

三菱シリコンRFデバイス

SILICON RF DEVICES

無線通信ネットワークを支える三菱シリコンRFデバイス

シリコン高周波デバイスは、数MHz～1GHzにわたる周波数帯域の移動無線通信機器送信段電力増幅用キーパーツとして、官公庁向けをはじめとする各種移動業務無線機、アマチュア無線機、および車載TELEMATICS市場等に幅広く採用され、今後も無線通信ネットワークを、力強くサポートしていきます。

詳細情報は
Webサイトに
掲載しています。

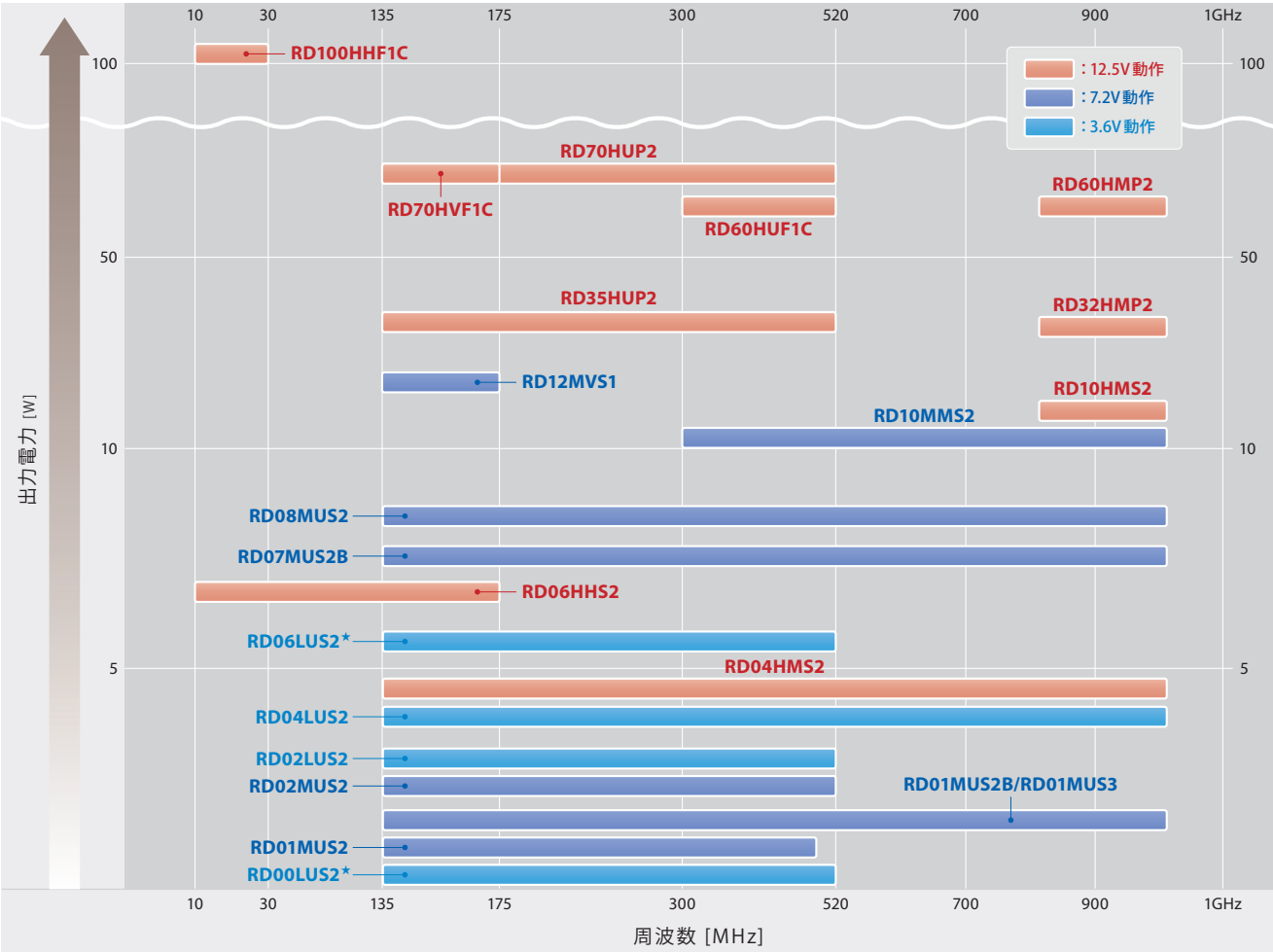


ラインアップ

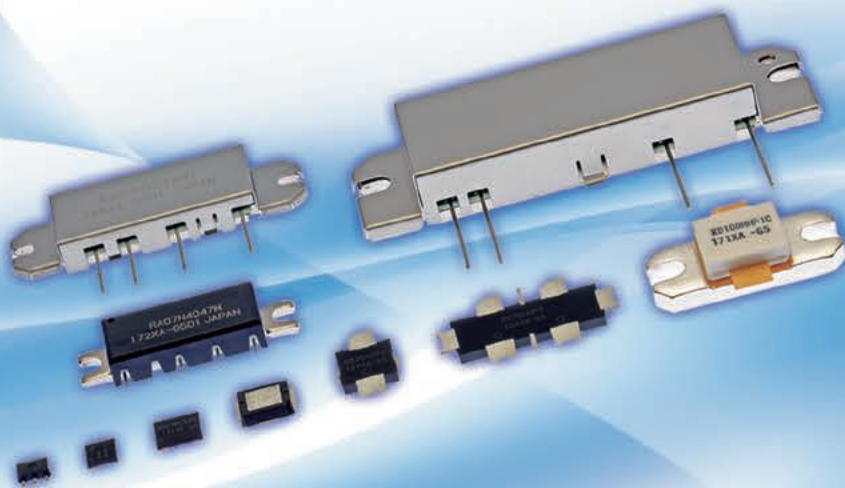
		セレクション マップ	製品 一覧表
