

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>

## FlashAir™

### 無線LAN搭載SDHCメモ리카ードご紹介 ～FlashAirのIoT活用について～

2017年 5月



## 1. FlashAirの基本機能

## 2. FlashAirのIoT 活用方法

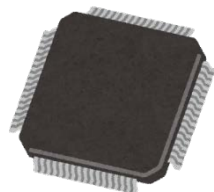
## 3. FlashAir W-04

# 1. FlashAirの基本機能

---

# FlashAirは超ミニマイコン！

メモリ



無線LAN



ウェブサーバ



HTTPベースの  
webサーバとして動作

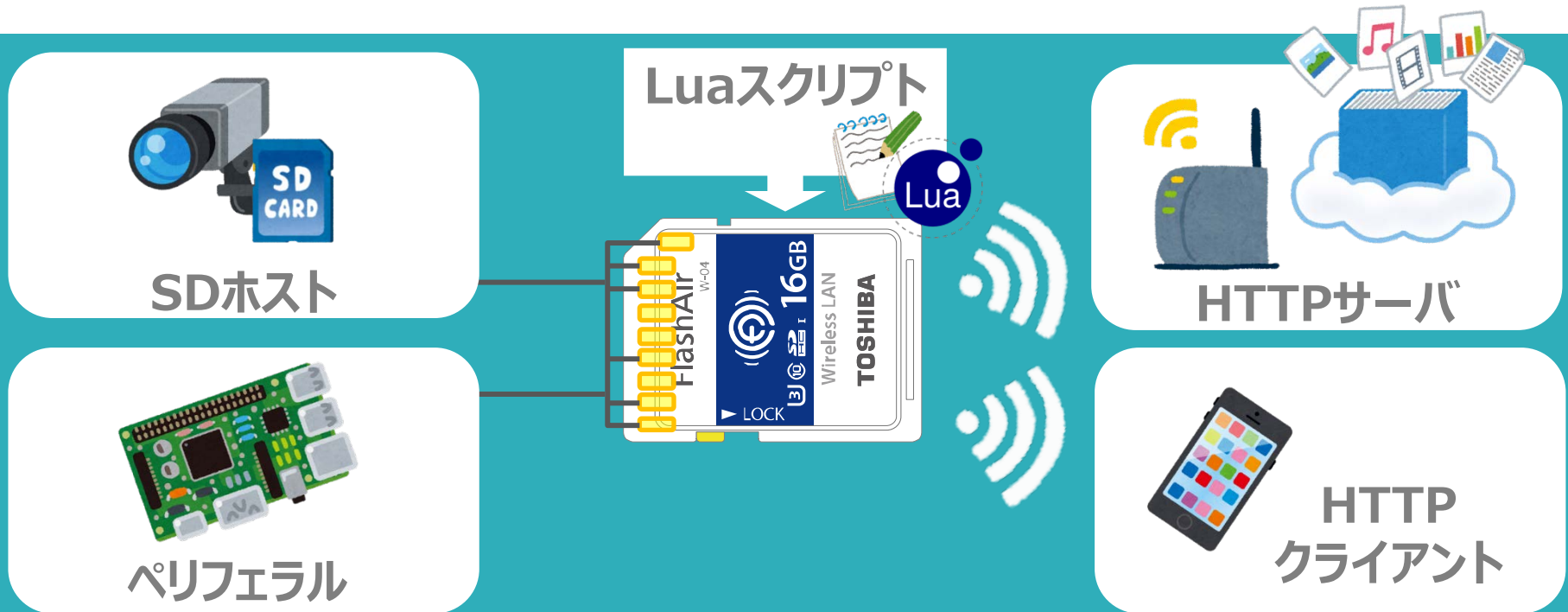
ファイル形式を問わず、  
送受信が可能

※端末側に認識ファイルの制限がある場合があります

インターネットに接続できる  
(ステーションモードで動作)

自動でファイルをアップロード  
(Luaスクリプト利用)

# さまざまな制御ができる！



- ・ホスト機器からiSDIO/GPIOによる制御が可能
- ・無線LAN経由でHTTPによる制御が可能
- ・Luaスクリプトによるファイルの自動送信が可能

iSDIOの例

# アルコールガジェット「TISPY™」



# FlashAirを利用するメリット



開発期間の**短縮**が可能

無線機能を簡単に組み込み

無線認証 取得済み

「世界**80**の国／地域で取得」

Webで**設計情報**を開示

公開APIで開発可能(NDA不要)

