



可程式化 5 LED 輸出控制 IC

● 產品說明(General Description)

CDT3561 是以可程式化方式改變 LED 閃動變化的專用 IC。LED 閃動的方式可以直接程式化在 IC 內部，以 MASK ROM Code 設定 LED 各種閃動。

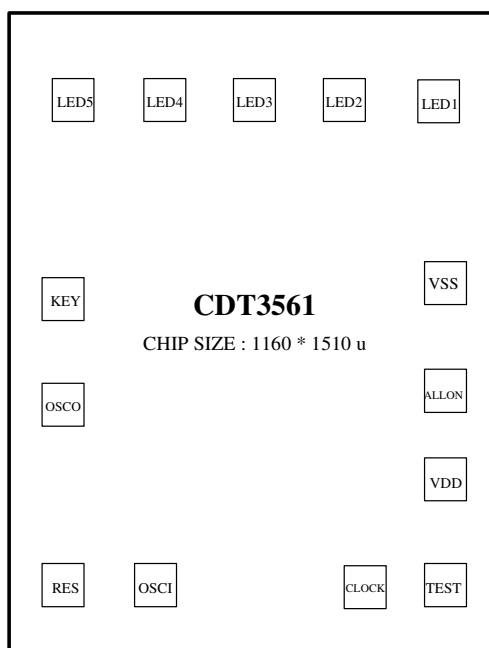
● 產品特性(Features)

- CMOS 製造技術
- 工作電壓範圍：2V~7V
- 靜態電流：ISB < 3μA @ VDD=5V
ISB < 5μA @ VDD=7V
- 輸出電流：負輸出電流 > 25mA @ VOL=1V
正輸出電流 > 10mA @ VOH=2V
- 5 段(含 OFF 段)單一按鍵觸發選擇方式
- 可以任選多段(2~5)循環
- 可改一層光罩改變閃法

● 產品應用(Applications)

- 霹靂燈
- 耶誕燈
- 跑馬燈
- 煞車燈

● 位置圖(Pad Assignment)



Chip Size = 1160 * 1510 um

Note : IC 底座接 VDD

● Pad 座標(Pad Coordinates)

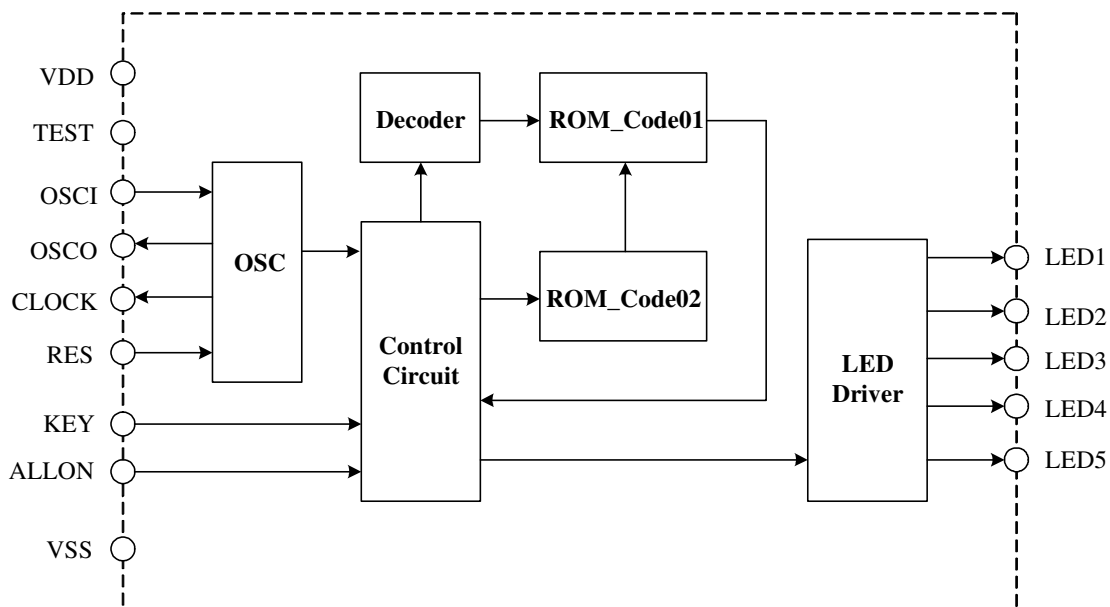
(Unit:um)

| No. | Pad_Name | X | Y | No. | Pad_Name | X | Y |
|-----|----------|-----|------|-----|----------|-----|------|
| 1 | VDD | 960 | 380 | 8 | LED5 | 135 | 1235 |
| 2 | ALLON | 960 | 580 | 9 | KEY | 110 | 790 |
| 3 | VSS | 960 | 825 | 10 | OSCO | 110 | 550 |
| 4 | LED1 | 950 | 1235 | 11 | RES | 110 | 145 |
| 5 | LED2 | 740 | 1235 | 12 | OSCI | 315 | 145 |
| 6 | LED3 | 540 | 1235 | 13 | CLOCK | 785 | 145 |
| 7 | LED4 | 335 | 1235 | 14 | TEST | 960 | 145 |

