

---

**BrightSign オプションモジュールキット**  
**ウェイトセンサー・バータイプ**  
**取扱説明書**



## 目次

1 はじめに .....	3
1-1 製品ラインナップ .....	3
1-2 対応機種 .....	3
1-3 コントローラー .....	3
1-4 機器の接続 .....	4
2 センサーの検知情報 .....	4
2-1 シリアル通信の設定 .....	4
2-2 重量変化の検出 .....	4
2-3 ピックアップ/プレイスバック検出 .....	8
2-3-1 アイテム名、アイテム重量の登録 .....	8
2-3-2 ピックアップ/プレイスバックのコマンド .....	9
2-4 重量測定 .....	12
2-5 キャリブレーション .....	17
2-6 センサーの設定コマンド .....	25
2-6-1 ステータス LED .....	25
2-6-2 モード変更 .....	25
2-6-3 サンプルの最大重量偏差 .....	25
2-6-4 トリガーの最小重量差 .....	25
2-6-5 平均化のサンプル数 .....	26
2-6-7 ピックアップ/プレイスバックの許容範囲 .....	26
3 センサー設置のガイドライン .....	27
3-1 センサーの取り付け .....	27
3-2 センサーの設置例 .....	28
3-3 センサーの動作確認 .....	29
3-3-1 機器の接続 .....	29
3-3-2 センサーの固定 .....	29
3-3-3 動作確認 .....	29
4 ハードウェア仕様 .....	30
4-1 コントローラー .....	30
4-2 ウェイトセンサー・シェルフタイプ .....	31

# 1 はじめに

Nexmosphere ウェイトセンサー・バータイプは BrightSign のオプション製品です。重量の変化を検出する**重量差検出**、センサーの上に設置した棚に置かれたアイテムが取り上げられた/戻されたことを検出する**ピックアップ/プレイスバック検出**、**重量測定**が可能です。検知した情報はシリアルコマンドの形式で BrightSign に送られます。

## 1-1 製品ラインナップ

ウェイトセンサー・バータイプには 3 種類のラインナップがあります。製品の違いは最大積載重量の違い（10kg、20kg、または 50kg）です。

品名	ウェイトセンサー・バータイプ 10kg	ウェイトセンサー・バータイプ 20kg	ウェイトセンサー・バータイプ 50kg
型番	NX/XZ-W11-KIT	NX/XZ-W21-KIT	NX/XZ-W51-KIT
重量差検出	○	○	○
ピックアップ/ プレイスバック検出	○	○	○
重量測定	○	○	○
最大積載重量	10kg	20kg	50kg
測定最小重量	5g	5g	5g
精度	0.5～2g	1～3g	2～4g
付属品	センサー： NX/XZ-W11 x1	センサー： NX/XZ-W21 x1	センサー： NX/XZ-W51 x1
	コントローラー：NX/XN-180 x1、 ケーブル：RS-232 ケーブル x1、USB ケーブル x1		

## 1-2 対応機種

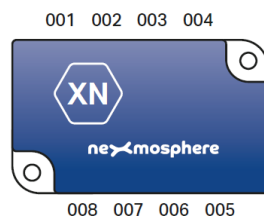
ウェイトセンサー・バータイプはシリアルポートと USB ポートを持つ BrightSign に対応します。

### 【対応機種】

BS/XC4055、BS/XC4055W、BS/XC2055、BS/XC2055W、BS/XT2145、BS/XT2145W、BS/XT1145、BS/XT1145W、BS/XD1035、BS/XD1035W、BS/HD1025、BS/HD1025W、BS/XT1144、BS/XT1144W、BS/XD1034、BS/XD1034W、BS/HD1024、BS/HD1024W、BS/BF15WT4、BS/BF10WT4

## 1-3 コントローラー

コントローラーはセンサーが検知した情報を受け取り、BrightSign にシリアルコマンドを送信します。コントローラーには最大 8 台のセンサー、LED を接続できます。ウェイトセンサー・バータイプ以外のセンサー、及び LED は別売です。センサー、LED を接続するポートは Mini USB を採用し、ポートには 001～008 のポート番号が振られています。コントローラーから送信されるシリアルコマンドにはポート番号が含まれ、ポート番号で機器を識別します。



## 1-4 機器の接続

コントローラーの Mini USB ポートにセンサーのケーブルを接続し、コントローラーと BrightSign を付属の RS-232 ケーブル、USB ケーブルで接続します。センサーは棚を取り付けて使用する設計です。棚の取り付けに関しては **3 センサー設置のガイドライン** を参照してください。



## 2 センサーの検知情報

ウェイトセンサー・バータイプは**重量変化の検出**、**ピックアップ/プレイスバック検出**、**重量測定**が可能です。センサーの検出情報はシリアルコマンドで BrightSign に送られ、また BrightSign からセンサーにシリアルコマンドを送ることでセンサーの設定変更やキャリブレーションを行います。センサーは検出を行うたびに BrightSign にシリアルコマンドを出力しますが、BrightSign 側に受け取ったコマンドを使用するプレゼンテーションが設定されていないと何も起こりません。以下にセンサーが出力するコマンドと BrightSign での利用例を解説します。

