
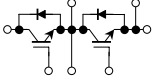
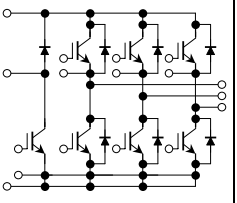


## [ 2 ] 製品紹介

## 1. 600 V モジュール

- 微細化技術を導入し、スイッチングスピードと飽和電圧とのトレードオフの改善を実現しました。  
 $V_{CE(sat)} = 2.1 \text{ V (typ.)}$   $t_f = 0.2 \mu\text{s (typ.)}$
- 高熱伝導の窒化アルミ材の絶縁基板の使用により熱抵抗の低減を実現し、高信頼化を図りました。  
 (モジュールタイプ)
- セルデザインの最適化によりフルスクエア RBSOA を実現し、800 A 大電流タイプを含めフルラインアップを取り揃えました。
- 新たに 800 A 2 in 1 タイプを追加しました (MG800J2YS50A)。

回路	記号	最 大 定 格								
		V <sub>CE(S)</sub> (V)	I <sub>C</sub> (A)							
			50	75	100	150	200	300	400	800
	US	600						MG300J1US51 (18)	MG400J1US51 (18)	
	YS	600	MG50J2YS50 (2)	MG75J2YS50 (2)	MG100J2YS50 (2)	MG150J2YS50 (10)	MG200J2YS50 (10)	MG300J2YS50 (14)		MG800J2YS50A (27)
	KS	600			MG100J7KS50 (21)	MG150J7KS50 (2)				

注: ( ) 中の数字は、3章「パッケージ外観一覧」の番号

## 2. 1200 V モジュール

- ノンパンチスルー構造の採用によりフルスクエア RBSOA、高耐量化を実現しました。
- 新ライフタイム制御技術導入によりスイッチングスピードと飽和電圧とのトレードオフの最適化を図りました。VCE (sat) = 2.8 V (typ.)  $t_f = 0.1 \mu\text{s}$  (typ.)
- 高電圧使用下においてもソフトリカバリ特性を有するフリーホイールダイオード内蔵となっています。
- 新たに 600 A 2 in 1 タイプを追加しました (MG600Q2YS60A)。

回路	記号	VCES (V)	最 大 定 格							
			I <sub>C</sub> (A)							
			50	75	100	150	200	300	400	800
	US	1200					MG200Q1US51 (19)	MG300Q1US51 (19)	MG400Q1US51 (19)	MG600Q1US51 (24)
	YS	1200	MG50Q2YS50 (5)	MG75Q2YS50 (5) MG75Q2YS51 (9)	MG100Q2YS50 (13) MG100Q2YS51 (17)	MG150Q2YS50 (13) MG150Q2YS51 (17)	MG200Q2YS50 (17)	MG300Q2YS50 (17)		MG600Q2YS60A (27)

注: ( ) 中の数字は、3章「パッケージ外観一覧」の番号

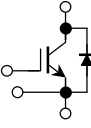
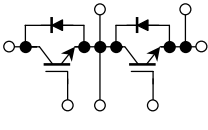
## 3. 1200 V IGBT (PT タイプ)

回路	記号	VCES (V)	最 大 定 格							
			I <sub>C</sub> (A)							
			50	75	100	150	200	300	400	800
	US	1200					MG200Q1US41 (18)	MG300Q1US41 (18)	MG400Q1US41 (18)	MG500Q1US1 (18)
	YS	1200	MG50Q2YS40 (2)	MG75Q2YS40 (2) MG75Q2YS42 (6)	MG100Q2YS40 (6) MG100Q2YS42 (6)	MG150Q2YS40 (14)	MG200Q2YS40 (14)			

注: ( ) 中の数字は、3章「パッケージ外観一覧」の番号

### 4. 1700 V モジュール

- ノンパンチスルー構造の採用によりフルスクエア RBSOA、高耐量化を実現しました。
- 新ライフタイム制御技術導入により、スイッチングスピードと飽和電圧とのトレードオフの最適化を図りました。 $V_{CE(sat)} = 3.2\text{ V (typ.)}$   $t_f = 0.4\ \mu\text{s (typ.)}$
- 高電圧使用下においてもソフトリカバリ特性を有するフリーホイールダイオード内蔵となっています。
- 新たに 400 A 2 in 1 タイプを追加しました (MG400V2YS60A)。

