

瑞萨电子
汽车电子产品型号速查手册



瑞 萨 电 子

汽车电子产品型号速查手册

汽车电子用功率器件 (Power MOSFET及IPD)

2

汽车电子用MCU-F系列 (RL78/RH850)

8

汽车电子用MCU-D系列 (RL78)

16

汽车电子用MCU-SuperH族

17

汽车电子用MCU产品-RH850族

22

汽车电子用MCU产品开发工具与开发环境

24

瑞萨电子芯片封装说明

30

汽车电子用功率器件(Power MOSFET及IPD)

NP系列Power MOSFET命名规则

NP	180	N	04	T	U	K
产品系列代号: NP系列 Power MOSFET	ID (DC)	极性: N; Nch P; Pch	VDSS	封装代码: H; TO-251 (MP-3) K; TO-263 (MP-25ZK) M; TO-220 (MP-25K) N; TO-262 (MP-25SK) P; TO-263 (MP-25ZP) S; TO-252 (MP-3ZK) T; TO-263-7脚 (MP-25ZT) V; TO-252 (MP-3ZP) Y; HSON 8脚 Z; 裸片	门驱动信号类型: L: 逻辑电平驱动, 内置保护二极管 H: 非逻辑电平驱动, 内置保护二极管 D: 逻辑电平驱动, 无内置保护二极管 U: 非逻辑电平驱动, 无内置保护二极管	生产工艺代码: E; U MOS 2 F; U MOS 3 G; U MOS 4 J; SJ 1 K; ANL 2

Power MOSFET		极性	参数						封装	
编号	型号		V _{DSS} (V)	I _{D(DC)} (A)	R _{DS(on)} (VGS=10V) [mΩ]	P _T (T _C =25°C) (W)	R _{th(ch-C)} (°C/W)	Q _g typ. (nC)		C _{iss} typ. (pF)
1	NP50N04YUK	N-ch	40	50	4.8	97	1.55	38	2160	HSON-8
2	NP60N04MUK			60	4.3	105	1.43	42	2350	TO-220
3	NP60N04NUK			60	4.3	105	1.43	42	2350	TO-262
4	NP60N04PDK			60	3.95	105	1.43	42	2450	TO-263
5	NP60N04VDK			60	3.85	105	1.43	42	2450	TO-252
6	NP60N04VUK			60	3.85	105	1.43	42	2350	TO-252
7	NP75N04VDK			75	5.7	75	2	27	1550	TO-252
8	NP75N04VUK			75	5.7	75	2	30	1630	TO-252
9	NP75N04YUK			75	3.3	138	1.09	61	3440	HSON-8
10	NP89N04MUK			90	3.3	147	1.02	68	3800	TO-220
11	NP89N04NUK			90	3.3	147	1.02	68	3800	TO-262
12	NP89N04PDK			90	2.95	147	1.02	68	3900	TO-263
13	NP89N04PUK			90	2.95	147	1.02	68	3800	TO-263
14	NP90N04MUK			90	2.85	176	0.85	84	4700	TO-220
15	NP90N04NUK			90	2.9	176	0.85	84	4700	TO-262
16	NP90N04VDK			90	2.8	147	1.02	68	3900	TO-252
17	NP90N04VLK			90	2.8	147	1.02	68	3800	TO-252
18	NP90N04VUK			90	2.8	147	1.02	68	3900	TO-252
19	NP100N04PUK			100	2.3	176	0.85	84	4700	TO-263
20	NP109N04PUK			110	1.75	250	0.6	130	7400	TO-263
21	NP110N04PUK			110	1.4	348	0.43	200	11500	TO-263
22	NP160N04TUK			160	1.5	250	0.6	130	7400	TO-263-7p
23	NP180N04TUK			180	1.05	348	0.43	198	10500	TO-263-7p
24	NP35N055YUK			35	6.7	97	1.55	38	2160	HSON-8
25	NP60N055MUK			60	6	105	1.43	42	2350	TO-220
26	NP60N055NUK			60	6	105	1.43	42	2350	TO-262
27	NP60N055VUK			60	5.5	105	1.43	42	2350	TO-252
28	NP75N055YUK			75	4.5	138	1.09	61	3440	HSON-8
29	NP89N055MUK			90	4.4	147	1.02	68	3800	TO-220
30	NP89N055NUK			90	4.4	147	1.02	68	3800	TO-262
31	NP89N055PUK			90	4	147	1.02	68	3800	TO-263

Power MOSFET

编号	型号	极性	参数							封装	
			V _{DSS} (V)	I _{D(DC)} (A)	R _{DS(on)} (V _{GS} =10V) [mΩ]	P _T (T _C =25°C) (W)	R _{th(ch-C)} (°C/W)	Q _G typ. (nC)	C _{iss} typ. (pF)		
32	NP90N055MUK	N-ch	55	90	3.8	176	0.85	84	4700	TO-220	
33	NP90N055NUK			90	3.8	176	0.85	84	4700	TO-262	
34	NP90N055VUK			90	3.85	147	1.02	68	3800	TO-252	
35	NP100N055PUK			100	3.25	176	0.85	84	4700	TO-263	
36	NP109N055PUK			110	2.2	250	0.6	130	7400	TO-263	
37	NP110N055PUK			110	1.75	348	0.43	200	11500	TO-263	
38	NP160N055TUK			160	2.1	250	0.6	130	7400	TO-263-7p	
39	NP180N055TUK			180	1.4	348	0.43	200	11500	TO-263-7p	
40	NP45N06PUK			60	45	9.6	75	2	30	1690	TO-263
41	NP45N06VUK				45	9.6	75	2	30	1690	TO-252
42	NP90N06VDK				90	5.3	147	1.02	63	4000	TO-252
43	NP100N04NUJ			40	100	3	220	0.68	110	5600	TO-262
44	NP100N04MDH			40	100	3.3	288	0.52	165	8700	TO-220
45	NP100N04MUH				100	3.5	288	0.52	110	6800	TO-220
46	NP55N03SUG			30	55	5	77	1.95	62	3500	TO-252
47	NP60N03KUG		60		4.8	88	1.7	62	3500	TO-263	
48	NP60N03SUG		60		3.8	105	1.43	90	5000	TO-252	
49	NP82N03PUG		82		2.8	143	1.05	106	6050	TO-263	
50	NP88N03KDG		88		2.4	200	0.75	165	9000	TO-263	
51	NP90N03VHG		90		3.2	105	1.43	90	5000	TO-252	
52	NP90N03VLG		90		3.2	105	1.43	90	5000	TO-252	
53	NP110N03PUG		110		1.5	288	0.52	253	16400	TO-263	
54	NP16N04YUG		40		16	25	36	4.2	7	315	HSO-8
55	NP35N04YLG				35	9.7	77	1.95	36	1900	HSO-8
56	NP35N04YUG			35	10	77	1.95	34	1900	HSO-8	
57	NP55N04SLG			55	6.5	77	1.95	57	2700	TO-252	
58	NP55N04SUG			55	6.5	77	1.95	63	3400	TO-252	
59	NP60N04KUG			60	6.1	88	1.71	63	3400	TO-263	
60	NP60N04MUG			60	6.3	88	1.7	60	3200	TO-220	
61	NP70N04MUG			70	5	115	1.3	90	4900	TO-220	
62	NP74N04YUG			75	5.5	120	1.25	64	3620	HSO-8	
63	NP75N04YUG			75	4.8	138	1.09	77	4300	HSO-8	
64	NP80N04MDG			80	4.8	115	1.3	90	4900	TO-220	
65	NP80N04MLG			80	4.8	115	1.3	90	4900	TO-220	
66	NP80N04NDG			80	4.8	115	1.3	90	4900	TO-262	
67	NP80N04NLG			80	4.8	115	1.3	90	4900	TO-262	
68	NP80N04NUG			80	4.8	115	1.3	90	4900	TO-262	
69	NP80N04PDG		80	4.5	115	1.3	90	4900	TO-263		
70	NP80N04PLG		80	4.5	115	1.3	90	4900	TO-263		
71	NP80N04PUG		80	4.5	115	1.3	90	4900	TO-263		
72	NP82N04MDG		82	4.2	143	1.05	100	6000	TO-220		
73	NP82N04MLG		82	4.2	143	1.05	100	6000	TO-220		
74	NP82N04MUG		82	4.2	143	1.05	106	6500	TO-220		
75	NP82N04NDG		82	4.2	143	1.05	100	6000	TO-262		
76	NP82N04NLG		82	4.2	143	1.05	100	6000	TO-262		
77	NP82N04NUG		82	4.2	143	1.05	106	6500	TO-262		
78	NP82N04PDG		82	3.5	143	1.05	100	6000	TO-263		
79	NP82N04PUG		82	3.5	143	1.05	106	6500	TO-263		
80	NP88N04KUG		88	2.9	200	0.75	165	10000	TO-263		
81	NP88N04NUG		88	3.4	200	0.75	171	9510	TO-262		

