



TIP41A TIP42A

COMPLEMENTARY SILICON POWER TRANSISTOR

Features

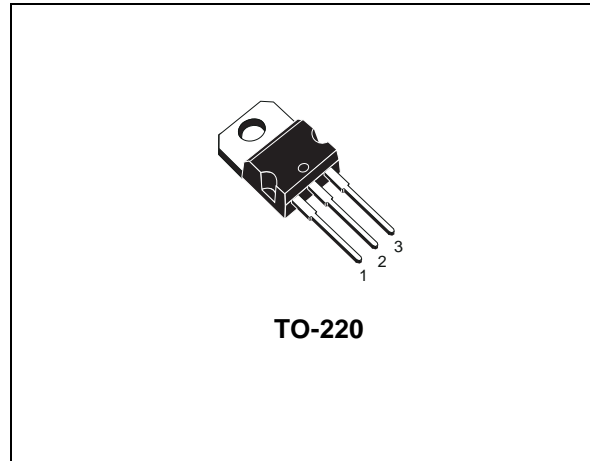
- COMPLEMENTARY PNP-NPN DEVICES
- NEW ENHANCED SERIES
- HIGH SWITCHING SPEED
- h_{FE} IMPROVED LINEARITY

Applications

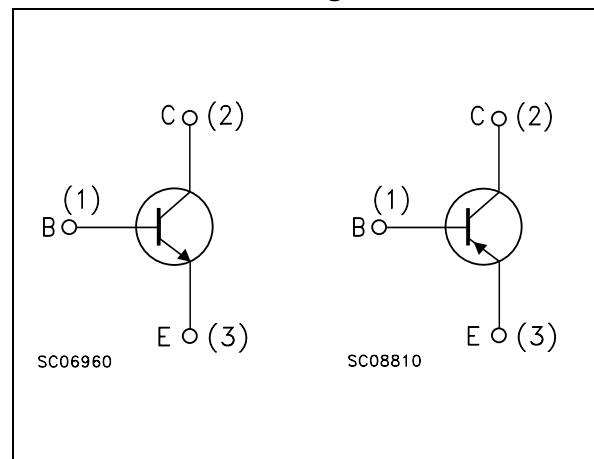
- GENERAL PURPOSE CIRCUITS
- AUDIO AMPLIFIER
- POWER LINEAR AND SWITCHING

Description

The TIP41A is a silicon base island technology NPN power transistor Jedec TO-220 plastic package with improved performances than the industry standard TIP41A that make this device suitable for audio, power linear and switching applications. The complementary PNP type is TIP42A.



Internal Schematic Diagram



Order Codes

Part Number	Marking	Package	Packing
TIP41A	TIP41A	TO-220	TUBE
TIP42A	TIP42A	TO-220	TUBE

1 Absolute Maximum Ratings

Table 1. Absolute Maximum Ratings

Symbol	Parameter	Value	Unit
V_{CBO}	Collector-Base Voltage ($I_E = 0$)	60	V
V_{CEO}	Collector-Emitter Voltage ($I_B = 0$)	60	V
V_{EBO}	Emitter-Base Voltage ($I_C = 0$)	5	V
I_C	Collector Current	6	A
I_{CM}	Collector Peak Current	10	A
I_B	Base Current	3	mA
P_{TOT}	Total dissipation at $T_{case} = 25^\circ\text{C}$	65	W
	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$	2	W
T_{stg}	Storage Temperature	-65 to 150	$^\circ\text{C}$
T_J	Max. Operating Junction Temperature	150	$^\circ\text{C}$

