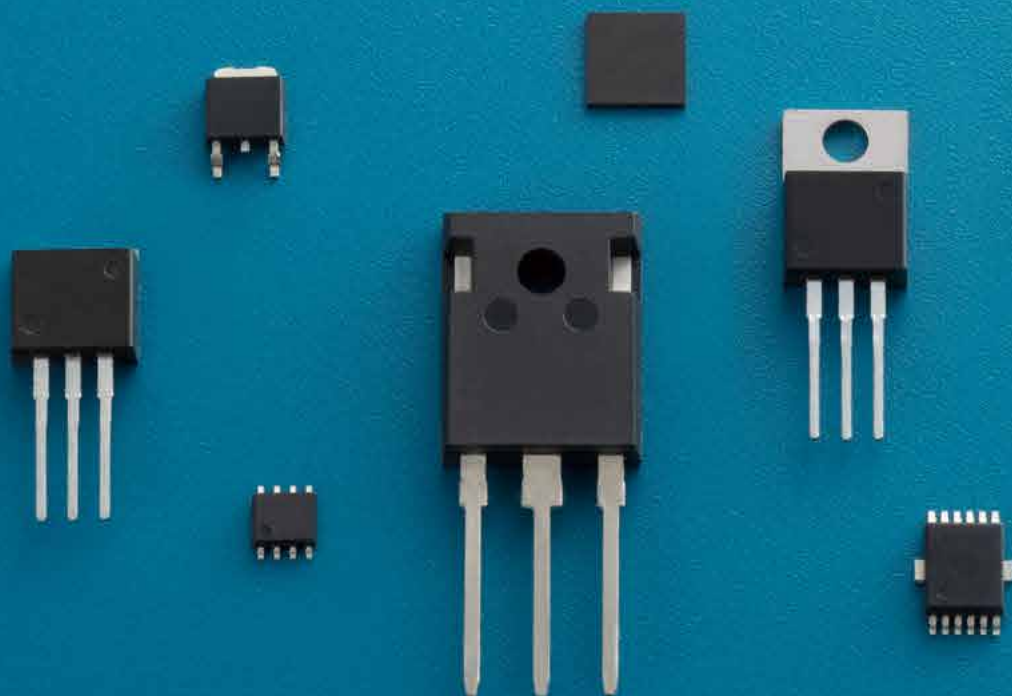


富士电机 功率半导体

功率MOSFET 选型手册

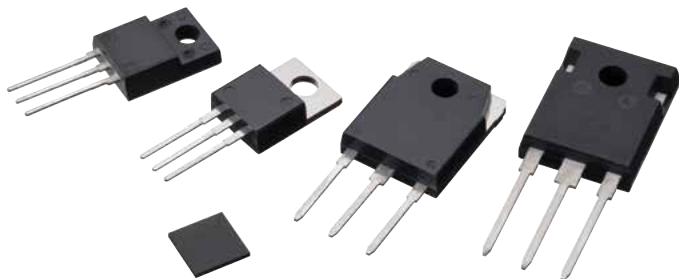


CONTENTS

Super J MOS® S2 系列	6
Super J MOS® S2FD 系列	7
SuperFAP-E ³ 系列	8
SuperFAP-E ^{3S} 系列	9
SuperFAP-G 系列	10
SuperFAP-G 高速二极管内置 系列	12
低/中耐压沟槽 系列	12
车载用Super J MOS® S2 系列	13
车载用Super J MOS® S2FD 系列	14
车载用SuperFAP-E ^{3S} 系列	14
车载用沟槽MOSFET 系列	15
车载用IPS 系列（智能电源开关）	16

Super J MOS® 是富士电机的注册商标。

Super J MOS® S2 系列



■理念

通过改善超结器件结构的掺杂分布，相较于旧型产品（Super J MOS® S1 系列），在元件耐压及通态电阻（ $R_{on} \cdot A$ ）的性能上做了大幅改善。此外，还降低了关断损耗和关断 dv/dt 的均衡特性，由此兼顾了低损耗和低噪声特性，有助于实现电源的高效化、小型化。

■Super J MOS®S2 系列的特长和效果

特长	效果
低通态电阻 低开关损耗	→ 高效化 提高功率密度
低门极电荷量 (Q_G) 低输出容量充放电损耗 (E_{oss})	→ 提高轻载效率
提高易用性 (提高门极电阻控制性、抑制 V_{DS} 浪涌)	→ 提高电源设计的容易性
全部雪崩测试保障	→ 高可靠性

■用途

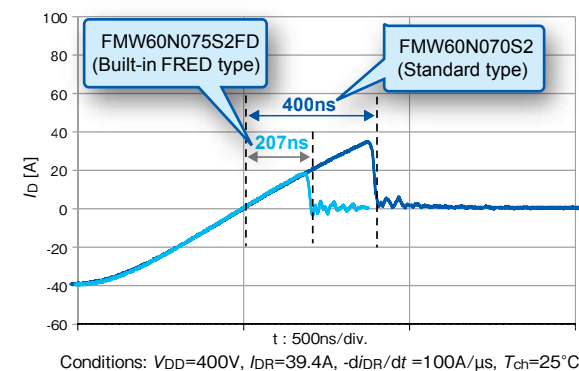
服务器、PC、功率调节器、UPS、液晶电视、照明、标准电源、基站电源等的 PFC 电路 / PWM 转换器

Super J MOS® 是富士电机的注册商标。
FRED: Fast Recovery Epitaxial Diode

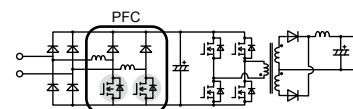
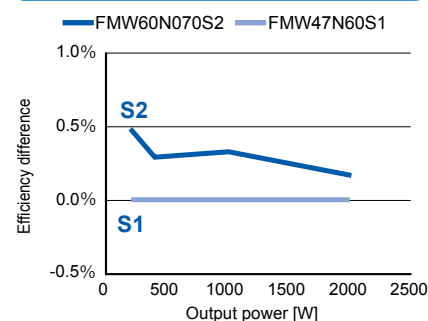
Super J MOS® S2FD 系列 (高速二极管内置型)

■特长

- 内置二极管的 t_{rr} 与 Super J MOS®S2 相比，约减少 50%
- 高恢复耐量 ($-di/dR/dt$ 耐量)
- 雪崩耐量保障

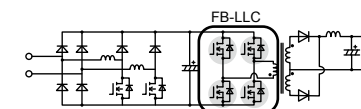
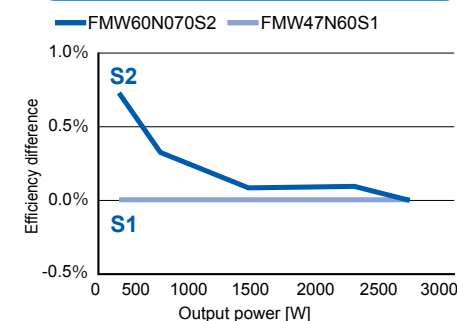


PFC stage Efficiency difference



Circuit: PFC+LLC(Exchanged PFC MOS)
Input: 230V AC 50Hz
Output: 53.5V/I_{out}=37A
External R_G : 2Ω
Sample: 600V/70mΩ max.

