

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ます 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。

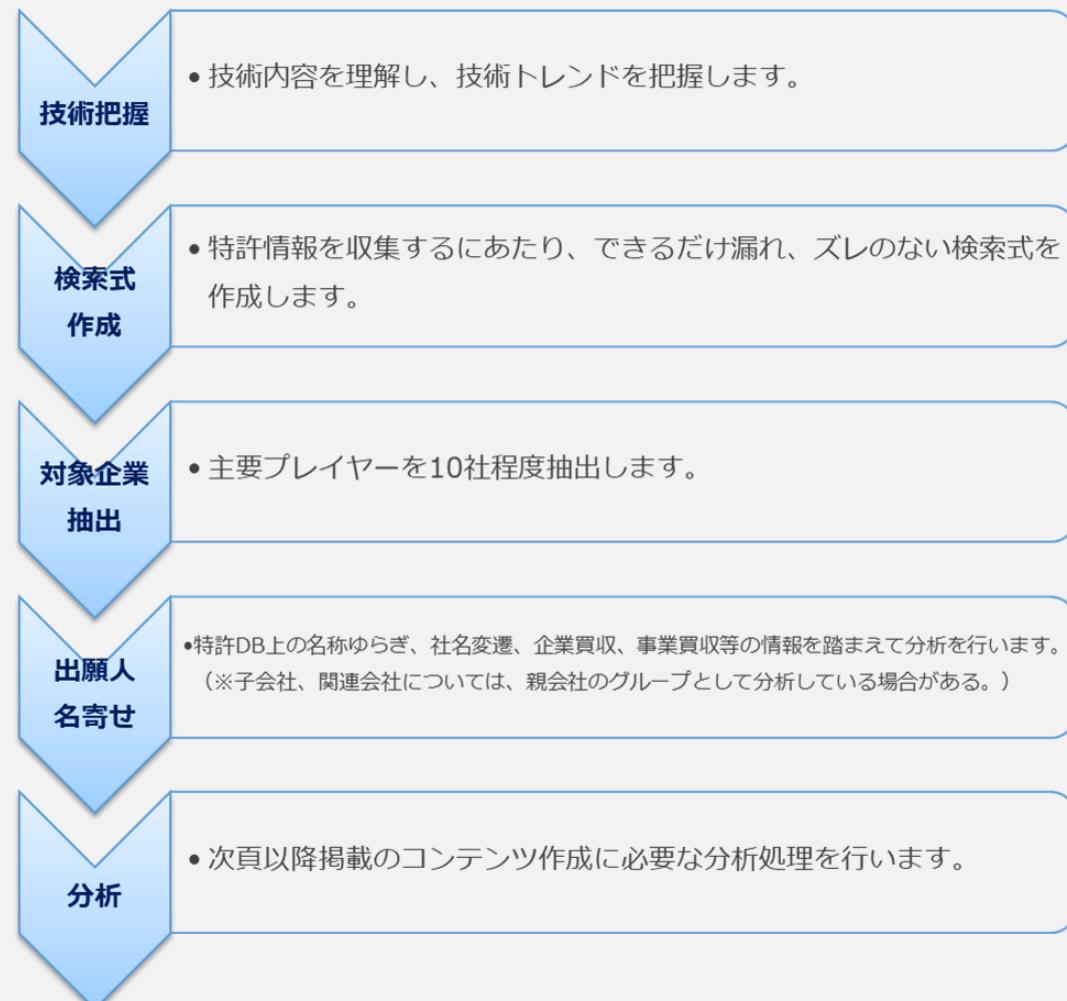
しかし、特許情報分析には、検索式の作成や企業名のゆらぎの処理等が必須であり、分析結果の解釈等に、一定の難しさがあることも確かです。

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する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ていない分野・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



