

 **Bluetooth**[®] Bluetooth対応でワイヤレス通信が可能！

センサー軸

入出力

15[※]軸

5ch

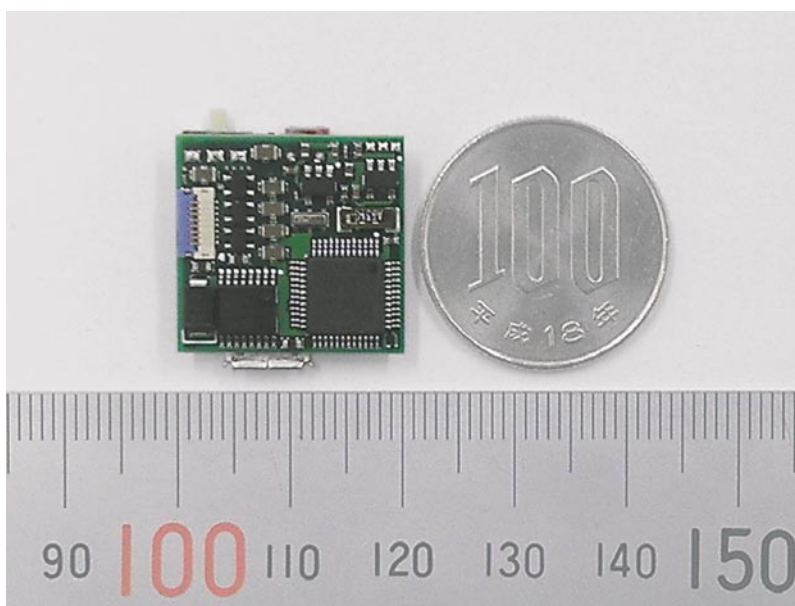
※当社定義軸

世界最小・最軽量2g

PC・スマートフォン用3次元モーションセンサー

U-BRAIN[®]MicroSmart

ユーブレイン・マイクロスマート



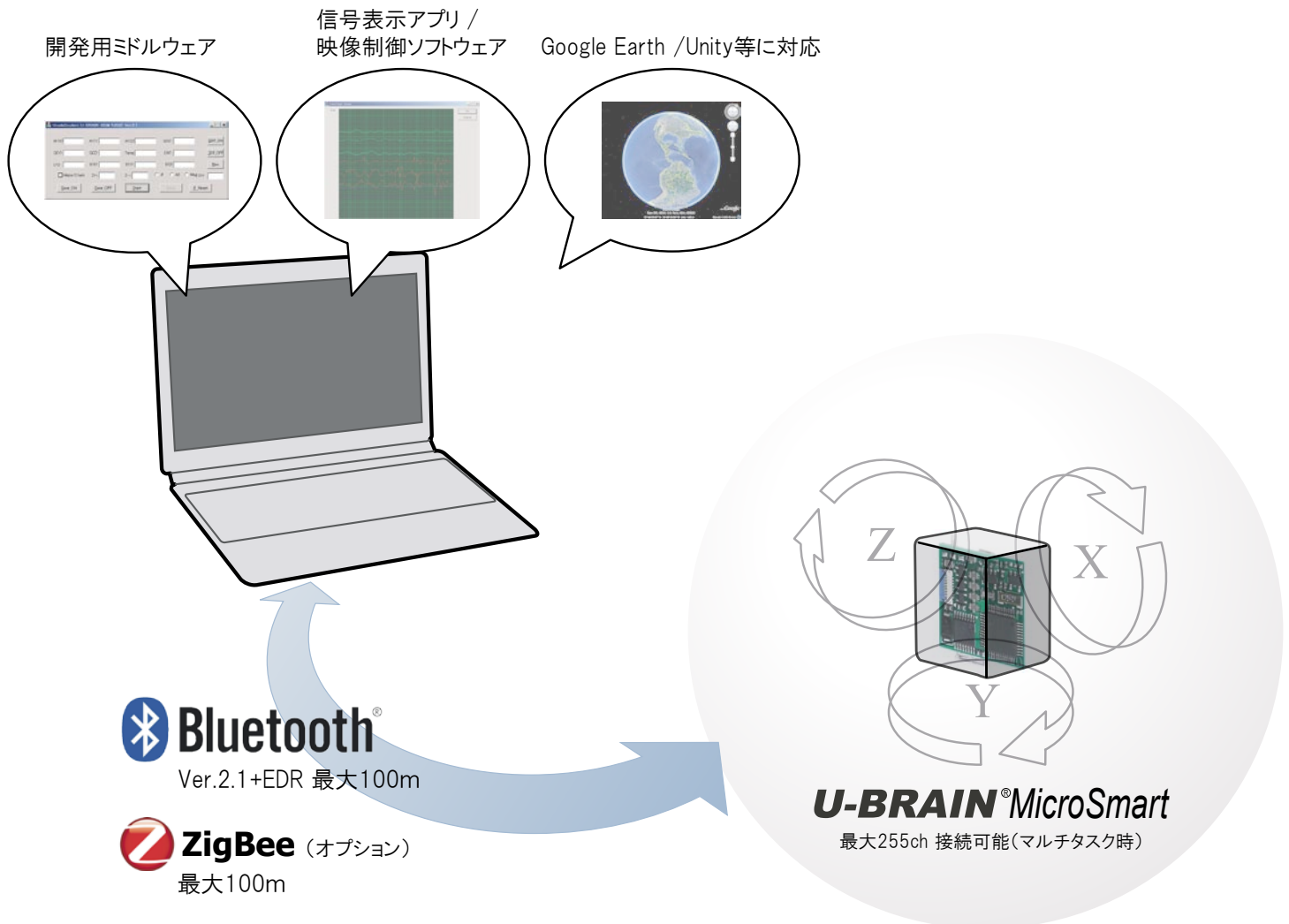
特許アルゴリズム(ジャイロドリフト補償等)内蔵

Usuda
Souken

臼田総合研究所株式会社

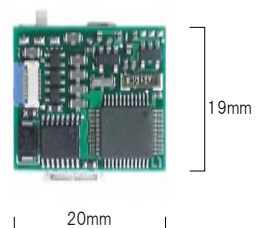
3次元空間の位置・姿勢等を視覚化し制御する

各種センサー(ジャイロ・加速度・地磁気・光・音・温度等)と無線ユニットの組み合わせにより、統合的な一括制御や計測・管理等を実現します。特許取得技術をCPU内にファームウェア実装しているため、高速かつ容易な信号処理が可能です。



凝縮した高機能とハイスペック

