

# 4K・8K の次なる映像技術革新として再び期待される 裸眼 3D 技術を蓄積してきたプレイヤー

—VALUENEX 技術トレンドレポート—

## 1. はじめに

映像を立体的に見せる 3D 映画の技術は、2009 年に上映されたハリウッド映画「アバター」を契機に流行し、日経トレンディにおいては 2010 年のヒット商品として 2 位に選定された。そして、一般家庭でも 3D 再生ができるように、テレビ機器への搭載が試みられたが、その家庭向けの市場は失敗だったとされている。原因としては、大型テレビのみの搭載であったり、価格が高額であったり、専用コンテンツが不足していたりなど、いくつか存在するが、特に問題であったとされるのは、3D 視聴をするためには専用のメガネをかけなければならず、映画視聴のためならまだしも、日常的に使用するには適していなかったことだ。

その対策として、裸眼 3D、グラスレス 3D と呼ばれる専用メガネなしで 3D 視聴が可能な液晶モニターの開発がされた。実際に SONY(6758)や東芝(6502)、富士通(6702)などで、裸眼 3D を搭載したパソコンやテレビ、デジタルフォトフレームが 2011 年～2013 年の期間に発売されていた。しかし、次なる問題として、映像品質の大幅な低下と、基本的に一人だけしか視聴出来ない視聴範囲の問題が発生し、現在では、一般消費者向けの裸眼 3D モニターはほとんど発売されていない。

そうした問題のため、3D 技術は映画の他、任天堂(7974)のゲーム機器や、携帯電話などの一人で 1 画面を占有する環境下でしか活用されていない。しかし、NHK 放送技術研究所は技研公開 2016 において、8K・4K の次の目標は立体テレビであるとして、8K を超える解像度によって、立体テレビの実現が可能とする。実際に会場では、専用メガネを必要としない立体映像が展示されていた。

## 2. 裸眼 3D 技術の俯瞰解析

8K の高解像度の次に再び 3D・立体映像が市場に登場する可能性がある。NHK 放送技術研究所は、実現にあたり 2030 年を目途としているが、既に一度登場した技術であるため、他の企業からの別の技術的なアプローチによる早期実現の可能性がある。そのため、現時点における 3D・立体映像の技術で、特に専用メガネを必要としない裸眼 3D に関する約 4,000 件の特許を母集団にして、弊社の提供する特許解析ツール TechRadar Vision (テックレーダービジョン) により俯瞰解析 (技術分野マップ化) を実施した。

裸眼 3D の関連特許の収集条件としては、全文中に、3D とその類語、裸眼とその類語の両者が 15 字以内に記載されている文章を持つ特許を対象とし、さらに裸眼 3D の主要な技術であるレンチキュラレンズとパララックスバリアを要約請求項中で記載し、かつ 3D 用途のものに絞るため、全文中に 3D とその類語の記載がある特許のみを対象として加えた。