LLC stage Efficiency difference



Circuit: PFC+LLC(Exchanged LLC MOS)
Input: 230V AC 50Hz
Output: 49V/I_{out}=6.12~56.01A
External R_G : 5.1Ω
Sample: 600V/70mΩ max.

■用途

UPS、服务器、通信电源、LED 照明、PCS 等的 LLC、移相全桥电路等的谐振电路部、变频器逆变部

SuperFAP-E³, E^{3S} 系列

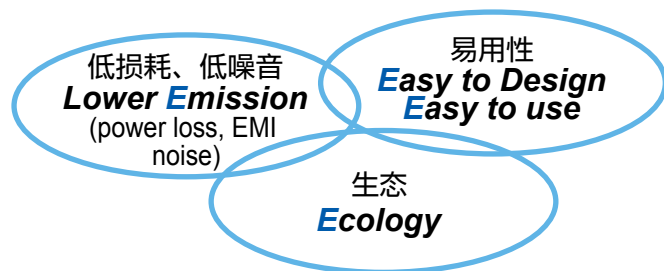
■理念

通过第二代模拟平面接合技术，兼顾“低损耗、低噪声特性”和“易用性”，为提高电源组件从设计到产品化的整体性能提供支持。

■特长

- 兼顾了低损耗特性和低噪音特性
- 低通态电阻特性
- 开关时 dv/dt 的门极电阻控制性良好
- 开关时 V_{GS} 的振铃较小
- 门极阈值电压范围 $\pm 0.5V$
- 高雪崩耐量
- SuperFAP-E^{3S} 是 SuperFAP-E³ 的低 Q_G 型

E³设计理念



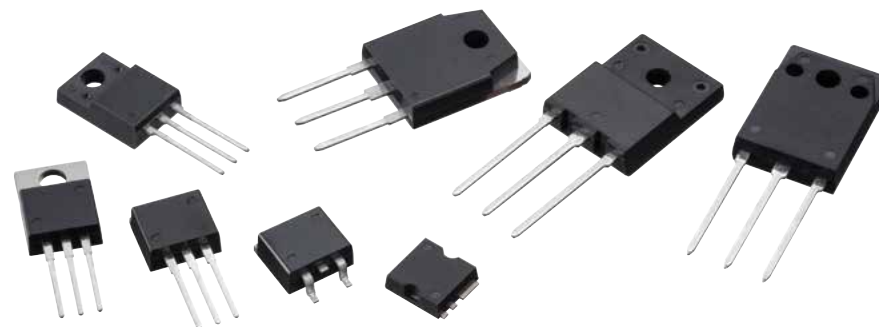
SuperFAP-G 系列

■理念

通过模拟平面接合技术, 实现了低 Q_{GD} 的低开关损耗和低通态电阻特性。

■特长

- 低关断损耗
- 低门极充电
- 高雪崩耐量
- 低通态电阻



No.	Products Category	Page	高速二极管 内置型	V _{DSS}					Rated Current				
				≤80V	>80V ≤250V	>250V ≤500V	>500V ≤650V	>650V ≤900V	≤5A	>5A ≤10A	>10A ≤30A	>30A ≤50A	>50A ≤100A
1	Super J MOS® S2 系列	6					✓			✓	✓	✓	✓
2	Super J MOS® S2FD 系列	7	✓				✓				✓	✓	✓
3	SuperFAP-E ³ 系列	8				✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4	SuperFAP-E ^{3S} 系列	9				✓	✓			✓	✓		
5	SuperFAP-G 系列	10			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	SuperFAP-G 高速二极管内置系列	12	✓			✓	✓				✓	✓	
7	低 / 中耐压沟槽 系列	12		✓	✓							✓	✓
8	车载用 Super J MOS® S2 系列	13					✓				✓	✓	✓
9	车载用 Super J MOS® S2FD 系列	14	✓			✓	✓				✓	✓	
10	车载用 SuperFAP-E ^{3S} 系列	14	✓			✓	✓				✓	✓	✓
11	车载用沟槽 MOSFET 系列	15		✓	✓								✓
12	车载用 IPS 系列 (智能电源开关)	16		✓					✓	✓	✓		✓

■型号的查看方法

FMV60N190S2 (example)

