

今期2度目の上方修正

中期経営計画1年目にして2024/3期の数値目標をほぼ達成する状況に

サマリー

- トレックスは11月15日大引け後（15:30）に上半期決算を発表した。連結売上高は149億8,300億円（31.3%増 YoY）、営業利益は17億8,300万円（583.8%増 YoY）だった。トレックスとフェニテックはともに過去最高の四半期業績を達成しており、2Qの連結ベースの営業利益率が14.4%だったことが最高益の達成に寄与した。トレックス単体の2Qの売上高は61.0%増（YoY）、営業利益率は13.8%となった。産業機器や車載機器、パーソナル・エレクトロニクス分野の需要が強く、全ての地域が好調だった。フェニテックの2Qの営業利益率は14.9%に達し、車載向けや北米からの需要が回復したことを受け、工場の稼働率が上昇した。
- 同社は今期2度目となる通期業績予想の上方修正を行った（詳細はP2を参照）。また、上半期の売上高と営業利益の進捗率は過去5年平均よりも高い。しかし、気になる点は、通期業績予想を2度修正したにも関わらず、下半期は前年同期比で見て利益が減少するほか、利益率が半分ほどに低下すると見込んでいることだ。SIRでは、下半期に減価償却費が会社予想よりも減少する傾向があるため、2月の3Q決算あたりに3度目の上方修正を行う余地があるとみている（詳細はP2）。
- 直近12ヶ月間で株価は3倍以上に大幅上昇したものの、現在のPERは19.2倍と、過去平均の21.0倍近辺で推移している。市場は、同社の好業績は景気循環的な回復によるところが大きいと見ており、今期の業績予想では株価は更なる上昇余地を織り込んでいないと思われる。P2の図表に示すように、中期経営計画1年目の2022/3期の収益は2024/3期の数値目標をほぼ達成する状況にある。この過程においては、①フェニテック鹿児島工場の収益化、②第一工場統合プロジェクトの完了、③次世代のSiCデバイスや酸化ガリウムパワーデバイスの開発（気候変動テーマ）といったカタリストが豊富にある。

2Q Follow-up

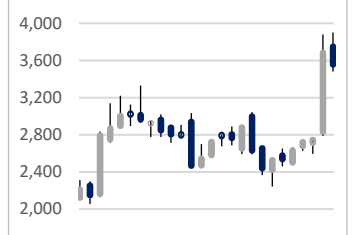


注目点:

5G、IoT接続機器、自動車の電子化がけん引する新たな用途がもたらす魅力的な成長特性を備えたパワーマネジメントICのスペシャリスト

主要指標

株価 (12/14)	3,255
年初来高値 (21/11/30)	3,960
年初来安値 (21/11/14)	1,285
10年高値 (21/11/30)	3,960
10年安値 (14/5/20)	725.8
発行済株式数 (100万株)	11,554
時価総額 (10億円)	38,418
EV	34,370
自己資本比率 (9/30)	65.3%
22.3 P/E (CE)	18.8x
22.3 EV/EBITDA (CE)	8.0x
21.3 ROE (act)	4.9%
21.3 P/B (act)	1.80x
22.3 DY (CE)	1.35%



出所: SPEEDA

クリス・シュライバー CFA
アナリスト
research@sessapartners.co.jp



本レポートは当該企業からの委託を受けてSESSAパートナーズが作成しました。詳しくは巻末のディスクレームーをご覧ください。

トレックスの7-9月期売上高は各種グローバル指標を上回る(YoY)



出所:財務省貿易統計、テキサスインスツルメンツおよびトレックスの決算資料よりSIR作成

Q2のキーポイント

▶ 2022/3期2Qの連結売上高は43.6%増YoY、営業利益は17.6倍に拡大した。営業利益率に関しては、4Qの7.9%→1Qの9.1%→2Qの**14.4%**へ毎期連続して上昇している。P3の図表の黄色で網掛けした数値に示すように、Q2はトレックスとフェニテックともに過去最高の売上高・営業利益を達成した。

▶ 同社は今期2度目となる通期業績予想の上方修正を行った（詳細は右の図表下部の灰色部分を参照）。また、上半期の売上高と営業利益の進捗率は過去5年平均よりも高い。しかし、気になる点は、通期業績予想を今期2度修正したにも関わらず、下半期はYoYでみて利益が減少するほか、利益率が半分ほどに低下すると見込んでいることだ。

▶ 1Qと2QにおけるYoYの為替差損益の変動を下に示した。オミクロン株が見つかっていなかったとしても、日本円は年度末に向けて強まる傾向にあるため、これ以上の差益は見込めなそう。しかしながら、下の表に示すように、SIRでは、下半期に減価償却費が会社予想よりも減少する傾向もあり、3Qの決算発表あたりに3度目の上方修正を行う余地があるとみている。過去4年間の減価償却費は1億～3億円（平均は1.94億円）だった。同社は設備投資を積極的に実施していく方針を示しているが、減価償却費の減少により利益が増加すると見込む。

為替差損益のP/Lへの影響

百万円	1Q実績	2Q実績	1H実績
FY3/21	(27)	(72)	(99)
米ドル	107.7	107.2	106.7
FY3/22	27	(11)	16
米ドル	110.0	110.1	110.2
増減額	54	61	114

注：損失は丸括弧

★下半期に減価償却費が減少

百万円	1H実績	2H予想	2H実績
FY3/17	528	443	691
FY3/18	449	601	485
FY3/19	434	975	651
FY3/20	621	911	691
FY3/21	546	779	662
FY3/22	584	1,016	??

出所：IR決算説明資料

2022/3期上半期連結決算と下期の見通し

百万円, %	売上高	YoY	営業利益	YoY	経常利益	YoY	純利益	YoY
ATOP								
17.3 Q1	5,227	—	204	—	(385)	—	2,210	—
Q2	5,087	—	183	—	118	—	123	—
Q3	5,473	—	481	—	911	—	489	—
Q4	5,773	—	383	—	261	—	109	—
18.3 Q1	5,714	9.3	455	123.1	466	TB	234	(89.4)
Q2	6,095	19.8	635	246.6	641	441.8	267	117.1
Q3	6,036	10.3	550	14.3	606	(33.5)	293	(40.1)
Q4	6,152	6.6	572	49.4	285	9.3	108	(0.9)
19.3 Q1	6,203	8.6	675	48.3	924	98.3	496	112.1
Q2	6,266	2.8	676	6.5	819	27.7	469	75.4
Q3	6,074	0.6	311	(43.4)	227	(62.6)	123	(58.2)
Q4	5,353	(13.0)	(112)	TR	(149)	TR	(39)	TR
20.3 Q1	4,797	(22.7)	79	(88.4)	11	(98.8)	12	(97.6)
Q2	5,534	(11.7)	252	(62.8)	267	(67.3)	146	(68.9)
Q3	5,599	(7.8)	205	(34.2)	240	5.8	133	8.7
Q4	5,571	4.1	143	TB	157	TB	127	TB
21.3 Q1	5,858	22.1	195	148.9	180	1,470.3	169	1,301.2
Q2	5,551	0.3	65	(74.1)	(2)	TR	(11)	TR
Q3	5,762	2.9	433	111.6	348	45.2	231	73.1
Q4	6,542	17.4	515	259.9	680	331.8	545	330.8
22.3 Q1	7,014	19.7	636	225.4	677	275.9	477	182.6
Q2	7,970	43.6	1,147	1,657.0	1,152	TB	795	TB
H1	14,983	31.3	1,783	583.8	1,828	928.0	1,272	706.4
H2 CE	14,517	18.0	917	(3.4)	872	(15.2)	618	(20.4)
FY CE	29,500	24.4	2,700	123.3	2,700	123.8	1,890	102.4

進捗率

1H 5Y AVG	49.1%	49.6%	46.0%	66.0%
2H 5Y AVG	50.9%	50.4%	54.0%	34.0%
22.3 H1	50.8%	66.1%	67.7%	67.3%
22.3 H2 CE	49.2%	33.9%	32.3%	32.7%