# 開発者サイトの公開情報でどなたでも開発可能

技術情報  
APIドキュメント  
サンプルコード

アプリ・応用例紹介  
アプリショーケース  
外部機器との連携事例

開発者サポート  
FAQ  
フォーラム



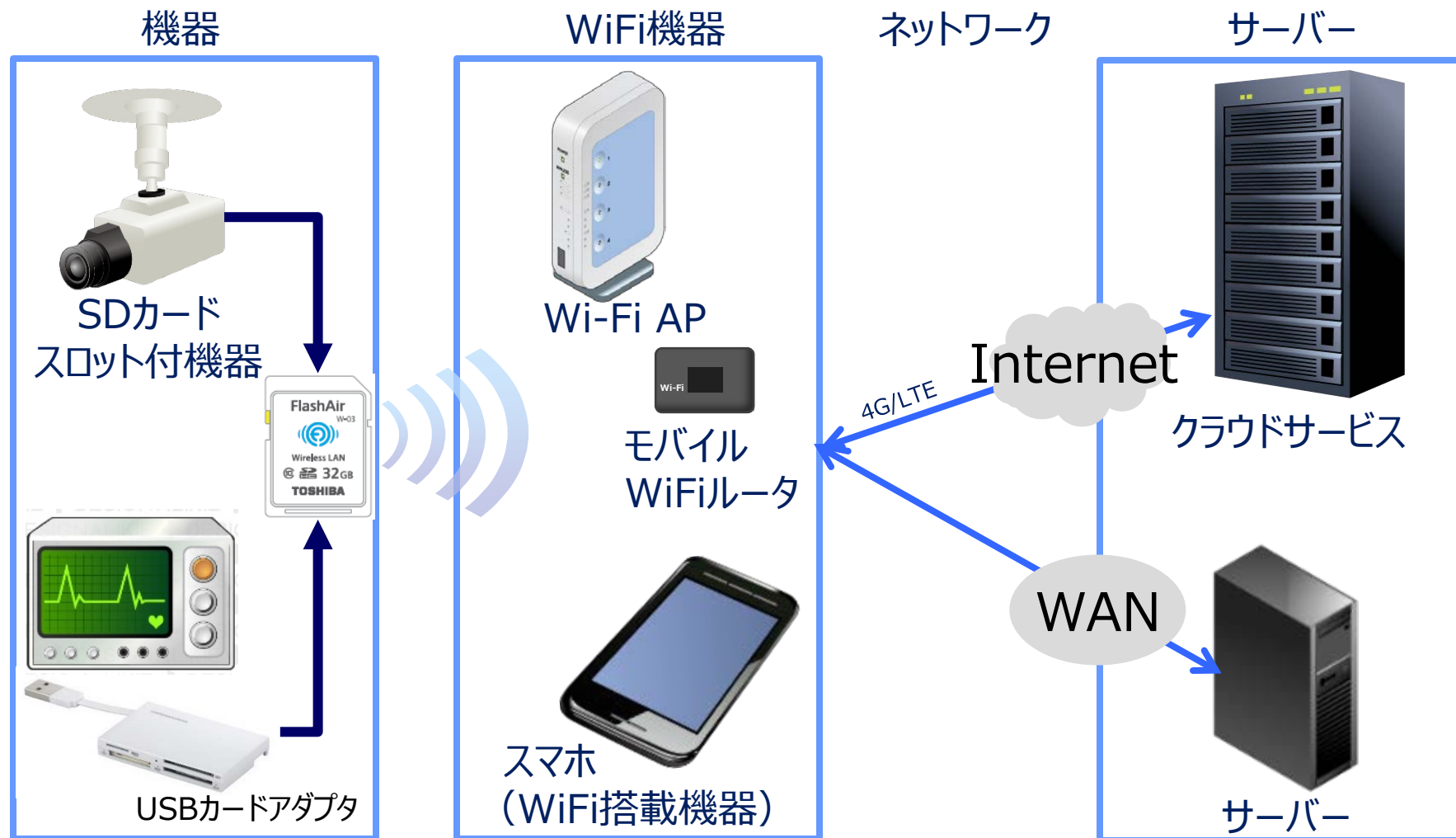
FlashAir IoT  
Hub

<https://flashair-developers.com>






## 2. FlashAirのIoT活用方法

# 挿すだけでIoTを実現



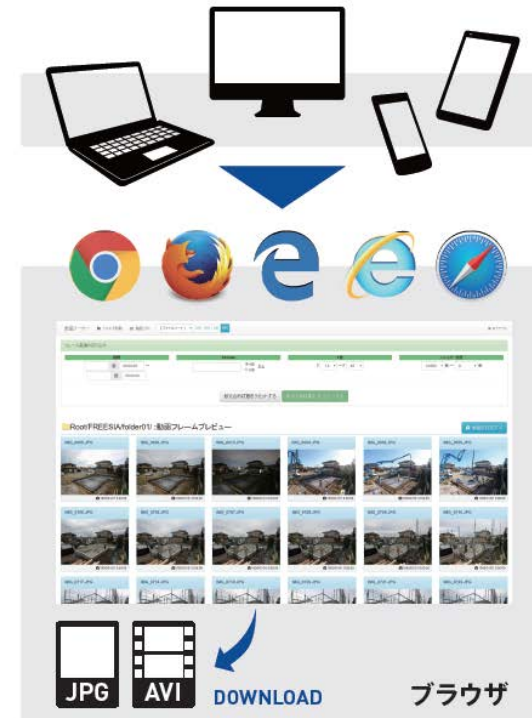
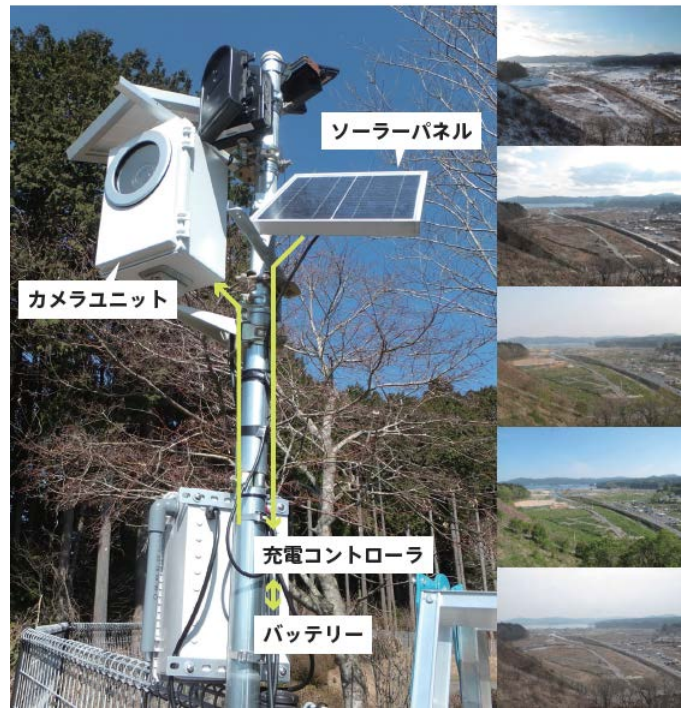
# FlashAirを使ったIoTの実現方法



データのアップロード方法	FlashAirの無線モード	ターゲット顧客