### 2-1 シリアル通信の設定

BrightAuthor:connected でプレゼンテーションを作成する際は、はじめにシリアル通信の設定が必要です。**レイアウト > プレゼンテーション設定 > インタラクティブ > コネクタ**の順に開き、**シリアル**の設定欄では以下のように設定します。設定に誤りがあると正常に動作しません。

ポート	0
プロトコル	ASCII
ボーレート	115200
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
EOL の送信	CR+LF
EOL の受信	CR+LF

### 2-2 重量変化の検出

センサーに設置した棚にアイテムを置くと正の値の重量の変化が、アイテムを取り上げると負の値の重量の変化が生じます。センサーが重量の変化を検知するとシリアルコマンドを出力します。

動作内容	出力されるコマンド	X の値
X (単位 : g) の重量が増加した	X001B[WEIGHTDIF=+XXXXX.X]	00000.0~50000.0
X (単位 : g) の重量が減少した	X001B[WEIGHTDIF=-XXXXX.X]	00000.0~50000.0

※測定可能な最大重量はモデルによって異なります。

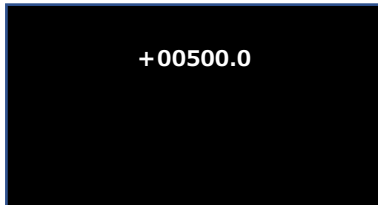
コマンドの **001** はコントローラーのポート番号を表します。**002** ポートに接続したセンサーから出力されるコマンドは **X002B[WEIGHTDIF=+XXXXX.X]** のようになります。以下同様です。

正確に重量を測定するために事前にキャリブレーションを実行してください。キャリブレーションの方法は、**2-5 キャリブレーション** を参照してください。

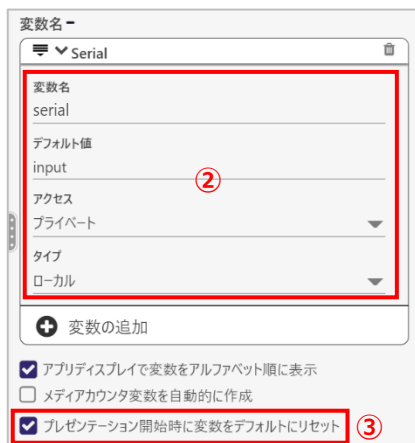
## 重量差検出の使用例

棚の上にあるアイテムを取り上げた際、または棚にアイテムを置いた際に生じる重量の変化をテキストで表示するプレゼンテーションを作成します。BrightSign の変数、ライブテキストを使用します。

### 表示イメージ

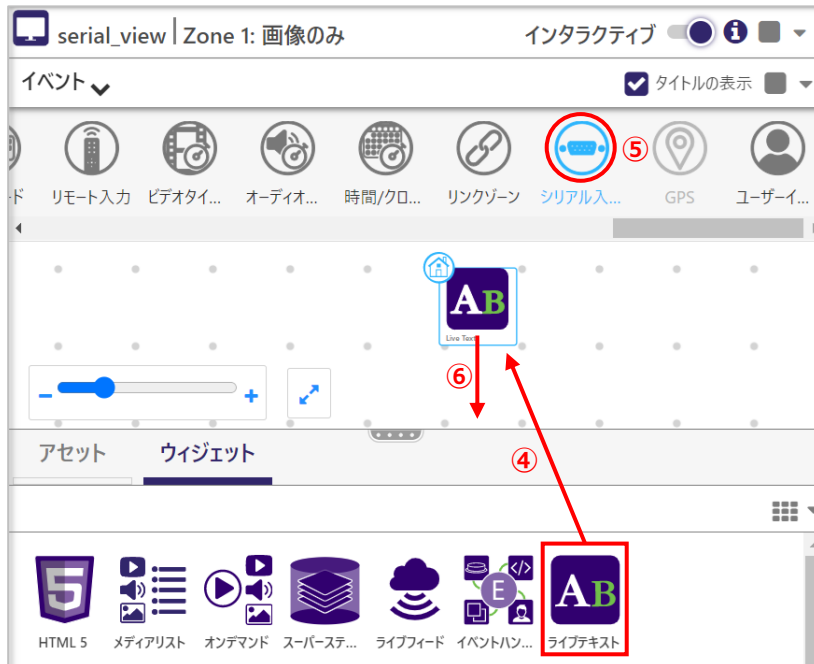


①はじめに変数を登録します。プレゼンテーションの作成画面で **プレゼンテーション設定 > 変数 > ⊕変数の追加** の順にクリックします。



②変数に名前を付けます。**変数名**に任意の名前を入力します。ここでは serial とします。**デフォルト値**を設定するとプレゼンテーション開始時に設定したテキストを表示することができます。今回は input と入力するものとします。**アクセス**、**タイプ**は初期設定のままにします。

