

### Features

- 4 LVPECL outputs
- Up to 266MHz output frequency
- Ultra low additive phase jitter: < 0.03 ps (typ)
- Two selectable inputs
- Low delay from input to output (Tpd typ. < 1.5ns)
- 2.5V / 3.3V power supply
- Industrial temperature support
- TSSOP-20 package

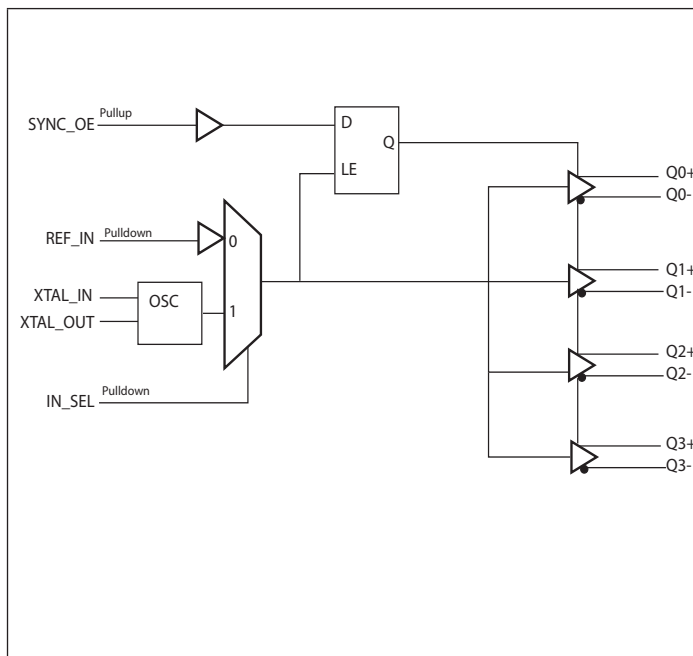
### Description

The PI6C48535-11C is a fanout buffer device with embedded oscillator circuit which supports up to 266MHz frequency. This device is ideal for systems that need to generate and distribute low jitter clock signals to multiple destinations.

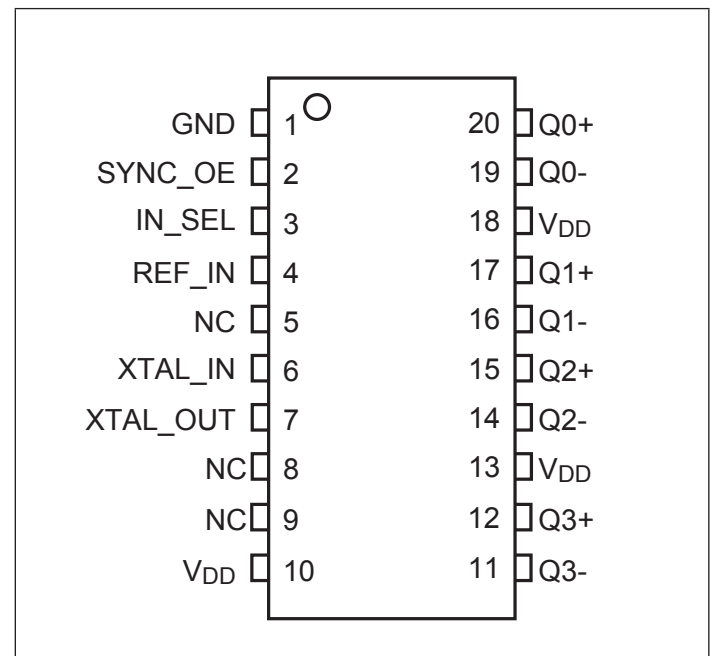
### Applications

- Networking systems including switches and Routers
- High frequency backplane based computing and telecom platforms

### Block Diagram



### Pin Configuration (20-Pin TSSOP)



## Pinout Table

| Pin #      | Pin Name            | Type   |          | Description   |
|------------|---------------------|--------|----------|---|
| 1          | GND                 | Power  |          | Ground  |
| 2          | SYNC_OE             | Input  | Pullup   | Synchronous clock enable. When High, clock outputs follow REF_IN. When low, Q+ outputs are forced low, Q- are forced high |
| 3          | IN_SEL              | Input  | Pulldown | Clock input source selection pin  |
| 4          | REF_IN              | Input  | Pulldown | Clock input   |
| 5, 8, 9    | NC                  | -      |          | No connect  |
| 6, 7       | XTAL_IN<br>XTAL_OUT | Input  |          | Crystal Oscillator connection   |
| 10, 13, 18 | V <sub>DD</sub>     | Power  |          | Power supply  |
| 11, 12     | Q3+<br>Q3-          | Output |          | LVPECL output clock 3   |
| 14, 15     | Q2+<br>Q2-          | Output |          | LVPECL output clock 2   |
| 16, 17     | Q1+<br>Q1-          | Output |          | LVPECL output clock 1   |
| 19, 20     | Q0+<br>Q0-          | Output |          | LVPECL output clock 0   |