–技術動向分析イノベーションレポート–

1 主要プレイヤーについて

- 1-1 主要プレーヤーがわかる！
- 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

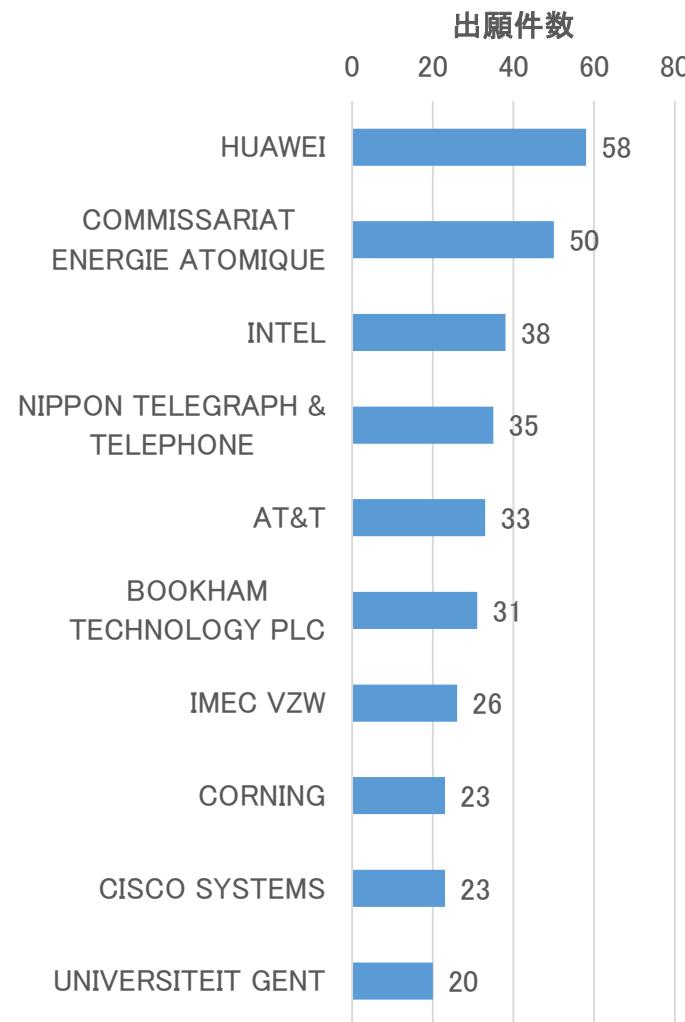
1-1 主要プレイヤーがわかる！

シリコンフォトニクス

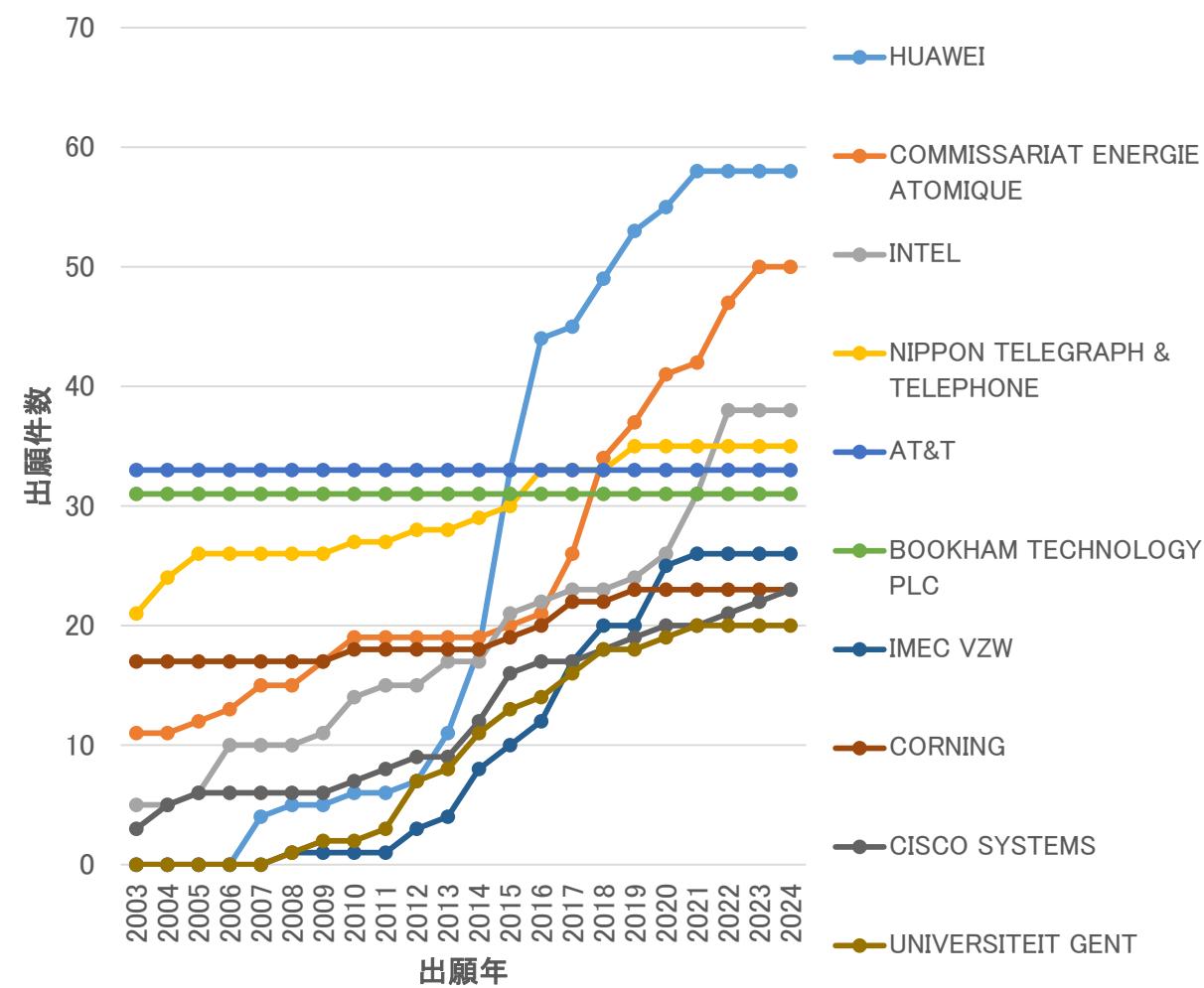
主要プレイヤーは、以下のとおりである。

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！

