



資産/データ管理タグが 必要に応じて情報を提供

取り付けが簡単で耐久性の高い
コンピュータチップベースの電子タグ



メンテナンス記録
安全性検査
ルートコンプライアンス
フリート管理

キー管理
患者の診療記録
温度データロギング
出荷コンプライアンス

MAXIM

頑強なタグが、データを確実に物、場所、または人に結び付ける

iButtonとは？

iButton[®]とは、製造時に工場でレーザ書き込みされた世界でただ1つの固有のアドレス(各iButtonのURLとと考えてください)を持つ、16mmのステンレススチールケースに収納されたコンピュータチップです。iButtonには、読取り/書き込みメモリ、リアルタイムクロック、および温度/湿度データロガーを組み込むことができます。このチップで、必要に応じてデータを送信または記録します。iButtonは、このすべての能力と機能によって、資産追跡、環境データロギング、アクセス制御、およびeCash取引などの幅広いアプリケーションに理想的です。

グローバルに固有のキー—

281,000,000,000,000通りの異なる組み合わせ！

iButtonの64ビットアドレスは、個人や資産を簡単かつ安全に識別できます。このアドレスは電子シリアル番号として機能し、複製されることはありません。iButtonでは、最大32kBのオンボードメモリを組み込むことにより、資産に独自のパーソナライズされたデータベースを構築することもできます。各資産に関する固有の情報を格納し、その情報を永続的に資産に貼付できるようになります。そのため、iButtonは、装置のメンテナンス記録や在庫管理など、さまざまな資産管理とデータ収集機能に最適な製品となります。



iButtonは、他のAuto ID技術に比べて非常に高い価値を提供します。すべてのiButtonは、10年以上の耐故障性能を備えており、運用コストを大幅に低減できます。

頑強で半永久的に使用可能！

iButtonは、資産およびデータ管理アプリケーションで比類のない耐久性を実現します。屋外に置いたり、産業用アプリケーションに使用したり、手荒に扱っても、iButtonは屋内外の厳しい環境に耐えることができますので、チップや内部の貴重なデータが破壊される心配はありません。頑丈なiButtonは、10年以上の耐久性について実用試験が行われているので、バーコードを頻繁に交換したり、すべての資産にタグを付け直ししたりする必要はありません。

iButton—シンプルで低消費電力のインタフェース！

iButtonは、データの読取りまたは書き込みを行うデバイスとの物理的/電気的な接続が必要です。ただし、1-Wire[®]インタフェースと呼ばれる画期的なデジタル通信技術により、グラウンドリファレンスと1つの電気的接点だけに減らすことができます。電源とデータ通信の両方に1本の導線を使用するだけで済みます。iButtonに対して読取りおよび書き込みを行うデバイスは、すべての電気部品を内蔵しており、露出しているのは、間隔の空いた2つの電気的接点のみです。iButtonリーダーは、低コストでほこりや湿気に強く、耐久性のあるハンドヘルドタイプのものが入手可能です。これらのリーダーは、運用面で何にでも取り付けられるiButtonに対し、読取りと書き込みを簡単に行うことができます。iButtonリーダーは、スタンバイモードではほとんど電力を消費せず、通信時の消費電力は2mA以下なので、ハンドヘルドコンピュータやPDAなどのバッテリー電源式デバイスに最適です。iButtonの固有のアドレスを読み取るのに、5msもかかりません。ユーザは、数時間おきにハンドヘルド機器の頻繁なバッテリー交換を心配することなく、データ収集作業を完了できるようになりました。



iButtonは、必要な電力を最小限に抑えることにより、ハンドヘルドおよびPDAデータ収集アプリケーションに最適な製品となります。

iButtonおよび1-Wireは、Dallas Semiconductor Corp.の登録商標です。

資産またはデータ管理のさまざまな問題を 解決する製品

各資産または場所に固有のアドレス

すべてのiButtonの中で最もシンプルなDS1990Aは、64ビットのROMアドレスのみが組み込まれています。各資産または場所は、固有の永続的なアドレスを持っており、低コストのリーダを使用して接触させるだけで瞬時に読み取ることができます。

