FEATURES

- **1100MHz min. toggle frequency**
- **Extended 100E V_{EE} range of –4.2V to –5.5V**
- **Differential output**
- **Individual and common clocks**
- **Indivldual asynchronous reset**
- **Paired asynchronous sets**
- **Fully compatible with Industry standard 10KH, 100K ECL levels**
- **Internal 75KΩ input pulldown resistors**
- **Fully compatible with Motorola MC10E/100E131**
- **Available in 28-pin PLCC package**

DESCRIPTION

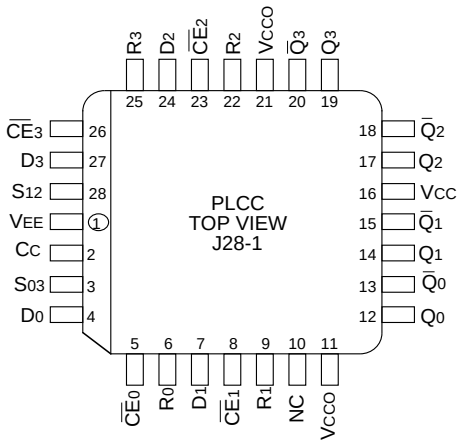
The SY10/100E131 are high-speed quad master slave D-type flip-flops with differential outputs designed for use in new, high-performance ECL systems. The flip-flops may be individually clocked by holding C_C (Common Clock) at a logic LOW and then using the four individual $\overline{CE}$ (Clock Enable $\overline{CE}_0$–$\overline{CE}_3$) inputs to accomplish such clocking. Alternatively, all four flip-flops can be clocked in common by holding the $\overline{CE}$ inputs LOW and then using C_C to clock the data. In the common clock mode, the $\overline{CE}$ input acts as a control that passes the C_C signal to the flip-flop. Data is clocked into the flip-flop on the rising edge of the output of the logical OR operation between $\overline{CE}$ and C_C (data enters the master when both C_C and $\overline{CE}$ are LOW and data transfers to the slave when either $\overline{CE}$ or C_C, or both, go HIGH).

Asynchronous set and reset controls are provided. The reset controls are individual and the set controls are pairwise.

PIN NAMES

Pin	Function
D_0-D_3	Data Inputs
$\overline{CE}_0$-$\overline{CE}_3$	Clock Enables (Individual)
R_0-R_3	Resets
C_C	Common Clock
S_{03}, S_{12}	Sets (paired)
Q_0-Q_3	True Outputs
$\overline{Q}_0$-$\overline{Q}_3$	Inverting Outputs
V_{CCO}	V_{CC} to Output

PACKAGE/ORDERING INFORMATION



28-Pin PLCC (J28-1)

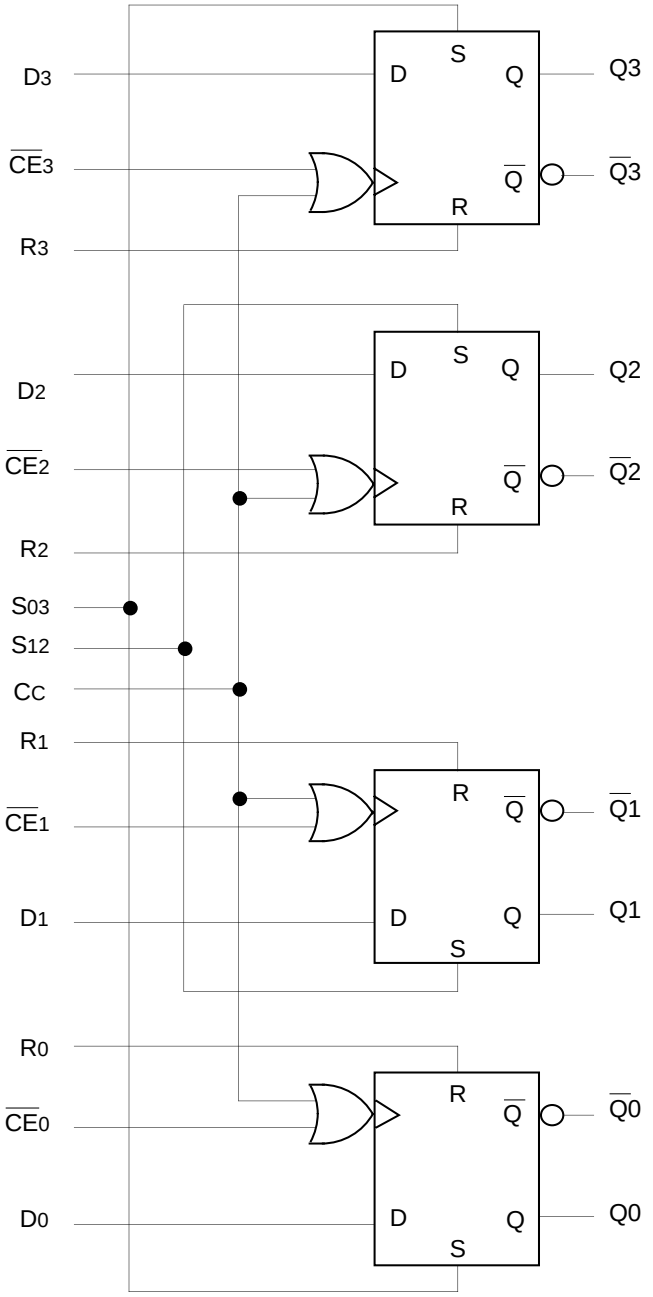
Ordering Information[1]