③☐**プレゼンテーション開始時に変数をデフォルトにリセット**にチェックを入れるとプレゼンテーションの開始時に**デフォルト値**を表示します。チェックを入れて進みます。



④ ウィジェットからライブテキストをドラッグ&ドロップで登録します。

⑤ イベントのシリアル入力イベントアイコンをクリックして選択します。

⑥ 登録済みのライブテキストアイコンのライブテキストと表記されている部分をクリックしたまま下の方向へドラッグし、空白の場所でクリックを解除します。ライブテキストアイコンの下にシリアル入力イベントアイコンが付きます。



⑦ ライブテキストアイコンの下のシリアル入力イベントアイコンをクリックしてイベントのプロパティを開きます。

⑧ポートの指定では **0** を選択、シリアル入力の指定には **X001B[WEIGHTDIF=<\*>]**と入力します。  
 <\*>はワイルドカードです。□ワイルドカードを変数に割り当てにチェックを入れます。重量が 500g 増えたことを表すコマンド **X001B[WEIGHTDIF=+00500.0]**を受信した場合、ワイルドカード部分の**+00500.0** が画面に表示されます。

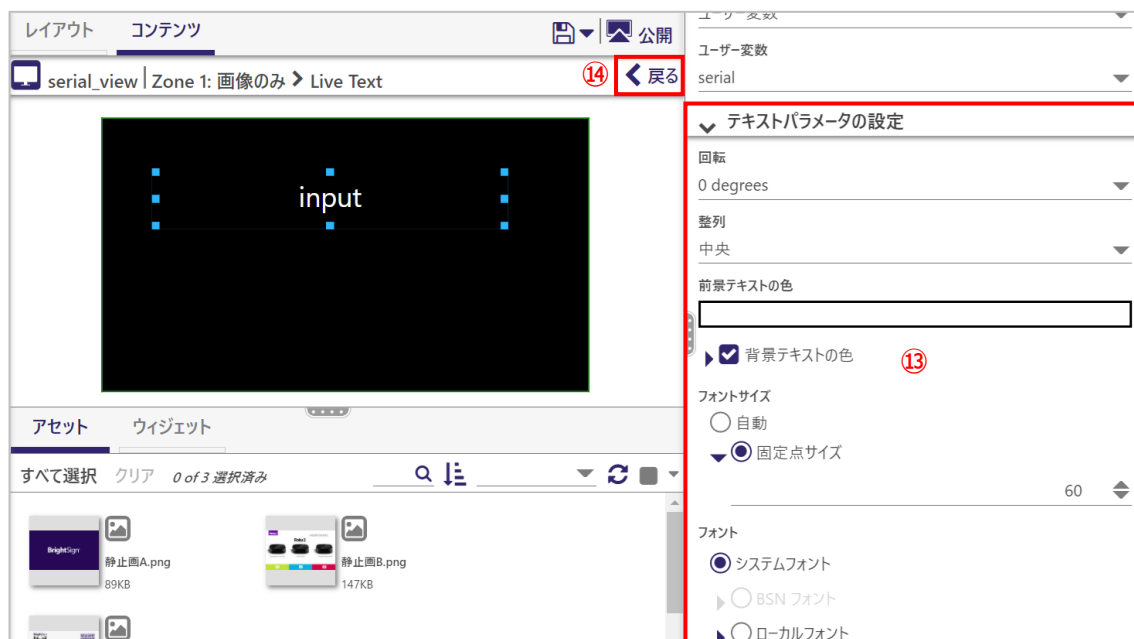
⑨登録済みのライブテキストアイコンをダブルクリックします。



⑩⊕項目の追加をクリックします。

⑪テキストの表示エリアを設定します。⑪-1 では■をドラッグ操作して設定します。⑪-2 のレイヤーのプロパティでは表示エリアの**サイズ**、**位置**（開始位置＝左上の座標）を数値入力で設定できます。

⑫**タイプ**で**ユーザー変数**を選択します。**ユーザー変数**では②で作成した変数（serial）を選択します。



⑬ **レイヤーのプロパティ**を下にスクロールすると**テキストパラメーターの設定**があります。必要に応じてテキスト表示に関する設定を行います。

⑭ **戻る** をクリックして前の画面に戻ります。

以上でプレゼンテーションの作成は終了です。BrightSign でプレゼンテーションを再生すると画面に **input** と表示されます。重量差を検知すると画面に重量の変化 **±XXXXX.X (g)** が表示されます。

今回は背景にテキストを表示するだけの簡単なプレゼンテーションで説明しています。動画や静止画を配置したゾーンの上にライブテキストのゾーンを重ねることで、動画、静止画の上にアイテムの重量を表示させることが可能です。