重要なデータを格納するメモリ

メンテナンス、検査、校正、保証、または出荷情報を定義する特定の資産情報を、iButtonを取り外さずに、必要に応じて資産に直接格納し、更新できるようになりました。資産と資産データは永続的に結び付いた状態になります。iButtonは、さまざまな技術を使用しているプログラマブルメモリを備えて提供されており、永続的かつ変更不可能なレコード、または簡単かつ迅速に更新できるレコードをフィールドで作成できます。メモリに格納された情報を保護するために、データを暗号化できます。また、暗号化プロセスで固有のアドレスを使用すると、さらに高いレベルのセキュリティを確保できます。

時間に依存したアクセスが可能なメモリ

DS1994 iButtonには、オンボードのリアルタイムクロックが組み込まれており、将来の日時に期限切れになるように設定できます。この機能を使用して、iButton内部のデータへのアクセスを無効にすることができます。さらに、経過時間(累積使用時間)またはアクセス回数に基づいてアクセスを拒否することもできます。

時間または温度データの収集

DS1904は、独立した基準時間を備えたリアルタイムクロックが組み込まれており、だれかが特定のiButtonに問い合わせた時刻を、そのデバイスの固有のアドレスと共に記録できます。DS1920では、特定の場所で温度を測定し、そのデバイスの固有のアドレスと共に記録できます。

温度/湿度データロガー

iButtonのThermochron®およびHygrochron™ファミリ(DS1921/DS1922/DS1923)は、特定の資産または場所の温度/湿度を追跡する温度および湿度データロガーです。輸送中に資産を簡単に追跡して、特定の温度/湿度の範囲内に保たれているかどうかを確認できるようになりました。温度/湿度の追跡は、生もの、動物、花、果物、野菜、土、電子機器などに応用可能です。特定の温度の範囲内に保つ必要がある装置で保証目的でThermochronを使用したり、温度プロファイルへのコンプライアンスを監視する必要があるプロセスの結果を記録するために使用したりすることもできます。

iButtonのメモリ技術

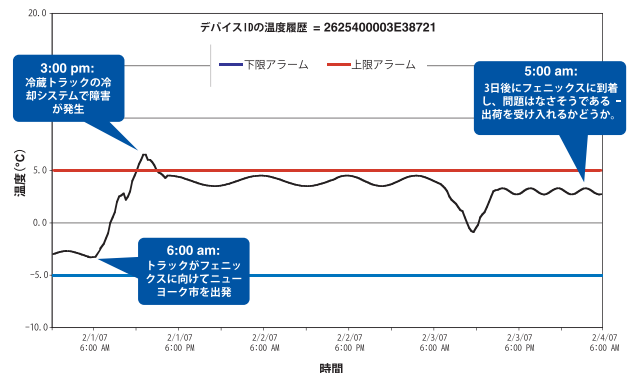
EPROM (DS198x) iButtonは、1回限りの書込みと複数回の読取りが可能なデバイスです。メモリは、空き領域がなくなるまで追記できます。EPROMデバイスは、保証に関する情報やオリジナルの装置仕様など、データが変更されることのないアプリケーションに最適です。あるいは、EPROMメモリは新しい記録の追加は可能ですが、iButtonの既存のデータに上書きすることはできません。これは、既存の情報を変更してはならず、しかし資産の耐用年数の間に定期的な更新を必要とする、メンテナンス記録や監査記録のようなアプリケーションに対応しています。

EEPROM (DS197x) iButtonを使用すると、ユーザはデバイスに対してデータの読取りおよび書込みを行うことができます。資産に関する情報の一部またはすべてを複数回、完全に書き換えることができます。

NV RAM (DS199x) iButtonはEEPROM iButtonと似ていますが、何回でも書き換えることができます。これらの製品は一般に、データを頻繁に更新するアプリケーションで使用されます。さらに、オンボードのリチウム電池により、データ転送を終了するまでの電源がリーダ/ライターではなくリチウム電池から供給されるので、開始されたメモリ更新は必ず完了することが保証されます。電気的な接点が一時的に切断される可能性がある一般的なiButton環境では、これは重要な利点です。



