

## 汎用シリーズレギュレータ

バイポーラ・プロセスの汎用シリーズレギュレータです。  
 正電源と負電源の双方を用意しており、パッケージのラインナップも豊富に取り揃えています。レガシータイプの端子挿入型から、放熱性に優れたDPAK、回路基板の小型化に貢献するSOT-89まで、多くの製品群を用意しています。

I <sub>o</sub> [A]	出力電圧V <sub>o</sub> [V]											V <sub>IN_MAX</sub> [V]	V <sub>DROP</sub> [V]	SOT-89 	TO-92 	TO-92L 	DPAK 	TO-220IS 
	5	6	7	8	9	10	12	15	18	20	24							
0.15	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	30/ 40	1.7	KIA78L xxF	KIA78S xxP	KIA78L xxBP		
-0.15	●	●		●	●	●	●					-35	1.7	KIA79L xxF	KIA79S xxP	KIA79L xxBP		
0.5	●			●			●	●				35	2.0				KIA78M xxF	KIA78M xxPI
1.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	35/ 40	2.0				KIA78 xxAF	KIA78 xxAPI
1.5	調整可能											40					KIA317 F	KIA317 PI
-1.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-35/ -40	2.0				KIA79 xxF	KIA79 XXPI

## 低飽和型シリーズレギュレータ

I <sub>o</sub> [A]	出力電圧V <sub>o</sub> [V]														V <sub>IN_MAX</sub> [V]	V <sub>DROP</sub> [V]	ON/OFF制御	DPAK 	TO-220IS 	TO-220IS-4 
	ADJ	1.2	1.5	1.8	2.0	2.5	3.3	5	6	8	9	10	12	15						
1			●	●	●	●	●	●							15	0.25	—	KIA78D xxAF	KIA78D xxAPI	
	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	35	0.5	○			KIA78R xxPI
2	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	35	0.5	○			KIA278R xxPI
3	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	35	0.5	○			KIA378R xxPI

## シャントレギュレータ

型名	V <sub>KA</sub> [V]	I <sub>K(MAX)</sub> [mA]	I <sub>min(MAX)</sub> [mA]	V <sub>ref(TYP)</sub> [V]	誤差(%)	パッケージ
KIA431A/AF/AM	37	100	1	2.495	±1.0	TO-92/SOT-89/SOT-23
KIA431B/BF/BM					±0.5	TO-92/SOT-89/SOT-23
KIA431ACM			0.6		±1.0	SOT-23
KIA431BCM					±0.5	SOT-23
KIA2431AP/AM/AT	16	50	0.08	1.24	±1.0	TO-92/SOT-23/TSV
KIA2431BP/BM/BT					±0.5	TO-92/SOT-23/TSV

お問い合わせは、下記へ

株式会社中松商会 デバイス営業部  
 東京 (03)3252-7111  
 静岡 (0545)48-6211

※記載されている内容は、予告なしに変更される場合があります。  
 ※各デバイスの流通状況について、事前に担当者または上記までお問い合わせください。

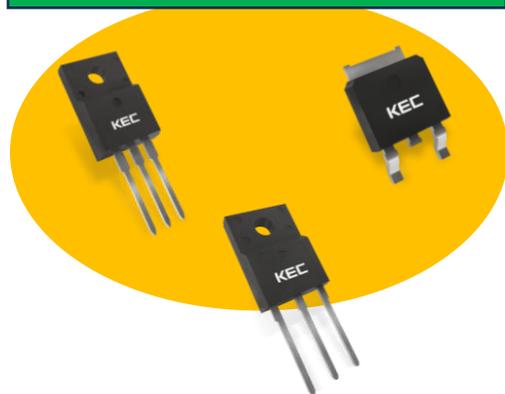
## 高耐圧パワーMOSFET

スーパージャンクション構造の採用によって、耐圧を維持しながら低オン抵抗、高速スイッチング、低ゲート電荷量を実現しました。

### 高効率

- ・ 低オン抵抗
- ・ 高速スイッチング
- ・ 低ゲート電荷量

### パッケージ展開



シリーズ	第1世代 KPS** Series	第2世代 KPM** Series	第3世代 KP**M3 Series
構造			
方式	深溝トレンチ	深溝トレンチ & マルチエピ	
特性	低損失	低EMI & 高速スイッチング	

