

# 技術動向分析イノベーションレポート

## No.R24090403



### シリコンフォトニクス

分析対象特許情報： 欧州（E P）

2024年9月4日発行

イノベーションリサーチ株式会社

# 本レポートとは

他社の研究開発動向を簡易的に探ることができる エンジニア向けの研究開発動向調査レポートです。  
主に、特許情報を利用して執筆されています。

## ◇こんな方に使ってほしい

研究開発を行っていて、日々気になる事—

それは、技術動向、競合企業動向ではないでしょうか。特許情報を紐解けば、比較的正確にそれを掴む事が可能です。

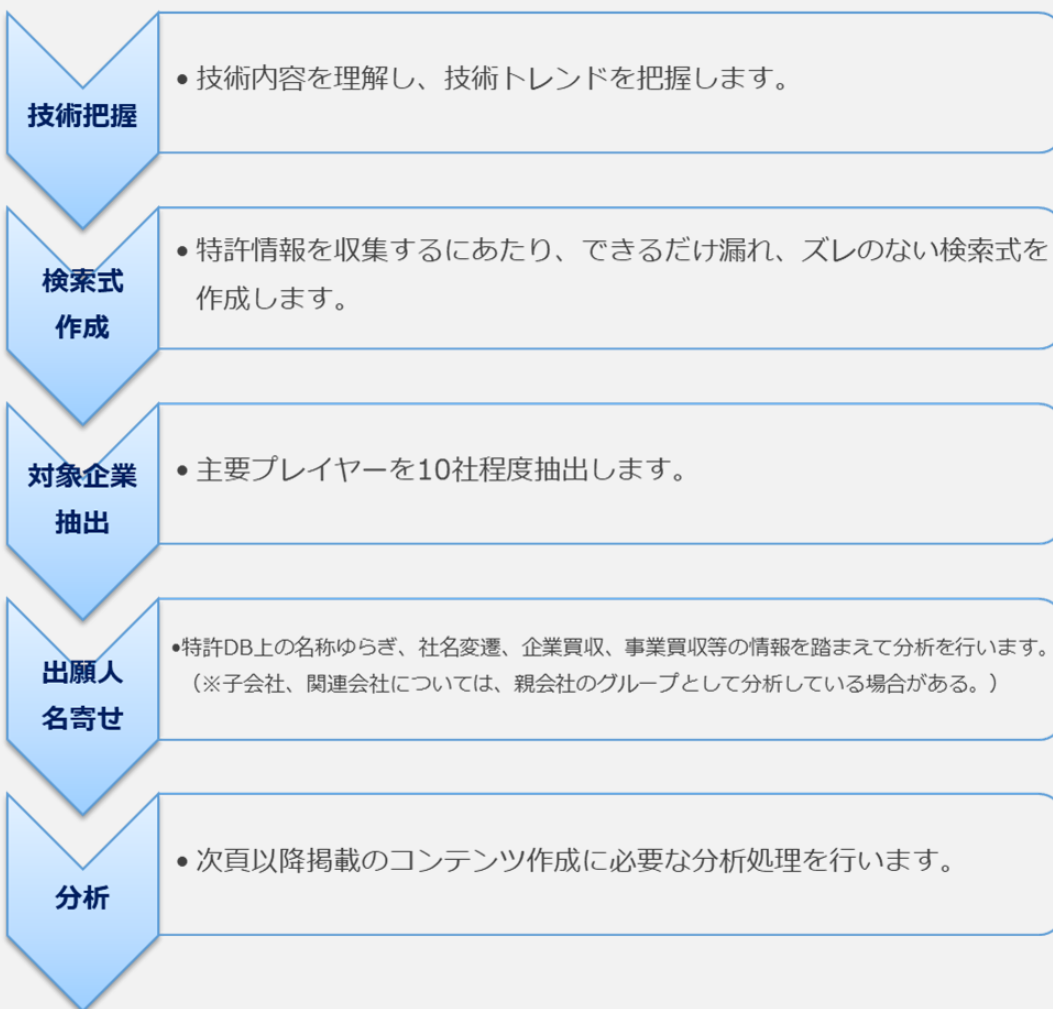
しかし、特許情報分析には、検索式の作成や企業名のゆらぎの処理等が必須であり、分析結果の解釈等に、一定の難しさがあることも確かです。

また、このような分析は、社内の知的財産部門等で行うことも可能ですが、全ての分野、全ての企業の分析を行う事は非常に手間がかかります。特に新規事業などのこれから事業化していく分野については、社内リソース的に十分に知財分析を行うことが難しいと考えられます。

そこで、我々は、社内リソースとして十分に調べることが出来ない分野・企業の動向調査レポートをご提供し、エンジニアの皆様のお悩みを少しでも解消させて頂ければと考えております。

皆様の研究開発が実り多きものとなることを願っております。

## ◇作成工程



## ー技術動向分析イノベーションレポートー

- 1 主要プレイヤーについて
  - 1-1 主要プレイヤーがわかる！
  - 1-2 主要プレイヤーのポジションがわかる！
- 2 対象技術について
  - 2-1 この1枚でわかる！ サマリー
  - 2-2 出願状況がわかる！
  - 2-3 現在有効な重要特許の権利満了時期は？
  - 2-4 グローバル戦略がわかる！～外国出願～
  - 2-5 重要出願を行っている企業がわかる！
  - 2-6 パートナー戦略がわかる！～共同出願～
  - 2-7 注力している技術内容がわかる！