- ✓ ジャイロ搭載15軸センサー^{*1}による多彩な信号出力
- ✓ 特許アルゴリズムを使用したジャイロドリフト補償等を内蔵
- ✓ 用途に合わせて選べる通信距離(100m/10m)
- ✓ ZigBeeへの切換え対応^{*2}(通信距離100m)
- ✓ 小型軽量モデル
・本体のみ 2g
・Bluetoothモジュール追加時 3g(10m) / 5g(100m)
・ZigBeeモジュール追加時 3g



UBN-MS8 (原寸大)

*1 当社定義軸

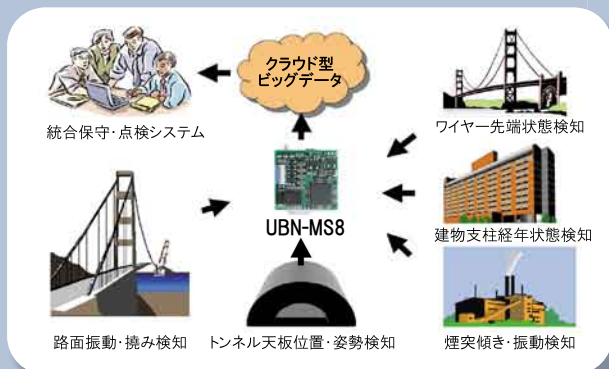
*2 PC側受信ユニットが必要です

PC、スマートフォン、タブレットでアプリを構築可能

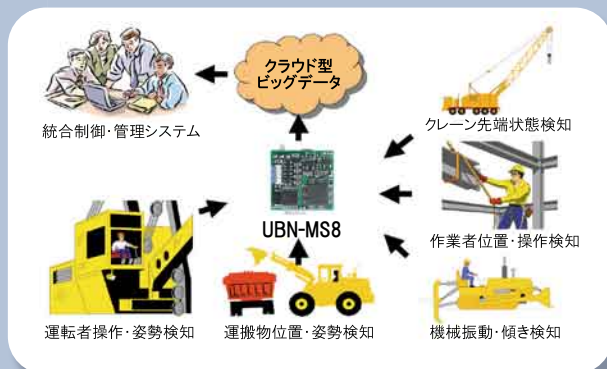
PC、スマートフォン、タブレットといった汎用デバイスを使用することで、開発コストを低減でき、短期間でアプリを構築可能です。
U-BRAIN® MicroSmart (UBN-MS8) 内でセンサーデータを事前に信号処理しているため、アプリ側の負荷を大幅に低減できます。

