

# ブラシレスDC (BLDC) モーター用 eGaN®のFETとIC



	BLDCアプリケーション	アプリケーションの概要	利点
イモビリティ		<p>電動キックボードと電動自転車の急速な普及によって、小型軽量のモーター駆動の需要が急増しています。</p> <p>GaNの高周波能力によって、はるかに小型のモーター駆動回路の設計が可能になり、この小型化によって、イモビリティのより美しく、より軽量で、より低コストのソリューションが可能になります。</p> <p>GaNによって提供されるより高い効率も、充電の間隔を長くするためのバッテリーの寿命を延ばすために重要です。</p>	<p>EPCのeGaN FETは、ブラシレスDCモーター設計において、シリコンベースのMOSFETよりも大幅に高性能なスイッチングが得られます。</p> <p>eGaN FETの属性:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 寄生のpnダイオードなし</li> <li>- <math>Q_{RR}</math> がゼロ</li> <li>- 低<math>Q_{OSS}</math></li> </ul>
ロボットとドローン	<p>工業用ロボット</p>	<p>自律型ロボット、無駄のない生産ラインの協調型ロボット、産業用ドローンは、入力電圧が24 V~150 V、通常は48 V、および、新たに出現した96 VのブラシレスDCモーターを使います。</p> <p>GaNベースの設計は、より小型、より軽量、より高い効率、および、より低いEMIになります。</p>	<p>eGaN FETの特性は、ブラシレスDCモーターの電流雑音を低減し、スイッチング電流雑音を1/5に低減。雑音が小さいので電流測定が高精度。</p>
自動車	<p>車載用モーター</p>	<p>今日の自動車には、50個以上の小型モーターが搭載されており、使用されているブラシレスDCモーター (BLDC) の数が急増中。</p> <p>これは、BLDCモーターが省エネで、寿命が長く、雑音が低減され、より小型なため。</p>	<p>BLDCモーターの転流によって生じるトルク・リップルは、電動パワー・ステアリング (EPS) などのアプリケーションでは許容不可。</p> <p>GaNを備えたインバータのより高いスイッチング周波数は、EPSに使われるBLDCモーターの損失とトルク・リップルを最小化。</p>
医療手術ロボット		<p>ロボット手術には、ロボットの複雑な動作制御に、ローター位置検出を使う非常に高精度で高トルクのBLDCが必要です。eGaN FETは、MOSFETよりも大幅に高性能。</p> <p>ロボットの複雑な動作制御のために、ローター位置検出を使う高トルクBLDCモーターでは、eGaN FETがMOSFETよりも大幅に高性能。</p>	<p>GaNの小型、高い熱効率、高周波スイッチング、および低スイッチング損失は、手術ロボットなどの医療機器において、高分解能で正確な制御に貢献。</p>

