

IPBパテントスコアを用いた分析事例 -有機EL分野のセミマクロ分析-

大量の特許群を文書ベクトル(キーワード)の類似性で分類

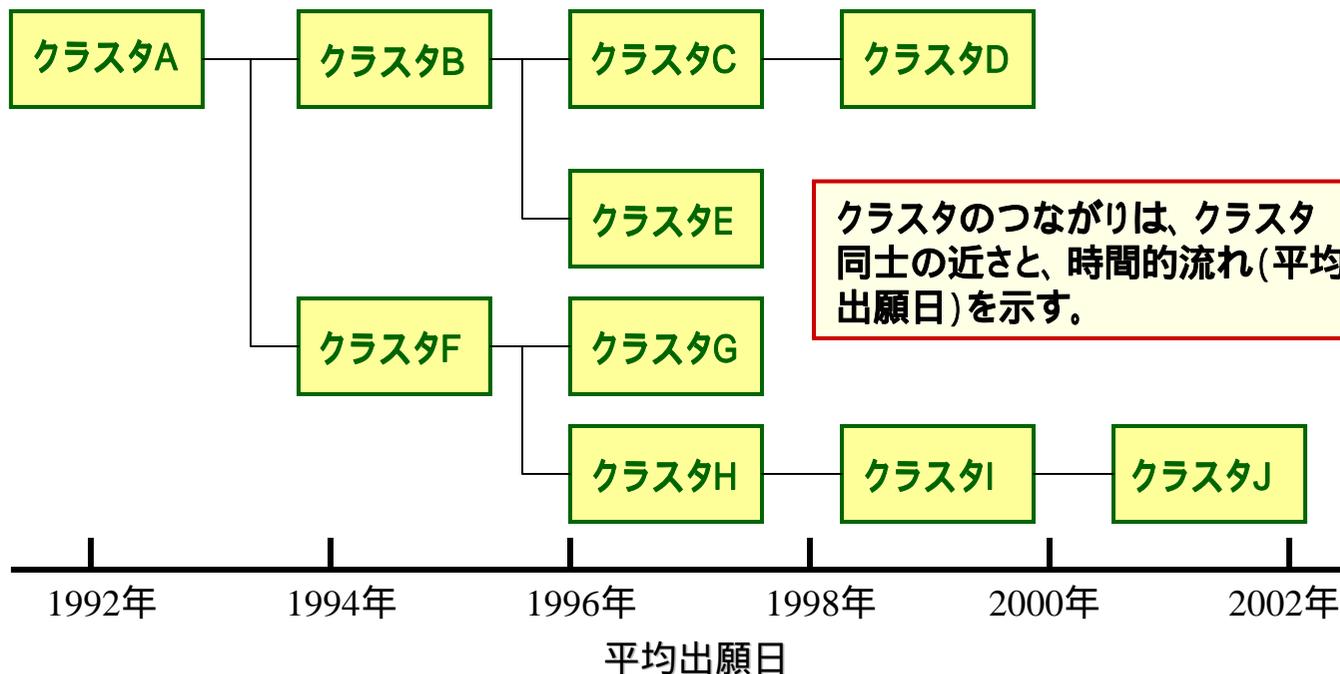
特許関連性構造分析: クラスタ(特許群)の構造化

特許関連性構造図

特定の
・企業が保有する全特許
・技術分野に関する特許群
など

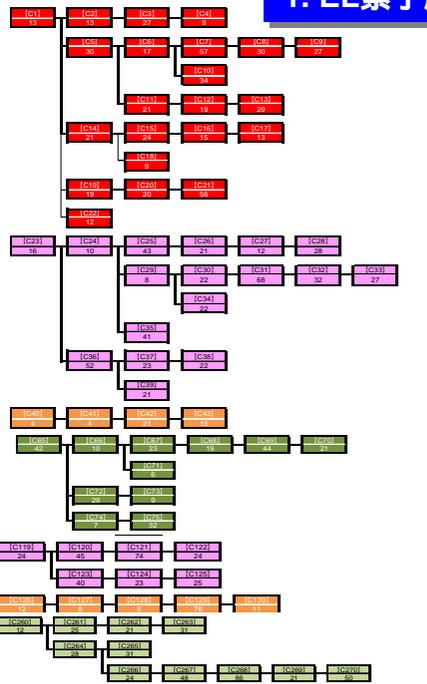
クラスタ化

各クラスタは文書の類似性が高い特許の集合

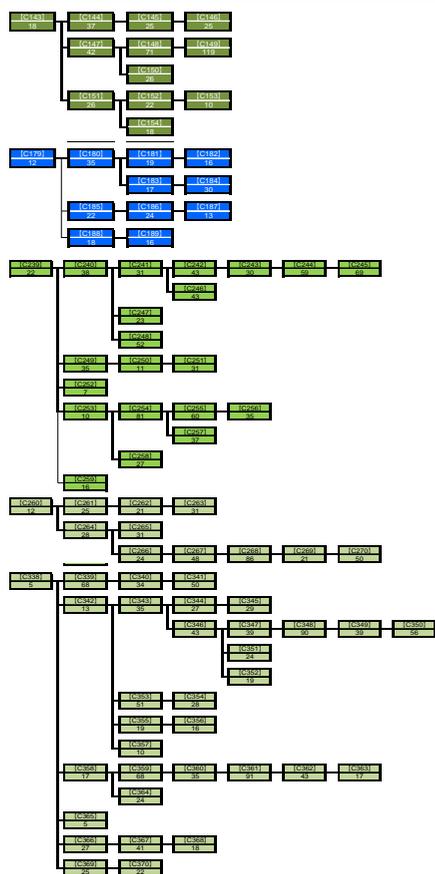


2002年以降出願の有機EL関連特許9,007件に絞って特許関連性構造図を描くと、EL素子層材料など、7つの特許群に大別される。

