



Working With Google Drive File Stream (GDFS)

Piyomaru Software

Takaaki Naganoya

GoogleDriveとは？

- ・ ①Google版のDropboxみたいなもの（Personal版）と②インターネットNASみたいなもの（G Suite版）が存在する。後者の正式名称は「**Google Drive File Stream**」
- ・ Personal版は無料（容量増加は有料）、G Suiteは企業/ワークグループ向けの有料版
- ・ G Suiteは3エディションある（Basic、Bussiness、Enterprise）
- ・ G Suiteの全エディションは14日間の無料試用期間が設けられている
- ・ メンバー間の共有ボリューム「チームドライブ」が利用できるのは、G Suiteの「Bussiness」あるいは「Enterprise」のみ
- ・ Personal版をDesktopに統合（特定フォルダのシンクロ）するためのソフトウェアは、Google純正の「バックアップとシンクロ」、ドライブとしてマウントするソフトウェアには、サードパーティの「CloudMounter」などがある。G Suite版には「**Google Drive File Stream**」（Google純正）が存在し、インターネットNASとしてデスクトップにマウントできる
- ・ FTPソフトウェア「Transmit 5」に「Google Drive」へのアクセス機能があり、各種File Systemをマウントできるとあるが、Google Drive（Personal）をマウントすることはできなかった（サポートしていない旨、ワーニングが出た）

Google Driveをマウントするソフト



Personal版Google Drive

バックアップと同期

マウントできる



CloudMounter



Transmit 5 (アクセスできるがマウントできない)

G Suite版Google Drive (File Stream)


マウントできる



Google Drive File Stream

GoogleDrive File Stream (1/2)

コマンドラインからインストールを実施するが、コマンドに**Drive名直打ち**



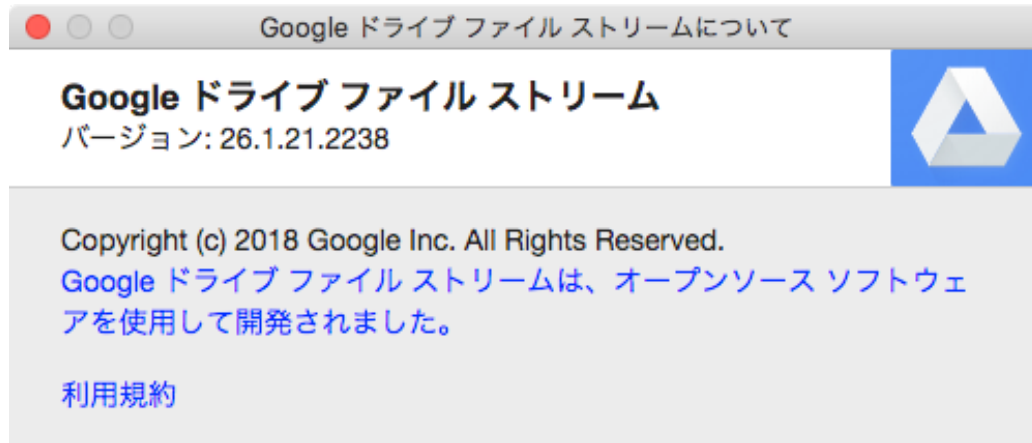
```
ターミナル シェル 編集 表示 ウィンドウ ヘルプ
Downloads
[MBPretina:T maro$ cd ~/Downloads/
MBPretina:Downloads maro$
```

```
hdiutil mount GoogleDriveFileStream.dmg; sudo installer -pkg /Volumes/
Install\ Google\ Drive\ File\ Stream/GoogleDriveFileStream.pkg -target "/
Volumes/Macintosh HD"; hdiutil unmount /Volumes/Install\ Google\ Drive\
File\ Stream/
```



Boot Drive (startup disk) の名称を変更している場合には、本コマンドの内容も書き換える必要がある

GoogleDrive File Stream (2/2)



Google Drive File Stream



Personal版 Google Drive

PC, スマートフォンなどの個人所有のデバイス間でのデータ共有が目的

The screenshot shows the Google Drive web interface. The browser address bar displays `drive.google.com/drive/u/0/my-drive`. The interface includes a search bar with the text "ドライブを検索", a navigation sidebar on the left with options like "マイドライブ", "パソコン", and "共有アイテム", and a main content area. The main content area features a "クイック アクセス" section with a blue notification box and three featured items: "Kiruna_Map", "ReadMe.pdf", and "applet.icns". Below this is a table listing files with columns for name, owner, last updated, and size.