利益率

1H 5Y AVG	—	6.1%	5.4%	7.3%
2H 5Y AVG	—	6.0%	6.1%	3.6%
22.3 H1	—	11.9%	12.2%	8.5%
22.3 H2 CE	—	6.3%	6.0%	4.3%

17.3 FY	21,560	—	1,251	—	906	—	2,931	—
18.3 FY	23,997	11.3	2,212	76.8	1,998	120.6	902	(69.2)
19.3 FY	23,897	(0.4)	1,551	(29.9)	1,820	(8.9)	1,049	16.3
20.3 FY	21,501	(10.0)	678	(56.3)	676	(62.9)	418	(60.2)
21.3 FY	23,713	10.3	1,209	78.3	1,206	78.4	934	123.6
22.3 FY init CE	26,000	9.6	2,000	65.4	2,000	65.8	1,400	50.0
8月 13 rev CE	28,500	20.2	2,500	106.7	2,500	107.3	1,750	87.4
11月 15 rev CE	29,500	24.4	2,700	123.3	2,700	123.8	1,890	102.4
24.3 中計	30,000		3,000	10.0%				
26.3 中計	35,000		4,000	11.4%				

出所：同社決算短信よりSIR作成、単位は百万円以下四捨五入。

注：TR = 赤転、TB = 黒転、ATOP = 親会社株主に帰属

トレックス・セミコンダクターの四半期連結業績の推移

[日本基準]	FY3/19				FY3/20				FY3/21				FY3/22	
百万円、%	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q
売上高	6,203	6,266	6,074	5,353	4,797	5,534	5,598	5,571	5,858	5,550	5,762	6,541	7,013	7,970
前年比	8.6	2.8	0.6	(13.0)	(22.7)	(11.7)	(7.8)	4.1	22.1	0.3	2.9	17.4	19.7	43.6
・フェニテック寄与分	3,727	3,539	3,642	2,884	2,595	2,885	3,035	3,322	3,688	3,330	3,411	3,678	4,011	4,395
前年比	15.1	0.7	4.4	(19.6)	(30.4)	(18.5)	(16.7)	15.2	42.1	15.4	12.4	10.7	8.8	32.0
・トレックス単体	2,476	2,727	2,432	2,469	2,202	2,649	2,563	2,249	2,170	2,220	2,351	2,864	3,002	3,575
前年比	0.1	5.7	(4.6)	(3.7)	(11.1)	(2.9)	5.4	(8.9)	(1.5)	(16.2)	(8.3)	27.3	38.3	61.0
売上総利益	1,921	1,892	1,530	1,151	1,269	1,422	1,446	1,315	1,325	1,210	1,606	1,817	1,942	2,433
売上総利益率	31.0%	30.2%	25.2%	21.5%	26.5%	25.7%	25.8%	23.6%	22.6%	21.8%	27.9%	27.8%	27.7%	30.5%
販管費	1,246	1,216	1,218	1,263	1,191	1,170	1,241	1,172	1,129	1,146	1,174	1,301	1,306	1,286
販管費率	20.1%	19.4%	20.1%	23.6%	24.8%	21.1%	22.2%	21.0%	19.3%	20.6%	20.4%	19.9%	18.6%	16.1%
減価償却費	195	239	300	351	305	317	335	355	269	278	325	336	283	301
前年比	(11.8)	4.4	29.9	38.7	56.4	32.6	11.7	1.1	(11.8)	(12.3)	(3.0)	(5.4)	5.2	8.3
EBITDA	870	915	612	239	384	568	540	498	464	343	758	851	919	1,448
前年比	28.7	5.8	(21.5)	(71.0)	(55.9)	(37.9)	(11.8)	108.4	21.1	(39.6)	40.4	70.9	98.1	322.2
対売上高比率	14.0%	14.6%	10.1%	4.5%	8.0%	10.3%	9.6%	8.9%	7.9%	6.2%	13.2%	13.0%	13.1%	18.2%
営業利益	675	676	311	(112)	78	252	204	144	195	65	433	515	636	1,147
前年比	48.4	6.5	(43.5)	TR	(88.4)	(62.7)	(34.4)	TB	148.9	(74.2)	112.3	257.6	226.2	1,664.6
営業利益率	10.9%	10.8%	5.1%	-2.1%	1.6%	4.6%	3.6%	2.6%	3.3%	1.2%	7.5%	7.9%	9.1%	14.4%
・フェニテック寄与分	487	413	186	(182)	59	4	78	84	122	(33)	189	415	366	655
前年比	60.7	(19.6)	(46.1)	TR	(87.9)	(99.0)	(58.1)	TB	106.8	TR	142.3	394.0	200.0	TB
営業利益率	13.1%	11.7%	5.1%	-6.3%	2.3%	0.1%	2.6%	2.5%	3.3%	-1.0%	5.5%	11.3%	9.1%	14.9%
・トレックス単体	188	263	125	70	19	248	126	60	73	98	244	101	270	492
前年比	23.7	117.4	(39.0)	(54.8)	(89.9)	(5.7)	0.8	(14.3)	284.2	(60.5)	93.7	68.3	269.9	402.0
営業利益率	7.6%	9.6%	5.1%	2.8%	0.9%	9.4%	4.9%	2.7%	3.4%	4.4%	10.4%	3.5%	9.0%	13.8%
経常利益	924	819	227	(150)	11	268	240	157	180	(3)	348	680	676	1,152
前年比	98.3	27.8	(62.5)	TR	(98.8)	(67.3)	5.7	TB	16.4x	TR	45.0	333.1	275.6	TB
純利益 (ATOP)	496	469	123	(39)	12	146	133	127	168	(11)	230	545	476	796
前年比	112.0	75.7	(58.0)	TR	(97.6)	(68.9)	8.1	TB	13.9x	TR	72.9	329.1	183.3	TB

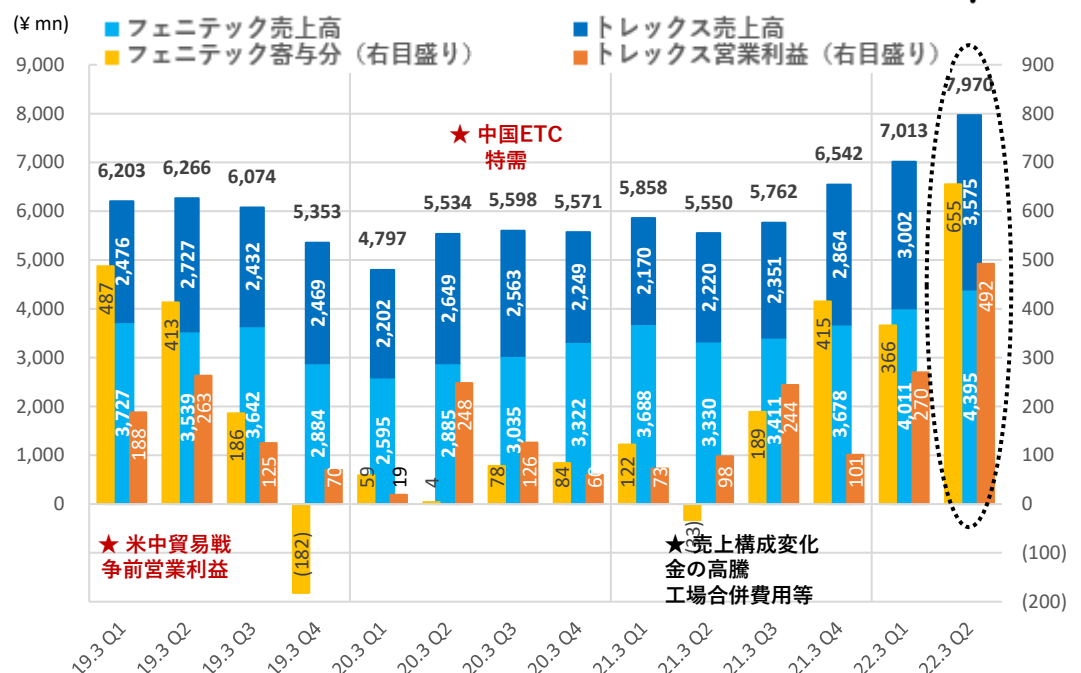
出所: トレックスのIR決算説明会資料よりSIR作成



▶トレックスは四半期として上場来最高の売上高・営業利益を計上。昨年下半年より半導体の需要が増加している影響を受けるとともに、すべての地域が好調だった。2022/3期の通期業績予想を今期2度目となる上方修正を行ったほか、配当予想を10%引き上げた。

