

Oxygen EDL モードを用いた 物理抽出ガイド

Ver. 1.0



下記の「免責事項」をご確認いただき、ご理解いただいた上で本マニュアルをご利用ください。

免責事項

本マニュアルの手順によって以下が発生した際、
当社は一切の責任を負いかねます事を予めご了承ください。

- 機器の故障又は不具合
- メーカーの保証対象外の行為
- その他、利用者及び第三者への損害

目次

1	イントロダクション	3
1.1	対象デバイス的前提条件	3
2	事前準備	3
2.1	EDL ケーブルの準備	3
2.2	ドライバのインストール	4
3	EDL モードへの切り替え	6
3-1.	ADB を使用する方法	6
3-2.	fastboot を使用する方法	7
3-3.	phone keys を使用する方法	8
3-4.	EDL ケーブルを使用する方法	8
3-5.	ピンショートを使用する方法	8
4	EDL モードでの物理抽出	9
	EDL モード対応 Qualcomm 製チップセット一覧	11
	日本国内向け EDL モード対応機種一覧	12

1 イン트로ダクション

EDL モードとは、Qualcomm 製チップセットが搭載されているデバイスにおける「復旧モード」のことです。

Oxygen では、この EDL モードを利用して物理抽出を行うことが可能です。

EDL モードへの切り替えには以下 5 種類の手法が用意されています。

ソフトウェアのみ	adb
	fastboot
	phone keys
ハードウェア支援	EDL ケーブル
	ピンショート

> adb とピンショートを用いた手法のみ当社にて動作確認済み

> 当社で未検証のものについては、以下 Oxygen 公式マニュアルを参考に記載しています

https://www.oxygen-forensic.com/uploads/doc_guide/How_to_extract_data_from_devices_based_on_Qualcomm_chipsets_via_EDL_mode.pdf

1.1 対象デバイスの前提条件

データの抽出と解析を実行する前に、下記的前提条件をご確認ください。

これらの前提条件を満たしていない場合、EDL モードでの抽出を行うことが出来ませんのでご注意ください。

デバイス種別	前提条件
Android デバイス	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 別紙の「EDL モード対応機種一覧(日本国内向け)」に記載されている機種である ▶ 別紙の「EDL モード対応 Qualcomm 製チップセット一覧」に記載されているチップセットを搭載している

2 事前準備

2.1 EDL ケーブルの準備

「EDL ケーブルを使用する方法」を実施される場合は、EDL ケーブルを別途ご用意ください。

それ以外の方法を実施される場合は不要です。

2.2 ドライバのインストール

1. Customers page にアクセスし、ログインしてください

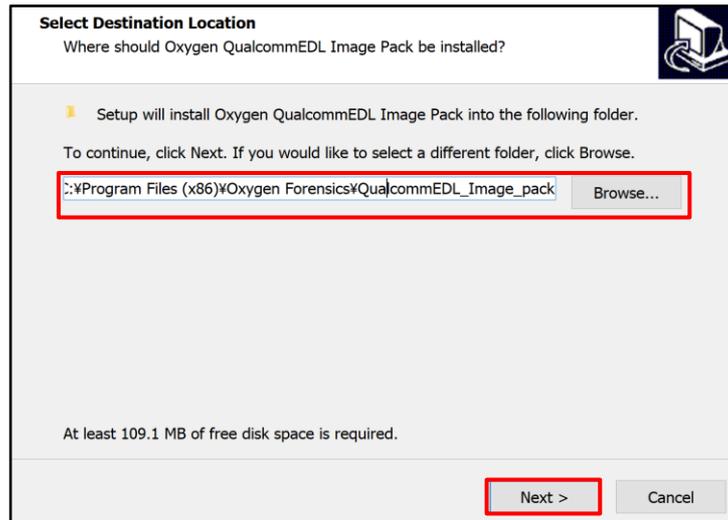


2. 「Oxygen Forensic Custom Recovery and Bootloaders downloads:」の項目に「Qualcomm EDL pack」がありますので、[Download]をクリックしてください