産業向け

クラウド型建築建造物保守・点検システム

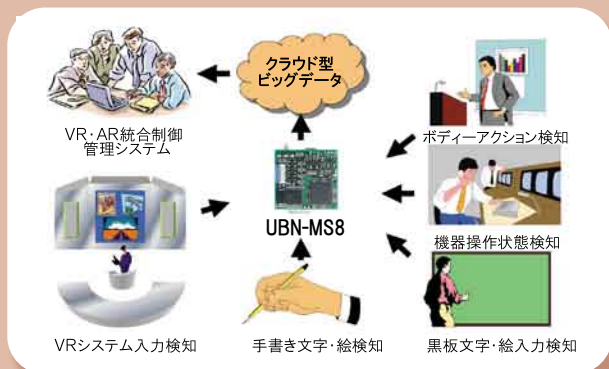


クラウド型建設機械統合制御・管理システム

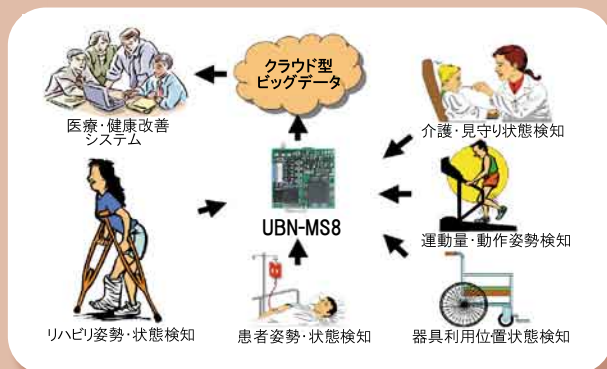


コンシューマー向け

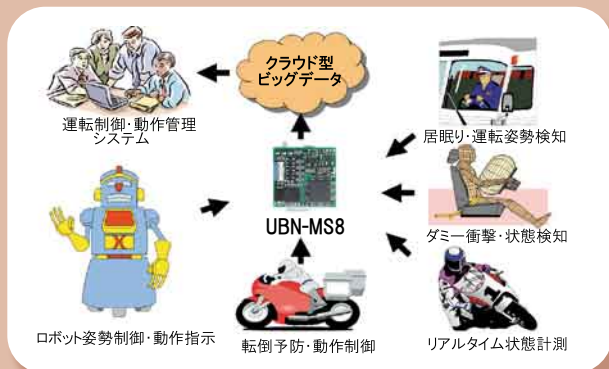
クラウド型UI統合制御管理システム



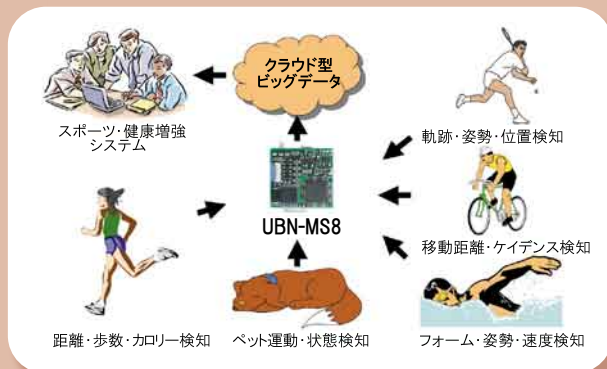
クラウド型医療・見守りシステム



クラウド型運転制御・動作管理システム



クラウド型ヘルスケアシステム





世界初15軸センサー*
(ジャイロ搭載)

*当社定義軸



特許アルゴリズム

(ジャイロドリフト補償等)