<p>(1) FlashAirが自律的にデータアップロード : FlashAirがLuaスクリプトを実装</p> 	STAモード	サービスプロバイダ 機器のユーザ企業
<p>(2) ホスト機がFlashAirにデータアップロードを指示 : ホスト機がiSDIO準拠したFWを実装</p> 	STAモード	機器メーカー
<p>(3) スマホアプリがデータアップロード : スマホに専用アプリを実装</p> 	APモード	サービスプロバイダ 機器のユーザ企業

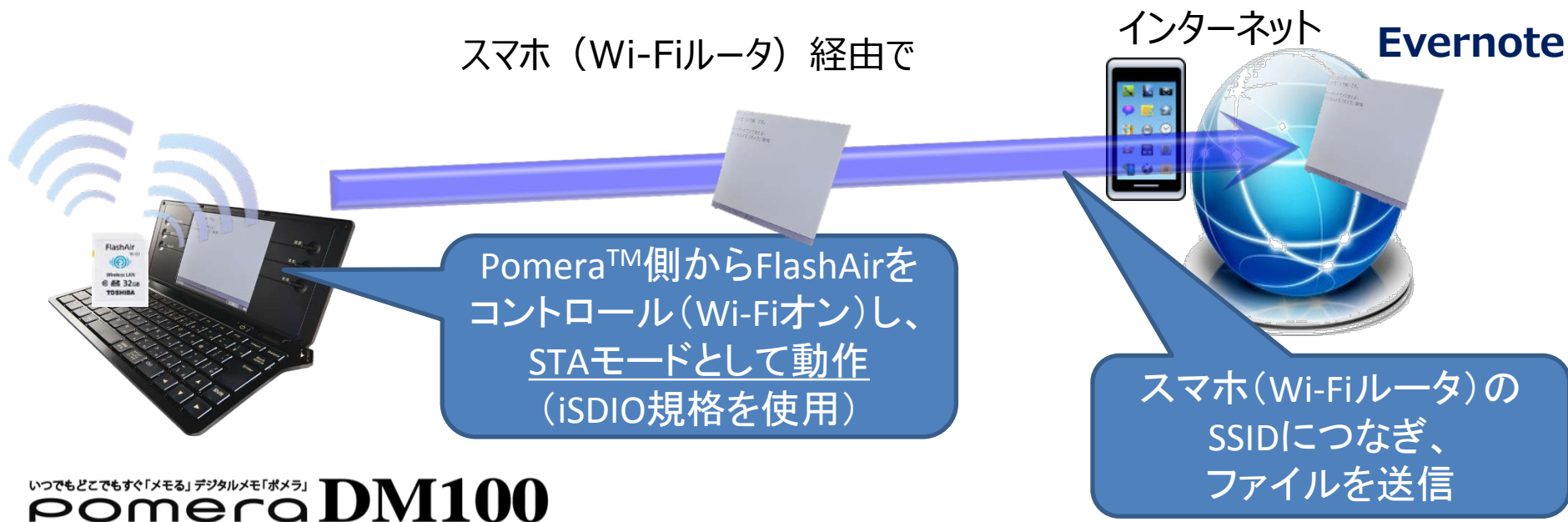
# (1) FlashAirが自律的にデータアップロード

- FlashAirにLuaスクリプトを実装する
- 事例：AirLAPSE（株式会社タイプ・アール様）
  - 一眼レフカメラで撮影した画像を、FlashAirがWiFiルータ経由で指定のクラウドに自動アップロード



