

FLDroid マニュアル

本書は FLDroid を使用したアプリケーション
を開発する方法を解説します。

ご注意

- このソフトウェアおよびマニュアルの、一部または全部を無断で使用、複製することはできません。
- このソフトウェアおよびマニュアルは、本製品の使用許諾契約書のもとでのみ使用することができます。
- このソフトウェアおよびマニュアルを運用した結果の影響については、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- このソフトウェアの仕様、およびマニュアルに記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。
- このマニュアルの著作権はカシオ計算機株式会社に帰属します。
- 本書中に含まれている画面表示は、実際の画面とは若干異なる場合があります。予めご了承ください。

© 2020 カシオ計算機株式会社

Google、Google ロゴ、Android、Android ロゴ、Google Play、Gmail、Google Mail、Google Maps、Google Music、Google Talk、Picasa、YouTube、その他は、Google LLC の商標、または登録商標です。その他、本文中に記載されている会社名、および商品名は、各社の商標、または登録商標です。

はじめに

本書は、FLDroid を使用したアプリケーションを開発する方法を解説します。

目次

1. 概要	4
1.1 FLDroid について	4
1.2 ソフトウェア構成	5
1.2.1 FLDroid	5
1.2.2 通信エンジン	5
1.2.3 プログレスダイアログ	5
1.3 使用方法	6
1.3.1 通信経路	6
1.3.2 通信経路の指定	7
1.3.3 通信開始方法	7
1.4 アプリケーション開発	8
1.4.1 概要	8
1.4.2 処理フロー	8
1.4.3 Windows CE 版アプリケーション(FLCE.exe)との動作の違い	10
2. Intent	12
2.1 通信開始と中断実行	12
2.1.1 通信開始(通信エンジン起動)	12
2.1.2 中断実行	12
2.2 通信ステータスの問合せと返答	13
2.2.1 通信ステータス問合せ	13
2.2.2 通信ステータス返答	13
2.3 通信終了	14
3. パラメータ	15
3.1 パラメータ記述の規則	15
3.2 コマンド/オプション詳細	17
3.2.1 通信環境設定	17
3.2.2 ファイル送信	18
3.2.3 ファイル受信	19
3.2.4 ファイル送信(追加)	20
3.2.5 ファイル削除	21
3.2.6 ファイル移動または、ファイル名の変更	22
3.2.7 アイドル起動	23
3.2.8 画面非表示	23
3.2.9 転送ファイル名非表示	23
3.3 パス名の記述方法	24
3.4 存在しないファイルを指定したとき	24
3.5 機能と表示	25

4. 終了コード	26
4.1 終了コード表	26
5. 付録	28
5.1 通信経路の優先順位	28
5.2 ConnectivityManager の使用方法	30
5.2.1 接続状態の取得	30
5.2.2 接続の認識	31

1. 概要

1.1 FLDroid について

FLDroid とは、"FLCE"の互換機能を Android 上で実現することを目的とします。

FLDroid は、PC/端末間のファイル送受信を行うツールです。PC 上で動作しているアプリケーション "LMWIN"と連携し、ファイルの送受信を行います。

FLDroid は Android 上で Service として動作し、Android アプリケーションから呼び出すことで、TCP/IP(LAN/WLAN)を経由して PC 上の LMWIN と連携し、ファイルの送受信を行うことができます。

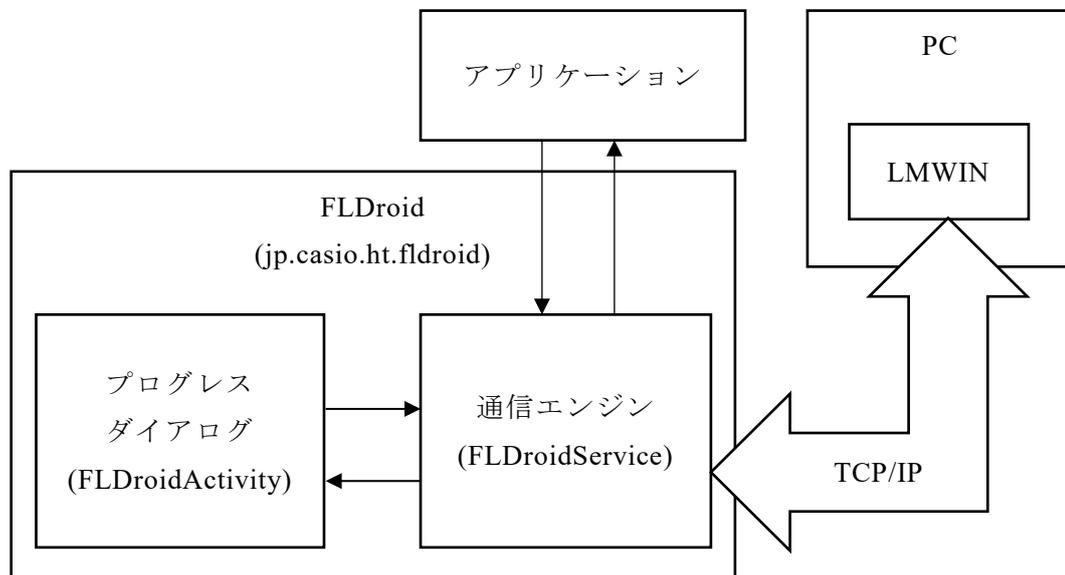
対象機種

- DT-X400
- IT-G600

PC 上のアプリケーション"LMWIN"の詳細については、LMWIN のマニュアルを参照してください。

1.2 ソフトウェア構成

FLDroid の構成図を以下に示します。



1.2.1 FLDroid

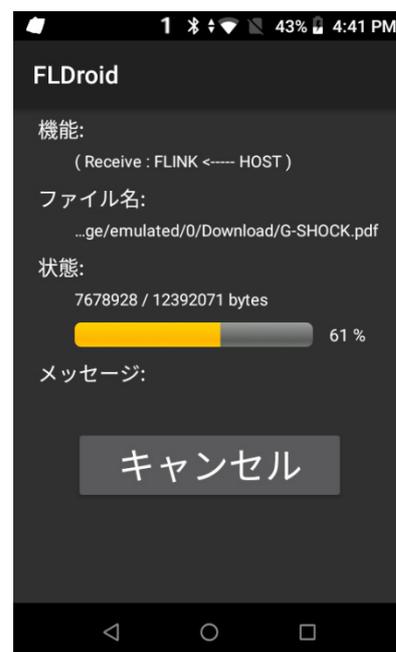
FLDroid には、プログレスダイアログ(Activity)と通信エンジン(Service)が含まれています。