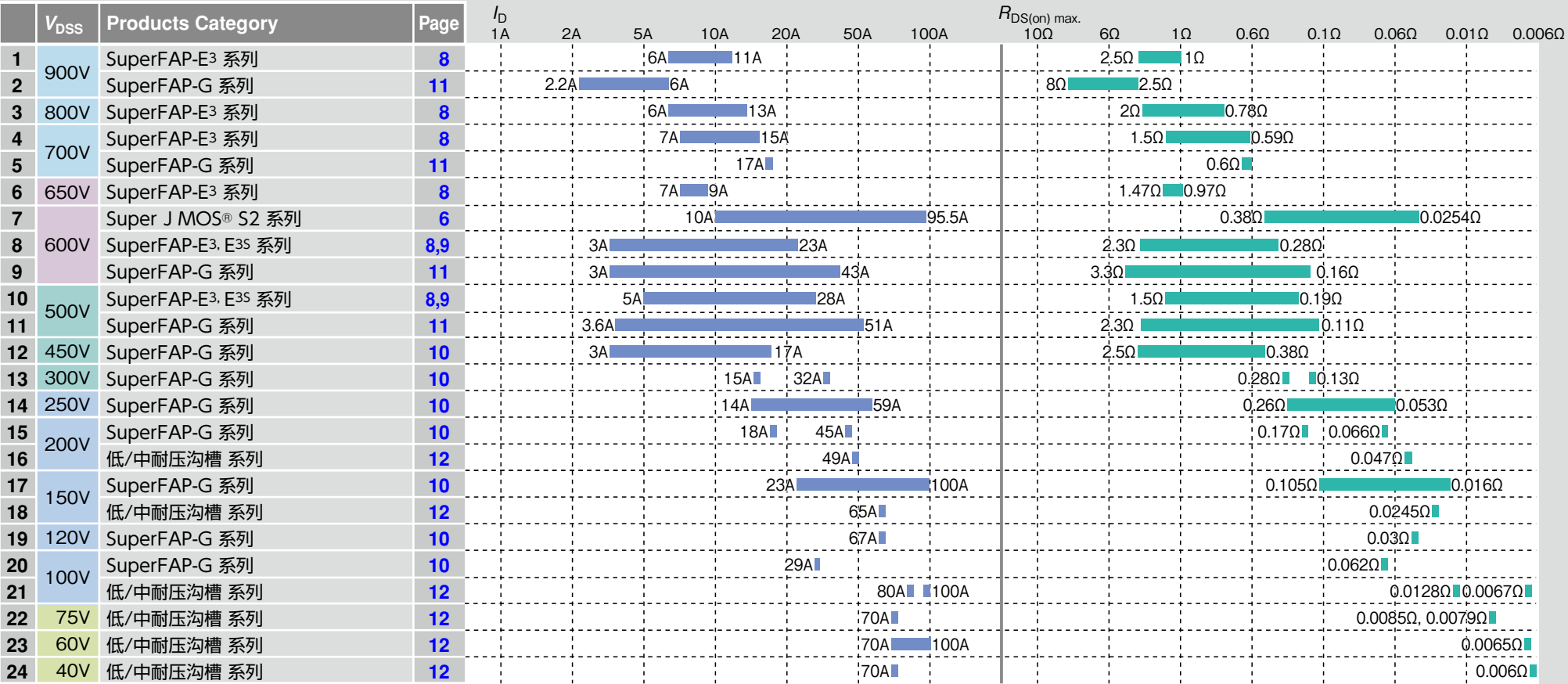
F	M		V		60	N		190	S2	
公司名称	机型代码		封装代码		额定电压	极性		通态电阻(mΩ)	产品系列	
Fuji	M	MOSFET	C	T-Pack(S)	×1/10	N	N-ch	×1	S2	Super J MOS® 2nd Gen.
			H	TO-3P(Q)					S2FD	Super J MOS® 2nd Gen.(FRED)
			L	DFN8x8					S2A	Super J MOS® 2nd Gen.for Automotive
			P	TO-220					S2FDA	Super J MOS® 2nd Gen.(FRED) for Automotive
			V	TO-220F(SLS)						
			W	TO-247(Type:B)						
			Y	TO-247(Type:A)						

FMV20N50ES (example)

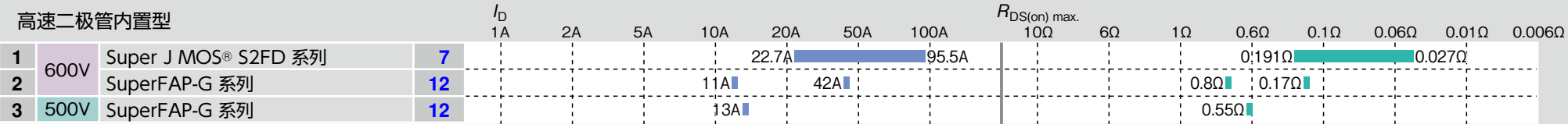
F	M		V		20	N		50	ES	
公司名称	机型代码		封装代码		额定电流	极性		额定电压	产品系列	
Fuji	M	MOSFET	A	TO-220F	×1	N	N-ch	×1/10	E	SuperFAP-E ³
			C	T-Pack(S)					ES	SuperFAP-E ^{3S}
			H	TO-3P(Q)					G	SuperFAP-G
			I	T-Pack(L)					T2	Trench
			L	TFP					R	3G-Trench
			P	TO-220						
			R	TO-3PF						
			V	TO-220F(SLS)						
			W	TO-247(Type:B)						
			Y	TO-247(Type:A)						

Super J MOS® 是富士电机的注册商标。

Product Map (通用)



高速二极管内置型



Product Map (车载用)

V_{DS}	Products Category	Page	I_D 1A 2A 5A 10A 20A 50A 100A	$R_{DS(on) \text{ max.}}$ 10 Ω 1 Ω 0.6 Ω 0.1 Ω 0.06 Ω 0.01 Ω 0.006 Ω 0.001 Ω
1	600V 车载用Super J MOS [®] S2 系列	13	15.5A 95.5A	0.19 Ω 0.025 Ω
2	600V 车载用SuperFAP-E ^{3S} 系列	14	24A 36A	0.28 Ω 0.16 Ω
3	300V 车载用SuperFAP-E ^{3S} 系列	14	50A 72A	0.072 Ω 0.045 Ω
4	100V 车载用沟槽MOSFET	15	80A 100A	0.0067 Ω
5	75V 车载用沟槽MOSFET	15	70A	0.0085 Ω 0.0079 Ω
6	60V 车载用沟槽MOSFET	15	70A 100A	0.0065 Ω
7	40V 车载用沟槽MOSFET	15	70A	0.006 Ω

高速二极管内置型

V_{DS}	Products Category	Page	I_D 1A 2A 5A 10A 20A 50A 100A	$R_{DS(on) \text{ max.}}$ 10 Ω 1 Ω 0.6 Ω 0.1 Ω 0.06 Ω 0.01 Ω 0.006 Ω 0.001 Ω
1	600V 车载用Super J MOS [®] S2FD 系列	14	22.8A 37.0A	0.133 Ω 0.080 Ω
2	600V 车载用SuperFAP-E ^{3S} 系列	14	22A 35A	0.29 Ω 0.17 Ω
3	500V 车载用Super J MOS [®] S2FD 系列	14	38.9A	0.071 Ω
4	400V 车载用Super J MOS [®] S2FD 系列	14	42A	0.06 Ω
5	300V 车载用SuperFAP-E ^{3S} 系列	14	47A 67A	0.085 Ω 0.053 Ω

IPS (智能电源开关)

V_{DS}	Products Category	Page	I_D 1A 2A 5A 10A 20A 50A 100A	$R_{DS(on) \text{ max.}}$ 10 Ω 1 Ω 0.6 Ω 0.1 Ω 0.06 Ω 0.01 Ω 0.006 Ω 0.001 Ω
1	35V 车载用IPS 系列 (高边 1ch)	16	2A	0.12 Ω 0.005 Ω
2	35V 车载用IPS 系列 (高边 2ch)	16	1.6A	0.12 Ω
3	40V 车载用IPS 系列 (低边 1ch)	16	3A 8A 12A	0.4 Ω 0.14 Ω
4	40V 车载用IPS 系列 (低边 2ch)	16	1A 1.9A 5.9A	0.6 Ω 0.14 Ω

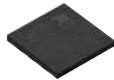
■ Super J MOS® S2 系列

Super J MOS® S2 series			TO-220	TO-220F(SLS)	TO-3P(Q)	TO-247(Type:B)
						