中央のデータベースにアップロードする前に記録したデータをThermochronから取り出すには、フィールドでPDAタイプのデバイスを使用します。



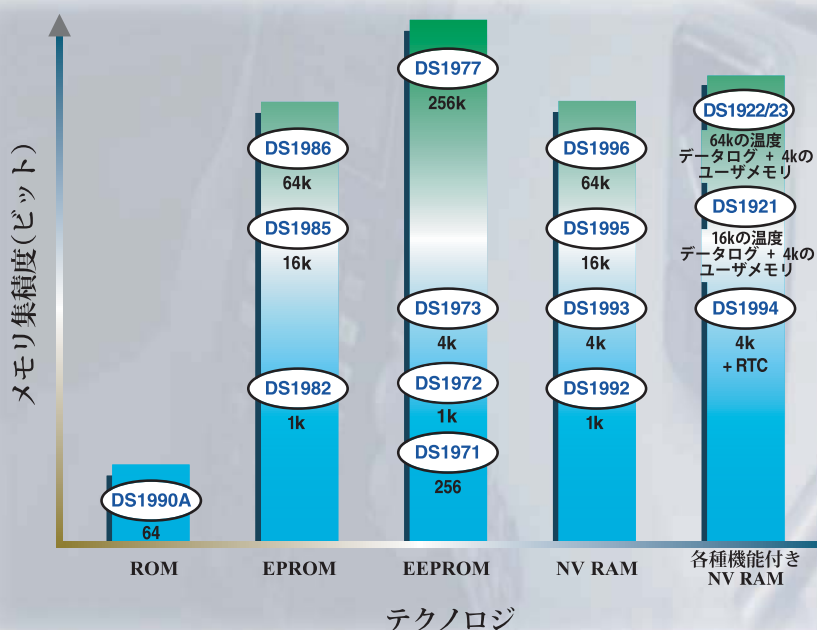
ThermochronはDallas Semiconductor Corp.の登録商標、およびHygrochronは同社の商標です。

iButtonの資産およびデータ管理製品 選択ガイド

要件	推奨部品	注記
固有のアドレスのみが必要	DS1990	実装が最も簡単で、シンプルなシステムに最適です。一般に、ホストがアドレスを格納し、リモートデータベースに格納されている資産情報とアドレスを相互参照します。
頻繁に更新が必要な読取り/書込みメモリが必要	DS1971 DS1972 DS1973 DS1977 DS1992 DS1993 DS1995 DS1996	特定の資産情報を32kBまで資産自体に直接格納します。データセキュリティのために、書込み前にホストが情報を暗号化するか、パスワード保護できます(DS1997のみ)。
永続的なアプリケーションデータのために1回限りの書込みと複数回の読取りが可能なメモリが必要	DS1982 DS1985 DS1986	iButtonに書き込まれたアプリケーションデータが変更されない場合に最適です。更新情報や新しい情報は、未使用のメモリに書き込むことができますが、既存のデータは変更できません。
時間または時限データの収集	DS1904 DS1994	タイムスタンプが付いたデータ、または利用時間が制限されたデータが必要なアプリケーションに適しています。
温度/湿度データの収集	DS1920 DS1921 DS1922 DS1923	ユーザは現在の温度を収集したり(DS1920)、長期間にわたる資産の温度/湿度ログ全体を収集したり(DS1921/DS1922/DS1923)することができます。

タイプとメモリ容量の比較

iButtonは、さまざまなメモリ技術と集積度で多様なニーズに応えます。1-WireプロトコルはすべてのiButtonに共通しているので、デバイスタイプの交換やメモリ容量のアップグレードが簡単です。



iButtonを利用した包括的なアプリケーションソリューションが利用可能

当社の認定ソリューション開発者(ASD)はすでに、巡回監視の追跡、装置検査およびメンテナンス、キー管理システムなどの一般的な資産/データ管理アプリケーションに対応するiButtonターンキーシステムを開発しました。さらに、これらの開発者はiButtonソフトウェアやハードウェアソリューションをカスタム設計することもできます。当社のパートナーとその製品については、japan.maxim-ic.com/ibutton/solutionsを参照してください。

iButtonは、厳しい製造環境や屋外の環境であっても校正、保証、またはメンテナンスに関する重要な情報を格納するために最適なラベル貼付方法を提供します。包括的なターンキーシステムをCirro NetworXから購入できます。