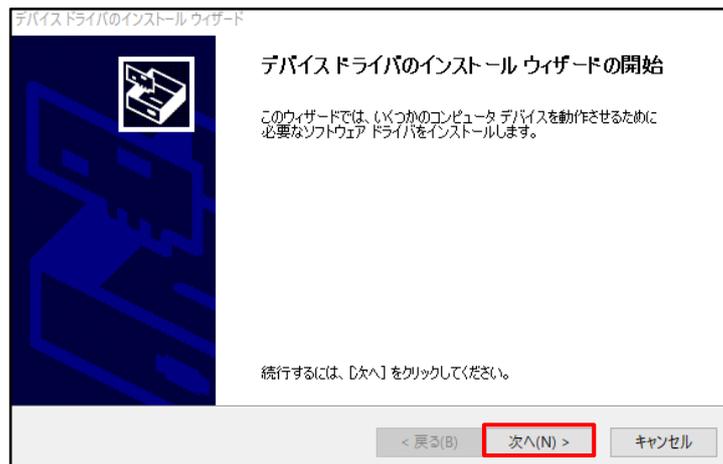
Package type	Size	Release date	Download	
Oxygen Forensic Viewer (64 bit) for OFB\OCB files	201MB	11.6.7.52	22 September 2020	Download
Oxygen Forensic Custom Recovery and Bootloaders downloads:				
Samsung - Europe and International pack Compatible devices	1.41Gb	17 April 2019	Download	
Samsung - Asia and Pacific pack Compatible devices	1.55Gb	07 June 2017	Download	
Samsung - North America pack Compatible devices	1.86Gb	07 June 2018	Download	
Samsung - Latin and South America pack Compatible devices	171Mb	07 June 2017	Download	
Samsung - Legacy pack Compatible devices	400Mb	17 April 2019	Download	
Motorola pack Compatible devices	57Mb	26 October 2017	Download	
Qualcomm EDL pack Compatible devices	21Mb	05 December 2019	Download	
Spreadtrum pack Compatible devices	8Mb	05 December 2019	Download	

3. ダウンロードした「QualcommEDL_Image_pack.exe」を実行し、インストールを完了させてください。途中、インストール先を選択する画面が表示されますので、以下と異なる場合は修正してください。

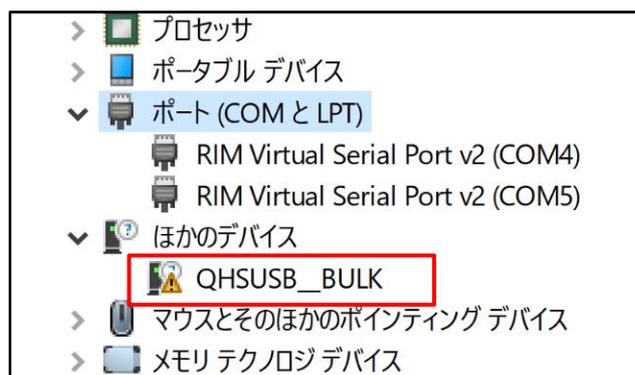
C:\Program Files (x86)\Oxygen Forensics\QualcommEDL_Image_pack



4. 「デバイスドライバのインストールウィザードの開始」が起動した場合は、インストーラの指示に従ってインストールを完了させてください



5. デバイスを起動させてください
6. PC とデバイスを電源ケーブルで接続してください
7. デバイス側で「USB でバグの許可」を求めるアラートが出ますので、[許可]を選択してください
8. デバイスマネージャを開き、「ほかのデバイス」にデバイスが表示されていることを確認してください



9. 8で確認したデバイスを右クリックし、プロパティを表示します
10. ドライバータブを開き、[ドライバーの更新]をクリックします
11. [コンピュータを参照してドライバー ソフトウェアを検索]をクリックします
12. Oxygen のフォルダ内にある Android フォルダを指定します