シリコンRFデバイス	FET	3.6V動作 高出力MOSFET (ディスクリート)	1 ページ 3 ページ
		7.2V動作 高出力MOS FET (ディスクリート)	1 ページ 3,4 ページ
		12.5V動作 高出力MOS FET (ディスクリート)	1 ページ 3 ページ
	ハイブリッドIC	7.2V動作 高出力MOS FETモジュール	2 ページ 5 ページ
		9.6V動作 高出力MOS FETモジュール	2 ページ 5 ページ
		12.5V動作 高出力MOS FETモジュール	2 ページ 6 ページ

セレクションマップ

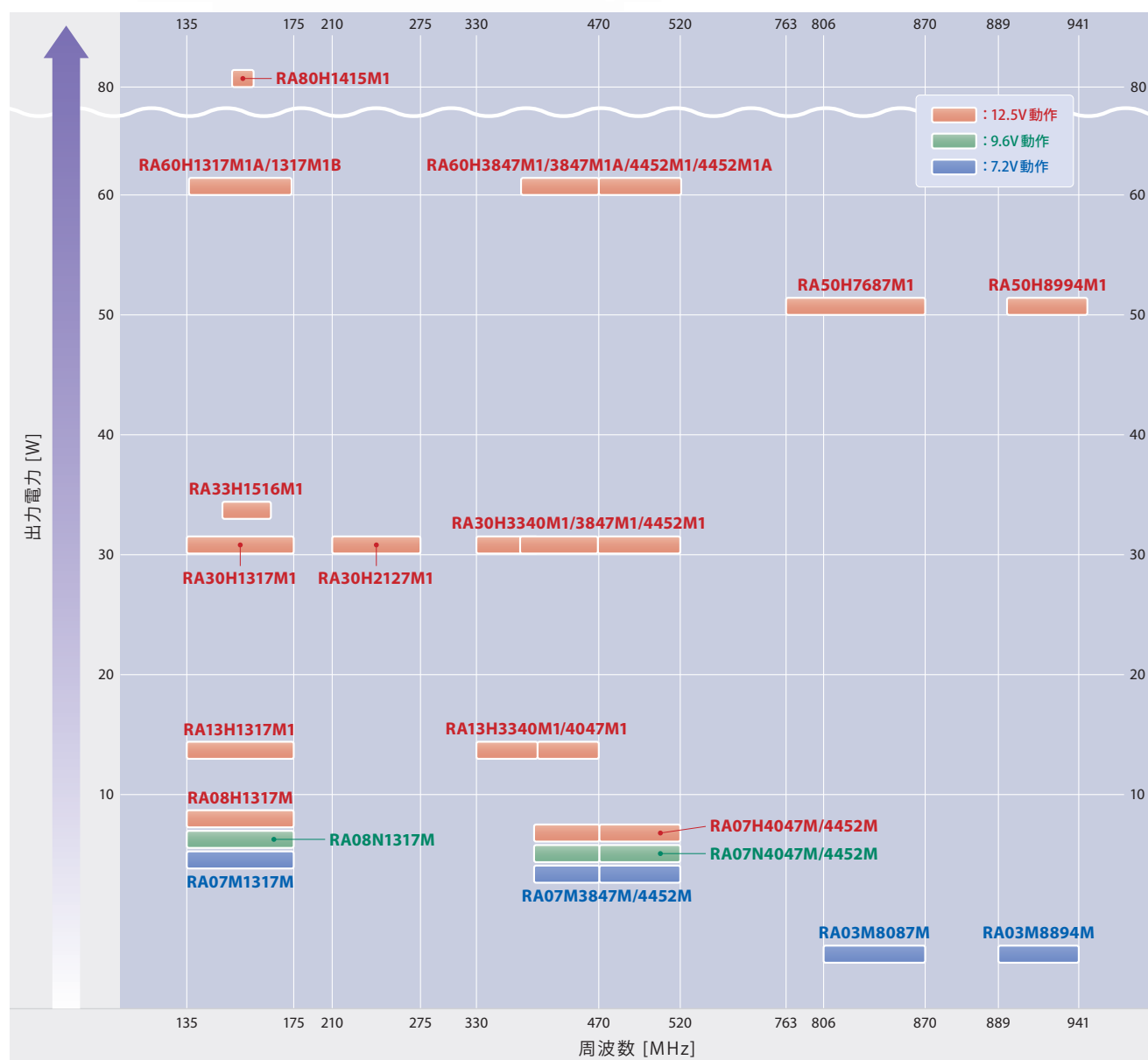
3.6V/7.2V/12.5V動作 高出力MOS FET (ディスクリート)