（別紙）注目出願リスト

（外国出願（各国）最新TOP50/被引用TOP50）



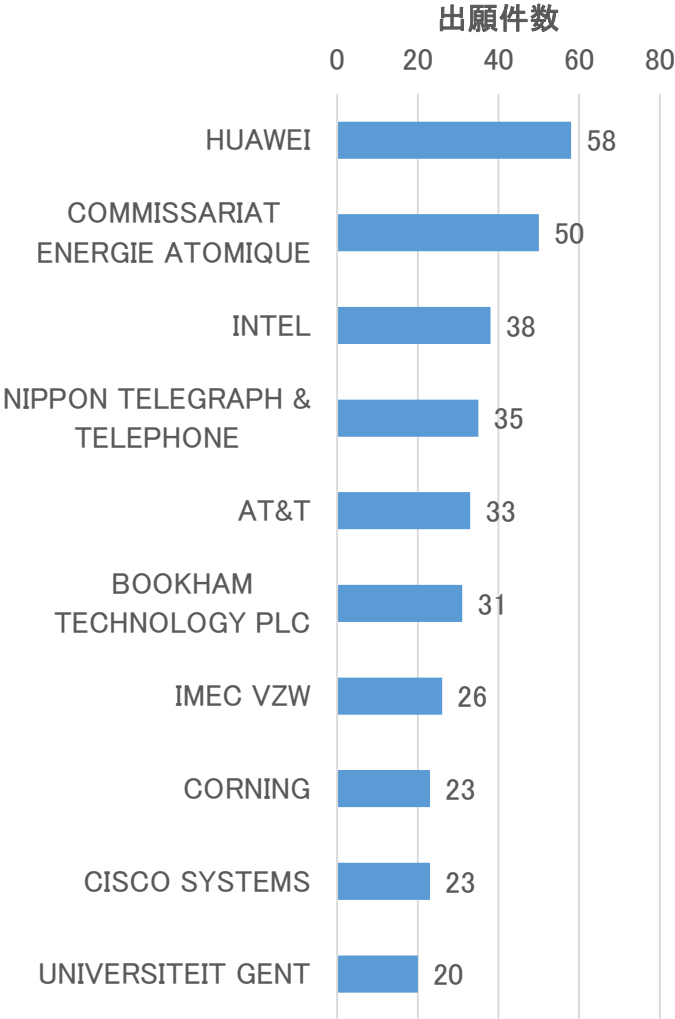
## 1. 主要プレイヤーについて

---

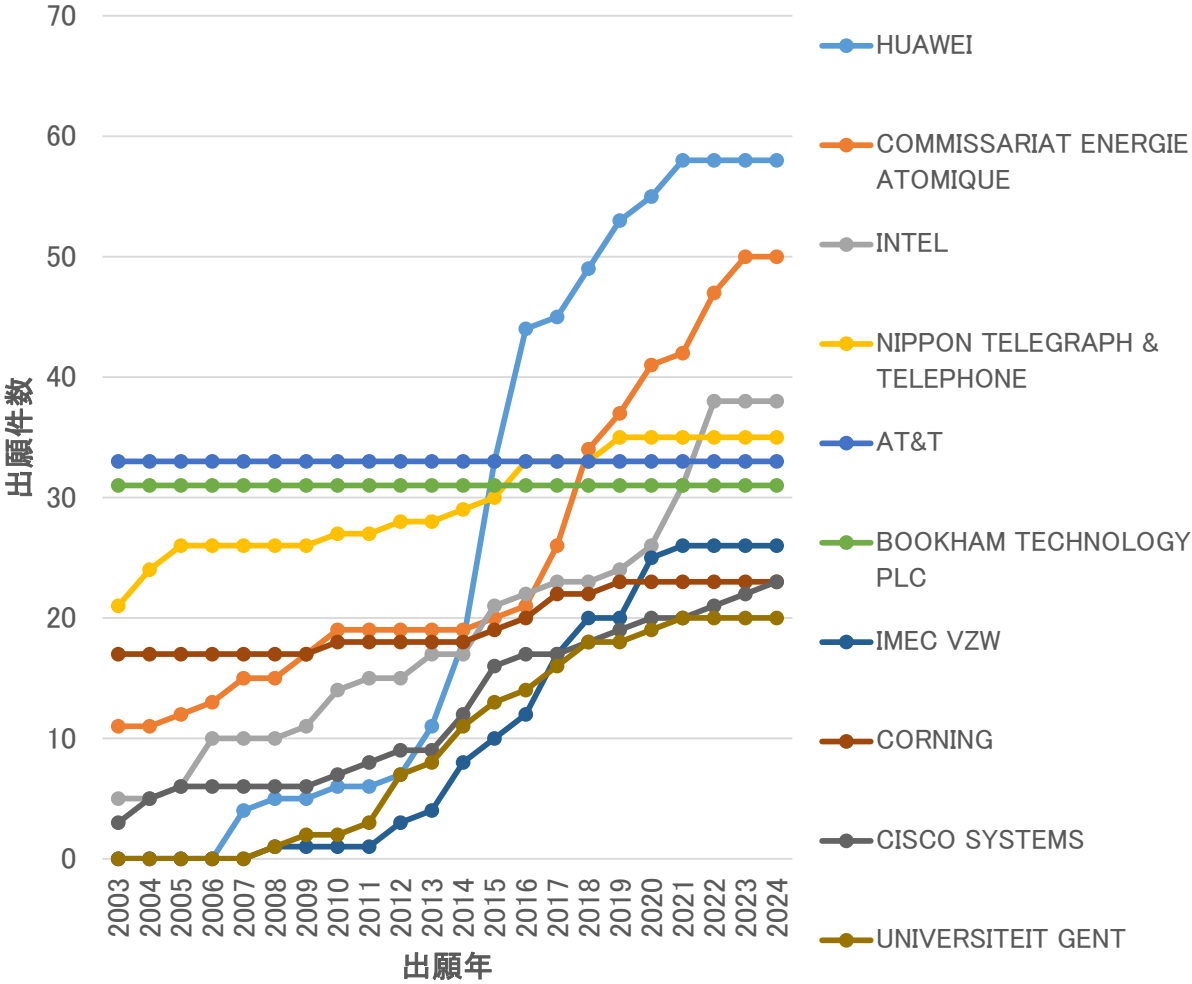
# 1-1 主要プレイヤーがわかる！

主要プレイヤーは、以下のとおりである。  
左は出願件数ランキング、右は出願件数の累積推移を示す。

◇特許出願件数



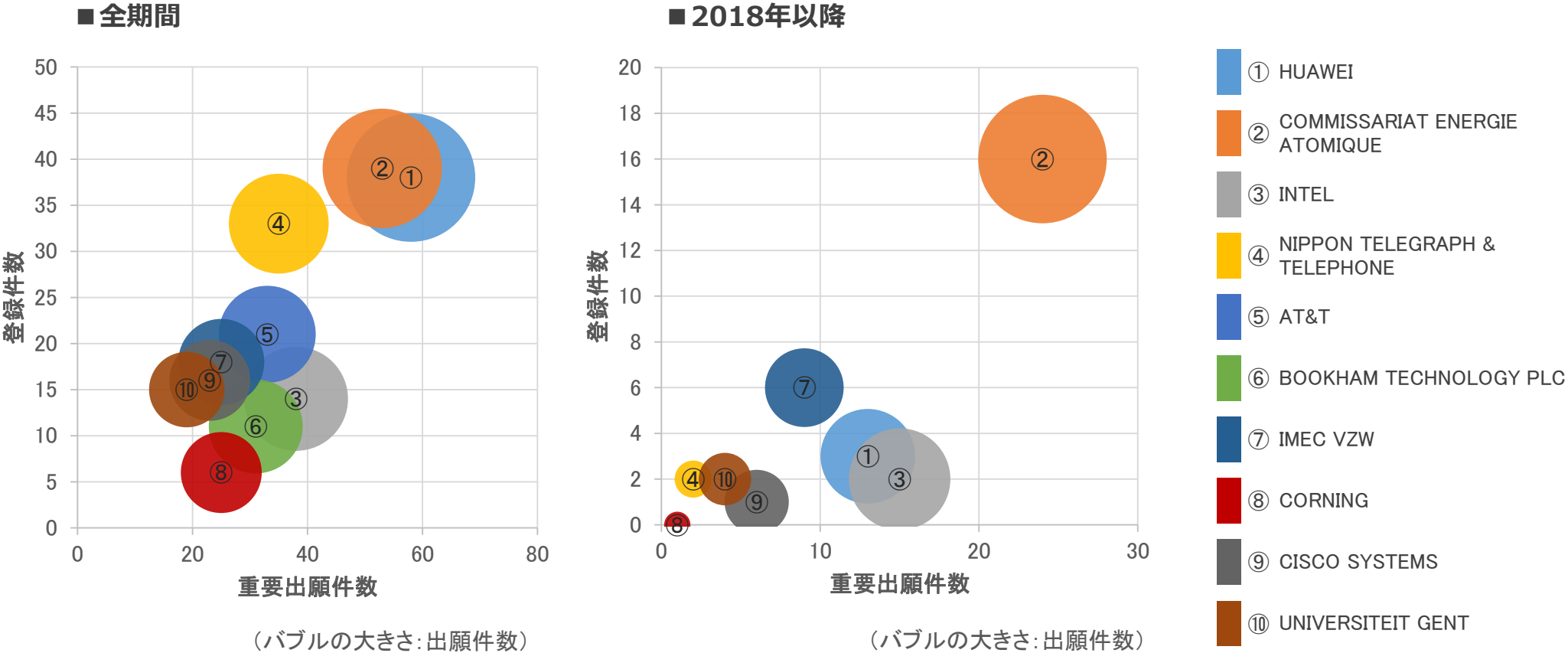
◇特許出願件数 累積推移



# 1-2 主要プレイヤーのポジションがわかる！

主要プレーヤーのポジションを分析した結果は、以下のとおりである。  
縦軸は客観的な権利化度合（登録件数）、横軸は自社注力度（重要出願件数）、バブルの大きさは出願件数を示す。

## ◇開発・特許ポジション



**ポジションについて**

●「特許出願件数」「重要出願件数」から、その企業の注力ぶりや体制を推測、「登録件数」から、その企業の特許出願の権利化度合を推測し、各企業のポジションを把握する。 ●本レポートにおける登録とは、出願し、特許庁の審査を経て、特許として権利が認められたものをいう。●本レポートにおける重要出願とは、外国出願があったものを指す。●上記出願人の登録件数が0件の場合、または、重要出願件数が0件の場合は、該当出願人はグラフ上に表記されない。

## 2. 対象技術について

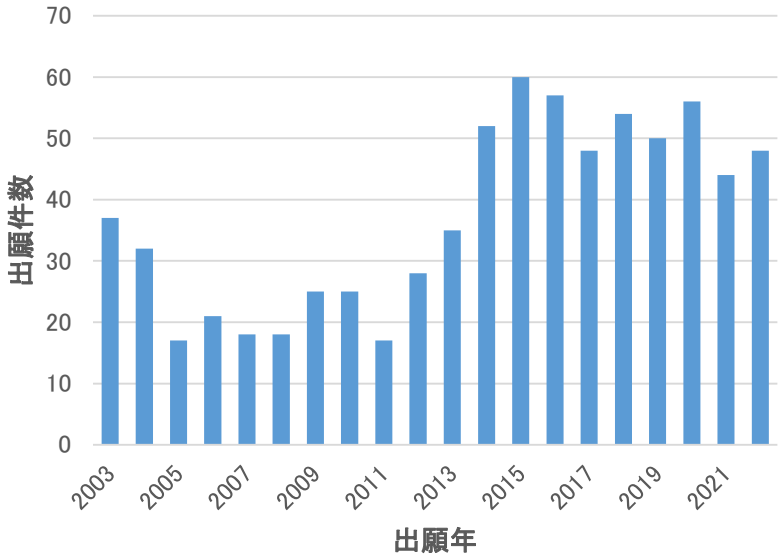
---

# 2-1 この1枚でわかる！サマリー

## ①ステータス

ステータス	件数
登録記録あり	618
登録記録なし	606
合計(総出願件数)	1,224

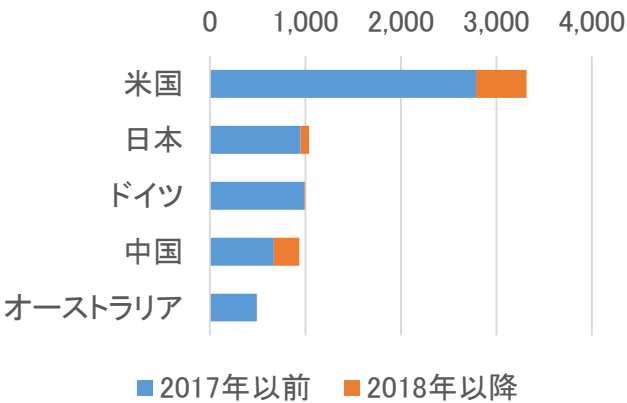
## ②出願件数推移



## ③重要出願

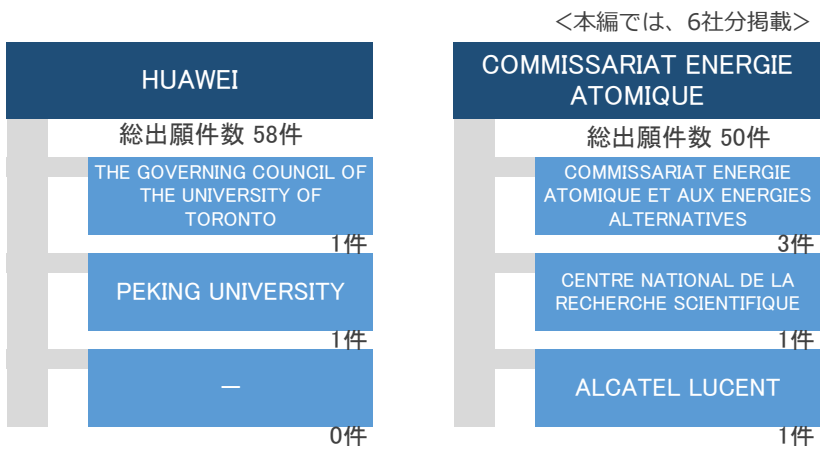
区分	件数
外国出願あり(各国)	1,200

## ④外国出願先



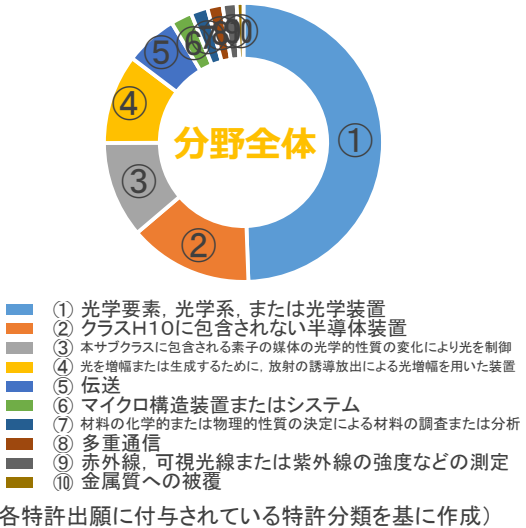
(出願国が多い場合、特許出願件数上位を抽出。各出願におけるファミリーの出願件数を合算しているため、同一の出願が重複カウントされている場合がある。)

