

文件系统用户手册

4G系列

版本：V3.4.0

发布日期：2024/1/10

服务与支持

如果您有任何关于模组产品及产品手册的评论、疑问、想法，或者任何无法从本手册中找到答案的疑问，请通过以下方式联系我们。

OneMO官网： onemo10086.com

邮箱： SmartModule@cmiot.chinamobile.com

客户服务热线： 400-110-0866



中国移动
China Mobile

OneMO-9649

文档声明

注意

本手册描述的产品及其附件特性和功能，取决于当地网络设计或网络性能，同时也取决于用户预先安装的各种软件。由于当地网络运营商、ISP，或当地网络设置等原因，可能也会造成本手册中描述的全部或部分产品及其附件特性和功能未包含在您的购买或使用范围之内。

责任限制

除非合同另有约定，中移物联网有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证，并且不对特定目的适销性及适用性或者任何间接的、特殊的或连带的损失承担任何责任。

在适用法律允许的范围内，在任何情况下，中移物联网有限公司均不对用户因使用本手册内容和本手册中描述的产品而引起的任何特殊的、间接的、附带的或后果性的损坏、利润损失、数据丢失、声誉和预期的节省而负责。

因使用本手册中所述的产品而引起的中移物联网有限公司对用户的最大赔偿（除在涉及人身伤害的情况中根据适用法律规定的损害赔偿外），不应超过用户为购买此产品而支付的金额。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。公司保留随时修改本手册中任何信息的权利，无需进行提前通知且不承担任何责任。

商标声明



为中国移动注册商标。

本手册和本手册描述的产品中出现的其他商标、产品名称、服务名称和公司名称，均为其各自所有者的财产。

进出口法规

出口、转口或进口本手册中描述的产品（包括但不限于产品软件和技术数据），用户应遵守相关进出口法律和法规。

隐私保护

关于我们如何保护用户的个人信息等隐私情况，请查看相关隐私政策。

操作系统更新声明

操作系统仅支持官方升级；如用户自己刷非官方系统，导致安全风险和损失由用户负责。

固件包完整性风险声明

固件仅支持官方升级；如用户自己刷非官方固件，导致安全风险和损失由用户负责。

版权所有©中移物联网有限公司。保留一切权利。

本手册中描述的产品，可能包含中移物联网有限公司及其存在的许可人享有版权的软件，除非获得相关权利人的许可，否则，非经本公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并以任何形式传播。



中国移动
China Mobile

OneMO-9649

关于文档

修订记录

版本	描述
V1.0.0	初版
V2.0.0	新增ML307A相关内容
V3.0.0	新增ML302A相关内容
V3.1.0	新增ML305A相关内容
V3.1.1	新增ML307A-DL、ML305A-DL相关内容
V3.2.0	新增ML305U相关内容
V3.3.0	新增ML307R相关内容
V3.3.1	优化2.11节中<offset>参数描述
V3.4.0	新增ML307G相关内容



目录

服务与支持.....	ii
文档声明.....	iii
关于文档.....	v
1. 引言.....	7
1.1. 编写目的.....	7
1.2. 适用型号.....	7
2. 文件系统命令详解.....	8
2.1. AT+MFCFG 文件系统通用设置.....	9
2.2. AT+MFSINFO 获取文件系统信息.....	12
2.3. AT+MFLIST 列举文件.....	13
2.4. AT+MFSIZE 获取文件大小.....	14
2.5. AT+MFPUT 上传文件.....	15
2.6. AT+MFGET 获取文件.....	16
2.7. AT+MFOPEN 打开或创建文件.....	17
2.8. AT+MFREAD 读文件.....	18
2.9. AT+MFWRITE 写文件.....	19
2.10. AT+MFSYNC 文件同步.....	20
2.11. AT+MFSEEK 设置或查询文件指针位置.....	21
2.12. AT+MFTRUNC 设置文件为指定长度.....	22
2.13. AT+MFCLOSE 关闭文件.....	23
2.14. AT+MFDELETE 删除文件.....	24
2.15. AT+MFMOVE 移动文件或更改名称.....	25
2.16. AT+MFCHECK 校验文件.....	26
3. 附录.....	27
3.1. 错误码.....	27

1. 引言

1.1. 编写目的

本文档针对本公司产品功能内容和相关操作进行详细说明，以供客户参考。如有未尽细节，请咨询中移物联网技术支持。

1.2. 适用型号

Table 1. 适用模组

模组系列	模组子型号
ML302S	ML302S-DNLM
ML307S	ML307S-DNLM
ML302A	ML302A-DCLM/ML302A-DSLM/ML302A-GCLM/ML302A-GSLM
ML307A	ML307A-DCLN/ML307A-DSLN/ML307A-GCLN/ML307A-GSLN/ML307A-DL
ML305A	ML305A-DC/ML305A-DS/ML305A-DL
ML305U	ML305U-DBLN
ML307R	ML307R-DC/ML307R-DL
ML307G	ML307G-DL

