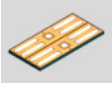


MOSFET 品番カタログ



	リチウムイオン 2 次電池保護用MOSFET	P2
	スイッチング用MOSFET	P3
	車載スイッチング用MOSFET	P3
	車載セルバランス用MOSFET	P4



CSP リチウムイオン2次電池保護用MOSFET

品番	Type	VSS (V)	VGS (V)	IS *1 (A)	PD *1 (W)	パッケージ			RSS(on) [VGS]								ISSS Max (μA)	IGSS[VGS]		
						種類	サイズ			[4.5V]		[3.8V]		[3.1V]		[2.5V]		[±8V]	[±5V]	
							長辺 (mm)	短辺 (mm)	厚さ (mm)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)		Max (mΩ)	Max (μA)	Max (μA)
FCAB21520L	Nchx2	12	±8	16	0.54	TCSP1835011-N2	3.54	1.77	0.11	1.45	2	1.6	2.1	1.8	3	2.3	4.5	1	±10	±1
FCAB21890L	Nchx2	12	±8	14.5	0.54	TCSP1530008-N1	2.98	1.49	0.075	1.75	2.3	1.95	2.55	2.25	3.75	2.9	5.8	1	±10	±1
FCAB21770L	Nchx2	12	±8	14.5	0.54	TCSP1835011-N1	3.54	1.77	0.11	1.8	2.35	2	2.55	2.2	3.6	2.7	5.3	1	±0.12	-
FCAB21490L	Nchx2	12	±8	13.5	0.54	TCSP1530011-N1	2.98	1.49	0.11	2.1	2.75	2.2	2.85	2.4	3.95	3.1	6.1	1	±10	±1
FCAB21830L	Nchx2	12	±8	12.4	0.51	TCSP1820008-N2	1.96	1.84	0.08	2.2	2.9	2.5	3.3	3.1	5	4.3	8.5	1	±10	±1
FCAB21260L	Nchx2	12	±8	12	0.45	TCSP1835011-N1	3.54	1.77	0.11	2	2.65	2.2	2.85	2.4	3.95	3.1	6.1	1	±10	±1
FCAB21350L	Nchx2	12	±8	12	0.45	TCSP1831011-N1	3.05	1.77	0.11	2.1	2.75	2.2	2.85	2.4	3.95	3.1	6.1	1	±10	±1
FCAB21500L	Nchx2	12	±8	11	0.45	TCSP1635010-N1	3.54	1.57	0.1	2.3	3.1	2.5	3.3	2.8	4.7	3.4	6.7	1	±10	±1
FC6B21810L	Nchx2	12	±8	9	0.5	MLGA006-W-1219-RA	1.89	1.24	0.08	4.2	5.5	4.6	6.1	5.4	7.8	-	-	1	±10	±1
FC6B21100L	Nchx2	12	±8	8	0.45	MLGA006-W-1727-RA	2.67	1.67	0.1	4.5	5.7	4.9	5.75	5.5	7.8	6.5	11	1	±10	±1
FC4B21280L	Nchx2	12	±8	4	0.36	ULGA004-W-1212	1.11	1.11	0.1	16	21	17	22.5	19	31	23	45	1	±1	-
FC4B21320L	Nchx2	12	±8	2.5	0.34	XLGA004-W-0808-RA	0.8	0.8	0.1	36	48	39	53	45	75	58	115	1	±10	±1
FC4B21300L	Nchx2	12	±8	1.5	0.32	ALGA004-W-0606-RA	0.6	0.6	0.1	70	95	80	110	90	150	115	225	1	±10	±1
FC6B21150L	Nchx2	12	±10.5	8	0.45	MLGA006-W-1721-RA	2.14	1.67	0.11	4	5.1	4.3	5.5	4.8	6.8	5.9	10	1	±10	±1
FC4B21080L	Nchx2	12	±12	2.9	0.35	ULGA004-W-1212	1.11	1.11	0.1	27	37	30	41.5	39	64	60	100	1	±10	±1
FC6B22160L	Nchx2	20	±8	8	0.45	MLGA006-W-1727-RB	2.65	1.67	0.11	4.7	6.2	4.9	6.6	5.2	8.6	6	11.8	1	±10	±1
FC4B22180L	Nchx2	20	±8	5	0.4	MLGA004-W-1717-RB	1.74	1.74	0.11	9.4	11.9	10	12.9	11.1	15.8	13.4	22.6	1	±10	±1
FCAB22370L	Nchx2	20	±12	10	0.45	TCSP1831011-N1	3.05	1.77	0.11	3.1	4.2	3.3	4.3	3.8	6	4.6	9	1	±10	±1
FCAB22510L	Nchx2	20	±12	8.5	0.51	TCSP1623011-N1	2.34	1.56	0.11	5	6.5	5.3	6.9	5.9	9.3	7.1	14	1	±10	±1
FC6B22500L	Nchx2	20	±12	6.2	0.44	MLGA006-W-1320-RA	2.02	1.33	0.11	7.9	10.3	8.3	10.8	9.2	14.7	11.1	21.8	1	±10	±1
FCAB22710L	Nchx2	20	±12	6.1	0.51	TCSP1326008-N1	2.58	1.29	0.08	5.5	7.5	7.5	12.5	16.5	70	-	-	1	±10	±1
FC4B22270L	Nchx2	20	±12	4	0.37	ULGA004-W-1313-RA	1.29	1.29	0.1	17	22	18	23	19	26.5	22	37	1	±10	-
FC4B22690L	Nchx2	20	±12	3.4	0.42	MLGA004-W-1111-RA	1.1	1.1	0.1	28	32	30.5	36	33	40	36	50	1	±1	-
FC4B22670L	Nchx2	20	±12	2.9	0.42	MLGA004-W-1111-RA	1.1	1.1	0.1	35	45	37.5	49	42	57	64	100	1	±1	-
FCAB22620L	Nchx2	23	±12	13.8	0.59	TCSP2034010-N2	3.4	1.96	0.095	2.2	2.9	2.4	3.1	2.8	4.6	5	9.8	1	±10	±1
FCAB22630L	Nchx2	23	±12	13.8	0.59	TCSP2034010-N2	3.4	1.96	0.095	2.2	2.9	2.4	3.1	2.8	4.6	5	9.8	1	±10	±1
FCAB22680L	Nchx2	23	±12	13	0.59	TCSP2132010-N1	3.2	2.1	0.095	2.45	3.2	2.65	3.45	3	4.5	3.85	7.6	1	±10	±1
FC6B22220L	Nchx2	24	±12	13 ^{*2}	2.1 ^{*2}	MLGA006-W-1726-RA	2.56	1.67	0.1	8.2	11.2	8.7	12.2	9.7	14.7	12.5	22.5	1	±1	-
FC6B22090L	Nchx2	24	±12	12 ^{*2}	2.1 ^{*2}	MLGA006-W-1726-RA	2.56	1.67	0.1	8.5	11.5	9	12.5	10	15	13	23	1	±10	±1
FC6B22100L	Nchx2	24	±12	6	0.45	MLGA006-W-1726-RA	2.56	1.67	0.1	8.2	11.2	8.7	12.2	9.7	14.7	12.5	22.5	1	±10	±1
FC4B22070L	Nchx2	24	±12	3.5	0.4	MLGA004-W-1717-RA	1.67	1.67	0.1	17.5	22	-	-	20	28	23	37	1	±10	-