● 腳位說明(Pad Description)

| NO. | NAME | I/O | FUNCTION |
|-----|-------|-----|--------------------|
| 1 | VDD | P | 電源正端 |
| 2 | ALLON | I | 按鍵後 LED 全亮 |
| 3 | VSS | P | 電源負端 |
| 4 | LED1 | O | LED 輸出端(負或正輸出) |
| 5 | LED2 | O | |
| 6 | LED3 | O | |
| 7 | LED4 | O | |
| 8 | LED5 | O | |
| 9 | KEY | I | 按鍵換段觸發鍵 |
| 10 | OSCO | O | 振盪輸出端 |
| 11 | RES | I | 利用內定電阻 |
| 12 | OSCI | I | 振盪輸入端 |
| 13 | CLOCK | O | 80KHz、1/4 Duty 輸出端 |
| 14 | TEST | B | 測試腳 |

● 功能方塊圖(Block Diagram)



● **最大額定範圍(Absolute Maximum Ratings)**

- Supply Voltage ----- -0.3V to 7.0V
- Input Voltage ----- V_{SS}-0.3 to V_{DD}+0.3
- Operating Temperature ----- 0°C to 70°C
- Storage Temperature----- -50°C to 125°C

* Note : Stresses above those listed may cause permanent damage to the devices.

● **電氣特性(Electrical Characteristics)**

(V_{DD}=3V, T_A = 25°C, unless otherwise specified)

| Symbol | Parameter | Condition | Min. | Typ. | Max. | Units |
|------------------|----------------------------|---|----------------------|------|----------------------|-------|
| V _{DD} | Supply Voltage | | 2.0 | 3.0 | 7.0 | V |
| V _{IH} | Input High Voltage | | 0.7 V _{DD} | | V _{DD} +0.3 | V |
| V _{IL} | Input Low Voltage | | V _{SS} -0.3 | | 0.3 V _{DD} | V |
| I _{DD} | Operating Current | @V _{DD} = 3V, no load | | | 200 | μA |
| I _{STB} | Standby Current | @V _{DD} = 5V, no load | | | 3 | μA |
| | | @V _{DD} = 7V, no load | | | 5 | |
| F _{OSC} | Oscillator Frequency | R _{osc} = 150 KΩ | | 160 | | KHz |
| I _{OL} | Sink Current (LED1~LED5) | @V _{DD} = 3V, V _{OL} = 1V | 25 | | | mA |
| I _{OH} | Source Current (LED1~LED5) | @V _{DD} = 3V, V _{OH} = 2V | 10 | | | mA |

● **功能說明(Function Description)**

- (1). 持續按 ALLON KEY 時不論在 OFF 或任何段皆為全亮，放開後回到原來該段。
- (2). KEY 操作為換段操作，可作長按 KEY 作直接 OFF 或無此長按功能(mask option)。
- (3). mask option 可作以下組合變化：
 - ①. 輸出頻率
 - ②. 輸出 Duty
 - ③. 輸出花樣
 - ④. 輸出段數(2~5 段)
 - ⑤. 上電源時選擇 ON 或 OFF
 - ⑥. 全亮、半亮(1/8 ~ 7/8 亮)的選擇
 - ⑦. LED1~5 可作正輸出或負輸出
 - ⑧. 輸出端電流可為 25mA 或 50mA
- (4). CLOCK 輸出頻率為振盪頻率的一半，Duty 為 1/4，提供給外部電路作電感升壓使用。
 例如：振盪頻率為 160KHz，則 CLOCK 為 80KHz、1/4 Duty。

(5). 版本說明：

註一. 正輸出 ON=High，OFF=Low。

負輸出 ON= Low，OFF= High impedance。

註二. 輸出電流參考電氣特性。

• CDT3561-01 輸出說明:(RES + OSC1 接一起,可外接電阻作快慢調整),無長按 OFF。

| LED | LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | LED5 |
|-----|------|------|------|------|------|
| | 負輸出 | 負輸出 | 負輸出 | 正輸出 | 正輸出 |
| 段數 | 25mA | 25mA | 25mA | 10mA | 10mA |
| 第一段 | OFF | | | | |
| 第二段 | 全亮 | | | | |
| 第三段 | 全閃 | | | | |

