

M54580P/FP

7-UNIT 150mA SOURCE TYPE DARLINGTON TRANSISTOR ARRAY

概要

M54580P/FPは、PNPトランジスタとNPNトランジスタで構成された、7回路の出力ソース形ダーリントントランジスタアレイであり、微小入力電流で大電流駆動のできる半導体集積回路です。

特長

- 高耐圧 (BV_{CEO} 50V)
- ソース電流 ($I_{O(max)}$) = -150mA)
- アクティブ“L”レベル入力
- 入力ダイオード付き

用途

各種リレー及びプリンターのドライブ、LED・蛍光表示管及びランプなど表示用素子のドライブ、MOS-バイポーラの各ロジック系とリレー、ソレノイド及び小形プリンタなどのインタフェースなど

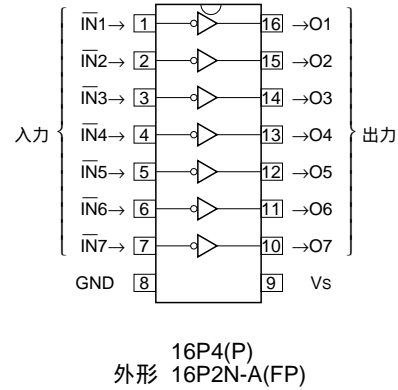
機能概要

PNPトランジスタとNPNトランジスタで構成される、出力電流ソース形のダーリントントランジスタが、7回路内蔵されています。PNPトランジスタのベースと入力端子間にダイオードと抵抗7k Ω が、そのエミッタ及びNPNトランジスタのコレクタはVs (9ピン)にまた各出力端子とGND端子 (8ピン)間に抵抗50k Ω が接続されています。

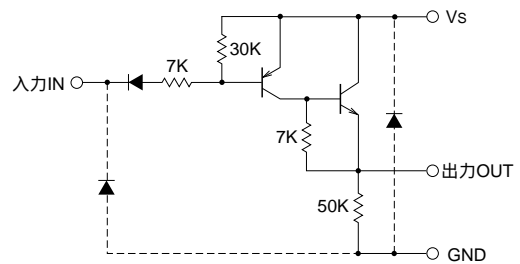
出力電流は最大150mA流し出すことができ、供給電圧Vsは最大50Vまで印加できます。

また、M54580FPは外形が小形モールドフラットパッケージとなっておりスペースを小さくできます。

ピン接続図 (上面図)



回路図 (各回路)



Vs, GNDは7回路共通です。

破線で示すダイオードは寄生ダイオードであり使用しないでください。

単位: Ω

絶対最大定格 (指定のない場合は、 $T_a = -20 \sim +75$)

記号	項目	条件	定格値	単位
V_{CEO}	コレクタ・エミッタ間電圧	出力が“L”のとき	-0.5 ~ +50	V
V_S	供給電圧		50	V
V_I	入力電圧		-0.5 ~ V_S	V
I_O	出力電流	出力が“H”のとき, 1回路当りの電流	-150	mA
P_d	消費電力	$T_a = 25^\circ\text{C}$, 基板実装時	1.47(P)/1.00(FP)	W
T_{opr}	動作周囲温度		-20 ~ +75	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	保存温度		-55 ~ +125	$^\circ\text{C}$

M54580P/FP

7-UNIT 150mA SOURCE TYPE DARLINGTON TRANSISTOR ARRAY

推奨動作条件 (指定のない場合は、 $T_a = -20 \sim +75$)

記号	項目	規格値			単位	
		最小	標準	最大		
Vs	供給電圧	4	—	50	V	
Io	出力電流 (7回路同時動作時の 1回路当りの電流)	Duty Cycle P: 85%以下/FP: 50%以下	0	—	-100	mA
		Duty Cycle P: 100%以下/FP: 100%以下	0	—	-50	
V _{IH}	“H” 入力電圧	V _s -0.4	—	V _s	V	
V _{IL}	“L” 入力電圧	0	—	V _s -3.2	V	

電気的特性 (指定のない場合は、 $T_a = -20 \sim +75$)

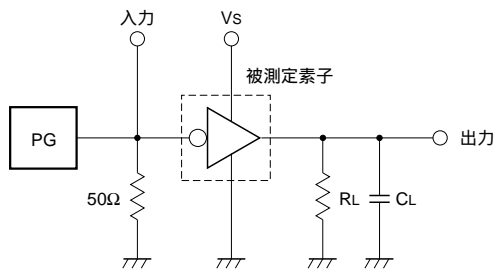
記号	項目	測定条件	規格値			単位
			最小	標準*	最大	
V (BR) CEO	コレクタ・エミッタ間降伏電圧	I _{CEO} = 100 μ A	50	—	—	V
V _{CE} (sat)	コレクタ・エミッタ間飽和電圧	V _i = V _s -3.2V, I _o = -100mA	—	0.9	1.5	V
		V _i = V _s -3.2V, I _o = -50mA	—	0.8	1.2	
I _i	入力電流	V _i = V _s -3.5V	—	-0.35	-0.6	mA
		V _i = V _s -6V	—	-0.65	-0.95	
I _R	入力逆電流	V _i = 40V	—	—	100	μ A
hFE	直流電流増幅率	V _{CE} = 4V, V _s = 10V, I _C = -100mA, T _a = 25 $^{\circ}$ C	800	3000	—	—