1.2.2 通信エンジン

実際に通信を行う Service です。アプリケーションから呼び出されることによって、PC 上の LMWIN と通信を行います。FLDroid を使用するアプリケーションは、本 Service を呼び出すことにより、通信を行います。

1.2.3 プログレスダイアログ

通信状況を表示するための Activity です。通信開始時に画面非表示コマンド(/W)を指定しない場合、本 Activity により通信状況を表示します。"/W"コマンドを指定した場合には、通信状況は表示しません。これにより、バックグラウンドで通信を行うことや、独自の Activity を作成して通信状況の表示を行う事が可能です。



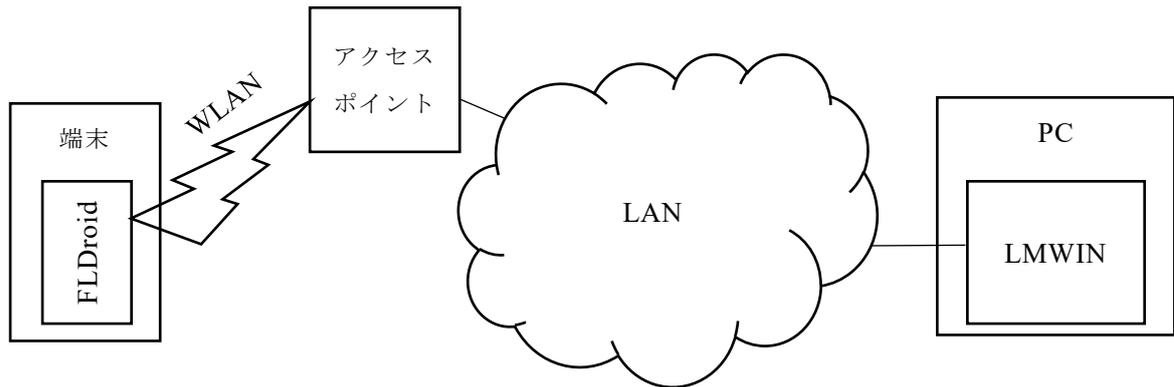
1.3 使用方法

1.3.1 通信経路

FLDroid – LMWIN の通信経路には以下の方法があります。

WLAN

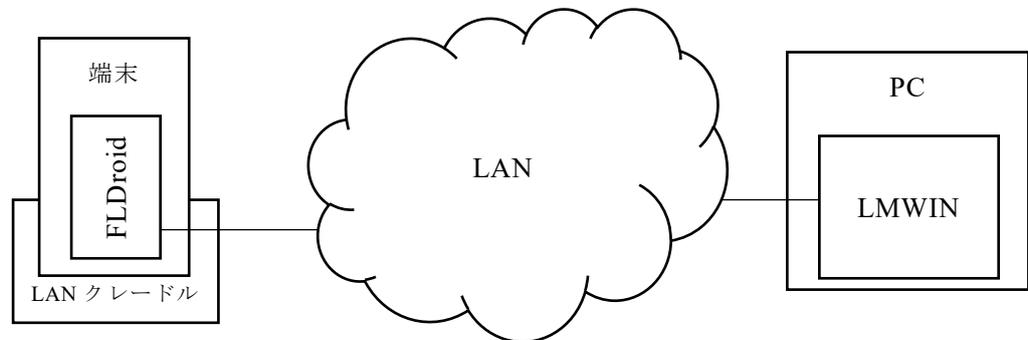
WLAN を使用して FLDroid と LMWIN を接続します。



- 端末を LAN に接続するためのアクセスポイントおよび LAN 環境を用意する必要があります。

LAN クレードル

LAN クレードルを使用して FLDroid と LMWIN を接続します。



- 端末を LAN に接続するための LAN 環境を用意する必要があります。

LAN クレードル (PC 直結)

LAN ケーブル(クロスケーブル)を使用することによって PC と LAN クレードルを直接接続します。



- PC と LAN クレードルをクロスケーブルで直接接続するため、LAN 環境を用意する必要はありません。
- PC および端末の IP アドレスは固定とし、同一サブネットになるようにしてください。

1.3.2 通信経路の指定

端末には、WLAN/LAN クレードル/WAN などの複数のネットワーク通信経路があり、どの通信経路がアクティブになるかはシステムに依存します。

そのため複数の通信経路が有効な状態で FLDroid を使用する場合は、FLDroid が意図した通信経路で通信できるように通信経路を指定してください。

FLDroid では、通信環境設定コマンド(/Y)を使用することで、通信経路を指定することができます。例えば、以下のコマンドのように通信経路を指定することにより、WAN と LAN クレードルが同時に接続されている場合でも、通信経路を LAN クレードルに固定することができます。

```
/Y={ETHERNET, アドレス, }
```

通信環境設定コマンドについては「3.2.1 通信環境設定(p.17)」を参照してください。

通信経路の優先順位については、「5.1 通信経路の優先順位(p.28)」を参照してください。

1.3.3 通信開始方法

FLDroid による通信は、ネットワーク接続が確立してから開始してください。ネットワーク接続が確立する前に通信が開始された場合、FLDroid は一定時間(既定:60 秒、セッション確立タイムアウト時間として通信開始時に指定可能)、接続確立を待ちます。接続が確立しなかった場合は、エラー終了します。