*1 : FR4 board (25.4mm x 25.4mm x t1.0mm), Min Cu
 *2 : Mounted on Ceramic substrate (70mm x 70mm x t1.0mm)



樹脂PKG リチウムイオン2次電池保護用MOSFET

品番	Type	VDS (V)	VGS (V)	ID (A)	PD (W)	パッケージ			RDS(on) [VGS]								IDSS Max (μA)	IGSS[VGS]	
						種類	サイズ			[4.5V]		[3.1V]		[2.5V]		[±8V]		[±5V]	
							長辺 (mm)	短辺 (mm)	厚さ (mm)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Max (μA)		Max (μA)	
MTMC8E2A0LBF	Nchx2	20	±12	7	1 ^{*2}	WMini8-F1	2.9	2.8	0.81	15	21	-	-	22	33	1	±10	-	
MTM78E2B0LBF	Nchx2	20	±12	4	0.7	WSMini8-F1-B	2.1	2	0.7	-	-	-	-	30	36	1	-	-	
FC8V22150L	Nchx2	24	±12	12 ^{*1}	2	WMini8-F1	2.9	2.8	0.81	9	11.8	10.5	15.3	12.2	20	1	±1	-	
FC8V22090L	Nchx2	24	±12	12 ^{*1}	2 ^{*1}	WMini8-F1	2.9	2.8	0.81	9.5	11.8	11	15.3	13.3	20	1	±10	-	
FC8V22040L	Nchx2	24	±12	8	1 ^{*2}	WMini8-F1	2.9	2.8	0.81	10.5	15	12	18	13.5	20	1	±10	-	
FC8V22080L	Nchx2	24	±12	10 ^{*1}	2 ^{*1}	WMini8-F1	2.9	2.8	0.81	13	16.2	15.5	22.1	18.5	32.9	1	±10	-	

*1 : Mounted on ceramic board.
 *2 : Mounted on FR4 board.

