

8 位 OTP 单片机芯片 BL35P02

产品规格书 v1.5 (2010-4-16)



上海贝岭股份有限公司

Shanghai Belling Co., Ltd.



8 位 OTP 单片机芯片 BL35P02

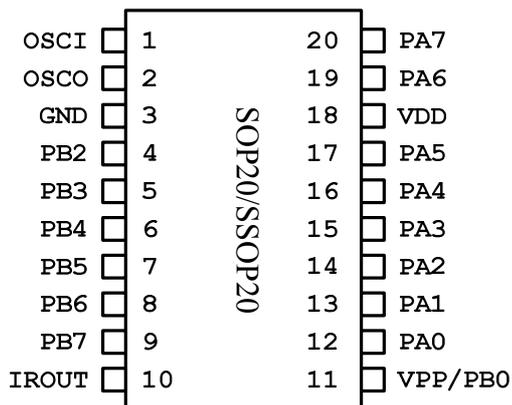
1. 概述

BL35P02 是一款低功耗 8 位 OTP 型微控制器单元 (MCU)，适用于各类家电（如电视、VCD 机等）的红外遥控器。

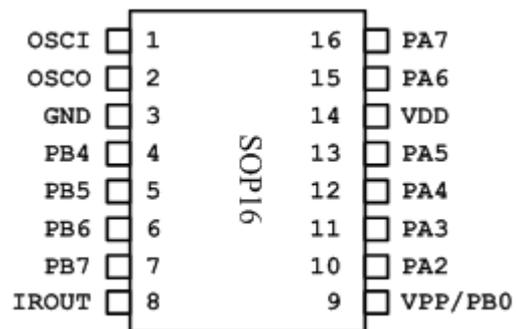
2. 主要特点

- 8 位 CISC 结构 CPU (Motorola HC05 兼容)
- 15 个通用 I/O 口
- 1 个 8 位定时/计数器
- 9 路键盘中断 (KBI)
- 1 路遥控码输出口 (IROUT)，8 种载波频率可选 (1/3 占空比)
- 外接晶振 325K-8MHz
- 低功耗设计 (待机功耗 < 1uA@3V)
- 32 byte RAM (含堆栈)
- 2K*8 bit OTP ROM
- OTP 数据加密功能
- 工作电压 2.0-5.5V
- 封装形式: SOP20 (300mil) / SSOP20 (200mil) / SOP16 (150mil)

3. 引脚定义



SOP20 (300mil)
SSOP20 (200mil)

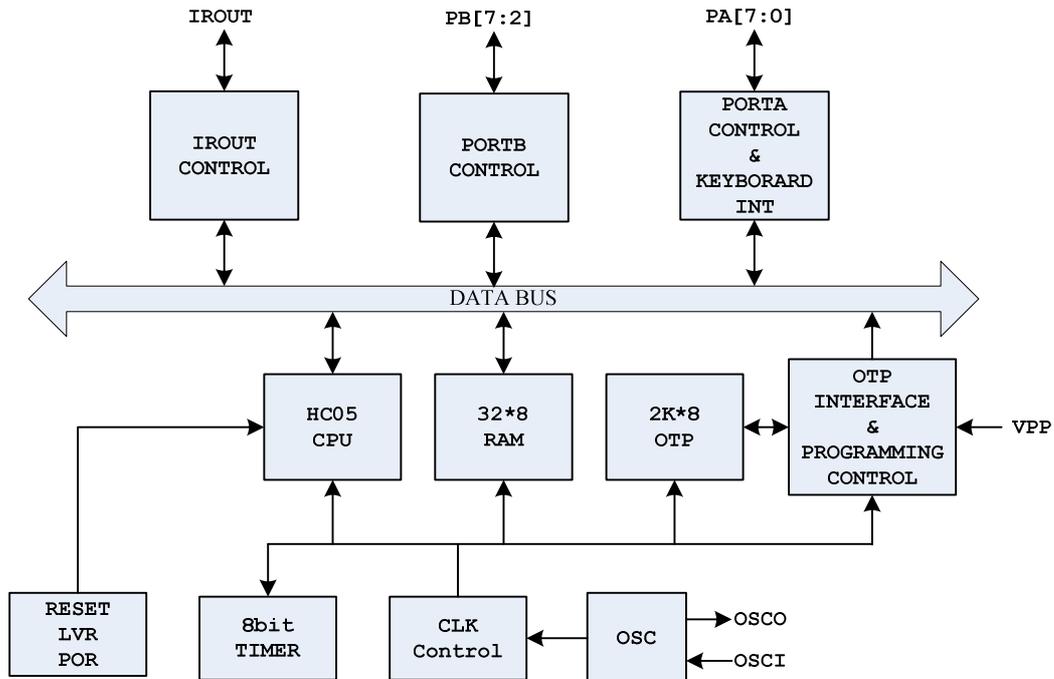


SOP16 (150mil)