ネットワークへの接続状態の取得や認識は、ConnectivityManager を使用して行うことができます。

ConnectivityManager を使用した接続状態の取得・認識方法については、「5.2

ConnectivityManager の使用方法(p.30)」を参照してください。

ConnectivityManager の詳細は、Android Developer サイト等を参照してください。

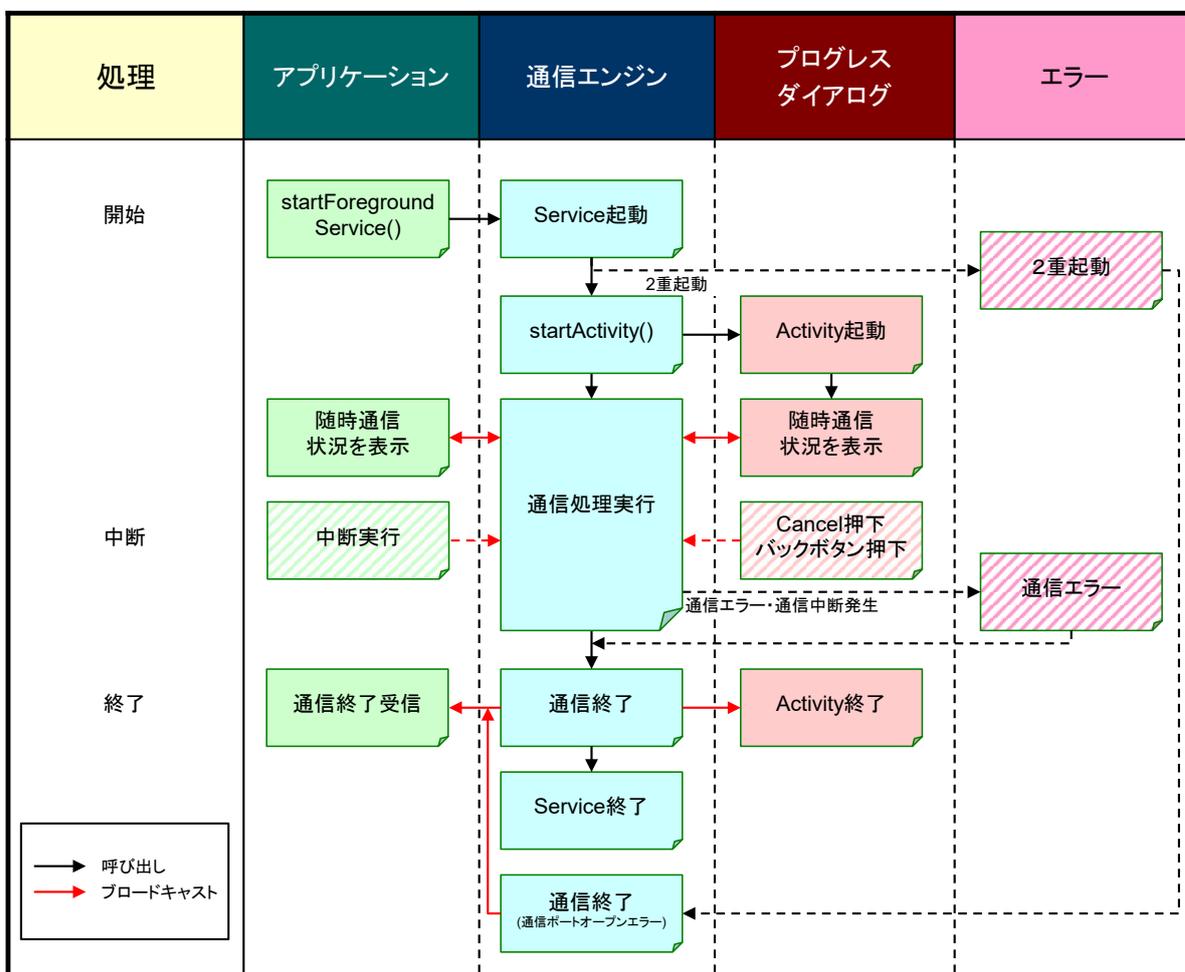
1.4 アプリケーション開発

1.4.1 概要

- FLDroid による通信を行うためには、お客様においてアプリケーションを作成し、そのアプリケーションから FLDroid を呼び出します。
- 通信の開始には、startForegroundService()もしくは startService()を使用します。
- 通信中のアプリと FLDroid のやり取りや、通信終了の通知は、ブロードキャストを介して行います。

1.4.2 処理フロー

アプリケーションから FLDroid を使用する場合の、処理フローを以下に示します。



- 「アプリケーション」は、`startForegroundService()`を使用して「通信エンジン」を呼び出すことにより通信を開始します。
 - `compileSdkVersion` が 25 以下の場合は、`startService()`を使用して `FLDroid` を開始してください。
- 同時に行える通信は1つのみです。2 重起動された場合、通信エンジンは「通信終了」のブロードキャストを送信し、即座に終了します。
- 画面非表示コマンド(`/W`)が指定されていない場合、「通信エンジン」は、「プログレスダイアログ」の **Activity** を起動します。
- 「通信エンジン」は、通信処理実行中、「アプリケーション」や「プログレスダイアログ」とブロードキャストを介してやり取りを行い、通信状況の通知を行います。
- 「プログレスダイアログ」のキャンセルボタンもしくは戻るボタンを押下すると、通信が中断されます。
- 「アプリケーション」は、「通信エンジン」に対して「中断実行」のブロードキャストを送ることにより、通信を中断することができます。
- 「通信エンジン」は、通信が終了した場合(通信エラー・通信中断発生時を含む)、ブロードキャストにて通信終了を「アプリケーション」および「プログレスダイアログ」に通知します。
- 「プログレスダイアログ」は通信エンジンからの通信終了を受信後、速やかに終了します。

1.4.3 Windows CE 版アプリケーション(FLCE.exe)との動作の違い

FLDroid と Windows CE 版アプリケーション (FLCE.exe) を比較した場合、OS の違いなどに起因する以下のような動作の違いが存在します。

FLCE コマンドの対応状況

FLCE がサポートするコマンドに対する FLDroid の対応状況を以下に示します。

種類	機能	コマンド	FLCE	FLDroid	備考
設定コマンド	通信環境設定	/Y	○	○	
動作コマンド	ファイル送信	/S	○	○	
	ファイル受信	/R	○	○	○ オプションは無視
	ファイル送信(追加)	/A	○	○	
	ファイル削除	/D	○	○	
	ファイル移動	/N	○	○	
	時刻送信	/T	○	-	
	アイドル起動	/Y	○	○	
オプション コマンド	画面非表示	/W	○	○	
	転送ファイル名非表示	/F	○	○	

LMWIN コマンドの対応状況

LMWIN で指定したコマンドに対する FLDroid の対応状況を以下に示します。

機能	コマンド	対応	備考
ファイル送信	/S	○	○ オプションは無視 リードオンリーファイルに対する上書きはエラー
ファイル受信	/R	○	
ファイル追加送信	/AS	○	○ オプションは無視 リードオンリーファイルに対する上書きはエラー
ファイル追加受信	/AR	○	
削除	/D	○	○ オプションは無視 リードオンリーファイルも削除
移動/名前変更	/N	○	
ブザー鳴動	/B	○	
日時設定	/T	○	
文字列表示	/P	○	
セッション終了	//	○	
子プロセス実行	/C	○	LMWIN の機能
ディスク情報取得	/I	○	ディスク容量はメガバイト単位
ファイル情報取得	/I	○	
ファイル情報設定	/X	○	属性変更はできない。
フォーマット	/F	○	