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max.(Ω)	I_D (A)				
600	0.380	10	FMP60N380S2	FMV60N380S2		
	0.280	13	FMP60N280S2	FMV60N280S2	FMH60N280S2	
	0.190	20	FMP60N190S2	FMV60N190S2	FMH60N190S2	FMW60N190S2
	0.160	23.9	FMP60N160S2	FMV60N160S2		FMW60N160S2
	0.125	30.1	FMP60N125S2	FMV60N125S2		FMW60N125S2
	0.099	38.1	FMP60N099S2	FMV60N099S2		FMW60N099S2
	0.088	42.3	FMP60N088S2	FMV60N088S2		FMW60N088S2
	0.079	47.9	FMP60N079S2	FMV60N079S2		FMW60N079S2
	0.070	53.2		FMV60N070S2		FMW60N070S2
	0.055	64.4				FMW60N055S2
	0.040	77.5				FMW60N040S2
	0.0254	95.5				FMW60N025S2

Super J MOS® 系列是面向一般民生用的品质保障产品。应用于汽车等要求高可靠性的设备时，请咨询本公司。
此外，请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

Super J MOS® 是富士电机的注册商标。

■ Super J MOS® S2FD 系列 (高速二极管内置型)

Super J MOS® S2FD series (Built-in FRED Type)			TO-220	TO-220F(SLS)	TO-247(Type:B)	DFN8×8
						
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max.(Ω)	I_D (A)				
600	0.191	22.7				FML60N191S2FD
	0.170	23.9	FMP60N170S2FD	FMV60N170S2FD	FMW60N170S2FD	
	0.150	28.7				FML60N150S2FD
	0.133	30.1	FMP60N133S2FD	FMV60N133S2FD	FMW60N133S2FD	
	0.118	37.1				FML60N118S2FD
	0.105	38.1	FMP60N105S2FD	FMV60N105S2FD	FMW60N105S2FD	
	0.104	41.3				FML60N104S2FD
	0.094	42.3	FMP60N094S2FD	FMV60N094S2FD	FMW60N094S2FD	
	0.093	42.3				FML60N093S2FD
	0.084	47.9	FMP60N084S2FD	FMV60N084S2FD	FMW60N084S2FD	
	0.075	53.2		FMV60N075S2FD	FMW60N075S2FD	
	0.059	64.4			FMW60N059S2FD	
	0.043	77.5			FMW60N043S2FD	
	0.027	95.5			FMW60N027S2FD	

Super J MOS® 系列是面向一般民生用的品质保障产品。应用于汽车等要求高可靠性的设备时，请咨询本公司。
此外，请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

■ SuperFAP-E³ 系列

SuperFAP-E ³ series			TO-220	TO-220F(SLS)	TO-3P(Q)	TO-3PF	T-Pack(L)	T-Pack(S)
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max.(Ω)	I_D (A)						
500	1.5	5	FMP05N50E	FMV05N50E			FMI05N50E	FMC05N50E
	0.85	6.5	FMP07N50E	FMV07N50E			FMI07N50E	FMC07N50E
	0.79	7.5	FMP08N50E	FMV08N50E				
	0.52	12	FMP12N50E	FMV12N50E			FMI12N50E	FMC12N50E
	0.38	16	FMP16N50E	FMV16N50E	FMH16N50E		FMI16N50E	FMC16N50E
	0.31	20	FMP20N50E	FMV20N50E	FMH20N50E		FMI20N50E	FMC20N50E
	0.245	23		FMV23N50E	FMH23N50E	FMR23N50E		
	0.19	28			FMH28N50E	FMR28N50E		
600	2.3	3	FMP03N60E	FMV03N60E			FMI03N60E	FMC03N60E
	1.3	5.5	FMP05N60E	FMV05N60E			FMI05N60E	FMC05N60E
	1.2	6	FMP06N60E	FMV06N60E				
	0.79	10	FMP10N60E	FMV10N60E			FMI10N60E	FMC10N60E
	0.75	11	FMP11N60E	FMV11N60E			FMI11N60E	FMC11N60E
	0.58	13	FMP13N60E	FMV13N60E			FMI13N60E	FMC13N60E
	0.47	16	FMP16N60E	FMV16N60E			FMI16N60E	FMC16N60E
	0.365	19		FMV19N60E	FMH19N60E	FMR19N60E		
	0.28	23			FMH23N60E	FMR23N60E		
650	1.47	7		FMV07N65E				
	0.97	9		FMV09N65E				
700	1.5	7		FMV07N70E	FMH07N70E			
	1.2	9		FMV09N70E	FMH09N70E			
	0.85	11		FMV11N70E	FMH11N70E			
	0.59	15		FMV15N70E				
800	2	6		FMV06N80E	FMH06N80E		FMI06N80E	FMC06N80E
	1.6	8		FMV08N80E	FMH08N80E		FMI08N80E	FMC08N80E
	1.1	10		FMV10N80E	FMH10N80E			
	0.78	13		FMV13N80E	FMH13N80E			
900	2.5	6		FMV06N90E	FMH06N90E		FMI06N90E	FMC06N90E
	2	7		FMV07N90E	FMH07N90E		FMI07N90E	FMC07N90E
	1.4	9		FMV09N90E	FMH09N90E	FMR09N90E		
	1	11		FMV11N90E	FMH11N90E	FMR11N90E		

SuperFAP-E³ 系列是面向一般民生用的品质保障产品。应用于汽车等要求高可靠性的设备时，请咨询本公司。
此外，请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

■ SuperFAP-E^{3S} 系列

SuperFAP-E ^{3S} series			TO-220	TO-220F(SLS)	TO-3P(Q)	TO-3PF	T-Pack(L)	T-Pack(S)	TFP
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max. (Ω)	I_D (A)							
500	0.5	12	FMP12N50ES	FMV12N50ES			FMI12N50ES	FMC12N50ES	FML12N50ES
	0.38	16	FMP16N50ES	FMV16N50ES	FMH16N50ES		FMI16N50ES	FMC16N50ES	FML16N50ES
	0.31	20	FMP20N50ES	FMV20N50ES	FMH20N50ES		FMI20N50ES	FMC20N50ES	FML20N50ES
	0.27	21		FMV21N50ES	FMH21N50ES	FMR21N50ES			
	0.245	23		FMV23N50ES	FMH23N50ES	FMR23N50ES			
	0.19	28			FMH28N50ES	FMR28N50ES			
600	1.2	6	FMP06N60ES	FMV06N60ES			FMI06N60ES	FMC06N60ES	
	0.75	12	FMP12N60ES	FMV12N60ES			FMI12N60ES	FMC12N60ES	FML12N60ES
	0.58	13	FMP13N60ES	FMV13N60ES	FMH13N60ES		FMI13N60ES	FMC13N60ES	FML13N60ES
	0.47	16	FMP16N60ES	FMV16N60ES	FMH16N60ES		FMI16N60ES	FMC16N60ES	FML16N60ES
	0.4	17		FMV17N60ES	FMH17N60ES	FMR17N60ES			
	0.365	19		FMV19N60ES	FMH19N60ES	FMR19N60ES			
	0.28	23			FMH23N60ES	FMR23N60ES			