*: 標準値は $T_a = 25$ の値であり、これを保証するものではありません。

スイッチング特性 (指定のない場合は、 $T_a = 25$)

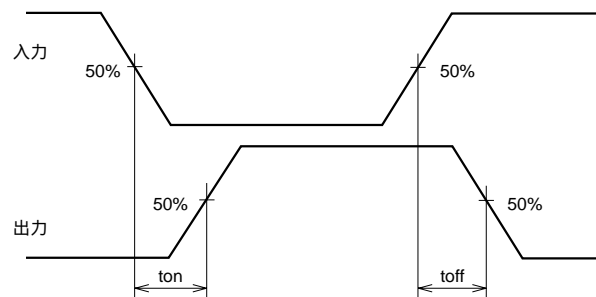
記号	項目	測定条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
t _{on}	ターンオン時間	C _L = 15pF (注1)	—	200	—	ns
t _{off}	ターンオフ時間		—	7500	—	ns

注1. 測定回路



- (1)パルス発生器(PG)の特性: PRR = 1kHz, $t_w = 10\mu s$, $t_r = 6ns$, $t_f = 6ns$, $Z_o = 50\Omega$, $V_i = 0.8 - 4V$
- (2)入出力条件: $R_L = 40\Omega$, $V_s = 4V$
- (3)静電容量 C_L は、結線の浮遊容量及びブロードの入力容量を含みます。

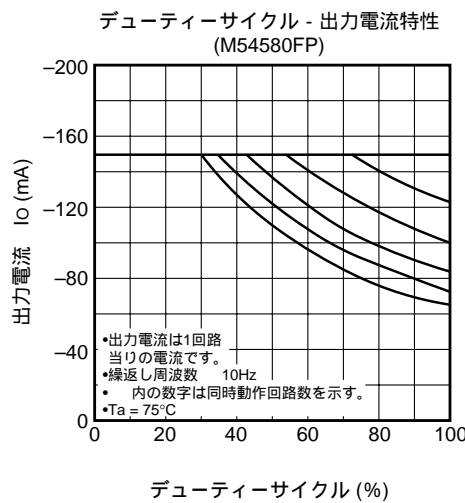
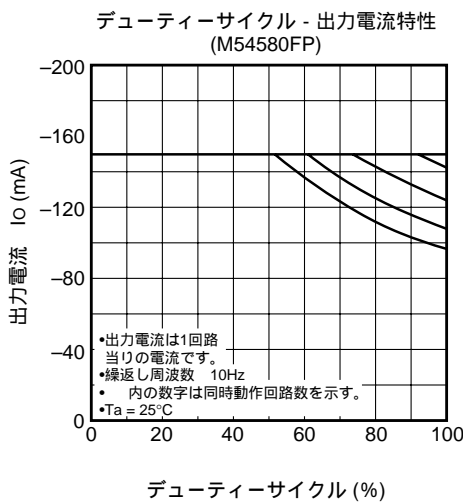
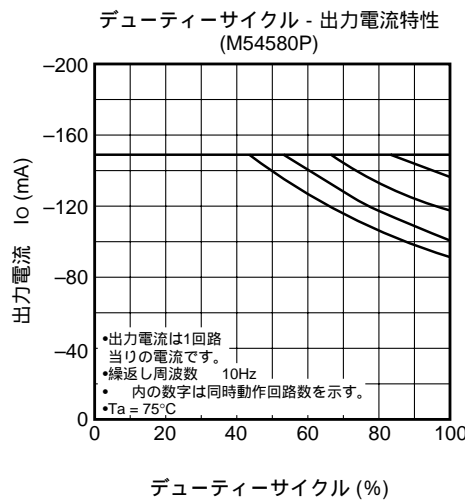
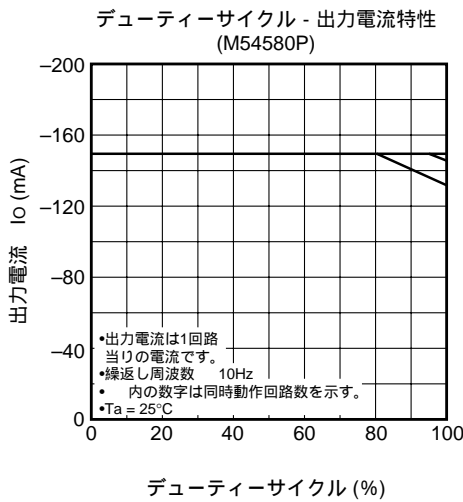
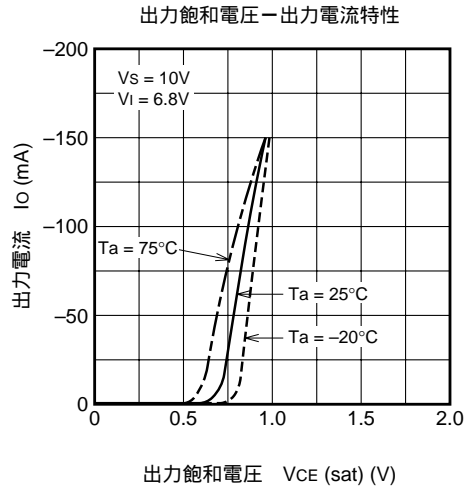
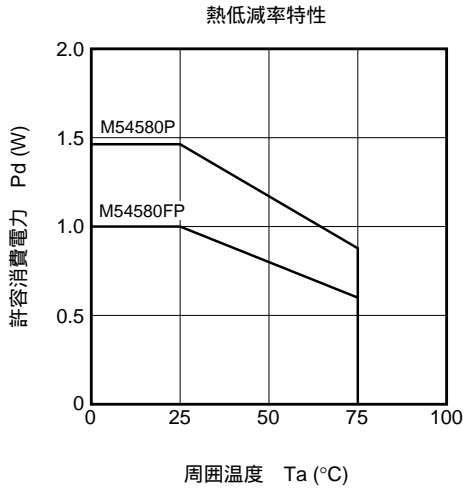
タイミング図