品番	Type	VDS (V)	VGS (V)	IS *1 (A)	PD *1 (W)	パッケージ			RSS(on) [VGS]								IDSS Max (μA)	IGSS[VGS]		
						種類	サイズ			[4.5V]		[3.8V]		[3.1V]		[2.5V]		[±8V]	[±5V]	
							長辺 (mm)	短辺 (mm)	厚さ (mm)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)		Max (mΩ)	Max (μA)	Max (μA)
FC8V22280L	Nchx2	20	±12	8.5	1	WMini8-F1	2.9	2.8	0.81	9.8	13	10	13.5	11	18	13	26	1	±1	-
FC8V22290L	Nchx2	20	±12	7.5	1	WMini8-F1	2.9	2.8	0.81	11.5	15.5	12.5	16.5	13.5	22.5	16.5	32.5	1	±1	-
FC8V22300L	Nchx2	20	±12	6.5	1	WMini8-F1	2.9	2.8	0.81	15	20	16	21.5	17	28	20	39	1	±1	-

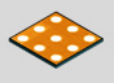
*1 : Mounted on FR4 board.



CSP スイッチング用MOSFET

品番	Type	VDS (V)	VGS (V)	ID _p *1 (A)	PD *1 (W)	パッケージ			RDS(on) [VGS]								IDSS (μA)	IGSS[VGS] [±8V] (μA)	Qg (nC)	Qgs (nC)	Qgd (nC)		
						種類	サイズ			[4.5V]		[2.5V]		[1.8V]		[1.5V]							
							長辺 (mm)	短辺 (mm)	厚さ (mm)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)						Max (mΩ)	
FK4B01110L	Nch	12	±8	3.4	27	0.76	ALGA004-W-0606-RA01	0.6	0.6	0.1	47	64	57	84	70	119	91	210	10	±10	2.55	0.55	0.55
FK4B01100L	Nch	12	±8	5.2	41	0.82	XLGA004-W-0808-RA01	0.8	0.8	0.1	22	30	27	40	33	56	43	99	10	±10	5.8	0.75	0.95
FK4B01120L	Nch	12	±8	6.5	52	0.94	ULGA004-W-1010-RA01	1	1	0.1	14	24	17	27	21	36	27	62	10	±10	7	1.4	1.5
FJ4B01110L	Pch	-12	±8	-2.2	-17	0.76	ALGA004-W-0606-RA01	0.6	0.6	0.1	118	153	141	183	169	287	199	597	-10	±10	3.3	0.55	0.65
FJ4B01100L	Pch	-12	±8	-3.3	-26	0.82	XLGA004-W-0808-RA01	0.8	0.8	0.1	57	74	68	90	82	139	97	290	-10	±10	7	0.75	0.95
FJ4B01120L	Pch	-12	±8	-4.2	-33	0.94	ULGA004-W-1010-RA01	1	1	0.1	34	51	40	61	48	85	57	170	-1	±10	10.7	1.4	2.1

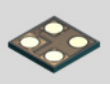
*1: Mounted on FR4 board (25.4mm×25.4mm×1.0mm). FR4 board fully covered with copper pad (35μm thickness).