SuperFAP-E^{3S} 系列是面向一般民生用的品质保障产品。应用于汽车等要求高可靠性的设备时，请咨询本公司。
此外，请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

■ SuperFAP-G 系列

SuperFAP-G series			TO-220	TO-220F	TO-220F(SLS)	TO-3PF	TO-247(Type:A)	T-Pack(L)	T-Pack(S)	TFP
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max. (Ω)	I_D (A)								
100	0.062	29	2SK3598-01	2SK3599-01MR				2SK3600-01L	2SK3600-01S	
120	0.03	67	2SK3920-01	2SK3886-01MR				2SK3921-01L	2SK3921-01S	2SK3922-01
150	0.105	23	2SK3602-01	2SK3603-01MR				2SK3604-01L	2SK3604-01S	
	0.07	33	2SK3648-01	2SK3649-01MR 2SK3537-01MR *1				2SK3650-01L	2SK3650-01S	2SK3474-01
	0.041	57	2SK3590-01	2SK3591-01MR				2SK3592-01L	2SK3592-01S	2SK3593-01
	0.016	100					2SK3882-01			
200	0.17	18	2SK3606-01	2SK3607-01MR				2SK3608-01L	2SK3608-01S	2SK3609-01
	0.066	45	2SK3594-01	2SK3595-01MR				2SK3596-01L	2SK3596-01S	2SK3597-01
250	0.26	14	2SK3610-01	2SK3611-01MR				2SK3612-01L	2SK3612-01S	
	0.13	24			FMV24N25G					
	0.1	37	2SK3554-01	2SK3555-01MR		2SK3651-01R		2SK3556-01L	2SK3556-01S	2SK3535-01
	0.053	59				2SK3779-01R	2SK3778-01			
300	0.28	15		2SK3580-01MR						
	0.13	32	2SK3772-01	2SK3773-01MR				2SK3774-01L	2SK3774-01S	2SK3775-01
450	2.5	3	2SK3725-01	2SK3726-01MR						
	1.6	4.3	2SK3916-01	2SK3917-01MR						
	0.65	10	2SK3514-01	2SK3515-01MR				2SK3516-01L	2SK3516-01S	
	0.38	17	2SK3692-01	2SK3693-01MR				2SK3694-01L	2SK3694-01S	2SK4040-01

SuperFAP-G 系列是面向一般民生用的品质保障产品。应用于汽车等要求高可靠性的设备时，请咨询本公司。
此外，请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

*1: $V_{GS(th)}$ 为低电压型

■ SuperFAP-G 系列

SuperFAP-G series			TO-220	TO-220F	TO-3PF	TO-247(Type:A)	T-Pack(L)	T-Pack(S)	TFP
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max. (Ω)	I_D (A)							
500	2.3	3.6	2SK3985-01	2SK3986-01MR			2SK3987-01L	2SK3987-01S	
	0.85	9	2SK3519-01	2SK3520-01MR 2SK4004-01MR *1			2SK3521-01L	2SK3521-01S	
	0.7	11	2SK3931-01	2SK3932-01MR			2SK3933-01L	2SK3933-01S	
	0.52	14	2SK3468-01	2SK3469-01MR			2SK3512-01L	2SK3512-01S	
	0.46	16	2SK3504-01	2SK3505-01MR			2SK3581-01L	2SK3581-01S	
	0.38	19	2SK3682-01	2SK3683-01MR		2SK3685-01	2SK3684-01L	2SK3684-01S	FML19N50G
	0.26	25			2SK3523-01R	2SK3522-01			
	0.11	51				2SK3680-01			
600	3.3	3	2SK3988-01	2SK3989-01MR			2SK3990-01L	2SK3990-01S	
	1.2	8	2SK3524-01	2SK3525-01MR			2SK3526-01L	2SK3526-01S	
	1	9	2SK3887-01	2SK3888-01MR			2SK3889-01L	2SK3889-01S	
	0.75	12	2SK3501-01	2SK3502-01MR			2SK3513-01L	2SK3513-01S	
	0.65	13	2SK3450-01	2SK3451-01MR	2SK3753-01R				
	0.57	16	2SK3686-01	2SK3687-01MR		2SK3689-01	2SK3688-01L	2SK3688-01S	
	0.37	21			2SK3528-01R	2SK3527-01			
	0.16	43				2SK3681-01			
700	0.6	17			2SK3891-01R				
900	8	2.2	2SK3727-01	2SK3728-01MR					
	6.4	2.6	2SK3981-01	2SK3982-01MR			2SK3983-01L	2SK3983-01S	
	4.3	3.7	2SK3698-01	2SK3699-01MR					
	2.5	6					2SK3676-01L	2SK3676-01S	

SuperFAP-G 系列是面向一般民生用的品质保障产品。应用于汽车等要求高可靠性的设备时，请咨询本公司。
此外，请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

*1: $V_{GS(th)}$ 为低电压型

■ SuperFAP-G 系列 (高速二极管内置型)

SuperFAP-G Built-in FRED series			TO-220	TO-220F	TO-247(Type:A)	T-Pack(L)	T-Pack(S)
							
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max. (Ω)	I_D (A)					
500	0.55	13	2SK3695-01	2SK3696-01MR			
600	0.8	11	2SK3928-01	2SK3929-01MR		2SK3930-01L	2SK3930-01S
	0.17	42			2SK3697-01		

SuperFAP-G 系列是面向一般民生用的品质保障产品。应用于汽车等要求高可靠性的设备时，请咨询本公司。
此外，请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

■ 低 / 中耐压沟槽 系列

Trench Power MOSFET series			TO-220	TO-220F	TO-3P	TO-247(Type:A)	T-Pack(L)	T-Pack(S)
								
