAL	DAVID MANUFACTUR	5106339	Moisture monitor system and method for combine harvester

(CENTRAL) ILLINOIS	ING CO.		
DAN POLAND MACHINE NORTH DAKOTA	MAKEEFF, RUSSELL	6190252	Rotor for a combine-harvester
DEERE & COMPANY	AGRI-TECHNO LOGY	5338257	Combine sieve distributor apparatus
		5282771	Combine sieve levelling apparatus
		5045025	Co-rotational axial flow combine
	AMANN, CRAIG	6375564	Ramp segment for a combine rotor
	AUBRY, DANIEL JOHN	6238286	Crop residue spreader
	CHANEY, MARK MICHAEL	6619020	Valve mechanism for a combine hydraulic system
		6619021	Combine hydraulic reel drive shunt
	COERS, BRUCE ALANJAMES	6951514	Throughput control for combines using feederhouse signal
	DAY, ROBERT LEE	6979261	Dust reducing airflow diverter for combine
	DWYER, SUSHIL VINCENT	5885155	Threshing assembly for a combine
	EHRECKE, KEVIN LAVERNE	6397571	Combine engine output controlled by harvesting assembly
	GERBER, MERLE R.	5344367	Infeed plate for an axial agricultural combine
	HARDEN, PHILIP A.	5376047	Crop engaging element for an axial agricultural combine
	MORIARTY, KEVIN JOSEPH	6257977	Rotary combine having a rotor axis divergent from a rotor housing axis
	PFEIFFER, DOHN WILLIAM	6036598	Crop processing element for a rotary combine
	PFEIFFER, DOHN WILLIAM	5688170	Rotary combine having a concentric infeed section and eccentric threshing and separating sections
	RAMP, BENJAMIN EARL	6193604	Concave for an agricultural combine
	SOOTS, DANIEL L.	5364306	Notched helical vanes in the feeding section of an axial agricultural combine
	UNDERWOOD, MARK RAY	5791986	Combine ripple pan
	WYFFELS, MICHAEL KEITH	5878557	Derating the engine of a combine in response to usage
GRBAVAC BOB ALBERTA	KAUPP, WILLIAM	5867971	Combine header
HITACHI	HIDAKA, KISHIO	6546713	Gas turbine for power generation, and combined power generation system

J & M MANUFACTURING	WOOD, JAMES E.	6047989	Transport trailer with combine head support and hold down units
PEMBINA COLONY CANADA	HOFER, JOHN	6117006	Remote adjustment of a sieve of a combine harvester
YANMAR AGRICULTURAL EQUIPMENT	HAMADA, KENJI	5699656	Agricultural combine

상기 표는 다수의 특허를 보유하고 있는 기업들 중심으로, 해당 기업들이 기술이전을 받은 사례를 보여주고 있다. 대부분의 기술들이 기술 자체가 필요하여 이전된 것으로 보이며, 기술을 양도받은 기업들 중에서 특허관리만을 위한 특허지주회사나 트롤은 없다. 콤바인 분야에 있어서 특허지주회사의 성격을 지니는 회사는 감지되지 않는다.

## 제3장 컴바인 핵심 특허

### 3.1. 컴바인 핵심 특허 선별 기준

#### 3.1-1. Extended Patent Family Inside(XFI) 기반

통상적으로 특허 패밀리는 출원일, 특허성 판단시점의 소급 등 어느 일방 특허가 타방 특허에 대하여 법 연계적 효과를 부여하는 관계에 있는 특허들의 집합을 의미하며, 특히 조약우선권의 선/후출원이나, 미국 연속출원(CA, DA, CIP출원 등)이 이에 해당한다.

패밀리의 개념을 확장하여, IDS를 통하여 References로 제시하였던 특허가 자사의 특허인 경우로서, 본 컴바인 분석범위에 포함되는 경우 패밀리 관계를 확장 인정하기로 한다.

또한 이와 같이 확장된 패밀리 관계의 특허들(Extended Patent Family Inside, XFI)은 상호 유사한 특허들이므로, 마치 단일한 특허와 같이 취급하여 분석한다.

#### 3.1-2. 3극특허 패밀리 수

3극특허 패밀리 수는 패밀리 출원 중 미국, 일본, 유럽(EP 또는 유럽 개별국 2개국 이상)에 대하여 출원된 국가 수를 의미한다. 미국 출원을 대상으로 분석하므로 3극특허 패밀리 수는 최소 1의 값을 가지며, 최대 3의 값을 가질 수 있다.

XFI 개념을 이용하는 경우, XFI 중 각각의 특허에 대한 3극특허 패밀리 수가 다를 수 있으므로, 이러한 경우 평균을 이용하며 산출한다.