▶フェニテックは売上高・利益ともに大幅に拡大した。受注が増加したことにより工場の稼働率が上昇したことが寄与。売上高・営業利益はともに連結子会社化以後で過去最高を達成した。

主要トレックスグループ企業の売上高・営業利益動向 (FY2022/3, Q2)



出所: 同社開示資料よりSIR作成。

トレックス売上高：アプリケーション別と地域別 D イン・ベース*（ヒートマップ付き）

百万円、%	19.3 Q1	19.3 Q2	19.3 Q3	19.3 Q4	20.3 Q1	20.3 Q2	20.3 Q3	20.3 Q4	21.3 Q1	21.3 Q2	21.3 Q3	21.3 Q4	22.3 Q1	22.3 Q2
アプリケーション別														
トレックス単独	2,476	2,727	2,432	2,469	2,202	2,649	2,563	2,249	2,170	2,220	2,351	2,864	3,002	3,575
・産業機器	966	1,063	945	953	784	912	933	834	872	763	805	1,064	1,033	1,238
・車載機器	381	384	362	408	350	615	457	327	241	249	352	398	400	423
・医療機器	36	26	26	37	25	21	29	43	73	44	43	66	49	59
・ウェアラブル機器	71	74	37	56	53	66	54	47	50	100	100	112	86	107
・その他機器	1,022	1,180	1,062	1,015	990	1,035	1,090	998	934	1,064	1,051	1,224	1,434	1,748
前年比														
トレックス単独	0.1	5.7	(4.6)	(3.7)	(11.1)	(2.9)	5.4	(8.9)	(1.5)	(16.2)	(8.3)	27.3	38.3	61.0
・産業機器	9.8	14.3	(0.1)	(2.0)	(18.8)	(14.2)	(1.3)	(12.5)	11.2	(16.3)	(13.7)	27.6	18.5	62.3
・車載機器	(3.5)	(3.3)	(18.1)	(13.9)	(8.1)	60.2	26.2	(19.9)	(31.1)	(59.5)	(23.0)	21.7	66.0	69.9
・医療機器	80.0	(13.3)	(23.5)	54.2	(30.6)	(19.2)	11.5	16.2	192.0	109.5	48.3	53.5	(32.9)	34.1
・ウェアラブル機器	10.9	19.4	(31.5)	5.7	(25.4)	(10.8)	45.9	(16.1)	(5.7)	51.5	85.2	138.3	72.0	7.0
・その他機器	788.7	(45.4)	(1.0)	(2.5)	(3.1)	(12.3)	2.6	(1.7)	(5.7)	2.8	(3.6)	22.6	53.5	64.3
地域別														
デザイン・イン・ベース	2,476	2,727	2,432	2,469	2,202	2,649	2,563	2,249	2,170	2,220	2,351	2,864	3,002	3,575
・日本	1,086	1,159	1,070	1,086	950	1,090	1,104	1,043	896	895	958	1,129	1,160	1,379
・アジア	791	896	818	807	724	1,001	980	700	781	849	876	1,105	1,197	1,444
・欧州	345	402	304	379	305	329	268	310	259	242	304	384	383	408
・北米	254	270	240	197	223	229	211	196	234	234	213	246	262	344
前年比														
デザイン・イン・ベース	0.1	5.7	(4.6)	(3.7)	(11.1)	(2.9)	5.4	(8.9)	(1.5)	(16.2)	(8.3)	27.3	38.3	61.0
・日本	8.8	6.5	0.4	(5.1)	(12.5)	(6.0)	3.2	(4.0)	(5.7)	(17.9)	(13.2)	8.2	29.5	54.1
・アジア	(0.3)	13.0	(8.7)	(4.7)	(8.5)	11.7	19.8	(13.3)	7.9	(15.2)	(10.6)	57.9	53.3	70.1
・欧州	(19.0)	0.5	(7.9)	13.1	(11.6)	(18.2)	(11.8)	(18.2)	(15.1)	(26.4)	13.4	23.9	47.9	68.6
・北米	(1.2)	(10.0)	(6.6)	(17.2)	(12.2)	(15.2)	(12.1)	(0.5)	4.9	2.2	0.9	25.5	12.0	47.0

*注：トレックスの「デザインイン」ベース売上高＝受注ベースで調整された地域別売上高。



- ▶ **トレックス**: TI同様に、高成長は**産業機器、車載、パーソナル・エレクトロニクス**分野よりもたらされており、すべての地域が好調だった。今期2度目（2021年に4回連続）となる通期業績予想の上方修正を行い、配当予想を10%引き上げた。
- ▶ **フェニテック**: **車載向けや北米からの需要が回復**したことを受け売上高と利益が拡大。受注が増加したことにより工場の稼働率が上昇した。売上高・営業利益はともに連結子会社化以後で過去最高を達成した。

フェニテック売上高**：アプリケーション別と地域別（ヒートマップ付き）

百万円、%	19.3 Q1	19.3 Q2	19.3 Q3	19.3 Q4	20.3 Q1	20.3 Q2	20.3 Q3	20.3 Q4	21.3 Q1	21.3 Q2	21.3 Q3	21.3 Q4	22.3 Q1	22.3 Q2
アプリケーション別														
フェニテック単体	4,136	3,973	4,075	3,268	2,983	3,251	3,435	3,628	3,982	3,703	3,732	4,077	4,536	4,990
・産業機器	759	705	1,100	698	408	412	493	696	911	630	588	653	676	793
・車載機器	908	873	923	856	876	921	892	915	838	738	869	942	1,044	1,228
・医療機器	98	63	145	84	70	48	54	116	60	32	34	39	36	38
・その他機器	2,371	2,332	1,907	1,630	1,629	1,870	1,996	1,901	2,173	2,303	2,241	2,443	2,780	2,931
前年比														
フェニテック単体	14.9	1.3	5.1	(17.6)	(27.9)	(18.2)	(15.7)	11.0	33.5	13.9	8.6	12.4	13.9	34.8
・産業機器	(15.3)	(8.7)	29.4	(20.3)	(46.2)	(41.6)	(55.2)	(0.3)	123.3	52.9	19.3	(6.2)	(25.8)	25.9
・車載機器	49.1	11.6	9.8	0.0	(3.5)	5.5	(3.4)	6.9	(4.3)	(19.9)	(2.6)	3.0	24.6	66.4
・医療機器	22.5	(52.6)	70.6	42.4	(28.6)	(23.8)	(62.8)	38.1	(14.3)	(33.3)	(37.0)	(66.4)	(40.0)	18.8
・その他機器	17.7	4.4	(9.3)	(25.0)	(31.3)	(19.8)	4.7	16.6	33.4	23.2	12.3	28.5	27.9	27.3
地域別														
フェニテック単体	4,136	3,973	4,075	3,268	2,983	3,251	3,435	3,628	3,982	3,703	3,732	4,077	4,536	4,990
・日本	1,479	1,362	1,356	1,332	1,346	1,410	1,427	1,403	1,280	1,277	1,307	1,654	1,983	2,286
・アジア	1,019	1,070	750	467	495	661	803	805	914	869	1,088	1,193	1,118	1,084
・欧州	198	182	204	205	199	224	261	236	268	244	194	183	230	269
・北米	1,440	1,359	1,765	1,264	943	956	944	1,184	1,520	1,313	1,143	1,047	1,205	1,351
前年比														
フェニテック単体	14.9	1.3	5.1	(17.6)	(27.9)	(18.2)	(15.7)	11.0	33.5	13.9	8.6	12.4	13.9	34.8
・日本	27.5	5.6	8.2	1.9	(9.0)	3.5	5.2	5.3	(4.9)	(9.4)	(8.4)	17.9	54.9	79.0
・アジア	25.0	17.8	(23.9)	(53.3)	(51.4)	(38.2)	7.1	72.4	84.6	31.5	35.5	48.2	22.3	24.7
・欧州	8.8	(20.9)	7.4	25.8	0.5	23.1	27.9	15.1	34.7	8.9	(25.7)	(22.5)	(14.2)	10.2
・北米	(0.1)	(9.0)	21.7	(15.5)	(34.5)	(29.7)	(46.5)	(6.3)	61.2	37.3	21.1	(11.6)	(20.7)	2.9