| 引脚名 | 类型 | 功能 |
|---------|--------|-------------------------------|
| OSCI | INPUT | 晶振 |
| OSCO | OUTPUT | 晶振 |
| GND | SOURCE | 地 |
| VDD | SOURCE | 电源 |
| IROUT | OUTPUT | 遥控码输出口 |
| VPP/PB0 | INPUT | OTP 烧写时作为高压输入；平时作为输入口，可触发键盘中断 |
| PB2-PB7 | I/O | 通用 I/O 口，作输入口时可选上拉电阻 |
| PA0-PA7 | I/O | 通用 I/O 口，作输入口时可选上拉电阻，可触发键盘中断 |

4. 系统方块图





5. 电气参数

5.1 极限参数

| 参数 | 符号 | 值 | 单位 |
|------|------|-------------------|----|
| 工作电压 | Vdd | -0.3~6.5 | V |
| 输入电压 | VIN | VSS-0.3 ~ Vdd+0.3 | V |
| 工作温度 | TA | -20 ~ 85 | °C |
| 储存温度 | Tstg | -65 ~ 150 | °C |

5.2 直流特性参数

(VDD=3.0V, T=25°C)

| 特性 | 符号 | 引脚 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-----------|------------------|-----------------------------|-----------------------|--------|------|--------|------|
| 工作电压 | VDD | | | 2.0 | | 5.5 | V |
| 输出高电平驱动电流 | I _{oh} | PA7~PA0 PB7~PB2 IROUT | V _{oh} =2.7V | 3 | 5 | | mA |
| 输出低电平驱动电流 | I _{o11} | PA7~PA0 PB7~PB2 | V _{o1} =0.3V | 10 | 14 | | mA |
| | I _{o12} | IROUT | V _{o1} =0.3V | 20 | 22 | | mA |
| 输入高电平 | V _{ih} | PA7~PA0 PB7~PB2 PB0 | | 0.7Vdd | | Vdd | V |
| 输入低电平 | V _{il} | PA7~PA0 PB7~PB2 PB0 | | 0 | | 0.2Vdd | V |
| LVR 电压 | V _{LVR} | | 0-40°C | 1.15 | 1.40 | 1.65 | V |
| 静态功耗 | I _{st} | VDD | 进 STOP 模式 | | 0.1 | 1 | uA |
| 上拉电阻 | R _p | PA7~PA0 PB7~PB2 | | 10 | 25 | 50 | Kohm |

5.3 交流特性参数

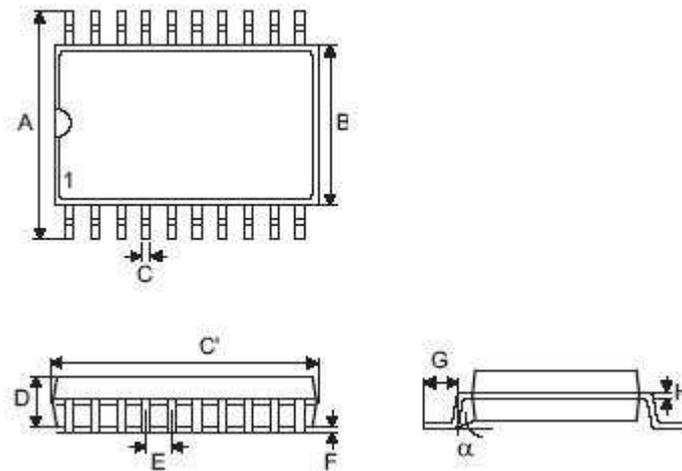
(VDD=3.0V, T=25°C)

| 特性 | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|--------|-------------------|------|----|----|----|
| 主晶振频率 | F _{osc} | 325K | | 8M | Hz |
| 晶振起振时间 | T _{oxov} | | | 20 | ms |