## 2-3 ピックアップ/プレイスバック検出

棚からアイテムがピックアップ（取り上げられる）/プレイスバック（戻される）されたことを検出することもできます。最大 16 種類のアイテムをアイテム名と重量で登録して識別することができます。

### 2-3-1 アイテム名、アイテム重量の登録

BrightSign からシリアルコマンドを送信してアイテム名、アイテム重量を登録します。以下のコマンドをセンサーに送信します。

設定内容	コマンド
アイテム名の登録	<b>X001B[ITEM**NAME=XXXXX...XXXXX]</b>

\*\*に 01～16 のアイテム番号、**XXXXX...XXXXX** に英数 1～16 文字のアイテム名を入力します。例えばアイテム番号 **01** にアイテム名 **BOX1** を登録する場合、**X001B[ITEM01NAME=BOX1]**となります。

設定内容	コマンド
アイテム重量（単位：g）の登録	<b>X001B[ITEM**WEIGHT=XXXXX.X]</b>

\*\*に 01～16 のアイテム番号、**XXXXX.X** にアイテムの重量（単位：g）が入ります。例えばアイテム番号 **01** に重量 **525g** を登録する場合、**X001B[ITEM01WEIGHT=00525.0]**となります。

コマンドの **001** はコントローラーのポート番号を表します。**002** ポートに接続したセンサーを設定する場合は **X001B** を **X002B** に書き換えます。以下同様です。

アイテム重量をコマンドで登録するのではなく、センサーに測定させて測定値を登録する方法もあります。センサーに同じアイテムを 1 個、または複数置いて次のコマンドのいずれかを送信します。

設定内容	コマンド
アイテム 1 個の重量を測定して登録	<b>X001B[ITEM**MEASURE]</b>

\*\*には 01～16 のアイテム番号が入ります。アイテム番号 **01** のアイテムの重量を計測して登録する場合は **X001B[ITEM01MEASURE]**となります。

設定内容	コマンド
複数の同じアイテムの重量を測定して登録	<b>X001B[ITEM**MEASURE=XXX]</b>

\*\*に 01～16 のアイテム番号、**XXX** にアイテムの数量（001～999）が入ります。例えば棚に 3 個の同じアイテムを乗せてアイテム番号 **01** に登録する場合、**X001B[ITEM01MEASURE=003]**となります。

アイテム名、アイテムの数量の登録が完了するとセンサーは下記のコマンドを出力します。

動作内容	出力されるコマンド
設定が完了	<b>X001B[ITEM**STORED]</b>



\*\*には 01～16 のアイテム番号が入ります。

測定したアイテムの重量が測定最小重量（1-1 製品ラインナップ参照）を下回る場合、下記のコマンドを出力してエラーを表します。

動作内容	出力されるコマンド
測定値が最小重量未満	<b>X001B[ERROR=CALIBRATION VALUE LOW]</b>

アイテムの登録状況はセンサーに次のコマンドを送信すると返信されるコマンドで確認できます。

要求内容	コマンド
登録済みの全てのアイテムの設定を要求	<b>X001B[ITEMPROPERTIES?]</b>
登録済みのアイテム名を要求	<b>X001B[ITEMNAMES?]</b>
登録済みのアイテム重量を要求	<b>X001B[ITEMWEIGHTS?]</b>
アイテム番号**のアイテム名を要求	<b>X001B[ITEM**NAME?]</b>
アイテム番号**のアイテム重量を要求	<b>X001B[ITEM**WEIGHT?]</b>

\*\*には 01～16 のアイテム番号が入ります。

センサーから返信されるコマンドはアイテム名、アイテム重量の設定の際に送信するコマンドと同じです。以下のようなコマンドが返信されます。

**X001B[ITEM01NAME=BOX1]**  
**X001B[ITEM01WEIGHT=00525.0]**

また下記のコマンドを送信することでアイテムの登録を削除することができます。

設定内容	コマンド
アイテム番号**の登録を削除	<b>X001B[ITEM**CLEAR]</b>
全てのアイテムの登録を削除	<b>X001B[CLEARALLITEMS]</b>
全てのアイテムの登録、キャリブレーションを削除	<b>X001B[FACTORYRESET]</b>

## 2-3-2 ピックアップ/プレイスバックのコマンド

アイテムが登録されるとセンサーはアイテムのピックアップ/プレイスバックを検知します。初期設定ではピックアップ/プレイスバックを検知してもシリアルコマンドを出力しません。シリアルコマンドを出力させるには、以下のコマンドを送信してセンサーの設定を変更する必要があります。

設定内容	コマンド
ピックアップ/プレイスバック出力を有効にする	<b>X001S[4:1]</b>

ピックアップ/プレイスバック出力を有効にした状態でセンサーがピックアップ/プレイスバックを検出すると下記のコマンドを出力します。

動作内容	出力されるコマンド
X (アイテム名) をピックアップ	<b>X001B[PU=XXXXX...XXXXX]</b>
X (アイテム名) をプレイスバック	<b>X001B[PB=XXXXX...XXXXX]</b>

