

Executive Summary

報道された先進技術について、特許解析を実施した結果を説明します。みなさんの戦略等の検討材料に活用ください。

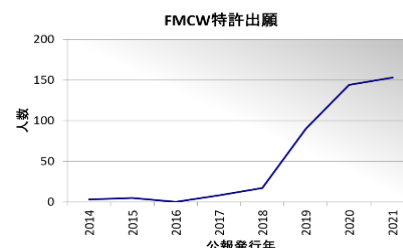
報道 (INPUT) の技術「FMCW 方式 LiDAR」

2021 年 1 月 19 日に株式会社デンソーは、自動車向けのセンサーを開発する米国のスタートアップ企業 Aeva と当該技術の共同開発を行うと発表した。Aeva 社は、発表前にこの FMCW 方式 LiDAR 技術を開発してきている実績があるという。

技術の価値は、より安全な自律走行車両の実現が期待される。例えば、高速走行中の車両の先で起きる事故などに対し、それをいち早く的確に検知し、到達する前に走行制御を実現できることが期待される。

技術内容は、カメラなどの他のセンシングデバイスと比べて、例えば、200m先など、より遠くの物体を検知でき、物体の 3D 計測する従来方式がある中で、速度 v を加えた 4D(x,y,z,v)計測を実現し、物体の動きを検知できる優れたセンシング技術として期待されているのが FMCW 方式である。

図 1. 開発総リソースが急増中



結果 (主に特許解析)

- ① 業界全体の発明リソース人数が急増中である (図 1)
- ② 開発する企業数は、13社を特定 (下表)。そこにデンソーが加わることになる。

	車両メーカー	部品メーカーや 自動運転専門企業	スタートアップ、IT 企業、等その他
開発する企業名	<ul style="list-style-type: none"> ゼネラルモーターズ (GM) HYUNDAI MOTOR KIA MOTORS 	<ul style="list-style-type: none"> Aeva (デンソーと共同開発) Aurora Innovation Lumentum Operations Robert Bosch Veoneer 	<ul style="list-style-type: none"> SiLC Technologies ANALOGPHOTONICS CeptonTechnologies Intel KAIST

- ③ 投資規模 (~2019 年) は、ゼネラルモーターズ (GM) がトップで先行し AEVA 社が追従する展開 (表 1)

GM は、開発着手が早かったスタートアップ企業を 2016 年に買収し、子会社 Cruise と GM 本体の各人員を加えて、共同で開発を進めていて、2019 年までの間のリソース人数の累積投資推計額が業界 No1 である。開発の中心は、「FM 光源」で、半導体 chip 化など、小型化、安価などの実用化に適した難易度の高い技術を選んでいる。一方、AEVA 社は、開発着手が 2 年遅れてスタートし、開発内容の光源ではあるものの、チップ化などにはない。今後のデンソーとの共同開発で新たな展開が予測される。

表 1 ※ リソース人数は、発明者カウントによる

	具体的な活動	GM	Aeva
協業活動	共同開発	1 社	1 社
	買収	1 社	0 社
開発状況	着手時期	2016 年	2018 年
	最近リソース	14 人	14 人
	累積リソース (金額換算額)	40 人年 (6.0 億円)	14 人年 (2.1 億円)

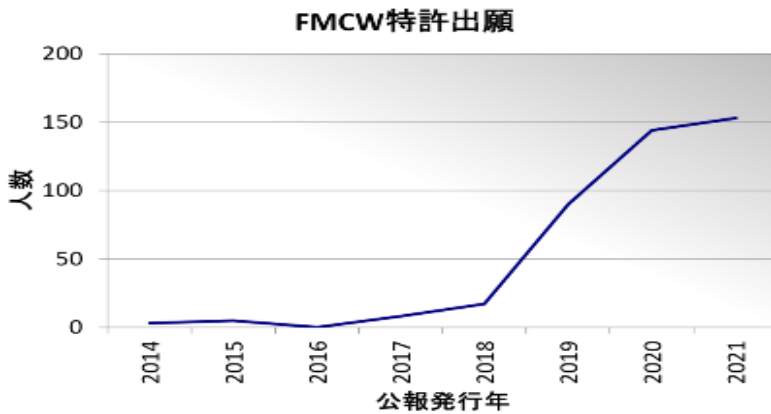
最後に、特徴的な技術を開発中のスタートアップ企業 SiLC 社が 2021 年 09 月に協業の報道があるなど、M&A などを含めた開発競争の激化が見込まれる技術。

補足情報

ここでは、主に、「Executive Summary」の補足説明をします。みなさまの 2 次利用に活用ください。

「FMCW 方式 LiDAR」技術についての、業界全体の発明リソース人数の状況

図 1. 開発総リソースが急増中



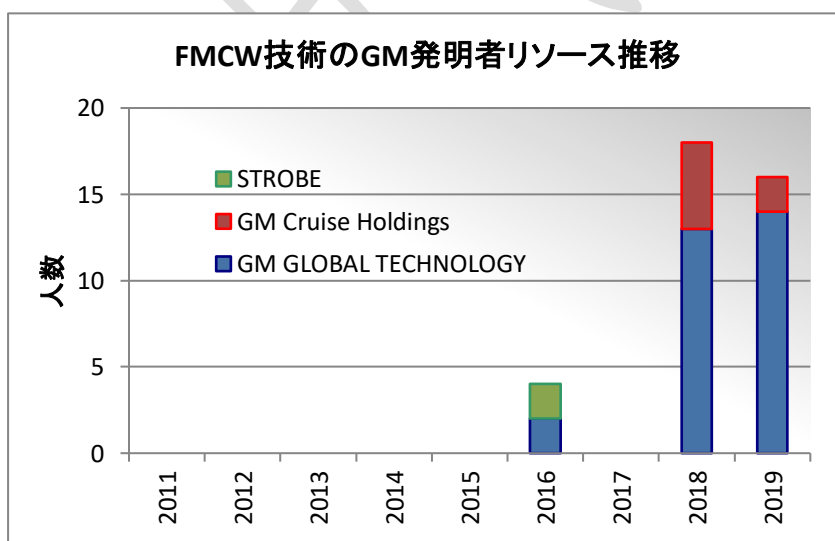
グラフの元データ

公報発行年	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
特許出願数	3	5	0	8	17	90	144	153

調査日 2021 年 9 月 30 日

調査対象期間 (特許出願日ベース) 2011 年 1 月 1 日 ~ (調査日時点で公開した公報)

ゼネラルモーターズ (GM) の発明者リソース



グラフの元データ

特許出願年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
特許出願数	0	0	0	0	0	4	0	18	16	0	0

発行日 2021 年 12 月 9 日
発行元 アナリスリサーチ株式会社
編集者 松井紳造

【本件に関するお問合せ先】

アナリスリサーチ株式会社 代表取締役 松井紳造

メールアドレス : info@pat-analysis.com

尚、本サンプルの全部または一部を無断で複写複製(コピー)することは、著作権法上での例外の除き、禁じられています。