Optimus EMR, Inc.が提供するソリューションのような統合パッケージを使用すると、データを患者の個人情報に追加したり、取り出したりするのが容易になります。チップベースのカードとは異なり、iButtonはリストバンド、指輪、腕時計などの通常身に付けるものに簡単に取り付けることができます。ステンレススチールのケースに収納されたiButtonは、重要なデータが液体、化学薬品、体液などの有害な要素にさらされないように保護します。



iButtonは、キー管理の簡素化に最適です。iButtonをキーホルダーに取り付けると、機械のキーの追跡が迅速かつ簡単になります。KeyTrakは、包括的なキー管理システムを提供しています。また、Schlageは、iButton自体がキーとなるスタンドアロンの電子iButtonロックを提供しています。

Thermochron iButtonでは、対象物に関する重要なデータを格納するだけでなく、温度の影響を受けやすい製品の温度の履歴も追跡できます。Proges Plusは、Nestléが輸送時にアイスクリーム製品の品質を維持できるように、Thermochronのカスタムアプリケーションを開発しました。



巡回監視システムでは、資産および施設が適切に監視されるように追跡記録を維持できます。頑強なiButtonは、屋内外のどのような場所にも取り付けられ、何年にもわたって確実に機能します。IKEAは、欧州のすべての施設でTOMSTのiButton巡回監視製品を使用しています。



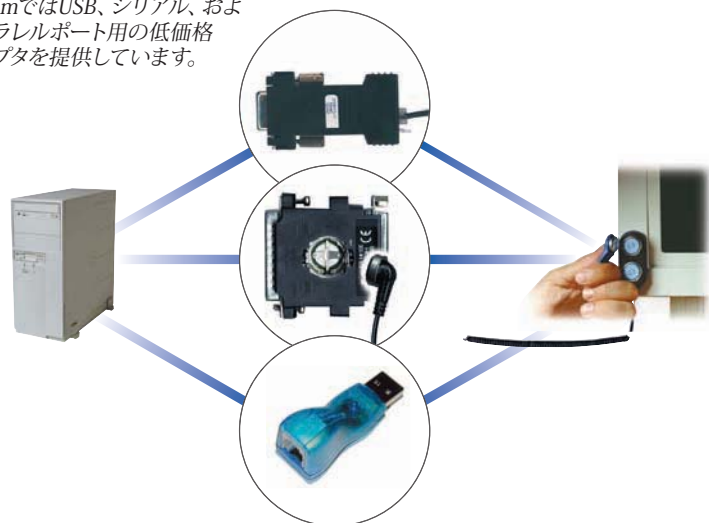
シンプルで低コストのインタフェース

ワンタッチインタフェース

iButtonとの通信は、どのように行うのでしょうか？ iButtonは、どんなタイプの電子制御系であっても、データのやり取りが簡単です。iButtonとPC、PDA、さまざまなハンドヘルドデバイス、またはマイクロコントローラ間の情報の転送は、瞬時の接触によって最大142kbpsで行われます。Blue Dot™レセプタまたは他のタイプのはめ込みプローブにiButtonを接触させるだけです。

MaximではUSB、シリアル、およびパラレルポート用の低価格アダプタを提供しています。

ポータブルハンドヘルドデバイスについては、Maximのウェブサイト参照して、サードパーティ開発者から入手可能なさまざまな製品を確認してください。



無償のソフトウェア開発ツール

無償のiButtonおよびその他の1-Wireソフトウェア開発キットは、さまざまなプラットフォームおよびプログラミング言語の環境設定に対応しています。数多くのアプリケーションノートやドキュメントを提供することにより、開発者の負担を軽減し、成功を支援しています。