コマンド入力画面

FLDroid には、通信前にコマンドを入力する画面がありません。

FLDroid による通信を行うためには、アプリケーションを作成し、そのアプリケーションから FLDroid を呼び出します。

アクセス可能なフォルダ

FLDroid でアクセス可能なのは、以下のフォルダおよびそのサブフォルダのみです。

ドライブ名	フォルダ名
内蔵ストレージ	/storage/emulated/0/
SD カード	/storage/sdcard1/
USB ドライブ	/storage/usb0tg/

Android 端末上のリードオンリーファイルの扱い

Android OS では、ファイルのリードオンリー属性を変更することができません。そのため、ファイル受信時の「O」オプションは無視します。リードオンリーファイルにファイルの上書きを行うと「ファイルライトエラー」が発生します。

リードオンリーファイルであっても削除を行うことができます。リードオンリーファイルの上書きを行う場合は、該当ファイルを削除後、書き込むことで実現可能です。

ディスク情報取得コマンド(/H)コマンドでのディスクサイズの単位

LMWIN から、ディスク情報取得コマンド(/I)を使用して取得できるディスクサイズは、メガバイト単位です。(FLCE.exe ではバイト単位)

ファイル情報設定コマンド(/X)によるファイル属性の変更

FLDroid では、ファイル属性の変更に対応していません。

2. Intent

アプリケーションと FLDroid は、startForegroundService()や sendBroadcast()等を通して情報のやり取りを行う際に、Intent を使用します。

ここでは、通信処理中に使用する Intent について記述します。

2.1 通信開始と中断実行

2.1.1 通信開始(通信エンジン起動)

アプリケーションは、通信を開始するために通信エンジンを使用します。通信エンジンを起動するためには、以下の Intent を使用して startForegroudService()を呼び出します。

Name		Type		Value / Description
packageName	必須	package Name	String	"jp.casio.ht.fldroid" setClassName()で指定する。
className	必須	classNa me	String	"jp.casio.ht.fldroid.FLDroidService" setClassname()で指定する。
arg	必須	Extra	String	パラメータ文字列 詳細は、「3.パラメータ(p.15)」を参照。
uuid	オプション	Extra	String	呼び出し時に、UUID を生成して指定する。
CONWAIT	オプション	Extra	int	セッション確立タイムアウト時間(秒) 無指定時:60 秒
RECWAIT	オプション	Extra	int	受信待ちタイムアウト時間(秒) 無指定時:30 秒

※ uuid について

ここで指定した値は、FLDroidService が送信する「通信終了」および「通信ステータス返答」のブロードキャストに含まれ、アプリケーションはブロードキャストの対象を確認することができます。

通信開始時には UUID を指定してください。

UUID は以下のように生成することができます。

```
String uuid = UUID.randomUUID().toString();
```

2.1.2 中断実行

アプリケーションは、以下の Intent をブロードキャストすることによって通信を中断することができます。

Name		Type		Value / Description
Action	必須	Action	String	"jp.casio.ht.fldroid.abort"

2.2 通信ステータスの問合せと返答

アプリケーションは、通信処理実行中、通信ステータスの問い合わせを行うことが出来ます。

問い合わせは「通信ステータス問合せ」をブロードキャストする事により行います。通信エンジンは「通信ステータス返答」をブロードキャストする事により返答を行います。

2.2.1 通信ステータス問合せ

アプリケーションは以下の **Intent** をブロードキャストすることにより、通信ステータスを問い合わせることができます。結果は、「通信ステータス返答」により返答されます。

Name		Type		Value / Description
Action	必須	Action	String	"jp.casio.ht.fldroid.querystatus"

2.2.2 通信ステータス返答

通信エンジンは「通信ステータス問合せ」を受信すると、以下の **Intent** をブロードキャストする事により通信ステータスを返答します。

Name		Type		Value / Description
Action	必須	Action	String	"jp.casio.ht.fldroid.replystatus"
function	オプション	Extra	String	実行中の機能 表示すべき文字列が無い場合は含まれない。
filename	オプション	Extra	String	転送中のファイル名 表示すべき情報が無い場合は含まれない。
bytes	オプション	Extra	int	転送中のバイト数 表示すべき情報が無い場合は含まれない。
totalbytes	オプション	Extra	int	転送中の総バイト数 表示すべき情報が無い場合は含まれない。
progress	オプション	Extra	int	転送中の進捗を%で返す。 表示すべき情報が無い場合は含まれない。
message	オプション	Extra	String	"/P"によって指定された文字列 表示すべき情報が無い場合は含まれない。
uuid	必須	Extra	String	通信開始時に指定された uuid 。

2.3 通信終了

通信エンジンは、通信が正常に終了した場合やエラーが発生した場合、中断を指示された場合に、通信処理を終了します。その際、下記 **Intent** をブロードキャストすることにより通信終了が通知されます。

Name		Type		Value / Description
Action	必須	Action	String	"jp.casio.ht.fldroid.finished"
result	必須	Extra	int	終了コード 詳細は「4.終了コード(p.26)」を参照してください。
uuid	必須	Extra	String	通信開始時に指定した uuid。

3. パラメータ

3.1 パラメータ記述の規則

パラメータには設定コマンド、動作コマンドとオプションコマンドがあります。動作コマンドは複数記述することができます。ただし、起動パラメータ文字数の合計は 250 文字以下にしてください。複数のコマンドを指定した場合、先頭のコマンドから順に処理します。あるコマンドでエラーが発生した場合、FLDroid は直ちにエラー終了し、そのコマンドより後に記述したコマンドは処理しません。そのほか、パラメータの記述については次のように規定しています。

1. 各パラメータ間は全て半角スペースで区切ります。
2. 設定コマンドは先頭に一回だけ記述します。
3. 動作コマンドは 20 個まで指定可能です。
4. オプションはコマンドに続きスペースを空けずに記述します。
5. オプションを複数指定する場合はスペースを空けずに記述します。
6. オプションの順序は任意に指定可能です。
7. コマンドおよびオプションは大文字小文字どちらも使用可能です。