Power MOSFET

编号	型号	极性	参数						封装	
			V _{DSS} (V)	I _{D(DC)} (A)	R _{Ds(on)} (VGS=10V) [mΩ]	P _T (T _C =25°C) (W)	R _{th(ch-C)} (°C/W)	Q _G typ. (nC)		C _{iss} typ. (pF)
82	NP90N04MUG	N-ch	40	90	3	217	0.69	182	11200	TO-220
83	NP90N04VLG			90	4	105	1.43	90	4900	TO-252
84	NP90N04VUG			90	4	105	1.43	90	5000	TO-252
85	NP100N04PDG			100	1.8	288	0.52	230	14500	TO-263
86	NP100N04PUG			100	1.8	288	0.52	260	17100	TO-263
87	NP109N04PUG			110	2.3	220	0.68	180	11500	TO-263
88	NP110N04PDG			110	1.8	288	0.52	230	14500	TO-263
89	NP110N04PUG			110	1.8	288	0.52	260	17100	TO-263
90	NP160N04TDG			160	2	220	0.68	180	10500	TO-263-7p
91	NP160N04TUG			160	2	220	0.68	178	10500	TO-263-7p
92	NP180N04TUG			180	1.5	288	0.52	260	17100	TO-263-7p
93	NP52N055SUG			52	14	56	2.68	38	2100	TO-252
94	NP55N055SDG			55	9.5	77	1.95	64	3200	TO-252
95	NP55N055SUG			55	10	77	1.95	60	3500	TO-252
96	NP60N055KUG			60	9.4	88	1.7	61	3700	TO-263
97	NP80N055MDG			80	6.9	115	1.3	90	4600	TO-220
98	NP80N055NDG			80	6.9	115	1.3	93	4900	TO-262
99	NP80N055PDG			80	6.6	115	1.3	90	4600	TO-263
100	NP82N055MUG		82	6	143	1.05	105	6400	TO-220	
101	NP82N055NUG		82	6	143	1.05	105	6400	TO-262	
102	NP82N055PUG		82	5.2	143	1.05	106	6400	TO-263	
103	NP88N055KUG		88	3.9	200	0.75	166	9600	TO-263	
104	NP110N055PUG		110	2.4	288	0.52	251	17100	TO-263	
105	NP23N06YDG		23	27	60	2.5	27	1200	HSO8-8	
106	NP33N06YDG		33	14	97	1.55	52	2600	HSO8-8	
107	NP52N06SLG		52	17.5	56	2.68	39	2100	TO-252	
108	NP80N06MLG	80	8.6	115	1.3	85	4600	TO-220		
109	NP80N06PLG	80	8.3	115	1.3	85	4600	TO-263		
110	NP82N06PDG	82	6.7	143	1.05	106	5700	TO-263		
111	NP82N06PLG	82	6.7	143	1.05	106	5700	TO-263		
112	NP90N06VLG	90	7.8	105	1.43	95	5000	TO-252		
113	NP20N10YDF	20	55	73	2.06	23	1100	HSO8-8		
114	NP40N10PDF	40	27	120	1.25	47	2100	TO-263		
115	NP40N10VDF	40	26	120	1.25	47	2100	TO-252		
116	NP40N10YDF	40	25	120	1.25	47	2100	HSO8-8		
117	NP70N10KUF	70	20	120	1.25	50	2500	TO-263		
118	NP80N03NLE	80	7	120	1.25	48	2600	TO-262		
119	NP80N04KHE	80	8	120	1.25	40	2200	TO-263		
120	NP80N04MHE	80	8	120	1.25	40	2200	TO-220		
121	NP80N04NHE	80	8	120	1.25	40	2200	TO-262		
122	NP34N055SHE	34	19	88	1.7	30	1600	TO-252		
123	NP34N055SLE	34	18	88	1.7	41	2000	TO-252		
124	NP82N055MLE	82	8.4	163	0.92	80	4400	TO-220		
125	NP82N055NLE	82	8.4	163	0.92	80	4400	TO-262		
126	NP84N055KLE	84	7	200	0.75	120	6130	TO-263		

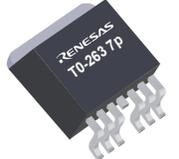
Power MOSFET											
编号	型号	极性	参数							封装	
			V _{DSS} (V)	I _{D(DC)} (A)	R _{DS(on)} (VGS=10V) [mΩ]	P _T (T _C =25°C) (W)	R _{th(ch-C)} (°C/W)	Q _G typ. (nC)	C _{iss} typ. (pF)		
127	NP84N055MHE	N-ch	55	84	7.3	200	0.75	88	4540	TO-220	
128	NP84N055MLE			84	7	200	0.75	120	6130	TO-220	
129	NP84N055NHE			84	7.3	200	0.75	88	4540	TO-262	
130	NP84N055NLE			84	7	200	0.75	120	6130	TO-262	
131	NP88N055KLE			88	5.2	288	0.52	160	9700	TO-263	
132	NP88N055MLE			88	5.2	288	0.52	160	9700	TO-220	
133	NP88N055NLE			88	5.2	288	0.52	1600	9700	TO-262	
134	NP88N075EUE			75	88	8.5	288	0.52	150	8200	TO-263
135	NP50P03YDG			-30	50	9	102	1.47	64	2300	HSO8-8
136	NP75P03YDG		75	75	6.2	138	1.09	94	3200	HSO8-8	
137	NP15P04SLG		-40	15	40	30	5	23	1100	TO-252	
138	NP20P04SLG			20	25	38	3.9	34	1650	TO-252	
139	NP36P04KDG			36	17	56	2.68	55	2800	TO-263	
140	NP36P04SDG			36	17	56	2.68	55	2800	TO-252	
141	NP50P04KDG			50	10	90	1.67	100	5100	TO-263	
142	NP50P04SDG			50	9.6	84	1.78	100	5100	TO-252	
143	NP50P04SLG			50	9.6	84	1.78	100	3800	TO-252	
144	NP75P04YLG			75	10.7	138	1.09	91	3200	HSO8-8	
145	NP83P04PDG			83	5.3	150	1	200	9820	TO-263	
146	NP100P04PDG			100	3.5	200	0.75	320	15100	TO-263	
147	NP100P04PLG			100	3.7	200	0.75	320	15100	TO-263	
148	NP15P06SLG			-60	15	70	30	5	23	1100	TO-252
149	NP20P06SLG				20	48	45	3.9	34	1700	TO-252
150	NP20P06YLG				20	49	67	2.24	34	1600	HSO8-8
151	NP36P06KDG				36	29.5	56	2.68	54	3100	TO-263
152	NP36P06SLG		36		30	56	2.68	52	3200	TO-252	
153	NP50P06KDG		50		17	90	1.67	95	5000	TO-263	
154	NP50P06SDG		50		16.5	90	1.78	100	5000	TO-252	
155	NP83P06PDG		83		8.8	150	1	190	10100	TO-263	
156	NP100P06PDG		100		6	200	0.75	300	15000	TO-263	
157	NP100P06PLG		100		6	200	0.75	300	15000	TO-263	

*注：NP 系列为汽车级专用功率 MOSFET，所有产品均通过 AEC-Q101 测试标准。遵循 RoHS 和无铅环境保护标准；并提供 TS-16949/PPAP 认证。

IPD (智能功率开关器件)

型号 Part Num	通道类型 Channel Type	通道数目 Channel	参数			诊断与保护功能				封装 Package	状态 Status
			V _{oss} (V)	I _{L(Lim)} (A)	R _{os(on)} [mΩ]	电流反馈 Current sense	诊断信号 Diagnostic	过温保护 Over-temp Protect	过流保护 Over-current Protect		
第二代产品											
μ PD166023	High-side	1	40	120	12	√	√	√	√	HSSOP-12	量产
μ PD166024	High-side	2	40	120	12	√	√	√	√	HSSOP-24	量产
μ PD166025	High-side	1	40	110	16	√	√	√	√	HSSOP-12	量产
μ PD166026	High-side	2	40	110	16	√	√	√	√	HSSOP-24	量产
μ PD166027	High-side	2	40	40	35	√	√	√	√	HSSOP-12	量产
μ PD166028	High-side	4	40	40	35	√	√	√	√	HSSOP-24	量产
μ PD166029	High-side	2	40	22	70	√	√	√	√	HSSOP-12	量产
μ PD166030T1K	High-side	4	40	22	70	√	√	√	√	HSSOP-24	量产
μ PD166031AT1U	High-side	1	40	120	10	√	√	√	√	TO-252-7p	量产
μ PD166032T1U	High-side	1	40	120	12	√	√	√	√	TO-252-7p	量产
μ PD166033T1U	High-side	1	40	130	6	√	√	√	√	TO-252-7p	量产
μ PD166034T1U	High-side	1	40	130	8	√	√	√	√	TO-252-7p	量产
μ PD166035GR	High-side	1	35	2	80	√	√	√	√	Power SOP8	量产
μ PD166036GR	High-side	1	35	2	80	√	√	√	√	Power SOP8	量产
μ PD166037T1J	High-side	2	40	40	30	√	√	√	√	HSSOP-12	量产
μ PD166038T1J	High-side	2	40	75	20	√	√	√	√	HSSOP-12	量产