**XXXXX...XXXXX** には 1～16 文字の**アイテム名**が入ります。アイテム名 **BOX1** をピックアップした際に出力されるコマンドは **X001B[PU=BOX1]** のようになります。棚に置かれた（プレイスバックされた）アイテムの重量が登録されたアイテムと一致しない場合、下記のコマンドを出力して異常を通知します。

動作内容	出力されるコマンド
登録したアイテムと一致しない	<b>X001B[ANOMALY=DETECTED]</b>

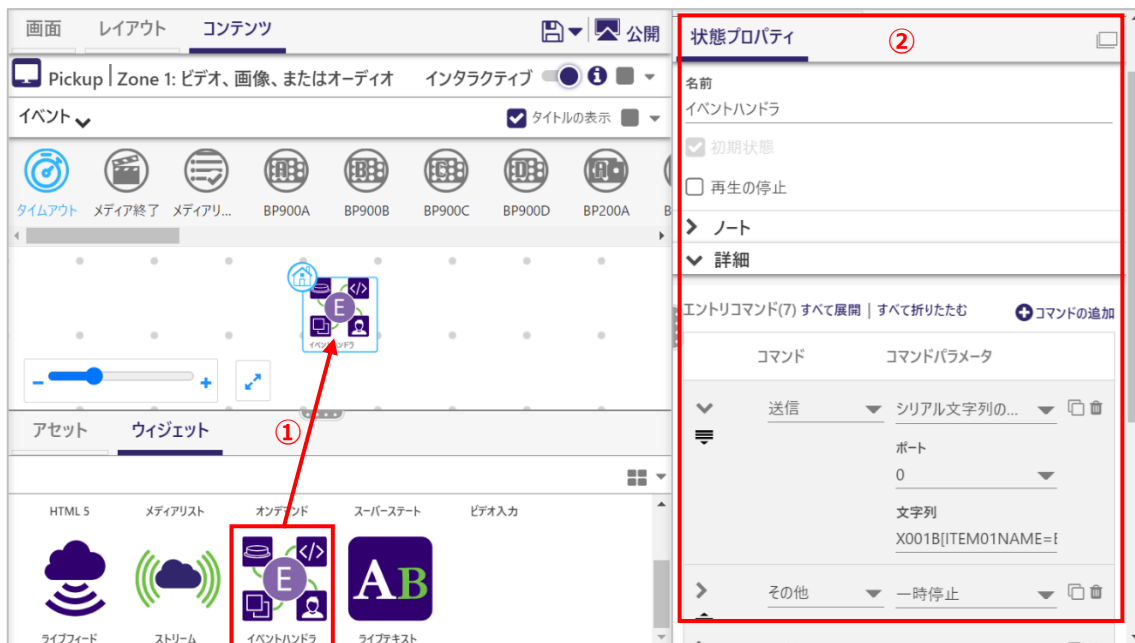
登録のないアイテムを取り除くと異常が解消されたことを表す下記のコマンドを出力します。

動作内容	出力されるコマンド
異常が解消された	<b>X001B[ANOMALY=CLEARED]</b>

## ピックアップ検出の使用例

常時は待機映像を表示させ、特定のアイテムがピックアップされた際に本編動画を再生させるような動作が可能です。以下にプレゼンテーションの作成例を解説します。BrightAuthor:connected の詳細な使用方法は別紙『BrightAuthor:connected 取扱説明書』をご参照ください。

以下のプレゼンテーションを作成するものとします。BrightSign が起動後、**静止画 A** を表示、**静止画 A** の表示中に棚からアイテム名 **BOX1** を取り上げると**動画 A** を再生、動画の再生終了後は**静止画 A** の表示に戻る。**静止画 A** の表示中に棚から **BOX2** を取り上げると**動画 B** を再生、動画の再生終了後は**静止画 A** の表示にもどる。



① **ウィジェット**から**イベントハンドラ**を登録します。イベントハンドラは設定、制御用のステートです。イベントハンドラでシリアルコマンドを出力してアイテム名、アイテム重量を登録します。

② アイテム名、アイテム重量を登録します。今回はアイテム番号 **01** にアイテム名 **BOX1**、アイテム重量 **100** (g) を、アイテム番号 **02** にアイテム名 **BOX2**、アイテム重量 **150** (g) を登録するものとします。