Note: For PNP types voltage and current values are negative

2 Electrical Characteristics

$T_{\text{case}} = 25^{\circ}\text{C}$; unless otherwise specified

Table 2. Electrical Characteristics

Symbol	Parameter	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
I_{CEO}	Collector Cut-off Current ($I_{\text{B}} = 0$)	$V_{\text{CE}} = 30\text{ V}$			0.7	mA
I_{EBO}	Emitter Cut-off Current ($I_{\text{C}} = 0$)	$V_{\text{EB}} = 5\text{ V}$			1	mA
I_{CES}	Collector Cut-off Current ($V_{\text{BE}} = 0$)	$V_{\text{CE}} = 60\text{ V}$			0.4	mA
$V_{\text{CEO(sus)}}$ <i>Note: 1</i>	Collector-Emitter Sustaining Voltage ($I_{\text{B}} = 0$)	$I_{\text{C}} = 30\text{ mA}$	60			V
$V_{\text{CE(sat)}}$ <i>Note: 1</i>	Collector-Emitter saturation Voltage	$I_{\text{C}} = 6\text{ A}$ $I_{\text{B}} = 0.6\text{ A}$			1.5	V
$V_{\text{BE(on)}}$ <i>Note: 1</i>	Base-Emitter Voltage	$I_{\text{C}} = 6\text{ A}$ $V_{\text{CE}} = 4\text{ V}$			2	V
h_{FE} <i>Note: 1</i>	DC Current Gain	$I_{\text{C}} = 0.3\text{ A}$ $V_{\text{CE}} = 4\text{ V}$ $I_{\text{C}} = 3\text{ A}$ $V_{\text{CE}} = 4\text{ V}$	30 15		75	
h_{fe}	Small Signal Current Gain	$I_{\text{C}} = 0.5\text{ A}$ $V_{\text{CE}} = 10\text{ V}$ $f=1\text{ KHz}$ $I_{\text{C}} = 0.5\text{ A}$ $V_{\text{CE}} = 10\text{ V}$ $f=1\text{ KHz}$	20 3			

Note: 1 Pulsed duration = 300 μs , duty cycle $\leq 1.5\%$.

For PNP types voltage e current values are negative.

2.1 Typical Characteristic

Figure 1. DC Current Gain (NPN)

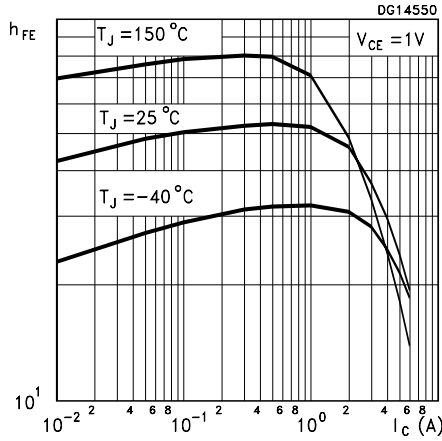


Figure 2. DC Current Gain (PNP)

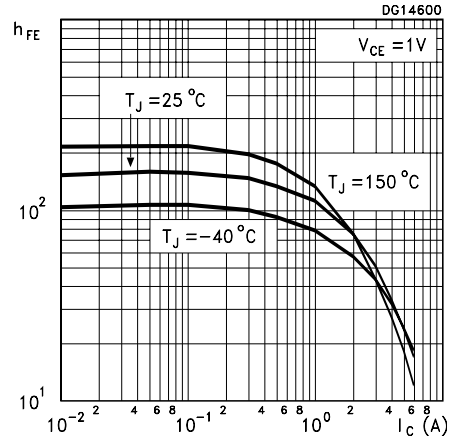


Figure 3. DC Current Gain (NPN)

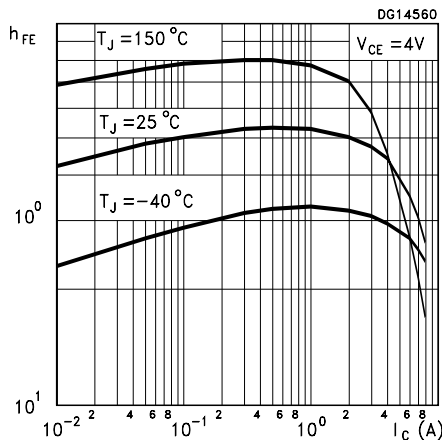


Figure 4. DC Current Gain (PNP)

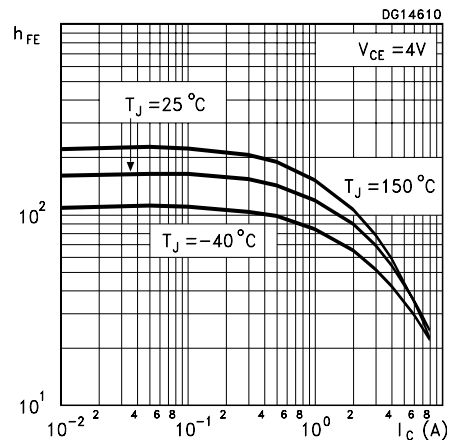


Figure 5. Collector-Emitter Saturation Voltage (NPN)