M54580P/FP

7-UNIT 150mA SOURCE TYPE DARLINGTON TRANSISTOR ARRAY

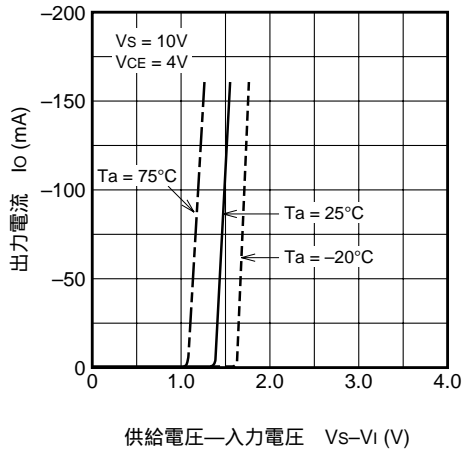
標準特性



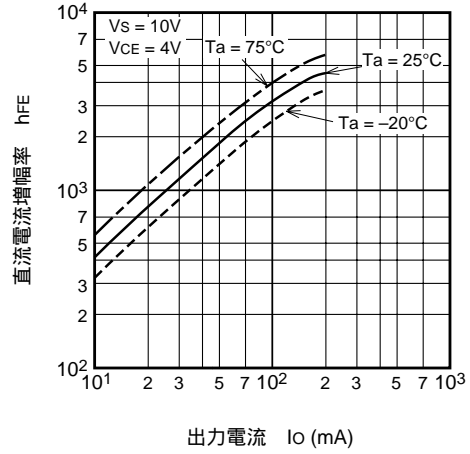
M54580P/FP

7-UNIT 150mA SOURCE TYPE DARLINGTON TRANSISTOR ARRAY

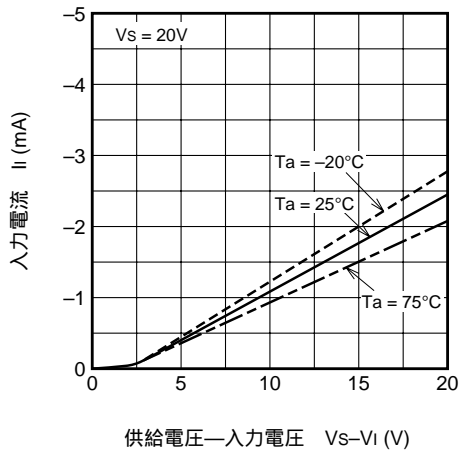
エミッタ接地伝達特性



直流電流増幅率—出力電流特性



入力特性



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。

本資料ご利用に際しての留意事項

- ・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が所有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当たりますは、事前に三菱電機または特約店へ最新の情報をご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 (<http://www.semicon.melco.co.jp/>) 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、正確を期すため、慎重に制作したのですが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は負いません。
- ・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、三菱電機または特約店へご照会ください。
- ・本資料の転載、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、その他お気づきの点がございましたら三菱電機または特約店までご照会ください。