## Function Table

Table 1: Clock source input select function

| IN_SEL | Function                                |
|--------|---|
| 0      | REF_IN is the selected reference input  |
| 1      | XTAL_IN is the selected reference input |

Table 2: SYNC\_OE select function

| SYNC_OE | Function   |
|---------|--|
| 0       | All outputs disabled. Q+ disabled low, Q- disabled High. |
| 1       | All outputs enabled.                                     |

## Pin Characteristics

| Symbol                | Parameter               | Min | Typ | Max | Units |
|-----------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-------|
| R <sub>PULLUP</sub>   | Input Pullup Resistor   |     | 51  |     | kΩ    |
| R <sub>PULLDOWN</sub> | Input Pulldown Resistor |     | 51  |     | kΩ    |

**Maximum Ratings** (Above which the useful life may be impaired. For user guidelines, not tested)

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Storage temperature.....                             | -55 to +150°C         |
| Supply Voltage to Ground Potential ( $V_{DD}$ )..... | -0.5 to +4.65V        |
| Inputs (Referenced to GND) .....                     | -0.5 to $V_{DD}+0.5V$ |
| Clock Output (Referenced to GND).....                | -0.5 to $V_{DD}+0.5V$ |
| Latch up .....                                       | 200mA                 |
| ESD Protection (Input) .....                         | 2000 V min (HBM)      |

**Note:**

Stresses greater than those listed under MAXIMUM RATINGS may cause permanent damage to the device. This is a stress rating only and functional operation of the device at these or any other conditions above those indicated in the operational sections of this specification is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect reliability.

**Power Supply Characteristics and Operating Conditions ( $T_A = -40$  to  $85$  °C)**

| Symbol   | Parameter            | Test Condition | Min.  | Typ. | Max.  | Units |
|----------|----------------------|----------------|-------|------|-------|-------|
| $V_{DD}$ | Supply Voltage       |                | 3.135 | 3.3  | 3.465 | V     |
|          |                      |                | 2.375 | 2.5  | 2.625 | V     |
| $I_{DD}$ | Power Supply Current |                |       |      | 85    | mA    |

**LVCMOS/ LVTTTL DC Characteristics ( $T_A = -40$  to  $85$  °C)**

| Symbol   | Parameter          | Test Condition             | Min.                       | Typ. | Max.         | Units   |
|----------|--------------------|----------------------------|----------------------------|------|--------------|---------|
| $V_{IH}$ | Input High Voltage | $V_{DD} = V_{IN} = 3.465V$ | 2                          |      | $V_{DD}+0.3$ | V       |
|          |                    | $V_{DD} = V_{IN} = 2.625V$ | 1.6                        |      | $V_{DD}+0.3$ | V       |
| $V_{IL}$ | Input Low Voltage  | $V_{DD} = V_{IN} = 3.465V$ | -0.3                       |      | 0.8          | V       |
|          |                    | $V_{DD} = V_{IN} = 2.625V$ | -0.3                       |      | 0.6          | V       |
| $I_{IH}$ | Input High Current | SYNC_OE                    | $V_{DD} = V_{IN} = 3.465V$ |      | 5            | $\mu A$ |
|          |                    |                            | $V_{DD} = V_{IN} = 2.625V$ |      | 5            | $\mu A$ |
|          |                    | IN_SEL                     | $V_{DD} = V_{IN} = 3.465V$ |      | 150          | $\mu A$ |
|          |                    |                            | $V_{DD} = V_{IN} = 2.625V$ |      | 150          | $\mu A$ |
| $I_{IL}$ | Input Low Current  | SYNC_OE                    | $V_{DD} = V_{IN} = 3.465V$ | -150 |              | $\mu A$ |
|          |                    |                            | $V_{DD} = V_{IN} = 2.625V$ | -150 |              |         |
|          |                    | IN_SEL                     | $V_{DD} = V_{IN} = 3.465V$ | -5   |              | $\mu A$ |
|          |                    |                            | $V_{DD} = V_{IN} = 2.625V$ | -5   |              |         |