名前 ↑	オーナー	最終更新	サイズ
てすと	自分	2018/08/02	-
AppleScriptObjC Enquete May, 2015	自分	2018/08/01	-
Google ノートブックからインポート - 初めてのノートブック	自分	2011/12/04	-
Kiruna_Map	自分	2015/12/17	-
kizuna_location.kml	自分	2015/12/24	5 KB
ゲームセンター喫煙意識調査	自分	2018/06/26	-
ゲームセンター喫煙意識調査 (回答)	自分	2018/06/26	-
テストアンケート	自分	2012/03/21	-

G Suite版 Google Drive

組織内で共有できる「チームドライブ」の存在が異なる (Business以上)

drive.google.com/drive/u/3/my-drive

ドライブ

ドライブを検索

マイドライブ

新規

マイドライブ

チームドライブ

共有アイテム

最近使用したアイテム

スター付き

ゴミ箱

保存容量

795.8 MB 使用

クイックアクセス

G Suite版のみ

必要なアイテムが簡単に見つけられます

クイックアクセスを使用すると、1日を通してアイテムの候補がタイムリーに表示されます

オフにする OK

iPhone2018_パッケ&W...

今日閲覧したファイル

40F37E57-64CE-44D9-8...

昨日アップロードしたファイル

A8AD6C91-075F-4BB5-...

昨日アップロードしたファイル

ファイル

名前 ↑

3D718799-B032-4B...

7BAC43C3-4A25-41...

40F37E57-64CE-44...

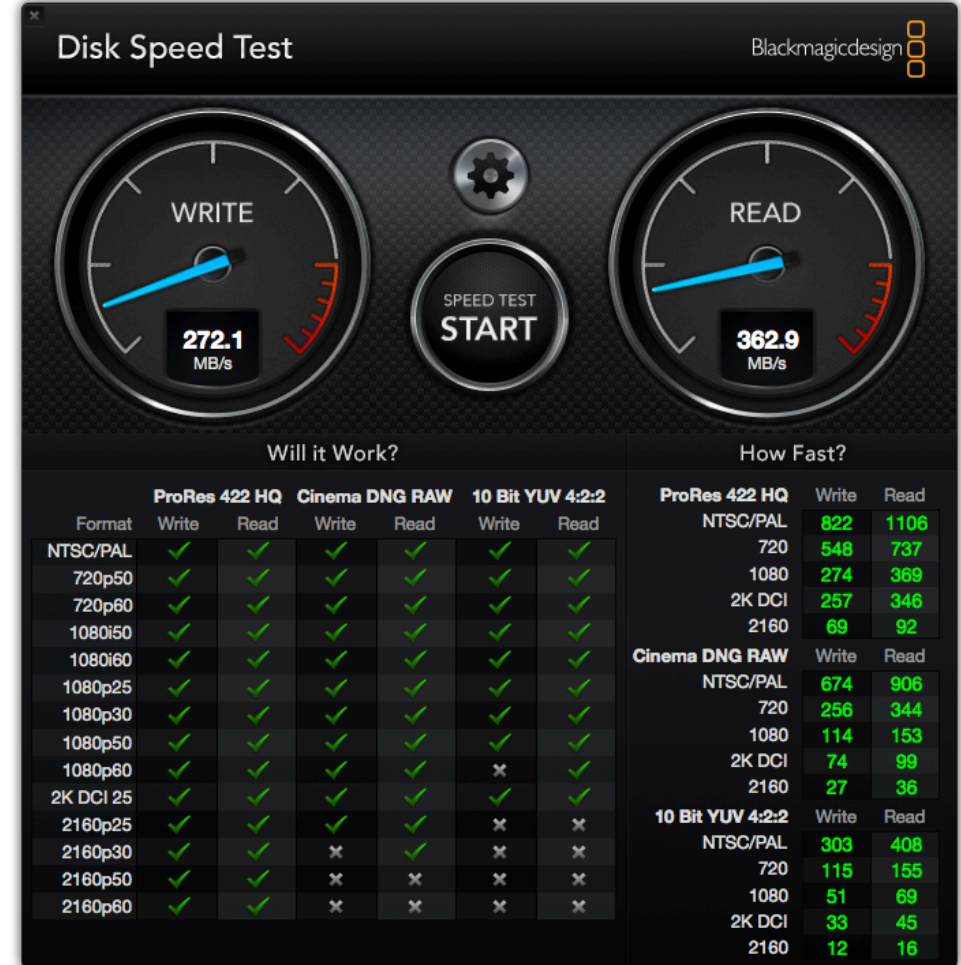
84E294B8-E417-45...

