

پیوست ها

طریقه پشت فیبر زدن

استفاده از این روش می تواند به شما کمک کند تا زمان کمتری را صرف طراحی مدار و انتقال آن بر روی فیبر کنید و همچنین دقت این روش بسیار بیشتر از طراحی با ماژیک ضد آب و یا لتراست است.

برخلاف پرینترهای جوهر افشان که در آن به جای تونر از جوهر مایع استفاده میشود در پرینترهای لیزری تونر هنگام عمل چاب از کارتریج خارج میشود و به صورت پودر بر روی صفحه ی کاغذ منتقل می شود. برای آنکه تصویر یا متنی را به وسیله ی پرینتر های لیزری چاب کنیم تونر که شامل پلاستیک است بر اثر حرارت ذوب میشود و بر روی کاغذ باقی میماند. به دلیل سخت بودن فیبر های مسی نمیتوانیم به صورت مستقیم از پرینتر برای ایجاد خط ها و سایر علائم بر روی فیبر مدار چاپی استفاده کنیم. بنابراین باید به صورت غیر مستقیم تونر را از پرینتر بر روی فیبر مسی انتقال دهیم. یک راه ساده آن است که ابتدا بر روی کاغذی که تونر به نرمی بر روی آن می پرینت بگیریم و بعد با دادن حرارت به آن به وسیله dpi نشیند مدار را با دقت ۴۰۰ ی اتو تونر را برای بار دوم مذاب کنیم و بر روی فیبر مسی انتقال دهیم. برای این کار کاغذ لیبل یا کاغذهای پشت برچسب استفاده کرد. این (می توان از سطح براق (روغنی با اتو می باشد. نوع کاغذ استفاده T-Shirt عمل دقیقا شبیه به انتقال تصاویر بر روی شده بسیار مهم است و حتما باید از نوع گلاسه یا لیبل باشد تا تونر را به خود جذب نکند و با اعمال حرارت به راحتی از سطح کاغذ جدا شود و بر روی فیبر مسی منتقل شود. سطح فیبر مسی قبل از انتقال تصویر مدار باید به وسیله ی آب گرم و مایع ظرفشویی و پودر لباسشویی کاملا پاکیزه شود و در انتها آن را خشک کنید. پس از تمیز کردن فیبر مسی توجه کنید که بر روی آن دست نزنید. برای تمیز کردن فیبر مسی همچنین میتوانید از سیم ظرفشویی استفاده کنید. هنگامی که سطح فیبر کاملا تمیز و براق شد وقت آن است که کاغذ گلاسه ای را که مدار بر روی آن با دقت ۴۰۰

پرینت گرفته شده را به صورت وارون بر روی فیبر مسی قرار دهیم (توجه کنید dpi که در این حالت شکل مدار چاپی به صورت وارون بر روی فیبر می افتد برای رفع این اشکال قبل از پرینت گرفتن یک بار شکل را وارونه می کنیم) و ادامه ی کاغذ را در پشت فیبر مسی توسط نوار چسب ثابت کنیم تا کاغذ بر روی فیبر حرکت نکند. حال اتو را با درجه حرارت نسبتا بالا بر روی آن تا اندازه ای می کشیم که رنگ کاغذ کمی تیره شود و کاغذ حالت چسبیده به فیبر را پیدا کند دقت کنید که اتو باید به صورت یکنواخت به تمامی نواحی گرما برساند این عمل را به صورت پیوسته انجام دهید. توجه داشته باشید که با چندین بار آزمایش و تمرین میتوانید به بهترین زمان بندی دست فیبر مسی در پیدا کنید اما زمان مورد نیاز کمتر از ۵ دقیقه در شرایط عادی می باشد این زمان دارای حرارت بسیار زیادی است پس هنگام جا به جا کردن آن مراقب باشید. حال فیبر مسی را با همان صورت برای مدتی کمتر از ۱۰ دقیقه در آب داغ قرار دهید و آن را از آب بیرون آورید و قطعه های کاغذ را از روی آن جدا کنید. همانطور که می بینید مدار به صورت کاملا دقیق بر روی فیبر مسی منتقل شده است. قدم بعدی از بین بردن قسمت های مسی اضافی از فیبر مدار چاپی است

دیتا شیت



MOTOROLA

Octal High Voltage, High Current Darlington Transistor Arrays

The eight NPN Darlington connected transistors in this family of arrays are ideally suited for interfacing between low logic level digital circuitry (such as TTL, CMOS or PMOS/NMOS) and the higher current/voltage requirements of lamps, relays, printer hammers or other similar loads for a broad range of computer, industrial, and consumer applications. All devices feature open-collector outputs and free wheeling clamp diodes for transient suppression.