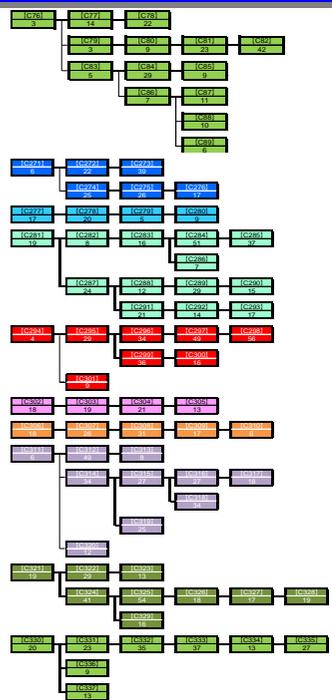
1. EL素子層材料 [2,016件]



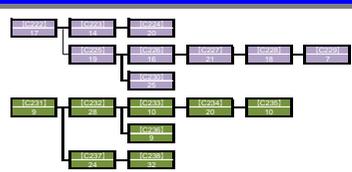
2. EL素子構成 (電極、封止など) [3,177件]



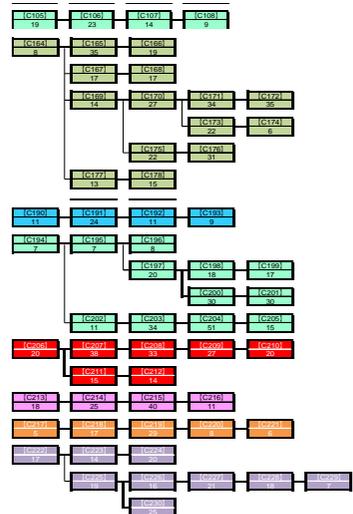
3. 回路技術 [1,741件]



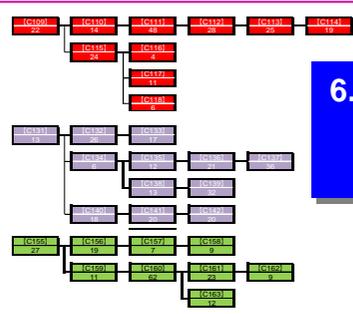
4. TFT素子 [299件]



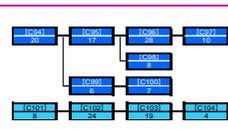
5. 成膜技術 [1,009件]