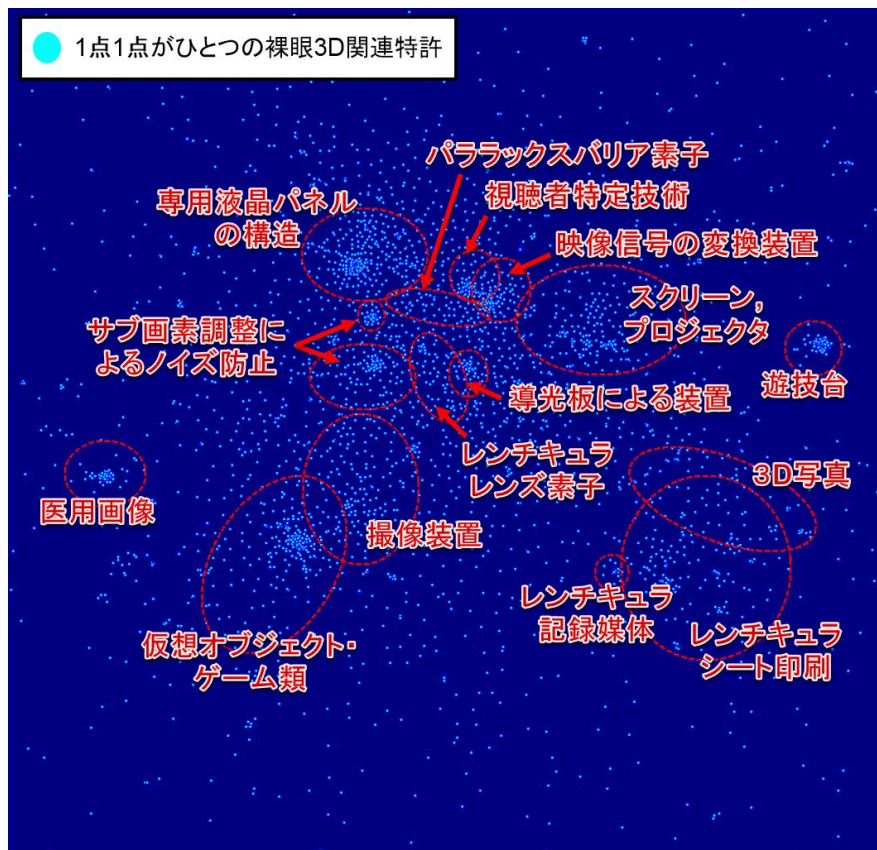


図1. 裸眼3Dに関する特許の俯瞰解析結果 (技術分野マップ)

裸眼3Dの関連特許の解析結果を確認すると、これまでに開発してきた蓄積がある技術領域としては、専用液晶パネルの構造、撮像装置、仮想オブジェクト・ゲーム類、スクリーン・プロジェクタ、レンチキュラシート印刷、3D写真の領域がある。それらの技術は、図上の領域の大きさから、多様な技術を開発されてきたことが伺える。一方で、中心部の導光板による装置や、視聴者特定技術、映像信号の変換装置などは、領域こそ小さいが、件数が多く存在するため、特定技術の改善が続けられてきた重要な技術であると考えられる。

次に公開年別件数推移による裸眼3Dの注力状況を確認する。

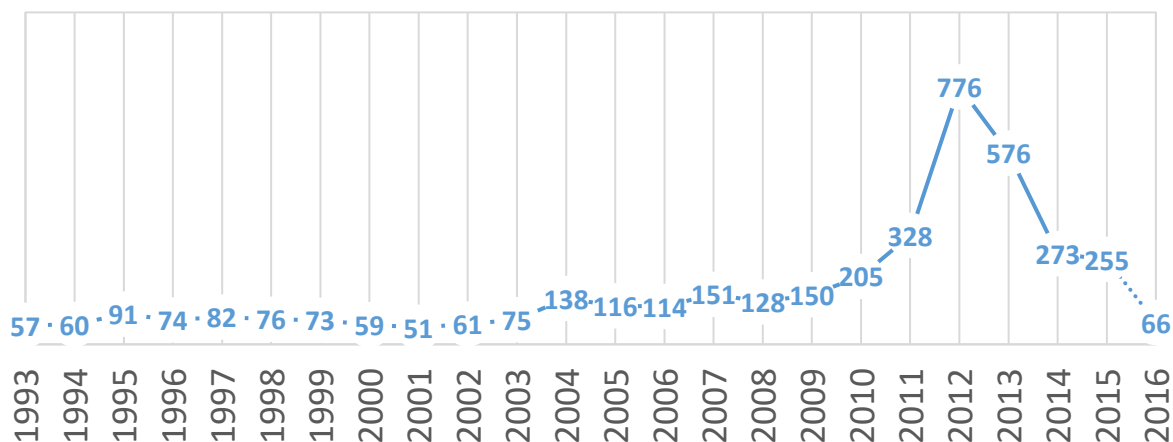


図2. 公開年別件数推移

公開年別に裸眼 3D 関連の特許の出願件数を確認するとピーク年は 2012 年頃であり、2014 年頃には 200 件台まで減少させている。減少時期については、SONY や東芝、富士通などの裸眼 3D 搭載機器が発売されなくなった時期に当てはまっており、流行の静まりに合わせて開発を縮小、もしくは現状で可能な開発を一通り終えた可能性が考えられる。一方で、2015 年時点でも 255 件の出願が存在している。これは 3D 映画の流行の初期である 2010 年頃よりも出願件数は多く、依然開発が進められている技術であることが伺える。