Part Number	Package Type	Operating Range	Package Marking	Lead Finish
SY10E131JI	J28-1	Industiral	SY10E131JI	Sn-Pb
SY10E131JITR[2]	J28-1	Industrial	SY10E131JI	Sn-Pb
SY100E131JI	J28-1	Industrial	SY100E131JI	Sn-Pb
SY100E131JITR[2]	J28-1	Industrial	SY100E131JI	Sn-Pb
SY10E131JC	J28-1	Commercial	SY10E131JC	Sn-Pb
SY10E131JCTR[2]	J28-1	Commercial	SY10E131JC	Sn-Pb
SY100E131JC	J28-1	Commercial	SY100E131JC	Sn-Pb
SY100E131JCTR[2]	J28-1	Commercial	SY100E131JC	Sn-Pb
SY10E131JY[3]	J28-1	Industiral	SY10E131JY with Pb-Free bar-line indicator	Matte-Sn
SY10E131JYTR[2, 3]	J28-1	Industrial	SY10E131JY with Pb-Free bar-line indicator	Matte-Sn
SY100E131JY[3]	J28-1	Industrial	SY100E131JY with Pb-Free bar-line indicator	Matte-Sn
SY100E131JYTR[2, 3]	J28-1	Industrial	SY100E131JY with Pb-Free bar-line indicator	Matte-Sn

Notes:

1. Contact factory for die availability. Dice are guaranteed at T_A = 25°C, DC Electricals only.
2. Tape and Reel.
3. Pb-Free package is recommended for new designs.

BLOCK DIAGRAM



TRUTH TABLE

Pin	State	Mode
CC	L	Individual clocking with $\overline{CE}_n$
$\overline{CE}$	L	Common clocking with CC

DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

V_{EE} = V_{EE}(Min.) to V_{EE}(Max.); V_{CC} = V_{CCO} = GND

Symbol	Parameter	T_A = –40°C			T_A = 0°C			T_A = +25°C			T_A = +85°C			Unit
		Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
I_{IH}	Input HIGH Current													µA
	C_C	—	—	350	—	—	350	—	—	350	—	—	350	
	S	—	—	450	—	—	450	—	—	450	—	—	450	
	R	—	—	300	—	—	300	—	—	300	—	—	300	
	$\overline{CE}$	—	—	300	—	—	300	—	—	300	—	—	300	
	D	—	—	150	—	—	150	—	—	150	—	—	150	
I_{EE}	Power Supply Current													mA
	10E	—	58	70	—	58	70	—	58	70	—	58	70	
	100E	—	58	70	—	58	70	—	58	70	—	67	81	