プラットフォーム	リソース	説明
Windows® 32 (XP、2000、NT、ME、98SE、95)	1-Wire SDK*	Windowsプログラミング言語に依存しないライブラリ。従来のAPI* (TMEX)およびWindows .NET (OW.NET)インタフェースによってすべての1-Wireアダプタタイプをサポート。
Windows 32 (XP、2000、ME、98SE)	ソフトウェア認証	ソフトウェア開発者がプログラムの未許可の使用を制御するためのポータブルCライブラリ。シリアル、パラレル、およびUSB用の1-Wireアダプタをサポート。
Cコンパイラを使用するすべてのプラットフォーム	1-Wireパブリックドメインキット	ポータブルCライブラリ。シリアルポートとDS2480ブリッジまたはカスタム1-Wireインタフェースの両方をサポートします。1-Wireアダプタおよびプラットフォーム固有のビルド事例を多数提供。
すべてのJava™プラットフォーム(J2ME™も使用可能)	Java用1-Wire API	ポータブルJavaライブラリ。シリアルポートとDS2480ブリッジまたはカスタム1-Wireインタフェースの両方をサポートします。Windowsプラットフォームではすべての1-Wireアダプタをサポート。
マイクロプロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションノート126 (1-Wire用のI/Oポートピン) アプリケーションノート192 (1-Wire用のシリアルポートおよびDS2480ブリッジ) アプリケーションノート3684 (I²CポートおよびDS2482) 1-Wireパブリックドメイン(PD)キット内のI/Oポートアセンブリのいくつかの事例 	1-Wireポートをマイクロプロセッサに追加するためのドキュメンテーション。アセンブリの事例をいくつか提供。マイクロプロセッサでCコンパイラを使用している場合は、1-Wireパブリックドメインコードを使用可能。

*使用可能なすべてのAPIの概要については、『アプリケーションノート155: 1-Wireソフトウェアリソースガイド』を参照してください。すべてのiButtonアプリケーションノートおよびソフトウェアツールについては、japan.maxim-ic.com/ibuttonを参照してください。サポートを依頼するには、autoinfo.support@dalsemi.comまでお問い合わせください(英語のみ対応となります)。

Blue DotはDallas Semiconductor Corp.の商標です。WindowsはMicrosoft Corporationの登録商標です。JavaおよびJ2MEはSun Microsystemsの商標です。











iButton—単なる資産およびデータ管理タグを超える製品

iButton製品ファミリーには、メンテナンスおよび検査データ管理、巡回監視モニタ、温度データ記録、アクセス制御、デバイスおよびソフトウェアの認証、eCashなどのあらゆるアプリケーションニーズを満たす20以上のさまざまな製品があります。

製品一覧

	部品	説明		
アドレス番号のみ	DS1990A	64ビットのROM ID		
NV RAMメモリ	DS1992/3/5/6L	1kb/4kb/16kb/64kb NV RAM		
EEPROMメモリ	DS1971/2/3/7	256ビット/1kb/4kb/32kb EEPROM		
EPROMメモリ	DS1982/5/6	1kb/16kb/64kb EPROM		
パスワード保護付きセキュアメモリ	DS1991L/DS1977	3つの384ビットパーティションNV RAM/1つの32kbパーティションEEPROM		
チャレンジアンドレスポンスセキュアメモリ	DS1961S	SHA-1内蔵1kb EEPROM		
	DS1963S	SHA-1およびカウンタ内蔵4kb NV RAM		
リアルタイムクロック	DS1904/DS1994L	4kb NV RAM付きRTC/RTC		
温度センサ	DS1920-F5	リーダとの接触で現在の温度収集が可能。 デジタル温度計、精度±0.5°C (-55°C~+100°C)		
温度データロガー	部品	温度範囲	最大精度	データログサイズ
	DS1921G-F5	-40°C~+85°C	±1°C (-30°C/+70°C)	2kポイント
	DS1921H-F5	+15°C~+46°C	±1°C	2kポイント
	DS1921Z-F5	-5°C~+26°C	±1°C	2kポイント
	DS1922L-F5	-40°C~+85°C	±0.5°C (-10°C/+65°C)	4k/8kポイント
	DS1922T-F5	0°C~+125°C	±0.5°C (+20°C/+100°C)	4k/8kポイント
温度/湿度データロガー	DS1923-F5	-20°C~+85°C	±0.5°C、5% RH	4k/8kポイント

