

<新刊レポートのご案内>

車載ミリ波レーダと高周波基板/ 基材の技術・市場展望 -2022-

- * 発刊日：2022年4月30日
- * 納品形態：ハードコピー1部（205頁），CD1枚
- * 価格（コーポレート価格※）：¥660,000-（税込）

※ご利用範囲は同一法人内に限定されます。

〒103-0004東京都中央区東日本橋2-24-12 東日本橋榎町ビル 8F-A

株式会社 ジャパンマーケティングサーベイ

Tel:03-5829-3891 Fax:03-5829-3892

info@jms21.co.jp

<http://www.jms21.co.jp/>

1. 自動車メーカーのミリ波レーダ採用状況、レーダメーカーの製品動向、国/地域別の周波数利用状況、及び車載ミリ波レーダの世界市場を予測・分析しています。
2. 車載ミリ波レーダ向け高周波基板の参入企業/事業動向を掲載し、ミリ波レーダ向け高周波基板市場を、周波数帯/基板構造/アンテナ層の樹脂タイプ別に分類して、予測・分析しています。
3. 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の参入企業/事業動向を掲載し、ミリ波レーダ向け高周波基材市場を、用途・周波数帯/Df帯/材料別に分類して、予測・分析しています。
4. 高周波基板/基材の技術動向、供給関係、価格動向等を掲載しております。
5. 主要高周波基板メーカー/基材メーカーの企業事例研究を掲載しております。

1.調査対象製品/分類

- 1)高周波基材:車載ミリ波レーダ用の高周波基材。概ねDk:3.6以下/Df:0.007以下(@10GHz)の製品。
 - 形状高周波フィルム(絶縁フィルム/銅箔付きフィルム/FCCL)/高周波基材(プリプレグ/CCL)
 - Dfクラス:Df \leq 0.0025(@10GHz)、Df $>$ 0.0025(@10GHz)
 - 材料:フッ素(PTFE他フッ素樹脂)、LCP(液晶ポリマー)、PPE/PPO、炭化水素、その他(変性エポキシ等)
 - 用途・周波数:車載ミリ波レーダ(24GHz帯)、車載ミリ波レーダ76-77/77-81GHz帯)
- 2)高周波基板:車載ミリ波レーダ用の高周波基板
 - 構造:片面/両面高周波ハイブリッド多層基板、全層高周波多層基板、
 - 材料:フッ素、LCP、PPE/PPO、炭化水素、その他(採用する高周波基材の材料)
- 3)車載ミリ波レーダ及び先進運転支援/自動運転システム

2.調査対象企業

調査対象	対象企業
ADASシステム (自動車)メーカー	スバル、トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、マツダ、BMW、BYD、Daimler、Ford、Geely/Volvo、GM、Hyundai Motor、Renault、Tesla、Volkswagen、その他
車載ミリ波レーダ (電装品)メーカー	デンソーグループ、日本電産エレシス、パナソニック、日立Astemo、古河AS、三菱電機、Alpha Networks、Aptiv、Continental Automotive、Hella、Hyundai Mobis、LG Innotek、Magna International、Robert Bosch、Valeo、Veoneer、Winstron NeWeb、ZF Friedrichshafen、その他
車載ミリ波レーダ向け 高周波基板メーカー	京セラ、日本シイテムケイ、FICT、メイコー、AT&S、China Circuit Technology、Chin Poon Industrial、IsuPetasys、Kinwong、Multek、Schweizer、Shenzhen Shennan Circuits、TTM Technologies、Unimicron、Unitech Printed Circuit Board、WUS Printed Circuit、ZDT、その他
車載ミリ波レーダ向け 高周波基材メーカー	AGC Group、クラレ、昭和電工マテリアルズ、中興化成工業、ナミックス、日本ゼオン、日本ピラー工業、パナソニック、三菱ガス化学、利昌工業、Doosan Electro-Materials、Isola Group、ITEQ、Rogers Corporation、Shengyi Technology、TUC、Wang Ling Insulating Materials、その他