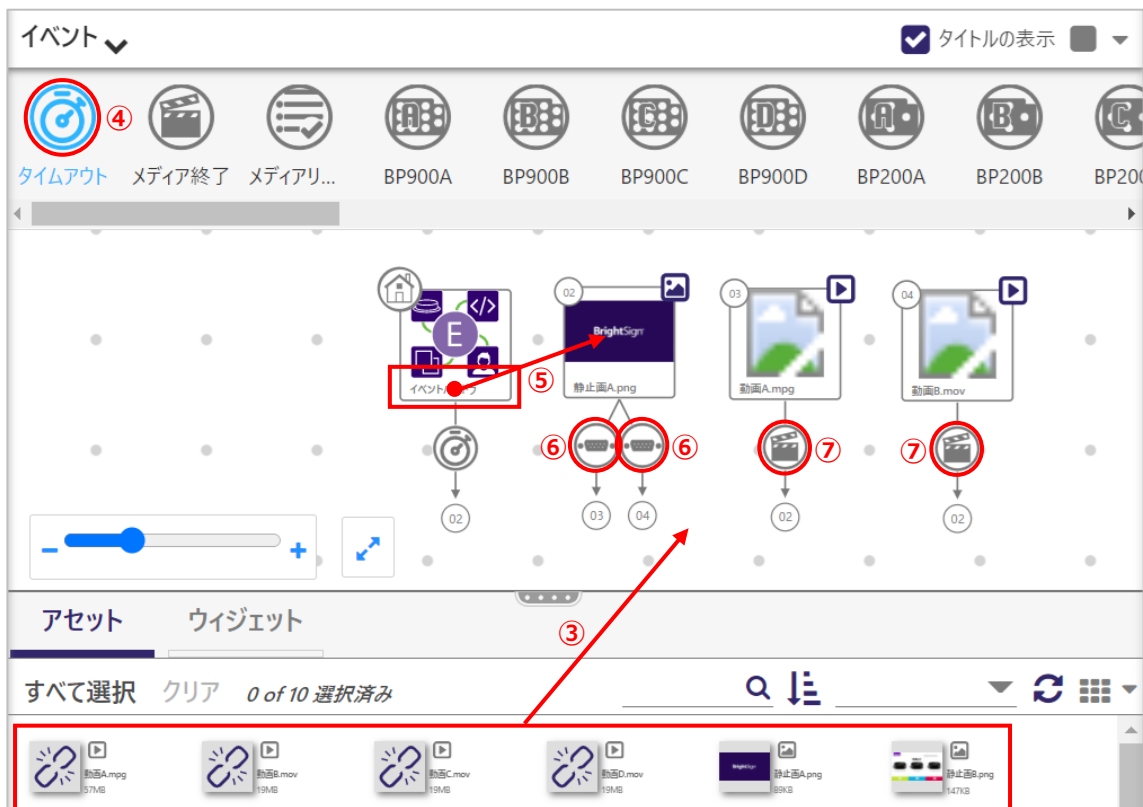
**状態プロパティ**の **> 詳細**をクリックして開き、**⊕ コマンドの追加**をクリックします。**コマンド**は**送信**を**コマンドパラメータ**はシリアル文字列の送信 (EOL) を選びます。送信の左にある **>**をクリックするとコマンドの入力欄が表示されます。**ポート**は **0** を選び、**文字列**にアイテム番号 **01** にアイテム名 **BOX1** を登録するコマンド **X001B[ITEM01NAME=BOX1]**を入力します。

次に一時停止を追加します。センサーがコマンドを確実に受け取ることができるようにコマンドとコマンドの間には一時停止を入れます。**⊕ コマンドの追加**をクリックします。**コマンド**は**その他**を**コマンドパラメータ**は一時停止を選びます。一時停止の実行時間を設定することができますが、初期設定の **300** (ミリ秒) のままで問題ありません。ここでは実行時間は変更せずに進めます。

アイテム番号 **01** に BOX1 の重量を登録します。⊕**コマンドの追加**をクリックします。**コマンド**は送信を**コマンドパラメータ**はシリアル文字列の送信（EOL）を選びます。送信の左の > をクリックして**ポート**は 0 を選び、**文字列**に **X001B[ITEM01WEIGHT=00100.0]**と入力します。

同様の手順で一時停止を追加、アイテム番号 **02** にアイテム名 **BOX2** を登録、一時停止を追加、**BOX2** の重量 **150g** を登録、一時停止の追加を行い、ピックアップ/プレイスバック出力を有効にするコマンドの送信設定を追加し、最後に一時停止を入れます。つまりイベントハンドラで以下のコマンドが全て実行されるようにします。

コマンド	コマンドパラメーター
送信	シリアル文字列の送信（EOL）・文字列：X001B[ITEM01NAME=BOX1]
その他	一時停止
送信	シリアル文字列の送信（EOL）・文字列：X001B[ITEM01WEIGHT=00100.0]
その他	一時停止
送信	シリアル文字列の送信（EOL）・文字列：X001B[ITEM02NAME=BOX2]
その他	一時停止
送信	シリアル文字列の送信（EOL）・文字列：X001B[ITEM02WEIGHT=00150.0]
その他	一時停止
送信	シリアル文字列の送信（EOL）・文字列：X001S[4:1]
その他	一時停止