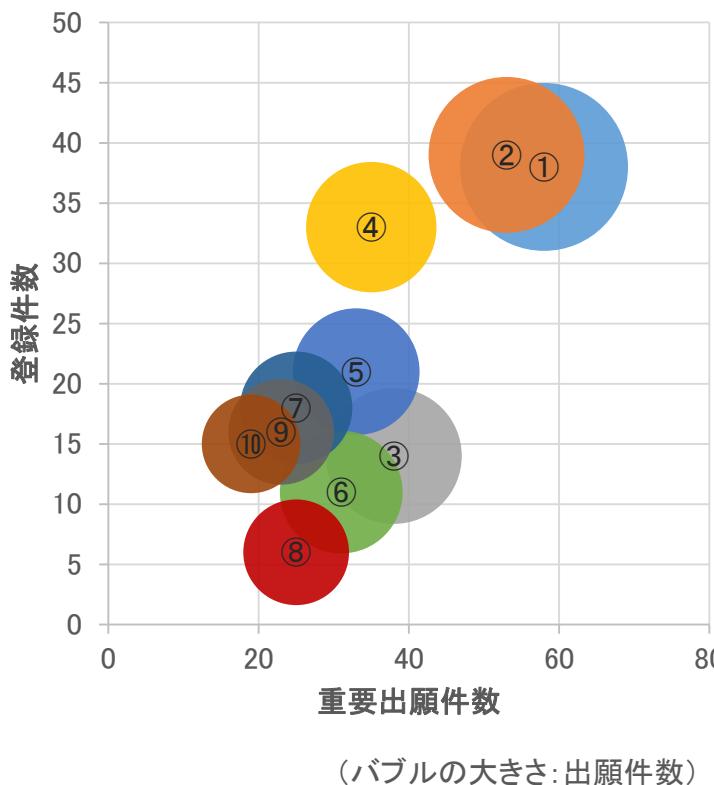
シリコンフォトニクス

主要プレイ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。

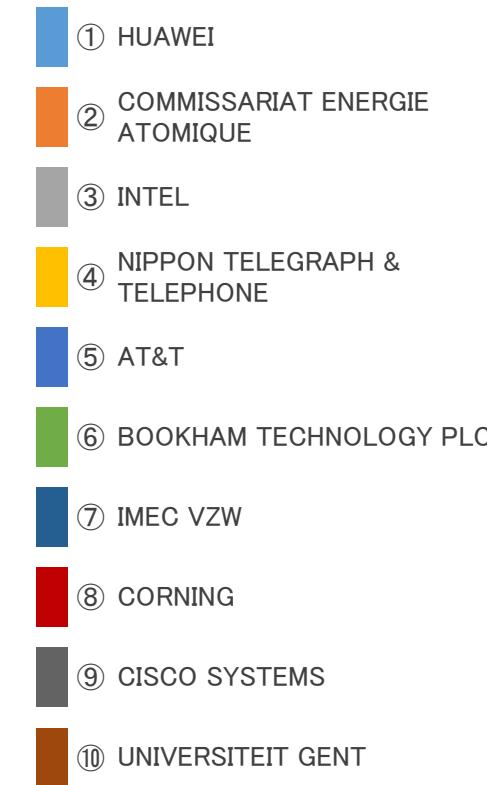
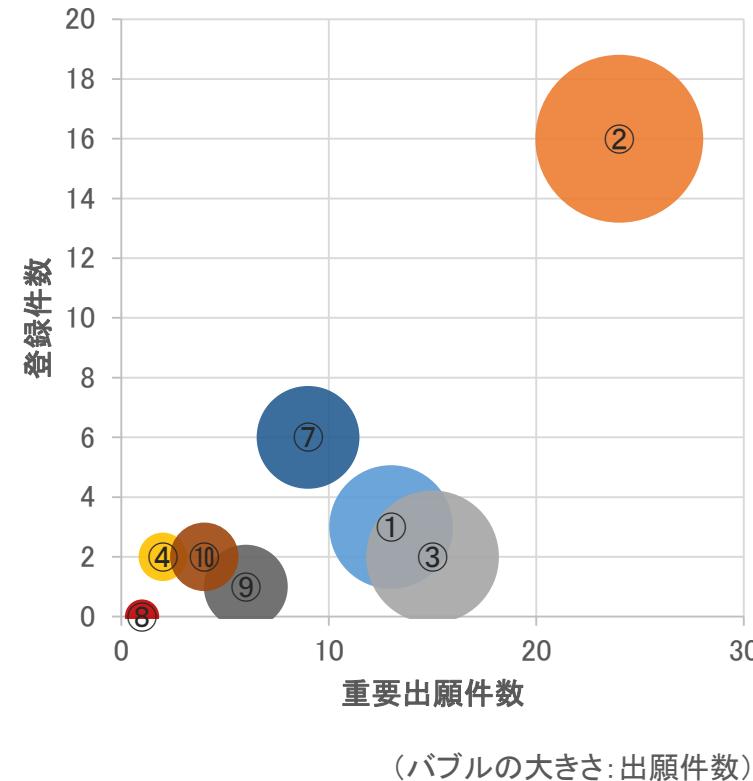
縦軸は客観的な権利化度合（登録件数）、横軸は自社注力度（重要出願件数）、バブルの大きさは出願件数を示す。