調査結果のまとめ

A-K

第1章 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の技術・市場動向

1. 調査対象製品(高周波基材)と定義	2
2. 高周波基材の分類	4
3. 主要高周波基材の材料別の特徴	5
4. ミリ波レーダ向け高周波基材の採用状況	6
5. 参入企業一覧	7
6. 主要メーカーの高周波基材の生産拠点/能力	8
7. 主要メーカーの高周波基材の事業動向	11
8. 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の市場規模・内訳(2020年)	14
9. 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の市場規模・内訳(2021年)	21
10. 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の市場規模推移・予測(2020-2031年)	28
11. 高周波基材の材料別の市場規模推移・予測(2020-2031年)	33
12. 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の供給関係	38
13. 主要高周波基材の価格帯	39

第2章 車載ミリ波レーダの技術・市場動向

1. 自動車の外観検知センサシステムの概要	41
2. 車載ミリ波レーダの概要	43
3. 国・地域別の利用周波数帯域	44
4. 自動車メーカーの主な先進運転支援システム&センサの採用状況	45
5. 参入企業一覧	48
6. 主要メーカーのミリ波レーダ製品	53
7. 主要ミリ波レーダの技術動向	66
8. 車載ミリ波レーダの市場動向	69
9. ミリ波レーダメーカーの供給事例	74
10. 車載ミリ波レーダ製品の価格帯	75

第3章 車載ミリ波レーダ基板の概要及び市場動向

1. ミリ波レーダ基板の概要	77
----------------	----

2. 高周波基板の分類	78
3. ミリ波レーダ基板のアプリケーション別の基板構造/層数/材料 タイプ/製造工法	81
4. 用途・周波数帯別のミリ波レーダ基板の事例	82
5. ミリ波レーダ基板の参入企業一覧	85
6. ミリ波レーダ基板の参入企業の生産拠点	86
7. 主要ミリ波レーダ基板メーカーの採用基材	88
8. ミリ波レーダ向け主要基板メーカーの事業動向	90
9. 車載ミリ波レーダ基板の市場規模・内訳	93
10. 車載ミリ波レーダ基板の市場規模推移・予測(2020-2031年)	100
11. 主要PCBメーカーの主な供給先(Tier1メーカー)	108
12. 主要高周波基板の価格帯	109

第4章 企業事例研究

I. 高周波基材メーカー

AGC Group	111
中興化成工業 株式会社	125
日本ピラー工業 株式会社	131
パナソニック 株式会社	141
利昌工業 株式会社	153
Isola Group	159
Rogers Corporation	169

II. 高周波基板メーカー

京セラ 株式会社	181
FICT 株式会社	186
Schweizer Electronic AG	194

巻末資料: 車載ミリ波レーダ向けの
主な高周波基材の仕様・特性表

200

内容見本(1)

調査結果のまとめ

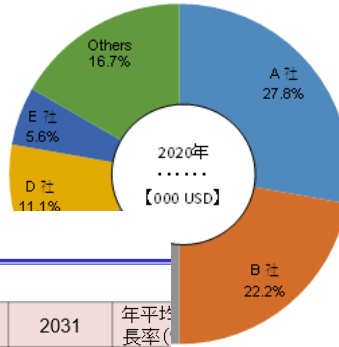
車載ミリ波レーダ向け高周波基材の市場規模予測

高周波基材		2020	2021	2025	2031	CAGR
形状	材料					
フィルム	フッ素					
	LCP					

車載ミリ波レーダ向け高周波基材のメーカーシェア

メーカー	金額	シェア(%)
A社		27.8%
B社		22.2%
D社		11.1%
E社		5.6%
Others		16.7%

メーカー別シェア (2020年)



車載ミリ波レーダの市場規模予測

	2020	2021	2025	2031	年平均成長率(%)
数量	24GHz Range Radar				
	76-77/77-81GHz Range Radar				
	Total (000 Units)				
金額	24GHz Range Radar				
	76-77/77-81GHz Range Radar				
	Total (M USD)				

