

تاریخچه

تحقیق ما بروی مدار واسط ذخیره سازی و بازخوانی اطلاعات از اواسط سال ۸۵ شروع شد و یکی دو ماه بعد به نتیجه رسید. در آن زمان کارتهای حافظه از نوع MMC با ظرفیتهای ۱۶،۳۲،۶۴،۱۲۸ و ۲۵۶ مگابایت موجود بود. اولین برد واسط ذخیره و بازیابی اطلاعات تحت عنوان MMC Module v1.0 ساخته ولی عرضه نشد تا کاملا آزمایش شود و ایرادهای آن مشخص شود. این برد سیستم فایل FAT16 را پشتیبانی می کرد. پس از آزمایشهای بسیار برد نهایی با نام MMC Module v1.2 عرضه شد. این برد کارتهای با ظرفیت ۱۲۸ و ۲۵۶ مگابایت را پوشش می داد.

سپس کارتهای با حافظه بیشتر وارد بازار شد. بنابراین برد توسعه داده شد تا این کارتها را نیز پشتیبانی نماید. این برد جدید با عنوان MMC Module 1.22 عرضه شد که تا ظرفیت ۱ گیگابایت را نیز پوشش می داد. این بود تا کارتهای حافظه microSD به بازار آمد و نیاز به استفاده از این کارتها نیز احساس می شد. بنابراین برد بعدی برای استفاده از این کارتها طراحی شد و عرضه شد. این برد microSD Module v3.0 نام گرفت که تا ظرفیت ۳۲ گیگابایت را پشتیبانی می کرد همچنین این برد جدید از FAT12, FAT16 و FAT32 نیز پشتیبانی می کرد. سپس در پی تحقیق و توسعه، تغییرات نرم افزاری که در این ماژول داده شد که Revision های مختلف از این برد بوجود آمد. ریز تغییرات در زیر آمده است:

MMC Module v1.2

دارای ۲۵ دستور و پشتیبانی از کارتهای MMC با ظرفیت ۱۲۸ یا ۲۵۶ مگابایت

دستورات:

Append, AppendX, Attrib, Capacity, CheckFnOpen, Close, Cut, Date, Del, Dir, FnExist, FnOpen, Format, FSize, Label, New, Open, Read, Ren, Replace, Rsp, Serial, Start, Time, Volume

نحوه دریافت نام و پسوند فایل بصورت پارامترهای جدای از هم است.

MMC Module v1.22

دارای همان ۲۵ دستور و پشتیبانی از کارتهای MMC با ظرفیت ۱۲۸ , ۲۵۶ , ۵۱۲ مگابایت و ۱ گیگابایت

نحوه دریافت نام و پسوند فایل بصورت پارامترهای جدای از هم است.

MMC Module v2.0

دارای ۴۲ دستور و پشتیبانی از کارتهای MMC با ظرفیت ۱۲۸ , ۲۵۶ , ۵۱۲ مگابایت و ۱ گیگابایت

دستورات:

Append, AppendX, Append512, Append1024, Attrib, Browse, BrowseX, Capacity, CD, CheckFnOpen, Close, CurrentDir, Cut, Date, Del, Dir, DirDT, FnExist, FnOpen, FolderNUM, Format, FSize, Label, MD, MDD, New, NewD, Open, RD, Read, Ren, Replace, Rsp, Serial, SetAttrib, Start, StartD, Time, USART19200, USART9600, Ver, Volume

نحوه دریافت نام و پسوند فایل بصورت پارامترهای جدای از هم است.

microSD Module v3.0

از نسخه Revision3.4 به قبل دارای ۳۱ دستور و پشتیبانی از کارتهای microSD تا ظرفیت ۳۲ گیگابایت

دستورات:

Append, Append512, AppendX, Attrib, Capacity, CD, CheckFnOpen, Close, CurrentDir, Date, Del, Dir, End, FnExist, FnOpen, Free, FSize, MD, New, Open, PathOpen, Properties, Read, Ren, Replace, Revision, Rsp, SetAttrib, Start, Time, Ver

نحوه دریافت نام و پسوند فایل بصورت یک پارامتر پیوسته است که با نقطه از هم جدا شده اند.

microSD Module v3.0 Revision 3.5

دارای ۳۲ دستور و پشتیبانی از کارتهای microSD تا ظرفیت ۳۲ گیگابایت

دستورات:

Append, Append512, AppendX, Attrib, Capacity, CD, CheckFnOpen, Close, CurrentDir, Date, Del, Dir, End, FnExist, FnOpen, Format, Free, FSize, MD, New, Open, PathOpen, Properties, Read, Ren, Replace, Revision, Rsp, SetAttrib, Start, Time, Ver

نحوه دریافت نام و پسوند فایل بصورت یک پارامتر پیوسته است که با نقطه از هم جدا شده اند.