◇開発・特許ポジション

■全期間



■2018年以降



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

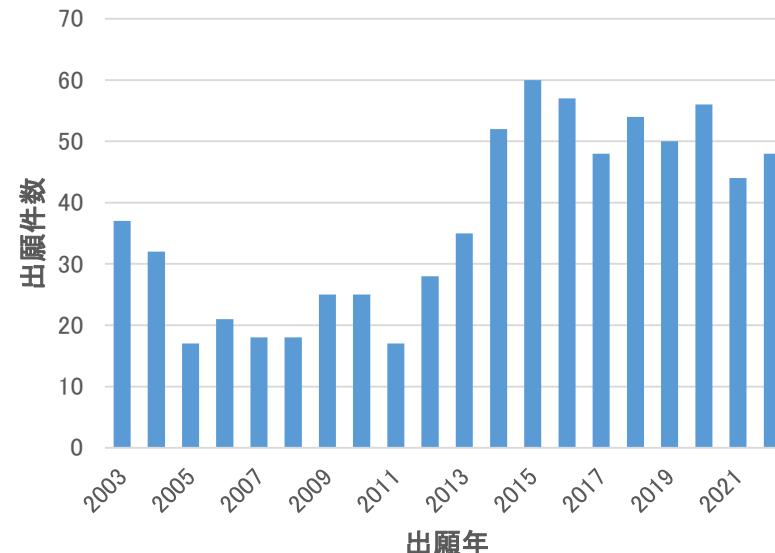
■ 2-1 この1枚でわかる！サマリー

シリコンフォトニクス

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

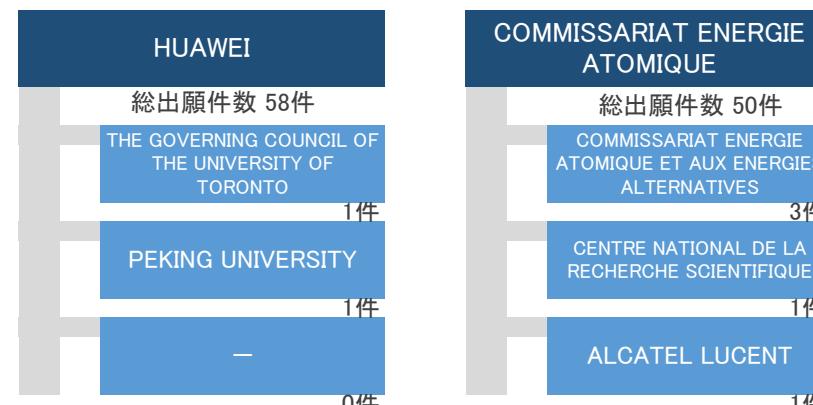
区分	件数
外国出願あり(各国)	1,200

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



⑥技術内容構成比



- ① 光学要素、光学系、または光学装置
- ② クラスH10に含まれない半導体装置
- ③ 本サブクラスに含まれる素子の媒体の光学的性質の変化により光を制御
- ④ 光を増幅または生成するために、放射の誘導放出による光増幅を用いた装置
- ⑤ 伝送
- ⑥ マイクロ構造装置またはシステム
- ⑦ 材料の化学的または物理的性質の決定による材料の調査または分析
- ⑧ 多重通信
- ⑨ 赤外線、可視光線または紫外線の強度などの測定
- ⑩ 金属質への被覆

(各特許出願に付与されている特許分類を基に作成)