## (2) ホスト機がFlashAirにデータアップロードを指示

- ホスト機器のFWをiSDIOに基づいて作成
- 事例：Pomera（株式会社キングジム様）
  - ①ホスト機器からiSDIOコマンドを使ってFlashAirを制御
  - ②FlashAirの無線LAN機能を使ってインターネットに接続
  - ③投稿完了！！

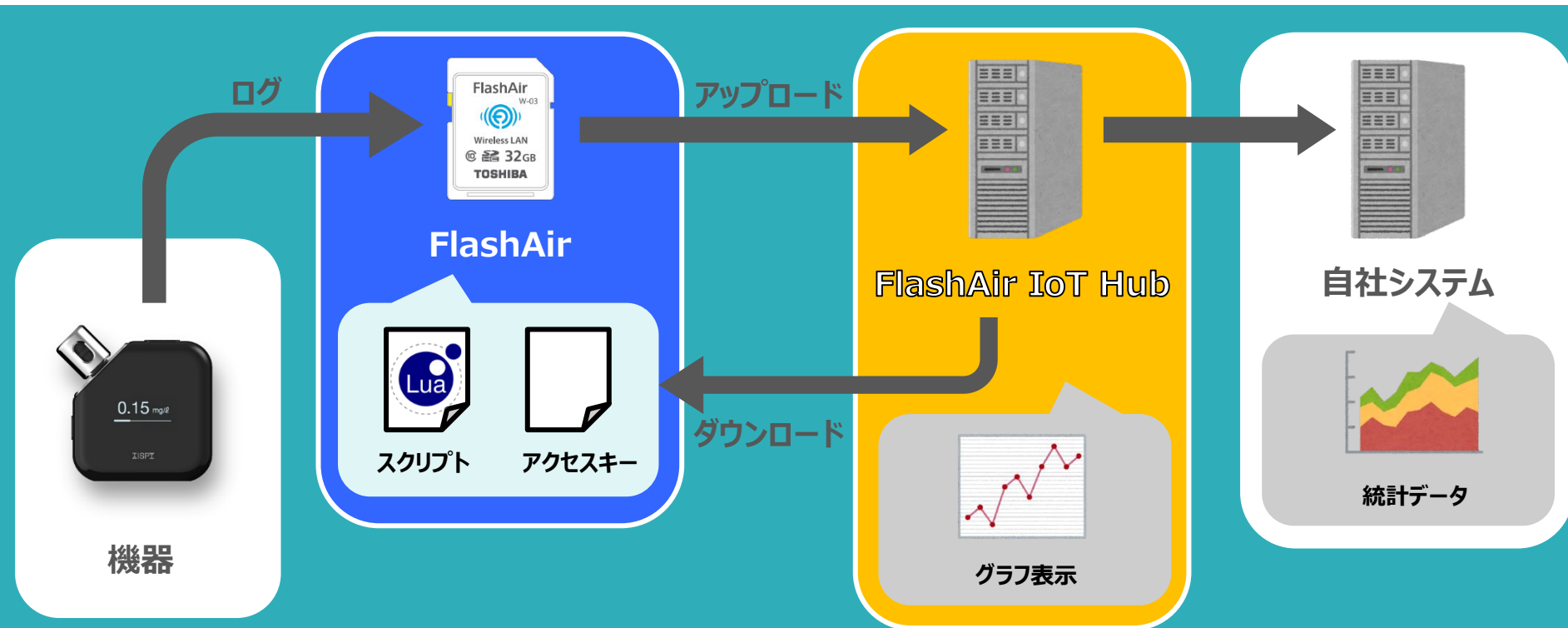


# (3) スマホアプリがデータアップロード

- スマホに専用アプリを実装する
- 事例：DentalAir（株式会社ビーエム東洋様）
  - カメラで撮影した写真を、DentalAirアプリを搭載した操作用iPadにリアルタイム転送し、撮影が終わったらアプリ上で「Upload」ボタンの操作により、写真のリサイズとフォルダ仕分け、院内のファイルサーバーへの転送までを一括して実行

