

## iMC3xx1E 与 iMC3xx2E 系列运动控制卡的功能区别

型号中的“xx”表示的是轴数，例如 4 轴分别为 *iMC3041E* 和 *iMC3042E*。  
*iMC3xx1E* 是 *iMC3xx2E* 的裁剪版，*iMC3xx1E* 与 *iMC3xx2E* 相比，少以下功能：

- 1、*iMC3xx1E* 无主编码器输入通道，输出的脉冲在芯片内部直接返回给位置寄存器进行计数，因此读位置寄存器 *encp* 得到的是发出的脉冲数，这种位置反馈方式称为内部虚拟位置反馈；*iMC3xx2E* 具有外部编码器输入通道，若选择外部反馈，位置寄存器 *encp* 的值即是编码器的反馈值，真实反映电机的当前位置。当然，*iMC3xx2E* 也可以设置为内部虚拟位置反馈。
- 2、*iMC3xx1E* 因无主编码器输入通道，因此也就无编码器索引信号（*Index*，也称为 Z 相信号）输入，所以搜索原点仅支持只有原点开关的搜索方式；*iMC3xx2E* 具有编码器输入通道，其中包含编码器索引信号输入，因此原点搜索方式支持原点开关和编码器索引信号相结合的更精确的原点搜索方式。
- 3、无毫秒计数延时模块 *delayms*；
- 4、无电机静止窗口的相关参数；

在 *iMC3xx2E* 中，若位置反馈采用外部反馈（编码器反馈），若位置误差超越由 *settlewin* 设定的一个“窗口”范围，即  $|poserr| > settlewin$ ，则 *outsettle=FFFFh*，否则 *outsettle=0*。*settlewin* 称为静止窗口参数，*outsettle* 称为越出静止窗口标志。这是用以控制卡是否执行静态补偿的依据，只有超出静止窗口时才会补偿位置误差，使误差落在静止窗口 *settlewin* 内。*iMC3xx1E* 无此功能。

- 5、无电机到位（*INP*）输入

伺服电机是一个典型的跟随系统，其运动总是跟随输入的指令位置，而且总滞后于输入的脉冲指令。控制卡停止发脉冲后，伺服电机并非立刻停止，因为还存在位置偏差。一旦伺服电机到达指令位置，输出伺服到位的信号，因此该信号可用于判断电机是否已到达目标位置。

- 6、无探针锁存位置功能，即位置捕获功能。

*iMC3xx2E* 的位置捕获功能是指：

探针开关量输入使能位置捕获的功能后，在运动过程中若遇到探针开关输入有效，立刻将当前位置值锁存在专用的缓存器里，具体操作是将当前位置（*encp* 寄存器中的值）压入到捕获缓存器 *capfifo*。位置捕获功能一般用于测量方面。

注意：*iMC3xx1E* 和 *iMC3xx2E* 在硬件上均有探针开关量输入，不同的是 *iMC3xx1E* 无位置捕获功能，但两者的探针开关量输入都有计数功能，即对开关

---

输入的有效边沿进行计数，计数值存在 *counter* 寄存器。

#### 7、无伺服位置偏差清零开关输入 (*SRST*)

伺服电机是典型的跟随系统，只有伺服位置偏差寄存器中存在位置偏差，才会驱动电机运动。控制卡停止发脉冲时，因还存在偏差，伺服电机并非立刻停止，而是滞后一个  $\Delta t$  时间才停止。若此刻需要立刻停止运动，可通过伺服位置偏差清零开关 (*SRST*) 清除伺服驱动器中的位置偏差。

8、*iMC3xx1E* 的全局开关量输入只有 16 个，*iMC3xx2E* 有 32 个；

9、*iMC3xx1E* 的全局开关量输出只有 16 个，*iMC3xx2E* 有 48 个；

10、*iMC3xx1E* 只有一个插补空间，即只有一个插补缓冲器 *PFIFO1*。