ブラシレスDC (BLDC) モーター向けの推奨デバイス

型番	構成	V <sub>DS</sub> (V)	最大 R <sub>DS(on)</sub> (mΩ) @5 V <sub>GS</sub>	Q <sub>G</sub> 標準値 (nC)	Q <sub>GS</sub> 標準値 (nC)	Q <sub>GD</sub> 標準値 (nC)	Q <sub>OSS</sub> 標準値 (nC)	Q <sub>RR</sub> (nC)	C <sub>ISS</sub> (pF)	C <sub>OSS</sub> (pF)	C <sub>RSS</sub> (pF)	I <sub>D</sub> (A)	パルス I <sub>D</sub> (A)	最大 T <sub>J</sub> (°C)	パッケージ (mm)	開発基板
EPC2040	シングル	15	30	0.745	0.23	0.14	0.42	0	86	67	20	3.4	28	150	BGA 0.85 x 1.2	n/a
EPC2014C	シングル	40	16	2	0.7	0.3	4	0	220	150	6.5	10	60	150	LGA 1.7 x 1.1	EPC9005C
EPC2055	シングル	40	3.6	6.6	2.3	0.7	13	0	841	408	8.8	29	161	150	LGA 2.5 x 1.5	EPC90132
EPC2067	シングル	40	1.55	17.1	5.3	2	37	0	2178	1071	24	69	409	150	LGA 2.85 x 3.25	EPC90138
EPC2066	シングル	40	1.1	25	8.9	3.2	59	0	3539	1670	30	90	639	150	LGA 6.05 x 2.3	EPC90149
EPC2035	シングル	60	45	0.88	0.25	0.16	2.6	0	95	60	2	1.7	24	150	BGA 0.9 x 0.9	EPC9049
EPC2102	ハーフブリッジ	60	4.9	8	2.5	1.5	26,31	0	850	500,610	11	30	220	150	BGA 6.05 x 2.3	EPC9038
EPC2031	シングル	60	2.6	16	5	3.2	48	0	1640	980	35	48	450	150	BGA 4.6 x 2.6	EPC9061
EPC2039	シングル	80	25	1.91	0.76	0.42	7.64	0	210	115	2	6.8	50	150	BGA 1.35 x 1.35	EPC9057
EPC2103	ハーフブリッジ	80	5.5	6.5	2.2	1.1	30,34	0	730	445,525	7	30	195	150	BGA 6.05 x 2.3	EPC9039
EPC2065	シングル	80	3.6	9.4	2.6	1.7	33	0	1097	534	8.9	60	215	150	LGA 3.5 x 2	EPC90137
EPC2206	シングル-AEC-Q101	80	2.2	15	4.1	3	72	0	1610	1100	15	90	390	150	LGA 6.05 x 2.3	EPC90122
EPC2038	ゲート・ダイオード付きシングル	100	3300	0.044	0.02	0.004	0.134	0	7	1.6	0.02	0.5	0.5	150	BGA 0.9 x 0.9	EPC9507
EPC2037	シングル	100	550	0.115	0.032	0.025	0.6	0	14	6.5	0.1	1.7	2.4	150	BGA 0.9 x 0.9	EPC9087
EPC2036	シングル	100	73	0.7	0.17	0.14	3.9	0	75	50	0.7	1.7	18	150	BGA 0.9 x 0.9	EPC9050
EPC2106	ハーフブリッジ	100	70	0.73	0.24	0.140	3.96, 4.68	0	79	52,61	0.5	1.7	18	150	BGA 1.35 x 1.35	EPC9055
EPC2051	シングル	100	25	1.8	0.6	0.3	7.3	0	224	86	1	1.7	37	150	BGA 1.3 x 0.85	EPC9091
EPC2052	シングル	100	13.5	3.5	1.5	0.5	13	0	441	195	3.2	8.2	74	150	BGA 1.5 x 1.5	EPC9092
EPC2044	シングル	100	10.5	4.3	1.3	0.5	15	0	503	196	1.8	9.4	89	150	BGA 2.5 x 1.5	EPC90128
EPC2104	ハーフブリッジ	100	6.8	6.8	2.3	1.4	35,41	0	730	430,500	5	30	180	150	BGA 6.05 x 2.3	EPC9040
EPC2204	シングル	100	6	5.7	1.8	0.8	25	0	644	304	2.3	29	125	150	LGA 2.5 x 1.5	EPC9097
EPC2306	シングル	100	3.8	11.0		1.1	41	0	1544	482	3.4	48	197	150	QFN 3 x 5	EPC90145
EPC2619	シングル	100	3.3	8.3	2.1	1	27	0	1180	310	3	29	164	150	LGA 2.5 x 1.5	EPC90153
EPC2088	シングル	100	3.2	12.5	4.4	1.4	47	0	1864	557	3.6	60	231	150	LGA 3.5 x 1.95	EPC90123
EPC2071	シングル	100	2.2	18	6	1.8	71	0	2664	878	5.4	64	350	150	LGA 4.45 x 2.3	EPC90146
EPC2302	シングル	100	1.8	23	8	2.3	85	0	3200	1000	7	101	408	150	QFN 3 x 5	EPC90142
EPC2361	シングル	100	1.0 (typ)	28	7.2	2.5	86	0	4094	1147	12	101	519	150	QFN 3 x 5	EPC90156
EPC2308	シングル	150	6	11	3.8	1.3	50	0	1454	405	2.6	48	157	150	QFN 3 x 5	EPC90148
EPC2305	シングル	150	4	21	6.3	2.6	105	0	2900	920	7	80	329	150	QFN 3 x 5	EPC90143
EPC2012C	シングル	200	100	1	0.3	0.2	10	0	100	64	0.4	5	22	150	LGA 1.7 x 0.9	EPC9004C
EPC2054	シングル	200	43	2.9	0.9	0.30	15	0	358	89	0.3	3.0	32	150	BGA 1.3 x 1.3	EPC9094
EPC2307	シングル	200	10	10.6		1.3	58	0	1401	326	1.2	48	130	150	QFN 3 x 5	EPC90150
EPC2215	シングル	200	8	13.6	3.3	2.1	69	0	1356	390	2	32	162	150	LGA 4.6 x 1.6	EPC9099
EPC2304	シングル	200	5	21	0.0	2.6	115	0	2786	649	2.4	102	260	150	QFN 3 x 5	EPC90140

ePower™ Stage

型番	型番	機能	V	I <sub>OUT</sub>	I <sub>OUT</sub> ピーク	V <sub>DD</sub>	入力論理	周波数 (最大)	UVLO	パッケージ (mm)	デモ・ボード
EPC2152	ハーフブリッジePower™ Stage	ePower™ Stage	80	12.5	90	12	3.3V	3 MHz	7.5	LGA 3.9 x 2.6	EPC90120
EPC23101	ハイサイドFET+レベル・シフト	ePower™ Stage	100	65	240	6	5.5V	3 MHz	0.5-4	QFN 3.5 x 5	EPC90142
EPC23102	ハイサイドFET+レベル・シフト	ePower™ Stage	100	35	140	6	5.5V	3 MHz	0.5-4	QFN 3.5 x 5	EPC90147
EPC23103	ハイサイドFET+レベル・シフト	ePower™ Stage	100	25	61	6	3.3Vまたは5V	3 MHz		QFN 3.5 x 5	EPC90151
EPC23104	ハイサイドFET+レベル・シフト	ePower™ Stage	100	15	44	6	3.3Vまたは5V	3 MHz		QFN 3.5 x 5	EPC90152

注：表のデータは変更される可能性があります。epc-co.com/epc/jp/製品/gan-fetとicのプロダクト・セクションを参照してください。

詳細について

info@epc-co.comに電子メールで、またはお近くの販売代理店にお尋ねください。  
EPCのウェブサイト: [epc-co.com/epc/jp/](http://epc-co.com/epc/jp/)  
[bit.ly/EPCupdates](https://bit.ly/EPCupdates) に登録



eGaN は、Efficient Power Conversion Corporation の登録商標です。