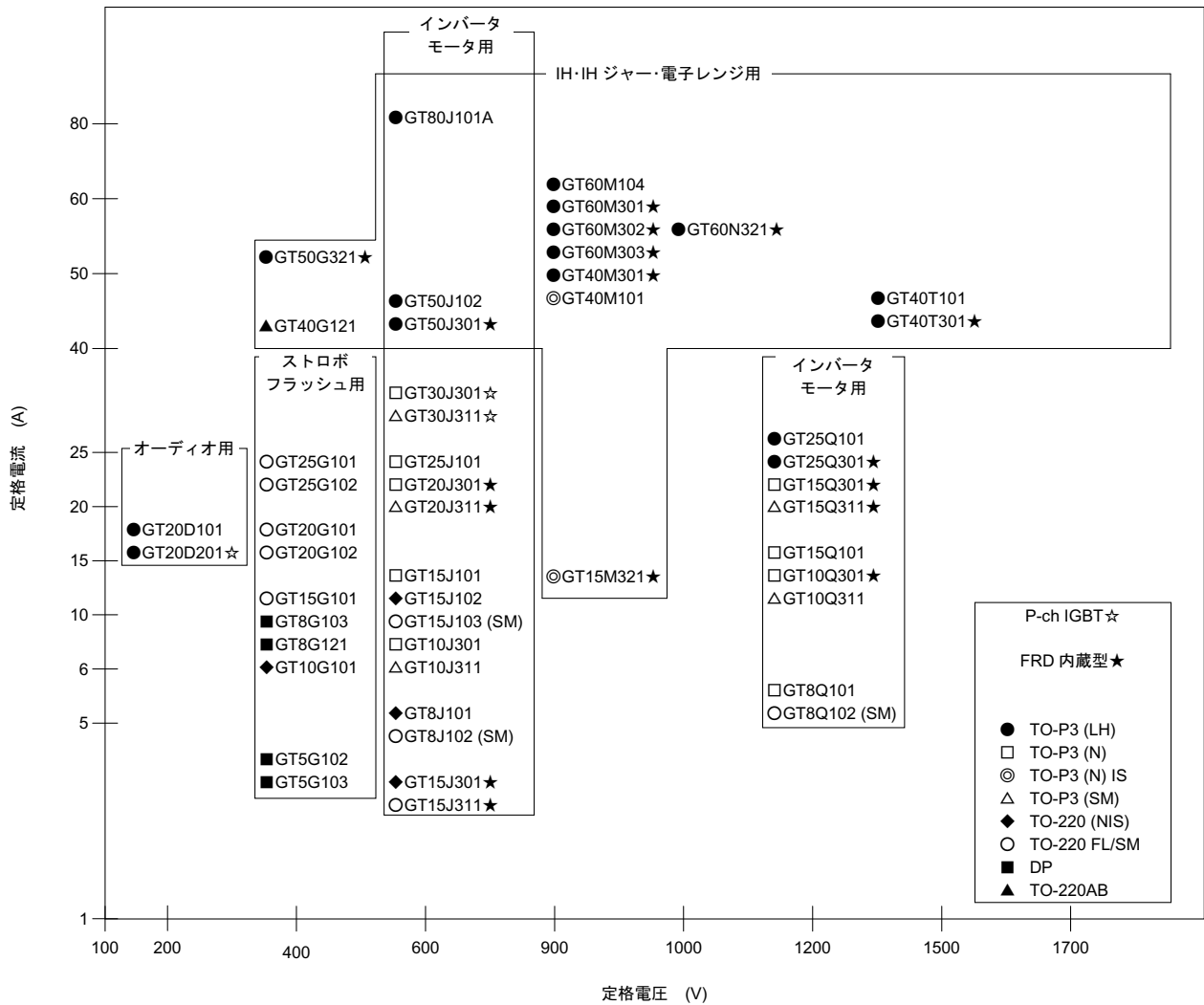
回路図	記号	VCES (V)	最大定格				
			IC (A)				
			30	90	120	240	400
	US	1700				MG240V1US41 (18)	
	YS	1700	MG30V2YS40 (4)	MG90V2YS40 (14)	MG120V2YS40 (14)		MG400V2YS60A (27)