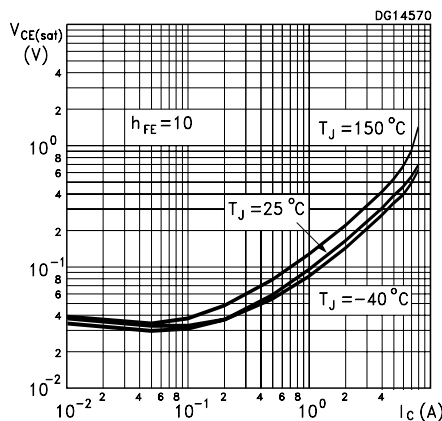


Figure 6. Collector-Emitter Saturation Voltage (PNP)

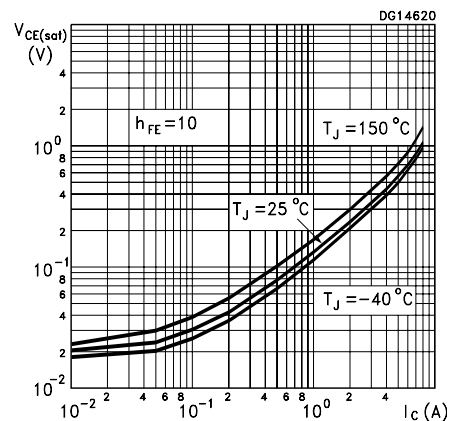


Figure 7. Base-Emitter Saturation Voltage (NPN)

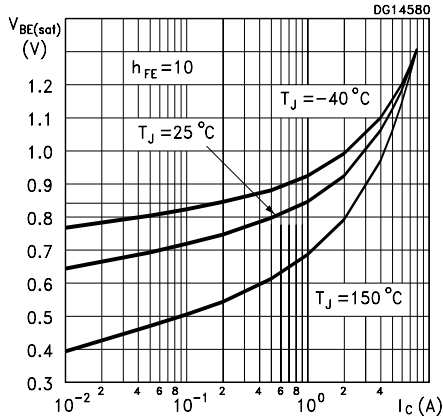


Figure 8. Base-Emitter Saturation Voltage (PNP)

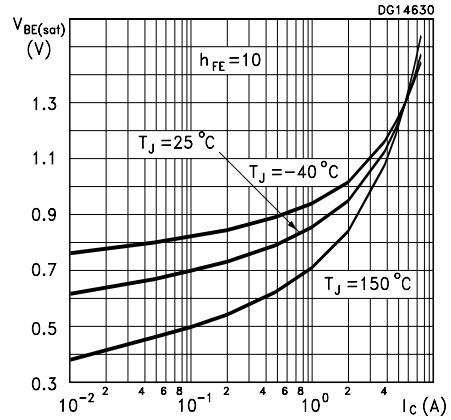


Figure 9. $BT_{(ON)}$ Time (NPN)

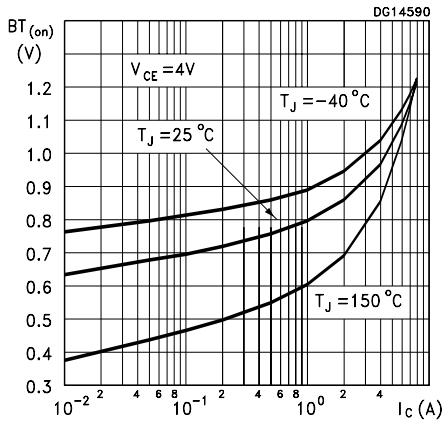


Figure 10. $BT_{(ON)}$ Time (PNP)

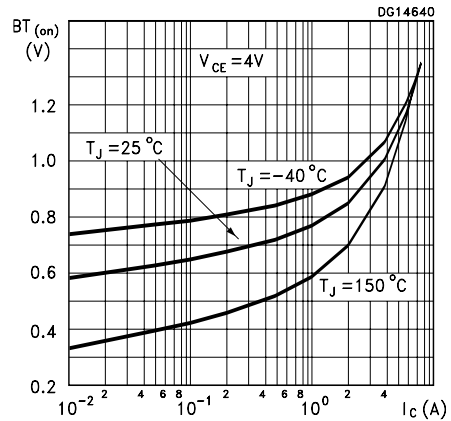


Figure 11. Resistive Load Switching Time (NPN)