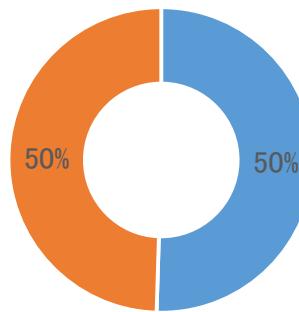
■ 2-2 出願状況がわかる！

シリコンフォトニクス

出願状況及び件数推移は、以下のとおりである。

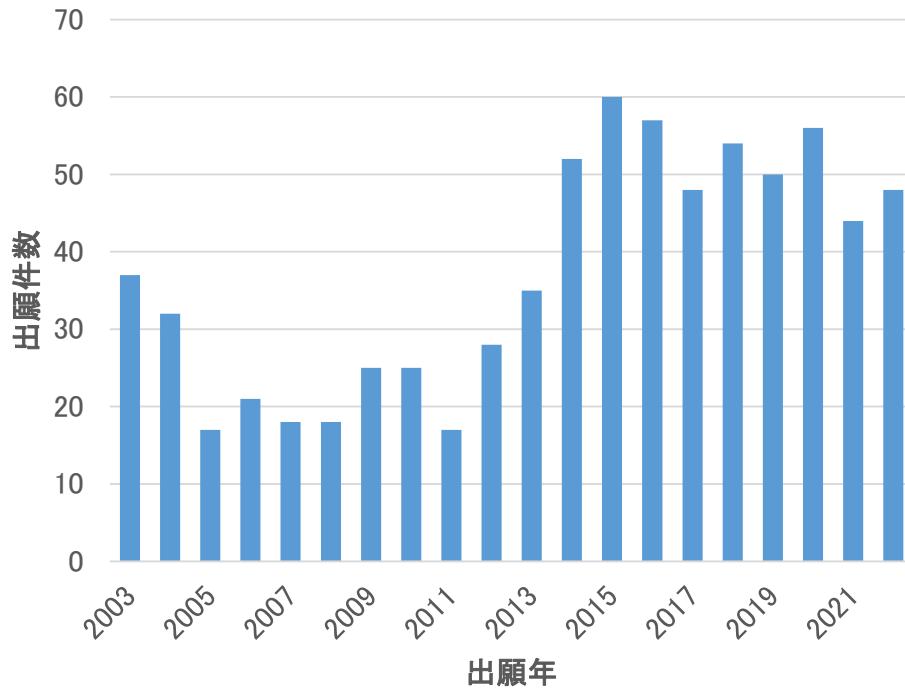
◇ステータス

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区分けをしている。

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？

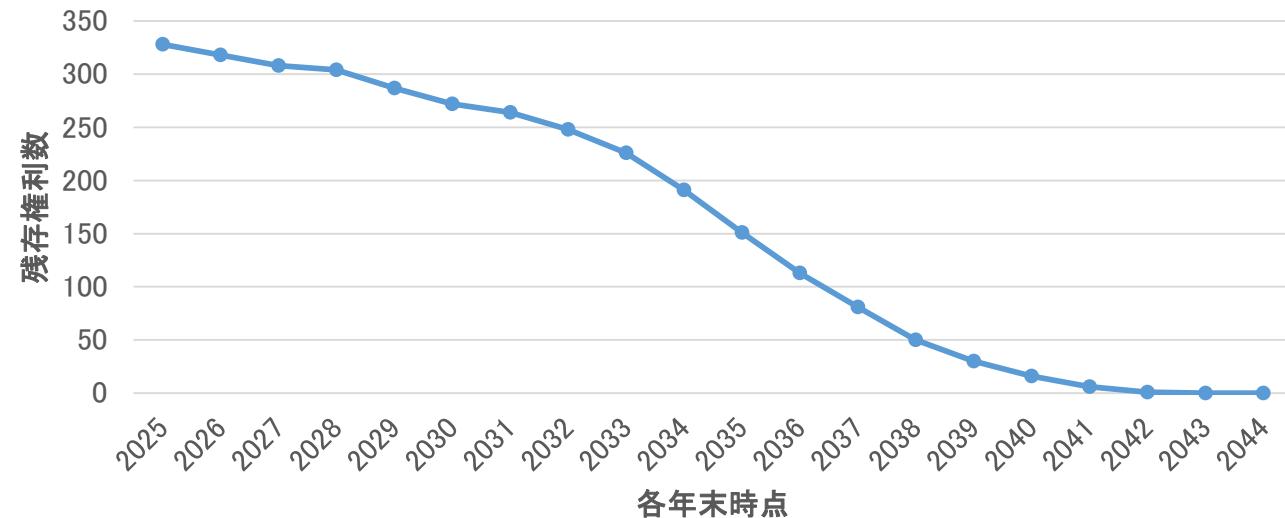
シリコンフォトニクス

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

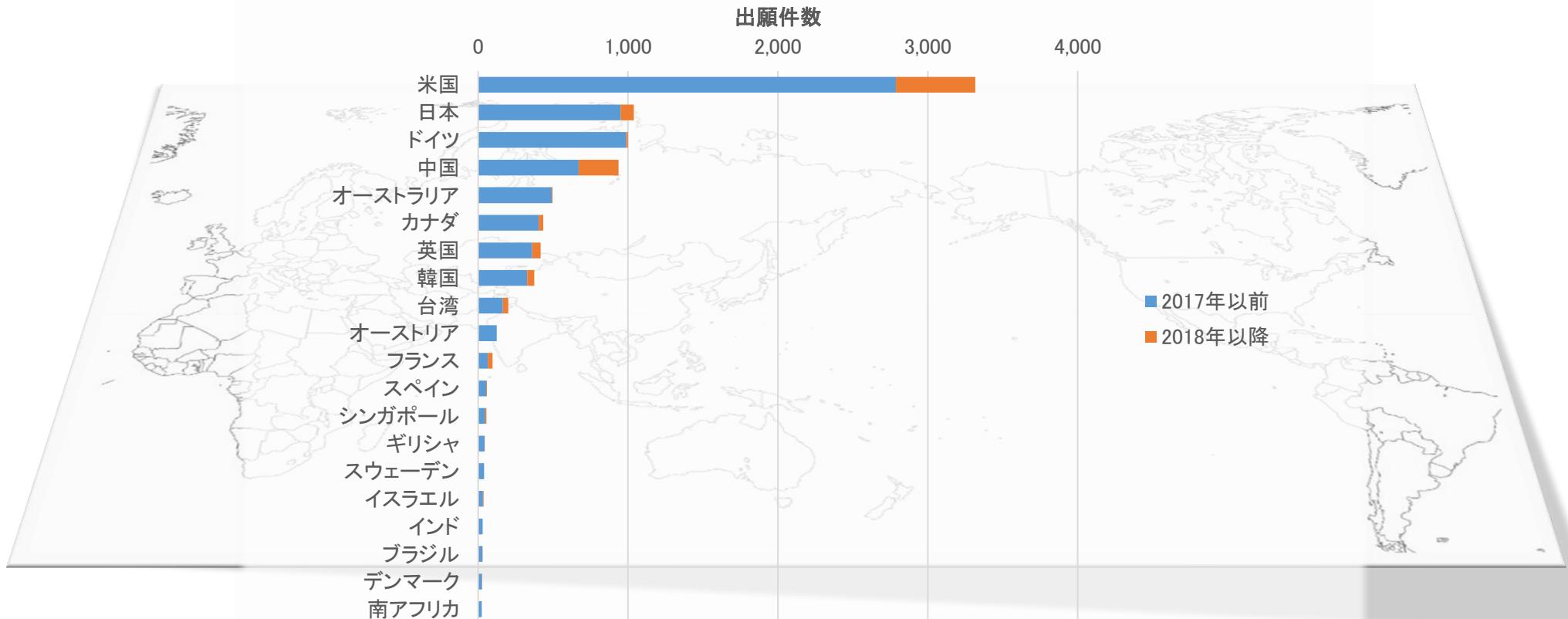
●ここでいう外国出願とは、本分析対象国に関連した外国ファミリー出願を指す。本レポートでは、各ファミリーにおける国数ではなく、各ファミリーにおける各国への全出願件数をカウントしている。ただし、本レポートの分析対象国に出願しないものもあることから、必ずしも全ての外国出願がカウントされているわけではない。なお、重複カウントとなる可能性が高いPCT出願、EPC出願等自体はカウントしていない。

