



SUMITOMO ELECTRIC

01.08.28

### ◆ *Features*

- high speed operation DC ~ 266 Mb/s NRZ
- Differential ECL compatible interface
- 5.0 V single power supply
- Pulse distortion control 0 ~ 350 psec

### ◆ *Applications*

- LED driver of an optical transmitter circuit up to 266 Mb/s

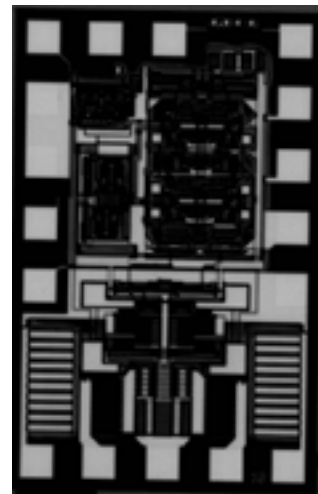
### ◆ *Functional Description*

The F0601720B is a high performance GaAs LED driver IC applying in an optical transmitter module up to 266 Mb/s NRZ data rate. The F0601720B specifies the rise time and the fall time of 600 psec (10%-90%) typically. It features the single 5.0 V supply operation.

**F0601720B**

High Speed

***GaAs LED Driver***



◆ **Absolute Maximum Ratings** $T_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , unless specified

| Parameter                     | Symbol       | Absolute Maximum Ratings                      | Units              |
|-------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| Supply Voltage                | $V_{CC}$     | 7.0                                           | V                  |
| Supply Current                | $I_{CC}$     | 100                                           | mA                 |
| Modulation Current            | $I_{OUT1,2}$ | 100                                           | mA                 |
| Power Dissipation             | $P_{dis}$    | 1                                             | W                  |
| Input Voltage                 | $V_{IN1,2}$  | $V_{CC} \sim \text{Max} (-0.5, V_{CC} - 3.0)$ | V                  |
| Ambient Operating Temperature | $T_a$        | 0 ~ 70                                        | $^{\circ}\text{C}$ |
| Storage Temperature           | $T_{stg}$    | -55 ~ +125                                    | $^{\circ}\text{C}$ |

◆ **Recommended Operating Conditions** $V_{EE} = \text{GND}$ 

| Parameter                     | Symbol   | Value |      |      | Units              |
|-------------------------------|----------|-------|------|------|--------------------|
|                               |          | Min.  | Typ. | Max. |                    |
| Supply Voltage                | $V_{CC}$ | 4.75  | 5.0  | 5.25 | V                  |
| Ambient Operating Temperature | $T_a$    | 0     | 25   | 70   | $^{\circ}\text{C}$ |

◆ **Electrical Characteristics** $V_{CC}=5\text{ V}$ ,  $T_a=25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , unless specified

| Parameter                         | Symbol                  | Conditions                                              | Value |       |       | Units         |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------------|
|                                   |                         |                                                         | Min.  | Typ.  | Max.  |               |
| Supply Current                    | $I_{CC}$                |                                                         | 90    | 100   | 150   | mA            |
| Input Voltage                     | $V_{IH}$                | Differential Input                                      | 3.830 | 4.045 | 4.265 | V             |
|                                   | $V_{IL}$                |                                                         | 3.050 | 3.295 | 3.550 | V             |
| Input Current                     | $I_{IN1}, I_{IN2}$      | -                                                       | -150  | -     | 150   | $\mu\text{A}$ |
| Modulation Current <sup>*1)</sup> | $I_{OUT1}$              | Tr1:open                                                | 40    | -     | 60    | mA            |
|                                   |                         | Tr2=GND                                                 | 60    | -     | 80    | mA            |
| Leakage Current                   | $I_{sd\text{leak1}}$    | $V_{sd1}=V_{CC}$ at $V_{IN1}=V_{IL}$ ,<br>$V_{IN2}=V_I$ | -     | -     | 5     | $\mu\text{A}$ |
| ECL Reference Voltage             | $V_{DD}$ <sup>*1)</sup> | Tr1:open                                                | 3.8   | -     | 4.1   | V             |
|                                   |                         | Tr2=GND                                                 | 3.45  | -     | 3.75  | V             |
| Rise Time                         | $t_r$ <sup>*2)</sup>    | $R_L=15\Omega$                                          | -     | -     | 1     | nsec          |
| Fall Time                         | $t_f$ <sup>*2)</sup>    | $R_L=15\Omega$                                          | -     | -     | 1     | nsec          |

\*1) Adjusting by valuable resistors

\*2) Measuring by the circuits shown in Figures 3 and 4

## ◆ User's Guide

### (1) Application of Dly1 and Dly2

The two terminals permit presettable compensation of pulse width distortion at input signals In1 and In2 by connecting to GND as shown in Table2.