#### 3.1-3. Citation Inside Index(CII)

통상적으로 Citation 지수(피인용 지수)는 피인용이 자사에 의하여 이루어졌는지, 타사에 의하여 이루어졌는지에 관계없이 전체를 합산하여 산출하는 방식과 타사에 의하여 인용되는 경우만을 산출하는 방식이 병행하였다. 그러나 Citation이 전혀 다른 기술분야에서 인용된 경우, 해당 기술의 파급적 효과가 크다고 말할 수는 있지만, 상이한 기술분야에 대한 파급효과는 사실상의 의미를 가질 뿐, 상호 분쟁으로 연계될 가능성은 희박하다. 따라서 Citation을 동일 기술분야, 특히 본 컴바인 분석범위에 포함되는 경우에 한정하여 산출하는 것이 분쟁과의 연관성이 높은 Citation 지수를 산출할 수 있다.

이와 같이, 기술범위를 한정하고, 타사에 의한 인용만으로 한정하여, 특허별, XFI별, 기업별로 산출한 피인용의 빈도를 Citation Inside Index(CII)라고 하기로 한다.

### 3.1-4. XFI 개념과 3극특허 패밀리 수, CII 지수의 결합

기술에 대한 중요성, 핵심성의 평가는 해당 기술을 개발한 기업의 입장에서 평가될 수도 있고, 경쟁사의 입장에서 평가될 수도 있는데, 자사 입장에서의 평가는 XFI 및 3극특허 패밀리 수를 통하여 간접적으로 인지할 수 있고, 경쟁사 입장에서의 평가는 CII를 통하여 간접적으로 인지할 수 있는 바, 따라서 이들 지수를 결합하여 핵심 특허를 선출하기로 하며, 3극특허 패밀리 수와 CII는 XFI 기반으로 산출하며, 이들 지수 중 CII를 가장 핵심적인 지수로 보고, CII와 3극특허 패밀리 수가 상호 허용 가능한 오차범위 이내라고 판단되는 경우에는 기술 내용을 참고하여 핵심특허를 선별한다.

### 3.2. 컴바인의 핵심 특허

특허권자	특허번호	명칭	CII
BLUE LEAF	5324231	Stone trap for a combine harvester	59
	6185990	Method of measuring crop humidity in a harvester	59
	5471823	Electronic combine head float control system	59
	6312329	Stone roll mount plate for a feederhouse on an agricultural combine	59
	6148593	Multifunctional handle for controlling an agricultural combine	59
	5455769	Combine head raise and lower rate control	59
	2003-338260 (출원번호)	Elevated trailer drawbar for an agricultural combine	59
	6367234	Concave shaped grain tank on an agricultural combine	59
	5465560	Electronic combine harvesting head status display system	59
	6116008	Pivoting faceplate for a feederhouse on an agricultural combine	59
	5855108	Alarm monitor for belt slip in a combine	59
	5471825	Combine head position control system with float override	59
	6358143	Pivoting grain tank on an agricultural combine	59
	6604353	Elevated trailer drawbar for an agricultural combine	59
	5015997	Method and apparatus for measuring combine grain loss	59
	6442916	Sensing system for an agricultural combine	59
	5613352	Electronic combine harvesting head status display system	59
	6458031	Cleaning system for a rotary combine	59
	5518453	Unloading control system for an agricultural combine	59
	6330782	Front drum adjustment mechanism for a feederhouse on an agricultural combine	59
5176574	Combine cleaning system	59	
6547169	Crop residue spreader for an agricultural combine	59	
6775966	Integrated combine reel drive system	59	
BLUE LEAF	6554701	Foldable oscillating chaff pan for an agricultural combine	59

특허권자	특허번호	명칭	CII
	6519923	System for coupling, uncoupling and controlling the header assembly in an agricultural combine	59
	5041059	Cleaning system for a combine	59
	6761630	Method of operation of a sieve adjustment control system for an agricultural combine	59
	6350197	Offset auger feed for a combine clean grain elevator	59
	5525108	Cleaning system for an agricultural combine	59
	6598812	Crop residue spreader for an agricultural combine	59
	6119442	Combine setting autoadjust with machine vision	59
	6325714	Rotor assembly for a combine	59
	6238285	Grain pan for combine harvester having horizontal pan area	59
	6248015	Turret system on a bubble-up auger for an agricultural combine	59
	6053811	Tailings monitor for an agricultural combine	59
	6056639	Cleaning means for a combine harvester	59
	5919087	Concave latch mechanism for an agricultural combine	59
	5192245	Thresher elements for a combine	59
	6524183	Grain sensor arrangement for an agricultural harvester	59
	6247295	Hydro-mechanical transmission system for an agricultural combine	59
	5273488	Stone trap agitator for a combine harvester	59
	6342006	Metering recycled-tailings stream in combine harvester	59
DEERE & COMPANY	5688170	Rotary combine having a concentric infeed section and eccentric threshing and separating sections	55
	5885155	Threshing assembly for a combine	55
	5445563	Axial flow combine having a concentric threshing section and an eccentric separating section	55
	6257977	Rotary combine having a rotor axis divergent from a rotor housing axis	55
	6036598	Crop processing element for a rotary combine	55
	5364306	Notched helical vanes in the feeding section of an axial agricultural combine	55
	5338257	Combine sieve distributor apparatus	55
	7070498	Frusto-conical drum infeed and threshing region for a combine rotor	55
	6193604	Concave for an agricultural combine	55
	5344367	Infeed plate for an axial agricultural combine	55
DEERE & COMPANY	7462101	Frusto-conical drum infeed and threshing region for a combine rotor	55
	6917206	Multiple frequency grain moisture sensor for combines	55
	5282771	Combine sieve levelling apparatus	55