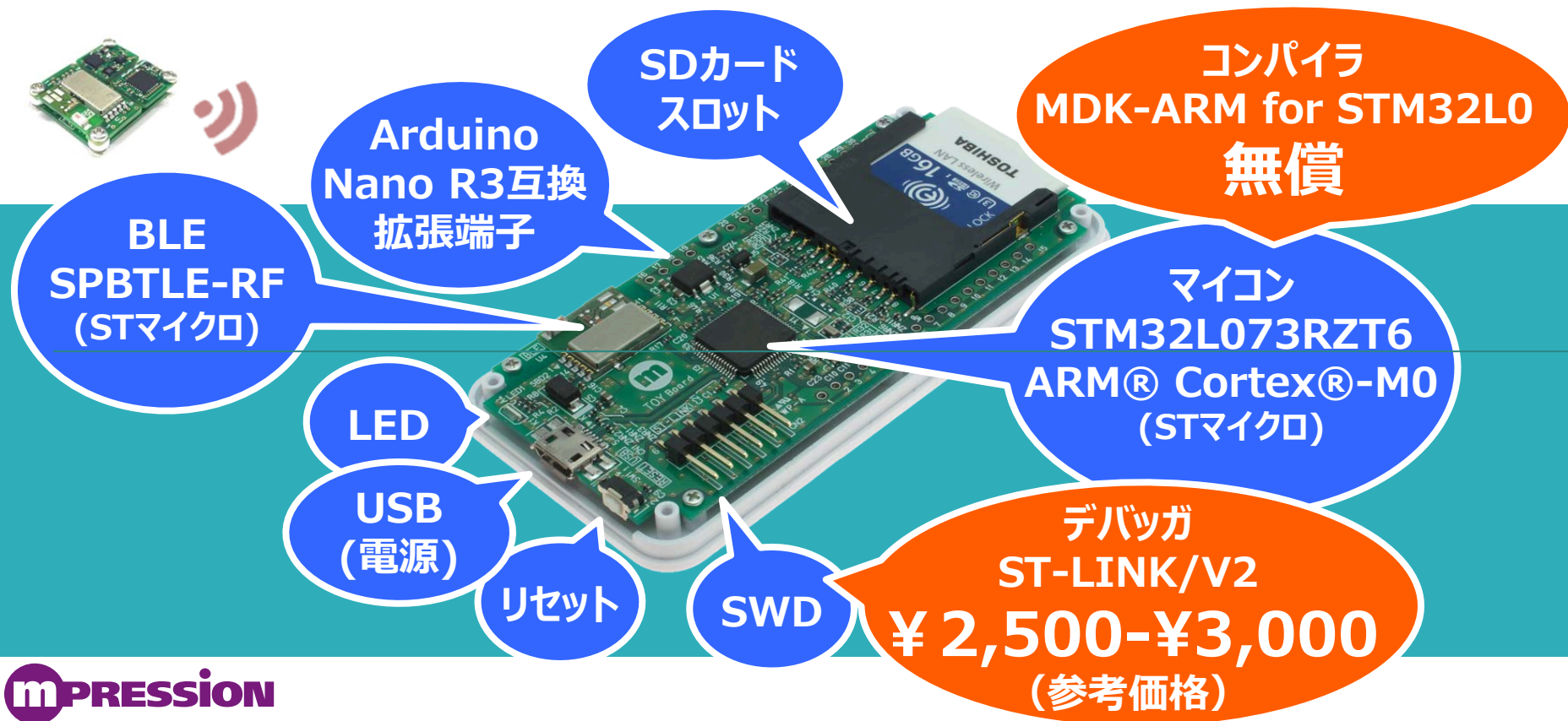


# FlashAir IoT Hub



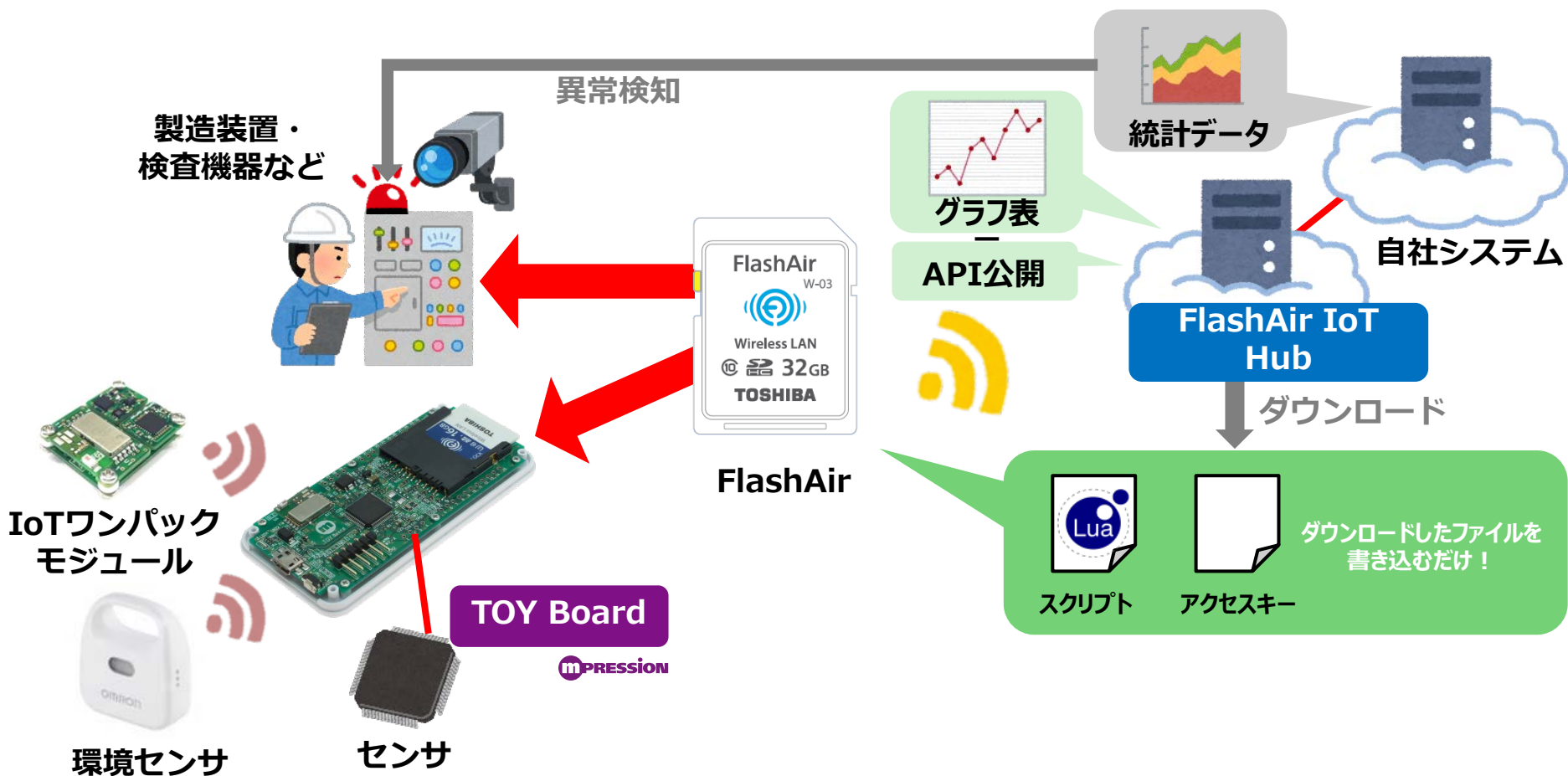
FlashAirのデータアップロード・解析・共有を簡単に行えるWebシステム