Oxygen v12	C:\Program Files\Oxygen Forensics\Oxygen Forensic Detective\OFD12\Extractor\Drivers\Android
Oxygen v13	C:\Program Files\Oxygen Forensics\Oxygen Forensic Detective\Extractor\Drivers\Android

3 EDLモードへの切り替え

EDLモードへの切り替え方法には5つの方法があります。この章では各種の切り替え手順を説明します。

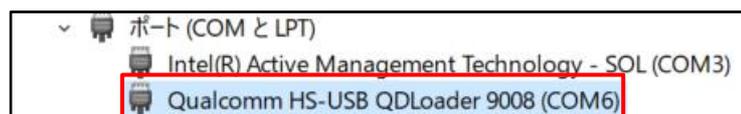
EDLモードへの切り替え:
 ソフトウェアのみ: [adb](#), [fastboot](#), [phone keys](#).
 ハードウェア支援: [EDL ケーブル](#) (別名 [Xiaomi ケーブル](#)), [ピンのショート](#)

3-1. ADB を使用する方法

1. デバイスを起動させてください
2. PCとデバイスを接続してください。ケーブルは通常使用しているもので構いません
3. デバイス側で「USBでバグの許可」を求めるアラートが出ますので、[許可]を選択してください
4. PC側でコマンドプロンプトなどのターミナルを開き、下記のコマンドを実行してください。成功するとデバイスの画面が暗転します。

```
adb reboot edl
```

5. ポート一覧にデバイスが追加されていることを確認してください



3-2. fastboot を使用する方法

1. デバイスの電源を切ります
2. 音量ボタン(+)and 電源ボタンで起動してください
3. 「fastboot Mode !!! long press power key to restart system」と表示される事を確認してください



4. PC 側でコマンドプロンプトなどのターミナルを開き、下記のコマンドを実行してください

```
adb devices
fastboot devices
```

5. 以下のように表示されているかを確認してください。
これにより、デバイスが認識されているかを確認出来ます。

```
PS C:\Users\          > adb devices
List of devices attached
* daemon not running. starting it now on port 5037 *
* daemon started successfully *

PS C:\Users\          > fastboot devices
F6AZCY03P945         fastboot
```

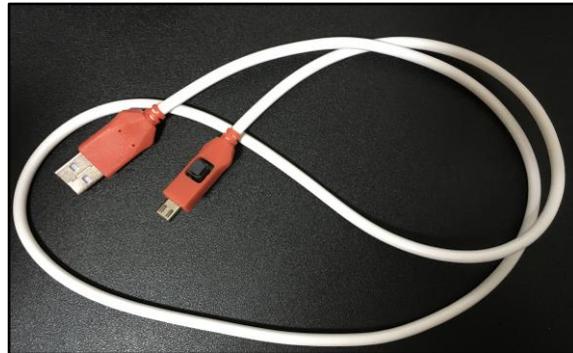
6. PC 側でコマンドプロンプトなどのターミナルを開き、下記のコマンドを実行してください。
これにより、EDL モードに入ることが出来ます。

```
fastboot oem edl
```

3-3. phone keys を使用する方法

1. デバイスの電源を切ります
2. PC に USB ケーブルを接続してください。USB ケーブルには、デバイスをまだ接続しないでください
3. デバイスの音量ボタンの(+)と(-)を同時に押しながら、USB ケーブルに接続してください
4. 3~5 秒ほど音量ボタンを押し続けてください
5. EDL モードに入れていると、画面が暗転します

