

## FM4213 摩托车点火电路

FM4213 是用于四冲程摩托车的电容放电式电子点火器的专用集成电路，它由磁电机上的传感器发出的 PC 脉冲控制，输出一个相位随转速变化的正脉冲，从而触发可控硅产生高压，实现可变进角的点火功能。

### 产品特点：

- 由磁电机供电，经稳压电路输出 9.2V 左右的工作电压
- 所需外部元件很少，而且可以通过调整外接电容电阻值来调节点火提前角，适应性较广。
- 静态电流较低，典型值为 5mA
- 采用 14 脚双列直插式塑封
- 与 MB4213 等进口电路完全兼容
- 针对 MB4213 的可靠性设计缺陷，重新进行电路和版图设计，同时也针对生产工艺做到最优化设计，可靠性得到极大提高，产品具有自主版权。
- 采用先进的具有 QS9000 认证的 3u 双极型工艺实现，质量稳定可靠

### 电学特性：

表一 直流特性 ( $T_a=25^{\circ}\text{C}$   $I_{DC}=5\text{mA}$ )

| 参 数 名 称<br>Parameter name | 符 号<br>symbol        | 测 试 条 件<br>Testing condition                              | 规 范 值 value |             |             | 单 位<br>unit |
|---------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                           |                      |                                                           | 最小值<br>Min. | 典型值<br>Typ. | 最大值<br>Max. |             |
| 稳定电压                      | V <sub>cc</sub>      | I <sub>2</sub> , I <sub>7</sub> =0                        | 9.0         | 9.2         | 9.5         | V           |
| 动态电阻                      | R <sub>d</sub>       | I <sub>2</sub> , I <sub>7</sub> =0                        |             |             | 30          | $\Omega$    |
| 10 脚输出低电平                 | V <sub>OL</sub> (10) | I <sub>2</sub> , I <sub>7</sub> =0                        |             | 0.0         | 0.1         | V           |
| 10 脚输出高电平                 | V <sub>OH</sub> (10) | I <sub>2</sub> =100 $\mu$ A, I <sub>7</sub> =-100 $\mu$ A | 1.6         | 1.8         |             | V           |
| 12 脚输出低电平                 | V <sub>OL</sub> (12) | I <sub>2</sub> =0, I <sub>7</sub> =-100 $\mu$ A           |             |             | 0.1         | V           |
| 12 脚输出高电平                 | V <sub>OH</sub> (12) | I <sub>2</sub> =100 $\mu$ A, I <sub>7</sub> =0            | 4.0         | 4.4         | 4.8         | V           |
| 13 脚输出低电平                 | V <sub>OL</sub> (13) | I <sub>2</sub> =0, I <sub>7</sub> =-100 $\mu$ A           |             | 0.1         | 0.4         | V           |
| 13 脚输出高电平                 | V <sub>OH</sub> (13) | I <sub>2</sub> =0, I <sub>7</sub> =0                      | 8.5         | 9.0         |             | V           |
| 13 脚截止电流                  | I <sub>13</sub>      | I <sub>2</sub> =0, I <sub>7</sub> =-100 $\mu$ A           |             |             | 100         | $\mu$ A     |

表二 瞬态特性 ( $T_a=25^{\circ}\text{C}$ )

| 输 出 名 称<br>Output name | 符 号<br>symbol | 测 试 条 件<br>Testing condition | 规 范 值 value |             |             | 单 位<br>Unit |
|------------------------|---------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                        |               |                              | 最小值<br>Min. | 典型值<br>Typ. | 最大值<br>Max. |             |
| 10 脚输出脉冲幅值             | V (10)        | 电路加 PC 脉冲<br>t=2ms<br>T=48ms | 2           |             |             | V           |
| 12 脚脉冲基准电压             | V (12)        |                              |             | 0.9         | 1.5         | V           |
| 12 脚脉冲前沿时间             | THL (12)      |                              |             | 50          | 100         | $\mu$ S     |
| 12 脚脉冲前沿幅值             | VLH (12)      |                              | 4.2         | 4.4         | 4.6         | V           |
| 12 脚脉冲后沿幅值             | VHL (12)      |                              | 6.0         | 6.4         | 6.6         | V           |