**Table 1.**

|      | Presetting | Dly1  |       |
|------|------------|-------|-------|
|      |            | open  | GND   |
| Dly2 | open       | 1ps   | 150ps |
|      | GND        | 250ps | 350ps |

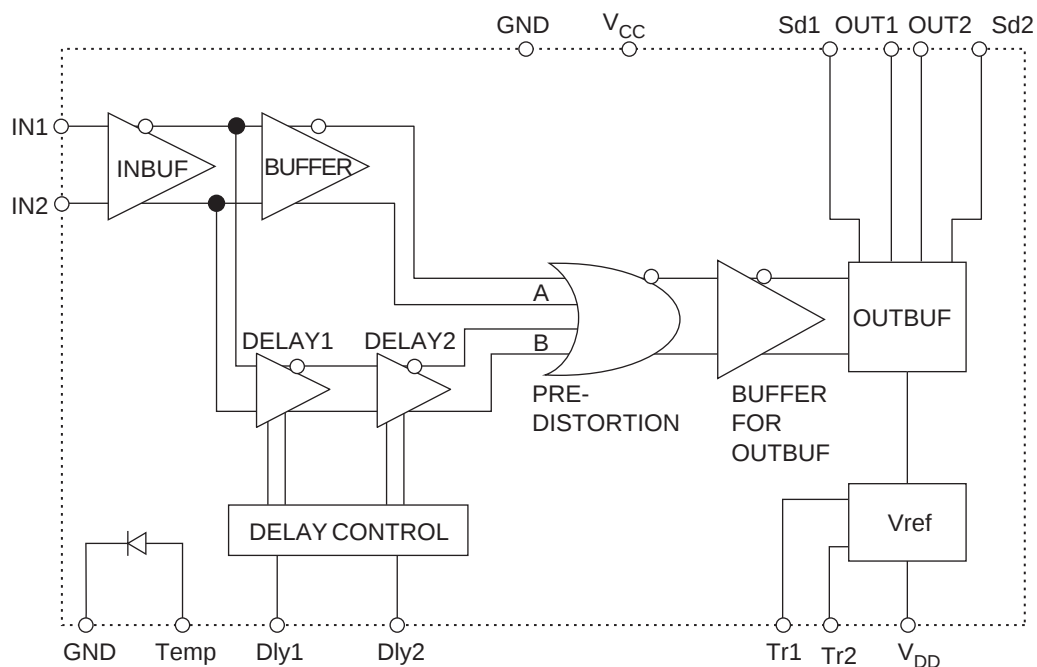
### (2) Application of Tr1

The Tr1 terminal permits presettable voltage at Vbb by adjusting the valuable resistor (0 to 1k $\Omega$ ) connected with GND as shown in Table2.

**Table 2.**

| Terminal | Without control | With control                        |
|----------|-----------------|-------------------------------------|
| Tr1      | open            | 0 ~ 1k $\Omega$                     |
| Vbb      | 3.8V ~ 4.1V     | 3.72V (Recommended setting voltage) |