**注：フェニテックの売上高は、トレックスとの企業内取引を含んでいる。分類は変更される可能性がある。



日本から中国への輸出動向は、日本が世界をリードする主要な電子部品や先端素材に関連したグローバル・エレクトロニクスサプライチェーンの健全性を示す有効な指標である。

強い相関関係

パラメータ	2014年	2018年
(①と②の間)	以降	以降
相関係数(r)	0.843	0.921
決定係数(r ²)	0.711	0.848

注: rは2つの確率変数の間にある線形な関係の強弱を測る指標。R²は回帰分析によって求められた目的変数の予測値が、実際の目的変数の値とどのくらい一致しているかを表す指標。相関が因果関係を示すものではない。
出所: SIRが算出・作成

▶ 電子情報技術産業協会 (JEITA) の統計資料は、トレックスの電源ICが使われるドライブレコーダーなどの出荷動向を把握する上で有効である。そして、SIRが示したマクロチェックポイント①と②は、ビジネス環境を即座に把握できる。P1の図表に示すように、トレックスの売上高は2021/3期Q1の中国でETC導入に伴う需要や2022/3期Q2などを上回ることができた。

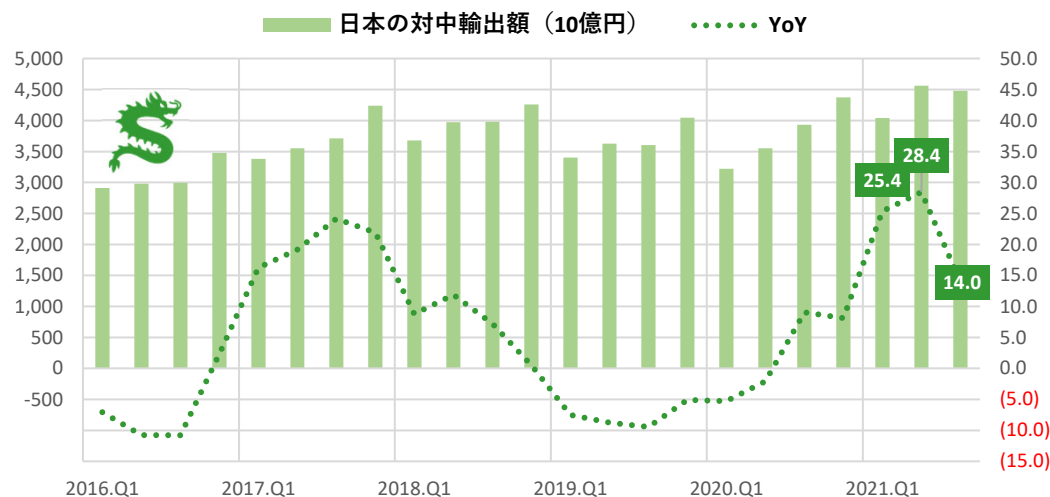


TIの四半期決算はトレックスの決算の3週間ほど前に発表されるため、TIの四半期動向はトレックスの業績における潜在的なポジティブまたはネガティブなサプライズが期待されるかを確認する非常に有効なチェックポイントの一つである。

二つの効果的なチェックポイント:

① 財務省貿易統計: 中国向け輸出

財務省貿易統計の月次プレスリリースによると、貿易相手国第1位となる中国向け輸出はQ2に28.4%増となった。半導体製造装置やハイブリッド車、銅スクラップの輸出が拡大した。Q3にモメンタムが低下したのは、半導体製造装置の伸び率が鈍化したほか、自動車の輸出がYoYで減少したことが要因。10月分貿易統計(速報)では輸出が9.5%増となったほか、半導体製造装置が30%増と反転増加した一方、自動車は3ヶ月連続で減少した(-11% → -72% → -47%)。

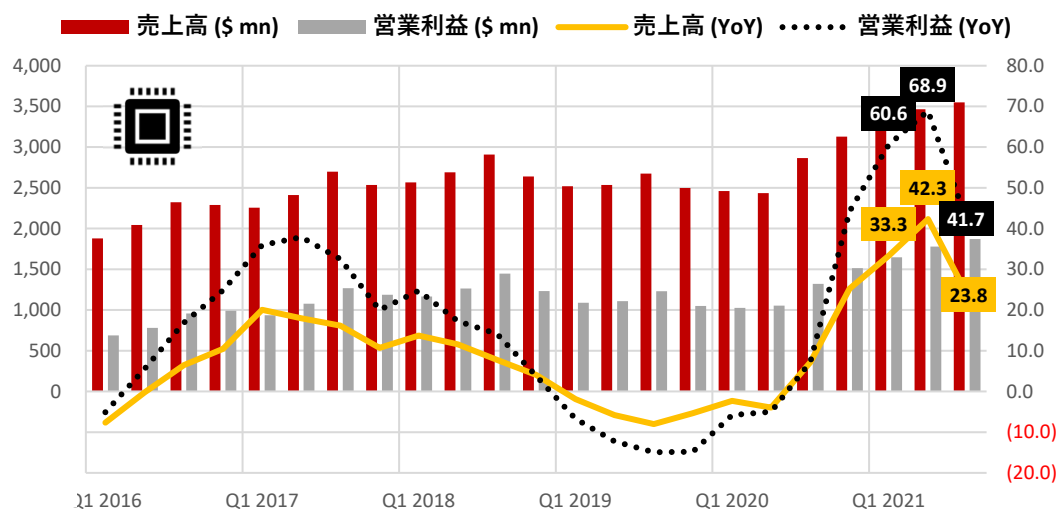


出所: 財務省貿易統計の月次プレスリリースよりSIR作成:

https://www.customs.go.jp/toukei/shinbun/happyyou_e.htm

② 世界最大手であるテキサスインスツルメンツ (TI) のアナログ半導体売上高、四半期動向

7月21日、TIは良好なQ2を発表。産業機器や車載、パーソナル・エレクトロニクス分野の需要が強かった。10月26日に発表したQ3において、Q4の売上高見通しのレンジ中央値を44億ドル (YoY8.0%増) としたほか、13%増配している。



出所: TIのIRサマリーデータ、セグメント別売上高、営業利益スプレッドシートよりSIR作成

<https://investor.ti.com/financial-information/financial-data-non-gaap-reconciliations>



IGBTモジュール

削除

★トレックスグループの重要顧客
(売上高の10%強)

百万円、%	IXYS Corp.	前年比
17.3	2,628	—
18.3	3,249	23.6
19.3	3,189	(1.9)
20.3	2,038	(36.1)
21.3	2,557	25.4

出所:有価証券報告書

▶ リテルヒューズの決算説明資料によると、**コネクテッドの世界**が広がるとともに、新たな民生機器の電子化が進んだことにより、エレクトロニクス市場が急拡大したという。通信やデータセンター、クラウドインフラ、ビルディング・ホームオートメーション、スマートファクトリー/製造設備、バッテリー保護、再生可能エネルギー分野の需要が強い。