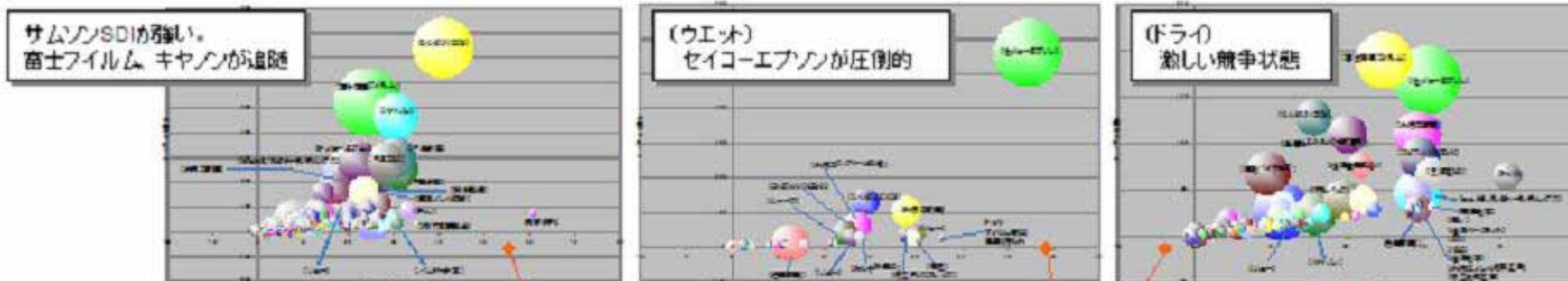


6. その他有機EL関連 [614件]

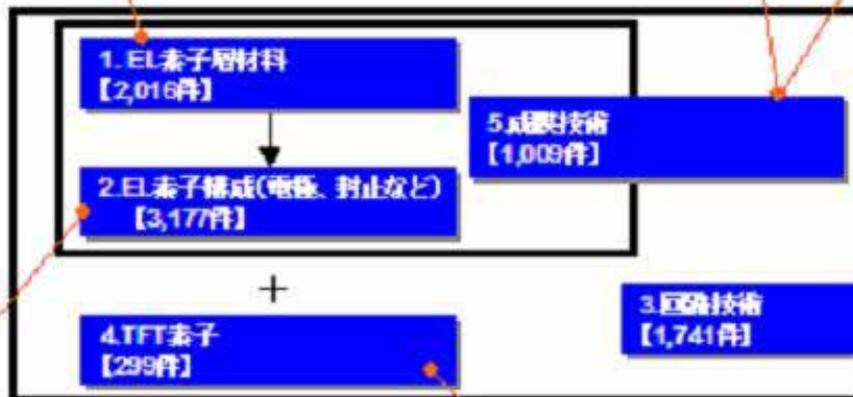
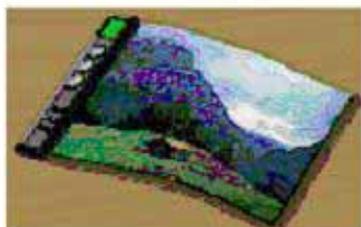


7. その他 [151件]