★:新製品



7.2V/9.6V/12.5V動作 高出力MOS FETモジュール



製品一覧表

■ 3.6V動作 高出力MOS FET 〈ディスクリート〉

Type Number	Structure	Max.ratings		V _{DD} [V]	Frequency Band	Pin [W]	Po (Typ.) [W]	η_D (Typ.) [%]	Package Type
		V _{DSS} [V]	P _D [W]						
RD00LUS2*	Si, MOS [†]	25	17	3.6	UHF	0.01	0.7	60	SOT-89
RD02LUS2	Si, MOS [†]	25	15.6	3.6	UHF	0.2	2.3	70	SOT-89
RD04LUS2	Si, MOS [†]	25	46.3	3.6	UHF	0.4	4.5	65	SLP
RD06LUS2*	Si, MOS [†]	14	100	3.6	UHF	0.6	6.5	65	SLP2

Ta=25°C †:ゲート保護ダイオード内蔵 ★:新製品

■ 7.2V動作 高出力MOS FET 〈ディスクリート〉

Type Number	Structure	Max.ratings		V _{DD} [V]	Frequency Band	Pin [W]	Po (Typ.) [W]	η_D (Typ.) [%]	Package Type
		V _{DSS} [V]	P _D [W]						
RD01MUS2	Si, MOS [†]	40	12.5	7.2	UHF	0.03	1.3	65	SOT-89
RD01MUS2B	Si, MOS [†]	25	12.5	7.2	VHF	0.03	1.4	75	SOT-89
					UHF	0.03	1.6	70	
					900	0.03	1.5	65	
RD02MUS2	Si, MOS [†]	40	50	7.2	VHF	0.05	3	65	SLP
					UHF	0.05	3	65	
RD07MUS2B	Si, MOS [†]	30	50	7.2	VHF	0.3	7.2	65	SLP
					UHF	0.4	8	63	
					900	0.5	7	58	
RD08MUS2	Si, MOS [†]	25	46	7.2	VHF	0.2	8.5	65	SLP
					UHF	0.2	8.5	65	
					900	0.25	7	55	
RD10MMS2	Si, MOS [†]	40	62	7.2	900	1	12	58	SLP
RD12MVS1	Si, MOS [†]	50	50	7.2	VHF	1	12	57	SLP