Power MOSFET、IPD封装示意图

Power MOSFET封装					
TO-220	TO-263	TO-263-7p	TO-262	TO-252	HSO-8p
					
10 x 29.6 x 4.45	10 x 15.25 x 4.45	10 x 14.85 x 4.45	10 x 23.8 x 4.45	6.5 x 10.4 x 2.3	6 x 5.15 x 1.45
IPD封装					
SOP-8	HSSOP-12	HSSOP-24	TO-252-7p		
					
5.37 x 6.0 x 1.8	7.8 x 10.3 x 2.55	13.8 x 10.3 x 2.55	6.5 x 10.3 x 2.3		

汽车电子用MCU-F系列(RL78/RH850)

RL78/F12命名规则

R5	F	1	0A	6	8	x	K	FB
瑞萨MCU	内置FLASH	RL78内核	F13系列: 0A: 有LIN, 无CAN 0B: 有LIN, 有CAN	引脚数: 6: 20 A: 30 B: 32 G: 48 L: 64 M: 80	Flash容量: 8: 8K A: 16K B: 24K C: 32K D: 48K E: 64K F: 96K G: 128K	可选	温度/质量等级: J: -40°C-85°C L: -40°C-105°C K: -40°C-125°C Y: -40°C-150°C	封装: FB: QFP SP: SSOP NA: QFN

F系列RL78/F12群

应用	昵称/群名	产品型号	闪存 [B]	RAM [B]	数据闪存 [B]	CPU 内核	FPU	I/O 端口数	CSI/UART/LIN	CAN/CAN-FD	I ² C	外部总线	其他接口	[8/16/32位] 定时器通道	PWM 输出	时钟频率 [MHz]	内部振荡器	[32.768 KHz] 副系统时钟	D/A 转换器/ A/D 转换器	(I/O) [V]	电源电压	引脚数	封装	最大工作温度 [°C]	其他特性			
车身控制	RL78/F12	R5F10968	8K	0.5K	4K	RL78	-	16	2/3/1		1					3	32	1 × 15KHz 32MHz	-	4 × 10 位 /-	1.8...5.5	20	20SSOP	85, 125	DMA, LVI, POC ^①			
		R5F1096A	16K	1K																								
		R5F1096B	24K	1.5K																								
		R5F1096C	32K	2K																								
		R5F1096D	48K	3K																								
		R5F1096E	64K	4K																								
		R5F109AA	16K	1K				26	4/5/1	4				4					3	32	1 × 15KHz 32MHz	-	8 × 10 位 /-			1.8...5.5	30	30SSOP
		R5F109AB	24K	1.5K																								
		R5F109AC	32K	2K																								
		R5F109AD	48K	3K																								
		R5F109AE	64K	4K																								
		R5F109BA	16K	1K				28	4/5/1	4				4					3	32	1 × 15KHz 32MHz	-	8 × 10 位 /-			1.8...5.5	32	32QFN
		R5F109BB	24K	1.5K																								
		R5F109BC	32K	2K																								
		R5F109BD	48K	3K																								
		R5F109BE	64K	4K																								
		R5F109GA	16K	1K				44	6/5/1	6				6					4	32	1 × 15KHz 32MHz	√	10 × 10 位 /-			1.8...5.5	48	48QFP
		R5F109GB	24K	1.5K																								
		R5F109GC	32K	2K																								
		R5F109GD	48K	3K																								
R5F109GE	64K	4K																										
R5F109LA	16K	1K	58	8/5/1	7				7					4	32	1 × 15KHz 32MHz	√	12 × 10 位 /-	1.8...5.5	64	48QFP							
R5F109LB	24K	1.5K																										
R5F109LC	32K	2K																										
R5F109LD	48K	3K																										
R5F109LE	64K	4K																										

注： DMA：直接存储器访问；LVI：低电压检测电路；POC：上电清零电路。

RL78/F13命名规则

R5	F	1	0A	6	8	x	K	FB
瑞萨MCU	内置FLASH	RL78内核	F13系列: 0A: 有LIN, 无CAN 0B: 有LIN, 有CAN	引脚数: 6: 20 A: 30 B: 32 C: 48 L: 64 M: 80	Flash容量: 8: 8K A: 16K B: 24K C: 32K D: 48K E: 64K F: 96K G: 128K	可选	温度/质量等级: L: -40°C-105°C K: -40°C-125°C Y: -40°C-150°C	封装: FB: QFP SP: SSOP NA: QFN

F系列RL78/F13群

应用	昵称 / 群名	产品型号	闪存 [B]	RAM [B]	数据闪存 [B]	CPU 内核	FPU	I/O 端口数	CSI/UART/LIN	CAN/CAN-FD	F/C	外部总线	其他接口	[8/16/32位] 定时器通道	PWM 输出	时钟频率 [MHz]	内部振荡器	[32.768 KHz] 副系统时钟	D/A 转换器 / A/D 转换器	电源电压 [V]	引脚数	封装	最大工作温度 [°C]	其他特性	
车身控制	RL78/F13-LIN	R5F10A6A	16K	1K	4K	RL78	-	16	2/2/1		0/-	2	-	-	-/17/-	8	32	2 × 15KHz 32MHz	-	4 × 10 位 /-	2.7~5.5	20	20SSOP	105, 125, 150	DTC, LVI, MCT, POC ^①
		R5F10A6C	32K	2K																					
		R5F10A6D	48K	3K																					
		R5F10A6E	64K	4K																					
		R5F10AAA	16K	1K				26	2/2/1	2	-	-	-/17/-	8	-	10 × 10 位 /-		30	30SSOP						
		R5F10AAC	32K	2K																					
		R5F10AAD	48K	3K																					
		R5F10AAE	64K	4K																					
		R5F10ABA	16K	1K				28	2/2/1	2	-	-	-/17/-	8	-	8 × 10 位 /-		32	32QFN						
		R5F10ABC	32K	2K																					
		R5F10ABD	48K	3K																					
		R5F10ABE	64K	4K																					
		R5F10AGA	16K	1K				44	2/2/1	2	-	-	-/17/-	8	√	12 × 10 位 /-		48	48QFP 或 48QFN						
		R5F10AGC	32K	2K																					
		R5F10AGD	48K	3K					4/3/1	5	-	-	-/21/-	11		15 × 10 位 /-									
		R5F10AGE	64K	4K																					
		R5F10AGF	96K	6K				58	2/2/1	2	-	-	-/17/-	8	√	12 × 10 位 /-		64	64QFP						
		R5F10AGG	128K	8K																					
		R5F10ALC	32K	2K					4/3/1	5	-	-	-/21/-	11		19 × 10 位 /-									
		R5F10ALD	48K	3K																					
R5F10ALE	64K	4K	74	4/3/1	5	-	-	-/21/-	11	√	20 × 10 位 /-	80	80QFP												
R5F10ALF	96K	6K																							
R5F10ALG	128K	8K																							
R5F10AME	64K	4K																							
R5F10AMF	96K	6K																							
R5F10AMG	128K	8K																							