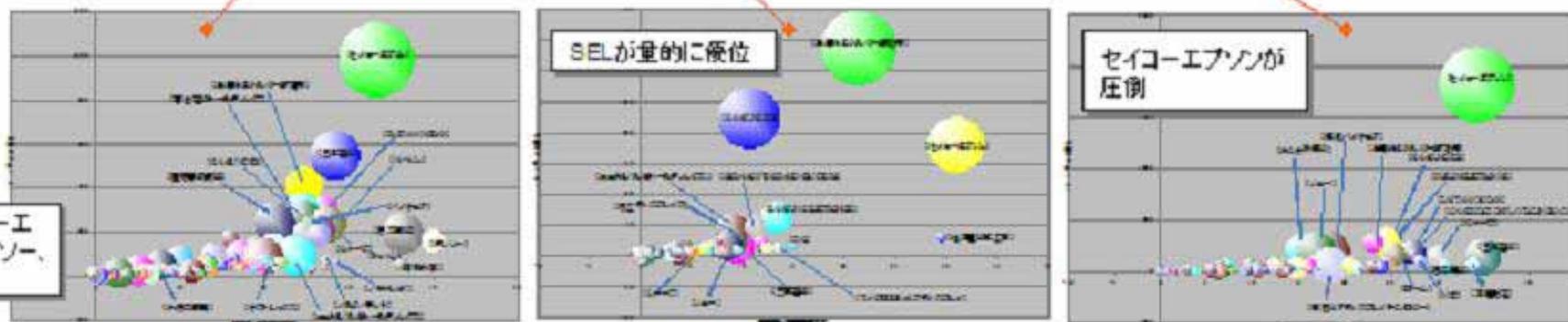




有機ELディスプレイ



オランダで培った高いインクジェット技術を持つセイコーエプソンが、成膜技術で圧倒しているほか、回路技術においても優位に立っている。



セイコーエプソンは、2000年以降に有機EL関連の特許出願を加速。2004年に40インチの試作機をプレス発表し、2007年には小型FPDで市場参入を発表した。

2004年6月18日

世界初、大型(40インチ)フルカラー有機ELディスプレイを開発
エプソン独自のインクジェット技術応用により実現



セイコーエプソン株式会社(社長: 箕原三郎)は、独自のインクジェット技術を活用し、世界で初めてとなる大型(40インチ)フルカラー有機ELディスプレイの試作機を開発しました。

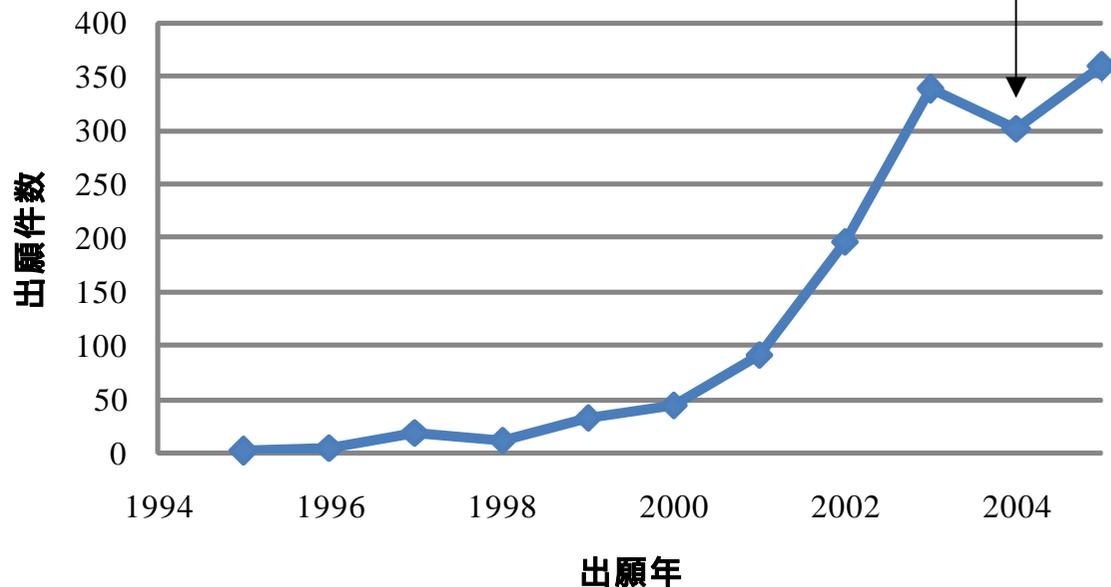
有機ELディスプレイは、発光材料を使用し、薄くコントラスト、広視野角、高輝度応答性など幅広い性能に優れ、薄型軽量化可能な次世代のフラットディスプレイとして注目を集めています。しかしながら、従来の大型TFT(Thin Film Transistor)基板上への有機層の成膜が困難とされてきたため、有機ELを用いたフラットディスプレイの大型化に対する製造プロセスの技術的見通しは立っていませんでした。