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直接国ごとに出願する方法がある。

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

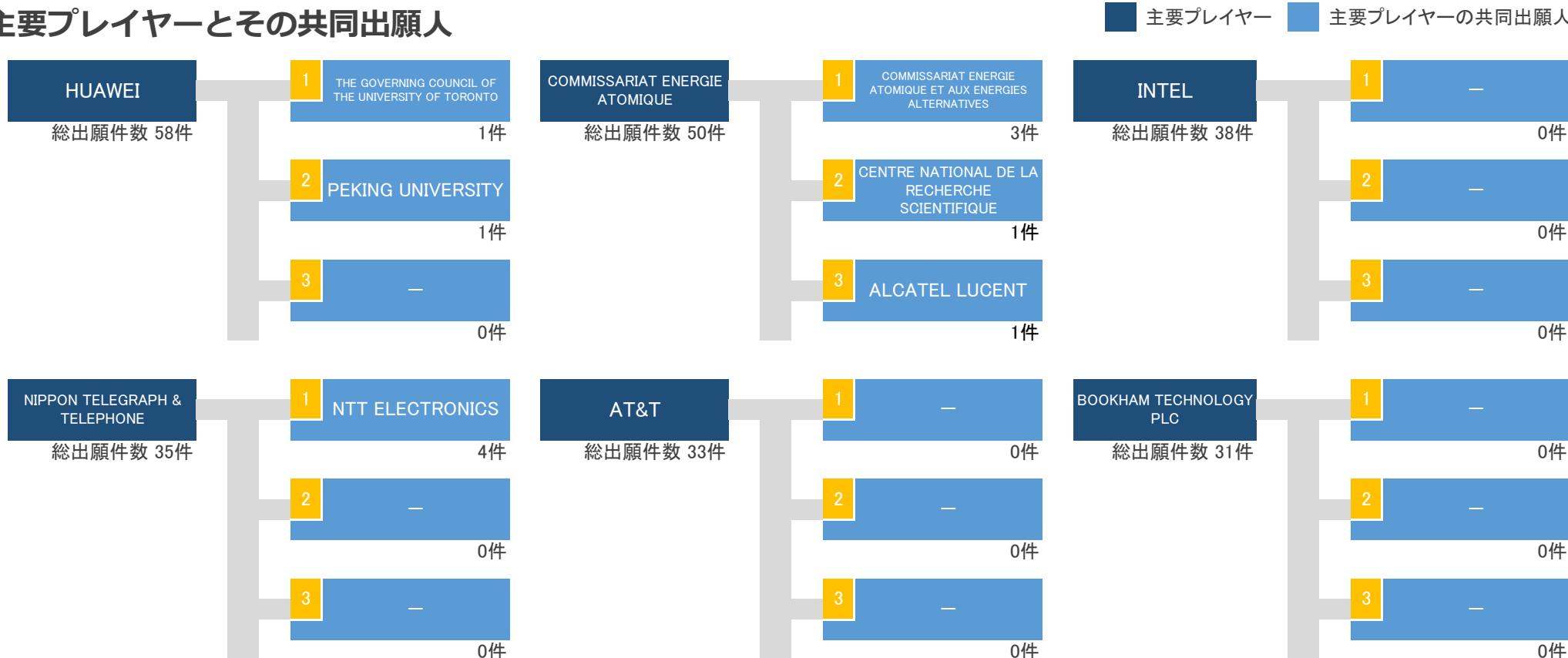
●「外国出願あり」は、シンプルな国内出願に比べ投資額がかさむことから、これらの出願は、出願人が重要視しているものであると考えられる。 ●ここでいう外国出願とは、本分析対象国に関連した外国ファミリー出願を指す。なお、本件数は、各国に出願されている件数を示しており、重複カウントとなる可能性が高いPCT出願、EPC出願等自体はカウントしていない。

■ 2-6 パートナー戦略がわかる！～共同出願～

シリコンフォトニクス

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

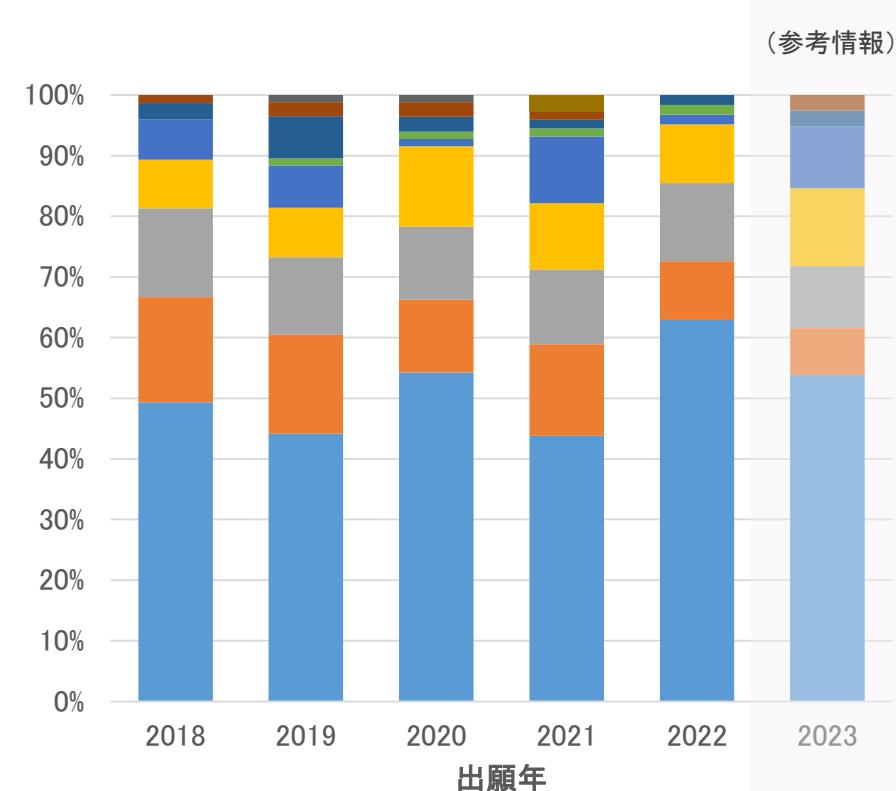
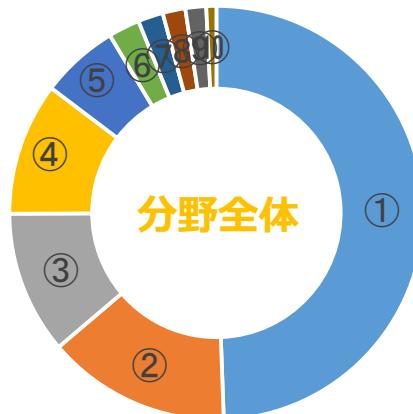
- 共同出願の状況を確認することで、各社のパートナー戦略を読み解くことができる。
- 「-」は、共同出願人が存在しないことを空欄を示す。
- 共同出願人は、件数順に掲載している。
- 共同出願人名義は旧社名である場合がある。
- 主要プレイヤーで、グループとして掲載されている企業においては、グループ内の企業同士による共同出願を排除している。

