

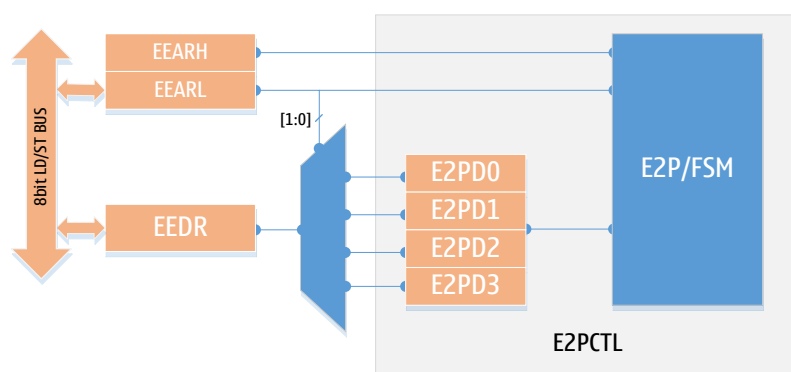
E2PCTL 数据寄存器

E2PCTL 控制器内部有 4 个字节的数据缓存(E2PD0~3)，此 4 字节的数据缓存组成最终访问 FLASH 空间的 32 位数据接口。

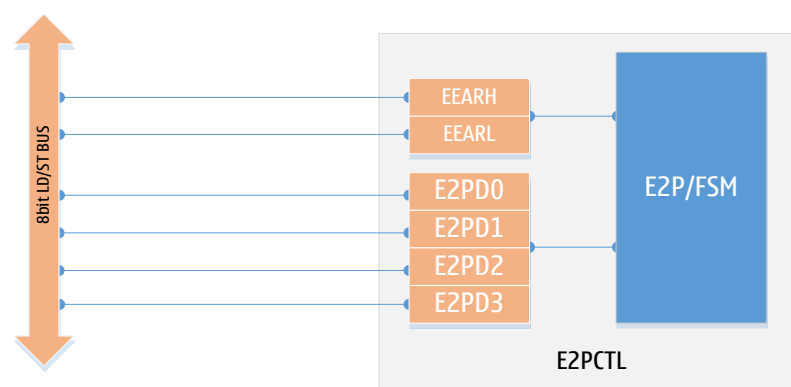
当 E2PCTL 控制器工作在字节读写模式时，EEDR 作为读写字节数据的接口，E2PCTL 更加 EEARL[1:0]的地址信息加载数据到正确的数据缓存中，并根据当前 FLASH 目标地址的数据补齐另外三个字节的的数据，最终将组合的完整 32 位数据更新到 FLASH 中。

当 E2PCTL 工作在 32 位读写模式时，此时仍然可以使用 EEDR 寄存器作为一个公用的数据接口，通过 EEARL[1:0]作为地址寻址内部数据缓存，实现读写一个完整的 32 位数据。此外，还可以直接使用数据缓存映射到 IO 空间的寄存器直接访问(E0~3)。

E2PCTL 工作在 8 位字节读写模式时的数据访问示意图：



E2PCTL 工作在 32 位字读写模式时的数据访问示意图：



字节模式用于向下兼容 LGT8FX8D 的字节读写模式。LGT8FX8P 的内置 FLASH 为 32 位接口宽度，使用 32 位读写模式将给读写效率和 FLASH 的擦写寿命带来极大的好处，因此建议使用 32 位读写模式。

E2PCTL 模拟 E2PROM 接口算法

我们知道，FLASH 存储器在写之前必须先擦除，而擦除操作是以页面为单位的。LGT8FX8P 内置 FLASH 存储器一个页面的大小为 1K 字节。因此为了更新页面中的一个字节数据，也需要首先擦除掉整个页面的数据，然后更新目标地址数据，并同时恢复页面中其他字节的数据，整个操作不仅仅耗时，也同时带来因电源意外丢失数据风险。

E2PCTL 内部采用页交换算法实现模拟 E2PROM。页交换算法模式可以保证在执行页擦除操作时，不会因为掉电等意外情况导致原有数据的丢失。同时也交换算法使用 2 个页面空间