## ⑤主要プレイヤー2社と、その共同出願人



(主要プレイヤーで、グループとして掲載されている企業は、グループ内の企業同士による共同出願を排除している。共同出願人名義は旧社名である場合がある。)

## ⑥技術内容構成比



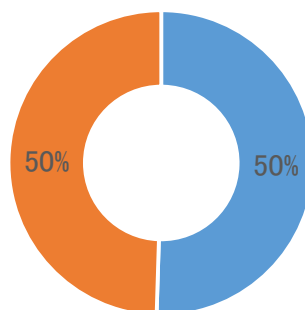


## 2-2 出願状況がわかる！

出願状況及び件数推移は、以下のとおりである。

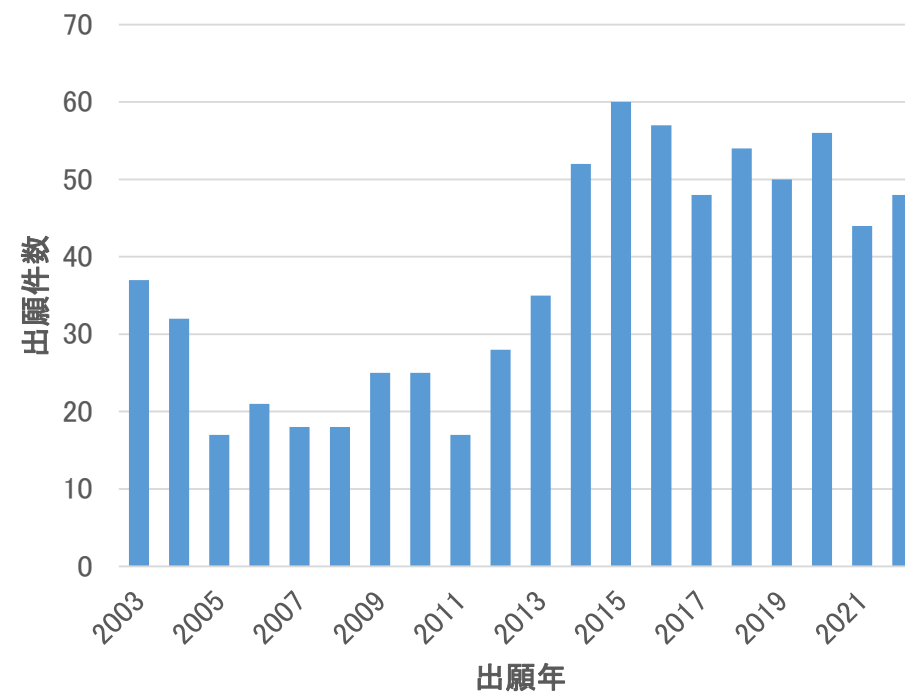
### ◇ステータス

ステータス	件数
登録記録あり	618
登録記録なし	606
合計(総出願件数)	1,224



■ 登録記録あり  
■ 登録記録なし

### ◇出願件数推移



#### ステータスについて

- 登録記録があったものとなかったもので分けをしている。

#### 出願件数推移について

- 出願件数推移は、現在の、当技術のライフサイクル把握に有用である。

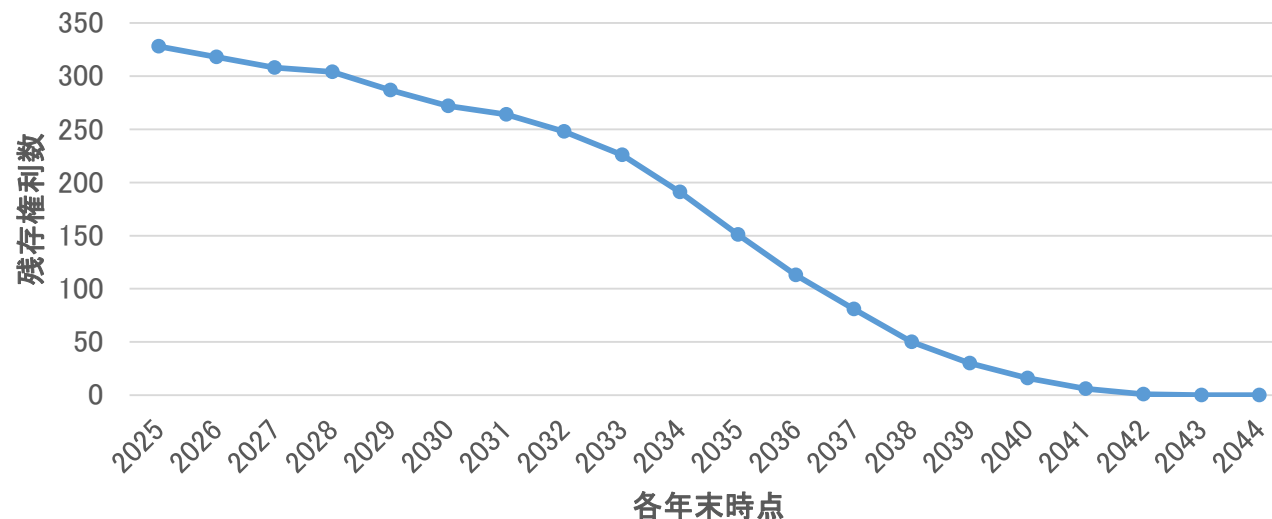
## 2-3 現在有効な重要特許の権利満了時期は？

重要出願と、重要出願のうち、登録記録があったものが満了を迎える予定は以下のとおりである。

### ◇重要出願

区分	件数
外国出願あり(各国)	1,200

### ◇登録記録のある重要出願の残存予定推移



#### 重要出願について

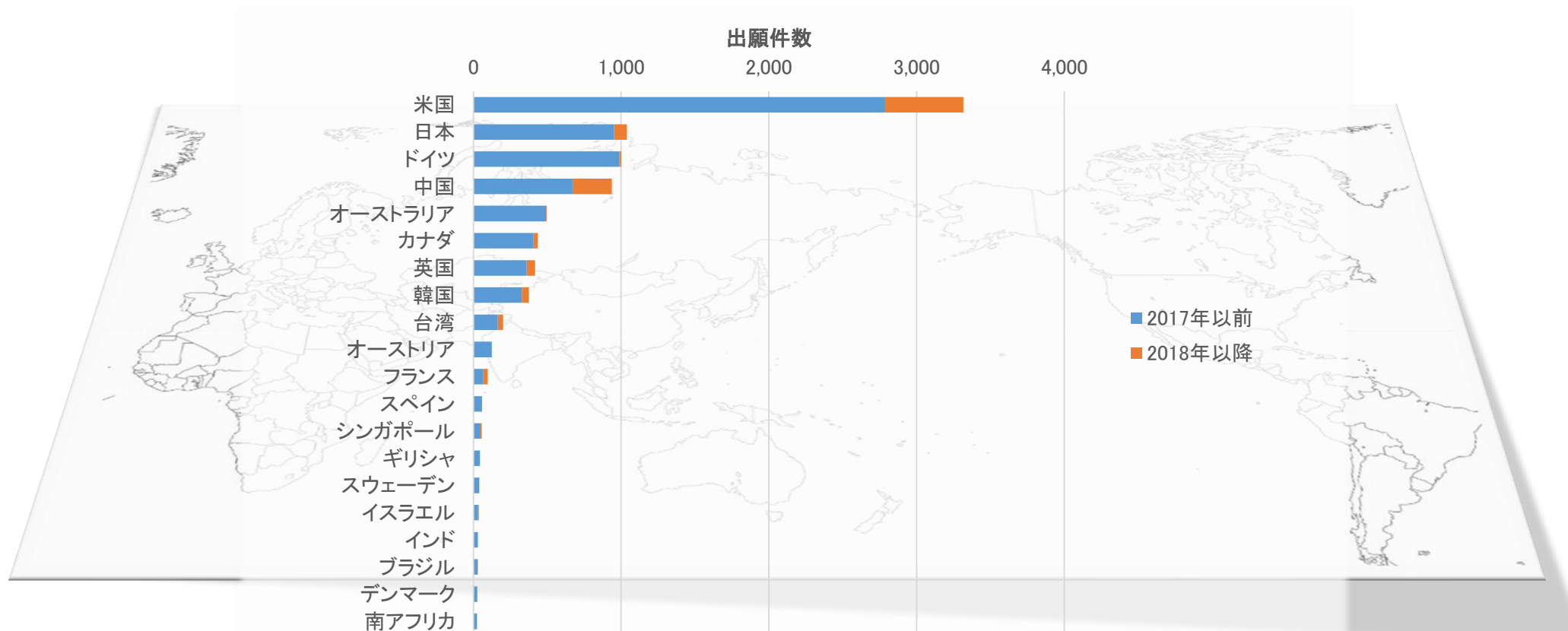
●ここでの外国出願とは、本分析対象国に関連した外国ファミリー出願を指す。本レポートでは、各ファミリーにおける国数ではなく、各ファミリーにおける各国への全出願件数をカウントしている。ただし、本レポートの分析対象国に出願しないものもあることから、必ずしも全ての外国出願がカウントされているわけではない。なお、重複カウントとなる可能性が高いPCT出願、EPC出願等自体はカウントしていない。