2. 文件系统命令详解

本章主要介绍文件系统相关命令，主要用于访问和操作模组文件系统，用户可使用模组空间资源保存数据。

2.1. AT+MFCFG 文件系统通用设置

该命令用于设置文件系统通用设置。

AT+MFCFG	
语法	响应
测试命令	<div>+MFCFG: "timeout", (list of support <timeout>s) +MFCFG: "fragment", (list of support <frag_size>s), (list of support <frag_interval>s) +MFCFG: "encoding", (list of support <input_format>s), (list of support <output_format>s) OK</div>
AT+MFCFG=?	
成功	
仅设置timeout，查询当前设置：	
设置命令	<div>+MFCFG: "timeout", <timeout> OK</div>
AT	
+MFCFG="timeout", <timeout>]	设置完整参数：
	OK
错误	
+CME ERROR: <err>	
成功	
仅设置fragment，查询当前设置：	
设置命令	<div>+MFCFG: "fragment", <frag_size>, <frag_interval> OK</div>
AT	
+MFCFG="fragment", <frag_size>, <frag_interval>]	设置完整参数：
1	OK
错误	
+CME ERROR: <err>	
成功	
仅设置encoding，查询当前设置：	
设置命令	<div>+MFCFG: "encoding", <input_format>, <output_format> OK</div>
AT	
+MFCFG="encoding", <input_format>, <output_format>]	设置完整参数：
	OK
错误	

1. ML302S/ML307S/ML302A/ML305A/ML307A/ML305U/ML307R/ML307G暂不支持该设置。

AT+MFCFG

+CME ERROR: <err>

参数描述

命令标识符（第一个参数）

timeout

数据输入超时时间

fragment

数据输出分包参数设置

encoding

输入输出数据编码设置

<timeout>

整型，数据输入超时时间。范围：1~120，单位秒，默认值10秒（影响AT+MFWRITE、AT+MFPUT）。

<frag_size>

整型，数据输出最大分包字节大小，单位字节，范围0~65535，默认值8192，影响AT+MFREAD、AT+MFGET。²

<frag_interval>

整型，数据输出分包时间间隔，单位ms，范围0~65535，影响AT+MFREAD、AT+MFGET，仅<frag_size>为非0时有效，默认值200ms。³

<input_format> 整型，数据输入编码模式，默认值0，影响AT+MFWRITE、AT+MFPUT。

0

ASCII字符串

1

HEX 字符串

2

转义字符串

<output_format> 整型，数据输出编码模式，默认值0，影响AT+MFREAD、AT+MFGET。

0

原始数据

1

HEX 字符串

示例

查询数据输入输出编码：

2. ML302S/ML307S/ML302A/ML305A/ML307A/ML305U/ML307R/ML307G仅支持默认值。

3. ML302S/ML307S/ML302A/ML305A/ML307A/ML305U/ML307R/ML307G仅支持默认值。

AT+MFCFG

AT+MFCFG="encoding"

+MFCFG: "encoding",0,0

OK



中国移动
China Mobile

OneMO-9649

2.2. AT+MFSINFO 获取文件系统信息

该命令用于获取文件系统总大小和当前可用大小。

AT+MFSINFO	
语法	响应
	成功
执行命令	<pre>+MFSINFO: <total_size>,<free_size> OK</pre>
AT+MFSINFO	错误
	<pre>+CME ERROR: <err></pre>
参数描述	
<total_size> 整型，总空间大小，单位字节。	
<free_size> 整型，可用空间大小，单位字节。	
示例	
<pre>AT+MFSINFO +MFSINFO: 393216,159744 OK</pre>	

2.3. AT+MFLIST 列举文件

该命令用于列举已存在的文件。

AT+MFLIST	
语法	响应
设置命令 <div>AT+MFLIST=<path></div>	成功 <div>[+MFLIST: <fname>,<size>] [...] OK</div>
	错误 <div>+CME ERROR: <err></div>
执行命令 <div>AT+MFLIST</div>	成功 <div>[+MFLIST: <fname>,<size>] [...] OK</div>
	错误 <div>+CME ERROR: <err></div>
命令描述	
该命令用于列举已存在的文件，设置命令列举当前路径下文件，执行命令列举根目录下所有文件。	
参数描述	
<path> 字符串型，路径，最大128字节。 ⁴	
<fname> 字符串型，文件名或路径。	
<size> 整型，当前文件大小。	
备注	
命令响应中，未带<size>时，<fname>表示路径。	
示例	
<div>AT+MFLIST +MFLIST: "/usr" +MFLIST: "/etc" OK AT+MFLIST="/usr/test/2" +MFLIST: "/usr/test/2/3.txt",30 OK</div>	

4. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节；ML305U路径长度最大为128字节，但目录长度和文件名长度最大为63字节。

2.4. AT+MFSIZE 获取文件大小

该命令用于获取文件大小。

AT+MFSIZE	
语法	响应
	成功
设置命令	<code>+MFSIZE: <size></code> <code>OK</code>
<code>AT+MFSIZE=<fname></code>	错误
	<code>+CME ERROR: <err></code>
参数描述	
<code><fname></code> 字符串型，文件名，最大128字节。 ⁵	
<code><size></code> 整型，当前文件大小，单位字节。	
示例	
<code>AT+MFSIZE="/usr/test/2/3.txt"</code> <code>+MFSIZE: 159</code> <code>OK</code>	

5. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节；ML305U路径长度最大为128字节，但目录长度和文件名长度最大为63字节。

2.5. AT+MFPUT 上传文件

该命令用于直接写入数据到文件，文件不存在时直接创建，文件存在时将删除后创建。

AT+MFPUT	
语法	响应
设置命令 AT +MFPUT=<fname>,<fsize>[,<data>]	成功 +MFPUT: <upload_size> OK
	错误 +CME ERROR: <err>
参数描述	
<fname> 字符串型，文件名，最大128字节。 ⁶	
<fsize> 整型，待写入数据大小，单位字节。	
<data> 字符串型，待写入数据，数据格式受AT+MFCFG命令影响。	
<upload_size> 整型，实际写入数据长度，单位字节。	
备注	
在设置命令中： 不设置<data>时将返回>进入数据模式； 数据模式会在<timeout>超时后退出； 数据模式会在<fsize>长度写满后退出，如<fsize>为0，表示不限制长度。	
示例	
AT+MFPUT="/usr/test/2/3.txt",10,"1234567890" +MFPUT: 10 OK AT+MFPUT="/usr/test/2/3.txt",0 > 1234567890 //写入数据 +MFPUT: 10 OK	

6. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节；ML305U路径长度最大为128字节，但目录长度和文件名长度最大为63字节。

2.6. AT+MFGET 获取文件

该命令用于从文件读取数据。

AT+MFGET	
语法	响应
	成功
设置命令	<code>+MFGET: <fsize>, <data></code> <code>OK</code>
<code>AT+MFGET=<fname></code>	错误
	<code>+CME ERROR: <err></code>
命令描述	
该命令用于直接从文件读取数据，数据通过数据模式输出，输出数据包间隔受“fragment”配置控制。	
参数描述	
<code><fname></code> 字符串型，文件名，最大128字节。 ⁷	
<code><fsize></code> 整型，待读取数据长度，单位字节。	
<code><data></code> 字符串型，输出数据，数据格式受AT+MFCFG命令影响。	
示例	
<code>AT+MFGET="/usr/test/2/3.txt"</code> <code>+MFGET: 10,1234567890</code> <code>OK</code>	

7. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节，ML305U路径长度最大为128字节；但目录长度和文件名长度最大为63字节。

2.7. AT+MFOPEN 打开或创建文件

该命令用于打开或创建文件。

AT+MFOPEN	
语法	响应
	成功
设置命令	+MFOPEN: <fhandle> OK
AT	
+MFOPEN=<fname>,<mode>	错误
	+CME ERROR: <err>
参数描述	
<fname> 字符串型，文件名，最大128字节。 ⁸	
<mode> 整型，文件模式。	
0	
只读(O_RDONLY)，文件不存在时报错。	
1	
只写(O_WRONLY)，从头开始并清除已有数据(O_TRUNC)，文件不存在时自动创建(O_CREAT)。	
2	
只写(O_WRONLY)，附加模式(O_APPEND)，文件不存在时自动创建(O_CREAT)。	
3	
读写(O_RDWR)，从头开始并清除已有数据(O_TRUNC)，文件不存在时自动创建(O_CREAT)。	
4	
读写(O_RDWR)，附加模式(O_APPEND)，文件不存在时自动创建(O_CREAT)。	
<fhandle> 整型，文件句柄，范围0~65535。	
示例	
AT+MFOPEN="/usr/test/2/2.txt",4	
+MFOPEN: 2	
OK	

8. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节；ML305U路径长度最大为128字节，但目录长度和文件名长度最大为63字节。

2.8. AT+MFREAD 读文件

该命令用于读取已打开的文件。

AT+MFREAD	
语法	响应
读取命令 AT +MFREAD=<fhandle>[,<length>,<total>,<accum>,<cur_length>,<data>]	成功 +MFREAD: <fhandle>,<total>,<accum>,<cur_length>,<data> OK
	错误 +CME ERROR: <err>
命令描述	
该命令用于读取已打开的文件，指定长度时读取指定长度，不指定长度时读取整个文件，输出数据包间隔受“fragment”配置控制。	
参数描述	
<fhandle> 整型，文件句柄。	
<length> 整型，待读取长度，单位字节。	
<total> 整型，本次读取返回的总长度，单位字节。	
<accum> 整型，读取返回数据的累计长度，单位字节，当 <total> 与 <accum> 长度一致时，读取数据输出结束。	
<cur_length> 整型，当前数据包长度，最大输出长度受"fragment"配置 <frag_size> 控制。	
<data> 字符串型，输出数据。	
备注	
读取超出文件长度的数据将会报错；每次读取数据后指针是自加的。	
示例	
AT+MFOPEN="/usr/test/2/2.txt",4 +MFOPEN: 2 OK AT+MFREAD=2 +MFREAD: 2,10,10,10,1234567890 OK	

2.9. AT+MFWRITE 写文件

该命令用于向已打开的文件中写入数据。

AT+MFWRITE	
语法	响应
设置命令 AT +MFWRITE=<fhandle>,<length>[,<data>]	成功 +MFWRITE: <fhandle>,<write_length> OK
	错误 +CME ERROR: <err>
参数描述	
<fhandle> 整型，文件句柄，范围0~65535。	
<length> 整型，待写入长度，单位字节。	
<data> 字符串型，待写入数据。	
<write_length> 整型，成功写入长度，单位字节。	
备注	
在设置命令中： 不设置<data>时将返回>进入数据模式； 数据模式会在<timeout>超时后退出； 数据模式会在<length>长度写满后退出，如<length>为 0，表示不限制长度。	
示例	
AT+MFOPEN="/usr/test/2/3.txt",1 +MFOPEN: 2 OK AT+MFWRITE=2,10,"xy36547890" +MFWRITE: 2,10 OK AT+MFWRITE=2,10 > 0123456789 //写入数据 +MFWRITE: 2,10 OK	

2.10. AT+MFSYNC 文件同步

该命令用于将还未写入到FLASH的数据立即同步至FLASH中。

AT+MFSYNC	
语法	响应
	成功
设置命令	OK
AT+MFSYNC=<fhandle>	错误
	+CME ERROR: <err>
参数描述	
<fhandle> 整型，文件句柄，范围0~65535。	

 **Note:** ML302S/ML307S/ML302A/ML305A/ML307A/ML305U/ML307R/ML307G不支持该命令。

2.11. AT+MFSEEK 设置或查询文件指针位置

该命令用于设置或查询文件指针位置。

AT+MFSEEK	
语法	响应
	成功
	仅设置<fhandle>，查询当前指针位置：
设置命令	+MFSEEK:<fhandle>,<current_offset> OK
AT	
+MFSEEK=<fhandle>[,<offset>,<fromwhere>]	设置完整参数： OK
	错误
	+CME ERROR: <err>
参数描述	
<fhandle> 整型，文件句柄。	
<offset> 整型，偏移量，单位字节。 ⁹	
<fromwhere> 整型，起始位置。	
0	文件头
1	当前位置
2	文件尾
<current_offset> 整型，当前指针位置（相对于文件头，与ftell函数效果一致）。	
示例	
AT+MFOPEN="/usr/test/2/3.txt",0 +MFOPEN: 2 OK AT+MFSEEK=2,10,0 OK AT+MFREAD=2,5 +MFREAD: 2,5,5,5,01234 OK AT+MFSEEK=2 +MFSEEK: 2,15 OK	

9. ML302S/ML307S/ML302A/ML305A/ML307A/ML307R/ML307G该参数不支持为负数，且最大值为65535。

2.12. AT+MFTRUNC 设置文件为指定长度

该命令用于设置文件为指定长度，主要用于清空指定长度后的数据。

AT+MFTRUNC	
语法	响应
设置命令	成功
AT	OK
+MFTRUNC=<fhandle>,<length>	错误
gth>	+CME ERROR: <err>
参数描述	
<fhandle> 整型，文件句柄，范围0~65535。	
<length> 整型，文件大小，单位字节。	