3-4. EDL ケーブルを使用する方法

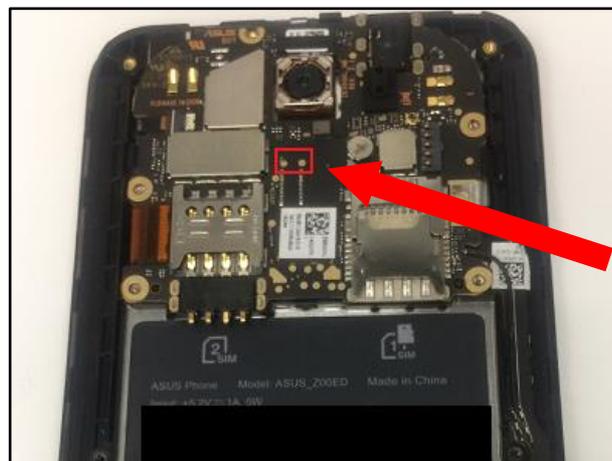


1. デバイスの電源を切ります
2. PC に EDL ケーブルを接続してください。EDL ケーブルには、デバイスをまだ接続しないでください
3. EDL ケーブルのボタンを押しながら、デバイスに接続してください

3-5. ピンショートを使用する方法

⚠ この方法は電子機器の専門的知識を有している方向けのものです

1. デバイスの電源を切ります
2. デバイスを分解し、テストポイントを露出させてください。テストポイントはデバイス毎に異なります



テストポイント

3. PCにUSBケーブルを接続してください。USBケーブルには、デバイスをまだ接続しないでください
4. テストポイントをジャンパーワイヤなどで抑え、短絡(ショート)させてください
5. 4の状態のまま、USBケーブルをデバイスに接続してください
6. PC側でデバイスマネージャを開き、ポートに一覧に「Qualcomm…」が追加されていることを確認してください。無事に追加されていれば、EDLモードへの切り替えは成功です。4.で短絡させていたジャンパーワイヤは外して問題ありません

4 EDLモードでの物理抽出

1. Oxygen Forensic Extractor を起動してください
2. 「Android extractions」の中の[Qualcomm EDL dump]をクリックしてください



3. 「上記手順を確認しました」にチェックを入れ、[Next >]をクリックしてください



4. 「Select EDL bootloader」画面で、左上の検索ボックスにモデル名またはチップセットの番号を入力し、当てはまるチップセットとデバイスを選択し、[Connect]をクリックしてください



5. 正常に認識出来た場合は下図のような結果が表示されます。そのまま[Extract]をクリックし、抽出を開始してください



- ❗ 抽出に失敗した場合は、正しく EDL モードに切り替えられているかを再確認してください
- ❗ EDL モードの切り替えが上手くいかない場合は、別の切り替え方法をお試しください

EDL モード対応 Qualcomm 製チップセット一覧

MSM 8909
MSM 8916
MSM 8917
MSM 8939
MSM 8952
MSM 8929
MSM 8936
MSM 8937
MSM 8940
MSM 8953
MSM 8974
MSM 8976
MSM 8992
MSM 8994
MSM 8996
MSM 8x10
MSM 8x26

日本国内向け EDL モード対応機種一覧

メーカー名	機種名
Acer	LIQUID Z330
Alcatel	Idol 4
Asus	ZenPad
	ZenFone Go
	ZenFone 2 Laser
	ZenFone 4 Max Pro
	ZenFone 4 Max
	ZenFone 4 Selfie
	ZenPad 8.0
	ZenFone 3 Laser
	ZenFone 3 Max
	ZenFone Max
	ZenFone 3 Deluxe
	ZenFone 3
	ZenFone 4 Selfie Pro
ZenFone AR	
Huawei	Y6
	Nexus 6P
Lenovo	Yoga Tab 3
	Tab 4 10 Plus
	Tab 4 8 Plus
	Phab 2 Pro
	Yoga Tab 3 Plus
Oppo	R11s
Wiko	Tommy
ZTE	Axon 7 mini
	Axon Pro
	Axon 7

改訂履歴

版数	発行日	改訂履歴
Ver. 1.0	2021年03月09日	初版発行