Ta=25°C †:ゲート保護ダイオード内蔵

■ 12.5V動作 高出力MOS FET 〈ディスクリート〉

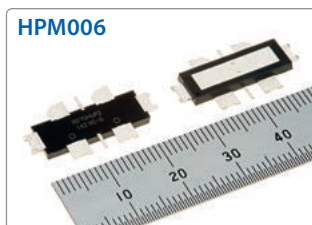
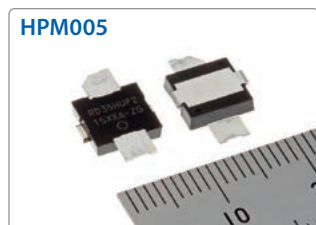
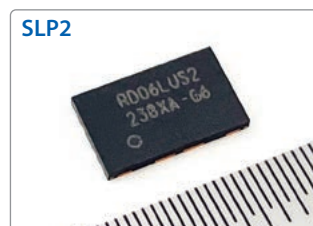
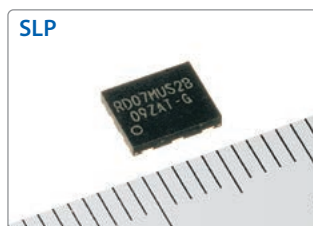
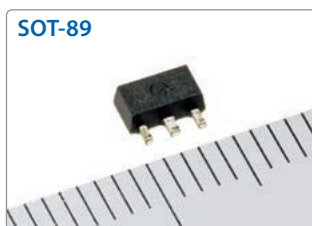
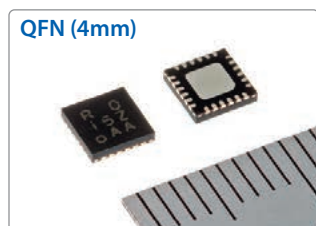
Type Number	Structure	Max.ratings		V _{DD} [V]	Frequency Band	Pin [W]	Po (Typ.) [W]	η_D (Typ.) [%]	Package Type
		V _{DSS} [V]	P _D [W]						
RD04HMS2	Si, MOS [†]	40	50	12.5	VHF	0.2	5.5	73	SLP
					UHF	0.2	6	62	
					900	0.2	5	58	
RD06HHS2	Si, MOS [†]	50	43	12.5	HF	0.15	10	65	SLP
					VHF	0.3	10	70	
RD10HMS2	Si, MOS [†]	40	50	12.5	900	0.6	11	65	SLP
RD32HMP2	Si, MOS [†]	40	197	12.5	900	5	35	64	HPM005
RD35HUP2	Si, MOS [†]	40	166	12.5	UHF	3	35	55	HPM005
RD60HUF1C	Si, MOS [†]	30	150	12.5	UHF	10	65	55	Ceramic
RD60HMP2	Si, MOS [†]	40	385	12.5	900	7	70	65	HPM006
RD70HVF1C	Si, MOS [†]	30	150	12.5	VHF	4	75	60	Ceramic
					UHF	10	55	55	
RD70HUP2	Si, MOS [†]	40	300	12.5	VHF	4	84	74	HPM006
					UHF	5	75	64	
RD100HHF1C	Si, MOS	50	176.5	12.5	HF	7	110	60	Ceramic

Ta=25°C †:ゲート保護ダイオード内蔵

7.2V動作 高出力MOS FET (デュアルFETディスクリート)

Type Number	Structure	Max.ratings		VDD [V]	Frequency Band	Pin [W]	Po (Typ.) [W]	η_D (Typ.) [%]	Package Type
		V _{DSS} [V]	P _{ch} [W]						
RD01MUS3	Si, MOS [†]	25	6.2	7.2	UHF	0.001	0.15	60	QFN (4mm)
	Si, MOS [†]	25	8.3	7.2	UHF	0.1	1.8	70	

Ta=25℃ †: ゲート保護ダイオード内蔵



シリコンRFデバイス 形名の見方

高出力 MOS FET (ディスクリート)

RD 08 M U S 2

A B C D E F

A ディスクリート素子

B 出力電力 (W)

C 動作電圧 (V)

記号	電圧
L	3.6V
M	7.2V
H	12.5V

D 動作周波数 (MHz)

記号	動作周波数
H	30MHz
V	175MHz
U	520MHz
M	900MHz

E 外形

記号	区分
S	小出力電力 表面実装
P	大出力電力 モールド
F	フランジ

F シリーズ番号

高出力 MOS FET モジュール

RA 07 M 4452 M

A B C D E

A モジュール

B 出力電力 (W)

C 動作電圧 (V)

記号	電圧
M	7.2V
N	9.6V
H	12.5V

D 動作周波数 (MHz)

記号(例)	動作周波数(例)
4452	440~520MHz
1317	135~175MHz

E 周波数単位

記号	単位
M	MHz
G	GHz

注: 形名は、概略の特性を表わしています。正確な規格は、納入規格を確認いただきますようお願いいたします。

製品一覧表

7.2V動作 高出力MOS FETモジュール

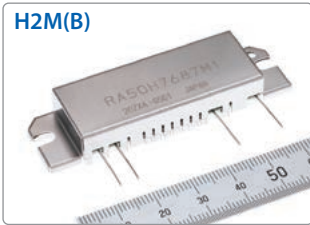
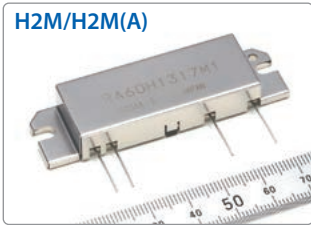
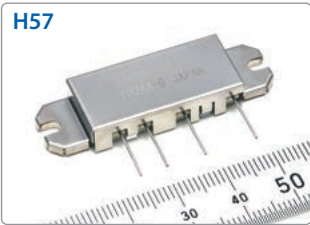
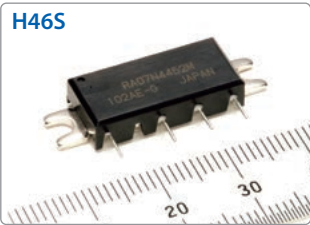
Type Number	Max.ratings V _{DD} [V]	f [MHz]		V _{DD} [V]	Pin [W]	Po (min) [W]	η _T (min) [%]	Package Type
		min	max					
RA03M8087M	9.2	806	870	7.2	0.05	3.6	32* ¹	H46S
RA03M8894M	9.2	889	941	7.2	0.05	3.6	32* ¹	H46S
RA07M1317M	9.2	135	175	7.2	0.02	6.5	45* ²	H46S
RA07M3847M	9.2	378	470	7.2	0.05	7	40* ³	H46S
RA07M4452M	9.2	440	520	7.2	0.05	7	40* ³	H46S