コマンドの種類

種類	機能	コマンド	指定可能オプション	入力方法例
設定コマンド	通信環境設定	/Y	なし	/Y={LAN,192.168.0.1,}
動作コマンド	ファイル送信	/S	O,R	/SOR
	ファイル受信	/R	O,R	/ROR
	ファイル送信 (追加)	/A	なし	/A
	ファイル削除	/D	O,R	/D
	ファイル移動	/N	なし	/N
	アイドル起動	/Y	スクリプトファイル名	
オプション コマンド	画面非表示	/W	なし	/W
	転送ファイル 名非表示	/F	なし	/F

オプションコマンド制約

1. オプションコマンド"/W"と"/F"コマンドはその機能の性質上、同時に使用する事はできません。
2. オプションコマンドは、動作コマンドの前または後に指定してください。
動作コマンド間に指定した場合は、動作は保証しません。

オプション概略

1. O(Over Write):リードオンリーファイルの強制上書き指定

- このオプションが指定されると、リードオンリーファイルに対しても上書き処理を行います。
- このオプションが指定されない場合、リードオンリーファイルに対して書込処理が発生すると異常終了します。
- **Android OS** では、ファイルのリードオンリー属性を変更することができません。そのため、**Android** 端末上のファイルに対するアクセスに関しては、「O」オプションは無視します。リードオンリーファイルにアクセスした場合の動作は、以下のようになります。
- リードオンリーファイルにファイルの上書きを行うと「ファイルライトエラー」が発生します。
- リードオンリーファイルを削除する場合、「O」オプションの有無に関わらず削除します。

2. R(再帰呼び出し):

- 指定されたディレクトリ傘下の全てのファイルが処理の対象となります。指定ディレクトリ傘下にサブディレクトリが存在した場合はそのサブディレクトリも含めて処理を行います。
- ディレクトリの階層の深さは **16** までとします。
- このオプションが指定されていない場合は、パス名で指定されたファイルだけが、処理の対象となります。

パラメータ記述例

以下に具体的なパラメータの記述例をいくつか示します。

ここでは、IP アドレスが **192.168.0.1** の PC に対して通信を行うものとします。

1. アイドル起動(スクリプトファイル指定なし)

PC と接続し、アイドル起動します。(PC 上の LMWIN で設定したスクリプトを実行)

```
/Y={LAN, 192. 168. 0. 1, }
```

2. アイドル起動(スクリプトファイル指定あり)

PC と接続し、0001.scr を実行します。(PC 上の 0001.scr を実行)

```
/Y={LAN, 192. 168. 0. 1, } "0001. scr"
```

3. ファイル送信

"/storage/emulated/0/FLDroid/FLDroid.dat"を PC の"C:¥FLDroid"フォルダに送信します。

```
/Y={LAN, 192. 168. 0. 1, } /S "/storage/emulated/0/FLDroid/FLDroid. dat"  
"c:/FLDroid"
```

4. ファイル受信

PC の"C:¥FLDroid¥FLDroid.dat"を"/storage/emulated/0/FLDroid"に受信します。

```
/Y={LAN, 192. 168. 0. 1, } /R "c:/FLDroid/FLDroid. dat"  
"/storage/emulated/0/FLDroid"
```

3.2 コマンド／オプション詳細

ここでは、起動パラメータの指定方法とその意味について記述します。

以降の説明において[]で囲まれたパラメータは任意に指定できるものを示します。

その他のパラメータは必ず指定してください。

3.2.1 通信環境設定

指定方法

```
/Y={ 通信経路, アドレス, }
```

機能

通信に使用するホスト PC の IP アドレスを指定します。

このコマンドは必ず先頭に記述してください。それ以外の場所で使用した場合はパラメータエラーとなります。

パラメータ

通信経路

通信に使用する経路を指定します。指定できる経路は以下の中の一つです。

- | | |
|----------|----------------------------|
| LAN | : アクティブな通信経路に接続します。 |
| ETHERNET | : LAN クレードル経由でネットワーク接続します。 |
| WIFI | : WLAN 経由でネットワークに接続します。 |

アドレス

ホスト PC の IP アドレスを指定します

3.2.2 ファイル送信

指定方法

```
/S[Option] 送信ファイルパス名 [送信ファイルパス名]  
[...] 格納先ディレクトリパス名
```

機能

端末に存在するファイルを PC に転送する機能です。

PC の格納先ディレクトリ内にすでに同名のファイルが存在した場合は上書きを行います。

格納先ディレクトリ名で指定したディレクトリが存在しない場合は自動的にディレクトリを作成します。

送信ファイルパス名は最初にチェックされ、端末内に存在しない送信ファイルパス名が 1 つでも指定されていた場合は、FLDroid は直ちにエラー終了します。(この場合、存在するファイルも送信処理は行いません。)

ファイル送信中は進捗率の表示処理を行います。

パラメータ

コマンド

/S(Sending) : ファイルの送信処理

オプション

O(Over Write): リードオンリーファイルの強制上書き指定

このオプションが指定されると、リードオンリーファイルに対しても上書き処理を行います。

このオプションが指定されない場合、リードオンリーファイルに対して書き込み処理が発生すると異常終了します。

R(再帰呼び出し):

送信ファイルパス名で指定されたディレクトリ傘下の全てのファイルが転送ファイルの対象となります。指定ディレクトリ傘下にサブディレクトリが存在した場合はそのサブディレクトリ名も付加し、ファイルの送信処理を行います。

ディレクトリの階層の深さは 16 までとします。

このオプションが指定された場合でも、送信ファイルパス名はフルパス名で指定してください。

このオプションが指定されていない場合は、送信ファイルパス名で指定されたファイルだけが、転送ファイルの対象となります。

送信ファイルパス名

端末に存在するファイルを、フルパス名で指定します。

ファイル名にワイルドカードの指定も可能です。

全ファイルを指定する場合は、ファイル名として「*.*」を入力します。

全角文字のディレクトリ名、ファイル名の指定も可能です。

格納先ディレクトリパス名

このコマンドに対しての最終入力パラメータに、PC の格納先ディレクトリ名を記述します。
指定したディレクトリが存在しない場合は、指定した名前でディレクトリを作成します。
全角文字のディレクトリ名の指定も可能です。
格納先ディレクトリパス名は、PC で動作している OS の命名規則に従ってください。