**DC Electrical Specifications- LVPECL Outputs ( $T_A = -40$  to  $85$  °C)**

| Parameter   | Description                       | Conditions | Min.         | Typ. | Max.         | Units |
|-------------|-----------------------------------|------------|--------------|------|--------------|-------|
| $V_{OH}$    | Output High voltage               |            | $V_{DD}-1.4$ |      | $V_{DD}-0.9$ | V     |
| $V_{OL}$    | Output Low voltage                |            | $V_{DD}-2.0$ |      | $V_{DD}-1.7$ | V     |
| $V_{SWING}$ | Peak to Peak Output Voltage Swing |            | 0.6          |      | 1.0          | V     |

**AC Electrical Specifications – Differential Outputs ( $T_A = -40$  to  $85$  °C)**

| Parameter       | Description                    | Conditions   | Min. | Typ. | Max. | Units |
|-----------------|--------------------------------|--|------|------|------|-------|
| $F_{OUT}$       | Clock output frequency         | LVPECL   |      |      | 266  | MHz   |
| $T_r$           | Output rise time               | From 20% to 80%  | 300  |      | 700  | ps    |
| $T_f$           | Output fall time               | From 80% to 20%  | 300  |      | 700  | ps    |
| $T_{ODC}$       | Output duty cycle              |  | 48   |      | 52   | %     |
| $V_{PP}$        | Output swing Single-ended      | LVPECL outputs   | 400  |      |      |       |
| $T_{addjitter}$ | Buffer additive jitter RMS     |  |      | 0.03 |      | ps    |
| $T_{SK}$        | Output Skew                    | 4 outputs devices, outputs in same tank, with same load, at DUT. |      |      | 30   | ps    |
| $T_{PD}$        | Propagation Delay              |  | 1450 |      | 1600 | ps    |
| $T_{OD}$        | Valid to HiZ                   |  | 200  |      |      | ns    |
| $T_{OE}$        | HiZ to valid                   |  | 200  |      |      | ns    |
| $T_{P2P\ Skew}$ | Part to Part Skew <sup>1</sup> |  |      |      | TBD  | ns    |