ベンチマーク結果

WiFi経由で無線アクセス



USB-Ethernetアダプタ経由で有線アクセス



キャッシュ機構がすぐれており、とりあえずファイルを書いたことにして、あとでシンクロする。シンクロ終了まではコピー元のファイル（ローカル）にアクセスさせるもよう。ベンチマークを取ると、内蔵SSDのスピードがそのまま出ていた。

Google Drive File Stream上でのSpotlight検索

Google Drive File Streamのインデックス生成を強制的に行わせるとSpotlight検索がおこなえるようになる。

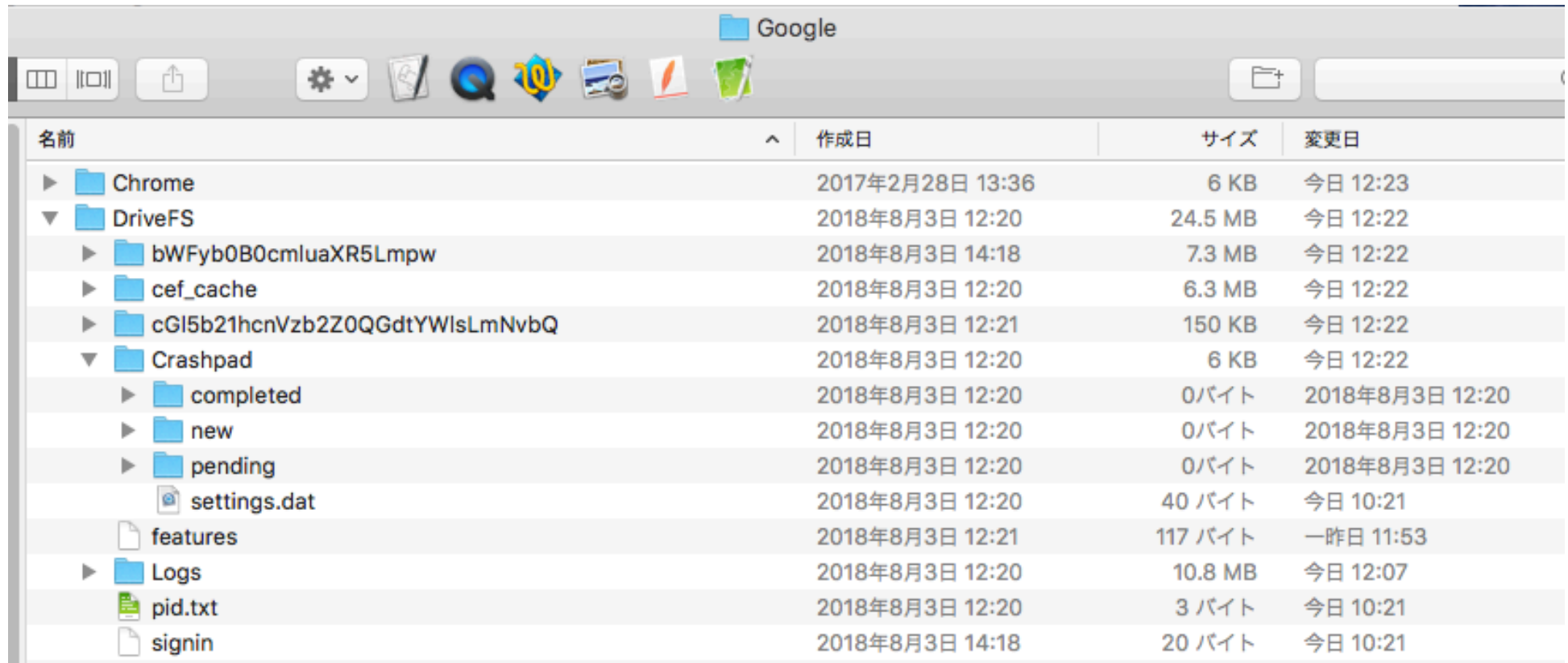
```
do shell script "mdutil -E /Volumes/GoogleDrive/" with administrator privileges
```