注： DTC：数据传送控制器；LVI：低电压检测电路；MCT：电机控制定时器；POC：上电清零电路。

应用	昵称 / 群名	产品型号	闪存 [B]	RAM [B]	数据闪存 [B]	CPU 内核	FPU	I/O 端口数	CSI/UART/LIN	CAN/CAN-FD	I ² C	外部总线	其他接口	[8/16/32 位] 定时器通道	PWM 输出	时钟频率 [MHz]	内部振荡器	[32.768 KHz] 副系统时钟	D/A 转换器 / A/D 转换器	电源电压 [V]	I/O [V]	引脚数	封装	最大工作温度 [°C]	其他特性																
车身控制	RL78/F13-CAN	R5F10BAC	32K	2K	4K	RL78	-	26	3/3/1	1/-	-	-	-	-	11	32	2 × 15KHz 32MHz	-	12 × 10 位 /-	2.7...5.5		30	30SSOP	105, 125, 150	DTC, LVI, MCT, POC ^①																
		R5F10BAD	48K	3K																																					
		R5F10BAE	64K	4K																																					
		R5F10BAF	96K	6K																																					
		R5F10BAG	128K	8K																																					
		R5F10BBC	32K	2K				28	3/3/1						4				-			-	-			-	-	-	-	11	-	10 × 10 位 /-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		R5F10BBD	48K	3K																																					
		R5F10BBE	64K	4K																																					
		R5F10BBF	96K	6K																																					
		R5F10BBG	128K	8K																																					
		R5F10BGC	32K	2K				44	4/3/1						5				-			-	-			-	-	-	-	11	-	15 × 10 位 /-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R5F10BGD	48K	3K																																					
		R5F10BGE	64K	4K																																					
		R5F10BGF	96K	6K																																					
		R5F10BGG	128K	8K																																					
		R5F10BLC	32K	2K				58	4/3/1						5				-			-	-			-	-	-	-	11	-	19 × 10 位 /-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R5F10BLD	48K	3K																																					
		R5F10BLE	64K	4K																																					
		R5F10BLF	96K	6K																																					
		R5F10BLG	128K	8K																																					
R5F10BME	64K	4K	74	4/3/1	5	-	-	-	-	-	-	-	11	-	20 × 10 位 /-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																	
R5F10BMF	96K	6K																																							
R5F10BMG	128K	8K																																							

注： DTC：数据传送控制器；LVI：低电压检测电路；MCT：电机控制定时器；POC：上电清零电路。

RL78/F15命名规则

R5	F	1	13	G	K	x	K	FB
瑞萨MCU	内置FLASH	RL78内核	F15系列	引脚数: G: 48 L: 64 M: 80 P: 100 T: 144	Flash容量: G: 128K H: 192K J: 256K K: 384K L: 512K	可选	温度/质量等级: J: -40°C-85°C L: -40°C-105°C K: -40°C-125°C X: -40°C-150°C	封装: BG: BGA 0.4mm FP: QFP FB: QFP 0.5mm FA: QFP 0.65mm FC: QFP 0.4mm

F系列RL78/F15群

应用	昵称/群名	引脚数	闪存 [B]	RAM [B]	数据闪存 [B]	CPU 内核	FPU	I/O 端口数	CSI/UART/LIN	CAN/CAN-FD	FC	外部总线	其他接口	[8/16/32位] 定时器通道	PWM 输出	时钟频率 [MHz]	内部振荡器	[32.768 KHz] 系统时钟	A/D 转换器 / D/A 转换器	(I/O) [V]	引脚数	封装	最大工作温度 [°C]	其他特性														
车身控制	RL78/F15	R5F113GK	384K	26K	16K	RL78	-	44	4/4/2	2/-	5	-	IEBus		15	32	2 × 15KHz 32MHz	√	18 × 10 位 / 1 × 8 位	2.7...5.5	48	48QFP 48QFN	105, 125	CMP, DTC, ELC, LVI, MCT, POC ^①														
		R5F113GL	512K	32K				58											20 × 10 位 / 1 × 8 位		64	64QFP																
		R5F113LK	384K	26K				74											25 × 10 位 / 1 × 8 位		80	80QFP																
		R5F113LL	512K	32K																																		
		R5F113MK	384K	26K				92											6/6/3		-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R5F113ML	512K	32K																																		
		R5F113PG	128K	10K																																		
		R5F113PH	192K	16K	8K			136	-						-				-		-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R5F113PJ	256K	20K	16K																																	
		R5F113PK	384K	26K																																		
		R5F113PL	512K	32K	8K			-	-						-				-		-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		R5F113TG	128K	10K																																		
		R5F113TH	192K	16K																																		
		R5F113TJ	256K	20K																																		
R5F113TK	384K	26K	16K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																
R5F113TL	512K	32K																					144	144QFP														

注： CMP：比较器；DTC：数据传送控制器；ELC：事件链接控制器；LVI：低电压检测电路；MCT：电机控制定时器；POC：上电清零电路。

RH850命名规则

R7	F	70	10	08	3	A	FB	-C
瑞萨MCU (高端)	内置FLASH	RH850内核	10: F1x/R1x系列 11: S1x系列 12: E1x/C1x系列 13: P1x系列 14: D1x/M1x/V1x系列 15/16: F1x系列	具体型号	温度/质量等级: 3: -40°C-105°C 4: -40°C -125°C	汽车	封装: BG: BGA FP: QFP FB: QFP 0.5mm FA: QFP 0.65mm FC: QFP 0.4mm	连接材料: -C: 铜线bonding 无: 金线bonding

F系列RH850/F1x群

应用	昵称/群名	产品型号	闪存 [B]	RAM [B]	数据闪存 [B]	CPU 内核	FPU	I/O 端口数	CSI/UART/ LIN	CAN/CAN-FD	FC	外部总线	其他接口	[8/16/32位] 加密器通道	PWM 输出	时钟频率 [MHz]	内部振荡器	[32.768 KHz] 副系统时钟	D/A 转换器/ A/D 转换器	电源电压 [V]	引脚数	封装	最大工作温度 [°C]	其他特性													
车身控制	RH850/ F1L ECO	R7F701008	256K	32K	32K	单 RH850 核 (最大 80MHz)	-	33	2/1/3	1/-	1	-	-	-	13	80	240KHz, 8MHz	-	12 × 10 位 & 12 位 /-	3.0...5.5	48	48LQFP	105, 125	DMA, EMC, MCT, PAD, SPF ^①													
		R7F701009	384K	48K																																	
		R7F701010	512K	64K																																	
		R7F701011	256K	32K				49	2/2/4	-					-	-			24	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R7F701012	384K	48K																																	
		R7F701013	512K	64K																																	
		R7F701014	768K	96K				65	4/3/6	3/-					-	-			-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		R7F701015	1M	128K																																	
		R7F701016	256K	32K																																	
		R7F701017	384K	48K				81	5/4/7	-					-	-			-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		R7F701018	512K	64K																																	
		R7F701019	768K	96K																																	
		R7F701020	1M	128K				120	6/6/12	4/-					-	-			-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		R7F701021	256K	32K																																	
		R7F701022	384K	48K																																	
		R7F701023	512K	64K				150	6/6/16	6/-					-	-			-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R7F701024	768K	96K																																	
		R7F701025	1M	128K																																	
		R7F701026	768K	96K				81	5/4/7	6/-					-	-			-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	R7F701028	768K	96K																																		
R7F701029	1M	128K																																			
R7F701030	1.5M	160K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
R7F701006	2M	192K																																			
R7F701032	768K	96K																																			
R7F701033	1M	128K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
R7F701034	1.5M	160K																																			
R7F701007	2M	192K																																			
	RH850/ F1L GATEWAY	R7F701002	512K	64K		单 RH850 核 (最大 80MHz)		81	5/4/7	6/-					80									DMA, EMC, MCT, PAD, SPF ^①													
		R7F701003	1M	96K		单 RH850 核 (最大 96MHz)									96									ICU, DMA, EMC, MCT, PAD, SPF ^①													