# 製品ラインナップ

型名	V <sub>DSS</sub> [V]	I <sub>D</sub> [A]	P <sub>D</sub> [W]	R <sub>DS(ON)</sub> [Ω]	Q <sub>g</sub> [nC]	C <sub>iss</sub> [pF]	パッケージ	
KP280N60DM3	600	15	83	0.28	21	900	DPAK	
KP380N60DM3		11	78.1	0.38	17	680	DPAK	
KP580N60DM3		8	56.8	0.58	12	430	DPAK	
KP125N60FM3		30	66	0.125	47	2000	TO-220IS	
KP190N60FM3		20	59.5	0.19	31	1300	TO-220IS	
KP280N60FM3		15	50	0.28	21	900	TO-220IS	
KP380N60FM3		11	36.8	0.38	17	680	TO-220IS	
KP580N60FM3		8	39.1	0.58	12	430	TO-220IS	
KP190N60FWM3		20	59.5	0.19	31	1300	TO-220ISW	
KP280N60FWM3		15	50	0.28	21	900	TO-220ISW	
KP380N60FWM3		11	36.8	0.38	17	680	TO-220ISW	
KP580N60FWM3		8	39.1	0.58	12	430	TO-220ISW	
KP580N65DM3		650	8	83.3	0.58	12	505	DPAK
KP190N65FM3			20	59.5	0.19	35	1460	TO-220IS
KP280N65FM3	15		52	0.28	24	1030	TO-220IS	
KP380N65FM3	11		48.1	0.38	19	740	TO-220IS	
KP580N65FM3	8		43.1	0.58	12	505	TO-220IS	

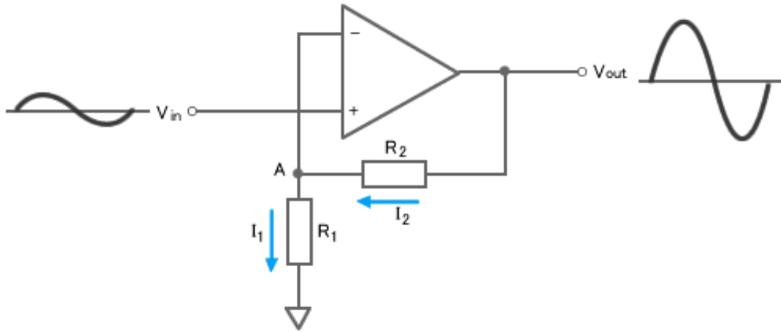
お問い合わせは、下記へ

**株式会社中松商会 デバイス営業部**  
**東京 (03)3252-7111**  
**静岡 (0545)48-6211**

※記載されている内容は、予告なしに変更される場合があります。  
 ※各デバイスの流通状況について、事前に担当者または上記までお問い合わせください。

## 汎用オペアンプ

単電源で利用できる汎用タイプのバイポーラ・オペアンプです。LM324、LM358などの互換品をラインナップしており、既存品の置き換えを容易に行うことができます。



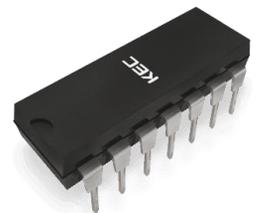
型名	回路数	V±[V]	V <sub>IO</sub> (MAX) [mV]	I <sub>CC</sub> (MAX) [mA]	SR[μs]	ピン数	パッケージ
KIA324F	4	3~36	7	1.2	1.2	14	FLP-14
KIA324P	4	3~36	7	1.2	1.2	14	DIP-14
KIA358F	2	3~36	7	1.2	1.2	8	FLP-8
KIA358P	2	3~36	7	1.2	1.2	8	DIP-8
KIA4558F	2	3~36	6	6	1	8	FLP-8
KIA4558P	2	3~36	6	6	1	8	DIP-8
KIA75S358F	1	3~36	7	0.8	1.2	5	TSV
KIA75S558F	1	3~36	7	4	1	5	TSV



TSV

FLP-8  
(SOIC-8)FLP-14  
(SOIC-14)

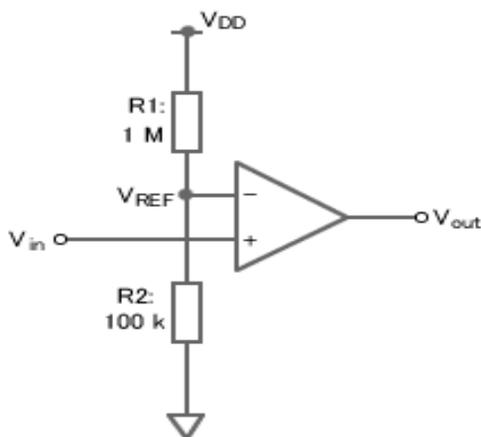
DIP-8



DIP-14

# 汎用コンパレータ

単電源で利用できる汎用タイプのバイポーラ・コンパレータです。LM393、LM339などの互換品をラインナップしており、既存品の置き換えを容易に行うことができます。