#### 重要特許の残存件数について

●特許権のライフは、維持し続けた場合、最長20年である。重要出願のうち登録記録のあるものを、全て満了まで維持し続けた場合、いつごろどの程度の件数となるかを把握する。 ●将来取得する権利は捨象している。 ●当技術における重要特許が、いつごろ切れるのかを俯瞰することができる。

外国出願先は、以下のとおりである。

### ◇出願先 国別ランキング



#### 外国出願について

●ここでいう外国出願とは、本分析対象国に関連した外国ファミリー出願を指す。本レポートでは、各ファミリーにおける国数ではなく、各ファミリーにおける各国への全出願件数をカウントしている。ただし、本レポートの分析対象国に出願しないものもあることから、必ずしも全ての外国出願がカウントされているわけではない。●各出願におけるファミリーの出願件数を合算しているため、同一の出願が重複カウントされている場合がある。●市場となりうる国、生産拠点となる国等を把握することが可能である。●「欧州」とは、ヨーロッパ特許条約(EPC)に基づいてされる出願を指す。ヨーロッパ各国への出願には、①EPC出願(特許を付与するか否かの審査を伴う)後、各国移行手続きする方法と、②直接国ごとに申請する方法がある。

## 2-5 重要出願を行っている企業がわかる！

重要出願の出願人トップ5は、以下のとおりである。

### ◇重要出願の出願人ランキング

#### ■外国出願あり

No.	出願人名	出願件数
1	HUAWEI	58
2	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	50
3	INTEL	38
4	NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE	35
5	AT&T	33