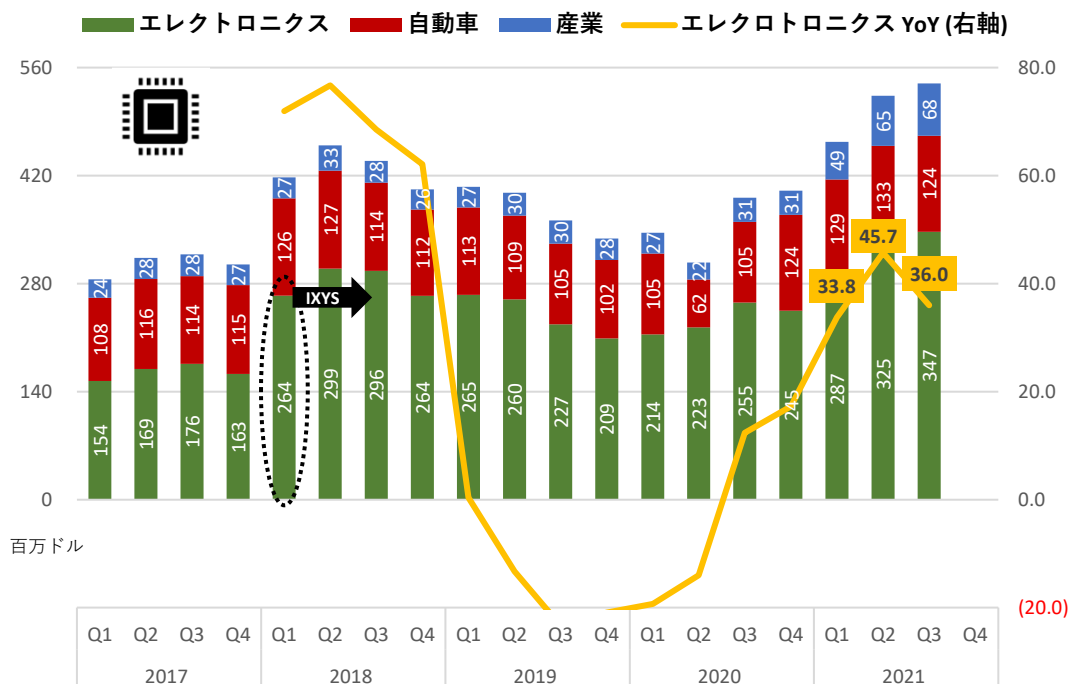
IXYSのパワー半導体

- MOSFETモジュール
- IGBTモジュール
- 整流ダイオード、ブリッジ整流器、PFC制御
- ファストリカバリダイオード
- ショットキーダイオード
- ディスクリートサイリスタ/サイリスタモジュール
- DCB基板とダイス
- 高電圧カレントレギュレータ
- 表面実装パワーデバイス
- 保護デバイス
- シリコンカーバイド製品

効果的なチェックポイント:

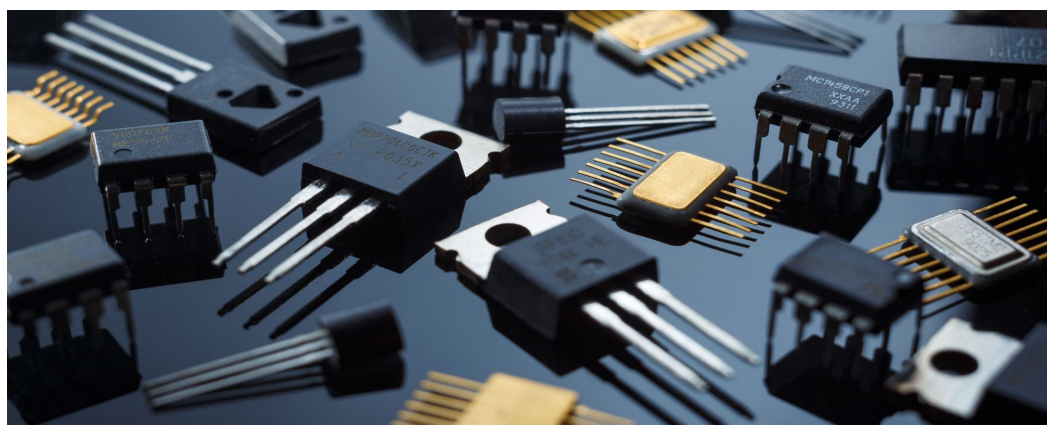
①フェニテックの主要顧客であるIXYS Corp.の親会社であるリテルヒューズの電子機器部門動向

2018年1月17日、リテルヒューズ（ナスダック：LFUS）はIXYS Corporationの買収が完了したことを発表した。IXYSは産業機器、通信、民生機器、医療機器向けとなる中・高電圧用のパワー半導体製造分野の世界的なパイオニア企業だ。製品群にはワイドバンドギャップ製品であるシリコンカーバイド（SiC）を用いたMOSFETやショットキーダイオード（ディスクリートとモジュールのパッケージ内）といった先進的な製品を含んでいる。これらは、高い効率性と信頼性を確保するとともに、熱設計技術を導入したエコフレンドリーな製品である。左の表に示すように、IXYS Corp.はフェニテックの北米地域における主要顧客であり、グループ全体売上高の10%以上を占めている。下の図表に示すように、IXYSを買収したことで、2018年Q1から約1億ドルの売上高がリテルヒューズの電子機器部門の売上高である約1.5億ドルに加わっている。



出所:リテルヒューズの四半期決算資料よりSESSAパートナーズ作成:

<https://investor.littelfuse.com/news-releases>





新中期経営計画 2021 – 2025 [FY22/3 – FY26/3]

電子回路の省電力化や実装基板の縮小化、発熱を抑える低損失パワーデバイスの開発を進め、「GXグリーントランスフォーメーション」を推進する。

親会社のトレックスは、コイルと制御ICを一体化したマイクロDC/DCコンバータのさらなるシェア拡大、5G/IoTに特化した製品、全固体・半固体電池向けソリューション、超小型大容量パッケージの製造を通じ、高付加価値の電源ICの開発に引き続き注力する。

フェニテックは、岡山の第一工場統合プロジェクトを完了後、鹿児島工場でのシリコン系パワーデバイスや化合物半導体の開発に加え、製造コストの削減に万全の対策をとる。

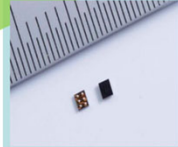
昨年2月に新中期経営計画が公表されて以降、2021/3期通期業績予想を2度上方修正したほか、2022/3期についても2度上方修正が行われた。さらに、2022年2月の3Q決算発表当たりで3度目の上方修正をする可能性がある。
中期経営計画1年目において、2024/3期の数値目標を達成する可能性も高い。これは計画の2年前倒しとなる（P2参照）。

トレックスグループのGXとは、
・電子回路の省電力化と実装基板の縮小化の推進
・発熱を抑える低損失パワーデバイスの推進
により、脱炭素社会を目指すことです。

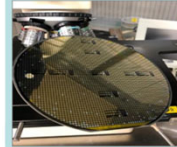
DC/DCコンバータ
省電力回路
部品の小型化
実装基板縮小



小型パッケージ
部品の小型化
実装基板縮小



パワーデバイス
低発熱
熱損失の低減



小型・省電力技術で
社会に貢献する企業から

脱炭素社会



GXを
半導体で支える
グローバル
企業へ

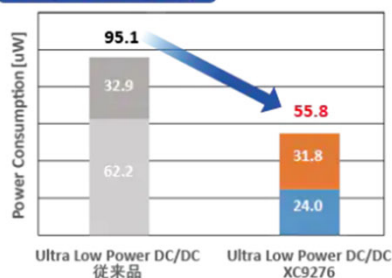
脱炭素社会の実現に貢献:

① 高効率・低消費の電源ICの開発

降圧DC/DCコンバータであるXC9276シリーズは、一般財団法人エネルギーセンターより2020年度 省エネ大賞にて製品・ビジネスモデル部門 省エネルギーセンター会長賞を受賞。新たに技術開発を行った出力電圧を切替えるVSET機能を使用し、2値の出力電圧を切替えたことにより、従来品に比べて消費電力を41.3%削減するとともに、電池寿命は1.7倍延びた。

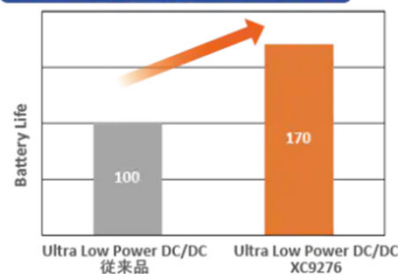
消費電力削減率
41.3%

アクティブ/スリープ時の損失



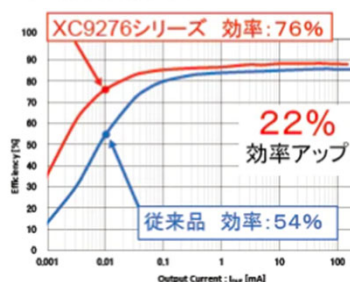
電池寿命
1.7倍

バッテリー寿命(従来品を100とした時の比較)