Bluetooth®

Bluetooth2.1+EDR 搭載

主な仕様

型名	UBN-MS8
外観	
商品名	U-BRAIN®MicroSmart / PC・スマートフォン用3次元モーションセンサー
センサー	15軸センサ*1(位置:6, 姿勢:3, 方位:3, 光:1, 音:1, 温度:1)
CPU	マイクロプロセッサ ユニット(低消費電力)
アルゴリズム	ジャイロドリフト補償等(特許取得)
DSP	オリジナル信号処理(特許取得)
無線 I/F	Bluetooth 2.1+EDR 対応*2(ZigBeeにも対応)
通信到達距離	10m(最大) / 100m(最大)
I/O(入出力)	TTL 入出力最大5ch設定可
外形寸法 幅×高さ×奥行	20×19×3.8mm(突起・コネクタ含まず)
重量(本体のみ)	2g
重量(無線モジュール)	1g(10m) / 3g(100m)
消費電流	最大約10mA、待機約100μA(無線、バッテリーは除く)
対応ミドルウェア	U-BRAIN®DSM等
対応OS	Windows 8.1/8.0/7/Vista/XP, Android 2.3以降対応, iPhone, iPad対応予定 Linux, Unix, ITRON等対応可
給電方式	microUSB端子を使用
対応バッテリー	リチウムイオン充電電池(別売)*3/その他充電電池・乾電池対応可
環境対応など	RoHS対応 / UL規格適合

*1 当社定義軸

*2 本体にはBluetoothは含まれておりません

*3 本体にはバッテリーは含まれておりません

対応ソフトウェア

- ・開発用ミドルウェア(U-BRAIN DSM)
- ・信号表示アプリ(UPLoT)
- ・映像制御ソフトウェア(SkyTheater)
- ・Google Earth
- ・Unity等

特許技術

- ・ジャイロドリフト補償基幹特許
- ・映像制御応用特許
- ・ネットワークコンテンツ制御応用特許
- ・機器制御応用特許

オプション

- ・Bluetoothユニット(10m/100m)
- ・ZigBeeユニット(100m)
- ・入出力ユニット
- ・バッテリー各種
- ・筐体受注製作可
- ・ファームウェア変更

価格等につきましては下記ホームページからお問い合わせください。

本ページに記載されているシステム名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。
なお本文中では他社(TM)、(R)マークは明記しておりません。

●「U-BRAIN®」は、臼田総合研究所株式会社の登録商標です。
●製品の内容は改良等により予告なく変更する場合があります。

Usuda
Souken

臼田総合研究所株式会社
<http://usudasouken.com/>

PC・スマートフォン用
3次元モーションセンサー

U-BRAIN[®]

ユーブレイン

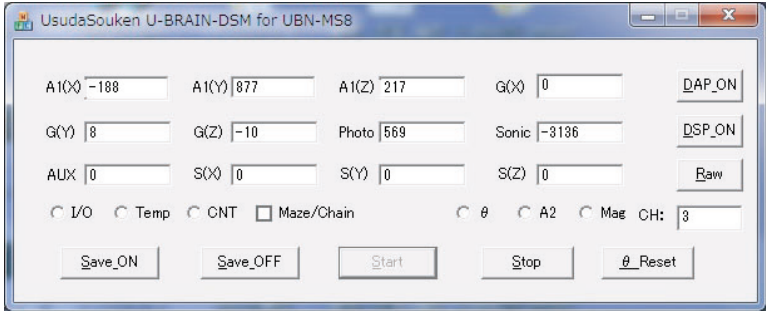
ソフトウェア

ミドルウェア / アプリケーション

Usuda
Souken

臼田総合研究所株式会社

PC用 開発ミドルウェア「U-BRAIN® DSM」



U-BRAIN-DSM 画面

概要

本製品は15軸センサー(加速度6軸、ジャイロ3軸、方位3軸、光、音、温度)、CPU、無線通信(Bluetooth/ZigBee)インターフェースの全てを高密度実装技術により実現した超小型3次元モーションセンサー(U-BRAIN MicroSmart)向けの開発ミドルウェアです。本ミドルウェアにより、約100m/10mの無線接続によりU-BRAIN MicroSmartの15軸センサーの各データを連続受信することが可能です。

U-BRAIN MicroSmartのデータ受信には、PC上に本U-BRAIN DSM(ミドルウェア)をインストールすることにより、U-BRAIN MicroSmartからの各センサーデータを自動的に受信することができ、PC上の対応アプリケーションを操作することが可能になります。

U-BRAIN DSMは、U-BRAIN MicroSmart の送信側Bluetooth/ZigBeeとPC等の受信側Bluetooth/ZigBeeを自動接続することで、対象物のモーション測定が可能になります。