これまでエプソンは、次世代フラットパネルディスプレイとして注目されている有機ELディスプレイの開発・商品化に積極的に取り組んできましたが、今回、プリンタで培ってきた独自のインクジェット技術を活用し、大型TFT基板上に対応した有機層成膜のインクジェットプロセスを開発。大型基板上に有機層をインクジェット技術にて一層形成することによって、世界最大サイズ(対角40インチ)のフルカラー有機ELディスプレイのプロトタイプを開発しました。

この大型基板上に対応できる有機ELディスプレイの製造プロセスを確立したことにより、有機ELディスプレイの大型化、また、大型TFT基板での多量生産による中小型の低コスト化への道筋をつけました。

エプソンでは、有機ELディスプレイは、その特長からモバイル環境からリビング環境まで幅広いエンターテインメント向けのディスプレイに最適なデバイスと考え、2007年の製品化をめざして開発を進めてまいります。

セイコーエプソン



2007年10月15日
セイコーエプソン株式会社

高品位画像表現“究極の黒”&長寿命の有機ELシステムを開発
実用化へ向けに開発製造ラインを稼働



セイコーエプソン株式会社(社長: 箕原三郎)は、このたび、“究極の黒”を表現する有機ELシステムを開発しました。従来の有機ELの課題であった寿命の問題にも対応し、また実用化へ向けに小規模生産対応可能な開発製造ラインを稼働いたしました。当社はこの新システムを10月14日からパシフィコ横浜で開催されるディスプレイ技術の国際展示会(FPD International 2007)へ参考出展し、従来のフラット・パネル・ディスプレイ(FPD)では実現できなかった高品位な画像表現を堂々とした新しいソリューションを提案いたします。

有機ELディスプレイは、自然光であるため高コントラスト、広視野角、高輝度応答性という長所があり、更に薄型軽量化が可能であるため、次世代FPDとして注目を集めています。しかしながら実用化のためには、寿命の改善などが技術課題として解決されておりました。

当社は従来のFPDにない高品質な画像表現こそが有機ELディスプレイの命であると定義し、特に画像の質を左右する“黒”に徹底的にこだわり、高品位な黒色表現を可能としました。また、長寿命化における最大の課題であった初期段階の標準化を、開発材料の改善と当社独自の電子種運搬層により実現し、実用化レベルである寿命50,000時間*1以上を達成しました。今後ディスプレイ用は別の有機ELシステムに構築し、その事業化の可能性を検証してまいります。また当社は既に小規模生産にも対応できる開発製造ラインを富士屋製薬所(長野県諏訪郡富士見町)に設置し、稼働開始させています。