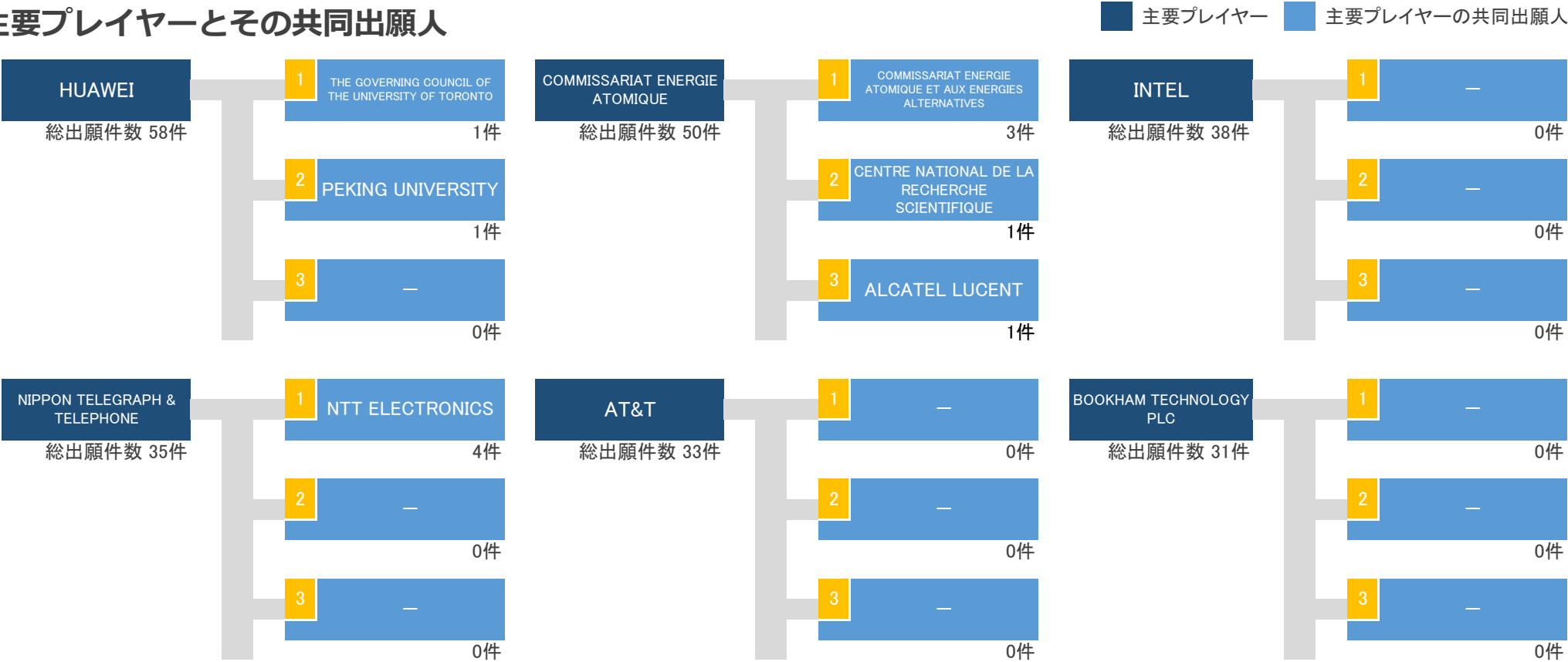
#### 重要出願について

●「外国出願あり」は、シンプルな国内出願に比べ投資額がかさむことから、これらの出願は、出願人が重要視しているものである考えられる。●ここでの外国出願とは、本分析対象国に関連した外国ファミリー出願を指す。なお、本件数は、各国に出願されている件数を示しており、重複カウントとなる可能性が高いPCT出願、EPC出願等自体はカウントしていない。

# 2-6 パートナー戦略がわかる！～共同出願～

主要プレイヤー各社は、以下の企業との共同出願が認められ、パートナーシップが推認される。

## ◇主要プレイヤーとその共同出願人



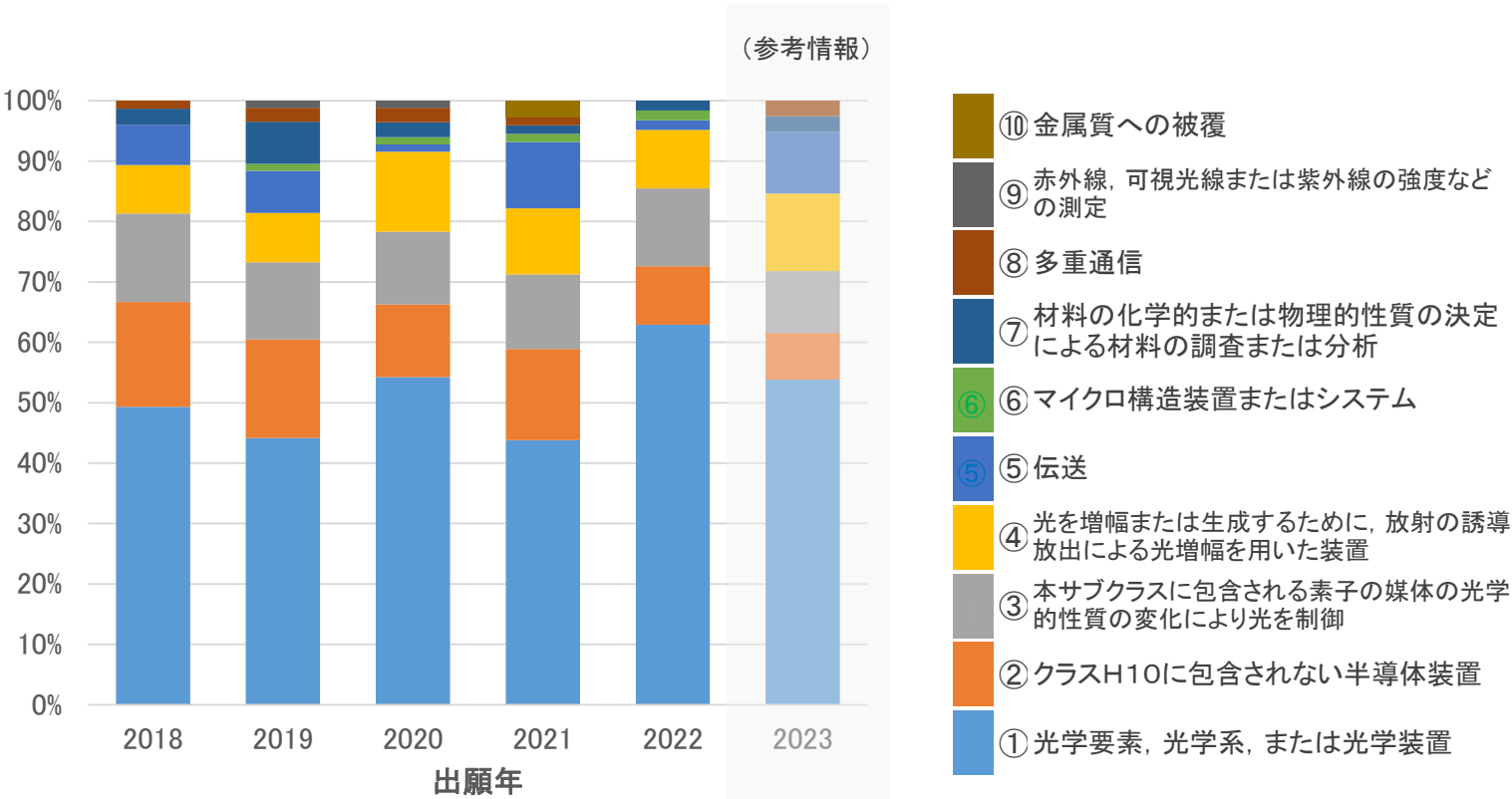
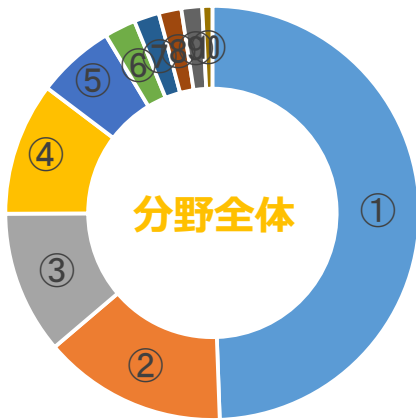
### 共同出願について