ただし、上記AppleScriptの実行前にGDFSドライブに記録・保存されていたファイルについてはメタデータそのものが生成されていないため、mdimportコマンドで生成する必要がある。

また、いったんunmountするとメタデータが消える模様（「マイドライブ」ボリュームにて確認。「チームドライブ」では問題なし）。mdimportコマンドによるメタデータの再生成で検索が可能になる（「マイドライブ」ボリューム）。

キャッシュの場所

~/Library/Application Support/Google/DriveFS



名前	作成日	サイズ	変更日
▶ Chrome	2017年2月28日 13:36	6 KB	今日 12:23
▼ DriveFS	2018年8月3日 12:20	24.5 MB	今日 12:22
▶ bWFyb0B0cmluaXR5Lmpw	2018年8月3日 14:18	7.3 MB	今日 12:22
▶ cef_cache	2018年8月3日 12:20	6.3 MB	今日 12:22
▶ cGI5b21hcnVzb2Z0QGdtYWlsLmNvbQ	2018年8月3日 12:21	150 KB	今日 12:22
▼ Crashpad	2018年8月3日 12:20	6 KB	今日 12:22
▶ completed	2018年8月3日 12:20	0バイト	2018年8月3日 12:20
▶ new	2018年8月3日 12:20	0バイト	2018年8月3日 12:20
▶ pending	2018年8月3日 12:20	0バイト	2018年8月3日 12:20
settings.dat	2018年8月3日 12:20	40 バイト	今日 10:21
features	2018年8月3日 12:21	117 バイト	一昨日 11:53
▶ Logs	2018年8月3日 12:20	10.8 MB	今日 12:07
pid.txt	2018年8月3日 12:20	3 バイト	今日 10:21
signin	2018年8月3日 14:18	20 バイト	今日 10:21

大量のファイルを扱い、「metadata_sqlite_db」が肥大化するとパフォーマンスが大幅に低下することが報告されている

GDFSの設定ファイル

「マイドライブ」の設定ファイルは同ドライブ内の隠しフォルダにある

```
MBPretina:GoogleDrive maro$ ls -la
total 784
drwx----- 3 maro staff 4096 8 6 10:21 .
drwxr-xr-x@ 5 root wheel 170 8 6 10:21 ..
drwx----- 5 maro staff 4096 8 3 14:18 .Spotlight-V100
drwx----- 3 maro staff 4096 8 6 10:21 .Trashes
-r----- 0 maro staff 379167 1 1 1970 .Volumelcon.icns
drwx----- 3 maro staff 4096 8 6 10:21 .fsevents
drwx----- 2 maro staff 4096 8 6 10:21 マイドライブ
MBPretina:GoogleDrive maro$
```

```
MBPretina:GoogleDrive maro$ cd .Spotlight-V100/
MBPretina:..Spotlight-V100 maro$ ls -la
total 40
drwx----- 5 maro staff 4096 8 3 14:18 .
drwx----- 3 maro staff 4096 8 6 10:21 ..
drwx----- 3 maro staff 4096 8 3 14:18 Store-V1
drwx----- 6 maro staff 4096 8 6 10:22 Store-V2
-rw----- 1 maro staff 3785 8 6 10:22 VolumeConfiguration.plist
MBPretina:..Spotlight-V100 maro$
```