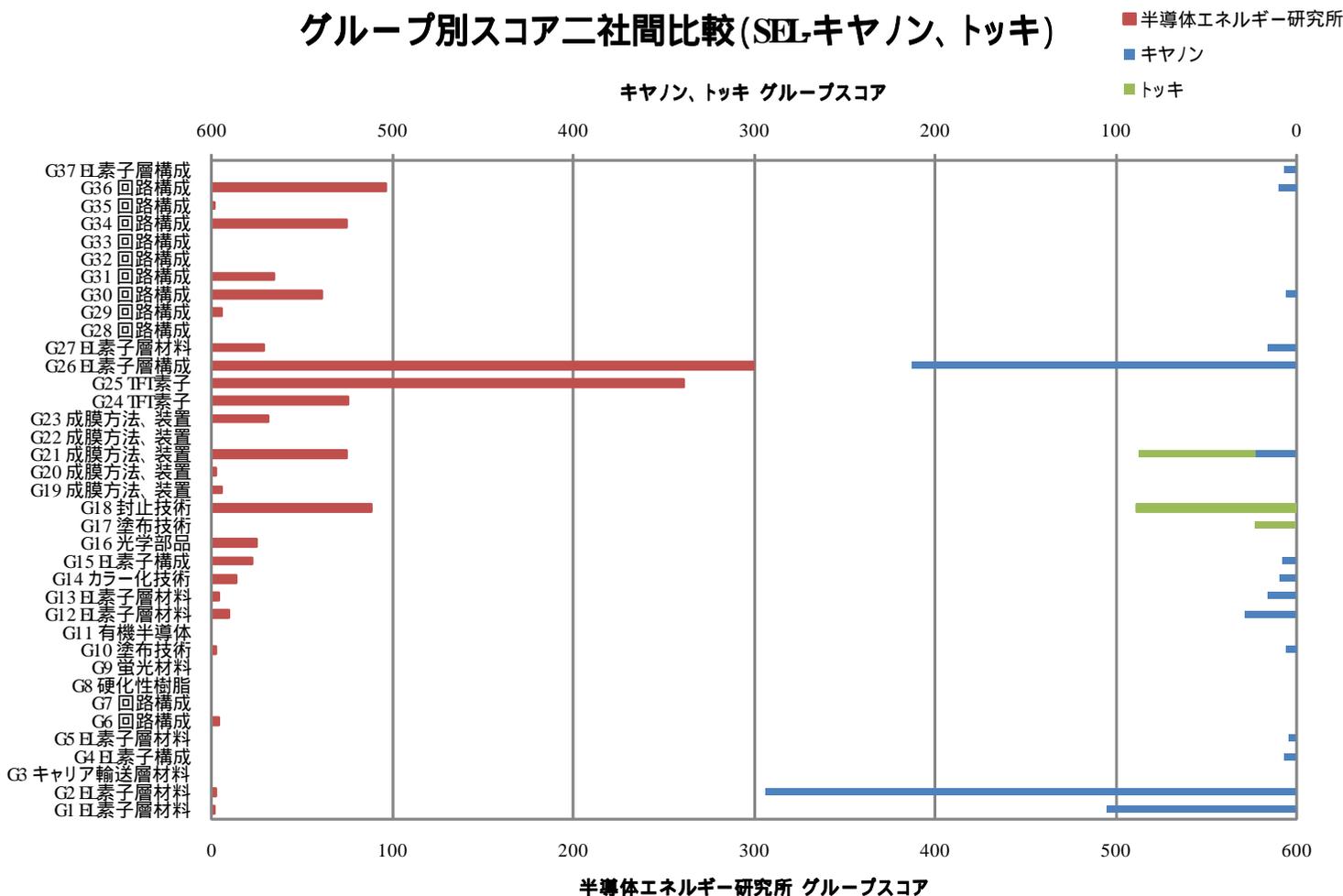
小型FPDで市場参入

セイコーエプソンが圧倒的な位置にある「回路技術」について課題・解決マトリクスを作成。
(右図は、その一部を抜粋したもの)

有機ELの実用化に向けて、「究極の黒」を実現するための輝度や、長寿命化の課題を解決するための研究開発が行われてきたものと推察される。

	有機EL素子 駆動回路 駆動IC													
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	4		3	3	4	5	8	1	9	9	7	2	4	1
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	3	9	3	5	3	3	4	3	1	1	4	1	1	
有機EL素子 駆動回路 駆動IC		2	6	5	3		1	1		1	1			
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	3	9	4	14	2	5	9	7	1		1	13	4	3
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	14	13	10	7	2	10	12	6	1	2	4	6	4	3
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	4	12	2	12	5	6	4	1	2	3		1	2	1
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	1	2	7				2						2	
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	4	2	6	5	4	2	3	2	2	1	1	4	1	
有機EL素子 駆動回路 駆動IC		2	2		5	1			1			1		
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	1	4	7	9	1	1	1	6				5	6	10
有機EL素子 駆動回路 駆動IC	4	1	1	11	1		1	1	2		1	3		1
有機EL素子 駆動回路 駆動IC		8	11		2	1	2	4	1			2	2	3
有機EL素子 駆動回路 駆動IC			4		4	4		12	4					

グループ別スコア二社間比較 (SEL-キヤノン、トッキ)



材料技術に関しては、キヤノンがSELを圧倒している(グループ1、2)。
 グループ18 封止技術はSELとトッキで同程度のスコアであり、
 グループ21 蒸着技術については、キヤノンとトッキのスコアを合わせるとSELと同等になる。
 回路技術はSELが強い。