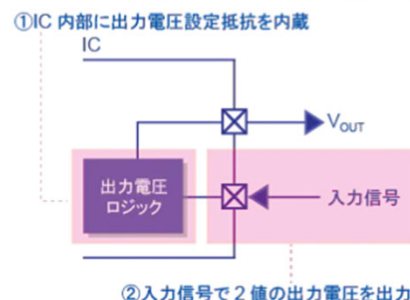
■ 超低消費電流の技術

ICの制御状態に応じてIC内部回路を停止させ超低消費電流を実現



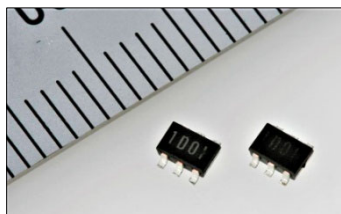
■ 出力電圧を2値に切替える技術

外付け部品無く入力信号のみで2値の出力電圧を切替えることが可能な機能を実現

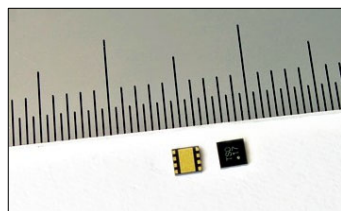


出所: 同社ウェブサイト

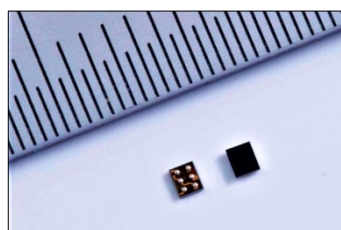
SOTパッケージ
(スモールアウトライントランジスタ)



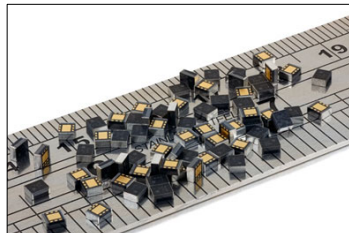
USPパッケージ
(超小型パッケージ)



WLPパッケージ
(ウェハーレベルパッケージ)



Powerfully small.



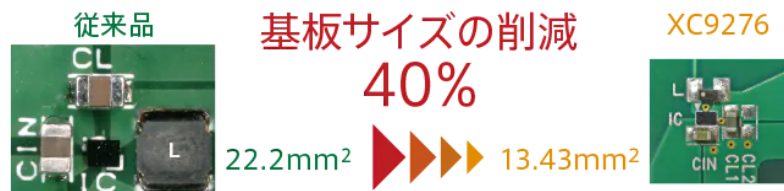
「マイクロDC/DC」XCLシリーズ
コイルと制御ICを一体化した超小型DC/DCコンバータ。省スペース化・高効率・低ノイズ・高放熱・廉価といったキーワードの両立を具現化した。

② ICパッケージの小型化と実装面積の削減によるリソースの節約

XC9276シリーズはコンパクトで長時間駆動する必要がある**小型のIoT機器やウェアラブル機器**のような特性を持った製品として開発されたようである。

実装面積を小型化する技術

コイルのインダクタンス値及びICパッケージの小型化により実装面積の削減を実現

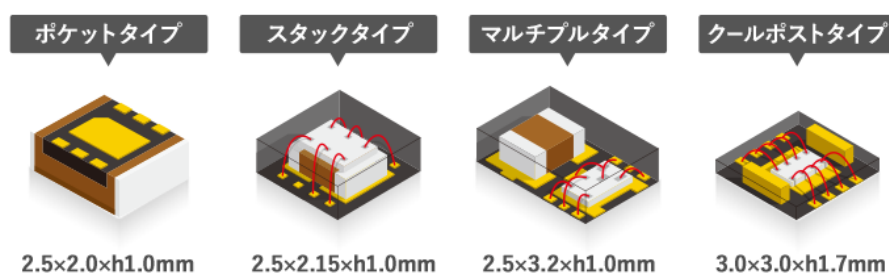


高成長が見込まれる注力製品：コイル一体型マイクロDC/DCコンバータ

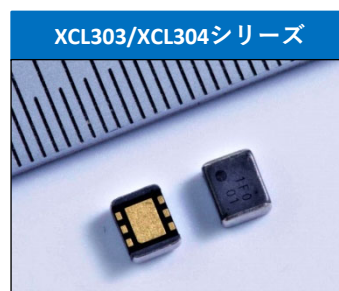
マイクロDC/DCコンバータは、トレックス独自の技術を活用してコイルと制御ICを一体化した超小型DC/DCコンバータである。**省スペース化・高効率・低ノイズ・高放熱・廉価**といったキーワードの両立を具現化し製品化を行った。

様々な機器に無線機能やGPS機能が搭載されるようになったことで、電気回路設計時に電波干渉やノイズ対策に注意するようになってきている。トレックスのマイクロDC/DC XCLシリーズは電源回路の最適化を行っており、ディスクリート構成のDC/DCコンバータに比べ低ノイズを可能にしている。また、電源回路の小型化には電力変換効率をアップすることが重要である。半導体や電子部品は小型化することで抵抗成分が増大し、損失が発熱として表れるためだ。その点、マイクロDC/DC XCLシリーズは小型化による効率悪化の低減を実現している。

マイクロDC/DC XCLシリーズには、①低EMIノイズ、②小型、ローコスト、③高効率/高放熱で大電流対応、④高耐圧で高放熱、低ノイズと異なる特徴を持ったパッケージタイプがある。



下記のXCL303/XCL304シリーズは5G用途向け高速光トランシーバーをターゲットにしており、市販化された初の負出力電圧対応型インダクタービルトインマイクロDC/DCコンバータである。



出所: 同社ウェブサイト

③ 次世代型のSiCデバイスと酸化ガリウムパワーデバイスの開発・販売を通じ、非常に低いオン抵抗*を提供して電力の損失を低減

フェニテックは次世代型のSiCパワーデバイスの開発を予定

鹿児島工場6インチにてSiCデバイスの開発

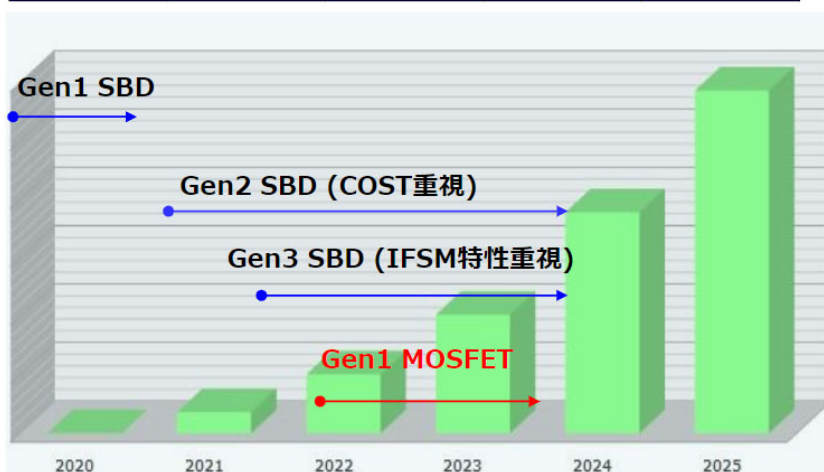
価格競争力のある SiC SBD（ショットキーバリアダイオード）を開発中

→SiC SBD サンプル出荷 開始

更なる低価格化へ向け、産総研が発起人の「つくばパワーエレクトロニクスコンステレーション（TPEC）」に Associate Memberとして参加し、SiC MOSFETを研究開発中



2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
-------	-------	-------	-------	-------



今後、SiC-SBD, SiC-FETの開発、量産の進捗状況に応じた設備投資を行っていく

量産開始に向け準備中

高濃度基板使用

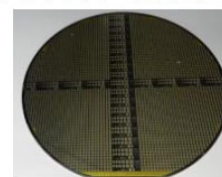


工程の簡略化
チップサイズシュリンク

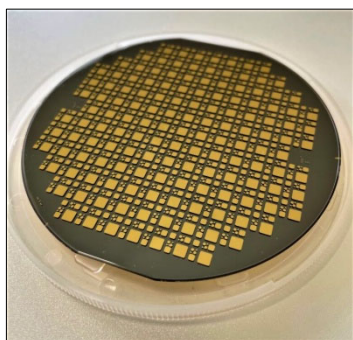


✓ 低価格
✓ 高品質

SiCデバイス 自社生産



NCTが開発に成功したβ型酸化ガリウム100mmエピウエハ



出所:ノベルクリスタルテクノロジーのプレスリリース (2021年6月16日公表)