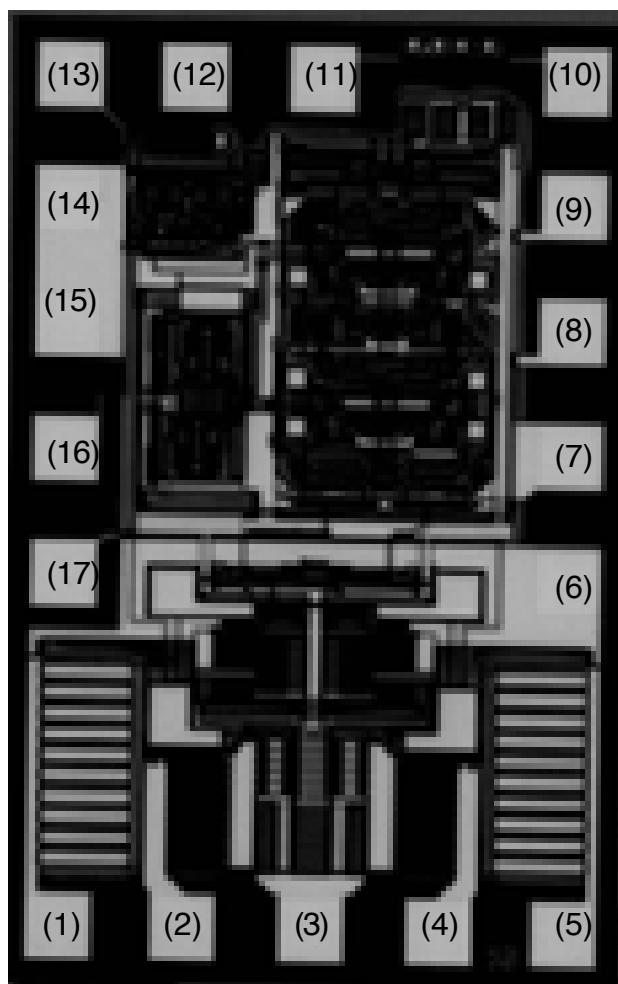
## ◆ Block Diagram



|                    |                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------|
| $V_{CC}$           | : Supply Voltage                                        |
| $V_{IN1}, V_{IN2}$ | : Differential Input                                    |
| OUT1, OUT2         | : Differential Output (LED should be connected to Out1) |
| Sd1, Sd2           | : Output Wave Form Control                              |
| Dly1, Dly2         | : Pulse Width Distortion Control                        |
| Tr1                | : Vbb Control                                           |
| Tr2                | : Testing                                               |
| $V_{DD}$           | : ECL Reference Voltage                                 |
| Temp               | : Temperature Measurement                               |