供給関係

	樹脂	高周波基板材料メーカー	PCBメーカー	電装(レーダ)メーカー
フッ素樹脂				
LCP				
PPE/PPO				
炭化水素				
その他				

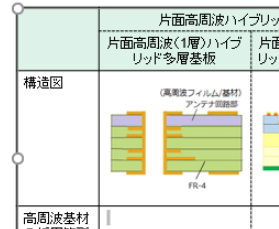
※今後、周辺監視のミリ波レーダは

※76-77/77-81GHz帯のレーダ市場

第1章 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の技術・市場動向

1. 調査対象製品(高周波基材)と定義

車載ミリ波レーダ基板の代表的な基板構造と、調査対象製品(高周波基材)が採用される層/使用枚数を以下に示す。



4. ミリ波レーダ向け高周波基材の採用状況

車載ミリ波レーダ、その他レーダセンサにおける高周波基材の採用状況を以下に示す。

用途	車載					車載以外(参考)			
	ADAS		車室内		交通	鉄道/電車	医療/介護	その他	
	短距離	中-長距離	近距離	遠距離					
形状	76-77	77-81	60	77-81	77-79	76-77	その他	60	その他
材料	フッ素	フッ素	LCP	PPE/PPO他	フッ素	炭化水素	その他	炭化水素	その他

5. 参入企業一覧

車載ミリ波レーダ向け高周波基材の参入メーカー/参入製品を以下に示す。

メーカー	フィルム		フィルム		フィルム		フィルム	
	材料	フッ素	LCP	PPE/PPO他	材料	フッ素	LCP	PPE/PPO他

9. 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の市場規模・内訳(2021年)

007以下の製品(@10GHz)

1) 全体市場- (1)金額ベース

形状	Dfクラス	用途			合計
		短距離検知	短-長距離検知	長距離検知	
フィルム	Df<0.0025	24GHz	76-77GHz	77-81GHz	

10. 車載ミリ波レーダ向け高周波基材の市場規模推移・予測(2020-2031年)

1) 全体 (1)金額ベース

形状	Dfクラス	用途	用途		用途		用途		合計
			短距離検知	短-長距離検知	長距離検知	その他			
フィルム	Df<0.0025	24GHz帯	高周波フィルム	フッ素	FCCL	FCCL	FCCL		
				LCP	FCCL	FCCL	FCCL		
	DF-0.0025	フィルム	フッ素	CCL	CCL	CCL			
			PPE/PPO	CCL	CCL	CCL			
DF-0.0025	フィルム	76-81GHz帯	フッ素	FCCL	FCCL	FCCL			
			LCP	FCCL	FCCL	FCCL			

※単位 金額ベース: 000 L

上記に、車載ミリ波レーダ
* 2021年の全体市場は、

第2章 車載ミリ波レーダの技術・市場動向

第3章 車載ミリ波レーダ基板の概要及び市場動向

3. 国・地域別の利用周波数帯域

国・地域	日本	米国	欧州	中国
24GHz帯 (NB)	利用可能 (200MHz帯)			

6. 主要メーカーのミリ波レーダ製品

3) 古河AS

7. 主要ミリ波レーダの技術動向

1) 短距離-24GHz帯レーダ

項目	単位	2020	2021	2023	2025	2027
検出距離	m	~70	--	--	--	--
ビームアングル	度	130-105	--	--	--	--
距離分解能	m	--	--	--	--	--
検知/検察	--	--	--	--	--	--
採用箇所 (主な用途)	--	--	--	--	--	--

注: プの外観 re of the e radar.

主要諸元 Main specifications.

項目	仕様値
検出方式	
使用周波数	
動作温度範囲	
動作電圧範囲	
外形寸法	
外部通信 I/F	

8. 車載ミリ波レーダの市場動向

1) 全体市場規模 (2020年)

周波数	周波数		Total	(%)
	24GHz	76-81GHz		
Others				
Total				

メーカー別シェア (2020年)



10. 車載ミリ波レーダ製品の価格帯

車載レーダのタイプ	価格帯(USD/個)	条件例
短距離24GHz型		
中距離76-77GHz型		
長距離76-77GHz型		
77-81GHz型		

※数量ベース 単位:千個 ※販売ペー...