Ta=25℃ *1: Po=3.0W時 *2: Po=6W時 *3: Po=6.5W時

9.6V動作 高出力MOS FETモジュール

Type Number	Max.ratings V _{DD} [V]	f [MHz]		V _{DD} [V]	Pin [W]	Po (min) [W]	η _T (min) [%]	Package Type
		min	max					
RA08N1317M	13.2	135	175	9.6	0.02	8	50* ¹	H46S
RA07N4047M	13.2	400	470	9.6	0.05	7.5	43* ²	H46S
RA07N4452M	13.2	440	520	9.6	0.05	7.5	43* ²	H46S

Ta=25℃ *1: Po=8W時 *2: Po=7W時



12.5V動作 高出力MOS FETモジュール

Type Number	Max.ratings V _{DD} [V]	f [MHz]		V _{DD} [V]	P _{in} [W]	P _o (min) [W]	η_T (min) [%]	Package Type
		min	max					
RA08H1317M	13.2	135	175	12.5	0.02	8	40* ¹	H46S
RA07H4047M	13.2	400	470	12.5	0.02	7	40* ²	H46S
RA07H4452M	13.2	440	520	12.5	0.02	7	40* ²	H46S
RA13H1317M1	17	135	175	12.5	0.05	13	40	H2M
RA13H3340M1	17	330	400	12.5	0.05	13	35	H2M
RA13H4047M1	17	400	470	12.5	0.05	13	35	H2M
RA30H1317M1	17	135	175	12.5	0.05	35	40	H2M
RA30H2127M1	17	210	275	12.5	0.05	30	40	H2M
RA30H3340M1	17	330	400	12.5	0.05	30	40	H2M
RA30H3847M1	17	378	470	12.5	0.05	30	42	H2M
RA30H4452M1	17	440	520	12.5	0.05	30	42	H2M
RA33H1516M1	17	154	164	12.5	0.01	33	50	H57
RA50H7687M1*	17	763	870	12.5	0.05	50	40	H2M(B)
RA50H8994M1*	17	896	944	12.5	0.05	50	40	H2M(B)
RA60H1317M1A	17	136	174	12.5	0.05	60	45	H2M
RA60H1317M1B*	17	136	174	12.5	0.05	60	45	H2M(A)
RA60H3847M1	17	378	470	12.5	0.05	60	40	H2M
RA60H3847M1A*	17	378	470	12.5	0.05	60	40	H2M(A)
RA60H4452M1	17	440	520	12.5	0.05	60	40	H2M
RA60H4452M1A*	17	440	520	12.5	0.05	60	40	H2M(A)
RA80H1415M1	17	144	148	12.5	0.05	80	50	H2M
		136	174			60		

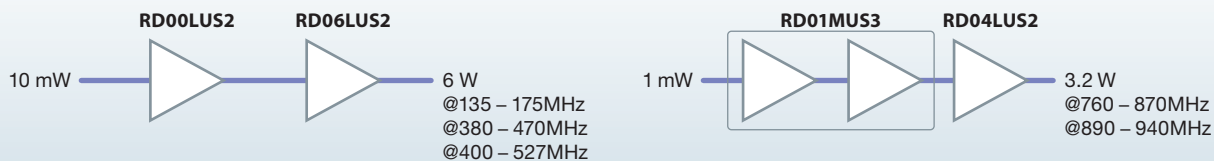
Ta=25℃ * : V_{GG1}, V_{GG2} 分離タイプ *1 : P_o=8W時 *2 : P_o=7W時

三菱シリコンRFデバイスは、すべての製品が **RoHS指令** (2011/65/EU、(EU) 2015/863) に準拠しています。

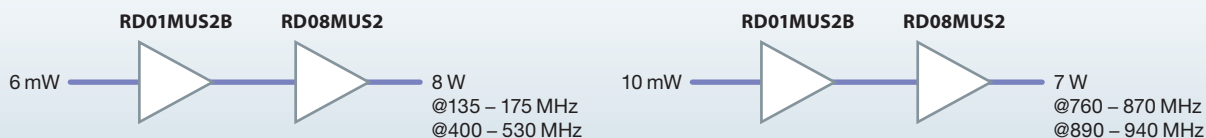
RoHS: Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

