

系统支持 5 种不同的寻址模式可以覆盖到整个数据空间：直接访问，带偏移的间接访问，间接访问，访问前递减地址的间接访问，访问后递增地址的间接访问。通用工作寄存器 R26 到 R31 用于间接访问的地址指针。间接访问可以寻址整个数据存储空间。带偏移地址的间接访问能够寻址到以 Y/Z 寄存器为基地址的附近 63 个地址空间。

当使用支持地址自动递增/递减的寄存器间接访问模式，地址寄存器 X/Y/Z 会在访问发生前/后自动由硬件递减/递增。具体请参考指令集描述部分。

16 位寄存器 X/Y/Z 以及与之相关的自动寻址模式(递增、递减)，在 16 位扩展模式下也有着非常重要的作用。16 位扩展模式可以使用 LD/ST 的递增/递减模式，实现带变量的自动递增、递减寻址。这种模式在对数组进行运算操作时，将非常有效。具体实现请参考“数字运算加速器(uDSU)”相关章节。

通用 I/O 寄存器

LGT8FX8P 的 I/O 空间有三个通用 I/O 寄存器 GPIOR2/1/0，这三个寄存器可以使用 IN/OUT 指令访问，用于存放用户自定义数据。

外设寄存器空间

I/O 空间的详细定义，请参考 LGT8FX8P 数据手册中“寄存器概述”章节。

LGT8FX8P 所以的外设都被分配到 I/O 空间。所有的 I/O 空间地址都可以被 LD/LDS/LDDD 以及 ST/STS/STD 指令访问。访问的数据都是通过 32 个通用工作寄存器传递。在 0x00 ~ 0x1F 之间的 I/O 寄存器可以通过位寻址指令 SBI 和 CBI 访问。在这些寄存器中，某一个位的值可以使用 SBIS 和 SBIC 指令检测，用以控制程序的执行流程。具体请参考指令集描述部分。

当使用 IN/OUT 指令访问 I/O 寄存器时，必须寻址 0x00 ~ 0x3F 之间的地址。当使用 LD 或 ST 指令访问 I/O 空间时，必须通过 I/O 空间在系统数据存储器统一映射空间的映射地址访问(加上 0x20 的偏移)。其他一些分配在扩展 I/O 空间的外设寄存器(0x60 ~ 0xFF)，只能使用 ST/STS/STD 和 LD/LDS/LDD 指令访问。

为了与未来的设备兼容，保留位在写操作时必须写 0。不能在保留的 I/O 空间上执行写操作。

一些寄存器中包括了状态标志，需要被写 1 才能清零。需要注意的是，CBI 和 SBI 指令仅仅支持特定的位，因此 CBI/SBI 也只能工作在包含这些状态标志的寄存器上。除此之外，CBI/SBI 指令只能工作在 0x00 到 0x1F 这个地址范围内的寄存器。

FLASH 控制器(E2PCTL)

LGT8FX8P 内部实现集成了一个灵活可靠的 EFLASH 读写控制器，可以利用系统中已有的数据 FLASH 存储空间，实现字节读写访问的存储空间，实现类似 E2PROM 的存储应用；E2PROM 接口模拟采用擦写均衡的算法，可以将数据 FLASH 的使用周期提高 1 倍左右，能够保证 100,000 次以上的擦写周期。

E2PCTL 控制器也实现了对 FLASH 程序空间的在线擦写操作，可以通过软件实现在线自