 **Note:** ML302S/ML307S/ML302A/ML305A/ML307A/ML307R/ML307G不支持该命令。

2.13. AT+MFCLOSE 关闭文件

该命令用于关闭已打开的文件。

AT+MFCLOSE	
语法	响应
	成功
设置命令	OK
AT+MFCLOSE=<fhandle>	错误
	+CME ERROR: <err>
参数描述	
<fhandle> 整型，文件句柄，范围0~65535。	

2.14. AT+MFDELETE 删除文件

该命令用于删除文件。

AT+MFDELETE	
语法	响应
	成功
设置命令	OK
AT+MFDELETE=<fname>	错误
	+CME ERROR: <err>
	成功
执行命令	OK
AT+MFDELETE	错误
	+CME ERROR: <err>
命令描述	
设置命令用于删除指定文件，<fname>参数以"/"结尾时，删除该文件夹及所有子文件夹与子文件。执行命令用于删除所有文件。	
参数描述	
<fname> 字符串型，文件名，最大128字节。 ¹⁰	
示例	
<pre>AT+MFLIST="/usr/test/2" +MFLIST: "/usr/test/2/3.txt",20 +MFLIST: "/usr/test/2/2.txt",1261 +MFLIST: "/usr/test/2/a.txt",10 OK AT+MFDELETE="/usr/test/2/a.txt" OK AT+MFLIST="/usr/test/2" +MFLIST: "/usr/test/2/3.txt",20 +MFLIST: "/usr/test/2/2.txt",1261 OK AT+MFDELETE="/usr/test/2/" OK</pre>	

10. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节；ML305U路径长度最大为128字节，但目录长度和文件名长度最大为63字节。

2.15. AT+MFMOVE 移动文件或更改名称

该命令用于移动文件或更改名称。

AT+MFMOVE	
语法	响应
设置命令	成功
AT	OK
+MFMOVE=<old_fname>,<new_fname>	错误
	+CME ERROR: <err>
命令描述	
该命令用于移动文件或更改文件名。当前后文件路径不同时，为移动文件；当前后路径相同时，为更改文件名。	
参数描述	
<old_fname> 字符串型，原始文件名，最大128字节。 ¹¹	
<new_fname> 字符串型，新文件名，最大128字节。 ¹²	
示例	
<pre>AT+MFLIST="/usr/test/2" +MFLIST: "/usr/test/2/a.txt",10 +MFLIST: "/usr/test/2/2.txt",1261 +MFLIST: "/usr/test/2/3.txt",10 OK AT+MFMOVE="/usr/test/2/a.txt","usr/test/2/1.txt" OK AT+MFLIST="/usr/test/2" +MFLIST: "/usr/test/2/2.txt",1261 +MFLIST: "/usr/test/2/3.txt",10 +MFLIST: "/usr/test/2/1.txt",10 OK</pre>	

11. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节；ML305U路径长度最大为128字节，但目录长度和文件名长度最大为63字节。

12. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节；ML305U路径长度最大为128字节，但目录长度和文件名长度最大为63字节。

2.16. AT+MFCHECK 校验文件

该命令用于校验文件。

AT+MFCHECK	
语法	响应
<div>测试命令</div> <div>AT</div> <div>+MFCHECK=<fname>[,<verify_alg>]</div>	成功
	<div>+MFCHECK:<check_code></div> <div>OK</div>
	错误
	<div>+CME ERROR: <err></div>
参数描述	
<fname> 字符串型，文件名，最大128字节。 ¹³	
<verify_alg> 整型，校验用算法，默认值0。 ¹⁴	
<div>0</div> <div>MD5</div> <div>1</div> <div>SHA</div> <div>2</div> <div>SHA256</div> <div>3</div> <div>CRC</div>	
<check_code> 字符串型，校验结果。	

13. ML302A-DCLM/ML302A-GCLM/ML305A-DC/ML305A-DL/ML307A-DCLN/ML307A-GCLN/ML307A-DL/ML307R最大96字节；ML305U路径长度最大为128字节，但目录长度和文件名长度最大为63字节。

14. ML302S/ML307S/ML302A/ML305A/ML307A/ML305U/ML307R仅支持0。

3. 附录

3.1. 错误码

本章为文件系统命令相关的错误码。

错误码	说明
1050	文件系统错误
1051	文件不存在
1052	文件已存在
1053	文件过大
1054	文件达到允许打开的最大数量
1055	文件打开失败
1056	文件已被打开
1057	文件写入失败
1058	文件读取失败
1059	文件只允许读
1060	文件描述符无效
1061	文件删除失败
1062	文件列举失败
1063	文件系统空间不够
1064	文件操作超时