注: ( ) 中の数字は、3章「パッケージ外観一覧」の番号

5. ディスクリート IGBT

5.1 ラインアップ

用途に応じて定格電流、定格電圧、パッケージ、FRD (ファストリカバリーダイオード) 内蔵など各種ランアップを取り揃えました。



## 5.2 第3世代 IGBT (FRD 内蔵)

形名	V <sub>CES</sub> (V)	I <sub>C</sub> (DC) (A)	P <sub>C</sub> @T <sub>c</sub> = 25°C (W)	V <sub>CE</sub> (sat) typ.	(V)	t <sub>f</sub> (μs) typ.	パッケージ	備考
					I <sub>C</sub> (A)			
GT5J301	600	5	28	2.1	5	0.15	TO-220 (NIS)	高速 FRD 内蔵
GT5J311	600	5	45	2.1	5	0.15	TO-220 (FL)	高速 FRD 内蔵
GT5J311 (SM)	600	5	45	2.1	5	0.15	TO-220 (SM)	高速 FRD 内蔵
GT10J301	600	10	90	2.1	10	0.15	TO-3P (N)	高速 FRD 内蔵
GT10J303	600	10	30	2.1	10	0.15	TO-220 (NIS)	高速 FRD 内蔵
GT10J311	600	10	80	2.1	10	0.15	TO-3P (SM)	高速 FRD 内蔵
GT10J312	600	10	60	2.1	10	0.15	TO-220 (FL)	高速 FRD 内蔵
GT10J312 (SM)	600	10	60	2.1	10	0.15	TO-220 (SM)	高速 FRD 内蔵
GT15J301	600	15	35	2.1	15	0.15	TO-220 (NIS)	高速 FRD 内蔵
GT15J311	600	15	70	2.1	15	0.15	TO-220 (FL)	高速 FRD 内蔵
GT15J311 (SM)	600	15	70	2.1	15	0.15	TO-220 (SM)	高速 FRD 内蔵
GT20J301	600	20	130	2.1	20	0.15	TO-3P (N)	高速 FRD 内蔵
GT20J311	600	20	120	2.1	20	0.15	TO-3P (SM)	高速 FRD 内蔵
GT30J301	600	30	155	2.1	30	0.15	TO-3P (N)	高速 FRD 内蔵
GT30J311	600	30	145	2.1	30	0.15	TO-3P (SM)	高速 FRD 内蔵
GT50J301	600	50	200	2.1	50	0.15	TO-3P (LH)	高速 FRD 内蔵
GT10Q301	1200	10	140	2.1	10	0.16	TO-3P (N)	ノンパンチスルー構造
GT15Q301	1200	15	170	2.1	15	0.16	TO-3P (N)	ノンパンチスルー構造
GT15Q311	1200	15	160	2.1	15	0.16	TO-3P (SM)	ノンパンチスルー構造
GT25Q301	1200	25	200	2.1	25	0.16	TO-3P (LH)	ノンパンチスルー構造

## 5.3 第3世代 IGBT (FRD 非内蔵)

形名	V <sub>CES</sub> (V)	I <sub>C</sub> (DC) (A)	P <sub>C</sub> @T <sub>c</sub> = 25°C (W)	V <sub>CE</sub> (sat) typ.	(V)	t <sub>f</sub> (μs) typ.	パッケージ	備考
					I <sub>C</sub> (A)			
GT20J101	600	20	130	2.1	20	0.15	TO-3P (N)	開発中
GT30J101	600	30	155	2.1	30	0.15	TO-3P (N)	開発中
GT50J102	600	50	200	2.1	50	0.15	TO-3P (LH)	量産中
GT10Q101	1200	10	140	2.1	10	0.16	TO-3P (N)	開発中
GT15Q102	1200	15	170	2.1	15	0.16	TO-3P (N)	開発中
GT25Q102	1200	25	200	2.1	25	0.16	TO-3P (LH)	開発中

5.4 第 2 世代 IGBT (FRD 非内蔵)

形 名	V <sub>CES</sub> (V)	I <sub>C</sub> (DC) (A)	P <sub>C</sub> @T <sub>c</sub> = 25°C (W)	V <sub>CE</sub> (sat) typ.	(V)	t <sub>f</sub> (μs) typ.	パッケージ	備 考
					I <sub>C</sub> (A)			
GT8J101	600	8	30	3.0	8	0.15	TO-220 (NIS)	
GT8J102 (SM)	600	8	50	3.0	8	0.15	TO-220 (SM)	
GT15J101	600	15	100	3.0	15	0.15	TO-3P (N)	
GT15J102	600	15	35	3.0	15	0.15	TO-220 (NIS)	
GT15J103 (SM)	600	15	70	3.0	15	0.15	TO-220 (SM)	
GT25J101	600	25	150	3.0	25	0.15	TO-3P (N)	
GT25J102	600	25	80	3.0	25	0.15	TO-3P (N) IS	
GT8Q101	1200	8	100	3.0	8	0.20	TO-3P (N)	
GT8Q102 (SM)	1200	8	50	3.0	8	0.25	TO-220 (SM)	
GT15Q101	1200	15	150	3.0	15	0.20	TO-3P (N)	
GT25Q101	1200	25	200	3.0	25	0.20	TO-3P (L)	