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max. (Ω)	I_D (A)						
40	0.006	70				2SK4068-01		
60	0.0065	70		2SK3273-01MR				
		80	2SK3270-01				2SK3272-01L	2SK3272-01S 2SK4047-01S
		100			2SK3271-01			
75	0.0079	70		2SK3730-01MR				
	0.0085	70						2SK3804-01S
100	0.0067	80						FMC80N10R6
		100				FMY100N10R6		
	0.0128	80	FMP80N10T2	FMA80N10T2			FMI80N10T2	FMC80N10T2
150	0.0245	65	FMP65N15T2	FMA65N15T2			FMI65N15T2	FMC65N15T2
200	0.047	49	FMP49N20T2	FMA49N20T2			FMI49N20T2	FMC49N20T2

低 / 中耐压沟槽系列是面向一般民生用的品质保障产品。应用于汽车等要求高可靠性的设备时，请咨询本公司。
此外，请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

■ 车载用 Super J MOS® S2 系列



Automotive Super J MOS® S2 series			TO-247(Type:A)	T-Pack(S)
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max.(Ω)	I_D (A)		
600	0.190	15.5		FMC60N190S2A
	0.160	17.9	FMY60N160S2A	FMC60N160S2A
	0.125	22.8	FMY60N125S2A	FMC60N125S2A
	0.099	29.3	FMY60N099S2A	FMC60N099S2A
	0.088	32.8	FMY60N088S2A	FMC60N088S2A
	0.079	37.1	FMY60N079S2A	FMC60N079S2A
	0.070	39.4	FMY60N070S2A	
	0.040	66.2	FMY60N040S2A	
	0.025	95.5	FMY60N025S2A	

车载用 Super J MOS® S2 系列是面向一般车载用的品质保障（依据 AEC-Q101）产品。
请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

Super J MOS® 是富士电机的注册商标。
AEC-Q101：AEC 是 Automotive Electronics Council 的缩写，是大型汽车制造商和美国大型电子元器件制造商联手制定的汽车电子元器件的可靠性标准。
Q101 是专门针对分立半导体元器件（晶体管、二极管等）制定的标准。

■ 车载用 Super J MOS® S2FD 系列 (高速二极管内置型)



Automotive Super J MOS® S2FD series (Built-in FRED Type)			TO-247(Type:A)	T-Pack(S)
				
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max. (Ω)	I_D (A)		
400	0.060	42.0		FMC40N060S2FDA
500	0.071	38.9	FMY50N071S2FDA	FMC50N071S2FDA
600	0.133	22.8	FMY60N133S2FDA	FMC60N133S2FDA
	0.105	29.3	FMY60N105S2FDA	FMC60N105S2FDA
	0.080	37.0	FMY60N081S2FDA	FMC60N081S2FDA

车载用 Super J MOS® S2FD 系列是面向一般车载用的品质保障 (依据 AEC-Q101) 产品。

请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

Super J MOS® 是富士电机的注册商标。

■ 车载用 SuperFAP-E^{3S} 系列



SuperFAP-E ^{3S} series			TO-247(Type:A)
			
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max. (Ω)	I_D (A)	
300	0.085	47	FMY47N30ESF *1
	0.072	50	FMY50N30ES
	0.053	67	FMY67N30ESF *1
	0.045	72	FMY72N30ES
600	0.29	22	FMY22N60ESF *1
	0.28	24	FMY24N60ES
	0.21	30	FMY30N60ESF *1
	0.2	31	FMY31N60ES
	0.17	35	FMY35N60ESF *1
	0.16	36	FMY36N60ES

*1: 高速二极管内置型

车载用 SuperFAP-E^{3S} 系列 (含高速二极管内置型) 是面向一般车载用的品质保障 (依据 AEC-Q101) 产品。

请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

AEC-Q101 :

AEC 是 Automotive Electronics Council 的缩写, 是大型汽车制造商和美国大型电子元件制造商联手制定的汽车电子元件的可靠性标准。

Q101 是专门针对分立半导体元件 (晶体管、二极管等) 制定的标准。

■ 车载用 Trench Power MOSFET 系列

Automotive Trench Power MOSFET			TO-220	TO-220F	TO-3P	TO-247(Type:A)	T-Pack(L)	T-Pack(S)
V_{DS} (V)	$R_{DS(on)}$ max. (Ω)	I_D (A)						
40	0.006	70				2SK4068-01*1		
60	0.0065	70		2SK3273-01MR*1				
		80	2SK3270-01 *1				2SK3272-01L*1	2SK3272-01S*1 2SK4047-01S*1
		100			2SK3271-01*1	FMY100N06T*1		
75	0.0079	70		2SK3730-01MR*1				
	0.0085							2SK3804-01S*1
100	0.0067	80						FMC80N10R6
		100				FMY100N10R6		

*1: 不支持 AEC-Q101。
请不要应用于航空航天等要求高可靠性的设备。

■ 车载用 IPS 系列 (智能电源开关)

内置自我保护功能 (过电流、过热保护)

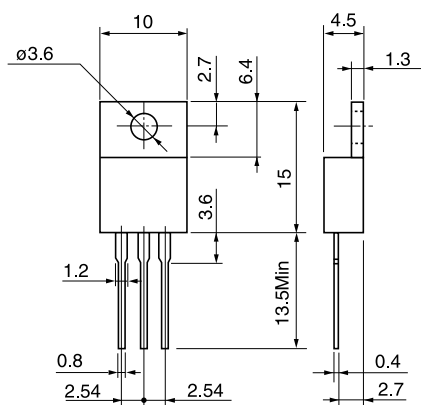
型号	Type	Ch 数	V _{CC} DC (V)	I _D (A)	R _{DS(on)} max.(Ω)	状态输出	封装	备注
F5106H	High side	1	35 (50)* ³	2	0.12 * ¹		SOP-8	内置 AMP
F5112H				2		✓		
F5114H		2		1.6	✓	SSOP-12		
F5074H		1		80	0.005 * ¹		PSOP-12	
F5041	Low side	2	40	1	0.60 * ²		SOP-8	
F5033								
F5020		1		3	0.40 * ²		K-Pack(S)	
F5055		2		5.9	0.14 * ²		SSOP-20	
F5018		1		8			K-Pack(S)	适用于 F5018 的高频开关版本
F5042								
F5019				12			T-Pack(S)	适用于 F5019 的高频开关版本
F5043								
F5063L		2		1.9		✓	SOP-8	

SOP-8	SSOP-12	PSOP-12	SSOP-20	K-Pack(S)	T-Pack(S)
					

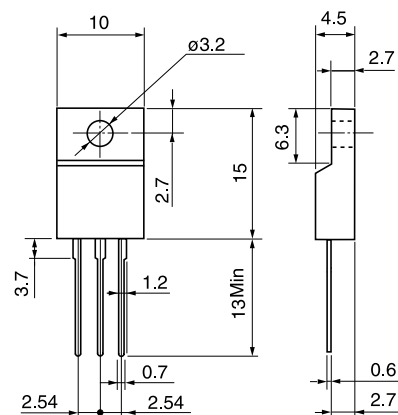
*1: $R_{DS(on)}$: $V_{CC}=13V$
*2: $R_{DS(on)}$: $V_{IN}/V_{GS}=5V$
*3: (): V_{CC} Pulse