VolumeConfiguration.plist

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE plist PUBLIC "-//Apple//DTD PLIST 1.0//EN" "http://
www.apple.com/DTDs/PropertyList-1.0.dtd">
<plist version="1.0">
<dict>
  <key>Annotations</key>
  <dict>
    <key>Creation_Predicates</key>
    <dict>
      <key>>false</key>
      <integer>0</integer>
      <key>fstype.dfsfuse_dfs</key>
      <integer>1</integer>
      <key>is.alreadyindexed</key>
      <integer>1</integer>
      <key>is.automount</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.backupstore</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.backupvolume</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.bootablevolume</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.cameramedia</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.diskimage</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.dontbrowse</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.ejectable</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.external</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.externalvolumes.defaultoff</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.externalvolumes.ignore</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.filevault</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.forcedefaultindex</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.forcefsonly</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.home</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.internal</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.ipod</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.local</key>
      <integer>1</integer>
      <key>is.lowdiskspace</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.mobilebackups</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.network</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.quarantined</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.readonly</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.removable</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.rootfs</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.safeboot</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.syntheticmount</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.tinyvolume</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.windowsbootablevolume</key>
      <integer>0</integer>
      <key>is.xsan</key>
      <integer>0</integer>
      <key>policy.location.volume</key>
      <integer>1</integer>
      <key>self.appleinternal</key>
      <integer>0</integer>
      <key>self.server</key>
      <integer>0</integer>
      <key>status.neverindex</key>
      <integer>0</integer>
      <key>supports.catsearch</key>
      <integer>0</integer>
      <key>supports.fileids</key>
      <integer>0</integer>
      <key>supports.volfs</key>
      <integer>0</integer>
      <key>true</key>
      <integer>1</integer>
    </dict>
    <key>DebugKey1</key>