# BLE-無線LANブリッジ基板 「TOY Board」





# デバイスからクラウドまでトータルに構築可能



# FlashAir IoT Hubの使い方

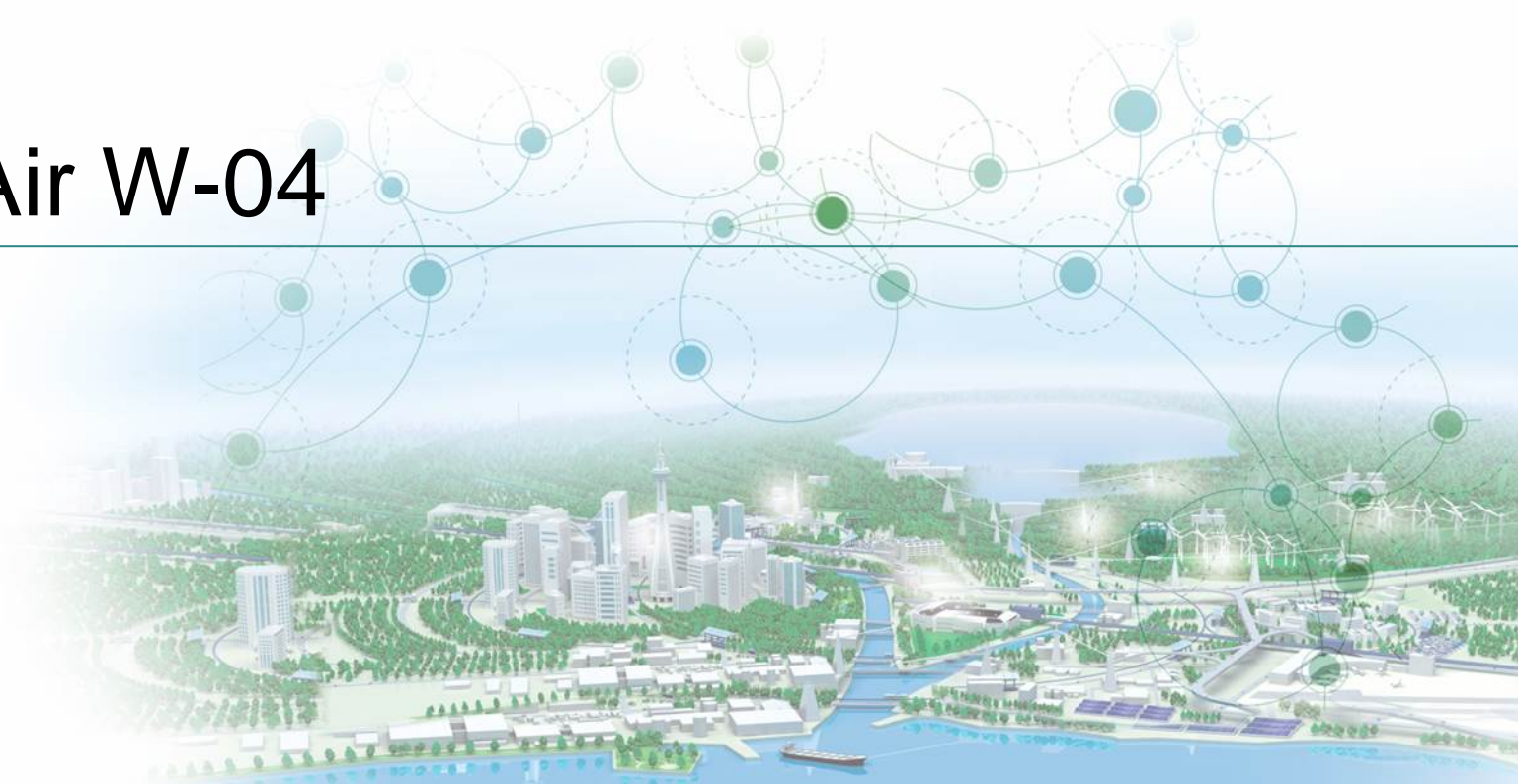
<https://iot-hub.flashair-developers.com/>