Package Outlines, mm

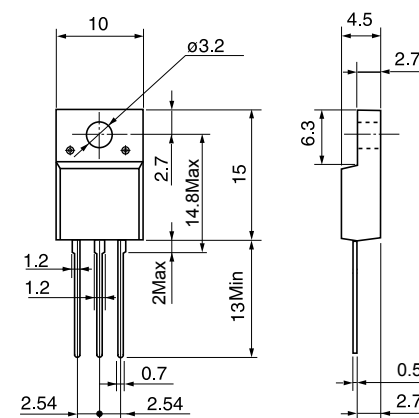
TO-220



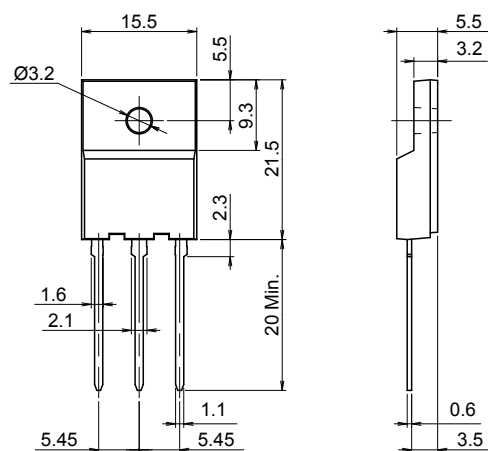
TO-220F



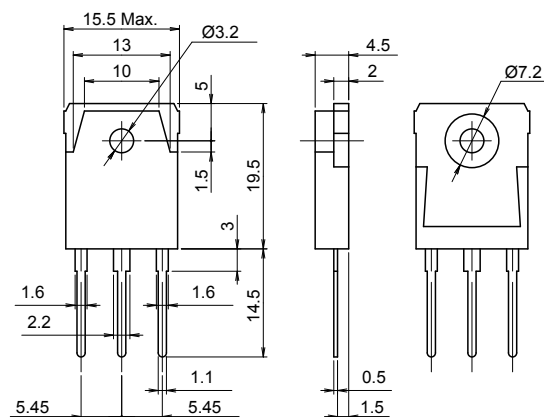
TO-220F(SLS)



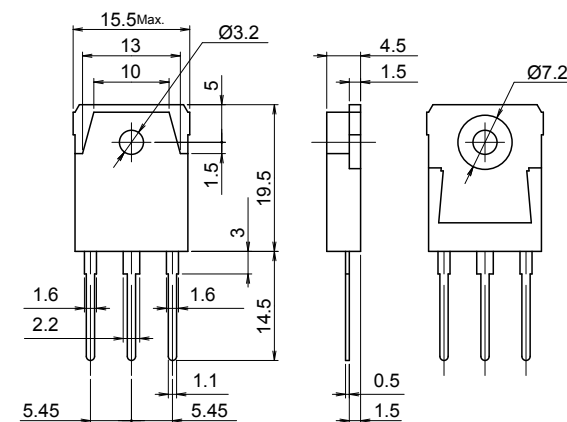
TO-3PF



TO-3P

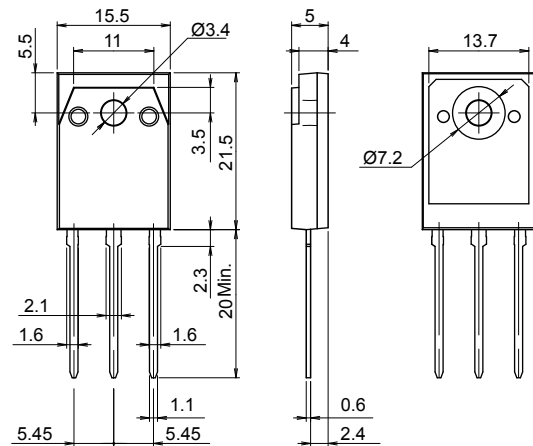


TO-3P(Q)

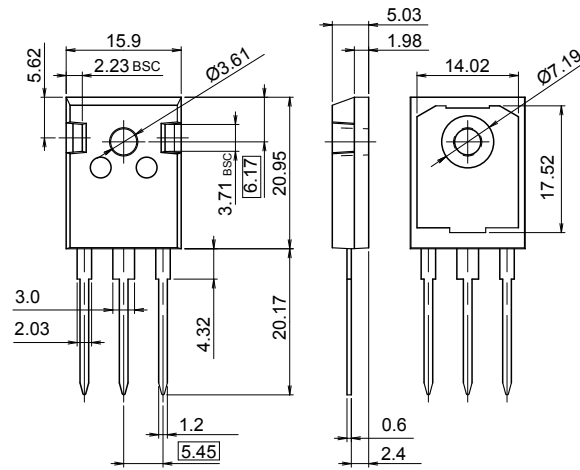


Package Outlines, mm

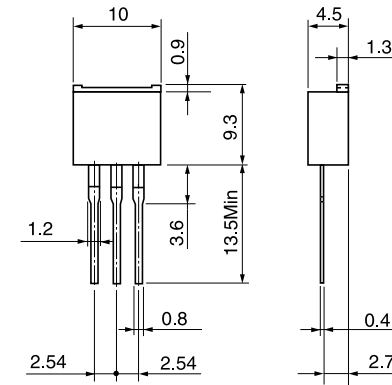
TO-247(Type: A)



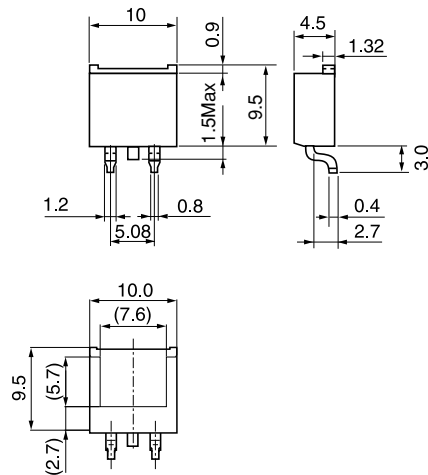
TO-247(Type: B)