CSP 車載スイッチング用MOSFET

品番	Type	VDS (V)	VGS (V)	ID _p *1 (A)	PD *1 (W)	パッケージ			RDS(on) [VGS]				IDSS (μA)	IGSS[VGS] [Nch:+16V/-8V] [Pch:-16V/+8V] (μA)	Qg (nC)	Qgs (nC)	Qgd (nC)	
						種類	サイズ			[10V]		[4.5V]						
							長辺 (mm)	短辺 (mm)	厚さ (mm)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)						Max (mΩ)
FK9B0439ZL	Nch	40	+20/-10	88	1.6	MLGA009-W-1919-RA	1.94	1.94	0.1	9.5	12	11	18	10	±10	28	4.5	5
FK4B0420ZL (★)	Nch	40	+20/-10	64.8	1	FLGA004-W-2020-RA01	2	2	0.1	11	15	13	20	1	±10	26	4	5
FK4B0419ZL (★)	Nch	40	+20/-10	60.8	1	FLGA004-W-1818-RA01	1.8	1.8	0.1	13	17	15	23	1	±10	22	3.5	4
FK4B0417ZL (★)	Nch	40	+20/-10	46.4	0.9	MLGA004-W-1414-RA01	1.4	1.4	0.1	20	26	24	36	1	±10	14	2	2.5
FK4B0416ZL (★)	Nch	40	+20/-10	41.6	0.9	MLGA004-W-1212-RA01	1.2	1.2	0.1	25	33	31	47	1	±10	10	2	1.5
FK4B0617ZL (★)	Nch	60	+20/-10	49.6	1	FLGA004-W-2020-RA01	2	2	0.1	21	26	22	31	1	±10	26	4	5
FK4B0616ZL (★)	Nch	60	+20/-10	45.6	1	FLGA004-W-1818-RA01	1.8	1.8	0.1	24	30	27	38	1	±10	22	3.5	4
FK4B0614ZL (★)	Nch	60	+20/-10	33.6	0.9	MLGA004-W-1414-RA01	1.4	1.4	0.1	41	50	45	65	1	±10	14	2	2.5
FK4B0613ZL (★)	Nch	60	+20/-10	29.6	0.9	MLGA004-W-1212-RA01	1.2	1.2	0.1	53	65	60	85	1	±10	10	2	1.5
FJ4B0622ZL (★)	Pch	-60	-20/+10	-22.4	1	FLGA004-W-2020-RA01	2	2	0.1	90	120	100	170	-1	±10	43	5.5	10
FJ4B0621ZL (★)	Pch	-60	-20/+10	-20	1	FLGA004-W-1818-RA01	1.8	1.8	0.1	120	160	130	220	-1	±10	40	5	9
FJ4B0619ZL (★)	Pch	-60	-20/+10	-16	0.9	MLGA004-W-1414-RA01	1.4	1.4	0.1	170	220	180	310	-1	±10	22	3	5
FJ4B0618ZL (★)	Pch	-60	-20/+10	-14.4	0.9	MLGA004-W-1212-RA01	1.2	1.2	0.1	200	260	210	360	-1	±10	17	2	3
FJ9B0438ZL (★)	Pch	-40	-20/+10	-63.2	1.6	MLGA009-W-2121-RA	2.14	2.14	0.1	20	26	23	40	-1	±10	60	10	12
FJ4B0425ZL (★)	Pch	-40	-20/+10	-42.4	1	FLGA004-W-2020-RA01	2	2	0.1	30	35	35	60	-1	±10	58	8	11
FJ4B0424ZL (★)	Pch	-40	-20/+10	-36.8	1	FLGA004-W-1818-RA01	1.8	1.8	0.1	35	45	40	70	-1	±10	45	6	8
FJ4B0422ZL (★)	Pch	-40	-20/+10	-28	0.9	MLGA004-W-1414-RA01	1.4	1.4	0.1	54	70	64	110	-1	±10	24	3	5
FJ4B0421ZL (★)	Pch	-40	-20/+10	-24	0.9	MLGA004-W-1212-RA01	1.2	1.2	0.1	74	96	83	142	-1	±10	16	2	4

★ : ES
 *1: Mounted on FR4 board (25.4 mm×25.4 mm×1.0mm). FR4 board fully covered with copper pad (35μm thickness).

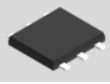


CSP 車載セルバランス用MOSFET

品番	Type	VDS (V)	VGS (V)	ISR *1 (A)	PD *1 (W)	パッケージ			RDS(on) [VGS]						ZND VF [100μA] Max (V)	ZND VZ [1mA] Min (V)	Rgs	Rd	
						種類	サイズ			[4.5V]		[2.5V]		[1.5V]					
							長辺 (mm)	短辺 (mm)	厚さ (mm)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)					Max (mΩ)
FK4B0343ZL (★)	Nch	30	+5, -0.5	0.15	1.3	MLGA004-W-1212-RA01	1.2	1.2	0.1	40	280	45	310	60	900	0.8	5	300	50
FJ4B0334ZL (★)	Pch	-30	-5, +0.5	-0.15	1.3	MLGA004-W-1212-RA01	1.2	1.2	0.1	100	350	110	400	140	1500	0.8	-5	300	50

★ : ES

*1 : Mounted on FR4 board (25.4mm×25.4mm×t1.0mm). FR4 board fully covered with copper pad (35μm thickness).