応用例

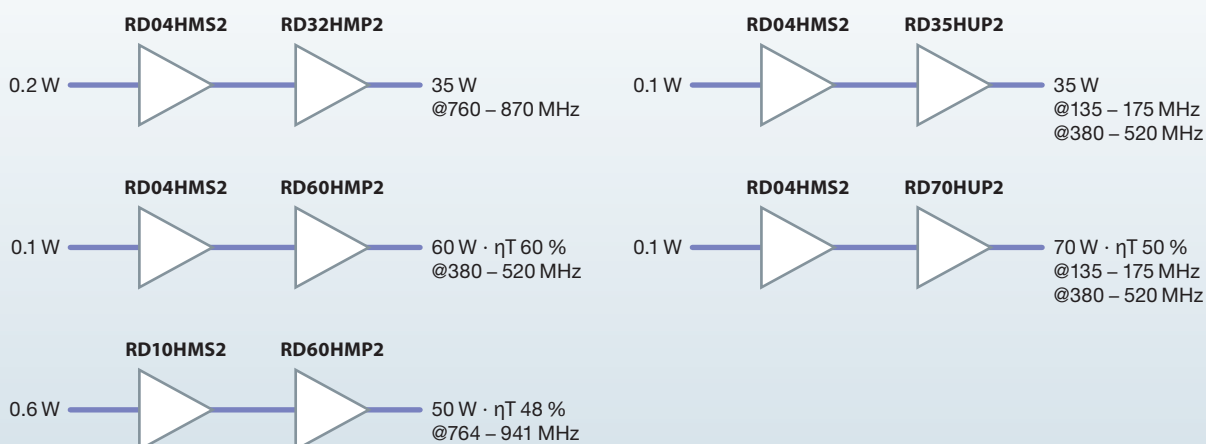
■ 3.6V 動作推奨ラインアップ



■ 7.2V 動作推奨ラインアップ



■ 12.5V 動作推奨ラインアップ

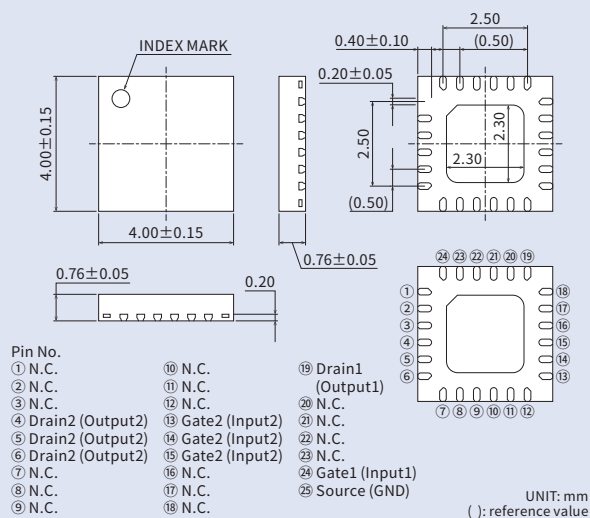


三菱シリコンRFデバイス RAシリーズおよびRDシリーズのご使用上の注意事項

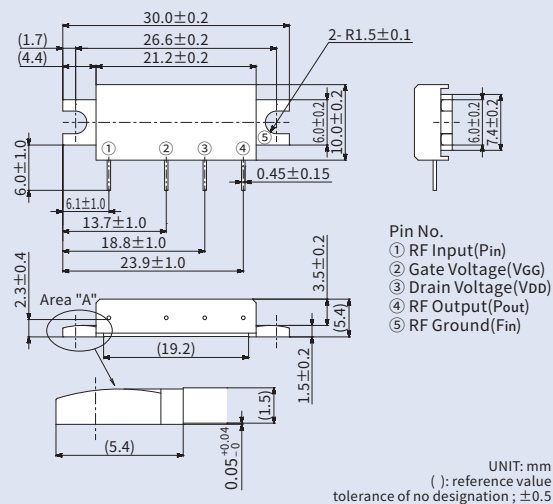
- ・本総合カタログに記載の仕様は、保証値ではありません。ご検討にあたり製品の納入規格書を発行いたしますので、規格のご確認をお願いします。納入規格書の発行につきましては、最終ページに記載の営業お問い合わせ窓口にお問い合わせください。
- ・RAシリーズおよびRDシリーズは、一般民生用の移動局用途に設計されています。それ以上の高信頼度を要求されるアプリケーションには設計・製造されていません。連続動作状態または、送信・待ち受け頻度の高い断続動作の固定局・基地局用途には、デレーティング設計、冗長システム設計、適正な定期メンテナンス等を十分に留意ください。製品の寿命予測に関するレポートにつきましては三菱電機または代理店までご照会ください。
- ・RAシリーズおよびRDシリーズは、MOS デバイスです。ご使用に際しては、静電気およびサージ対策を実施いただきますようお願いいたします。
- ・熱設計に関し、高い信頼性を維持するには、製品の温度を低く保つ必要があります。RAシリーズの推奨ケース温度は、あらゆる状態で90℃以下、標準動作状態で60℃以下です。この温度以下になるように、ご使用いただきますようお願いいたします。
- ・RAシリーズは、50Ωの負荷状態で使用されることを前提としております。過負荷状態によっては、最悪の場合ショートに至り、モジュール内部の樹脂基板や、部品が焼損・発煙する危険性があります。
- ・納入規格書に、負荷変動時の寄生発振に関する規定を掲載しております。寄生発振の確認は、抜き取りによる確認となりますので、無線機での十分な確認をお願いします。
- ・実装時の注意事項に関しましては、納入規格書の付帯事項を確認いただきますようお願いいたします。
- ・製品のキャップを開封したもの及び分解・改造を実施したものは、保証の対象外となります。
- ・安全設計に関するお願い、本資料ご利用に際しての留意事項に関し、本総合カタログの最終ページをご確認ください。
- ・納入規格書の付帯事項に注意事項を記載しておりますのでご確認ください。