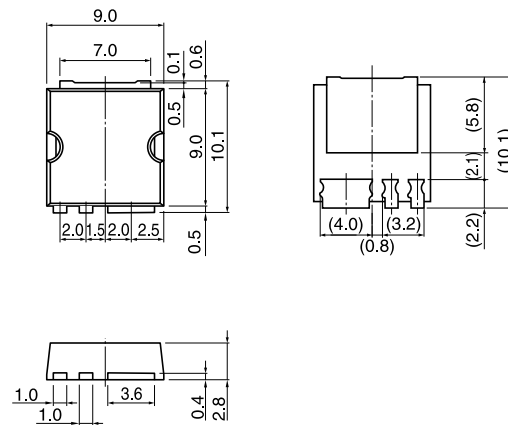
T-Pack(L)



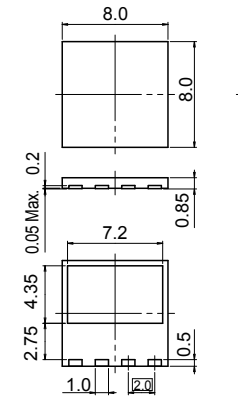
T-Pack(S)



TFP

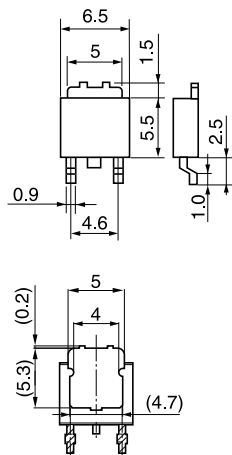


DFN8x8

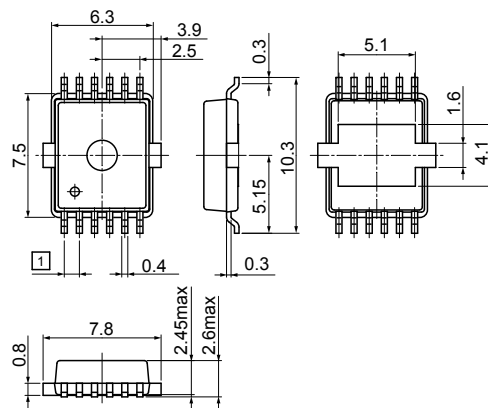


Package Outlines, mm

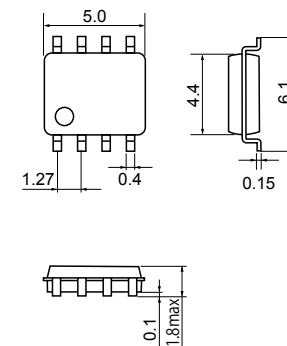
K-Pack(S)



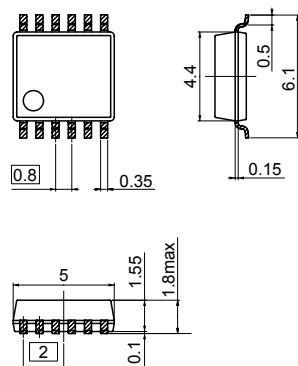
PSOP-12



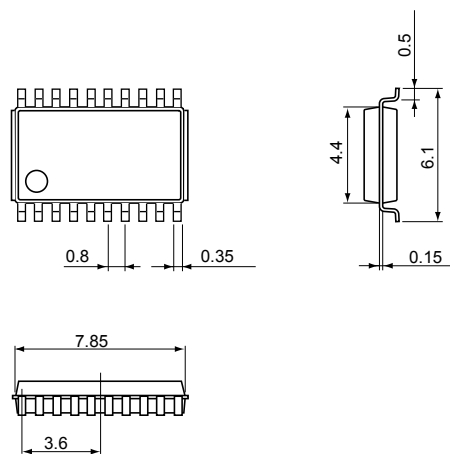
SOP-8



SSOP-12



SSOP-20



注意事项

1. 本产品目录的内容（产品的规格、特性、数据、材料、结构等）是截至 2022 年 3 月的内容。
此内容可能会因产品的规格变更或者其他原因而随时变更，恕不另行通知。使用本产品目录中记载的产品时，请获取该产品的最新版规格书并确认数据。
2. 本产品目录中记载的应用示例是对使用富士电机株式会社半导体产品的代表性应用示例的说明，并非对工业所有权、其他权利的实施予以保证，或是承诺实施权。
3. 富士电机株式会社将不断提高产品的品质和可靠性。但是，半导体产品仍有可能发生故障。
请采取冗余设计、防止火灾蔓延设计、防止误动作设计等确保安全的手段，防止因富士电机半导体产品故障而导致人身事故、引发火灾等造成财产损失或者造成社会性损失。
4. 本产品目录中记载的产品，以用于要求普通可靠性的以下电子设备和电气设备为目的制造而成。
 - 计算机 • 办公设备 • 通信设备（终端） • 测量设备 • 机床
 - 视听设备 • 家用电气产品 • 个人设备 • 工业机器人 等
5. 如您想要将本产品目录中记载的产品用于以下需要具有特别高可靠性的设备中，请事先与富士电机株式会社联系，并取得同意。如要将本产品目录中的产品用于这些设备，需要采取适当的措施确保安全，如备份系统等，这样即使安装在其中的富士电机半导体产品发生故障，设备也不会发生误动作。
 - 运输设备（车载、船舶用等） • 干线用通信设备 • 交通信号设备
 - 煤气泄漏检测及断路器 • 防灾 / 防盗装置 • 用于确保安全的各种装置
6. 对于要求极高可靠性的以下设备以及属于战略物资的设备，请勿使用本产品目录中记载的产品。
 - 航天设备 • 航空设备 • 核能控制设备 • 海底中转设备
7. 如要转载复制本产品目录的部分或全部内容，必须取得本公司的书面同意。
8. 关于此产品目录的内容，如有不明之处，请在使用产品前咨询富士电机株式会社或者其销售店。
因未遵守本注意事项的指示而导致的任何损失，富士电机株式会社及其销售店概不负责。

⚠ 安全相关注意事项

* 使用前请仔细阅读“使用说明书”和“规格书”或咨询本公司或您购买产品的店铺后适当使用。

* 请委托拥有本领域专业技术的人员进行处理。

FE 富士电机株式会社

Power Semiconductors Group

www.fujielectric.com/products/semiconductor/cn/



Head Office:

Gate City Ohsaki, East Tower, 11-2 Osaki 1-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan

富士电机（中国）有限公司

上海市普陀区凯旋北路 1188 号环球港 B 座 26 楼

Tel: +86-21-5496-1177

富士電機（香港）有限公司

九龍旺角太子道西193號新世纪廣場第二座16字樓1601-1603 及05 室

Tel: +852-2664-8699

台灣富士電機股份有限公司

10459 台北市中山區松江路 168 號 10 樓

Tel: +886-2-2511-1820

