

零死角玩转STM32—M4系列



直接存储器访问

淘宝：firestm32.taobao.com

野火论坛：www.firebbs.cn



扫描进入淘宝店铺

01

DMA初始化结构体讲解

参考资料:《零死角玩转STM32》

“DMA—直接存储器访问” 章节

DMA初始化结构体



DMA_InitTypeDef 初始化结构体

```
1 typedef struct {
2     uint32_t DMA_Channel;           //通道选择
3     uint32_t DMA_PeripheralBaseAddr; //外设地址
4     uint32_t DMA_Memory0BaseAddr;   //存储器 0 地址
5     uint32_t DMA_DIR;               //传输方向
6     uint32_t DMA_BufferSize;        //数据数目
7     uint32_t DMA_PeripheralInc;      //外设递增
8     uint32_t DMA_MemoryInc;          //存储器递增
9     uint32_t DMA_PeripheralDataSize; //外设数据宽度
10    uint32_t DMA_MemoryDataSize;      //存储器数据宽度
11    uint32_t DMA_Mode;                //模式选择
12    uint32_t DMA_Priority;            //优先级
13    uint32_t DMA_FIFOMode;            //FIFO 模式
14    uint32_t DMA_FIFOThreshold;       //FIFO 阈值
15    uint32_t DMA_MemoryBurst;         //存储器突发传输
16    uint32_t DMA_PeripheralBurst;     //外设突发传输
17 } DMA_InitTypeDef;
```

DMA初始化结构体



DMA_Channel : DMA 请求通道选择，可选通道 0 至通道 7，每个外设对应固定的通道，DMA_SxCR:CHSEL[2:0]。

DMA_PeripheralBaseAddr: 外设地址，DMA_SxPAR。

DMA_Memory0BaseAddr: 存储器 0 地址，DMA_SxM0AR。

DMA_DIR: 传输方向选择，可选外设到存储器、存储器到外设以及存储器到存储器，DMA_SxCR:DIR[1:0]。

DMA初始化结构体



DMA_BufferSize: 设定一次传输的数据个数，DMA_SxNDTR。

DMA_PeripheralInc: 外设地址是否递增，DMA_SxCR :PINC。

DMA_MemoryInc: 存储器地址是否递增，DMA_SxCR :MINC。

DMA_PeripheralDataSize: 外设数据宽度，可选字节(8 位)、半字(16 位)和字(32位)，DMA_SxCR :PSIZE[1:0]。

DMA初始化结构体



DMA_BufferSize: 设定一次传输的数据个数，DMA_SxNDTR。

DMA_MemoryDataSize: 存储器数据宽度，可选字节(8 位)、半字(16 位)和字(32位)，DMA_SxCR:MSIZE[1:0]。

DMA_Mode: DMA 传输模式选择，可选一次传输或者循环传输，DMA_SxCR:CIRC 位的值。**在存储器到存储器模式的时候，只能是一次传输，即DMA_Mode_Normal模式。**

DMA_Priority: 优先级，非常高、高、中和低，DMA_SxCR:PL[1:0]。

DMA初始化结构体



DMA_FIFOMode: FIFO 模式使能，DMA_SxFCR:DMDIS。在存储器到存储器传输的时候，FIFO自动开启，软件禁止不了。

DMA_FIFOThreshold: FIFO 阈值选择，1/4、1/2、3/4 和满，DMA_SxFCR:FTH[1:0]。

DMA_MemoryBurst: 存储器突发模式选择，单次模式、4 节拍、8 节拍、16 节拍，DMA_SxCR:MBURST[1:0]。

DMA_PeripheralBurst: 外设突发模式选择，单次模式、4 节拍、8 节拍、16 节拍，DMA_SxCR:PBURST[1:0]。

编程时需要用到的固件库函数



1-初始化DMA的寄存器到复位状态

```
DMA_DeInit(DMA_Stream_TypeDef* DMAy_Streamx);
```

2-DMA初始化函数

```
void DMA_Init(DMA_Stream_TypeDef* DMAy_Streamx,  
DMA_InitTypeDef* DMA_InitStruct);
```

3-DMA使能函数

```
DMA_Cmd(DMA_Stream_TypeDef* DMAy_Streamx,  
FunctionalState NewState);
```


零死角玩转STM32—M4系列



THANKS

野火论坛 : www.firebbs.cn

淘宝 : firestm32.taobao.com