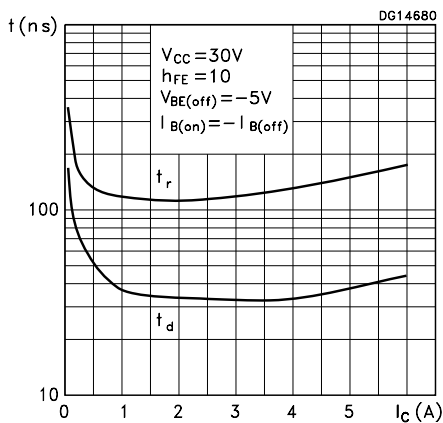


Figure 12. Resistive Load Switching Time (PNP)

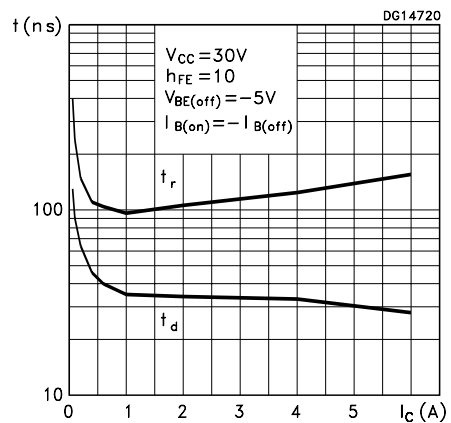


Figure 13. Resistive Load Switching Time (NPN)

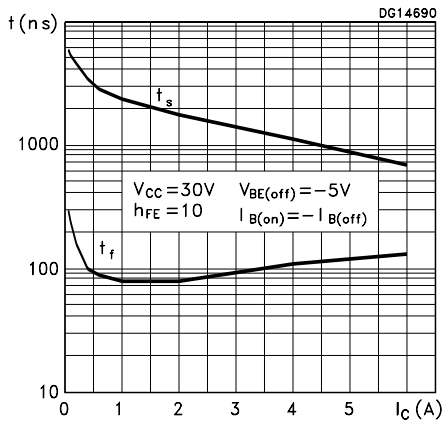


Figure 14. Resistive Load Switching Time (PNP)

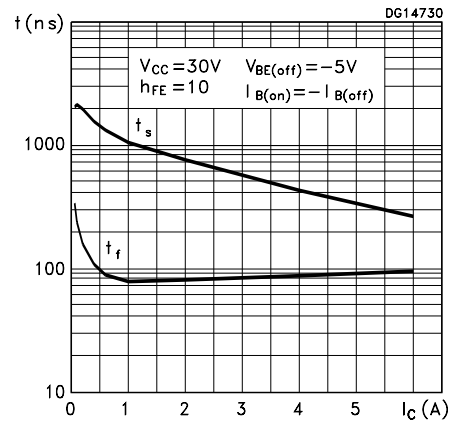


Figure 15. Collector-Base and Collector-Emitter Capacitance (NPN)

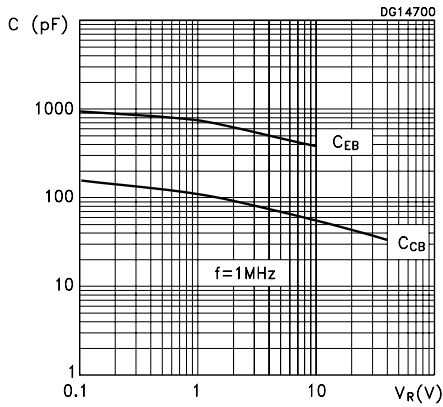
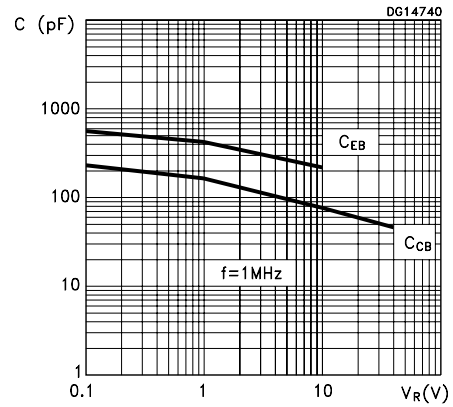