AC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

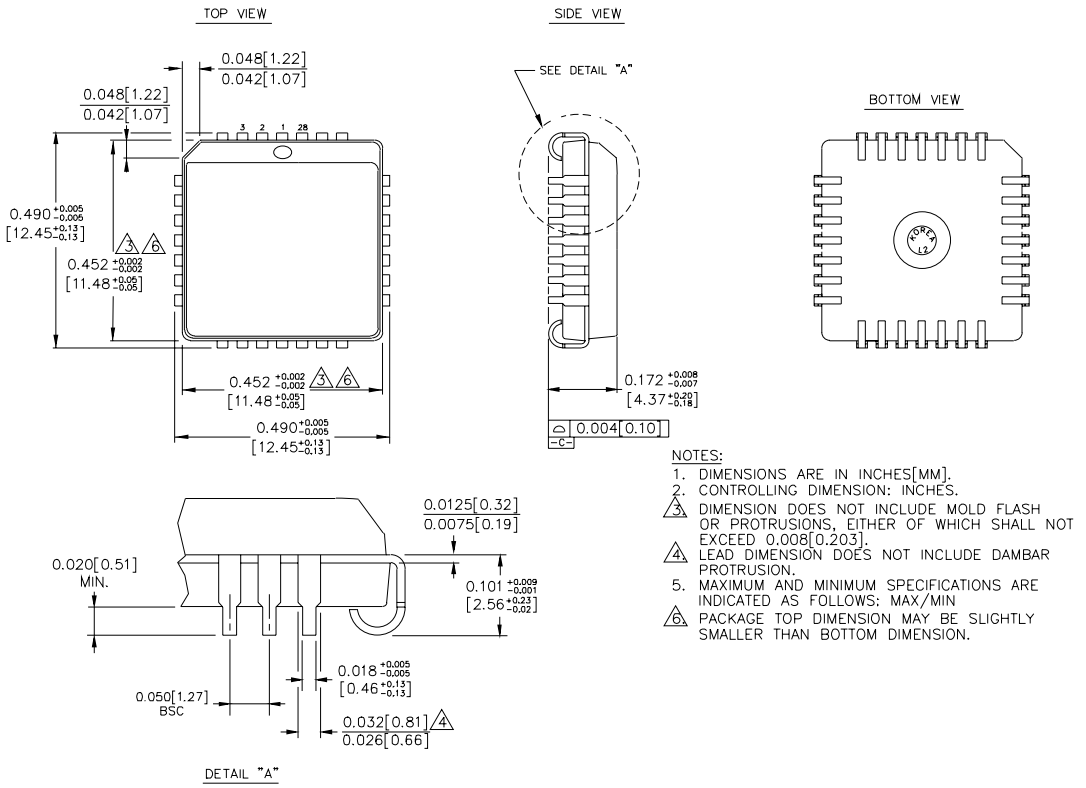
V_{EE} = V_{EE}(Min.) to V_{EE}(Max.); V_{CC} = V_{CCO} = GND

Symbol	Parameter	T_A = –40°C			T_A = 0°C			T_A = +25°C			T_A = +85°C			Unit
		Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
f_{MAX}	Max. Toggle Frequency	1100	1400	—	1100	1400	—	1100	1400	—	1100	1400	—	MHz
t_{PD}	Propagation Delay to													ps
	Output CE	310	600	750	360	500	700	360	500	700	360	500	700	
	C_C	275	600	725	325	500	675	325	500	675	325	500	675	
	R	300	625	775	350	550	725	350	550	725	350	550	725	
	S	300	550	775	350	550	725	350	550	725	350	550	725	
t_S	Set-up Time, D[2]	200	20	—	150	20	—	150	20	—	150	20	—	ps
t_H	Hold Time, D[2]	225	–20	—	175	–20	—	175	–20	—	175	–20	—	ps
t_{RR}	Reset Recovery Time	450	150	—	400	150	—	400	150	—	400	150	—	ps
t_{PW}	Minimum Pulse Width													ps
	Clk	400	—	—	400	—	—	400	—	—	400	—	—	
	R, S	400	—	—	400	—	—	400	—	—	400	—	—	
t_{skew}	Within-Device Skew[1]	—	60	—	—	60	—	—	60	—	—	60	—	ps
t_r t_f	Rise/Fall Time 20% to 80%	275	460	725	300	480	675	300	480	675	300	480	675	ps

Notes:

1. Within-device skew is defined as identical transitions on similar paths through a device.
2. Set-up/hold times guaranteed for both C_C and $\overline{CE}$.

28-PIN PLCC (J28-1)



NOTES:
1. DIMENSIONS ARE IN INCHES[MM].
2. CONTROLLING DIMENSION: INCHES.
3. DIMENSION DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH OR PROTRUSIONS, EITHER OF WHICH SHALL NOT EXCEED 0.008[0.203].
4. LEAD DIMENSION DOES NOT INCLUDE DAMBAR PROTRUSION.
5. MAXIMUM AND MINIMUM SPECIFICATIONS ARE INDICATED AS FOLLOWS: MAX/MIN
6. PACKAGE TOP DIMENSION MAY BE SLIGHTLY SMALLER THAN BOTTOM DIMENSION.

Rev. 03

MICREL, INC. 2180 FORTUNE DRIVE SAN JOSE, CA 95131 USA

TEL + 1 (408) 944-0800 FAX + 1 (408) 474-1000 WEB http://www.micrel.com

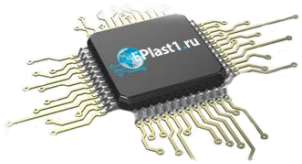
Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits,General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-02-42
Электронная почта: org@eplast1.ru
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.