型名	回路数	V $\pm$ [V]	V $_{IO}$ (MAX) [mV]	I $_{CC}$ (MAX) [mA]	T $_{rsp}$ (TYP) [ $\mu$ s]	ピン数	パッケージ
KIA339F	4	2~36	5	2	1.3	14	FLP-14
KIA339P	4	2~36	5	2	1.3	14	DIP-14
KIA393F	2	2~36	5	2	1.3	8	FLP-8
KIA393P	2	2~36	5	2	1.3	8	FLP-8
KIA75S393F	1	2~36	5	0.8	1.3	5	TSV



TSV



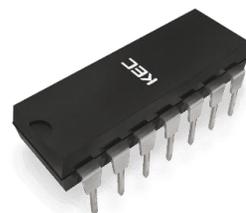
FLP-8  
(SOIC-8)



FLP-14  
(SOIC-14)



DIP-8



DIP-14

お問い合わせは、下記へ

株式会社中松商会 デバイス営業部  
東京 (03)3252-7111  
静岡 (0545)48-6211

※記載されている内容は、予告なしに変更される場合があります。

※各デバイスの流通状況について、事前に担当者または上記までお問い合わせください。

## 定電圧ダイオード

車載グレードの信頼性認証AEC-Q101規格に準拠した製品を含む、多様なパッケージのラインアップを提供しています。

## KDZシリーズ

対応電圧：2~200[V]



USC(※SC-76)

※JEITAコード

**KDZ xx V - Y - RTK/Px**

U：車載グレード / A：USC(1)パッケージ

P：鉛フリー / H：ハロゲンフリー+鉛フリー

ツェナー電圧精度 Y：±2.5%/ なし：±5~6%

パッケージコード V：USC

電圧

シリーズ名

## Z02Wシリーズ

対応電圧：2~100[V]



SOT-23(※TO-236AB)

※JEDECコード

**Z02W xx V - Y - RTK/Px**

U：車載グレード

P：鉛フリー / H：ハロゲンフリー+鉛フリー

ツェナー電圧精度 X,Y,Z：±2.5% / なし：±6%

電圧

シリーズ名

## SMAZシリーズ

対応電圧：4.3~36[V]



SMA(※DO-214AC)

※JEDECコード

**SMAZ xx V - RTK/Px**

U：車載グレード

P：鉛フリー / H：ハロゲンフリー+鉛フリー

電圧

シリーズ名

# 定電圧ダイオード ラインアップ

## KDZシリーズ (パッケージ : USC)

型名	P <sub>D</sub> [mW]	V <sub>Z</sub> [V]	I <sub>Z</sub> [mA]
KDZ2.0V	200	1.85~2.15	5
KDZ2.2V	200	2.05~2.38	5
KDZ2.4V	200	2.28~2.60	5
KDZ2.7V	200	2.50~2.90	5
KDZ3.0V	200	2.80~3.20	5
KDZ3.3V	200	3.10~3.50	5
KDZ3.6V	200	3.40~3.80	5
KDZ3.9V	200	3.70~4.10	5
KDZ4.3V	200	4.17~4.43	5
KDZ4.7V	200	4.55~4.75	5
KDZ5.1V	200	4.98~5.20	5
KDZ5.6V	200	5.49~5.73	5
KDZ6.2V	200	6.06~6.33	5
KDZ6.8V	200	6.65~6.93	5
KDZ7.5V	200	7.28~7.60	5
KDZ8.2V	200	8.02~8.36	5
KDZ9.1V	200	8.85~9.23	5
KDZ10V	200	9.77~10.21	5
KDZ11V	200	10.76~11.22	5
KDZ12V	200	11.74~12.24	5
KDZ13V	200	12.91~13.49	5
KDZ15V	200	14.34~14.98	5
KDZ16V	200	15.85~16.51	5
KDZ20V	200	19.52~20.39	5
KDZ22V	200	21.54~22.47	5
KDZ24V	200	23.72~24.78	5
KDZ27V	200	26.19~27.53	5
KDZ30V	200	29.19~30.69	5
KDZ33V	200	32.15~33.79	5
KDZ36V	200	35.07~36.87	5
KDZ82V	200	74~90	1
KDZ100V	200	95~105	1
KDZ110V	200	104~116	1
KDZ150V	200	142~158	1
KDZ160V	200	152~168	1
KDZ200V	200	190~210	1