5.5 電圧共振回路用 IGBT

AC 入力電圧	形 名	V <sub>CES</sub> /I <sub>C</sub>	FRD	t <sub>f</sub> (μs) max	V <sub>CE</sub> (sat) max	(V)	パッケージ	備 考
						V <sub>GE</sub> /I <sub>C</sub>		
100~120 V	GT15M321	900 V/15 A	○	0.4	2.5	15 V/15 A	TO-3P (N) IS	トレンチゲート構造
	GT40M101	900 V/40 A	—	0.4	3.4	15 V/40 A	TO-3P (N) IS	第 3 世代
	GT40M301	900 V/40 A	○	0.4	3.4	15 V/40 A	TO-3P (LH)	第 3 世代
	GT60M104	900 V/60 A	—	0.4	3.7	15 V/60 A	TO-3P (LH)	第 3 世代
	GT60M105	900 V/60 A	—	0.4	3.2	15 V/60 A	TO-3P (LH)	第 3 世代
	GT60M301	900 V/60 A	○	0.4	3.4	15 V/60 A	TO-3P (LH)	第 3 世代
	GT60M302	900 V/60 A	○	0.37	3.3	15 V/60 A	TO-3P (LH)	第 3 世代
	GT60M303	900 V/60 A	○	0.4	2.7	15 V/60 A	TO-3P (LH)	トレンチゲート構造
200~240 V	GT60N321	1000 V/60 A	○	0.4	2.8	15 V/60 A	TO-3P (LH)	トレンチゲート構造 1000 V 耐圧
	GT40T101	1500 V/40 A	—	0.4	5.0	15 V/40 A	TO-3P (LH)	
	GT40T301	1500 V/40 A	○	0.4	5.0	15 V/40 A	TO-3P (LH)	第 3 世代

5.6 電流共振回路用 IGBT

AC 入力電圧	形 名	V <sub>CEs</sub> /I <sub>C</sub>	FRD	t <sub>f</sub> (μs) max	V <sub>CE</sub> (sat) max	(V)	パッケージ	備 考
						V <sub>GE</sub> /I <sub>C</sub>		
100~240 V	GT80J101A	600 V/80 A	—	0.40	3.0	15 V/80 A	TO-3P (LH)	
	GT50J102	600 V/50 A	—	0.30	2.7	15 V/50 A	TO-3P (LH)	
	GT50J301	600 V/50 A	○	0.30	2.7	15 V/50 A	TO-3P (LH)	
	GT30J322	600 V/30 A	○	0.40	2.8	15 V/50 A	TO-3P (N) IS	トレンチ ゲート構造
	GT50J322	600 V/50 A	○	0.40	2.8	15 V/50 A	TO-3P (LH)	トレンチ ゲート構造
	GT40G121	400 V/40 A	—	0.40	2.5	15 V/60 A	TO-220 AB	トレンチ ゲート構造
	GT50G321	400 V/50 A	○	0.40	2.5	15 V/60 A	TO-3P (LH)	トレンチ ゲート構造

5.7 ストロボフラッシュ用 20 V ゲート駆動シリーズ

形 名	V <sub>CEs</sub> /I <sub>CP</sub>	V <sub>CE</sub> (sat) max	(V)	P <sub>C</sub> (W) @T <sub>c</sub> = 25°C	パッケージ	備 考
			V <sub>GE</sub> /I <sub>C</sub>			
GT10G101	400 V/130 A	8	20 V/130 A	30	TO-220 (NIS)	
GT20G101/(SM)	400 V/130 A	8	20 V/130 A	60	TO-220 (FL)/(SM)	
GT15G101	400 V/170 A	8	20 V/170 A	40	TO-220 (NIS)	
GT25G101/(SM)	400 V/170 A	8	20 V/170 A	60	TO-220 (FL)/(SM)	