F系列RH850/F1x群

应用	昵称/群名	产品型号	闪存 [B]	RAM [B]	数据闪存 [B]	CPU 核数	FPU	I/O 端口数	CSI/UART/LIN	CAN/CAN-FD	FC	外部总线	其他接口	[8/16/32位] 定时器通道	PWM 输出	时钟频率 [MHz]	内部振荡器	[32.768 KHz] 副系统时钟	D/A 转换器 / A/D 转换器	电源电压 [V]	I/O [V]	引脚数	封装	最大工作温度 [°C]	其他特性															
车身控制	RH850/F1L ADVANCED	R7F701040	768K	96K	32K	单 RH850 核 (最大 96MHz)	-	49	2/2/4	3/-	1	-	-	/16/5	24	96	240KHz, 8MHz	-	21 x 10 位 & 12 位 /-	3.0...5.5	64	64LQFP	105, 125	DMA, EMC, ICU, MCT, PAD, SPF ⁽¹⁾																
		R7F701041	1M	128K					65						4/3/6				48			25 x 10 位 & 12 位 /-			80LQFP															
		R7F701042	768K	96K					81						5/4/7				36 x 10 位 & 12 位 /-			100LQFP																		
		R7F701043	1M	128K					120						6/6/12				4/-			48 x 10 位 & 12 位 /-			144LQFP															
		R7F701044	768K	96K											6/-				60 x 10 位 & 12 位 /-			176LQFP																		
		R7F701045	1M	128K															120			6/6/12			64	48 x 10 位 & 12 位 /-	144LQFP													
		R7F701046	768K	96K																		60 x 10 位 & 12 位 /-			176LQFP															
		R7F701047	1M	128K					64K						单 RH850 核 (最大 120MHz)				单精度			120			6/6/12	6/-	1	-	-	-/32/9	64	120	240KHz, 8MHz	√	48 x 10 位 & 12 位 /-	3.0...5.5	144	144LQFP	105, 125	DMA, EMC, MCT, PAD, SPF ⁽¹⁾
		R7F701048	1.5M	160K																					72						60 x 10 位 & 12 位 /-				176LQFP					
		R7F701049	2M	192K																					80						48 x 10 位 & 12 位 /-				144LQFP					
	R7F701050	768K	96K	72	60 x 10 位 & 12 位 /-	176LQFP																																		
	R7F701051	1M	128K	80	48 x 10 位 & 12 位 /-	144LQFP																																		
	R7F701052	1.5M	160K	72	60 x 10 位 & 12 位 /-	176LQFP																																		
	R7F701053	2M	192K	80	48 x 10 位 & 12 位 /-	144LQFP																																		
	RH850/F1L PREMIUM	R7F701054	1.5M	160K	120	6/6/12	6/-	1	-	-	-/32/9	64	48 x 10 位 & 12 位 /-	144LQFP																										
	R7F701055	2M	192K	150	6/6/16	6/-	1	√	-	-/48/9	72	60 x 10 位 & 12 位 /-	176LQFP																											
	R7F701056	1.5M	160K	118	6/6/12	6/-	1	-	-	-/32/9	64	120	√	48 x 10 位 & 12 位 /-	3.0...5.5	144	144LQFP	105, 125	DMA, EMC, MCT, PAD, SPF ⁽¹⁾																					
	R7F701057	2M	192K		150															6/6/16	6/-	1	√	-	-/48/9	72	60 x 10 位 & 12 位 /-	176LQFP												
	RH850/F1M ECO	R7F701544	3M	256K	64K	单 RH850 核 (最大 120MHz)	单精度	118	6/6/12	6/-	1	-	FlexRay	-/32/9	64	120	240KHz, 8MHz	√	48 x 10 位 & 12 位 /-	3.0...5.5	144	144LQFP	105, 125	DMA, EMC, MCT, PAD, SPF ⁽¹⁾																
	R7F701545	4M	320K	72					60 x 10 位 & 12 位 /-						176LQFP																									
R7F701548	3M	256K	80	48 x 10 位 & 12 位 /-					144LQFP																															
R7F701549	4M	320K	72	60 x 10 位 & 12 位 /-					176LQFP																															
R7F701552	3M	256K	80	48 x 10 位 & 12 位 /-					144LQFP																															
R7F701553	4M	320K	72	60 x 10 位 & 12 位 /-	176LQFP																																			
RH850/F1M ADVANCED	R7F701564	3M	256K	64K	单 RH850 核 (最大 120MHz)	单精度	118	6/6/12	6/-	1	-	FlexRay	-/32/9	64	120	240KHz, 8MHz	√	48 x 10 位 & 12 位 /-	3.0...5.5	144	144LQFP	105, 125	DMA, EMC, MCT, PAD, SPF ⁽¹⁾																	
R7F701565	4M	320K	72					60 x 10 位 & 12 位 /-						176LQFP																										
R7F701568	3M	256K	80					48 x 10 位 & 12 位 /-						144LQFP																										
R7F701569	4M	320K	72					60 x 10 位 & 12 位 /-						176LQFP																										
R7F701572	3M	256K	80					48 x 10 位 & 12 位 /-						144LQFP																										
R7F701573	4M	320K	72	60 x 10 位 & 12 位 /-	176LQFP																																			
RH850/F1H ECO	R7F701501	3M	320K	64K	单 RH850 核 (最大 120MHz)	双精度	148	8/6/16	7/-	1	√	FlexRay, 以太网	-/48/10	72	2 x 120	240KHz, 8MHz	√	60 x 10 位 & 12 位 /-	3.0...5.5	176	176LQFP	105, 125	DMA, EMC, ICU, MCT, PAD, SPF ⁽¹⁾																	
R7F701502	4M	384K	80					72 x 10 位 & 12 位 /-						233BGA																										
R7F701506	3M	320K	72					60 x 10 位 & 12 位 /-						176LQFP																										
R7F701507	4M	384K	80					72 x 10 位 & 12 位 /-						233BGA																										
RH850/F1H PREMIUM	R7F701526	3M	320K	64K	双 RH850 核 (最大 120MHz)	双精度	148	8/6/16	8/6	1	√	FlexRay, 以太网	-/48/10	72	2 x 120	240KHz, 8MHz	√	58 x 10 位 + 12 位 /-	3.0...5.5	176	176LQFP	105, 125	DMA, EMC, ICU, MCT, PAD, SPF ⁽¹⁾																	
R7F701527	4M	512K	80					70 x 10 位 + 12 位 /-						233BGA																										
R7F701528	3M	320K	72					58 x 10 位 + 12 位 /-						176LQFP																										
R7F701529	4M	512K	15					15 x 10 位 & 12 位 /-						100LQFP																										
R7F701530	3M	512K	72					58 x 10 位 + 12 位 /-						176LQFP																										
R7F701531	4M	512K	15					15 x 10 位 & 12 位 /-						100LQFP																										
R7F701534	6M	768K	72	58 x 10 位 + 12 位 /-	176LQFP																																			

F系列RH850/F1x群

应用	昵称/群名	产品型号	闪存 [B]	RAM [B]	数据闪存 [B]	CPU 内核	FPU	I/O 端口数	CSI/UART/ LIN	CAN/CAN-FD	FC	外部总线	其他接口	[8/16/32 位] 定时器通道	PWM 输出	时钟频率 [MHz]	内部振荡器	[32, 768 KHz] 副系统时钟	D/A 转换器/ A/D 转换器	电源电压 [V]	I/O [V]	引脚数	封装	最大工作温度 [°C]	其他特性							
车身控制	RH850/ F1K-2M ECO	R7F701602	768K	96K	64K	单 RH850 核 (最大 80MHz)	单精度	120	6/6/12	6/-	1	-	-	-/32/13	64	80	240KHz, 8MHz	√	48 × 10 位 & 12 位 /-	3.0...5.5	144	144LQFP	105, 125	DMA, ICU, EMC, MCT, PAD, SPF, POC ^①								
		R7F701603	1M	128K																												
		R7F701542	1.5M	160K																					150	6/6/16	7/-	-/48/13	72	60 × 10 位 & 12 位 /-	176	176LQFP
		R7F701543	2M	192K																												
		R7F701557	1M	128K																												
		R7F701546	1.5M	160K																												
	R7F701547	2M	192K																													
	R7F701610	768K	96K	81				5/4/7	6/-	-/32/13				48	36 × 10 位 & 12 位 /-	100			100LQFP													
	R7F701611	1M	128K																													
	R7F701560	1.5M	160K																													
	R7F701561	2M	192K																													
	R7F701612	768K	96K																													
	R7F701613	1M	128K																		120	6/6/12			-/32/13	64	120	48 × 10 位 & 12 位 /-	144	144LQFP		
	R7F701562	1.5M	160K																													
	R7F701563	2M	192K																													
	R7F701577	1M	128K																													
	R7F701566	1.5M	160K																													
	R7F701567	2M	192K	150				6/6'16	7/-	-/48/13				72	60 × 10 位 & 12 位 /-	176			176LQFP													
	R7F701620	768K	96K																		81	5/4/7			6/6	-/32/13	48	36 × 10 位 & 12 位 /-	100	100LQFP		
	R7F701621	1M	128K																													
	R7F701580	1.5M	160K																													
	R7F701581	2M	192K																													
	R7F701622	768K	96K																													
	R7F701623	1M	128K	120				6/6/12	-/32/13	64				120	48 × 10 位 & 12 位 /-	144			144LQFP													
	R7F701582	1.5M	160K																													
	R7F701583	2M	192K																													
	R7F701597	1M	128K																													
R7F701586	1.5M	160K																														
R7F701587	2M	192K	150		6/6'16	7/6	-/48/13				72	60 × 10 位 & 12 位 /-	176				176LQFP															

注： DMA：直接存储器访问；EMC：用于外接模拟模块的控制器；ICU：智能密钥单元；MCT：电机控制定时器；PAD：带有模拟诊断功能的 PWM；SPF：系统保护功能。

汽车电子用MCU-D系列(RL78)

RL78/D1A命名规则

R5	F	1	0C	G	B	x	K	FB
瑞萨MCU	内置FLASH	RL78内核	D1A系列 0C: 无CAN OD/OT: 有CAN	引脚数: G: 48 L: 64 M: 80 P: 100	Flash容量: B: 24K C: 32K D: 48K E: 64K F: 96K G: 128K J: 256K	可选	温度/质量等级: J: -40°C~85°C L: -40°C~105°C K: -40°C~125°C X: -40°C~150°C	封装: FB: QFP 0.5mm