樹脂PKG 車載セルバランス用MOSFET

品番	Type	VDS (V)	VGS (V)	ID *1 (A)	PD *1 (W)	パッケージ			RDS(on) [VGS]						ZND VF [100μA] Max (V)	ZND VZ [1mA] Min (V)	Rgs	
						種類	サイズ			[4.5V]		[2.5V]		[1.5V]				
							長辺 (mm)	短辺 (mm)	厚さ (mm)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)	Max (mΩ)	Typ (mΩ)				Max (mΩ)
FK6K0335ZL	Nch	30	+5, -0.5	1.5	0.7	WSMini6-F2-B	2.1	2	0.7	200	280	220	310	300	900	0.8	5	300
FC6K3339ZL	Nchx2	30	+5, -0.5	1.5	0.7	WSMini6-F2-B	2.1	2	0.7	200	280	220	310	300	900	0.8	5	300
FJ6K0338ZL	Pch	-30	-5, +0.5	-1.4	0.7	WSMini6-F2-B	2.1	2	0.7	280	350	300	400	400	1500	0.8	-5	-
FA6K3342ZL	Pchx2	-30	-5, +0.5	-1.4	0.7	WSMini6-F2-B	2.1	2	0.7	280	350	300	400	400	1500	0.8	-5	-

*1: Mounted on FR4 board (25.4 mm×25.4mm×t1.0mm). FR4 board fully covered with copper pad (35μm thickness).

本書に記載の技術情報および半導体のご使用にあたってのお願いと注意事項

- (1) 本書に記載の製品および技術情報を輸出または非居住者に提供する場合は、当該国における法令、特に安全保障輸出管理に関する法令を遵守してください。
- (2) 本書に記載の技術情報は、製品の代表特性および応用回路例などを示したものであり、それをもってパナソニック株式会社、ヌヴォンテクノロジージャパン株式会社または他社の知的財産権もしくはその他の権利の許諾を意味するものではありません。したがって、上記技術情報のご使用に起因して第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責任を負うものではありません。
- (3) 本書に記載の製品は、一般用途(事務機器、通信機器、計測機器、家電製品など)、もしくは、本書に個別に記載されている用途に使用されることを意図しております。特別な品質、信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途（特定用途(車載機器、航空・宇宙用、輸送機器、交通信号機器、燃焼機器、医療機器、安全装置など)のご使用を想定される場合は事前に当社営業窓口までご相談の上、使用条件等に関して別途、文書での取り交わしをお願いします。文書での取り交わしなく使用されたことにより発生した損害などについては、当社は一切の責任を負いません。
- (4) 本書に記載の製品および製品仕様は、改良などのために予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。したがって、最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新の製品規格書または仕様書をお求め願ひ、ご確認ください。
- (5) 設計に際しては、絶対最大定格、動作保証条件(動作電源電圧、動作環境等)の範囲内でご使用いただきますようお願いいたします。特に絶対最大定格に対しては、電源投入および遮断時、各種モード切替時などの過渡状態においても、超えることのないように十分なご検討をお願いいたします。保証値を超えてご使用された場合、その後発生した機器の故障、欠陥については当社として責任を負いません。また、保証値内のご使用であっても、半導体製品について通常予測される故障発生率、故障モードをご考慮の上、当社製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、社会的な損害などを生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などのシステム上の対策を講じていただきますようお願いいたします。
- (6) 製品取扱い時、実装時およびお客様の工程内における外的要因 (ESD、EOS、熱的ストレス、機械的ストレス) による故障や特性変動を防止するために、使用上の注意事項の記載内容を守ってご使用ください。分解後や実装基板から取外し後に再実装された製品に対する品質保証は致しません。また、防湿包装を必要とする製品は、保存期間、開封後の放置時間など、個々の仕様書取り交わしの折に取り決めた条件を守ってご使用ください。
- (7) 本書に記載の製品を他社へ許可なく転売され、方が一転売先から何らかの請求を受けた場合、お客様においてその対応をご負担いただきますことをご了承ください。
- (8) 本書の一部または全部を当社の文書による承諾なしに、転載または複製することを堅くお断りいたします。

No.070920

半導体事業譲渡に伴うお知らせ

パナソニック株式会社の半導体事業は、2020年9月1日にNuvoton Technology Corporation（以下、Nuvoton）へ譲渡され、パナソニック セミコンダクターソリューションズ株式会社は、ヌヴォン テクノロジージャパン株式会社（以下、NTC）としてNuvotonグループの会社となりました。

これに伴い、2020年9月1日以降、半導体商品はNTC製となりますが、引き続き、パナソニック株式会社を通じた販売を継続いたします。

本ドキュメントにつきましては、製造元であるNTCが発行しています。

ヌヴォン テクノロジージャパン株式会社