    <string>2018-08-06 01:21:53 +0000 1</string>
    <key>DefaultStore_EffectiveSearch</key>
    <integer>1</integer>
    <key>DefaultStore_RequestedSearch</key>
    <integer>1</integer>
  </dict>
  <key>ConfigurationCreationDate</key>
  <date>2018-08-06T01:21:53Z</date>
  <key>ConfigurationCreationVersion</key>
  <string>Version 10.12.6 (Build 16G1510)</string>
  <key>ConfigurationModificationDate</key>
  <date>2018-08-06T01:22:03Z</date>
  <key>ConfigurationModificationVersion</key>
  <string>Version 10.12.6 (Build 16G1510)</string>
  <key>ConfigurationWriteback</key>
  <false/>
  <key>Exclusions</key>
  <array/>
  <key>is.quarantined</key>
  <integer>0</integer>
  <key>Options</key>
  <dict>
    <key>ConfigurationType</key>
    <string>Default</string>
  </dict>
  <key>Stores</key>
  <dict>
    <key>7AC3A8A9-D842-4F37-
BD7D-49D75032C109</key>
    <dict>
      <key>CreationDate</key>
      <date>2018-08-06T01:21:53Z</date>
      <key>CreationVersion</key>
      <string>Version 10.12.6 (Build
16G1510)</string>
      <key>IndexVersion</key>
      <integer>95</integer>
      <key>PartialPath</key>
      <string>/</string>
      <key>PolicyDate</key>
      <date>2018-08-06T01:22:03Z</date>
      <key>PolicyLevel</key>
      <string>kMDConfigSearchLevelReadWrite</string>
      <key>PolicyProcess</key>
      <string>mdutil</string>
      <key>PolicyVersion</key>
      <string>Version 10.12.6 (Build
16G1510)</string>
    </dict>
  </dict>
</dict>
</plist>
```

GDFSの技術的な制約

- ・ 1ドライブあたり**40万ファイル**が上限。フォルダ階層は**20階層**まで
- ・ 1日あたりのアップロード上限は、アカウントごとに**750GB**
- ・ ファイル名の最大文字列長は各クライアントOSに依存
- ・ 大量のファイル（数千～数万）を同時にアップロードしようとする、時間がかかる（一度に10個程度、アップロード終了ごとに5～10秒程度のインタバルあり）。小さなファイルを大量にアップロードする場合には、ローカルでZip圧縮してアップロードし、ドライブ上で展開することも検討したほうがよい
- ・ macOS 10.13では、「Google Drive File Stream」アプリケーションがCode Signされていないため、起動させたあとシステム環境設定の「セキュリティとプライバシー」>「一般」で、アプリケーションの実行許可を行う必要がある
- ・ GDFS使用時にクライアントはTime Serverとの同期が必須。システム時計がズレていると問題が起こる可能性がある
- ・ Google製GDFSアプリケーションの出来がよくない。時折、処理がものすごく重くなる

GDFSでやってはいけないこと

- ・ WiFi環境で使うと遅すぎてCPU負荷が増えてMacが死ぬ。

ほぼ有線Ethernet必須

- ・ GDFS上にアプリケーション・ファイル（AppleScriptアプレットを含む）を置くと実行できなくなる。とくに、GDFS上に直接書き出してCode Signしようとするとうエラーになる

- ・ いったんGDFSボリュームをアンマウントすると、Mac上で再ログインするかOSの再起動を行わないと再マウントできない
→ 事実上アンマウントしてはいけない

Now On Sale: Piyomaru Software eBooks

「AppleScriptの穴」 Presents

リファレンス本です。OSの最新事情や最新技術については、別途「最新事情がわかる AppleScript 10大最新技術」をお買い求めください。

AppleScript 最新リファレンス

OS X 10.11, "El Capitan"対応
長野谷隆昌@Piyomaru Software 著

AppleScriptってなんだろう？
スクリプトエディタの使い方
最速AppleScriptマスター
コンテキストメニュー・アシスタント対応
コマンドリファレンス

完全日本語化
エラー番号表

文法編
ノウハウ編

「Finder用語辞書」攻略ガイド
独自マクロ言語内に記述する
AppleScript [Office 2011, 2016/ FileMaker Pro]

「えっ?! こんなに違ってるの??」
各アプリケーションにおける
座標系

与太語編~「戦場の絆」とAppleScript
& 「戦場の絆ポータル」とAppleScript

iOSデバイスとの連携

iOSデバイスからAppleScriptを実行する
iOSデバイス上の情報をAppleScriptから更新する
AppleScriptでiPhone経由で電話をかける
AppleScriptでiPhone経由でSMSを送信する
iOSデバイスでFacetime経由でアクセスする

iOSデバイスを安定した外付けモニターに
DeskConnectで連携させる