●共同出願の状況を確認することで、各社のパートナー戦略を読み解くことができる。●「-」は、共同出願人が存在しないことを空欄を示す。●共同出願人は、件数順に掲載している。●共同出願人名義は旧社名である場合がある。●主要プレイヤーで、グループとして掲載されている企業においては、グループ内の企業同士による共同出願を排除している。

## 2-7 注力している技術内容がわかる！

技術内容の全体構成比および年別構成比推移を示す。

### ◇技術内容構成比/同推移



(各特許出願に付与されている特許分類を基に作成)

#### 技術内容構成比/同推移について

- トレンド技術を知る。●直近期は、必ずしも全てが公開されているわけではないため、参考情報となる。
- 複数の技術に係る出願については、それぞれの技術において1件とカウントして集計している。●「その他」には、最新技術のため、分類できないものを含む場合がある。

---

■お問合せ先■

イノベーションリサーチ株式会社

住所：〒115-0045

東京都北区赤羽1-59-8ヒノデビル4階S-4

E-mail : [webinquiry@innovation-r.com](mailto:webinquiry@innovation-r.com)

URL : <https://www.innovation-r.com/>

---

本レポートの著作権は、イノベーションリサーチ株式会社に帰属します。

## (別紙)注目出願リスト (外国出願(各国)最新TOP50)

---



# 外国出願（各国）の最新出願がわかる！～最新出願TOP50～

（手続き中などの出願もあるため、以下のリストにない出願が存在する可能性がある）

最新ランキング	公報番号	出願日	発明の名称	出願人	審査・権利状況	外国出願（各国）
1	<a href="#">EP4403987A1</a>	2024/1/17	EMBEDDED RADIO FREQUENCY SHIELD BETWEEN INTEGRATED OPTICAL MODULATOR AND SILICON SUBSTRATE	CISCO SYSTEMS	登録記録なし	○
2	<a href="#">EP4398009A1</a>	2023/12/29	THIN SILICON PHOTONICS WITH INTEGRATED III-V WAVEGUIDE	OPENLIGHT PHOTONICS	登録記録なし	○
3	<a href="#">EP4390481A1</a>	2023/12/20	OPTICAL MODE COUPLER IN INTEGRATED PHOTONICS	NOKIA	登録記録なし	○
4	<a href="#">EP4389281A2</a>	2023/12/1	APPARATUSES, SYSTEMS, AND METHODS FOR SAMPLE TESTING	HAND HELD PRODUCTS	登録記録なし	○
5	<a href="#">EP4379436A1</a>	2023/11/28	APPARATUS FOR OPTICAL COUPLER	XANADU QUANTUM TECHNOLOGIES	登録記録なし	○
6	<a href="#">EP4375880A1</a>	2023/11/21	PULSED LASER DEVICE COMPRISING A HYBRID LASER SOURCE WITH ACTIVE OPTICAL GATING	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	○
7	<a href="#">EP4365648A1</a>	2023/11/2	WAVEGUIDE TRANSITIONS FOR HYBRID THIN-SILICON/III-V PHOTONICS	OPENLIGHT PHOTONICS	登録記録なし	○
8	<a href="#">EP4390479A1</a>	2023/10/19	PHOTODETECTORS WITH A TAPERED INTERFACE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
8	<a href="#">EP4372426A1</a>	2023/10/19	OPTICAL COMPONENTS WITH AN ADJACENT METAMATERIAL STRUCTURE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
10	<a href="#">EP4400880A1</a>	2023/10/18	OPTICAL COMPONENTS WITH ONE OR MORE EMBEDDED BRAGG REFLECTORS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
10	<a href="#">EP4362355A1</a>	2023/10/18	LASER WITH OPTICAL SIGNAL MANAGEMENT CAPABILITY	BROADCOM	登録記録なし	○
12	<a href="#">EP4375717A1</a>	2023/10/5	ENLARGED MULTILAYER NITRIDE WAVEGUIDE FOR PHOTONIC INTEGRATED CIRCUIT	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
13	<a href="#">EP4365647A3</a>	2023/9/26	EVANESCENT COUPLERS AND RELATED METHODS	CISCO SYSTEMS	登録記録なし	○
14	<a href="#">EP4339669A1</a>	2023/9/13	METHOD FOR ORIENTING AND TERMINATING POLARIZATION-MAINTAINING (PM) OPTICAL FIBER AND FORMING A PM OPTICAL FIBER ASSEMBLY	OPTEK SYSTEMS	登録記録なし	○
15	<a href="#">EP4322346A1</a>	2023/8/10	COMB LASER	MARVELL ASIA PTE	登録記録なし	○
16	<a href="#">EP4343394A1</a>	2023/8/7	OPTICAL COUPLERS FOR TRANSITIONING BETWEEN A SINGLE-LAYER WAVEGUIDE AND A MULTIPLE-LAYER WAVEGUIDE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○