トレックスの資本提携先となるノベルクリスタルテクノロジーが、世界初となるβ型酸化ガリウム100mm（4インチ）エピウエハの量産化に成功したことで、次世代型のパワーデバイスの量産化が可能に（2021年6月16日）

2019年4月、ノベルクリスタルテクノロジーは高品質β型酸化ガリウム50mm（2インチ）エピウエハの開発に成功したことを発表した。しかしながら、これまで2インチではデバイスの製造コストが見合わないためにパワーデバイスの量産ラインが存在せず、本ウエハの用途は研究開発に限定されていた。β型酸化ガリウムは炭化ケイ素(SiC)や窒化ガリウム(GaN)と比較すると、4.5eVという大きなバンドギャップエネルギーを有し、低損失なパワーデバイスを実現できるため、電気自動車(EV)やその他の産業機器といったアプリケーション向けに理想的な新材料といえる。また、β型酸化ガリウムは融液成長法による結晶の製造が可能であり、SiCやGaNで用いる気相成長法よりもバルク単結晶を100倍高速に成長させることができる。さらに、β型酸化ガリウムはシリコンと硬さが同じため、シリコンウエハの既存設備を利用して切断や研磨加工することができる（顧客にとっては設備投資負担の軽減につながる）。

*オン抵抗

MOSFETを動作（オン）させた時のドレイン・ソース間の抵抗値のことをオン抵抗（ $R_{DS(ON)}$ ）という。値が小さいほど、電力の損失が少なくなる。

2017年9月、NCTはβ型酸化ガリウムを用いた超低消費電力ショットバリアダイオード（SBD）の開発に成功した。また、同社は100mmラインでトレンチ構造を導入したSBDの量産技術の開発を進める方針であるほか、2023年にβ型酸化ガリウム150mm（6インチ）エピウエハの供給を計画している。



出所: NCTウェブサイト

2020年6月30日、トレックスはノベルクリスタルテクノロジーと資本提携したことを発表。グループ子会社のフェニテックも次世代型のパワーデバイスの開発を進めている状況だ。向こう10年間で、超低損失・低価格のパワーデバイス市場は急成長を遂げることが見込まれる。NCTの β 型酸化ガリウムに関しては下記にまとめた。

・ノベルクリスタルテクノロジー社との協業

次世代パワー半導体である酸化ガリウムを開発する
ノベルクリスタルテクノロジー社と資本提携

超低損失・低価格な酸化ガリウムの開発で世界をリード



酸化ガリウムは理論的性能がシリコンより圧倒的に高く、
SiC、GaNを超え、様々な分野で期待されています

出所: FY2021 - 2025中期経営計画より抜粋 (2021年2月15日公表)

NCTの会社概要

- 酸化ガリウムエピタキシャル膜付基板の製造販売
- 単結晶およびその応用製品の製造販売
- 半導体およびその応用製品の製造販売

本社

埼玉県狭山市広瀬台2-3-1

代表取締役社長

倉又 朗人

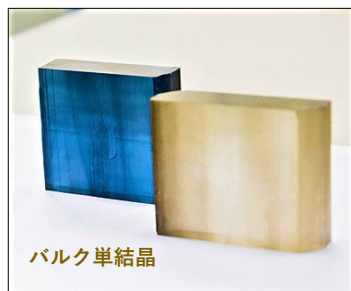
ノベルクリスタルテクノロジーの次世代型パワーデバイス材料である β 型酸化ガリウムエピウエハとバルク単結晶成長技術に関するサマリー

2015年に設立されたノベルクリスタルテクノロジーは、タムラ製作所（6768 東証1部）からのカーブアウトベンチャーであり、情報通信研究機構（NICT）の技術移転ベンチャーだ。タムラ製作所、NICT、東京農工大学を中心メンバーとする研究チームと協働し、将来有望な次世代型パワーデバイス材料である β 型酸化ガリウムに関する研究開発を進めている。2023年中にIPOも計画。

ノベルクリスタルテクノロジーは β 型酸化ガリウム基板やエピタキシャルウエハの開発・製造を行っている。また、バルク単結晶の成長やエピタキシャル膜の形成、パワーデバイス作製において世界トップレベルの技術を保有。脱炭素社会を求める声が高まるなか、再生可能エネルギーの開発や電力の効率的な利用に弾みがつくと見込まれる。 β 型酸化ガリウムパワーデバイスは電気自動車やロボット、その他の多様な産業機器向けに有望なアプリケーションであり、再生可能社会の形成に寄与するであろう。



4.5eV（エレクトロンボルト）という大きなバンドギャップエネルギーを有していることは、電力の損失が低いことを意味している。シリコンを用いてオン抵抗を小さくするのは性能限界に近づいている。



バルク単結晶

NCTの株主構成:

- ・タムラ製作所(6768): 38%
- ・個人投資家: 36%
- ・事業会社: 26%

法人株主:

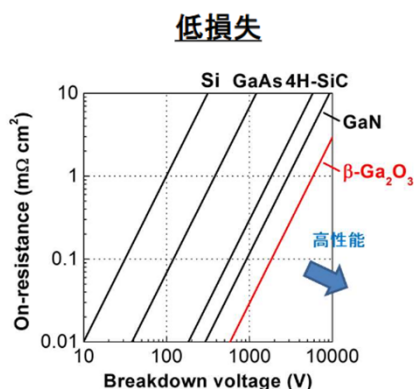
- ・AGC (5201)
- ・TDK (6762)
- ・岩谷ベンチャーキャピタル
- ・佐島電機(7420)
- ・新電元工業(6844)
- ・JX金属
- ・双日マシナリー
- ・トレックス・セミコンダクター(6616)
- ・安川電機(6506)

出所: NEDOプロジェクトレビュー
: アンペア級酸化ガリウムパワーデバイスの実用化開発<2018年7月~2020年5月>

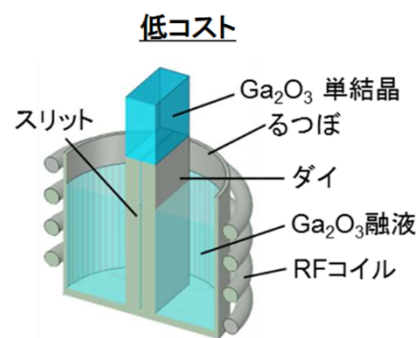


出所: NCTウェブサイト

β型酸化ガリウムの特徴: 将来有望な次世代型のパワーデバイス材料 — 他のワイドバンドギャップ半導体材料との比較



高い絶縁破壊電界 (8 MV/cm)



単結晶育成方法の模式図

融液成長による高成長速度 (30 mm/h)

上の左側の図表においては、右下角に近づくに連れ、その素材がより省エネルギーで高耐圧性を有していることを示している。現在、シリコンがパワーデバイス材料として用いられているが、性能限界に近づいているとされる。また、炭化ケイ素(SiC)や窒化ガリウム(GaN)はワイドバンドギャップを有し、シリコンよりも理論的性能が高いものの、β型酸化ガリウムは両者をさらに上回る理論的性能を有している。

★β型酸化ガリウムのコスト面・性能面の優位性

① バルク単結晶の成長速度の違い

炭化ケイ素(SiC)や窒化ガリウム(GaN)では、一般的に気相成長法を用いてバルク単結晶を成長させる。ただし、この手法では時間当たり数百マイクロメートルしか成長せず、高品質の結晶を育成することも難しい。一方、β型酸化ガリウムは融液成長法による結晶を製造することが可能だ。融液成長法を用いた場合の成長速度は、時間当たり数十ミリメートルであり、気相成長法よりも約100倍高速に成長することができる。また、高品質のバルク単結晶を製造することが可能だ。バルク単結晶の成長速度を上げることで、結晶成長にかかるコストを大いに抑えることができる。