また、弊社U-BRAIN DSMは、複数台のU-BRAIN MicroSmartによるモーション計測にも自動的に対応可能となっております。例えば、同一測定対象物の様々な個所にU-BRAIN MicroSmartを装着して測定を行ったり、複数の測定対象物にU-BRAIN MicroSmartを装着して、同時に測定を行ったりすることが可能です。

サポート機能一覧

U-BRAIN DSM-MS8 Windows 10/8.1/8.0/7/Vista/XP 版			評価版	標準	アップグレード版		
			ベーシック	スタンダード	プレミアム 1	プレミアム 2	プレミアム 3
Rawモード	オリジナルデータ出力		●	●	●	●	●
DSPモード	ジャイロのみのドリフト補償		●	●	●	●	●
SAVEモード	データ保存機能			●	●	●	●
DAPモード	DSPモード + 信号処理				●	●	●
θ補正機能	ジャイロ積分補正機能					●	●
測定レンジ変更	ジャイロ・加速度レンジ変更						●
追加モジュール	測定モジュール	計測データファイル保存	○	○	○	○	○
	解析モジュール	計測データ解析処理	○	○	○	○	○
	演算モジュール	計測データ数値演算処理	○	○	○	○	○
	クラウド(シングル)	データアップロード	○	○	○	○	○
	クラウド(マルチ)	データアップ・ダウンロード	○	○	○	○	○

・ベーシック版は、センサーデータを保存するSAVE機能がありませんので、ご注意ください。・Unityへの対応はプレミアム(1・2・3)版のみとなります。

システム要件

ハードウェア要件	
CPU	Pentium II 以上
ハードディスク	空き容量 100MB以上
グラフィックカード	2Dアクセラレータ必須、VRAM16MB以上推奨
サウンドカード	Windows®互換サウンドカード
ソフトウェア要件	
OS	Windows® 10/8.1/8/7/Vista/XP
Direct X	Version 8.0 以上

* 本製品の中にはUPLoTならびにUnityコンテンツは含まれておりません。



アプリケーション1. 映像制御ソフトウェア「SkyTheater®」

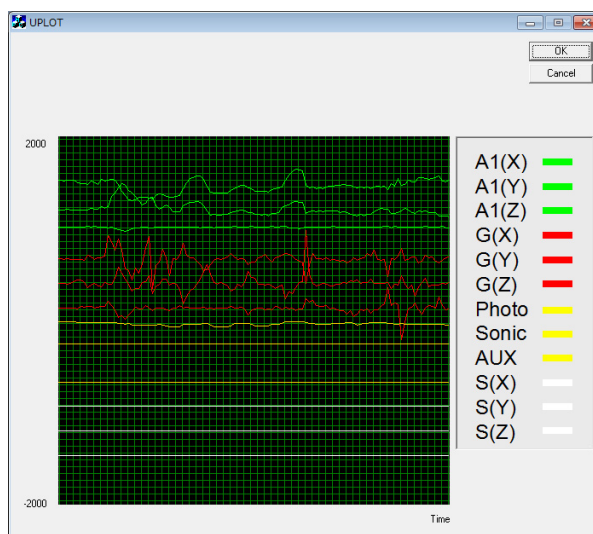
「SkyTheater®」は、弊社U-BRAINを用いることにより実現される次世代の映像制御ソフトウェアです。具体的には、U-BRAIN®を手に持つか、或いはウェアラブル機器として身に付け、空間で自由に操作することにより、映像の拡大・縮小、スクロール、回転等を行うことができます。



「SkyTheater®」画面

アプリケーション2. グラフ表示ソフトウェア「UPLLOT」

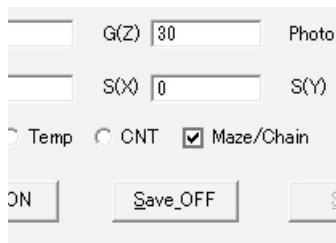
UPLLOTは、U-BRAIN MicroSmartのA1(X):加速度X軸、A1(Y):加速度Y軸、A1(Z):加速度Z軸、G(X):角速度X軸、G(Y):角速度Y軸、G(Z):角速度Z軸、Temp:温度、CNT:カウンタ、I/O:入出力、S(X):オプションX軸、S(Y):オプションY軸、S(Z):オプションZ軸 のデータを、U-BRAIN DSMから受け取ります。UPLLOTは、これ等の全データをリアルタイムにグラフ表示します。