3.2.3 ファイル受信

指定方法

```
/R[Option] 要求ファイルパス名 [要求ファイルパス名]  
[...] 受信ディレクトリパス名
```

機能

PC に存在するファイルを要求パス名で指定し、ファイルを受信する機能です。
端末の受信ディレクトリ内に、すでに同名のファイルが存在した場合は、上書きを行います。
受信ディレクトリで指定したディレクトリが存在しない場合は、自動的にディレクトリを作成します。
ファイル受信中は進捗率の表示処理を行います。

パラメータ

コマンド

/R(Receive) :ファイル受信要求処理

オプション

O(Over Write):リードオンリーファイルの強制上書き指定

Android OS では、「O」オプションは無視します。リードオンリーファイルにファイルの上書きを行うと「ファイルライトエラー」が発生します。

R(再帰呼び出し):

要求ファイルパス名で指定されたディレクトリ傘下の全てのファイルが転送ファイルの対象となります。指定ディレクトリ傘下にサブディレクトリが存在した場合はそのサブディレクトリを付加してファイルの受信処理を行います。

このオプションが指定されていない場合は、要求ファイルパス名で指定されたファイルだけが、転送ファイルの対象となります。

このオプションが指定された場合でも、要求ファイルパス名にはフルパス名で指定してください。

要求ファイルパス名

PC に存在するファイルで、受信したいファイルをフルパス名で指定します。
ファイル名にワイルドカードの指定も可能です。
全ファイルを指定する場合は、ファイル名として「*.*」を入力します。
全角文字のディレクトリ名、ファイル名の指定も可能です。

要求ファイルパス名は、PC で動作している OS の命名規則に従ってください。

受信ディレクトリパス名

このコマンドに対しての最終入力パラメータを、受信ディレクトリ名として指定します。
受信ディレクトリは、受信したファイルを格納する格納ディレクトリ名を指定します。
指定したディレクトリが存在しない場合は、指定した名前でディレクトリを作成します。
全角文字のディレクトリ名の指定も可能です。

3.2.4 ファイル送信(追加)

指定方法

```
/A 追加ファイルパス名 ターゲットファイルパス名
```

機能

端末に存在する追加ファイルパス名で指定されたファイルの内容を PC に送信し、PC 上に存在するファイルに追加する機能です。

PC にターゲットファイルパス名で指定したファイルが存在しない場合は、自動的にファイルを作成します。

ターゲットファイルの日付時刻は、追加処理を行ったときの PC のシステム日付時刻となります。

ファイルはバイナリで追加処理します。(EOF コードがあっても、その後から追加します。)

ファイル送信中は進捗率の表示処理を行います。

パラメータ

コマンド

/A(Append) :ファイルの追加要求処理

追加ファイルパス名

端末に存在するファイルで送信したいファイルを、フルパス名で指定します。

ファイル名にワイルドカードの指定はできません。

全角文字のディレクトリ名、ファイル名の指定も可能です。

ターゲットファイルパス名

PC に存在するファイルで、追加されるファイルをフルパス名で指定します。

指定したファイルが存在しない場合は、指定したファイル名でファイルを作成します。

ファイル名にワイルドカードの指定はできません。

全角文字のディレクトリ名、ファイル名の指定も可能です。

ターゲットファイルパス名は、PC で動作している OS の命名規則に従ってください。

3.2.5 ファイル削除

指定方法

```
/D[Option] 削除パス名 [削除パス名] [...]
```

機能

PCに存在するファイルまたはディレクトリを指定する事により、そのファイルまたはディレクトリを削除します。

進捗率の表示処理は行いません。

パラメータ

コマンド

/D(Delete) : 削除パス名で指定されている対象ファイルまたはディレクトリを削除

オプション

O(Over Write):リードオンリーファイルの強制削除指定

このオプションが指定されると、リードオンリーファイルに対しても削除を行います。

このオプションが指定されない場合、リードオンリーファイルに対して削除処理が発生すると異常終了します。

R(再帰呼び出し):

削除パス名で指定されたディレクトリおよびその傘下の全てのファイルおよびディレクトリが削除の対象となります。

ディレクトリの階層の深さは **16** までとします。

このオプションを指定した場合、削除パス名はディレクトリ名をフルパスで指定してください。

このオプションが指定されていない場合は、削除パス名で指定されたファイルだけが、削除の対象となります。

削除パス名

R オプションなしの場合

- PCに存在するファイルで、削除したいものをフルパス名で指定します。ファイル名にワイルドカードの指定も可能です。

- 全ファイルを指定する場合は、ファイル名として「*.*」を指定してください。

R オプションありの場合

- PCに存在するディレクトリで、削除したいものをフルパス名で指定します。全角文字のディレクトリ名、ファイル名の指定も可能です。要求ファイルパス名は、PCで動作しているOSの命名規則に従ってください。

3.2.6 ファイル移動または、ファイル名の変更

指定方法

/N 移動元パス名 移動先パス名

機能

PCに存在する指定ファイル(移動元パス名)を、移動先パス名に移動します。

移動先パス名がディレクトリ名の場合は移動元パス名のファイル名がそのまま用いられ、移動先パス名がファイル名の場合は、そのファイル名に変更されます。

進捗率の表示処理は行いません。

パラメータ

コマンド

/N(reName) : 移動元パス名で指定した対象ファイルを、移動先パス名に移動

移動元パス名

PCに存在するファイルで、移動したいファイルをフルパス名で指定します。

ファイル名にワイルドカードの指定は不可です。

全角文字のディレクトリ名、ファイル名の指定も可能です。

移動元パス名は、PCで動作しているOSの命名規則に従ってください。

移動先パス名

PCの移動先をフルパス名で指定します。

移動先にすでに同名ファイルがあった場合はエラーが返されます。

ディレクトリを指定するときは、終結文字として、「/」を入力してください。

ファイル名が指定された場合は、指定されたファイル名に変更します。

指定したパスのディレクトリが存在しない場合は、指定したパス名でディレクトリを作成します。

ファイル名にワイルドカードの指定は不可です。

全角文字のディレクトリ名、ファイル名の指定も可能です。

移動先パス名は、PCで動作しているOSの命名規則に従ってください。

3.2.7 アイドル起動

指定方法

`/Y={通信経路, アドレス, } [スクリプトファイル名]`
※ /Y 以外の動作コマンドを指定することはできません。

機能

要求権を PC に与え、PC から要求された機能に従って動作するモードです。

このモードで起動するときは/Y 以外の動作コマンドを指定できません。(指定すると、アイドル起動モードでなく通常動作モードになるか、スクリプトファイル名が指定された場合はパラメータエラーとなりエラー終了します。)