应用	器件		存储器		内部驱动		ZPD	时钟		I/O		定时器				串行接口			中断个数			OCD	AD	DMA	协处理器	电压检测		其他										
	CPU内核	产品系列	ROM [KB]	RAM [KB]	数据闪存 [KB]	步进电机驱动个数	LCD驱动 [段]	电机零位检测	最大工作频率 [MHz]	内部振荡器 [Hz]	锁相环倍增器 (PLL)	外部时钟输入	I/O 端口	LED 直驱引脚	16 位定时器	定时器输出通道个数	实时时钟 (RTC) 及其输出	看门狗定时器	间隔定时器	时钟/蜂鸣器输出	CAN 控制器 (AFCAN)	LIN/UART 接口 *	CSI (三线 SPI) ①	I ² C	内部中断个数	外部中断个数	软件中断个数	调试器中断个数	片上调试	10 位 A/D 转换器	DMA [路]	乘法/除法/乘法累加器	上电复位 (POR)	低电压检测 (LVD)	电源电压 [V]	工作温度范围 [°C]	封装 (尺寸 [mm])	
仪表盘	RL78	RL78/D1A	R5F10CGBxFB	24	2	8	1	27 x 4	○	32 (85°C) 24 (105°C)	○	○	38	9	19	1&1	1	1	1	-	1	2	1	39	6	1	1	○	5	2	○	○	○	○	2.7~5.5	-40~+85 -40~+105	LQFP-48 (7 x 7)	
			R5F10CGCxFB	32	2																																	
			R5F10CGDxFB	48	3																																	
			R5F10DGCxFB	32	2																																	
			R5F10DGDxFB	48	3																																	
			R5F10DGEExFB	64	4	8	2	39 x 4	○		○	○	54	13	21	1&1	1	1	1	1	1	-	2	2	1	42	8	1	1	○	5	2	○	○	○	2.7~5.5	-40~+85 -40~+105	LQFP-64 (10 x 10)
			R5F10CLDxFB	48	3																																	
			R5F10DL DxFB	48	3																																	
			R5F10DLEExFB	64	4																																	
			R5F10CMDxFB	48	3																																	
			R5F10CMEExFB	64	4																																	
			R5F10MDMxFB	48	3																																	
			R5F10DMExFB	64	4																																	
			R5F10DMFxFB	96	6																																	
			R5F10DMGxFB	128	8	8	4	53 x 4	○		○	○	84	16	24	1&1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	49	8	1	1	○	9	4	○	○	○	2.7~5.5	-40~+85 -40~+105	LQFP-100 (14 x 14)
R5F10DPEExFB	64	4																																				
R5F10DPFExFB	96	6																																				
R5F10DPGxFB	128	8																																				
R5F10TPJxFB	256	16																																				
R5F10DPJxFB	256	16																																				

注：CSI 和 UART 引脚有复用。
由于产品型号较多，此处仅提供了一类产品的示意型号，不同封装 / 温度质量等级等配置的具体型号，请参考用户手册。

SuperH RISC engine族SH726x系列

应用	器件		存储器		时钟		性能		总线 I/O		定时器											串行接口							电压检测		外围功能			其他										
	CPU 内核	其他系统	RAM [Mb]	ROM [Kb]	缓存 [Kb]	最大工作频率 [MHz]	内部振荡器 [KHz]	相位倍增器 (PLL)	相位倍增器 (FPU)	外部总线扩展	I/O 接口	8 位定时器	16 位定时器	32 位定时器	看门狗定时器	PWM 寄存器 [数]	3 通道 PWM 寄存器	实时时钟器 (RTC)	CAN (数)	LIN (数)	以太网	USB Host	USB 外设	USB 通用	USB 通用	USB 通用	USB 通用	支持低速 (仅在作为 USB Host 时)	CSI (II 类 SPI) [数]	SPI [数]	UART [数]	FC [数]	IEBus [数]	串行接口 [数]	上电复位 (POR)	低电压检测 (LVD)	10 位 A/D 转换器	DMAC [数]	外部中断	视频显示	电源电压 [V]	工作温度范围 [°C]	封装	
音响 / FT 显示 / 多媒体娱乐	SH7266	R5S72660W144FP	- 1.5	-	8(指令), 8(操作数), 4 路组相联	144	-	-	-	-	80	-	7	-	1	16	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	支持低速 (仅在作为 USB Host 时)	10	2	5	3	1	SCIF (CSI: 5/UART: 5), RSPI (SPI: 1), RQSPI (SPI: 1), SSI (CSI: 4), SPDIF (CSI: 1)	-	-	6	16	9	VDC3: VGA (640 x 480)	3.0~3.6	-20~+85	PLQP0176KA-A (FP-176LV)		
		R5S72661W144FP																																							-40~+85			
		R5S72660P144FP																																										
		R5S72661P144FP																																										
	SH7267	R5S72670W144FP	- 1.5	-	8(指令), 8(操作数), 4 路组相联	144	-	-	-	-	104	-	7	-	1	16	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	支持低速 (仅在作为 USB Host 时)	10	14	3	8	3	1	SCIF (CSI: 8/UART: 8), RSPI (SPI: 2), RQSPI (SPI: 1), SSI (CSI: 4), SIOF (CSI: 1), SPDIF (CSI: 1)	-	-	6	16	17	VDC3: VGA (640 x 480)	3.0~3.6	-20~+85	PLQP0176KB-A (FP-176EV)
		R5S72671W144FP																																									-40~+85	
		R5S72670P144FP																																										
		R5S72671P144FP																																										
	SH7268	R5S72680W266FP	- 2.5	-	8(指令), 8(操作数), 4 路组相联	266	-	-	-	-	111	-	7	-	1	16	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	支持低速 (仅在作为 USB Host 时)	10	13	5	8	2	1	SCIF (CSI: 8/UART: 8), RSPI (SPI: 2), RQSPI (SPI: 2), SPI multi (SPI: 1), SSI (CSI: 4), SPDIF (CSI: 1)	-	-	6	16	17	VDC4: SVGA (800 x 600)	3.0~3.6	-20~+85	PLQP0208KB-A
		R5S72681W266FP																																									-40~+85	
		R5S72680P266FP																																										
		R5S72681P266FP																																										
	SH7269	R5S72690W266FP	- 2.5	-	8(指令), 8(操作数), 4 路组相联	266	-	-	-	-	149	-	7	-	1	16	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	支持低速 (仅在作为 USB Host 时)	10	16	5	8	4	1	SCIF (CSI: 8/UART: 8), RSPI (SPI: 2), RQSPI (SPI: 2), SPI multi (SPI: 2), SSI (CSI: 6), SIOF (CSI: 1), SPDIF (CSI: 1)	-	-	8	16	17	VDC4: SVGA (800 x 600)	3.0~3.6	-20~+85	PLQP0256LB-A
		R5S72691W266FP																																									-40~+85	
		R5S72690P266FP																																										
		R5S72691P266FP																																										
R5S72690W266BG		-20~+85																																										
R5S72691W266BG		-40~+85																																										
R5S72690P266BG																																												
R5S72691P266BG																																												

汽车电子用MCU产品-RH850族

RH850命名规则

R7	F	70	12	70	3	A	FP	-C
瑞萨MCU (高端)	内置FLASH	RH850内核	10: F1x/R1x系列 11: S1x系列 12: E1x/C1x系列 13: P1x系列 14: D1x/M1x/V1x系列 15/16: F1x系列	具体型号	温度等级: 3: -40-105°C 4: -40-125°C	汽车	封装: BG: BGA FP: QFP	连接材料: -C:铜线bonding 无:金线bonding