アクセサリ一覧

通信ポートアダプタ		
	DS9490R	1-Wire USBアダプター—1-WireからUSBへのインタフェース。RJ-11インターフェースですべてのリーダ/プローブに接続。
	DS9490B	USB iButtonホルダ/ドングル—1-WireからUSBへのインタフェース。iButtonをホルダからほとんど取り外さないアプリケーション用。
	DS9097U-S09/009/E25	ユニバーサル1-Wire COMポートアダプター—1-WireからRS-232 COMポートへのインタフェース(DB9)。RJ-11インタフェースですべてのリーダ/プローブに接続。009バージョンにはID用のDS2502があり、E25バージョンにはEPROM iButton書込み用12V電源ポートを備え、DB25パッケージで提供。
	DS1410E-001	1-Wireパラレルポートアダプター—1-Wireからパラレルポートへのインタフェース。iButtonを直接挿入または、DS1402D-DB8もしくはDS1402BP8と併用。
プローブ/レセプタ (リーダ/ライタインタフェース)		
	DS1402D-DR8/DB8	Blue Dotレセプタケーブル—iButtonリーダ/ライタインタフェース。iButtonは瞬間的な接触でBlue Dotインタフェースを介して通信、または連続接続用にBlue Dotへのはめ込みが可能。DR8はRJ-11インタフェースを持ち、DB8はボタンインタフェースを持つ。
	DS1402RP8/BP8	iButtonタッチ&ホールドプローブケーブル—iButtonリーダ/ライタインタフェース。iButtonは瞬間的な接触でプローブを介して通信、または連続接続用にプローブへのはめ込みが可能。DR8はRJ-11インタフェースを持ち、DR8はボタンインタフェースを持つ。
	DS9092GT	iButtonハンドヘルドワンド—iButtonと自己位置合わせが可能に形作られたiButtonプローブ内蔵のプラスチック製ワンド。触覚フィードバックを提供。ワンドは10cmのハンドルと終端にRJ-11ジャック付の1mのケーブル。
	DS9092/T/L	パネル取付け用プローブ。Tバージョンは触覚フィードバック、LバージョンはLEDを装備し、野外用途に向く。
	DS1402D-041	組込みタッチ&ホールドアプリケーション向けBlue Dotプローブコンポーネント。
iButtonのマウント		
	DS9093Ax/F/N	キーフープ—iButtonをキーチェーンにつけて便利に持ち運び可能。3バージョン、5色有り。
	DS9093S/P	ウォールマウント—ほとんどの表面にiButtonを安全に装着することが可能。2種類のバージョンで提供。
	DS9096P	iButton接着パッド。iButtonを何にでも簡単に装着することが可能。

iButton®
Touch the Future!



WHAT'S NEW?

Overview

- What is an iButton?
- Applications
- Brochures
- Videos
- Photo Library

iButtons

- ID Only
- Memory
- Real-Time Clock
- Secure
- Sensor
- Data Logger

Accessories

- Adapters
- Readers and Probes
- Mounting Options
- Starter Kits

Sales

- Direct
- Buy Online
- Partners
- Distributors
- Samples
- Trade Shows

Solution Partners

- Solutions Search
- Become a Partner

Contact Us

- Contacts and Support
- Sales Information

Software Resources

- Software Development Kits
- Software Search Engine
- 1-Wire Drivers
- OneWireViewer Demo

Technical Support

- Lead-Free/RoHS Information for iButtons
- Data Sheets
- Application Notes
- Certifications
- FAQs
- Discussion Groups
- E-mail Updates

iButtonに関する最新情報は
japan.maxim-ic.com/ibutton (英文)

をご覧ください。



マキシム・ジャパン株式会社
〒169-0051
東京都新宿区西早稲田3-30-16
ホリゾン1ビル
TEL: 0120-231690
FAX: 0120-231691
japan.maxim-ic.com/ibutton

まずはiButton
スターターキットの
DS9092Kから
始めましょう。