全閃：5Hz, Duty = 1/4

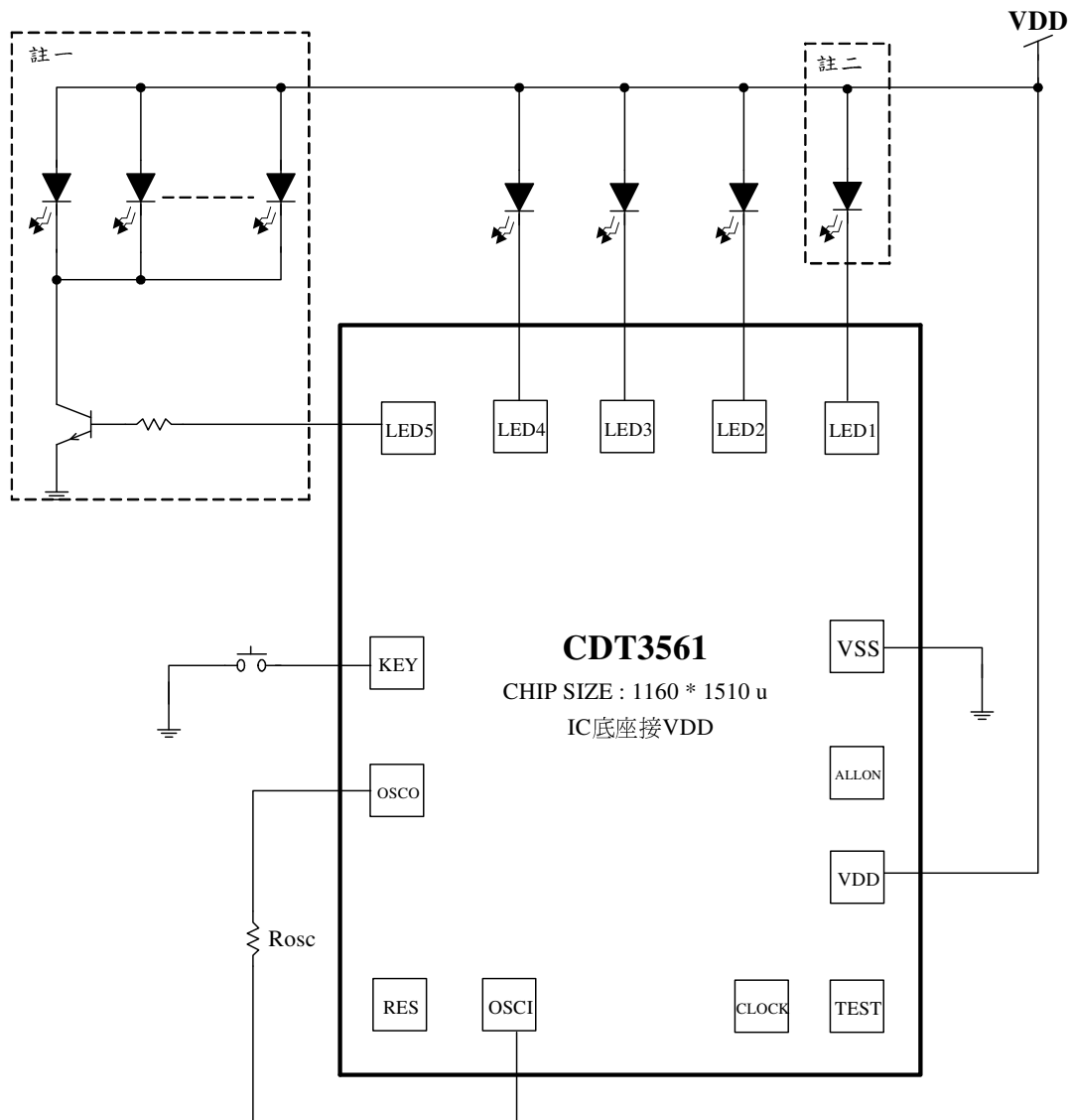
• CDT3561-02 輸出說明:(RES + OSC1 接一起,可外接電阻作快慢調整),無長按 OFF。

| LED | LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | LED5 |
|-----|------|------|------|------|------|
| | 負輸出 | 負輸出 | 負輸出 | 正輸出 | 正輸出 |
| 段數 | 25mA | 25mA | 25mA | 10mA | 10mA |
| 第一段 | OFF | | | | |
| 第二段 | 全亮 | | | | |
| 第三段 | 半亮 | | | | |
| 第四段 | 全閃 | | | | |

半亮：160 Hz, Duty = 3/8

全閃：2.5Hz, Duty = 1/2

● 應用線路圖 (Application Circuit)



註一. 正輸出時可參考此接法

註二. 負輸出時可參考此接法

* CDT assumes no responsibility for the use of the specification described. CDT reserves the right to modify the product specification without notice.
 (以上規格僅供參考，本公司得逕行修正，不另通知)