5.8 ストロボフラッシュ用 12 V ゲート駆動シリーズ

形 名	V <sub>CEs</sub> /I <sub>CP</sub>	V <sub>CE</sub> (sat) max	(V)	P <sub>C</sub> (W) @T <sub>c</sub> = 25°C	パッケージ	備 考
			V <sub>GE</sub> /I <sub>C</sub>			
GT20G102/(SM)	400 V/130 A	8	12 V/130 A	60	TO-220 (FL)/(SM)	
GT25G102/(SM)	400 V/150 A	8	12 V/150 A	75	TO-220 (FL)/(SM)	
GT5G102/(LB)	400 V/130 A	8	12 V/130 A	20	DP/DP (LB)	

5.9 ストロボフラッシュ用 4 V ゲート駆動シリーズ

形 名	V <sub>CEs</sub> /I <sub>CP</sub>	V <sub>CE</sub> (sat) max	(V)	P <sub>C</sub> (W) @T <sub>c</sub> = 25°C	パッケージ	備 考
			V <sub>GE</sub> /I <sub>C</sub>			
GT5G103/(LB)	400 V/130 A	8	4.5 V/130 A	20	DP/DP (LB)	
GT8G103/(LB)	400 V/150 A	8	4.5 V/150 A	20	DP/DP (LB)	
GT8G121/(LB)	400 V/150 A	7	4.0 V/150 A	20	DP/DP (LB)	トレンチゲート 構造

5.10 ディスクリート IGBT ラインアップ

回路	最 大 定 格											
	V <sub>CES</sub> (V)	I <sub>c</sub> (A)										
		5	8	10	15	20	25	30	40	50	60	80
	200					GT20D101 GT20D201						
	400	GT5G102  GT5G103	GT8G103 GT8G121	GT10G101	GT15G101	GT20G101 GT20G101 (SM) GT20G102 GT20G102 (SM)	GT25G101 GT25G101 (SM) GT25G102 GT25G102 (SM)		GT40G121			
	600		GT8J101 GT8J102 (SM)		GT15J101 GT15J102 GT15J103 (SM)	**GT20J101	GT25J101 GT25J102	**GT30J101		GT50J102		GT80J101A
	900								GT40M101		GT60M104 GT60M105	
	1200		GT8Q101 GT8Q102 (SM)	**GT10Q101	GT15Q101 **GT15Q102		GT25Q101 **GT25Q102					
	1500								GT40T101			
	400										GT50G321	
	600	GT5J301 GT5J311 GT5J311 (SM)		GT10J301 GT10J303 GT10J311  GT10J312 GT10J312 (SM)	GT15J301  GT15J311 GT15J311 (SM)	GT20J301  GT20J311		GT30J301  GT30J311  GT30J322		GT50J301  GT50J322		
	900				GT15M321				GT40M301		GT60M301 GT60M302 GT60M303	
	1000										GT60N321	
	1200			GT10Q301 **GT10Q311	GT15Q301 **GT15Q311		GT25Q301					
	1500								**GT40T301			

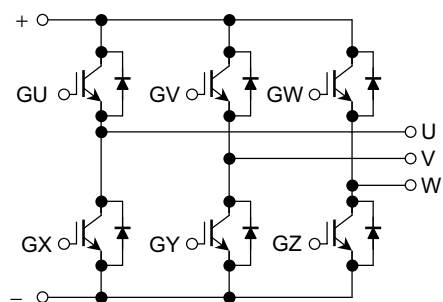
\*\*：開発中



### 6. SIP タイプ IGBT

- 小型パッケージです。
- 3相インバータ回路を内蔵しています。

V <sub>CES</sub> (V)	I <sub>C</sub> (A)		
	10	15	20
600	MP6754 (1)	MP6750 (1)	MP6752 (1)