それでは、流行を外れた 2014 年以降において何の技術開発が行われているのか、図上にて確認していく。

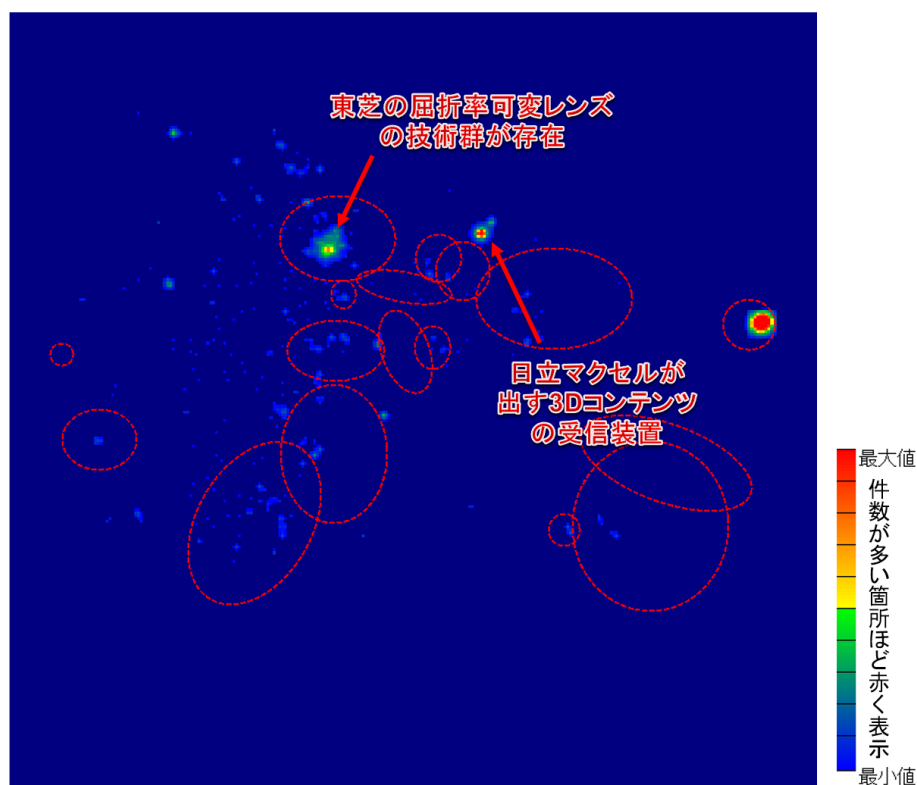


図 3. 2014 年以降の出願領域 (コンター図表示)

直近の 2014 年以降で特に技術開発がされている領域は、専用液晶パネルの構造の領域であり、ジャパンディスプレイ(非上場で、SONY、東芝、日立の中小型液晶ディスプレイ事業の統合会社)を中心とした出願が確認された。また同領域内において、東芝は新しいレンズとして、屈折率を変化させることできる新技術を出願する。さらに、日立マクセル(6810)は、3D コンテンツの受信装置の改良技術を新たに出願している。

### 3. 裸眼 3D を開発するプレイヤー

今回収集した裸眼 3D 関連特許において、出願件数が最も多いのは東芝であり、視聴者特定技術と映像信号の変換装置で多く出願をしている。さらに東芝は、サブ画素調整によるノイズ防止領域から医用画像領域にかけても出願をしており、2013 年 9 月に世界初の医療用裸眼 3D ディスプレイを発売して、裸眼 3D を用いた医療分野への製品展開を実現している。医用画像の領域は、東芝と東芝メディカルシステムズの共願特許がほとんどであるが、出願件数が 5 番目に多い富士フィルム(4901)が 2011 年に 1 件のみ出願し、さらに付近では放射線画像の立体視技術を 2012 年に複数出願していた。しかし、その内容は、裸眼 3D の採用が可能であるとするだけで、特別に

裸眼 3D を意識したものではなかった。富士フィルムは他にも撮像装置やレンチキュラシート印刷の領域で、立体写真に関する技術を 2013 年頃まで開発していたが、以降の出願はほとんど確認できない。

出願件数が 2 番目に多い SONY は各領域にバランス良く出願を行っており、2014 年以降には件数が大きく減少するが、画像処理装置については引き続き出願を続けている。3 番目のシャープ(6753)は今後、ホンハイによる買収でどのように開発戦略を変化させるか分からないものの、近年にレンチキュラレンズ、パララックスバリアの両方式における開発を進めている。4 番目の任天堂は仮想オブジェクト・ゲーム類の領域に集中しており、あくまでもゲーム機器から脱する様子は確認できない。他にもセイコーエプソン(6724)やパナソニック(6752)、キャノン(7751)などで裸眼 3D に関する技術開発を 2014 年以降でも進めている状況が確認された。