パッケージ外形図

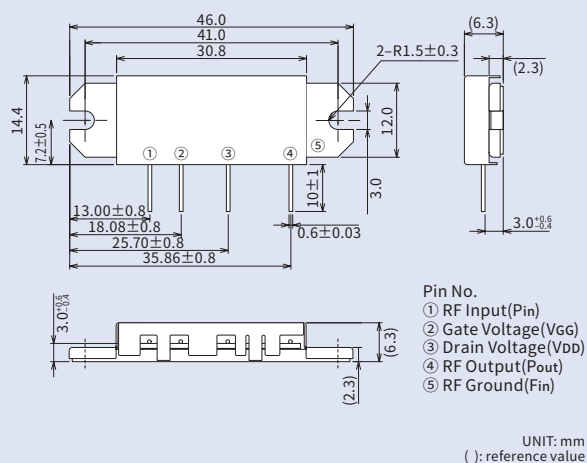
■QFN (4mm)



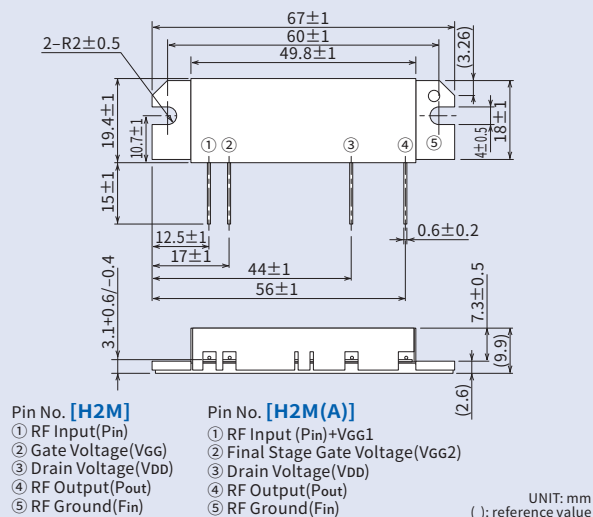
■H46S



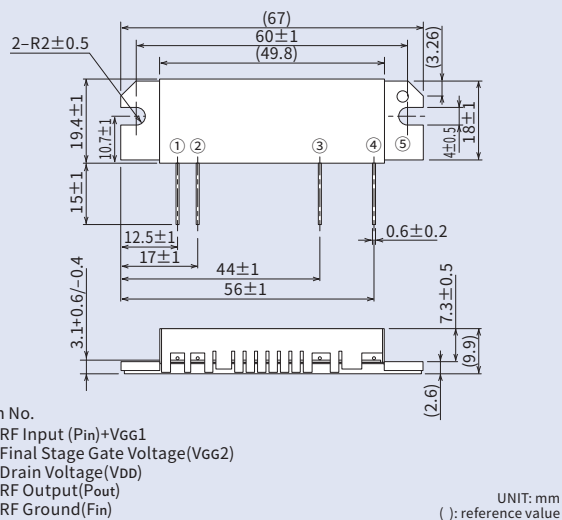
■H57



■H2M/H2M(A)



■H2M(B)



[illegible]

三菱シリコンRFデバイス

安全設計に関するお願い

・弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用の際の留意事項

・本資料は、お客様が用途に応じた適切な三菱半導体製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について三菱電機または、第三者に帰属する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。

・本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、三菱電機は責任を負いません。

・本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他全ての情報は本資料発行時点のものであり、三菱電機は、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。