無料、※サービス保障なし、データ保持期間30日

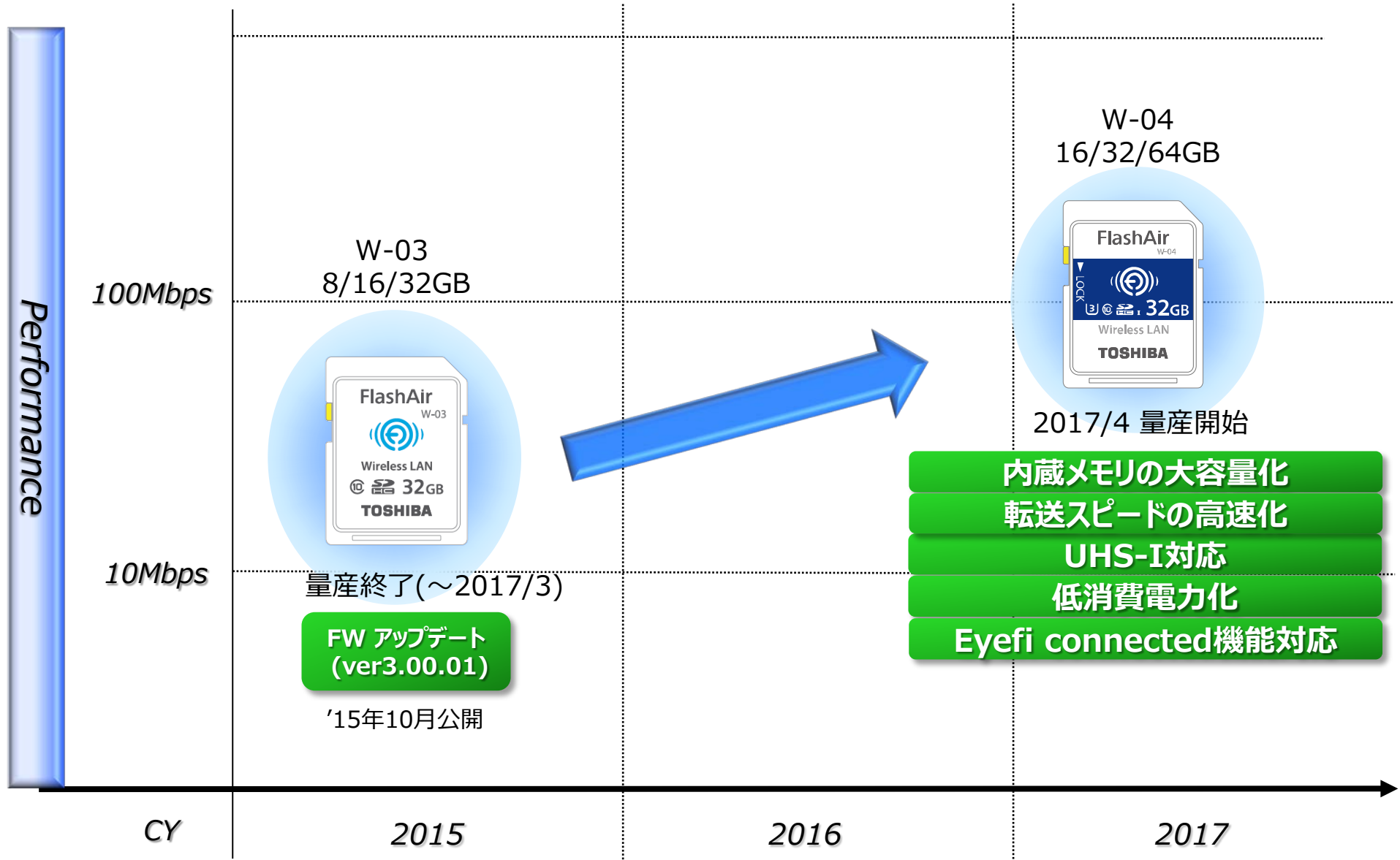
The screenshot shows the FlashAir IoT Hub web interface. At the top, there are navigation links: 'FlashAirの追加登録', 'FlashAirの数: 2', 'スクリプト', and 'アカウント設定'. A red dashed box highlights the 'FlashAirの追加登録' link. Below the navigation, there is a dropdown menu for a FlashAir device (ID: 2016-09-17T06:10:12.242Z) and a red dashed box around the 'アクセストークン取得' button. A yellow callout bubble points to this button with the text 'アクセストークンを取得'. Below the button, there are three columns of instructions. The first column is titled 'アクセストークンを取得' and describes downloading the token file. The second column is titled 'FlashAirを無線LANに接続する' and describes connecting the device to a wireless LAN. A yellow callout bubble points to this section with the text 'アクセストークンとスクリプトをFlashAirに書き込む'. The third column is titled 'FlashAirを抜き差しし、無線LAN接続に成功すれば登録が完了します。' and describes the final step of the registration process. A yellow callout bubble points to the top navigation area with the text '新規登録をクリック'.

