

SinoMCU 应用笔记

AN1904

MC30P6240,6250

替换 6060 系列产品的应用说明

V1.0



目录

| | | |
|-----|----------------|---|
| 1 | 适用范围..... | 3 |
| 1.1 | 适用产品..... | 3 |
| 1.2 | 适用说明..... | 3 |
| 2 | 芯片替换与代码移植..... | 4 |
| 2.1 | 产品差异..... | 4 |
| 2.2 | 配置差异..... | 4 |
| 3 | 修订记录..... | 6 |

1 适用范围

1.1 适用产品

应用笔记适用于以下产品：

- ◇ MC30P6240
- ◇ MC30P6250

1.2 适用说明

MC30P6240（最大封装 14 管脚）和 MC30P6250（最大封装 8 管脚）为 6060 系列（MC30P6060，MC30P6070，MC30P6080）的升级产品，其主要功能和引脚排列均兼容旧有产品，虽有小部分功能不完全兼容，但仍可在大部分应用方案中直接替换原有的 6060 系列芯片，且可直接移植原有芯片的烧录代码（包括 S19 文件和 WRT 文件），节省用户在替换芯片时的开发时间。

本文档主要说明芯片替换中的注意事项。

2 芯片替换与代码移植

2.1 产品差异

因 MC30P6240, MC30P6250 与 6060 系列芯片具有差异，所以不是所有的应用系统均能直接替换芯片，有些应用系统需要调整外围电路或应用程序。

产品差异如下表所示：

| 模块/功能 | 6060 | 6070 | 6080 | 6240 | 6250 |
|------------|----------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| 系统时钟源 | HIRC/LIRC/HEXT/LEXT | | +ERC | HIRC/LIRC/HEXT/LEXT | |
| 32K 外部晶振 | 支持，电容外置 | | | 支持，电容内置 | |
| 端口输出系统时钟 | 不支持 | | 支持 | 不支持 | |
| OTP 烧录 2 次 | 不支持 | 支持 | | | |
| LVR 休眠模式设置 | 自动关闭 LVR | 可选择保持 LVR | | 自动关闭 LVR | |
| LVD 功能 | 16 档，支持 1 路外部输入 | | | 16 档，支持 2 路外部输入 | 64 档，支持 4 路外部输入 |
| LVD 内部参考电压 | 1.08V | | | 0.5V | |
| 上电延时 | 140us/2.2ms/9ms/36ms/144ms | | | 2.2ms/9ms/36ms/144ms | |
| P0 输入功能 | 固定使能 | 无 P0 | 可禁止或使能 | 固定使能 | 无 P0 |
| 驱动电流 | Ioh=4mA Iol=20mA | Ioh=6mA Iol=10mA | Ioh=7mA Iol=33mA | Ioh=20mA, Iol=30mA | |
| T0 时钟 | FE32K/FCPU/TC0 | | | FLIRC/FE32K/FCPU/TC0 | |
| T1LOAD 重载 | 立即加载 | 可选择立即加载或溢出加载 | | 溢出加载 | |
| T1 的 PWM1 | 3 路 PWM | 1 路 PWM | 3 路 PWM | 4 路 PWM | |
| 键盘中断 | 8 路 | 6 路 | 8 路或 12 路 | | 6 路 |
| P0 键盘中断允许位 | P0 无键盘中断 | 无 P0 | 无 | 有 | 无 P0 |
| 芯片模式 | 义隆模式，菲林模式 | | | 义隆模式，菲林模式，矽砂模式 | |
| 矽砂模式间接寻址 | 无矽砂模式 | | | 最大 7FH | |

由上表可知，以下应用系统中不宜用 6240/6250 直接替换原有的 6060 系列芯片：

- ◇ 应用外部 RC 振荡器的 6080 应用系统；
- ◇ 应用到系统时钟输出功能的 6080 应用系统；
- ◇ 应用外部 32K 晶振的 6060 系列芯片的应用系统（调整晶振的对地电容后可替换）；
- ◇ 应用 LVD 功能的 6060 系列芯片的应用系统；
- ◇ 应用 140us 上电延时功能的 6060 系列芯片的应用系统；

2.2 配置差异

如下图所示，MC30P6240 和 MC30P6250 通过芯片的兼容设置，可兼容 6060 系列芯片的配置。对于 6060 系列芯片的部分配置项，6240/6250 已自动选定。



配置差异如下表所示:

| 配置项 | 6060 | 6070 | 6080 | 6240 兼容设置 | | 6250 兼容设置 | | |
|------------|------|------|------|-----------|---------|-----------|---------|---------|
| | 配置项 | 配置项 | 配置项 | 兼容 6060 | 兼容 6080 | 兼容 6060 | 兼容 6070 | 兼容 6080 |
| LVR 复位电压 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 端口上拉电阻 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| WDT 模式 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| WDT 时间 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| RST 外部复位 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 端口 SMT 功能 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 端口 SMT 阈值 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 代码加密 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| HIRC 振荡频率 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| CPU 时钟频率 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| P13 端口工作模式 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 输出口读操作设置 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 兼容义隆/菲林模式 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 振荡器模式 | √ | √ | √ | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 | 可选 |
| 端口驱动能力 | √ | × | × | 固定 | - | 固定 | - | - |
| ROM 烧录模式 | × | √ | √ | - | 可选 | - | 可选 | 可选 |
| 时钟分频 | × | × | √ | - | 可选 | - | - | 可选 |
| P0 端口内置电阻 | × | × | √ | - | 可选 | - | - | - |
| P0 端口输入功能 | × | × | √ | - | 可选 | - | - | 固定 |
| 系统时钟输出 | × | × | √ | - | 固定 | - | - | 固定 |
| T1 自动重载 | × | √ | √ | - | 固定 | - | 固定 | 固定 |
| LVR 模式 | × | √ | √ | - | 固定 | - | 固定 | 固定 |
| I/O 开启速度 | × | √ | √ | - | - | - | - | - |
| 时钟滤波 | × | √ | √ | - | - | - | - | - |
| OTP 低功耗 | × | √ | √ | - | - | - | - | - |

如上表所示, 6060 系列芯片中部分配置项因无需配置而在 6240/6250 中已去除或固定。移植代码时在载入 S19 文件或 WRT 文件后需重新配置。

3 修订记录

| 版本 | 修订日期 | 修订内容 |
|------|------------|-------|
| V1.0 | 2019-12-17 | 初版发布； |