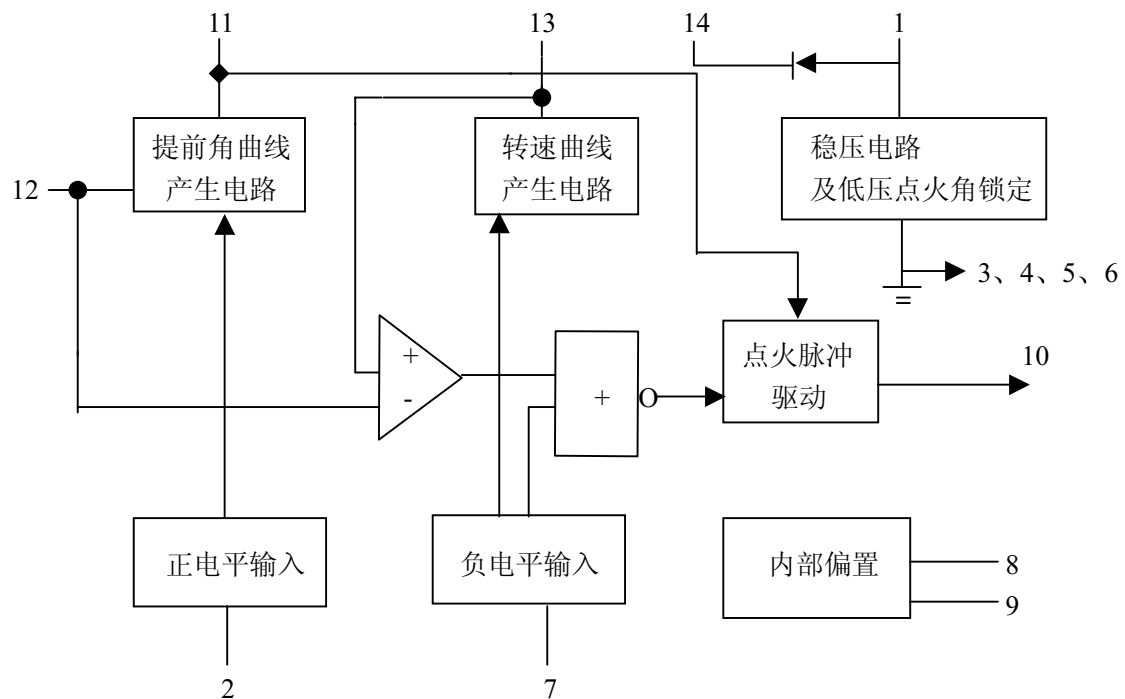


|          |          |      |     |     |    |
|----------|----------|------|-----|-----|----|
| 12 脚脉冲宽度 | TLH (12) | 1.95 | 2.0 | 2.2 | MS |
|----------|----------|------|-----|-----|----|

引出脚功能表:

| 引脚<br>Pin  | 符号<br>symbol     | 功能说明<br>Function | 引脚<br>Pin | 符号<br>symbol         | 功能说明<br>Function |
|------------|------------------|------------------|-----------|----------------------|------------------|
| 1          | V <sub>CC</sub>  | 电源               | 10        | OUT                  | 输出端              |
| 2, 7       | IN               | 输入端              | 11        | V <sub>charge1</sub> | 放电预充             |
| 3, 4, 5, 6 | GND              | 地                | 12        | ADV curve            | 提前角曲线            |
| 8          | V <sub>REF</sub> | 参考电压端            | 13        | RPM curve            | 转速曲线             |
| 9          | I <sub>REF</sub> | 参考电流端            | 14        | V <sub>charge2</sub> | 转速曲线充电           |

功能框图:



典型应用电路图 Application circuit

