

SinoMCU 应用笔记

AN2004

MC32F7122

部分指令影响 PPG 触发功能的应用说明

V1.0



目录

1	适用范围.....	3
1.1	适用产品	3
1.2	适用系统	3
2	应用说明.....	4
2.1	产品说明	4
2.2	使用方法	4
3	修订记录.....	5

1 适用范围

1.1 适用产品

本文档适用于以下产品：

- ✧ MC32F7122, MC9909, MC9910

1.2 适用系统

本文档适用于应用上述产品中的可编程脉冲发生器（PPG）进行 IGBT 驱动的电磁炉控制系统。

2 应用说明

2.1 产品说明

因芯片原因，若程序中有低 9 位为 1C0H 的指令代码，且 CPU 恰好在 PPG 触发信号的采样与处理期间执行了该指令，则 PPG 的触发将会失效，触发信号无法传输至 PPG，从而本次触发将被漏过。

低 9 位为 1C0H 的指令代码总览如下：

指令	说明	操作	周期	长度	标志
ADDAI COH	K 和 ACC 相加，结果存到 ACC	K+ACC→ACC	1	1	C,DC,Z
ISBCAI COH	K 和 ACC 相减 (带 C 标志)，结果存到 ACC	K-ACC-/C→ACC	1	1	C,DC,Z
ASUBAI COH	ACC 和 K 相减，结果存到 ACC	ACC-K→ACC	1	1	C,DC,Z
ORAI COH	K 和 ACC 或操作，结果存到 ACC	K or ACC→ACC	1	1	Z
XORAI COH	K 和 ACC 异或操作，结果存到 ACC	K xor ACC→ACC	1	1	Z
RETAI COH	从子程序返回，并将 K 存到 ACC	TOS→PC; K→ACC	2	1	-
CALL K(注)	子程序调用	PC+1→TOS; K→PC[12:0]	2	1	-
GOTO K(注)	无条件跳转	K→PC[12:0]	2	1	-

注：若指令中 K=1C0H,3C0H,5C0H,7C0H,9C0H,BC0H,DC0H,FC0H，则指令代码低 9 位为 1C0H。

2.2 使用方法

针对不同指令采取不同的方法，如下表所示。

指令	方法	备注
ADDAI COH ISBCAI COH ASUBAI COH ORAI COH XORAI COH	新定义 1 个通用数据存储器 GPR， 先在程序初始化中将立即数 COH 存入该 GPR 中； 再将“ADDAI/ISBCAI/ASUBAI/ORAI/XORAI COH”替换成 “ADDAR/RSBCAR/ASUBAR/ORAR/XORAR GPR”	新指令对标志位的影响与被替换的原指令相同
RETAI COH	将立即数 COH 替换为 BFH 或 C1H，返回后再将 ACC 加 1 或减 1； 或可用程序存储器间接寻址的方式实现查表操作；	无其他更好的方法，只能尽量贴近原值
CALL K GOTO K	在调用或跳转的目标标号的指令之前添加 NOP 指令，以使标号对应的地址产生变更，从而使得调用或跳转指令的低 9 位代码不再为 1C0H	需在程序合适的地方添加 NOP 指令，不能影响前后指令的执行结果及流程

3 修订记录

版本	日期	修订内容
V1.0	2020-11-23	初版发布;