RH850C系列C1x群

设备		CPU					存储器				时钟			总线		I/O		定时器						串行接口				A/D		电机控制		外部中断		外围功能				其他																
应用	CPU内核	产品系列	产品型号	封装	核心CPU	MPU存储器保护单元	FPU浮点运算器	工作频率 [MHz]	低功耗Lockstep	ROM [MB]	ROM类型	I-Cache指令缓存 [KB]	Data Flash [KB]	LRAM 数据缓存 [KB]	GRAM 数据缓存 [KB]	工作频率 [MHz]	晶振频率 [MHz]	晶振精度 [ppm]	PLL锁相环	晶振校准	PCI 控制器	SDRAM 控制器	地址范围 [B]	TAUJ(32位 * 4通道)	TAUJ(16位 * 16通道)	I/O 接口	OSTM 操作定时器	TPBA 操作定时器	TAPA 定时器控制定时器	TSG3 串行数据接收器 (18位)	WDIA 窗口监视器	ENCA 事件计数器	CSIH 寄存器接口	SCI3 寄存器接口	RS-CAN1 [路]	LN 寄存器接口	转换速度 [us/路]	ADC0 输入通道数 [路]	ADC1 输入通道数 [路]	RDC2 旋转编码器	EMU2 精密电机控制单元	IRQ1 [路]	NMI [路]	DMAC [路]	DTSI [路]	ECM 非致动型R	CLMA 非致动型	DCRA 致动型 GRG [路]	EC	OCD 控制逻辑	(VCC, PVCC/AVCC) [V]	结温范围 [°C]	存储温度范围 [°C]	封装
汽车电子、 电动汽车、混合电动车等	RH850	RH850/C1M	R7F701271EAFP	G3M	○	○	○	○	2	Flash	8	32	64	64	20	-	240	○	○	4G	-	-	2	1	2	4	1	2	1	2	2	3	4	-	12	1	10 [同步6路]	15 [同步6路]	1	1	8	1	8*2	128	○	○	○	○	1.25, 3.3, 5.0	-40 ~ +150	-55 ~ +125	144-pin QFP		
		RH850/C1H	R7F701270EABG	G3M + G3M	○	○	○	○	2*2	Flash	8*2	32	64*2	112	20	-	240	○	○	4G	-	-	2	1	2	4	1	2	1	2	2	3	3	12	1	16 [同步6路]	21 [同步6路]	2	1	8	1	8*2	128	○	○	○	○	1.25, 3.3, 5.0	-40 ~ +150	-55 ~ +150	252-pin BGA			

RH850P 系列 P1x 群

设备		CPU		存储器		时钟		总线		I/O		定时器		串行接口		A/D		外部中断		外围功能		其他																																																																																																																																																																																																																																																																																					
待机	CPU 连接	丸唱咪啱	丸唱咪啱	MPU 存储器 [位]	MPU 存储器 [位]	FPU 存储器 [位]	FPU 存储器 [MHz]	PLL 频率 [MHz]																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																								G3M	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																													
																																															512KB	1MB	2MB	512KB	1MB	2MB	1MB	2MB																																																																																																																																																																																																																																																					
																																																																							32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64																																																																																																																																																																																																														
																																																																																														8	32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64	8	32	64	8																																																																																																																																																																																								
																																																																																																																				16	-	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																	
																																																																																																																																											4G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																										
																																																																																																																																																																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																									48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																												
																																																																																																																																																																																																																3	3	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2																																																																					
																																																																																																																																																																																																																																							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																														
																																																																																																																																																																																																																																																														5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																							
																																																																																																																																																																																																																																																																																					3	4	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2
12	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																							13	1	16	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																														
																																														4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																								
																																																																				1.20~1.35, 3.0~5.5	-40 ~+150	-55 ~+150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																	
																																																																																											LFQFP100 (14 × 14)	LFQFP144 (16 × 16)	LFQFP144 (20 × 20)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																										

电动汽车、混合动力车、
电动汽车、混合动力车

0585H
RH850/P1M

汽车电子MCU产品开发工具与开放环境

MCU 系列		实时操作系统 (RTOS)	软件工具	仿真器		闪存编程器
				片上调试仿真器 (OCD)	全功能仿真器	
	RL78 族	RI78V4 V2	CS+*1	E1 E2	IECUBE	PG-FP5 PG-FP6 *2 E1 E2
	RH850 族	RI850V4 V2 *3	CS+*1 Green Hills MULTI *4 IAR EWRH850 *4	E1 E2	IE850	PG-FP5 PG-FP6 *2 E1 E2
	SH-2A 核	HI7000/4	SuperH 族 C/C++ 编译包 *5	E10A-USB	E200F	E8A HS0008EASF5H
	SH-2 核 (含 SH/Tiny)				E200F E6000H	

注：1、含集成开发平台CS+，及编译/软仿真/硬仿真调试功能等
 2、PG-FP6详情请咨询当地销售渠道
 3、V2版本专用于RH850族，之前的V1版本专用于V850族
 4、第三方产品请咨询相关方
 5、含集成开发平台HEW，及编译/软仿真功能等。硬仿真调试功能位于仿真器中
 更多工具相关信息请点击<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools.html>.

瑞萨电子MCU软件集成开发环境(IDE)

CS+ (原CubeSuite+) 集成开发环境



- 用于RL78/78K/V850/RH850族
- 集成了软件编译、汇编、链接、仿真、调试等功能于一体的集成开发环境
- 具有多种图形调试功能
- 详细信息：<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools/ide/csplus.html>

HEW (高性能嵌入式工作台) 集成开发环境



- 用于R8C/SuperH族
- 集成了软件编译、汇编、链接、仿真、调试等功能于一体的集成开发环境
- 支持ELF/DWARF调试形式
- 详细信息：<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools/ide/hew.html>

瑞萨电子MCU闪存编程器

PG-FP5闪存编程器



- 用于RL78 / 78K / V850全族，R8C（除R8C/3x）/ RH850（除G4MH）/ SH（除SH7147/726x）族大部分系列
- 用于对MCU片上闪存进行删除、编程、校验程序等
- 可用于开发过程、原型机设计、大规模生产中
- 主机控制、独立操作，Windows界面
- 16MB内存、USB2.0，RS-232接口
- 订购编号：主单元编号为PG-FP5，电源部分另购
- 详细信息：<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools/programmer/pg-fp5.html>

PG-FP6闪存编程器



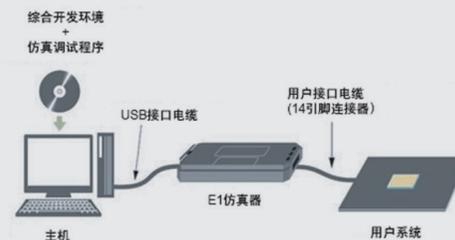
- 用于RH850 / RX / RL78 / Synergy / R8C / SH 全族，78K / V850族（仅限单电压闪存器件）
- 主要功能和接口同PG-FP5
- 编程速度大幅提高（以RH850为例，约25%）
- 程序文件大小从16MB升至128MB
- 订购编号：请咨询当地销售渠道
- 详细信息：请咨询当地销售渠道

瑞萨电子MCU片上调试仿真器

E1片上调试仿真器



- 用于RL78/78K/V850/R8C/RH850族
- 两种调试接口：串行连接和JTAG连接
- 快速Flash存储器编程功能
- 能给目标板提供3.3V~5 V/200mA的电源(根据目标MCU)
- 订购编号：R0E000010KCE00
- 详细信息：<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools/emulator/e1.html>



E2片上调试仿真器



- 用于RL78/RH850/R-car族部分系列
- 主要功能和接口同E1
- 下载速度是E1的2倍
- 为RH850系列提供CAN通信时间测量方案
- 为RL78系列提供消耗电流调整功能
- 订购编号：RTE0T00020KCE00000R
- 详细信息：<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools/emulator/e2.html>

E10A-USB片上调试仿真器



- 用于SuperH族
- 两种调试接口：
 - 14线片上基础调试，无跟踪(H-UDI)
 - 36线高级调试模式(AUD)
- 快速Flash存储器编程功能
- 订购编号：HS0005KCU01H/ HS0005KCU02H
- 详细信息：<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools/emulator/e10a-usb.html>

瑞萨电子MCU全功能仿真器

IECUBE全功能仿真器



- 用于RL78/78K/V850族部分系列
- 可提供精确时间测量等功能
- 有自诊断功能
- 订购编号：根据产品系列不同
- 详细信息：<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools/emulator/iecube.html>

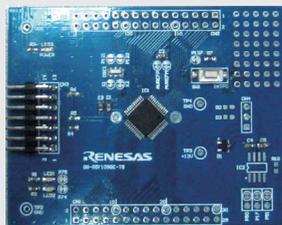
IE850 (原IECUBE2) 全功能仿真器



- 用于RH850/ V850族 (V850E2M核)
- 可提供精确时间测量等功能
- 主体包含主单元IECUBE2和POD部分，调整POD部分可适配不同的产品型号
- 订购编号：主单元编号为QB-V850E2-EE，POD编号根据产品系列不同
- 详细信息：<https://www.renesas.com/zh-cn/products/software-tools/tools/emulator/ie850-formerly-iecube2.html>

瑞萨电子MCU评估板

RL78/F12评估板



- 用于RL78/F12的烧写/评测
- 配置：
 - 48脚RL78/F12 MC (R5F109GEAFB)
 - E1调试烧写接口
 - LIN收发器电路
 - 1个按键, 2个LED, 面包板区域
- 外观尺寸: 70mm x 55mm
- 订购编号: QB-R5F109GE-TB

RL78/F13评估板



- 用于RL78/F13的烧写/仿真/评测
- 配置：
 - 60脚RL78/F13 MCU (R5F10BMG)
 - E1 调试烧写接口
 - LIN 收发器电路
 - CAN收发器电路
 - 1个按键, 2个LED, 面包板区域
- 外观尺寸: 109.22mm*55.88mm
- 订购编号: QB-R5F10BMG-TB