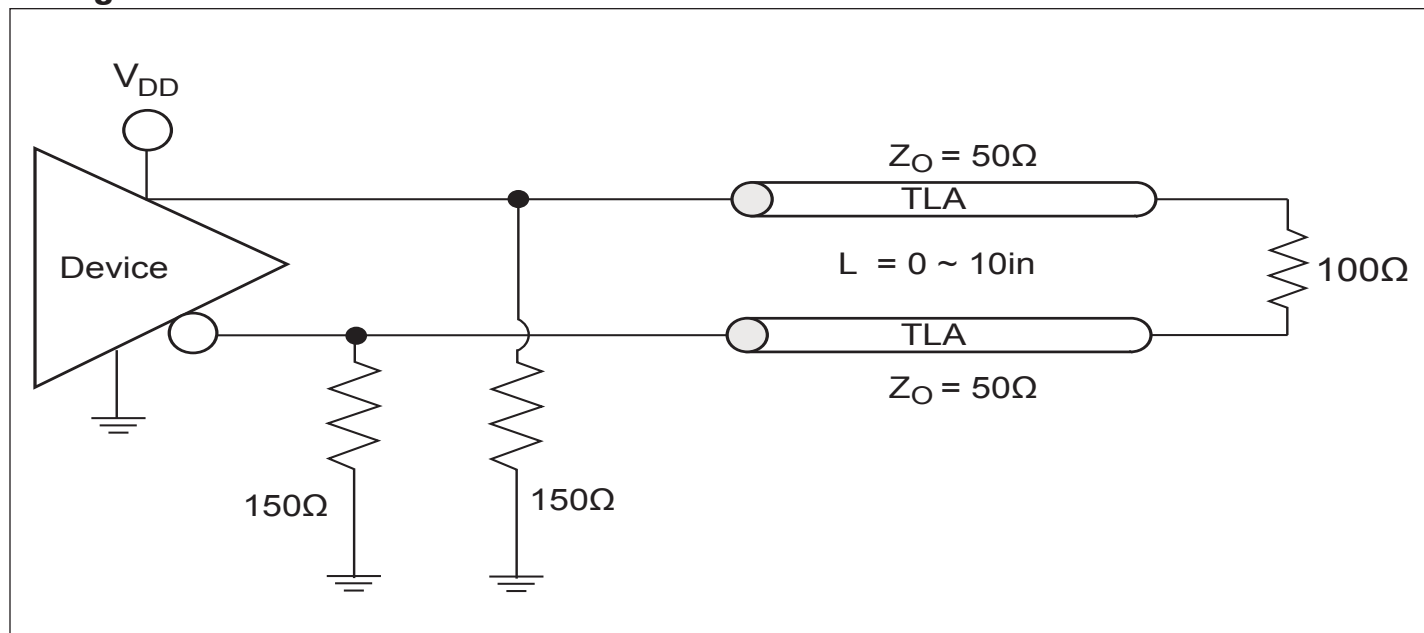
**Notes:**

1. This parameter is guaranteed by design

**Crystal Characteristics**

| Parameter                          | Test Condition | Min.        | Typ. | Max. | Units    |
|------------------------------------|----------------|-------------|------|------|----------|
| Mode of Oscillation                |                | Fundamental |      |      |          |
| Frequency                          |                | 12          |      | 50   | MHz      |
| Equivalent Series Resistance (ESR) |                |             |      | 50   | $\Omega$ |
| Shunt Capacitance                  |                |             |      | 7    | pF       |
| Drive Level                        |                |             |      | 1    | mW       |

**Configuration Test Load Board Termination for LVPECL**



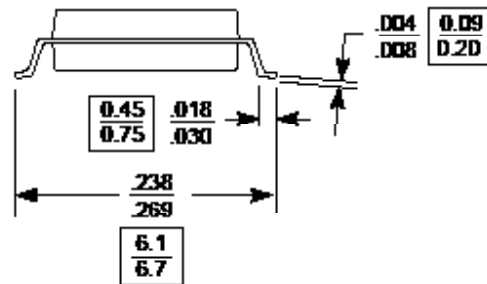
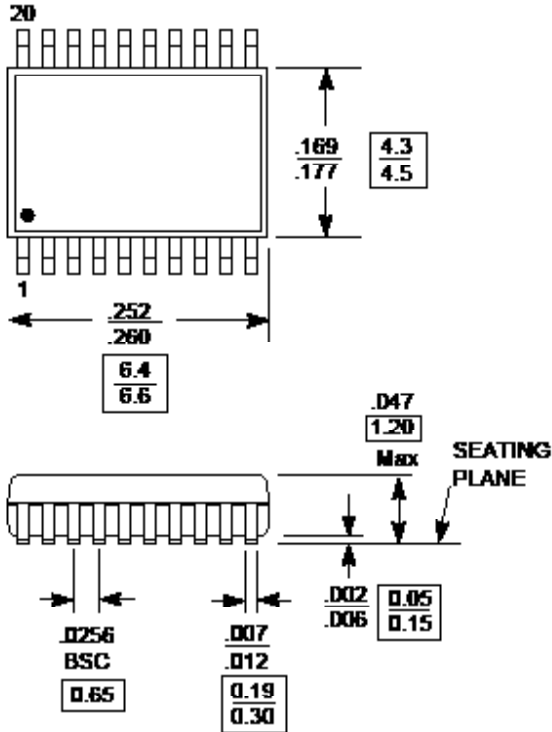
**Thermal Information**

| Symbol        | Description                            |           |
|---------------|--|-----------|
| $\Theta_{JA}$ | Junction-to-ambient thermal resistance | 84.0 °C/W |
| $\Theta_{JC}$ | Junction-to-case thermal resistance    | 17.0 °C/W |

**Packaging Mechanical: 20-Contact TSSOP (L)**

DOCUMENT CONTROL NO.  
PD - 1311

REVISION: E  
DATE: 03/09/05



- Note:
1. Package Outline Exclusive of Mold Flash and Metal Burr
  2. Controlling dimensions in millimeters
  3. Ref: JEDEC MO-153F1AG



Pericom Semiconductor Corporation  
3545 N. 1st Street, San Jose, CA 95134  
1-800-435-2336 • www.pericom.com

DESCRIPTION: 20-Pin, 173-Mil Wide, TSSOP

PACKAGE CODE: L

**Ordering Information**

| Ordering Number   | Package Code | Package Description                             | Operating Temperature |
|-------------------|--------------|---|-----------------------|
| PI6C48535-11CLIE  | L            | Pb-free & Green 20-Contact TSSOP                | -40 to 85 °C          |
| PI6C48535-11CLIEX | L            | Pb-free & Green 20-Contact TSSOP, Tape and Reel | -40 to 85 °C          |

- Thermal characteristics can be found on the company web site at [www.pericom.com/packaging/](http://www.pericom.com/packaging/)
- E = Pb-free and Green
- X suffix = Tape/Reel

# Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[Diodes Incorporated:](#)

[PI6C48535-11CLIE](#) [PI6C48535-11CLIEX](#)

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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

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

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