## 7. インテリジェントパワーモジュール (IPM)

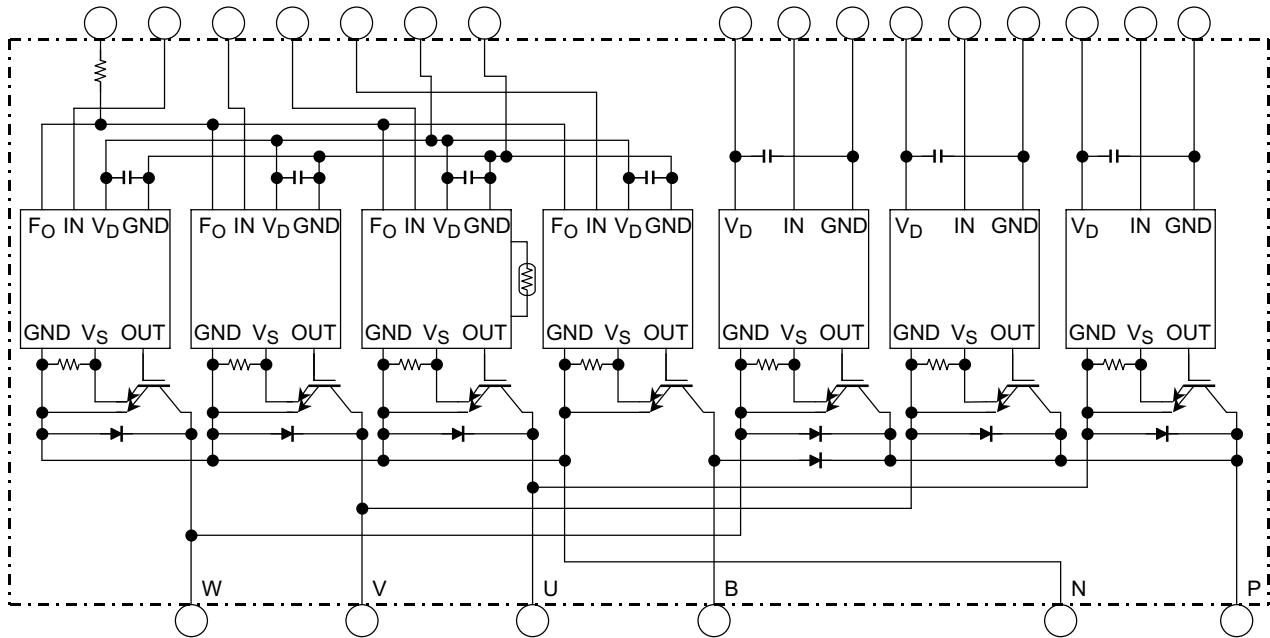
- インバータ部, 制御回路 (IGBT 駆動回路, 過電流保護, 短絡保護, 電源電圧低下保護, 過熱保護機能) を 1 パッケージ化したモジュールです (ブレーキ部を内蔵したタイプもあります)。  
応用装置の小型・軽量化、および設計の簡素化が行えます。
- 電極と金属ケース部が絶縁されており、放熱器との絶縁が不要です。
- コンパクト IPM (MIG50J7CSA0A, MIG100Q6CMA0X シリーズ) をラインアップしました。

形名	回路構成	V <sub>CES</sub> (V)	I <sub>C</sub> (A)	V <sub>CE (sat)</sub> max		内蔵機能							パッケージ (注)
				(V)	I <sub>C</sub> (A)	OC	SC	UV	OT	BR	H-FO	L-FO	
MIG50J101H	6 in 1	600	50	2.5	50	○	○	○	○	×	×	○	20
MIG50J201H	7 in 1	600	50	2.5	50	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG50J201HC	7 in 1	600	50	2.8	50	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG50J7CSA0A	7 in 1	600	50	2.0	50	○	○	○	○	○	○	○	25
MIG50Q201H	7 in 1	1200	50	3.5	50	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG50Q7CSA0X	7 in 1	1200	50	2.6	50	○	○	○	○	○	○	○	25
MIG75J101H	6 in 1	600	75	2.5	50	○	○	○	○	×	×	○	20
MIG75J201H	7 in 1	600	75	2.5	50	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG75J201HC	7 in 1	600	75	2.8	50	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG75J7CSA0A	7 in 1	600	75	2.0	75	○	○	○	○	○	○	○	25
MIG75Q201H	7 in 1	1200	75	3.5	75	○	○	○	○	○	×	○	22
MIG75Q202H	7 in 1	1200	75	3.5	75	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG75Q7CSA0X	7 in 1	1200	75	2.6	75	○	○	○	○	○	○	○	25
MIG100J101H	6 in 1	600	100	2.5	100	○	○	○	○	×	×	○	20
MIG100Q6CMA0X	6 in 1	1200	100	2.8	100	○	○	○	○	×	○	○	26
MIG100J201H	7 in 1	600	100	2.5	100	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG100J201HC	7 in 1	600	100	2.8	100	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG100J7CSA0A	7 in 1	600	100	2.0	100	○	○	○	○	○	○	○	25
MIG100Q201H	7 in 1	1200	100	3.5	100	○	○	○	○	○	×	○	22
MIG150Q101H	2 in 1	1200	150	3.5	150	○	○	○	○	×	○	○	23
MIG150Q6CMA0X	6 in 1	1200	150	2.8	150	○	○	○	○	×	○	○	26
MIG150J202H	7 in 1	600	150	2.8	150	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG150J202HC	7 in 1	600	150	3.0	150	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG150J202HA	7 in 1	600	150	3.0	150	○	○	○	○	○	×	○	20
MIG150J7CSA0A	7 in 1	600	150	2.2	150	○	○	○	○	○	○	○	25
MIG150Q201H	7 in 1	1200	150	3.5	150	○	○	○	○	○	×	○	22
MIG200Q101H	2 in 1	1200	200	3.5	200	○	○	○	○	×	○	○	23
MIG200Q2CSA0X	2 in 1	600	200	2.6	200	○	○	○	○	×	○	○	28
MIG200J201H	7 in 1	600	200	2.5	200	○	○	○	○	○	×	○	22
MIG300J101H	2 in 1	600	300	2.5	300	○	○	○	○	×	○	○	23
MIG300Q101H	2 in 1	1200	300	3.5	300	○	○	○	○	×	○	○	23
MIG400J101H	2 in 1	600	400	2.5	400	○	○	○	○	×	○	○	23