Fig. 1

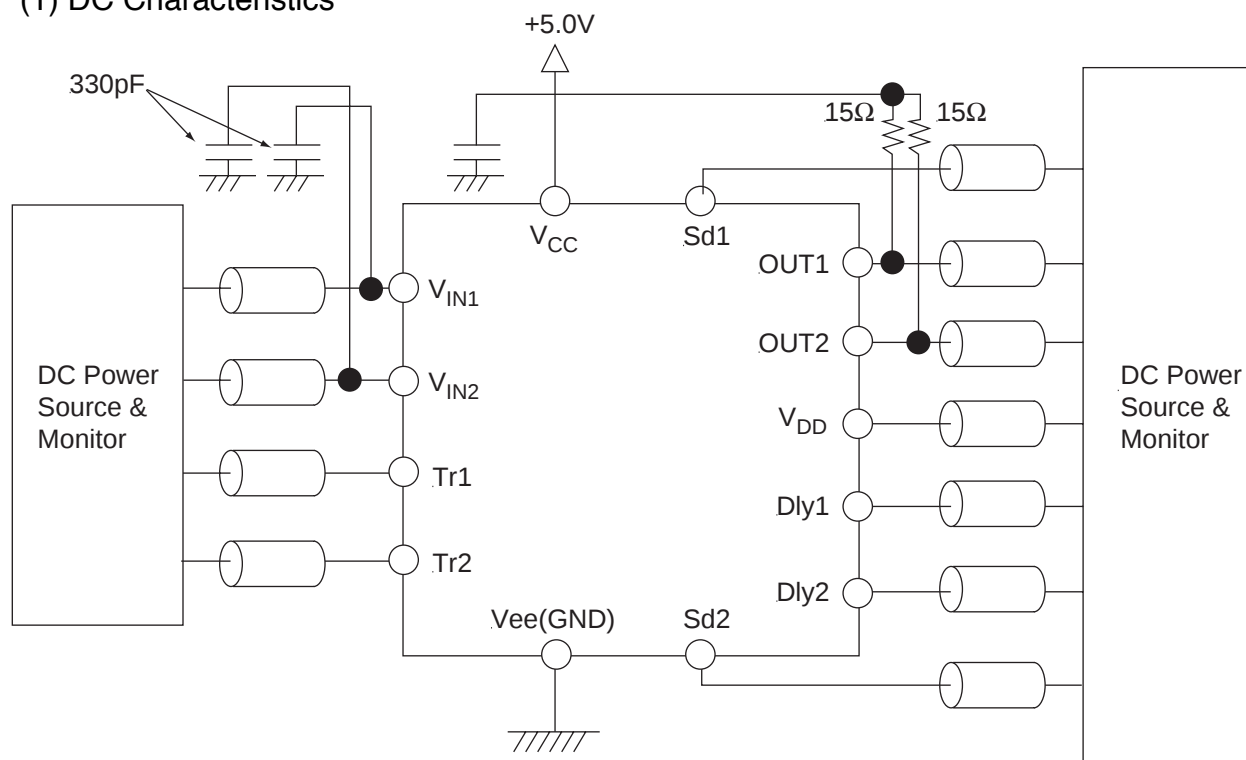
### ◆ Die Pad Descriptions



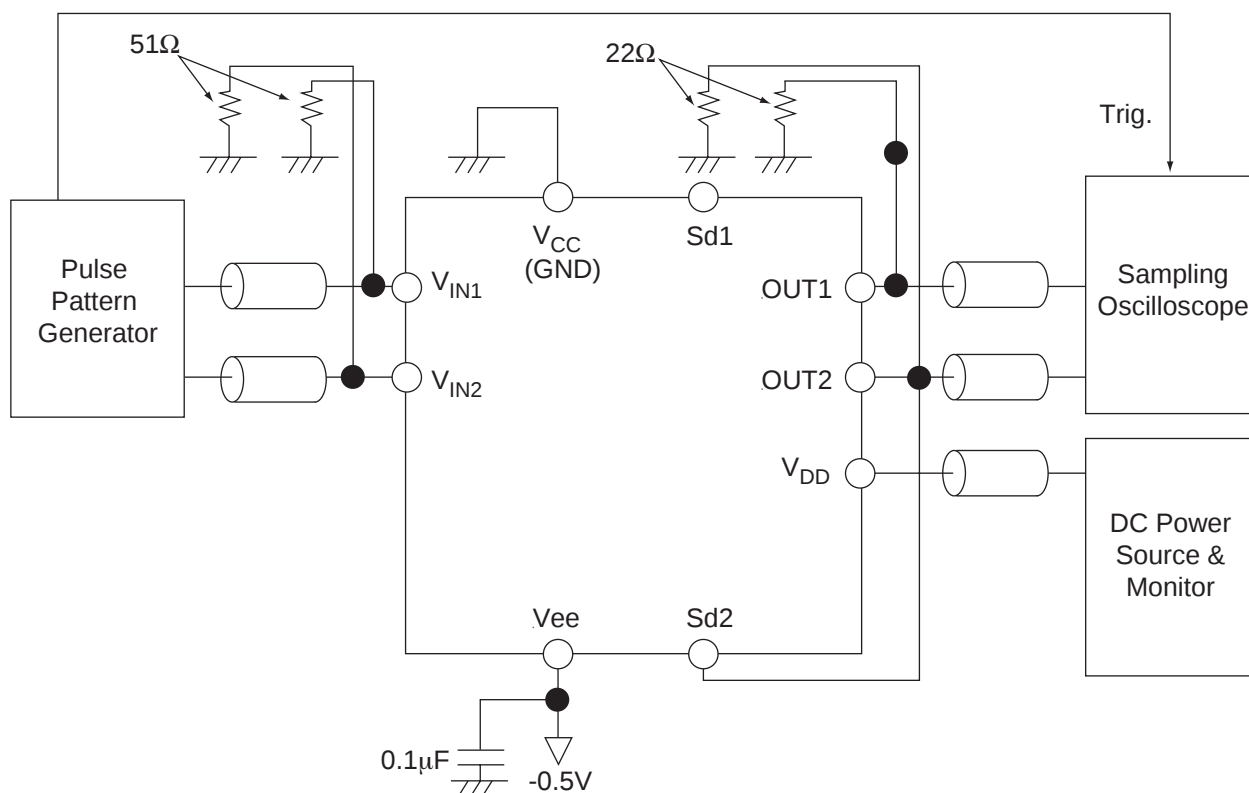
| No. | Symbol           | Center Coordinates (μm) | No. | Symbol          | Center Coordinates (μm) |
|-----|------------------|-------------------------|-----|-----------------|-------------------------|
| ①   | Sd1              | (80,80)                 | ⑪   | V <sub>IN</sub> | (480,1310)              |
| ②   | OUT1             | (260,80)                | ⑫   | Temp            | (295,1310)              |
| ③   | GND2             | (445,80)                | ⑬   | V <sub>DD</sub> | (115,1310)              |
| ④   | OUT2             | (630,80)                | ⑭   | GND1            | (80,1130)               |
| ⑤   | Sd2              | (810,80)                | ⑮   | GND1            | (80,950)                |
| ⑥   | V <sub>CC2</sub> | (810,590)               | ⑯   | Tr2             | (80,770)                |
| ⑦   | V <sub>CC1</sub> | (810,770)               | ⑰   | Tr1             | (80,590)                |
| ⑧   | Dly2             | (810,950)               | O   |                 | (0,0)                   |
| ⑨   | Dly1             | (810,1130)              | A   |                 | (890,1390)              |
| ⑩   | V <sub>IN2</sub> | (810,1310)              |     |                 |                         |

## ◆ Measurement Block Diagram

### (1) DC Characteristics



### (2) AC Characteristics



**◆ Precautions**

Owing to their small dimensions, the GaAs FET's from which the F0601720B is designed are easily damaged or destroyed if subjected to large transient voltages. Such transients can be generated by power supplies when switched on if not properly decoupled. It is also possible to induce spikes from static-electricity-charged operations or ungrounded equipment.



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](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.