## Z02Wシリーズ (パッケージ : SOT-23)

型名	P <sub>D</sub> [mW]	V <sub>Z</sub> [V]	I <sub>Z</sub> [mA]
Z02W2.0V	200	1.85~2.15	5
Z02W2.2V	200	2.05~2.38	5
Z02W2.4V	200	2.28~2.60	5
Z02W2.7V	200	2.50~2.90	5
Z02W3.0V	200	2.80~3.20	5
Z02W3.3V	200	3.10~3.50	5
Z02W3.6V	200	3.40~3.80	5
Z02W3.9V	200	3.70~4.10	5
Z02W4.3V	200	4.13~4.35	5
Z02W4.7V	200	4.53~4.76	5
Z02W5.1V	200	4.97~5.24	5
Z02W5.6V	200	5.43~5.81	5
Z02W6.2V	200	6.00~6.39	5
Z02W6.8V	200	6.60~7.02	5
Z02W7.5V	200	7.23~7.66	5
Z02W8.2V	200	7.96~8.43	5
Z02W9.1V	200	8.80~9.30	5
Z02W10V	200	9.73~10.26	5
Z02W11V	200	10.73~11.26	5
Z02W12V	200	11.73~12.26	5
Z02W13V	200	12.88~13.57	5
Z02W15V	200	14.33~15.11	5
Z02W16V	200	15.80~16.60	5
Z02W18V	200	17.46~18.43	5
Z02W20V	200	19.48~20.46	5
Z02W22V	200	21.48~22.56	5
Z02W24V	200	23.61~24.92	5
Z02W27V	200	26.19~30.69	2
Z02W30V	200	29.19~30.69	2
Z02W33V	200	32.15~33.79	2
Z02W36V	200	35.07~36.87	2
Z02W100V	200	95.0~105	1

## SMAZシリーズ (パッケージ : SMA)

型名	P <sub>D</sub> [mW]	V <sub>Z</sub> [V]	I <sub>Z</sub> [mA]
SMAZ4.3V	1000	4.3~4.8	5
SMAZ4.7V	1000	4.7~5.2	5
SMAZ5.1V	1000	5.1~5.7	5
SMAZ5.6V	1000	5.6~6.3	5
SMAZ6.2V	1000	6.2~7.0	5
SMAZ6.8V	1000	6.8~7.7	5
SMAZ7.5V	1000	7.5~8.4	5
SMAZ8.2V	1000	8.2~9.3	5
SMAZ9.1V	1000	9.1~10.2	5
SMAZ10V	1000	10.0~11.2	5
SMAZ11V	1000	11.0~12.3	5
SMAZ12V	1000	12.0~13.5	5
SMAZ13V	1000	13.3~15.0	5
SMAZ15V	1000	14.7~16.5	5
SMAZ16V	1000	16.2~18.3	5
SMAZ18V	1000	18.0~20.3	5
SMAZ20V	1000	20.0~22.4	5
SMAZ22V	1000	22.0~24.5	5
SMAZ24V	1000	24.0~27.6	5
SMAZ27V	1000	27.0~30.8	5
SMAZ30V	1000	30.0~34.0	5
SMAZ33V	1000	33.0~37.0	5
SMAZ36V	1000	36.0~40.0	5

お問い合わせは、下記へ

株式会社中松商会 デバイス営業部  
東京 (03)3252-7111  
静岡 (0545)48-6211

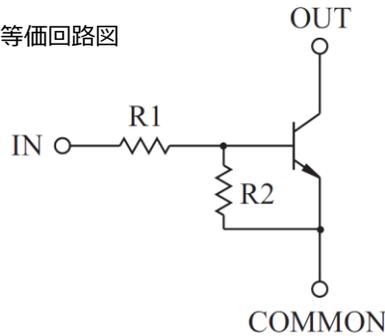
※記載されている内容は、予告なしに変更される場合があります。

※各デバイスの流通状況について、事前に担当者または上記までお問い合わせください。

## 抵抗内蔵トランジスタ

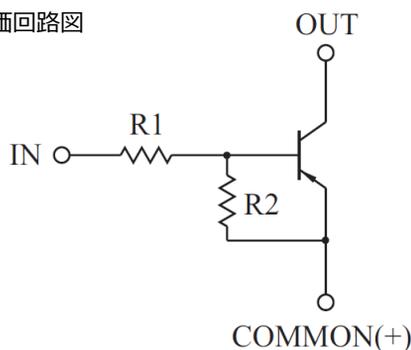
抵抗内蔵型トランジスタは、スイッチとして使用することを想定した素子で、バイポーラ・トランジスタのベース、ベース・エミッター間に抵抗（R1とR2）を付加した製品です。バイアス用抵抗を内蔵することにより、基板上の回路構成を簡素にすることが可能です。