この機能は、異常終了時以外は終了指示を受信すると終了します。

スクリプトファイル名が指定された場合は、PC に存在するスクリプトファイル名の内容で通信を実行します。

PC に存在しないスクリプトファイル名が指定された場合、エラーを返します。

パラメータ

スクリプトファイル名

PC に存在するスクリプトファイル名を指定します。

スクリプトファイル名の最大長は、ファイル名 8 文字 + 拡張子 3 文字です。

スクリプトファイル名は必ず " " で囲んでください。

3.2.8 画面非表示

指定方法

`/W`

機能

プログレスダイアログを表示しないで通信を行うコマンドです。

3.2.9 転送ファイル名非表示

指定方法

`/F`

機能

プログレスダイアログにおいて、転送ファイル名を非表示にするコマンドです。

3.3 パス名の記述方法

1. パス名は必ず" "で囲んでください。また、1つのパス名は" "を含んで 255 文字以下にしてください。
全角文字も 1 文字に数えます。
2. パスを表現する場合のディレクトリの区切り文字について、以下に従った記述をしてください。
 - FLDroid のパラメータ上でパス名を記述する場合は、PC 上のファイルを指定する場合も含め "/" を使用してください。
 - PC 上の LMWIN からパス名の記述する場合は、Android 端末上のファイルを指定する場合も含め "¥" を使用してください。
3. パスを表現する場合、ドライブレターについて以下に従った記述をしてください。
 - Android 端末上のパス名はドライブレターを用いず、ルートディレクトリから記述してください(ホスト PC 上の LMWIN から Android 端末上のファイルまたはディレクトリのパスを指定する場合も同様です。)
 - Android 端末から PC 上のファイルまたはディレクトリのパスを表現する場合は、必ずドライブレターをつけて記述してください。
 - PC 上の LMWIN から Android 端末上のドライブを指定してフォーマット、ディスク情報取得指示を行う場合、ドライブレターに以下の意味を持たせます。

ドライブ	ドライブ名
C:	内蔵メモリ
D:	USBドライブ
E:	SD カード
F:	内蔵メモリ

3.4 存在しないファイルを指定したとき

PC に存在しないファイルまたはディレクトリのパス名を指定した場合は、以下の処理が行われます。

コマンド	動作
受信	複数指定したパス名のうち 1 つでも存在しなければ、異常終了します。 (存在するファイルも転送処理は行われません。)
削除	指定したパス名の中に存在しないパス名があった場合、そのパス名は無視します。 (その他の存在するパス名は全て処理されます。)
移動	指定したパス名が存在しなければ、異常終了します。 (転送処理は行われません。)
送信、送信(追加)	新たにファイルを作成します。

3.5 機能と表示

各機能を実行した際の、プログレスダイアログに表示される内容は以下の通りです。

項番	機能(プロトコル上のコマンド)	表示種類		備考
		FLDroid から指定	PC から要求	
1	ファイル送信	C	C	
2	ファイル受信	C	C	
3	ファイル追加	C	C	
4	ファイルまたは、ディレクトリの削除	A	B	
5	ファイルの移動またはファイル名の変更	A	B	
6	ディレクトリ作成	-	B	
7	時刻設定	-	A	
8	時刻要求	-	A	
9	メッセージの表示	-	D	
10	ブザー鳴動	-	A	
11	ファイル情報の取得	-	A	
12	ファイル情報の設定	-	A	
13	ディスク情報の取得	-	A	
14	セッション ID およびシステム情報の取得			内部コマンド なので表示 不要
15	アイドル通知			
16	終了指示			

ステータス表示:

- A 現在実行しているコマンド、または要求を出したコマンドを表示
- B Aに加え、端末内で処理中のファイルまたはディレクトリを表示
- C Aに加え、転送中のファイルおよび進捗を表示
- D 相手から送られたテキストメッセージを表示

4. 終了コード

FLDroid は、通信終了時に終了コードとして以下の表にあるコードを返します。終了コードは「通信終了」のブロードキャスト内の"result"として返します。アプリケーションは、「通信終了」のブロードキャストを受信し、"result"を参照、適切な動作を行ってください。

4.1 終了コード表

下記のカテゴリコード(上位バイト)はエラーの区分を示し、エラー詳細コード(下位バイト)はエラーの詳細を示します。

Error Code		Meaning	原因	対処方法
Category Code	Detail Code			
00H	00H	正常終了	正常	—
DCH~F5H	00H	正常終了	相手局から'A' ~ 'Z' ドライブのフ ォーマットを指示さ れた	—
F6H	00H	正常終了	相手局から電源 OFF を指示された	—
F7H	00H	正常終了	相手局からリセット を指示された	—
F8H	00H	中断終了	自局または相手局 の中断キーが押さ れた事により通信が 終了した	必要に応じて再実行し てください
01H	00H	プロトコルエラー	データ異常(通信 回線上でデータに エラーが発生した)	通信経路の接続を確 認してください
02H	80H	ファイルが見つか らない	存在しないファイル を指定した	指定するファイルまた はディレクトリを確認し てください
02H	81H	カレントディレクトリ 削除エラー	カレントディレクトリ を削除しようとした	削除ディレクトリを確認 してください
02H	82H	ファイルライトエラ ー	何らかの事情でファ イルへの書き込み ができない	ファイルが書き込める 状態にあるか確認して ください
02H	83H	ファイルリードエラ ー	何らかの事情でファ イルからの読み出し ができない	ファイルが読み込める 状態にあるか確認して ください
02H	84H	リードオンリーアク セスエラー	リードオンリーファイ ルに上書きまたはリ ードオンリーファイ ルを削除しようとし た	違うファイル名を指定 するか、リードオンリー 属性を解除してくださ い
0FH	01H	パラメータエラー (送信側)	パラメータの記述方 法が誤っている	パラメータをチェックし てください