■ 2-7 注力している技術内容がわかる！

シリコンフォトニクス

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



- ⑩ 金属質への被覆
⑨ 赤外線、可視光線または紫外線の強度などの測定
⑧ 多重通信
⑦ 材料の化学的または物理的性質の決定による材料の調査または分析
⑥ マイクロ構造装置またはシステム
⑤ 伝送
④ 光を增幅または生成するために、放射の誘導放出による光增幅を用いた装置
③ 本サブクラスに含まれる素子の媒体の光学的性質の変化により光を制御
② クラスH10に含まれない半導体装置
① 光学要素、光学系、または光学装置

(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

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	EP4403987A1	2024/1/17	EMBEDDED RADIO FREQUENCY SHIELD BETWEEN INTEGRATED OPTICAL MODULATOR AND SILICON SUBSTRATE	CISCO SYSTEMS	登録記録なし	<input type="radio"/>
2	EP4398009A1	2023/12/29	THIN SILICON PHOTONICS WITH INTEGRATED III-V WAVEGUIDE	OPENLIGHT PHOTONICS	登録記録なし	<input type="radio"/>
3	EP4390481A1	2023/12/20	OPTICAL MODE COUPLER IN INTEGRATED PHOTONICS	NOKIA	登録記録なし	<input type="radio"/>
4	EP4389281A2	2023/12/1	APPARATUSES, SYSTEMS, AND METHODS FOR SAMPLE TESTING	HAND HELD PRODUCTS	登録記録なし	<input type="radio"/>
5	EP4379436A1	2023/11/28	APPARATUS FOR OPTICAL COUPLER	XANADU QUANTUM TECHNOLOGIES	登録記録なし	<input type="radio"/>
6	EP4375880A1	2023/11/21	PULSED LASER DEVICE COMPRISING A HYBRID LASER SOURCE WITH ACTIVE OPTICAL GATING	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	<input type="radio"/>
7	EP4365648A1	2023/11/2	WAVEGUIDE TRANSITIONS FOR HYBRID THIN-SILICON/III-V PHOTONICS	OPENLIGHT PHOTONICS	登録記録なし	<input type="radio"/>
8	EP4390479A1	2023/10/19	PHOTODETECTORS WITH A TAPERED INTERFACE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
8	EP4372426A1	2023/10/19	OPTICAL COMPONENTS WITH AN ADJACENT METAMATERIAL STRUCTURE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
10	EP4400880A1	2023/10/18	OPTICAL COMPONENTS WITH ONE OR MORE EMBEDDED BRAGG REFLECTORS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
10	EP4362355A1	2023/10/18	LASER WITH OPTICAL SIGNAL MANAGEMENT CAPABILITY	BROADCOM	登録記録なし	<input type="radio"/>
12	EP4375717A1	2023/10/5	ENLARGED MULTILAYER NITRIDE WAVEGUIDE FOR PHOTONIC INTEGRATED CIRCUIT	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
13	EP4365647A3	2023/9/26	EVANESCENT COUPLERS AND RELATED METHODS	CISCO SYSTEMS	登録記録なし	<input type="radio"/>
14	EP4339669A1	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	<input type="radio"/>
15	EP4322346A1	2023/8/10	COMB LASER	MARVELL ASIA PTE	登録記録なし	<input type="radio"/>
16	EP4343394A1	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	<input type="radio"/>