- ③ **アセット**から**静止画 A**、**動画 A**、**動画 B**をドラッグ&ドロップで登録します。
- ④ イベントハンドラでシリアルコマンドの送信を実行した後に**静止画 A** の表示に切り替えるように設定します。タイムアウトイベントアイコンをクリックして選択します。
- ⑤ **イベントハンドラ** → **静止画 A** と関連付けを行います。イベントハンドラのステート名をクリックしたまま**静止画 A** までドラッグしてクリックを解除します。

⑥センサーからのシリアルコマンドを受けて**動画 A**、**動画 B**を再生するように設定します。シリアル入力イベントアイコンで静止画 A → 動画 A、静止画 A → 動画 B とそれぞれ関連付けます。シリアルコマンドの設定は後ほど⑩で行います。

⑦**動画 A**、**動画 B**の再生終了後に**静止画 A**の表示に戻るようにメディア終了イベントアイコンで動画 A → 静止画 A、動画 B → 静止画 A と関連付けを行います。



⑧**静止画 A**のステートの下に付いたシリアル入力イベントアイコンをクリックして選択し、**イベントのプロパティ**を開きます。

⑨**ターゲット状態**で●**新しい状態への移行**、**動画 A**が選択されていることを確認します。

⑩**シリアル入力の指定**に **BOX1** がピックアップされた際に出力されるコマンド **X001B[PU=BOX1]**を入力します。これで **BOX1** がピックアップされると**動画 A**を再生します。

⑪同様に静止画 A と動画 B を関連付ける**シリアル入力イベントアイコン**をクリックし、**ターゲット状態**で**動画 B**が選択されていることを確認し、シリアル入力の指定には **X001B[PU=BOX2]**と入力します。

以上でプレゼンテーションの作成は終了です。今回の例では**動画 A**、**動画 B**の再生開始後は、動画が終了するまで**静止画 A**には戻りませんが、**BOX1** がプレイスバックされた際に**静止画 A**の表示に戻るような場合は、シリアル入力イベントアイコンで**動画 A → 静止画 A**の関連付けを行い、シリアル入力の指定に **BOX1** がプレイスバックされた際のコマンド **X001B[PB=BOX1]**を入力します。

## 2-4 重量測定

棚の上に置いたアイテムの重量を測定することができます。重量測定を使用するには BrightSign からセンサーにシリアルコマンドを送信して重量測定モードに変更する必要があります。測定可能な最大重量はモデルによって異なります。

設定内容	コマンド
重量測定モードに変更	<b>X001S[4:3]</b>

重量測定モードでは棚にアイテムが置かれると重量を測定し、重量を表すシリアルコマンドを出力します。

動作内容	出力されるコマンド	X の値
アイテムの重量 (g) を測定した	<b>X001B[WEIGHT=+XXXXXX.X]</b>	00000.0~50000.0

次のコマンドを送信すると棚に置かれたアイテムの重量を要求できます。

設定内容	コマンド
棚の上のアイテムの重量を測定	X001B[WEIGHT?]

コマンドを受け取るとセンサーはアイテムの重量を測定し、重量を表すシリアルコマンドを出力します。

動作内容	出力されるコマンド	X の値
アイテムの重量 (g) を測定した	X001B[WEIGHT=+XXXXX.X]	00000.0~50000.0

正確に重量を測定するために事前にキャリブレーションを実行してください。キャリブレーションの方法は、**2-5 キャリブレーション** を参照してください。

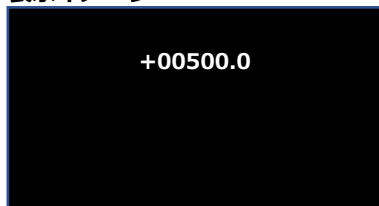
重量を測定後、アイテムを取り除いても計測十部が 000.000 にならない場合があります。下記のコマンドを送信して風袋重量（棚にアイテムのない状態の重量）の設定を行います。風袋重量のコマンドはキャリブレーションの際にも使用します。

設定内容	コマンド
風袋重量を設定	X001B[CALIBRATE=BASE]