7. 封装尺寸

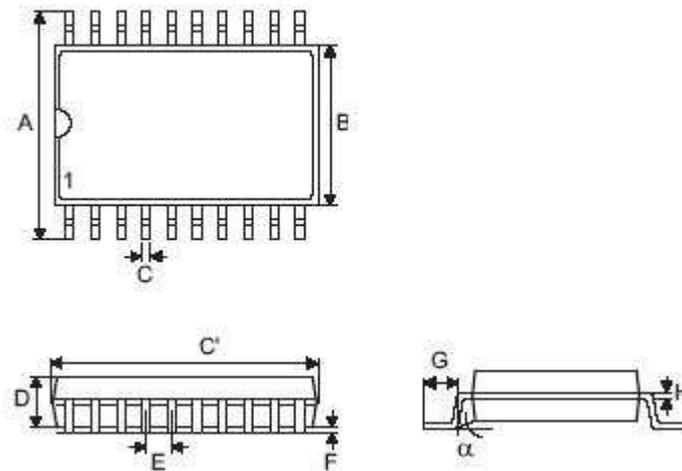
SOP20 (300mil)



| Symbol | Dimensions in mil | | | Dimensions in millimeter | | |
|----------|-------------------|------|------|--------------------------|------|-------|
| | Max. | Nom. | Min. | Max. | Nom. | Min. |
| A | 394 | - | 420 | 10.01 | - | 10.67 |
| B | 290 | - | 300 | 7.37 | - | 7.62 |
| C | 14 | - | 20 | 0.36 | - | 0.51 |
| C' | 495 | - | 512 | 12.57 | - | 13.00 |
| D | 92 | - | 104 | 2.34 | - | 2.64 |
| E | - | 50 | - | - | 1.27 | - |
| F | 4 | - | - | 0.10 | - | - |
| G | 32 | - | 38 | 0.81 | - | 0.97 |
| H | 4 | - | 12 | 0.10 | - | 0.30 |
| α | 0° | - | 8° | 0° | - | 8° |



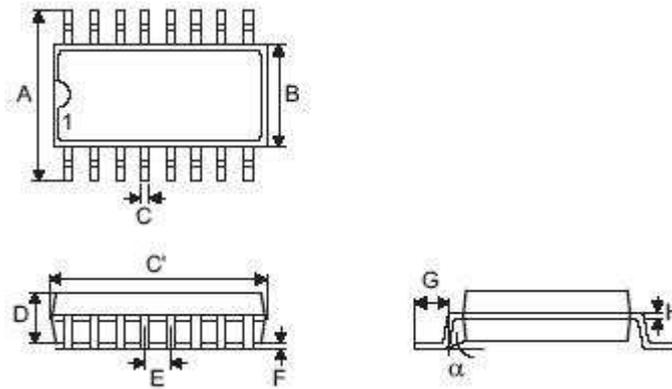
SSOP20 (200mil)



| Symbol | Dimensions in mil | | | Dimensions in millimeter | | |
|----------|-------------------|------|------|--------------------------|------|------|
| | Max. | Nom. | Min. | Max. | Nom. | Min. |
| A | 299 | 307 | 315 | 7.60 | 7.80 | 8.00 |
| B | 201 | 209 | 217 | 5.10 | 5.30 | 5.50 |
| C | 11 | - | 15 | 0.29 | - | 0.37 |
| C' | 276 | 283 | 291 | 7.00 | 7.20 | 7.40 |
| D | 51 | 59 | 67 | 1.30 | 1.50 | 1.70 |
| E | - | 25.6 | - | - | 0.65 | - |
| F | 2 | 6 | 10 | 0.05 | 0.15 | 0.25 |
| G | 30 | 35 | 40 | 0.75 | 0.90 | 1.05 |
| H | 6 | - | 8 | 0.15 | - | 0.20 |
| α | 0° | - | 8° | 0° | - | 8° |



SOP16 (150mil)



| Symbol | Dimensions in mil | | | Dimensions in millimeter | | |
|----------|-------------------|------|------|--------------------------|------|-------|
| | Max. | Nom. | Min. | Max. | Nom. | Min. |
| A | 238 | - | 244 | 6.05 | - | 6.20 |
| B | 150 | - | 157 | 3.80 | - | 4.00 |
| C | 14 | - | 19 | 0.36 | - | 0.48 |
| C' | 386 | - | 398 | 9.80 | - | 10.10 |
| D | 53 | - | 62 | 1.35 | - | 1.57 |
| E | - | 50 | - | - | 1.27 | - |
| F | 4 | - | - | 0.10 | - | - |
| G | 22 | - | 32 | 0.56 | - | 0.82 |
| H | 4 | - | 12 | 0.10 | - | 0.30 |
| α | 0° | - | 8° | 0° | - | 8° |