フォルダアクションで連携させる

AS Holeに掲載されているAppleScriptの使い方
理解しやすい (読みやすい) AppleScriptの書き方
ダイアログ表示
文字入力
特殊記号の入力方法 (不等号など)
AppleScriptにおけるデバッグ
スクリプトエディタでAppleScriptを保存できなくなったときの対処
プログラムを途中で止める
データのファイル入出力
ファイル名/フォルダ名の変更
実行環境から情報を取得する (マシン環境編)
実行環境から情報を取得する (ユーザー環境編)
テキストの置き換え、全角半角変換
テキストのバイト数をかぞえる
ターミナルからAppleScriptを呼び出す
リスト (配列) 処理
ソーティング
タイマー割り込み
GUI Scripting
未知のアプリケーションを操作する

勝手に質疑応答"FAQ48"
あまり使われていないが便利な技術たち
AppleScriptと相性のよくない技術たち

Piyomaru Software Books #001
Version 2.0

「AppleScriptの穴」 Presents

最新事情がわかる
AppleScript 10大最新技術

OS X 10.11, "El Capitan"対応
長野谷隆昌@Piyomaru Software 著

WWDCに見る歴代AppleScript関連セッション紹介(2010-2016)

追加更新 読みを始めるにあたって
Mac OS/Mac OS X/macosとAppleScriptの歴史
可能な限りAppleScriptを長く使っていくための指針

#1 Environment Independent Script
Appleのサンプルコードも日常業務に組みやすくわかりやすく書きやすいコードをめざす!

#2 Readable Script
UNIXのシェルスクリプトが何となく書いていくと読める
#3 Shell Command
読んでもよくわからない! 再読後よりも早く! メタデータを指定して高速にファイル検索を行う!

#4 Spotlight
これは手で書くものではない、ツールで自動生成するものだ!

#5 GUI Scripting
セキュリティを要する環境に突かせない

#6 Sandbox & Code Sign
Apple純正ライブラリ機能を利用しよう

#7 AppleScript Libraries
最終編集! 完全標準化されたCocoa呼び出し機能にアタック!

#8 AppleScriptObjC
オープンソースのFrameworkをビルドしてAppleScriptから呼び出す!

#9 Use Thirdparty Frameworks
最新のクラウドAPIをAppleScriptで簡単に呼び出す!

#10 Call RESTful APIs

Piyomaru Software Books #002
Version 2.0

http://piyocast.com/as/
「AppleScriptの穴」 Blog
アーカイブ

Japanese Edition
日本語版 vol.1
2008/3~2008/12

長野谷 隆昌 著
Takaaki Nagayoya

Piyomaru Software Books #006
Version 1.0

10年目の、Blog消失
「まさか10周年記念で、ホスティング会社からこんな仕打ちを受けるなんて!」
でもこの本があれば大丈夫!かも



http://piyocast.com/as/
「AppleScriptの穴」 Blog
アーカイブ


Japanese Edition
日本語版 vol.2
2009/1~2009/12

長野谷 隆昌 著
Takaaki Nagayoya

367 Pages
184 Articles

Piyomaru Software Books #007
Version 1.0

充実のRPA実例アーカイブ第2集
「ホワイトカラーの作業効率化を実現するRPA (Robotic Process Automation)の実例集。DTP分野だけではないMacの幅広い自動化実例集!」
この本があれば大丈夫!かも



AppleScriptえほんシリーズ①
iTunes Control
Control iTunes with AppleScript

macOS 10.10~10.12
iTunes Ver. 12.6.4以降
iTunes Ver. 12.6.0以降

びよまるソフトウェア
ながのやたかあき 著

本書は、iTunes+AppleScriptにおける"Hello World"を体験するための本です。

AppleScriptえほんシリーズ②
Keynote Control
with AppleScript ①

macOS 10.12
Keynote Ver 7.1.1

びよまるソフトウェア
ながのやたかあき 著

本書は、Keynote+AppleScriptにおける"Hello World"を体験するための本です。

http://piyocast.com/as/
「AppleScriptの穴」 Blog
アーカイブ

Japanese Edition
日本語版 vol.3
2010/1~2010/12

長野谷 隆昌 著
Takaaki Nagayoya

404 Pages
105 Articles

Piyomaru Software Books #008
Version 1.0

特集記事:
2000年代初頭にAppleScriptでSiriライクなUIを実現!
人工知能風インタフェース「Newt On Project」
記事アーカイブ。一挙111ページ掲載!

AppleScriptえほんシリーズ③
Keynote Control
with AppleScript ②

macOS 10.12
Keynote Ver 7.1.1

びよまるソフトウェア
ながのやたかあき 著

本書は、Keynote+AppleScriptにおける"Hello World"を体験するための本です。

AppleScriptえほんシリーズ④
Keynote Control
with AppleScript ③

macOS 10.12
Keynote Ver 7.1.1

びよまるソフトウェア
ながのやたかあき 著

本書は、Keynote+AppleScriptにおける"Hello World"を体験するための本です。

人工知能の記述言語はAppleScript
2003年に公開した、日本語文章によるコマンド操作可能な人工知能インタフェース「Newt On」の開発言語は、AppleScript。その初期ソースを掲載!!
音声認識バージョンもASで作りました



<https://piyomarusoft.booth.pm>