특허권자	특허번호	명칭	CII
	5791986	Combine ripple pan	55
	7001268	Latch mechanism for a grate in an agricultural combine	55
	7059960	Composite threshing element for a combine rotor	55
	5878557	Derating the engine of a combine in response to usage	55
	5453050	Combine elevator system	55
	6375564	Ramp segment for a combine rotor	55
	6817404	Cooling package for agricultural combine	55
	7331855	Wide-spread impeller spreader for harvesting combine	55
	5380247	Grain transportation apparatus for a combine	55
	5498206	Rethreshing rotor for grain combine	55
	6982562	Multiple frequency grain moisture sensor for combines	55
	6686749	Multiple frequency grain moisture sensor for combines	55
	6688972	Combine with chopper arrangement	55
	5509854	Combine elevator system	55
	6475081	Throughput control for combines having a variable torque sensing drive	55
	6619021	Combine hydraulic reel drive shunt	55
	5376047	Crop engaging element for an axial agricultural combine	55
	6783454	Combine with adjustable straw guide	55
	6951514	Throughput control for combines using feederhouse signal	55
	5443352	Combine grain tank discharge system	55
	5497605	Header and feeder for a grain combine	55
	6735929	Multifunction latch for a combine	55
	7430846	Floating header with integrated float system for use with an agricultural windrower or combine	55
	6619020	Valve mechanism for a combine hydraulic system	55
DEERE & COMPANY	7544127	Straw chopper for combine with adjustable stationary knife bank	55
	5045025	Co-rotational axial flow combine	55
	6616411	Fan blade for agricultural combine cooling system	55
	6752715	Combine harvester grain tank cover	55
	5496215	Unloading system for a combine	55
	6397571	Combine engine output controlled by harvesting assembly	55



특허권자	특허번호	명칭	CII
	7404761	Straw chopper with fan having enhanced air flow in an agricultural combine	55
AGCO	7393275	Grain bin outer unloading conveyor section separation and catch basin	13
	6036597	Combine harvester rotor load control	13
	6672957	Combine harvester cleaning apparatus	13
	5769712	Combine utilizing belt conveyor roller as an accelerator roll	13
	7367881	High capacity combine grain bin unload system	13
	7494409	Foldable unloading auger assembly for the grain bin of a combine harvester	13

콤바인 관련 기술범위를 한정하고, 타사에 의한 인용만으로 한정하여, 특허별, XFI별, 기업별로 산출한 피인용의 빈도를 Citation Inside Index(CII)라고 하기로 하여 분석한 결과, BLUE LEAF사가 콤바인 관련한 특허로 가장 많은 피인용의 빈도를 나타낸 것으로 나타났고, 그 다음으로 DEERE & COMPANY사로 조사되었다. 또한, AGCO사의 특허들은 모두 13건 미만의 피인용 빈도를 보인 것으로 나타났다.

## 제4장 컴바인 분쟁 동향

## 4.1. 주요 출원인별 분쟁 현황

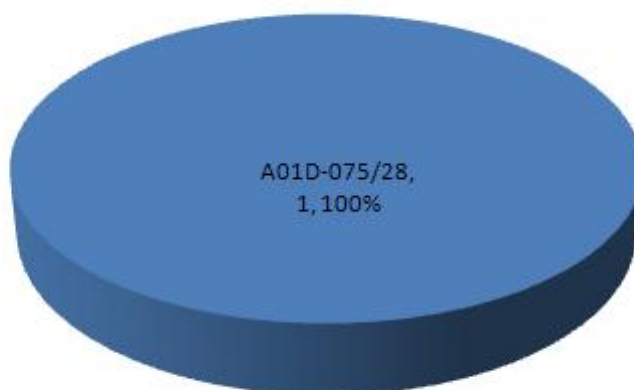
## 4.1-1 컴바인 주요 출원인별 특허 분쟁 현황

사건번호	원고	피고	특허번호	Docket InfoDate	법원	분쟁사안
3:04CV504 46	LEO A METZGER	CNH AMERICA	6523333	2004-11-05	U.S. DISTRICT COURT NORTHERN DISTRICT OF ILLINOIS	28 USC 1331 FEDERAL QUESTION

상기 리스트는 주요 출원인별 특허 분쟁 현황을 나타낸 것으로 2004년도에 농업용 컴바인의 헤더(header)의 sensor arm과 관련된 특허로 LEO A METZGER가 CNH AMERICA사를 미국 노던 일리노이 지방법원에서 FEDERAL QUESTION과 관련하여 제소하였다.

## 4.2. IPC 기반 분쟁 현황

### 4.2-1 IPC별 소송비율



<IPC별 소송 현황>

IPC	내용	심판건수
A01D-075/28	경사면을 이동시 수확기 또는 예취기의 제어장치; 옆으로 미끄러짐 방지장치	1
총합계		1