KRC40XV 等価回路図



パッケージ			VSM (SC-105AA)	ESM (SC-75)	USM (SC-70)		SOT-23		TO-92	
極性	極性、抵抗値		±50V/±0.1A	±50V/±0.1A	±50V/±0.1A	±12V/±0.5A	±50V/±0.1A	±50V/±0.8A	±50V/±0.1A	±50V/±0.8A
	R1[kΩ]	R2[kΩ]	NPN							
	4.7	4.7	KRC401V	KRC401E	KRC401	KRC453	KRC101S	KRC243S	KRC101	KRC243
	10	10	KRC402V	KRC402E	KRC402	KRC454	KRC102S	KRC244S	KRC102	KRC244
	22	22	KRC403V	KRC403E	KRC403		KRC103S		KRC103	
	47	47	KRC404V	KRC404E	KRC404		KRC104S		KRC104	
	2.2	47	KRC405V	KRC405E	KRC405		KRC105S		KRC105	
	4.7	47	KRC406V	KRC406E	KRC406		KRC106S		KRC106	
	10	47	KRC407V	KRC407E	KRC407		KRC107S		KRC107	
	22	47	KRC408V	KRC408E	KRC408		KRC108S		KRC108	
	4.7	-	KRC410V	KRC410E	KRC410		KRC110S		KRC110	
	10	-	KRC411V	KRC411E	KRC411		KRC111S		KRC111	
	22	-	KRC413V	KRC413E	KRC413		KRC113S		KRC113	
	47	-	KRC414V	KRC414E	KRC414		KRC114S		KRC114	
	1	10	KRC416V	KRC416E	KRC416		KRC116S	KRC245S	KRC116	KRC245
	2.2	2.2	KRC417V	KRC417E	KRC417	KRC452	KRC117S	KRC242S	KRC117	KRC242
	2.2	10	KRC418V	KRC418E	KRC418	KRC456	KRC118S	KRC246S	KRC118	KRC246
	4.7	10	KRC419V	KRC419E	KRC419		KRC119S		KRC119	

KRA30XV 等価回路図



パッケージ			VSM (SC-105AA)	ESM (SC-75)	USM (SC-70)		SOT-23		TO-92	
極性、抵抗値										
極性	R1[kΩ]	R2[kΩ]	±50V/±0.1A	±50V/±0.1A	±50V/±0.1A	±12V/±0.5A	±50V/±0.1A	±50V/±0.8A	±50V/±0.1A	±50V/±0.8A
PNP	4.7	4.7	KRA301V	KRA301E	KRA301	KRA353	KRA101S	KRA223S	KRA101	KRA223
	10	10	KRA302V	KRA302E	KRA302	KRA354	KRA102S	KRA224S	KRA102	KRA224
	22	22	KRA303V	KRA303E	KRA303		KRA103S		KRA103	
	47	47	KRA304V	KRA304E	KRA304		KRA104S		KRA104	
	2.2	47	KRA305V	KRA305E	KRA305		KRA105S		KRA105	
	4.7	47	KRA306V	KRA306E	KRA306		KRA106S		KRA106	
	10	47	KRA307V	KRA307E	KRA307		KRA107S		KRA107	
	22	47	KRA308V	KRA308E	KRA308		KRA108S		KRA108	
	4.7	-	KRA310V	KRA310E	KRA310		KRA110S		KRA110	
	10	-	KRA311V	KRA311E	KRA311		KRA111S		KRA111	
	22	-	KRA313V	KRA313E	KRA313		KRA113S		KRA113	
	47	-	KRA314V	KRA314E	KRA314		KRA114S		KRA114	
	1	10	KRA316V	KRA316E	KRA316		KRA116S	KRA225S	KRA116	KRA225
	2.2	2.2	KRA317V	KRA317E	KRA317	KRA352	KRA117S	KRA222S	KRA117	KRA222
	2.2	10	KRA318V	KRA318E	KRA318	KRA356	KRA118S	KRA226S	KRA118	KRA226
4.7	10	KRA319V	KRA319E	KRA319		KRA119S		KRA119		

お問い合わせは、下記へ

**株式会社中松商会 デバイス営業部**  
**東京 (03)3252-7111**  
**静岡 (0545)48-6211**

※記載されている内容は、予告なしに変更される場合があります。  
 ※各デバイスの流通状況について、事前に担当者または上記までお問い合わせください。