「UPLLOT」画面

アプリケーション3. Unityコンテンツ

Unityコンテンツは、U-BRAIN DSM「Maze/Chain」チェックボタンの選択により、U-BRAIN DSMからのセンサー情報を受け取ることができます。Unityコンテンツは、ジャイロのXYZ軸データに対応したメッセージにより制御されます。停止させる場合には、同チェックボタンを外します。



U-BRAIN DSM 「Maze/Chain」をチェック



「Maze」画面



「Chain」画面

Unity アプリケーション画面

アプリケーション4. Google Earth

* Google Earthは当社の製品ではありません

Google Earthは、U-BRAIN DSM「Maze/Chain」チェックボタンの選択により、U-BRAIN DSMからのセンサー情報を受け取ることができます。Google Earthは、ジャイロのXYZ軸データに対応したメッセージにより制御されます。停止させる場合には、同チェックボタンを外します。



「Google Earth」画面

アプリケーション システム要件

ハードウェア要件

CPU	Pentium II 以上
ハードディスク	空き容量 100MB以上
グラフィックカード	2Dアクセラレータ必須、VRAM16MB以上推奨
サウンドカード	Windows®互換サウンドカード

ソフトウェア要件

OS	Windows®10/8.1/8/7/Vista/XP
Direct X	Version 8.0 以上

価格等につきましては下記ホームページからお問い合わせください。

本ページに記載されているシステム名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。
なお本文中では他社(TM)、(R)マークは明記していません。

●「U-BRAIN®」は、臼田総合研究所株式会社の登録商標です。
●製品の内容は改良等により予告なく変更する場合があります。



臼田総合研究所株式会社
<http://usudasouken.com/>

PC・スマートフォン用3次元モーションセンサー

U-BRAIN[®] MicroSmart

ユーブレイン・マイクロスマート

オプション品 カタログ

Usuda
Souken

臼田総合研究所株式会社

ハードウェア

通信 ユニット

Bluetoothユニット



型名	仕様	外観（原寸大）
UBN-BT10	通信到達距離:10 m（最大） 外形サイズ:15×20×5 mm 重量:1g 認証:Bluetooth Ver2.1+EDR準拠(Class2) プロファイル:SPP, DUN 電源:DC3.3V 動作温度:-20～+75° C 対応筐体:1, 2, 3, 4	
UBN-BT100	通信到達距離:100 m（最大） 外形サイズ:35×17×5 mm 重量:3g 認証:Bluetooth Ver2.1+EDR準拠(Class1) プロファイル:SPP, DUN 電源:DC3.3V±10% 動作温度:-30～+60° C 対応筐体:1, 2	

ZigBeeユニット（ペア利用が必須）



型名	仕様	外観（原寸大）
UBN-ZG100S （送信側）	送信到達距離:100 m（最大） 外形サイズ:20×15×5 mm 重量:1g 接続形式:(スター/メッシュ/クラスタ)トポロジ 電源:DC2.1～3.6V 動作温度:-40 ～ +85° C 認証:国内電波法(工事設計認証) ※ZigBee認証未取得	
UBN-ZG100R （受信側）	受信到達距離:100m（最大） 外形サイズ:35×20×7 mm 重量:3g 接続形式:(スター/メッシュ/クラスタ)トポロジ 電源:DC2.1～3.6V 動作温度:-40 ～ +85° C 認証:国内電波法(工事設計認証) ※ZigBee認証未取得	

※PCとUSBによる有線接続

交換用バッテリー

■ 高性能リチウム充電電池

型名	仕様	外観（原寸大）
ULI-120	バッテリー容量:120 mAh 外形サイズ:21.5×14×4 mm 重量:2g 定格電圧:DC3.7V 動作温度:-5～+60° C 保護回路付 対応筐体:1, 2, 3, 4	
ULI-250	バッテリー容量:250 mAh 外形サイズ:32×20.5×5 mm 重量:5g 定格電圧:DC3.7V 動作温度:-5～+60° C 保護回路付 対応筐体:1, 2	

I/O 関連（筐体1用）

■ I/Oユニット基板

型名	仕様	外観（原寸大）
UBN-IO5	Ch数:5ch(入出力切替可) UBN-MS8との接続:フラットケーブル 外部接続:ケーブル(ハンダ付) 外形サイズ:20×15.2×3.6 mm 動作温度:-40 ～ +85° C	

■ センサーモジュール用 IOケーブル(100mm)