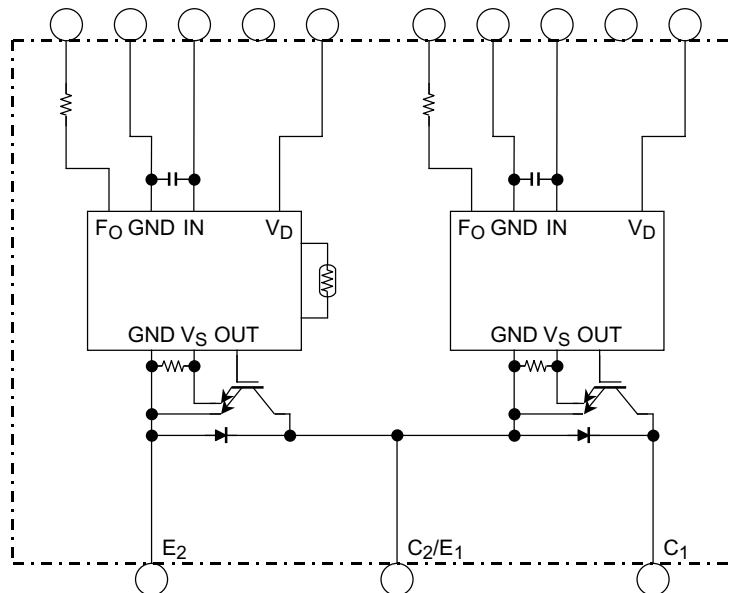
注: 3章「パッケージ外観一覧」番号

● 回路構成 (代表例)

### 7 in 1 タイプ (MIG75Q201H, MIG100Q201H, MIG200J201H)

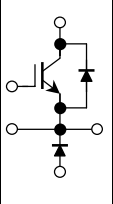
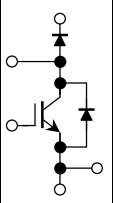


### 2 in 1 タイプ (MIG150Q101H, MIG200Q101H, MIG400J101H)



8. チョップモジュール

●  $V_{CES} = 600\text{ V}$  シリーズと  $V_{CES} = 1200\text{ V}$  シリーズを取り揃えました。

回路	記号	最大定格						
		$V_{CES}$ (V)	$I_C$ (A)					
			25	50	75	100	150	200
	JS	600					*MG150J1JS50 (11)	
		1200			*MG75Q1JS40 (2)	MG100Q1JS40 (8)	*MG150Q1JS40 (16)	MG200Q1JS40 (16)
	ZS	600		MG50J1ZS40 (3)	*MG75J1ZS50 (3)	MG100J1ZS40 (3)	*MG150J1ZS50 (12)	
		1200		MG50Q1ZS50 (3)	MG75Q1ZS50 (3)	MG100Q1ZS50 (12) MG100Q1ZS40 (7)		MG200Q1ZS40 (15)

\*: FRD なし

注: ( ) 中の数字は、3章「パッケージ外観一覧」の番号