0FH	80H	パラメータエラー (受信側)	パラメータの記述方 法が誤っている	パラメータをチェックし てください
0FH	02H	パラメータ長エラ ー	パラメータが長すぎ る	パラメータを 250 文字 以内にしてください
A0H	10H	通信ポートオープ ンエラー	FLDroid が既に実 行されている	実行中の FLDroid を 終了してください
A0H	20H	回線断エラー	Socket 関数でエラ ーの場合	通信可能状態にあるか 確認してください
A0H	30H	接続待ちタイムア ウトエラー	起動後、セッション 確立タイムアウト時 間以内に接続完了 しなかった	通信可能状態にあるか 確認してください

※ このコード表に記載がない場合は、LMWIN のエラーコードも参照してください。

(LMWIN のエラーコードが伝送されて返される場合があります。その場合、「カテゴリコード」は LMWIN の「エラー内容」、「詳細コード」は LMWIN の「エラーコード」となります。)

5. 付録

5.1 通信経路の優先順位

複数の通信経路が同時に通信可能になった場合、システムは接続状況により自動的にアクティブな通信経路を切り替えます。通常、アプリケーションは、このアクティブな通信経路に対して通信を行います。

システムは、以下の規則に従ってアクティブな通信経路を選択します。

1. 通信経路による優先順位

通信経路の優先順位は、高い順から以下ようになります。

LAN クレードル > WLAN > WAN

2. インターネット接続

インターネットに繋がっている通信経路が優先されます。

※ インターネットに接続されている通信経路の中で最も優先順位の高い通信経路よりも、優先順位の高い通信経路がある場合、その接続は維持されます。通信環境設定コマンド(/Y)コマンドにて通信経路を指定することにより通信可能です。

※ インターネットに繋がっている通信経路が無い場合、最も優先順位の高い通信経路がアクティブになります。その他の通信経路の接続も維持され、通信環境設定コマンド(/Y)コマンドにて通信経路を指定することにより通信可能です。

以上の規則から、**LAN(LAN クレードル)・WLAN・WAN** の接続状態とアクティブな通信経路および指定可能な通信経路を表にすると、次ページのようになります。

接続中のネットワーク						アクティブな 通信経路	/Y で指定可能な 通信経路		
インターネットあり			インターネットなし						
LAN	WLAN	WAN	LAN	WLAN	WAN		LAN	WLAN	WAN
						—			
					○	WAN			○
		○				WAN			○
				○		WLAN		○	
				○	○	WLAN		○	○
		○		○		WAN		○	○
	○					WLAN		○	
	○				○	WLAN		○	
	○	○				WLAN		○	
			○			LAN	○		
			○		○	LAN	○		○
		○	○			WAN	○		○
			○	○		LAN	○	○	
			○	○	○	LAN	○	○	○
		○	○	○		WAN	○	○	○
	○		○			WLAN	○	○	
	○		○		○	WLAN	○	○	
	○	○	○			WLAN	○	○	
○						LAN	○		
○					○	LAN	○		
○		○				LAN	○		
○				○		LAN	○		
○				○	○	LAN	○		
○		○		○		LAN	○		
○	○					LAN	○		
○	○				○	LAN	○		
○	○	○				LAN	○		

5.2 ConnectivityManager の使用方法

ここでは、ConnectivityManager を使用して「接続状態の取得」および「接続の認識」を行う方法を概説します。

ConnectivityManager の詳細は、Android Developer サイト等を参照してください。

5.2.1 接続状態の取得

端末のネットワークへの接続状態は、ConnectivityManager を使用して確認することができます。

- ConnectivityManager を使用するには、"android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" パーミッションが必要です。アプリケーションのマニフェストに以下の設定を追加する必要があります。

```
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />
```

- ConnectivityManager の取得は getSystemService() を使用して以下のように行います。

```
ConnectivityManager cm =  
(ConnectivityManager) getSystemService (Context. CONNECTIVITY_SERVICE);
```

- getAllNetworks() を使用すると接続中のネットワークの一覧を取得することができます。この一覧を参照することによって、特定のネットワークが接続状態かどうかを調べることができます。

```
Network[] networks = cm.getAllNetworks();  
for (Network network : networks) {  
    NetworkInfo info = cm.getNetworkInfo(network);  
    .  
    .  
    .  
}
```

- info.isConnected() により、ネットワークに接続されているかどうかを確認することができます。
- NetworkCapabilities.hasTransport() を使用すると、対応しているトランスポートを調べることが出来ます。

下記コードでは、ネットワークが LAN(LAN クレードル)に対応しているかを調べています。

```
NetworkCapabilities capa = cm.getNetworkCapabilities(network);  
if (capa.hasTransport(capa.TRANSPORT_ETHERNET)) {  
    // LAN クレードル  
}
```

- `info.getExtraInfo()`を使用すると、アクセスポイント名などがわかります。
- `hasTransport()`で使用する値と `getExtraInfo()`の返り値は以下のようになります。

	<code>hasTransport()</code>	<code>getExtraInfo()</code>
LAN クレドール	TRANSPORT_ETHERNET	MAC アドレス
WLAN	TRANSPORT_WIFI	アクセスポイント名
WAN	TRANSPORT_CELLULAR	APN 名

- `getActiveNetwork()` / `getActiveNetworkInfo()`を使用すると、アクティブなネットワークの状態を取得することができます。

```
Network network = cm.getActiveNetwork();
NetworkInfo info = cm.getActiveNetworkInfo();
```

5.2.2 接続の認識

`registerNetworkCallback()`を使用すると、コールバック関数を登録することができます。

ネットワークの接続状態に変化が発生すると、**ConnectivityManager**はこのコールバック関数を呼び出します。アプリケーションは、コールバック関数を実装することでネットワークへの接続・切断を認識することができます。

コールバックの使用を終了するには、`unregisterNetworkCallback()`を使用して解除してください。

`registerNetworkCallback()`によるコールバック関数の登録は以下のように行います。

```
NetworkRequest.Builder builder = new NetworkRequest.Builder();
NetworkRequest nr = builder.build();
NetworkCallback networkCallback = new NetworkCallback();
cm.registerNetworkCallback(nr, networkCallback);
    .
    .
    .

class NetworkCallback extends ConnectivityManager.NetworkCallback {
    // コールバック関数を実装する。
}
```

カシオ計算機お問い合わせ窓口

●製品サポートサイト

<https://casio.jp/support/ht/>

カシオ計算機株式会社

〒151-8543 東京都渋谷区本町 1-6-2

TEL 03-5334-4638(代)