型名	仕様	外観（原寸大）
UBN-IOFC	ピン数:8 外形:100×4.5 mm 動作温度:-40～ +85° C	

■ センサーモジュール用 押しボタン(φ18mm)

型名	仕様	外観（原寸大）
UBN-IOSW	接点数:1 (モメンタリ) UBN-IO5との接続:ハンダ コンタクト定格電流:0.4 A @ 32 VAC 外形サイズ:φ18×17 mm (端子除く) 動作温度:-40 ～ +85° C	

筐体

UBN-MS8基板、対応バッテリー、Bluetoothユニット、I/Oスイッチ(1のみ)をコンパクトにパッケージできる筐体です。
用途に合わせて8タイプからお選びいただけます。

1 スティックタイプ (W24.5 x H15 x D82.5mm スイッチ除く) 筐体重量:21g



カラー:ブラック(塗装なし)
基本筐体素材:ABS

2 ボックスタイプ (W65 x H14 x D26mm) 筐体重量:13g



カラー:ブラック(塗装なし)
基本筐体素材:ABS

3 指輪タイプ (W28 x H37 x D24.5mm 指輪サイズ20号) 筐体重量:7g



カラー:シルバー(塗装あり)
基本筐体素材:ABS

4 指輪タイプ (W28 x H37 x D24.5mm 指輪サイズ20号) 筐体重量:7g



カラー:ブラック(塗装なし)
基本筐体素材:ABS

5 コアタイプ (W28.5 x H17 x D24.5mm) 筐体重量:5g



※別売アタッチメントがあります。

カラー:シルバー(塗装あり)
基本筐体素材:ABS

6 コアタイプ (W28.5 x H17 x D24.5mm) 筐体重量:5g



※別売アタッチメントがあります。

カラー:ブラック(塗装なし)
基本筐体素材:ABS

7 腕時計タイプ (W28.4 x H16.5 x D32mm ベルト除く) 筐体重量:22g



カラー:ブラック(塗装なし)
基本筐体素材:ABS

8 IoT開発用センサーボックス (W57 x H19 x D87mm)



カラー:透明
筐体素材:スチロール

※各写真は内蔵部品を組み込んだ状態のもので、付属はしていません。

価格、仕様等につきましては下記ホームページからお問い合わせください。

本ページに記載されているシステム名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。
なお本文中では他社(TM)、(R)マークは明記していません。

●「U-BRAIN®」は、臼田総合研究所株式会社の登録商標です。
●製品の内容は改良等により予告なく変更する場合があります。

IP67筐体セットモデル

IP67の防塵・防水筐体に、U-BRAINセンサー基板とBluetoothユニットを組み込んだモデルです。センサーはRS-01v2/RS-01/MS8の3種類をラインナップしました。電池ボックス内蔵で、すぐにご使用いただけます。



型名		UBN-IP67B-24	UBN-IP67B-17	UBN-IP67B-15
グリップ色		ブルー	イエロー	レッド
外観/内蔵センサー		 U-BRAIN® RS-01v2	 U-BRAIN® RS-01	 U-BRAIN® MS8
センサー軸数*1		24軸	17軸	15軸
筐体	色	ホワイト		
	防塵性能*2	IP6X: 粉塵が内部に侵入しない(耐塵型)		
	防水性能*3	IPX7: 規定の圧力、時間で水中に浸漬しても有害な影響を受けない(防浸型)		
	素材	難燃性ABS樹脂 / グリップ: エラストマ		
外形寸法 幅×高さ×奥行		79×126×28mm (突起含まず)		
重量		170g (電池含まず)		
無線 I/F		Bluetooth2.1+EDR / Bluetooth4.0 対応		
通信到達距離(見通し)		100m		
対応ミドルウェア		U-BRAIN®DSM等		
対応OS		Windows 10/8.1/8.0/7/Vista/XP, Android 2.3以降対応, iPhone, iPad対応予定 Linux, Unix, ITRON等対応可		
バッテリー		単4電池(充電電池/乾電池)×3本		

*1 当社定義軸により算定。詳しい内容はセンサー仕様をご覧ください。

*2 *3 セットモデルは、使用条件により、IP67仕様を満たせない場合があります。

価格、仕様等につきましては下記ホームページからお問い合わせください。

本ページに記載されているシステム名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。
なお本文中では他社(TM)、(R)マークは明記しておりません。

●「U-BRAIN®」は、臼田総合研究所株式会社の登録商標です。
●製品の内容は改良等により予告なく変更する場合があります。