1. ミリ波レーダ基板の概要

本章では車載ミリ波レーダ(主に24GHz/76-77GHz/77-81GHz)向けの基板を対象とする。



5. ミリ波レーダ基板の参入企業一覧

Item	Specifier	周波数帯				基板構造				材料		
		24GHz	76-77 GHz	77-81 GHz	その他	ハイブリッド 片面	ハイブリッド 両面	全層型	その他	フッ素	LCP	PPE/PPO
参入メーカー												

9. 車載ミリ波レーダ基板の市場規模・内訳

2) 全体市場 (2021年) (1) 金額ベース

周波数	基板構造	材料タイプ					合計
		フッ素	LCP	PPE/PPO	炭化水素	その他	
24GHz	片面高周波HB基板						シェア
	両面高周波HB基板						
	全層高周波多層基板他						
	小計						
76-81GHz	片面高周波HR基板						

10. 車載ミリ波レーダ基板の市場規模推移・予測 (2020-2031年)

1) ミリ波レーダ基板の市場規模推移・予測 (全体)-金額ベース-

周波数	基板構造	アンテナ層数	材料	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2027	2029	2031	CAI
				24GHz帯	片面高周波1層HB基板	フッ素 PPE/PPO 炭化水素 その他							
	両面高周波1層HB基板												
	全層高周波全層多層基板		PPE/PPO 炭化水素 その他										
	小計												
76-81GHz帯	片面高周波1層HB基板		フッ素 LCP PPE/PPO その他										
	両面高周波1層HB基板												
	全層高周波全層多層基板		フッ素 LCP PPE/PPO その他										
	小計												
	全体-合計												

※金額ベース 単位:000 USD. ※材料タイプ(その他):シアネット変性エポキシ等
※基板構造 略語 HB:ハイブリッド多層

調査レポートの概要



1. 価格

-コーポレート価格: 660,000円(税込)・・・使用範囲を同一法人に限定

-エンタープライズ価格: 880,000(税込)・・・使用範囲を出資比率51%以上の子会社までとします

※ただし、メーカー様や商社様以外の業種によってはこの価格が適用されない場合や販売できない場合もあります。

2. 発刊日: 2022年4月30日

3. 納品形態: 製本版(1部)、CD1枚

申込要領他

1. お申し込み方法

- ・調査申込書に所定事項をご記入の上、弊社までFAXにてお申し込み下さい。
- ・メール(info@jms21.co.jp宛て)にて申込必要事項(申込レポート名、申込形態、企業名、担当者所属/名前、住所、電話、E-mail)を連絡ください。
- ・ホームページのレポートのお申し込みから、必要事項を入力・送信お願いいたします。

2. お支払い条件

請求書発行日の翌月末日までに銀行振込にて、お支払い下さい。

3. 調査レポートのお取り扱い

調査レポートのデータについては、ご契約形態に従って同一法人内(または出資比率51%以上の子会社まで)にその利用範囲を限定させていただきます。

また、複写を含めた第三者への譲渡を禁止とし、お約束いただきます。

申込書

平成 年 月 日

FAX:03-5829-3892 (または『info@jms21.co.jp』宛てに以下の申込内容をメールお願いします。)

株式会社 ジャパンマーケティングサーベイ 行

調査レポート:車載ミリ波レーダと高周波基板/基材の技術・市場展望-2022-

申し込み形態(チェック☑お願いいたします): コーポレート契約 / エンタープライズ契約

※前頁の「調査レポートのお取り扱い」について合意の上 申込みします。

申込企業名: _____.

申込責任者: _____ 印 同役職: _____.

連絡担当者: _____.

同 所 属: _____.

所 在 地:(〒 _____) _____.

_____.

TEL: _____ FAX: _____ E-mail: _____.

金額: _____ (税込)

連絡事項:

--