

权利要求书

1.一种在 CPU 中执行指令的方法, 包括:

从当前线程队列中提取指令形成指令块, 以送入 CPU 执行单元执行, 所述指令块中包含单条跳转指令, 且该跳转指令为所述指令块中最后一条指令;

5 将至少一条指令补充到当前线程队列, 形成待执行线程队列;

根据 CPU 执行单元的执行结果, 确定所述跳转指令的目标指令;

判断所述待执行线程队列中是否包含所述目标指令;

在所述待执行线程队列中不包含所述目标指令的情况下, 清除所述待执行线程队列, 获取所述目标指令, 并将所述目标指令添加到待执行线程队列中。

10 2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中从当前线程队列中提取指令形成指令块包括:

从当前线程队列中读取预定阈值数目的指令, 所述预定阈值数目依赖于所述 CPU 执行单元的数目;

判断所述预定阈值数目的指令中是否包含跳转指令;

在包含跳转指令的情况下, 以该跳转指令为结尾向前截取, 将截取的指令作为所述

15 指令块。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中将至少一条指令补充到当前线程队列, 形成待执行线程队列包括:

根据指令预测的预测分支, 将预测分支对应的至少一条指令补充到当前线程队列。

20 4. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中将至少一条指令补充到当前线程队列, 形成待执行线程队列包括:

从已解码缓存中读取对应的指令补充到当前线程队列, 其中已解码缓存中存储有预取并解码的多条指令。

5. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述跳转指令为寄存器操作指令, 所述指令块还包含至少一条内存操作指令。

25 6. 根据权利要求 5 所述的方法, 其中根据 CPU 执行单元的执行结果, 确定所述跳转指令的目标指令包括:

在所述至少一条内存操作指令执行完毕之前, 确定出所述跳转指令的目标指令。

7. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中获取所述目标指令包括:

30 判断已解码缓存中是否包含所述目标指令, 其中已解码缓存中存储有预取并解码的多条指令;

在包含的情况下, 从所述已解码缓存获取所述目标指令;

在不包含的情况下，从内存获取所述目标指令。

8. 一种 CPU 控制器，包括：

指令提取逻辑，用于从当前线程队列中依次提取指令形成指令块，以送入 CPU 执行单元执行，所述指令块中包含单条跳转指令，且该跳转指令为所述指令块中最后一条

5 指令；

指令补充逻辑，用于将至少一条指令补充到当前线程队列，形成待执行线程队列；

目标确定逻辑，用于根据 CPU 执行单元的执行结果，确定所述跳转指令的目标指令；

判断逻辑，用于判断所述待执行线程队列中是否包含所述目标指令；

10 队列操作逻辑，用于在所述待执行线程队列中不包含所述目标指令的情况下，清除所述待执行线程队列，获取所述目标指令，并将所述目标指令添加到待执行线程队列中。

9. 一种中央处理单元 CPU，包含权利要求 8 所述的控制器。