② 加工が容易（切削、研磨加工）

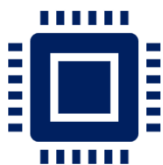
炭化ケイ素(SiC)や窒化ガリウム(GaN)は非常に硬い素材であるため、バルク単結晶から基板を切断したり、研磨加工したりするには多くの時間と人手を要する。一方、β型酸化ガリウムはシリコンと硬さが同じであるため、シリコンウエハの既存設備を利用して容易に加工できる。

③ 短期間に大口径基板を製造

炭化ケイ素(SiC)では6インチ基板の開発に約15年かかった(1997~2012年)。β型酸化ガリウムは同サイズの基板をわずか5年で開発した(2012~2017年)。

β型酸化ガリウムの特徴まとめ:

- 1) 省エネルギー/高耐圧性（超低損失）
- 2) バルク単結晶を高速に成長（気相成長法よりも100倍速い）
- 3) シリコンウエハの既存設備を利用して容易に切断や研磨加工が可能
- 4) 短期間に基板の大口径化を達成



株価、バリュエーション及び株主還元



Performance and Valuations:
SESSA Smart Charts

- ✓ PER19.2倍は依然として過去平均をやや下回る水準である。トレックスは4期連続で通期業績予想を上方修正した。
- ✓ 突き詰めれば、これは景気循環的な回復要因を反映しているだけで、今期の業績予想では更なる上昇余地を織り込んでいないと思われる。
- ✓ 3つの重要な中期成長ドライバーとして、5G/産業用IoT、EV/コネクテッドカー/ADAS、次世代パワーデバイスが挙げられ、これら全ての分野で成長が加速する段階に入っている。

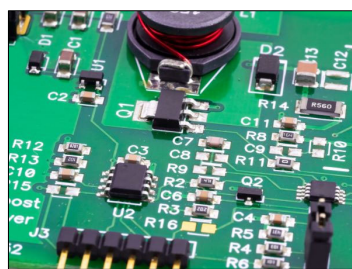


Analyst View

Sessa Smart Charts: 3年間の週次株価・バリュエーション推移



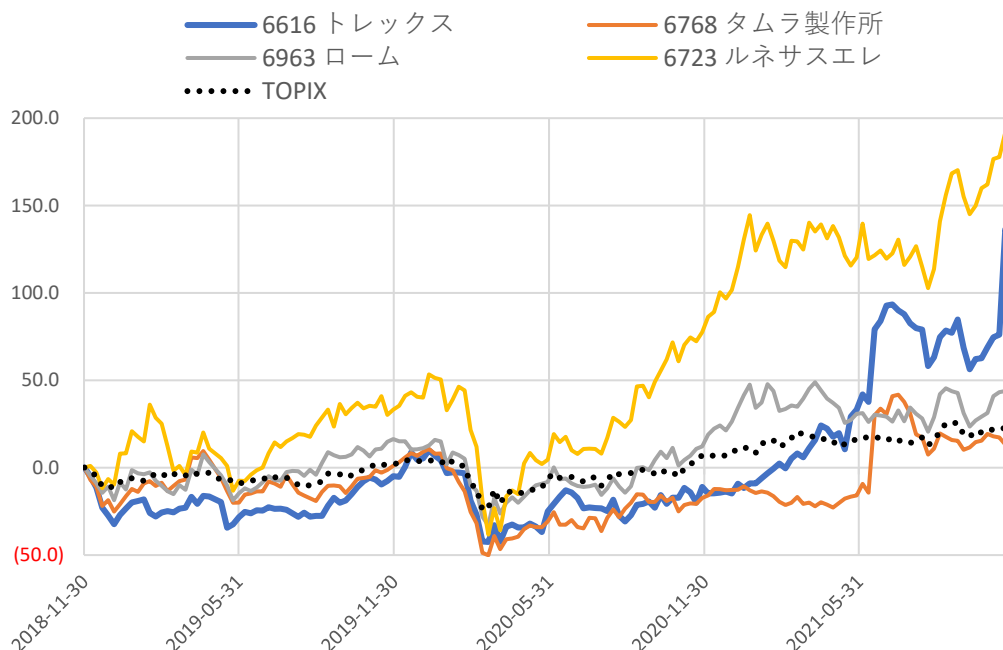
出所：SPEEDAの株価データベースよりSIR作成。バリュエーションは会社予想に基づく。



昇圧型のコンバータ回路

(画像：Adobe Stockよりライセンス取得)

セクター内相対パフォーマンス（過去3年間）



代表取締役社長
芝宮孝司氏

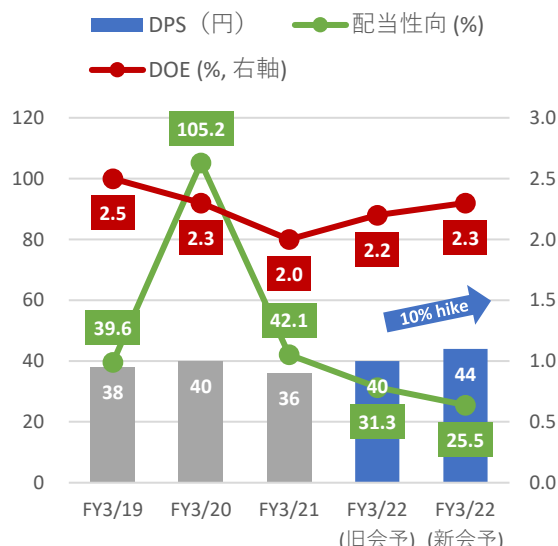
左下の表に示すように、**フェニテックの藤阪会長とトレックスの芝宮社長が大株主の上位10名に入っており、全ての株主と利害が一致しているという点は少数株主にとって心強い。**

以下のグラフに示すように、同社の配当方針においては連結配当性向20%以上、DOE3.0%を目標としている。多くの日本企業に対するのと同様に、「安定配当」を重視する方針に不満を抱いている外国人株主は少なくない。トレックスが多額のネット・キャッシュ・ポジションを有していることも事実であり、事業のキャッシュ創出力が高いことから、株主資本の増加が止まらず、DOE3.0%の達成はますます困難になると思われる。一方で、2019年に経営陣が5.2%の自社株買いを躊躇なく承認したことも事実であり、健全なガバナンスが働いていると言えよう。また上位10人の株主にトップ経営者2人が含まれている点も特徴的である。「行動は言葉よりも雄弁である」。

大株主の状況(2021年9月30日現在)

順位	株主名	03/31	09/30
1	日本マスタートラスト信託銀行（信託口）	9.01%	13.10%
2	THE BANK OF NEW YORK 133652	6.93%	7.42%
3	株式会社日本カストディ銀行（信託口）	7.02%	7.19%
4	藤阪 知之（フェニテック会長）	4.60%	4.60%
5	株式会社中国銀行	4.28%	4.28%
6	アルス株式会社	4.10%	4.10%
7	吉備興業株式会社	3.61%	3.61%
8	尾崎 貴紀	2.91%	2.91%
9	芝宮 孝司（トレックス社長）	2.67%	2.67%
10	尾崎 公子	1.86%	1.86%
上位10名 —		46.99%	51.74%

出所:2021/3期4Qと2022/3期Q2有価証券報告書



LEGAL DISCLAIMER

デイスクレイマー／免責事項

本レポートは対象企業についての情報を提供することを目的としており投資の勧誘や推奨を意図したものではありません。本レポートに掲載されたデータ・情報は弊社が信頼できると判断したのですが、その信憑性、正確性等について一切保証するものではありません。

本レポートは当該企業からの委託に基づきSESSAパートナーズが作成し、対価として報酬を得ています。SESSAパートナーズの役員・従業員は当該企業の発行する有価証券について売買等の取引を行っているか、または将来行う可能性があります。そのため当レポートに記載された予想や情報は客観性を伴わないことがあります。本レポートの使用に基づいた商取引からの損失についてSESSAパートナーズは一切の責任を負いません。当レポートの著作権はSESSAパートナーズに帰属します。当レポートを修正・加工したり複製物の配布・転送は著作権の侵害に該当し固く禁じられています。



SESSAパートナーズ株式会社

東京都渋谷区広尾5-3-18
info@sessapartners.co.jp