دستور Format اضافه شد.

microSD Module v3.0 Revision 3.6

دارای ۳۳ دستور و پشتیبانی از کارتهای microSD تا ظرفیت ۳۲ گیگابایت

دستورات:

Append, Append512, AppendX, Attrib, Capacity, CD, CheckFnOpen, Close, CurrentDir, Date, Del, Dir, End, FnExist, FnOpen, Format, Free, FSize, MD, New, Open, PathOpen, Properties, Read, Read512, Ren, Replace, Revision, Rsp, SetAttrib, Start, Time, Ver

نحوه دریافت نام و پسوند فایل بصورت یک پارامتر پیوسته است که با نقطه از هم جدا شده اند.

از Revision 3.6 به بعد، قبل از خواندن یا نوشتن فایل باید از دستور Open استفاده شود.

در پاسخ خروجی دستور Read یک کد اینتر اضافی از انتهای دیتای ارسالی حذف شد.

دستور Read512 اضافه شد.

MMC Module v2.0 Revision 3.4

دارای ۳۲ دستور و پشتیبانی از کارتهای microSD, MMC تا ظرفیت ۳۲ گیگابایت (کارتهای microSD را باید با پوشش

تبدیل مخصوص آن استفاده نمایید)

دستورات:

Append, Append512, AppendX, Attrib, Capacity, CD, CheckFnOpen, Close, CurrentDir, Date, Del, Dir, End, FnExist, FnOpen, Format, Free, FSize, MD, New, Open, PathOpen, Properties, Read, Ren, Replace, Revision, Rsp, SetAttrib, Start, Time, Ver

نحوه دریافت نام و پسوند فایل بصورت یک پارامتر پیوسته است که با نقطه از هم جدا شده اند.

دستور Format اضافه شد.

جدول دستورات:

MMC Module v1.2	MMC Module v1.22	MMC Module v2.0	microSD Module v3.0	microSD Module v3.0 Revision 3.5	microSD Module v3.0 Revision 3.6	MMC Module v2.0 Revision 3.4	Commands	ردیف
<	<	<					Label	۲۶
		<	<	<	<	<	MD	۲۷
		<					MDD	۲۸
<	<	<	<	<	<	<	New	۲۹
		<					NewD	۳۰
<	<	<	<	<	<	<	Open	۳۱
			<	<	<	<	PathOpen	۳۲
			<	<	<	<	Properties	۳۳
		<					RD	۳۴
<	<	<	<	<	<	<	Read	۳۵
					<		Read512	۳۶
<	<	<	<	<	<	<	Ren	۳۷
<	<	<	<	<	<	<	Replace	۳۸
			<	<	<	<	Revision	۳۹
<	<	<	<	<	<	<	Rsp	۴۰
<	<	<					Serial	۴۱
		<	<	<	<	<	SetAttrib	۴۲
<	<	<	<	<	<	<	Start	۴۳
		<					StartD	۴۴
<	<	<	<	<	<	<	Time	۴۵
		<					USART19200	۴۶
		<					USART9600	۴۷
		<	<	<	<	<	Ver	۴۸
<	<	<					Volume	۴۹
MMC Module v1.2	MMC Module v1.22	MMC Module v2.0	microSD Module v3.0	microSD Module v3.0 Revision 3.5	microSD Module v3.0 Revision 3.6	MMC Module v2.0 Revision 3.4	Commands	ردیف
<	<	<	<	<	<	<	Append	۱
		<					Append1024	۲
		<	<	<	<	<	Append512	۳
<	<	<	<	<	<	<	AppendX	۴
<	<	<	<	<	<	<	Attrib	۵
		<					Browse	۶
			<				BrowseX	۷
<	<	<	<	<	<	<	Capacity	۸
		<	<	<	<	<	CD	۹
<	<	<	<	<	<	<	CheckFnOpen	۱۰
<	<	<	<	<	<	<	Close	۱۱
		<	<	<	<	<	CurrentDir	۱۲
<	<	<					Cut	۱۳
		<					Cut	۱۴
<	<	<	<	<	<	<	Date	۱۵
<	<	<	<	<	<	<	Del	۱۶
		<	<	<	<	<	Dir	۱۷
<	<	<	<	<	<	<	DirDT	۱۸
		<	<	<	<	<	End	۱۹
<	<	<	<	<	<	<	FnExist	۲۰
		<	<	<	<	<	FnOpen	۲۱
		<					FolderNUM	۲۲
<	<	<	<	<	<	<	Format	۲۳
<	<	<	<	<	<	<	Free	۲۴
<	<	<	<	<	<	<	Fsize	۲۵

تهیه شده در تاریخ ۷ آذر ماه ۱۳۹۳