# FlashAir W-04

---



# FlashAir 開発ロードマップ



- ・共有メモリ容量アップ<sup>°</sup> (512バイト→2Kバイト)
- ・WebSocketクライアントに対応予定



# FlashAir W-04仕様

	W-04	W-03
容量	16GB, 32GB, 64GB	8GB, 16GB, 32GB
SD カード仕様	UHS-I, U3, Class 10	Class 10
R/W性能 (UHS I/F時)	Read 90MB/s Write 70MB/s	- (SD I/Fのみ対応)
無線LAN規格	IEEE802.11 b/g/n (2.4GHz SISO, HT20/HT40)	IEEE802.11 b/g/n (2.4GHz SISO, HT20)
無線通信速度	カメラ挿入時 ~31Mbps※	カメラ挿入時 ~10Mbps※
新機能	Eyefi connected機能	WebDAV機能 ダイレクトアップロード機能(B2B)
世代互換性	FW : 互換性無し (HW変更のため) 機能 : 従来機能については互換性を確保	-
無線型式認証国 / 地域	80カ国 +α (認証不要/使用可能国含む)	80カ国 (認証不要/使用可能国含む)
ステータス	2017年4月量産開始(5月出荷)	2015年3月販売開始 2017年3月生産終了

\*カメラ：IXY 100F(キヤノン製)、スマートフォン：iPhone 7。測定方法：シールドルーム内で「FlashAir™ SD-WE032G(W-03)」/「FlashAir™ SD-UWA064G(W-04)」を挿入したカメラとスマートフォンを50cm離し、スマートフォンへのファイルダウンロードの開始から終了までの時間をストップウォッチで計測。送信ファイルサイズ：49.4MB≒51,799,654.4byte (動画)、送信ファイル数：1個。使用される機器や環境によって無線送信速度は異なります。弊社で無線送信を計測した環境、および速度測定結果は上記のとおりです。これらの測定値は弊社独自で計測したものであり実際の送信速度を保証するものではありません。

---

**TOSHIBA**  
**Leading Innovation >>>**

# 補足説明

---

- FlashAirおよびTISPYは、株式会社東芝の商標です。
- ARMおよびCortexは、ARM Limited（またはその子会社）のEUまたはその他の国における登録商標です。
- その他本資料に記載されている製品名は、各社の商標または登録商標です。



# 製品取り扱い上のお願い

- 本資料に掲載されているハードウェア、ソフトウェアおよびシステム（以下、本製品という）に関する情報等、本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。また、文書による当社の事前の承諾を得て本資料を転載複製する場合でも、記載内容に一切変更を加えたり、削除したりしないでください。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体・ストレージ製品は一般に誤作動または故障する場合があります。本製品をご使用頂く場合は、本製品の誤作動や故障により生命・身体・財産が侵害されることのないように、お客様の責任において、お客様のハードウェア・ソフトウェア・システムに必要な安全設計を行うことをお願いします。なお、設計および使用に際しては、本製品に関する最新の情報（本資料、仕様書、データシート、アプリケーションノート、半導体信頼性ハンドブックなど）および本製品が使用される機器の取扱説明書、操作説明書などをご確認の上、これに従ってください。また、上記資料などに記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を使用する場合は、お客様の製品単独およびシステム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。
- 本製品は、特別に高い品質・信頼性が要求され、またはその故障や誤作動が生命・身体に危害を及ぼす恐れ、膨大な財産損害を引き起こす恐れ、もしくは社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある機器（以下“特定用途”という）に使用されることは意図されていませんし、保証もされていません。特定用途には原子力関連機器、航空・宇宙機器、医療機器、車載・輸送機器、列車・船舶機器、交通信号機器、燃焼・爆発制御機器、各種安全関連機器、昇降機器、電力機器、金融関連機器などが含まれますが、本資料に個別に記載する用途は除きます。特定用途に使用された場合には、当社は一切の責任を負いません。なお、詳細は当社営業窓口までお問い合わせください。
- 本製品を分解、解析、リバースエンジニアリング、改造、改変、翻案、複製等しないでください。
- 本製品を、国内外の法令、規則及び命令により、製造、使用、販売を禁止されている製品に使用することはできません。
- 本資料に掲載してある技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 別途、書面による契約またはお客様と当社が合意した仕様書がない限り、当社は、本製品および技術情報に関して、明示的にも黙示的にも一切の保証（機能動作の保証、商品性の保証、特定目的への合致の保証、情報の正確性の保証、第三者の権利の非侵害保証を含むがこれに限らない。）をしておりません。
- 本製品、または本資料に掲載されている技術情報を、大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」等、適用ある輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
- 本製品のRoHS適合性など、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問い合わせください。本製品のご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用ある環境関連法令を十分調査の上、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いかねます。