（出願番号は、全文のURLリンクになっています[Google Patent]。番号によってはリンク先がない場合、また古い出願はリンクがない場合があります。）

# 外国出願（各国）の最新出願がわかる！～最新出願TOP50～

（手続き中などの出願もあるため、以下のリストにない出願が存在する可能性がある）

最新ランキング	公報番号	出願日	発明の名称	出願人	審査・権利状況	外国出願（各国）
17	<a href="#">EP4312279A1</a>	2023/7/26	METHOD FOR MANUFACTURING AN OPTOELECTRONIC DEVICE COMPRISING A GERMANIUM-ON-SILICON PHOTODIODE OPTICALLY COUPLED TO AN INTEGRATED WAVEGUIDE MADE OF SI <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	○
18	<a href="#">EP4312068A1</a>	2023/7/25	DIAMOND SPOT SIZE CONVERTER FOR FIBER EDGE COUPLING	BROADCOM	登録記録なし	○
19	<a href="#">EP4310562A1</a>	2023/7/18	OPTICAL TRANSCEIVER WITH MULTIMODE INTERFEROMETERS	MARVELL ASIA PTE	登録記録なし	○
20	<a href="#">EP4307024A1</a>	2023/6/12	SCATTERING LIGHT-BASED MONITOR FOR PHOTONIC INTEGRATED CIRCUIT, MONITORING SYSTEM AND MONITORING METHOD	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
21	<a href="#">EP4286926A1</a>	2023/5/30	METHOD FOR MANUFACTURING A PHOTONIC CHIP	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	○
22	<a href="#">EP4286924A1</a>	2023/5/26	RESONANT INTERFEROMETRIC COUPLER AND METHOD OF MODIFYING AN OPTICAL SIGNAL USING SAME	XANADU QUANTUM TECHNOLOGIES	登録記録なし	○
23	<a href="#">EP4282092B1</a>	2023/4/4	TUNABLE OPTICAL FILTER IN COHERENT OPTICAL TRANSMITTERS	CIENA	登録記録あり	○
23	<a href="#">EP4261601A1</a>	2023/4/4	THERMALLY TUNABLE ETALON FILTER	NOKIA	登録記録なし	○
25	<a href="#">EP4394463A1</a>	2023/3/20	SEMICONDUCTOR STRUCTURE AND METHOD FOR FABRICATING A SEMICONDUCTOR STRUCTURE	IHPINNOVATIONS FOR HIGH PERFORMANCE MICROELECTRONICS / LEIBNIZ INST FUER INNOVATIVE MIKROELEKT	登録記録なし	○
26	<a href="#">EP4332650A3</a>	2023/2/6	VERTICAL PLACEMENT SILICON PHOTONICS OPTICAL CONNECTOR HOLDER & MOUNT	BROADCOM	登録記録なし	○
26	<a href="#">EP4224230A3</a>	2023/2/6	VERTICAL PLACEMENT SILICON PHOTONICS OPTICAL CONNECTOR HOLDER & MOUNT	BROADCOM	登録記録なし	○
28	<a href="#">EP4198587B1</a>	2022/11/29	METHOD FOR MANUFACTURING A PHOTONIC CHIP	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録あり	○
29	<a href="#">EP4296735A1</a>	2022/11/9	PHOTONIC INTEGRATED CIRCUIT STRUCTURE WITH POLARIZATION DEVICE FOR HIGH POWER APPLICATIONS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
30	<a href="#">EP4177649A1</a>	2022/11/3	PHOTONIC WAVEGUIDE STRUCTURE	VIAVI SOLUTIONS	登録記録なし	○
31	<a href="#">EP4300148A1</a>	2022/10/27	EDGE COUPLERS WITH A HIGH-ELEVATION ASSISTANCE FEATURE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○

（出願番号は、全文のURLリンクになっています[Google Patent]。番号によってはリンク先がない場合、また古い出願はリンクがない場合があります。）

# 外国出願（各国）の最新出願がわかる！～最新出願TOP50～

（手続き中などの出願もあるため、以下のリストにない出願が存在する可能性がある）

最新ランキング	公報番号	出願日	発明の名称	出願人	審査・権利状況	外国出願（各国）
32	<a href="#">EP4235240A1</a>	2022/10/18	PHOTONICS STRUCTURES HAVING A LOCALLY-THICKENED DIELECTRIC LAYER	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
33	<a href="#">EP4286906A1</a>	2022/10/17	VERTICAL GRATING STRUCTURES PLACED BETWEEN A WAVEGUIDE CORE AND A SUBSTRATE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
33	<a href="#">EP4199678A1</a>	2022/10/17	ORGANIC THIN-FILMS FOR DATA TRANSMISSION	INTEL	登録記録なし	○
35	<a href="#">EP4286905A1</a>	2022/10/11	PHOTONICS STRUCTURES WITH STACKED RING RESONATORS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
36	<a href="#">EP4235243A1</a>	2022/10/6	OPTICAL COMPONENTS WITH ENHANCED HEAT DISSIPATION	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
36	<a href="#">EP4220257A1</a>	2022/10/6	MULTIPLE-CORE HETEROGENEOUS WAVEGUIDE STRUCTURES INCLUDING MULTIPLE SLOTS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
38	<a href="#">EP4170395A1</a>	2022/10/4	NANOIMPRINTED PHOTONIC INTEGRATED CIRCUITS	NORTHROP GRUMMAN SYSTEMS	登録記録なし	○
39	<a href="#">EP4220254A1</a>	2022/9/27	EDGE COUPLERS INTEGRATED WITH DUAL RING RESONATORS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	○
40	<a href="#">EP4155717B1</a>	2022/9/22	DEVICE AND METHOD FOR DETECTING CHEMICAL OR BIOLOGICAL SPECIES	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録あり	○
41	<a href="#">EP4174539A1</a>	2022/9/16	INTEGRATED ON-CHIP POLARIZATION ROTATION SPLITTER	SCANTINEL PHOTONICS	登録記録なし	○
42	<a href="#">EP4163684B1</a>	2022/9/14	PHOTONIC CHIP	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録あり	○
43	<a href="#">EP4148470A1</a>	2022/9/12	METHOD FOR MANUFACTURING A SILICON-BASED PHOTONIC OPTOELECTRONIC SYSTEM COMPRISING AN OPTICAL DEVICE COUPLED WITH AN INTEGRATED PHOTONIC CIRCUIT	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	○
44	<a href="#">EP4384858A1</a>	2022/8/11	STRESS-RELIEF STRUCTURE FOR PHOTONIC INTEGRATED CIRCUITS	LIGENTEC SA	登録記録なし	○
45	<a href="#">EP4363910A1</a>	2022/8/5	CARRIER INJECTOR HAVING INCREASED COMPATIBILITY	SILC TECHNOLOGIES	登録記録なし	○
46	<a href="#">EP4293400A1</a>	2022/8/4	HETEROGENEOUSLY INTEGRATED PHOTONIC PLATFORM WITH NON-LINEAR FREQUENCY CONVERSION ELEMENT	NEXUS PHOTONICS	登録記録なし	○
47	<a href="#">EP4381331A1</a>	2022/8/2	MODE FIELD ADAPTER FOR OPTICAL COUPLING OF WAVEGUIDES	DENSELIGHT SEMICONDUCTORS PTE	登録記録なし	○
48	<a href="#">EP4401251A1</a>	2022/7/1	LASER, FABRICATION METHOD THEREFOR, AND LASER DEVICE	INNOLIGHT TECHNOLOGY (SUZHOU)	登録記録なし	○

（出願番号は、全文のURLリンクになっています[Google Patent]。番号によってはリンク先がない場合、また古い出願はリンクがない場合があります。）

# 外国出願（各国）の最新出願がわかる！～最新出願TOP50～

（手続き中などの出願もあるため、以下のリストにない出願が存在する可能性がある）

最新ランキ ング	公報番号	出願日	発明の名称	出願人	審査・権利状況	外国出願（各国）
49	<a href="#">EP4403986A1</a>	2022/6/23	HYBRID PACKAGE CHIP AND OPTICAL TRANSMITTER	PICMORE TECHNOLOGY (SUZHOU)	登録記録なし	○
50	<a href="#">EP4130863A1</a>	2022/6/22	WSS UTILIZING LCOS ARRAYS COMPRISING RECTANGULAR PIXELS	II-VI DELAWARE	登録記録なし	○