The ULN2803 is designed to be compatible with standard TTL families while the ULN2804 is optimized for 6 to 15 volt high level CMOS or PMOS.

MAXIMUM RATINGS ($T_A = 25^\circ\text{C}$ and rating apply to any one device in the package, unless otherwise noted.)

Rating	Symbol	Value	Unit
Output Voltage	V_O	50	V
Input Voltage (Except ULN2801)	V_I	30	V
Collector Current – Continuous	I_C	500	mA
Base Current – Continuous	I_B	25	mA
Operating Ambient Temperature Range	T_A	0 to +70	$^\circ\text{C}$
Storage Temperature Range	T_{stg}	-55 to +150	$^\circ\text{C}$
Junction Temperature	T_J	125	$^\circ\text{C}$

$R_{\theta JA} = 55^\circ\text{C/W}$

Do not exceed maximum current limit per driver.

ORDERING INFORMATION

Device	Characteristics		
	Input Compatibility	$V_{CE}(\text{Max})/I_C(\text{Max})$	Operating Temperature Range
ULN2803A	TTL, 5.0 V CMOS	50 V/500 mA	$T_A = 0 \text{ to } +70^\circ\text{C}$
ULN2804A	6 to 15 V CMOS, PMOS		

ULN2803 ULN2804

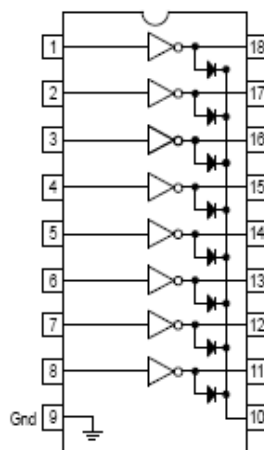
OCTAL PERIPHERAL DRIVER ARRAYS

SEMICONDUCTOR
TECHNICAL DATA



A SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 707

PIN CONNECTIONS



ULN2803 ULN2804

ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_A = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted)

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Output Leakage Current (Figure 1) ($V_O = 50\text{ V}$, $T_A = +70^\circ\text{C}$) ($V_O = 50\text{ V}$, $T_A = +25^\circ\text{C}$) ($V_O = 50\text{ V}$, $T_A = +70^\circ\text{C}$, $V_I = 6.0\text{ V}$) ($V_O = 50\text{ V}$, $T_A = +70^\circ\text{C}$, $V_I = 1.0\text{ V}$)	I_{CEX}	- - - -	- - - -	100 50 500 500	μA
Collector-Emitter Saturation Voltage (Figure 2) ($I_C = 350\text{ mA}$, $I_B = 500\text{ }\mu\text{A}$) ($I_C = 200\text{ mA}$, $I_B = 350\text{ }\mu\text{A}$) ($I_C = 100\text{ mA}$, $I_B = 250\text{ }\mu\text{A}$)	$V_{CE(sat)}$	- - -	1.1 0.95 0.85	1.8 1.3 1.1	V
Input Current – On Condition (Figure 4) ($V_I = 17\text{ V}$) ($V_I = 3.85\text{ V}$) ($V_I = 6.0\text{ V}$) ($V_I = 12\text{ V}$)	$I_{I(on)}$	- - - -	0.82 0.93 0.35 1.0	1.25 1.35 0.5 1.45	mA
Input Voltage – On Condition (Figure 5) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 300\text{ mA}$) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 200\text{ mA}$) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 250\text{ mA}$) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 300\text{ mA}$) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 125\text{ mA}$) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 200\text{ mA}$) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 275\text{ mA}$) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 350\text{ mA}$)	$V_{I(on)}$	- - - - - - - -	- - - - - - - -	13 2.4 2.7 3.0 5.0 6.0 7.0 8.0	V
Input Current – Off Condition (Figure 3) ($I_C = 500\text{ }\mu\text{A}$, $T_A = +70^\circ\text{C}$)	$I_{I(off)}$	50	100	-	μA
DC Current Gain (Figure 2) ($V_{CE} = 2.0\text{ V}$, $I_C = 350\text{ mA}$)	h_{FE}	1000	-	-	-
Input Capacitance	C_i	-	15	25	pF
Turn-On Delay Time (50% E_I to 50% E_O)	t_{on}	-	0.25	1.0	μs
Turn-Off Delay Time (50% E_I to 50% E_O)	t_{off}	-	0.25	1.0	μs
Clamp Diode Leakage Current (Figure 6) ($V_R = 50\text{ V}$)	I_R	-	-	50 100	μA
Clamp Diode Forward Voltage (Figure 7) ($I_F = 350\text{ mA}$)	V_F	-	1.5	2.0	V

ULN2803 ULN2804

OUTLINE DIMENSIONS