（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。）

Copyright 2024 Innovation Research Corporation

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	EP4312279A1	2023/7/26	METHOD FOR MANUFACTURING AN OPTOELECTRONIC DEVICE COMPRISING A GERMANIUM-ON-SILICON PHOTODIODE OPTICALLY COUPLED TO AN INTEGRATED WAVEGUIDE MADE OF ^{Si3N4}	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	<input type="radio"/>
18	EP4312068A1	2023/7/25	DIAMOND SPOT SIZE CONVERTER FOR FIBER EDGE COUPLING	BROADCOM	登録記録なし	<input type="radio"/>
19	EP4310562A1	2023/7/18	OPTICAL TRANSCEIVER WITH MULTIMODE INTERFEROMETERS	MARVELL ASIA PTE	登録記録なし	<input type="radio"/>
20	EP4307024A1	2023/6/12	SCATTERING LIGHT-BASED MONITOR FOR PHOTONIC INTEGRATED CIRCUIT, MONITORING SYSTEM AND MONITORING METHOD	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
21	EP4286926A1	2023/5/30	METHOD FOR MANUFACTURING A PHOTONIC CHIP	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録なし	<input type="radio"/>
22	EP4286924A1	2023/5/26	RESONANT INTERFEROMETRIC COUPLER AND METHOD OF MODIFYING AN OPTICAL SIGNAL USING SAME	XANADU QUANTUM TECHNOLOGIES	登録記録なし	<input type="radio"/>
23	EP4282092B1	2023/4/4	TUNABLE OPTICAL FILTER IN COHERENT OPTICAL TRANSMITTERS	CIENA	登録記録あり	<input type="radio"/>
23	EP4261601A1	2023/4/4	THERMALLY TUNABLE ETALON FILTER	NOKIA	登録記録なし	<input type="radio"/>
25	EP4394463A1	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	<input type="radio"/>
26	EP4332650A3	2023/2/6	VERTICAL PLACEMENT SILICON PHOTONICS OPTICAL CONNECTOR HOLDER & MOUNT	BROADCOM	登録記録なし	<input type="radio"/>
26	EP4224230A3	2023/2/6	VERTICAL PLACEMENT SILICON PHOTONICS OPTICAL CONNECTOR HOLDER & MOUNT	BROADCOM	登録記録なし	<input type="radio"/>
28	EP4198587B1	2022/11/29	METHOD FOR MANUFACTURING A PHOTONIC CHIP	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録あり	<input type="radio"/>
29	EP4296735A1	2022/11/9	PHOTONIC INTEGRATED CIRCUIT STRUCTURE WITH POLARIZATION DEVICE FOR HIGH POWER APPLICATIONS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
30	EP4177649A1	2022/11/3	PHOTONIC WAVEGUIDE STRUCTURE	VIAVI SOLUTIONS	登録記録なし	<input type="radio"/>
31	EP4300148A1	2022/10/27	EDGE COUPLERS WITH A HIGH-ELEVATION ASSISTANCE FEATURE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>

（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。）

Copyright 2024 Innovation Research Corporation

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	EP4235240A1	2022/10/18	PHOTONICS STRUCTURES HAVING A LOCALLY-THICKENED DIELECTRIC LAYER	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
33	EP4286906A1	2022/10/17	VERTICAL GRATING STRUCTURES PLACED BETWEEN A WAVEGUIDE CORE AND A SUBSTRATE	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
33	EP4199678A1	2022/10/17	ORGANIC THIN-FILMS FOR DATA TRANSMISSION	INTEL	登録記録なし	<input type="radio"/>
35	EP4286905A1	2022/10/11	PHOTONICS STRUCTURES WITH STACKED RING RESONATORS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
36	EP4235243A1	2022/10/6	OPTICAL COMPONENTS WITH ENHANCED HEAT DISSIPATION	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
36	EP4220257A1	2022/10/6	MULTIPLE-CORE HETEROGENEOUS WAVEGUIDE STRUCTURES INCLUDING MULTIPLE SLOTS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
38	EP4170395A1	2022/10/4	NANOIMPRINTED PHOTONIC INTEGRATED CIRCUITS	NORTHROP GRUMMAN SYSTEMS	登録記録なし	<input type="radio"/>
39	EP4220254A1	2022/9/27	EDGE COUPLERS INTEGRATED WITH DUAL RING RESONATORS	GLOBALFOUNDRIES US	登録記録なし	<input type="radio"/>
40	EP4155717B1	2022/9/22	DEVICE AND METHOD FOR DETECTING CHEMICAL OR BIOLOGICAL SPECIES	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録あり	<input type="radio"/>
41	EP4174539A1	2022/9/16	INTEGRATED ON-CHIP POLARIZATION ROTATION SPLITTER	SCANTINEL PHOTONICS	登録記録なし	<input type="radio"/>
42	EP4163684B1	2022/9/14	PHOTONIC CHIP	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE	登録記録あり	<input type="radio"/>
43	EP4148470A1	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	<input type="radio"/>
44	EP4384858A1	2022/8/11	STRESS-RELIEF STRUCTURE FOR PHOTONIC INTEGRATED CIRCUITS	LIGENTEC SA	登録記録なし	<input type="radio"/>
45	EP4363910A1	2022/8/5	CARRIER INJECTOR HAVING INCREASED COMPATIBILITY	SILC TECHNOLOGIES	登録記録なし	<input type="radio"/>
46	EP4293400A1	2022/8/4	HETEROGENEOUSLY INTEGRATED PHOTONIC PLATFORM WITH NON-LINEAR FREQUENCY CONVERSION ELEMENT	NEXUS PHOTONICS	登録記録なし	<input type="radio"/>
47	EP4381331A1	2022/8/2	MODE FIELD ADAPTER FOR OPTICAL COUPLING OF WAVEGUIDES	DENSELIGHT SEMICONDUCTORS PTE	登録記録なし	<input type="radio"/>
48	EP4401251A1	2022/7/1	LASER, FABRICATION METHOD THEREFOR, AND LASER DEVICE	INNOLIGHT TECHNOLOGY (SUZHOU)	登録記録なし	<input type="radio"/>

（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。）

Copyright 2024 Innovation Research Corporation

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	EP4403986A1	2022/6/23	HYBRID PACKAGE CHIP AND OPTICAL TRANSMITTER	PICMORE TECHNOLOGY (SUZHOU)	登録記録なし	<input type="radio"/>
50	EP4130863A1	2022/6/22	WSS UTILIZING LCOS ARRAYS COMPRISING RECTANGULAR PIXELS	II-VI DELAWARE	登録記録なし	<input type="radio"/>

（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。）

Copyright 2024 Innovation Research Corporation