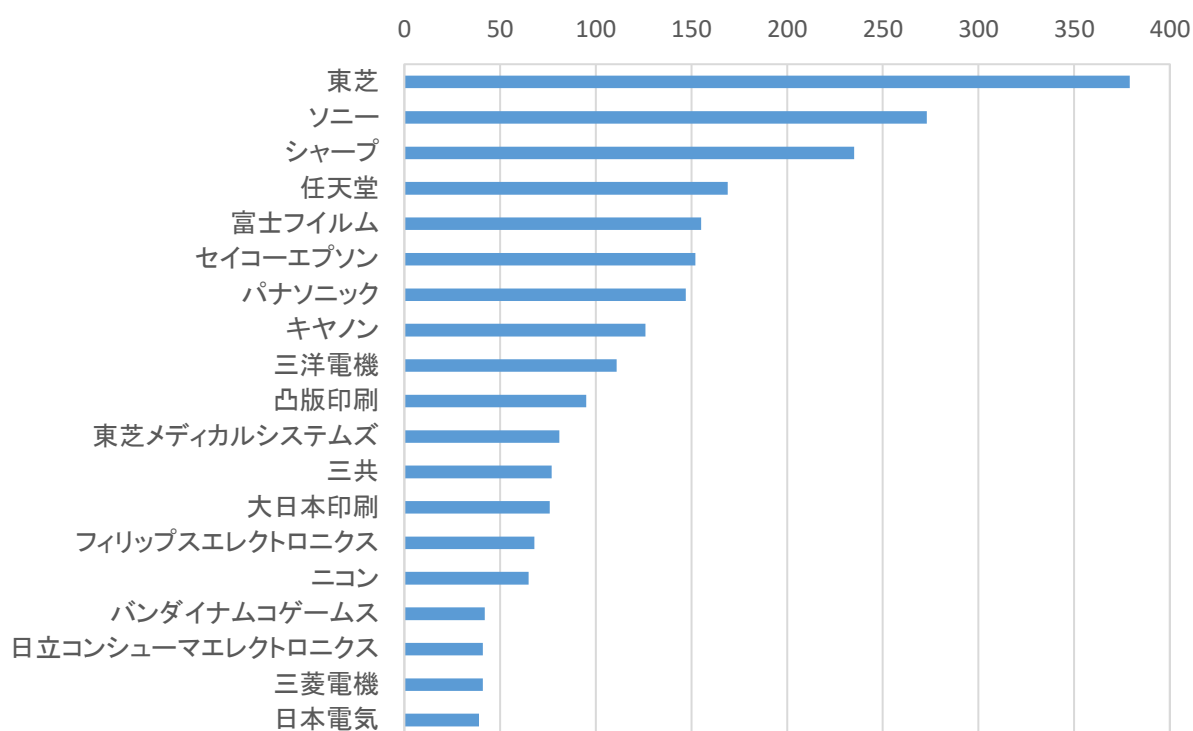


図 4. 3D 関連特許の出願人別件数

#### 4. おわりに

裸眼 3D の技術は、東芝が最も出願件数が多く、かつ医療分野への応用展開を実現している。また、流行時の 2012 年、2013 年当時よりは劣るものの、他の各社でも技術開発を進めている状況が確認できた。キャノンなどの企業では、数件程度ではあるが、2015 年に特許出願件数を増加させており、再び注力し始めている状況も存在する。キャノンに関しては、世界初の医療用裸眼 3D ディスプレイを東芝と共同開発をしていた東芝メディカルシステムズを 2016 年 3 月に買収しており、その技術を用いた展開が期待できる。東芝についても、PC 事業を VAIO 及び富士通といった、裸眼 3D 搭載機器を出した企業と再編する動きをしており、技術の集約による裸眼 3D の開発速度の加速が期待される。裸眼 3D 技術を保有する企業の再編が行われており、4K・8K の次なる映像の技術革新として、今後も各プレイヤーにおける裸眼 3D の技術開発の動向に注目していきたい。

<免責事項>

本情報は、情報の提供を目的としており、投資その他の行動を勧誘することを目的としたものではありません。有価証券その他の取引等に関する最終決定は、お客様ご自身の判断と責任で行って下さい。情報提供元である VALUENEX 株式会社は、本情報を信頼しうる情報をもとに提供しておりますが、その内容に過誤、脱落等ありこれが原因により、または、本情報を利用して行った投資等により、お客様が被った、または、被る可能性のある直接的、間接的、付随的または特別な損害またはその他の損害について、一切責任を負いません。本情報の正確性および信頼性を調査確認することは、VALUENEX 株式会社の債務には含まれておりません。本情報の内容は、VALUENEX 株式会社の事由により変更されることがあります。本情報に関する一切の権利は、VALUENEX 株式会社に帰属します。本情報は、お客様ご自身のためにのみご利用いただくものとし、本情報の全部または一部を方法の如何を問わず、第三者へ提供することは禁止します。

---

VALUENEX 株式会社  
〒116-0002 東京都文京区小日向 4-5-16  
ツインヒルズ茗荷谷  
TEL : 03-6902-9834

\*弊社では ASP サービス(VALUENEX Radar)ならびに技術調査業務を行っております。  
ご関心のある方は下記の連絡先までご連絡ください。

<問い合わせ先>

VALUENEX 株式会社 ソリューション事業本部

TEL:03-6902-9834

mail:customer@valuenex.com

<http://www.valuenex.com>

---