Figure 16. Collector-Base and Collector-Emitter Capacitance (PNP)

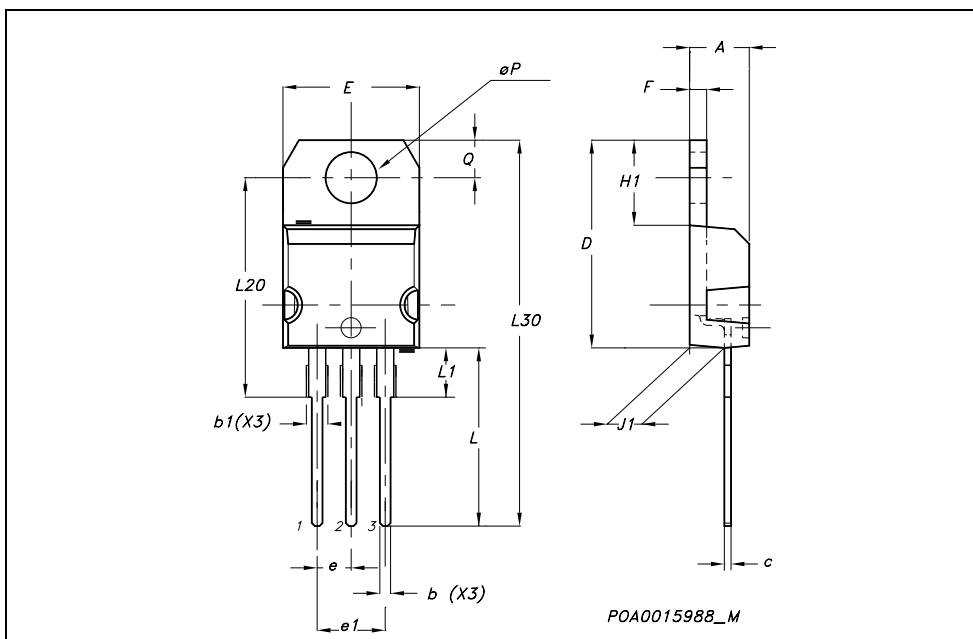


3 Package Mechanical Data

In order to meet environmental requirements, ST offers these devices in ECOPACK® packages. These packages have a Lead-free second level interconnect . The category of second level interconnect is marked on the package and on the inner box label, in compliance with JEDEC Standard JESD97. The maximum ratings related to soldering conditions are also marked on the inner box label. ECOPACK is an ST trademark. ECOPACK specifications are available at: www.st.com

TO-220 MECHANICAL DATA

DIM.	mm.			inch		
	MIN.	TYP	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.
A	4.40		4.60	0.173		0.181
b	0.61		0.88	0.024		0.034
b1	1.15		1.70	0.045		0.066
c	0.49		0.70	0.019		0.027
D	15.25		15.75	0.60		0.620
E	10		10.40	0.393		0.409
e	2.40		2.70	0.094		0.106
e1	4.95		5.15	0.194		0.202
F	1.23		1.32	0.048		0.052
H1	6.20		6.60	0.244		0.256
J1	2.40		2.72	0.094		0.107
L	13		14	0.511		0.551
L1	3.50		3.93	0.137		0.154
L20		16.40			0.645	
L30		28.90			1.137	
øP	3.75		3.85	0.147		0.151
Q	2.65		2.95	0.104		0.116



4 Revision History

Date	Revision	Changes
27-Oct-2005	1	Initial Release

Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, STMicroelectronics assumes no responsibility for the consequences of use of such information nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of STMicroelectronics. Specifications mentioned in this publication are subject to change without notice. This publication supersedes and replaces all information previously supplied. STMicroelectronics products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of STMicroelectronics.

The ST logo is a registered trademark of STMicroelectronics.
All other names are the property of their respective owners

© 2005 STMicroelectronics - All rights reserved

STMicroelectronics group of companies

Australia - Belgium - Brazil - Canada - China - Czech Republic - Finland - France - Germany - Hong Kong - India - Israel - Italy - Japan -
Malaysia - Malta - Morocco - Singapore - Spain - Sweden - Switzerland - United Kingdom - United States of America

www.st.com

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: ocean@oceanchips.ru

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А