三菱半導体製品のご購入にあたりましては、事前に三菱電機または代理店へ最新の情報を確認頂きますとともに、三菱電機半導体情報ホームページ（www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/）などを通じて公開される情報に常にご注意ください。

・本資料に記載した情報は、正確を期するため、慎重に制作したものです。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、三菱電機はその責任を負いません。

・本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。三菱電機は、適用可否に対する責任を負いません。

・本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、三菱電機または代理店へご相談ください。

・本資料に含まれる製品や技術をお客様が他の国へ提供する場合、日本およびその他の国の輸出管理規制等を遵守する必要があります。また、日本、その他の仕向け地における輸出管理規則に抵触する迂回行為や再輸出は禁止します。

・本資料の一部または全部の転載、複製については、文書による三菱電機の事前の承諾が必要です。

・本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点がございましたら三菱電機または代理店までご相談ください。

三菱電機株式会社 半導体・デバイス事業本部 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号（東京ビル）

三菱電機 高周波デバイス ウェブサイト

www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/hf/



ご相談・お問い合わせ

www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/hf/contact/



営業お問合せ窓口

（2025年6月1日現在）

代理店		三菱電機本社・支社・支店					
本社地区		本 社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号(東京ビル) 半導体・デバイス第一事業部 半導体・デバイス第二事業部					
株式会社立花エレテック 東日本支社	(03)6400-3619			株式会社 RYODEN 本社(東日本支社)	(03)5396-6224		
菱洋エレクトロ株式会社	(03)5565-1511			萬世電機株式会社 東京支店	(03)3219-1801		
大宮支店	(048)614-8841			東海エレクトロニクス株式会社 東京支店	(03)3704-2581		
八王子支店	(042)645-8531			熊谷支店	(048)527-1620		
横浜支店	(045)474-1011			三島支店	(055)980-5710		
松本支店	(0263)36-8011			株式会社たげびし 東京支店	(03)3258-6120		
仙台支店	(022)266-3800			加賀デバイス株式会社	(03)5657-0144		
株式会社カナデン	(03)6747-8860			株式会社コシダテック	(03)5789-1615		
東北支店	(022)266-3118						
協栄産業株式会社	(03)4241-5524						
日立営業所	(029)272-3911						
群馬営業所	(027)327-4345						
新潟営業所	(025)281-1171						
東北支店	(022)721-2577						
北海道支店	(011)272-1342						
中部支社地区		中部支社 愛知県名古屋市中村区名駅三丁目28番12号(大名古屋ビルデング) 半導体・デバイス部					
株式会社立花エレテック 中部支社	(052)223-3519			東海エレクトロニクス株式会社	(052)261-3211		
岡谷銅機株式会社 名古屋本店	(052)204-8302			エレックヒシギ株式会社	(052)704-2121		
刈谷支店	(0566)21-3212			メルコムビリティソリューションズ株式会社			
菱洋エレクトロ株式会社 名古屋支店	(052)203-0277			浜松office	(053)450-3162		
協栄産業株式会社 名古屋支店	(052)564-5571						
株式会社 RYODEN 中日本支社	(052)211-1217						
静岡事業所	(054)286-2215						
浜松事業所	(050)9002-6674						
沼津営業所	(050)9002-6678						
関西支社地区		関西支社 大阪府大阪市北区大深町4番20号(グランフロント大阪タワーA) 半導体・デバイス部					
株式会社立花エレテック	(06)6539-2707			萬世電機株式会社	(06)6454-8234		
北陸支店	(076)233-3505			東海エレクトロニクス株式会社 大阪支店	(06)6310-6115		
菱洋エレクトロ株式会社 大阪支店	(06)6455-5121			株式会社たげびし	(075)325-2211		
京都営業所	(075)371-5751			大阪支店	(06)6341-5081		
株式会社カナデン 関西支社	(06)6763-6809			山陽三菱電機販売株式会社	(082)243-9300		
協栄産業株式会社 大阪営業所	(06)6343-9663			加賀デバイス株式会社 営業統括二部	(06)6105-0449		
株式会社 RYODEN 西日本支社	(06)4797-3956						
姫路営業所	(050)9002-4877						
広島事業所	(082)227-5411						
高松事業所	(087)885-3913						
九州支社地区				九州支社 福岡県福岡市中央区天神二丁目12番1号(天神ビル) 半導体・デバイス第一事業部 パワーデバイス営業部 第三営業課 九州支社駐在			
菱洋エレクトロ株式会社 福岡営業所	(092)474-4311					株式会社たげびし 九州支店	(092)473-7580
株式会社カナデン 九州支店	(093)561-6483						
株式会社 RYODEN 西日本支社	(06)4797-3956						
福岡事業所	(092)736-5759						