RL78/F14评估板



- 用于RL78/F14的烧写/仿真/评测
- 配置：
 - 60脚RL78/F14 MCU (R5F10PPJ)
 - E1 调试烧写接口
 - LIN 收发器电路
 - CAN收发器电路
 - 1个按键, 2个LED, 面包板区域
- 外观尺寸: 109.22mm*55.88mm
- 订购编号: QB-R5F10PPJ-TB

封装名称	引脚数	封装尺寸 [mm]	引脚间距 [mm]	安装高度最大值 [mm]
SDIP	20	6.3 x 19	1.778	4.50
	64	17 x 56.4	1.778	5.08
SOP	32	11.3 x 20.45	1.27	3.00
SSOP	42	8.4 x 17.5	0.80	2.40
LSSOP	20	4.4 x 6.5	0.65	1.45
QFP	64	14 x 14	0.80	3.05
	80	14 x 14	0.65	3.05
	100	14 x 20	0.65	3.10
	128	14 x 20	0.50	3.15
	144	20 x 20	0.50	3.05
LQFP	32	7 x 7	0.80	1.70
	48	7 x 7	0.50	1.70
	48	10 x 10	0.65	1.70
	52	10 x 10	0.65	1.70
	64	10 x 10	0.50	1.70
	64	14 x 14	0.80	1.70
	80	12 x 12	0.50	1.70
	100	14 x 14	0.50	1.70
	120	14 x 14	0.40	1.70
	128	14 x 20	0.50	1.70
TQFP	144	20 x 20	0.50	1.70
	80	14 x 14	0.65	1.20
	100	12 x 12	0.40	1.20
	120	14 x 14	0.40	1.70
BGA	144	20 x 20	0.50	1.70
	112	10 x 10	0.80	1.40
	112	10 x 10	0.80	1.20
LGA	176	13 x 13	0.80	1.40
	113	8 x 8	0.65	1.20
HWQFN	28	5 x 5	0.50	0.80
QFN	32	5 x 6	0.50	0.95
TFLGA	64	6 x 6	0.65	1.05
	85	7 x 7	0.65	1.05

RENESAS Electronics Corporation

Notes:

1. All information included in this document is current as of the date this document is issued. Such information, however, is subject to change without any prior notice. Before purchasing or using any Renesas Electronics products listed herein, please confirm the latest product information with a Renesas Electronics sales office. Also, please pay regular and careful attention to additional and different information to be disclosed by Renesas Electronics such as that disclosed through our website.
2. Renesas Electronics does not assume any liability for infringement of patents, copyrights, or other intellectual property rights of third parties by or arising from the use of Renesas Electronics products or technical information described in this document. No license, express, implied or otherwise, is granted hereby under any patents, copyrights or other intellectual property rights of Renesas Electronics or others.
3. You should not alter, modify, copy, or otherwise misappropriate any Renesas Electronics product, whether in whole or in part.
4. Descriptions of circuits, software and other related information in this document are provided only to illustrate the operation of semiconductor products and application examples. You are fully responsible for the incorporation of these circuits, software, and information in the design of your equipment. Renesas Electronics assumes no responsibility for any losses incurred by you or third parties arising from the use of these circuits, software, or information.
5. When exporting the products or technology described in this document, you should comply with the applicable export control laws and regulations and follow the procedures required by such laws and regulations. You should not use Renesas Electronics products or the technology described in this document for any purpose relating to military applications or use by the military, including but not limited to the development of weapons of mass destruction. Renesas Electronics products and technology may not be used for or incorporated into any products or systems whose manufacture, use, or sale is prohibited under any applicable domestic or foreign laws or regulations.
6. Renesas Electronics has used reasonable care in preparing the information included in this document, but Renesas Electronics does not warrant that such information is error free. Renesas Electronics assumes no liability whatsoever for any damages incurred by you resulting from errors in or omissions from the information included herein.
7. Renesas Electronics products are classified according to the following three quality grades: "Standard", "High Quality", and "Specific". The recommended applications for each Renesas Electronics product depends on the product's quality grade, as indicated below. You must check the quality grade of each Renesas Electronics product before using it in a particular application. You may not use any Renesas Electronics product for any application categorized as "Specific" without the prior written consent of Renesas Electronics. Further, you may not use any Renesas Electronics product for any application for which it is not intended without the prior written consent of Renesas Electronics. Renesas Electronics shall not be in any way liable for any damages or losses incurred by you or third parties arising from the use of any Renesas Electronics product for an application categorized as "Specific" or for which the product is not intended where you have failed to obtain the prior written consent of Renesas Electronics. The quality grade of each Renesas Electronics product is "Standard" unless otherwise expressly specified in a Renesas Electronics data sheets or data books, etc.

- "Standard": Computers; office equipment; communications equipment; test and measurement equipment; audio and visual equipment; home electronic appliances; machine tools; personal electronic equipment; and industrial robots.
- "High Quality": Transportation equipment (automobiles, trains, ships, etc.); traffic control systems; anti-disaster systems; anti-crime systems; safety equipment; and medical equipment not specifically designed for life support.
- "Specific": Aircraft; aerospace equipment; submersible repeaters; nuclear reactor control systems; medical equipment or systems for life support (e.g. artificial life support devices or systems), surgical implantations, or healthcare intervention (e.g. excision, etc.), and any other applications or purposes that pose a direct threat to human life.
8. You should use the Renesas Electronics products described in this document within the range specified by Renesas Electronics, especially with respect to the maximum rating, operating supply voltage range, movement power voltage range, heat radiation characteristics, installation and other product characteristics. Renesas Electronics shall have no liability for malfunctions or damages arising out of the use of Renesas Electronics products beyond such specified ranges.
 9. Although Renesas Electronics endeavors to improve the quality and reliability of its products, semiconductor products have specific characteristics such as the occurrence of failure at a certain rate and malfunctions under certain use conditions. Further, Renesas Electronics products are not subject to radiation resistance design. Please be sure to implement safety measures to guard them against the possibility of physical injury, and injury or damage caused by fire in the event of the failure of a Renesas Electronics product, such as safety design for hardware and software including but not limited to redundancy, fire control and malfunction prevention, appropriate treatment for aging degradation or any other appropriate measures. Because the evaluation of microcomputer software alone is very difficult, please evaluate the safety of the final products or system manufactured by you.
 10. Please contact a Renesas Electronics sales office for details as to environmental matters such as the environmental compatibility of each Renesas Electronics product. Please use Renesas Electronics products in compliance with all applicable laws and regulations that regulate the inclusion or use of controlled substances, including without limitation, the EU RoHS Directive. Renesas Electronics assumes no liability for damages or losses occurring as a result of your noncompliance with applicable laws and regulations.
 11. This document may not be reproduced or duplicated, in any form, in whole or in part, without prior written consent of Renesas Electronics.
 12. Please contact a Renesas Electronics sales office if you have any questions regarding the information contained in this document or Renesas Electronics products, or if you have any other inquiries.
- (Note 1) "Renesas Electronics" as used in this document means Renesas Electronics Corporation and also includes its majority-owned subsidiaries.
(Note 2) "Renesas Electronics product(s)" means any product developed or manufactured by or for Renesas Electronics.



瑞萨电子中国销售·技术支持网点:

www.renesas.com/zh-cn

瑞萨电子(中国)有限公司

北京市海淀区知春路27号量子芯座1709室

邮编: 100191 电话: +86 10 8235 1155 传真: +86 10 8235 7679

大连分公司 辽宁省大连市中山区中山路88号天安国际大厦2103室

邮编: 116001 电话: +86 411 3980 5858 传真: +86 411 3980 5877

青岛分公司 山东省青岛市市南区香港中路10号颐和国际大厦A栋23A楼07室

邮编: 266071 电话: +86 532 6677 7600 传真: +86 532 6677 7608

成都分公司 四川省成都市武侯区二环路南三段15号天华大厦608室

邮编: 610041 电话: +86 28 8512 5224 传真: +86 28 8512 5334

深圳分公司 广东省深圳市福田区中心区益田路4068号卓越时代广场1802-1807室

邮编: 518048 电话: +86 755 8283 5080 传真: +86 755 2399 5080

瑞萨电子管理(上海)有限公司

上海市普陀区岚皋路555号品尊国际中心A座301室

邮编: 200333 电话: +86 21 2226 0888 传真: +86 21 2226 0999

瑞萨电子香港有限公司

香港九龙旺角太子道西193号新世纪广场第2座1601-1611室

电话: +852 2265 6688 传真: +852 2886 9022

瑞萨电子大中国地区(包括香港地区)代理商及分销商的联系方式: www.renesas.com/zh-cn/buy



瑞萨电子官方微信

R00SG0002CC0400