

第1章 SD卡指令集

1.1 SD卡指令集

该章节提供了有价值的SD卡指令信息。

1.1.1 指令类型

下面是4种指令详细说明了控制SD卡。

- 广播指令，没应答(bc)
- 广播指令，有应答(bcr)
- 寻址（点对点）指令(ac)
DAT上没数据传输。
- 寻址（点对点）数据传输指令(adtc)
DAT上没数据传输。

所在的指令和应答都是通过SD卡的CMD线发送。

1.1.2 指令格式

指令长度为48位，1.92uS@25MHz。

0	1	Bit5...bit0	Bit5...bit0	Bit6...bit0	1
start bit	host	command	argument	CRC7	end bit

指令和参数列在见到 。



Buy Now

\$49.95

(Word Converter – 未注册) <http://www.word-converter.net>

1.1.3 指令类别

支持指令	0 基本	1 保留	2 块读	3 保留	4 块写	5 擦除	6 写保护	7 锁卡	8 特殊应用	9~11 保留
CMD0	+									
CMD2	+									
CMD3	+									
CMD4	+									
CMD7	+									
CMD9	+									
CMD10	+									
CMD12	+									
CMD13	+									
CMD15	+									
CMD16			+		+			+		
CMD17			+							
CMD18			+							
CMD24					+					
CMD25					+					
CMD27					+					
CMD28							+			
CMD29							+			
CMD30							+			
CMD32						+				
CMD33						+				
CMD38						+				
CMD42								+		
CMD55									+	
CMD56									+	
ACMD6									+	
ACMD13									+	
ACMD22									+	
ACMD23									+	
ACMD41									+	
ACMD42									+	
ACMD51									+	

1.1.4 详细指令描述

表 1.1 基本指令 (Class 0 And Class 1)

指令索引	类型	参数	应答	缩写	指令描述
CMD0	bc	[31:0] 填充位 = "0"	-	GO_IDLE_STATE	复位所有设备进入空闲状态
CMD1	保留				
CMD2	br	[31:0] 填充位 = "0"	R2	ALL_SEND_CID	请求设备在CMD上传送CID号
CMD3	bcr	[31:0] 填充位 = "0"	R6	SEND_RELATIVE_ADDR	请求设备发布相对地址
CMD4	不支持				
CMD6	保留				
CMD6	保留				
CMD7	ac	[31: 16]RCA [15: 0]填充位 = "0"	R1 (只有被选择的设备应答)	SELECT/DESELECT_CARD	
CMD8	保留				
CMD9	ac	[31: 16]RCA [15: 0]填充位 = "0"	R2	SEND_CSD	
CMD10	ac	[31: 16]RCA [15: 0]填充位 = "0"	R2	SEND_CID	
CMD11	保留				
CMD12	ac	[31: 0]填充位 = "0"	R1b	STOP_TRANSMISSION	
CMD13	ac	[31: 16]RCA [15: 0]填充位 = "0"	R1	SEND_STATUS	
CMD14	保留				
CMD15	ac	[31: 16]RCA [15: 0]填充位 = "0"	-	GO_INACTIVE_STATE	设置设备进入停止状态

表 1.2 块读指令(Class 2)

指令索引	类型	参数	应答	缩写	指令描述
CMD16	ac	[31: 0]块长度	R1	SET_BLOCKLEN	
CMD17	adtc	[31: 0]数据地址	R1	READ_SINGLE_BLOCK	
CMD18	attc	[31: 0]数据地址	R1	READ_MULTIPLE_BLOCK	
CMD19- CMD23	保留				

表 1.3 块写指令 (Class 4)

指令索引	类型	参数	应答	缩写	指令描述
CMD24	ac	[31: 0]数据地址	R1	WRITE_BLOCK	
CMD25	ac	[31: 0]数据地址	R1	WRITE_MULTIPLE_BLOCK	
CMD26	不使用				
CMD27	adtc	[31 : 0]填充位 ="0"	R1	PROGRAM_CSD	

表 1.4 写保护 (Class 6)

指令索引	类型	参数	应答	缩写	指令描述
CMD28	ac	[31: 0]数据地址	R1b	SET_WRITE_PROT	
CMD29	ac	[31: 0]数据地址	R1b	CLR_WRITE_PROT	
CMD30	adtc	[31: 0]写保护数据地址	R1	SEND_WRITE_PROT	
CMD31	保留				

表 1.5 指令 (Class 5)

指令索引	类型	参数	应答	缩写	指令描述
CMD32	ac	[31: 0]数据地址	R1	ERASE_WR_BLK_START	
CMD33	ac	[31: 0]数据地址	R1	ERASE_WR_BLK_END	
CMD34	Reserved				
...					
CMD37					
CMD38	ac	R1b	R1b	ERASE	
CMD39	Reserved				
...					
CMD41					

表 1.6 锁卡指令 (Class 7)

指令索引	类型	参数	应答	缩写	指令描述
CMD16	ac	[31: 0]块长度	R1	SET_BLOCK_LEN	
CMD42	adtc	[31 : 0]填充位 ="0"	R1b	LOCK_UNLOCK	
CMD42	Reserved				
...					
CMD54					

表 1.7 特殊应用指令（Class 8）

指令索引	类型	参数	应答	缩写	指令描述
CMD55	ac	[31: 16]RCA [15 : 0]填充位 ="0"	R1	APP_CMD	
CMD56	adtc	[31 : 1]填充位 ="0" [0]: 读/写	R1	GEN_CMD	
CMD57 ... CMD59	保留				
CMD60-63	保留给厂商				

使用以下指令之前先执行APP_CMD指令（CMD55）。

表 1.8 特殊应用指在SD总线上使用/保留



Buy Now

\$49.95

(Word Converter - 未注册) <http://www.word-converter.net>

指令索引	类型	参数	应答	缩写	指令描述
ACMD6	ac	[31： 2] 填充位 ="0" [1： 0]总线宽	R1	SET_BUS_WIDTH	定义数据总线宽度（ '00' 1位， '10' 4位）
ACMD13	adtc	[31： 0] 填充位 ="0"	R1	SD_STATUS	获取SD卡状态
ACMD17					
ACMD18	--	--	--	--	保留给SD安全应用
ACMD19-					
ACMD21					
ACMD22	adtc	[31： 0] 填充位 ="0"	R1	SEND_NUM_WR_BLOCKS	
ACMD23	ac		R1	SET_WR_BLK_ERASE_COUNT	
ACMD24	Reserved				保留给SD安全应用
ACMD25	--	--	--	--	保留给SD安全应用
ACMD26	--	--	--	--	保留给SD安全应用
MACD38	--	--	--	--	保留给SD安全应用
ACMD39-	Rserved				
ACMD40					
ACMD41	bcr	[31： 0]OCR不忙	R3	SD_APP_OP_COND	
ACMD42	ac	[31： 1] 填充位 ="0" [0]set_cd	R1	SET_CLR_CARD_DETECT	
ACMD43	--	--	--	--	保留给SD安全应用
ACMD49					
ACMD51	adtc	[31： 0] 填充位 ="0"	R1	SEND_SCR	读SD的配置寄存器