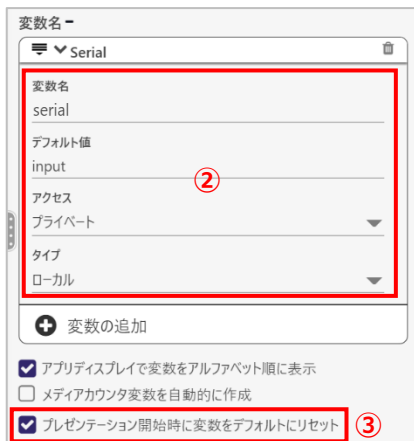
## 重量測定の使用例

棚の上に置いたアイテムの重量を画面にテキスト表示するプレゼンテーションを作成します。BrightSign の変数、ライブテキストを使用します。

### 表示イメージ

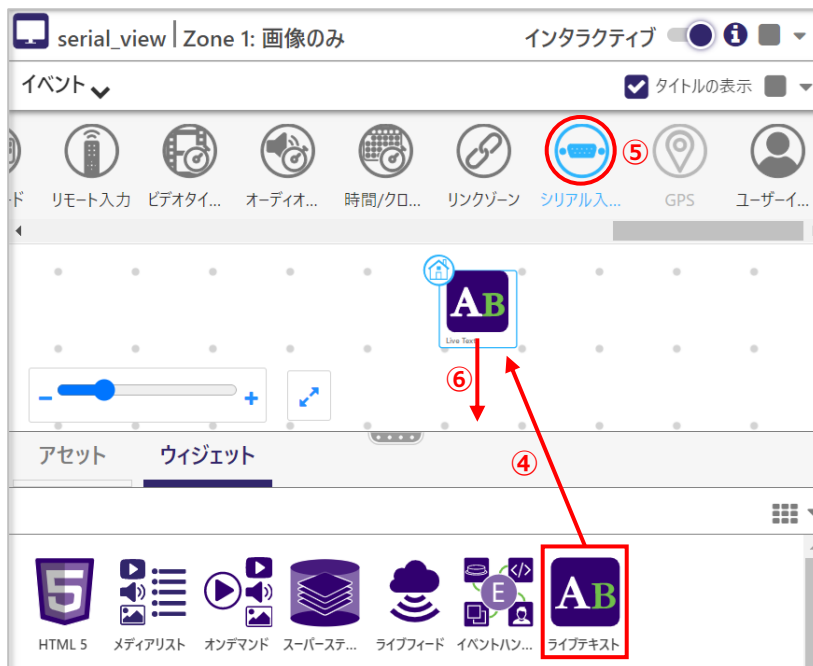


①はじめに変数を登録します。プレゼンテーションの作成画面で **プレゼンテーション設定 > 変数 > ⊕変数の追加** の順にクリックします。



② **変数名**に変数の名前を設定します。ここでは Serial とします。**デフォルト値**を設定するとプレゼンテーションの開始時に任意のテキストを表示できます。ここでは input と入力するものとします。**アクセス**、**タイプ**は初期設定のままにします。

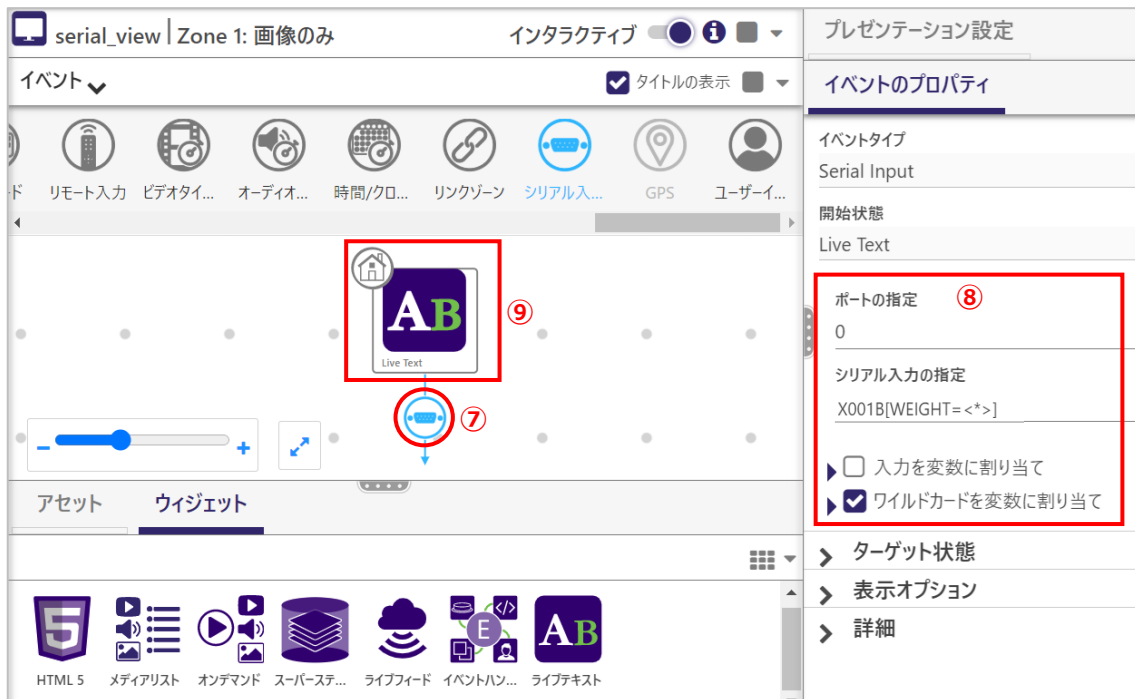
③ ☐ **プレゼンテーション開始時に変数をデフォルトにリセット**にチェックを入れるとプレゼンテーションの開始時に**デフォルト値**で設定したテキストを表示します。チェックを入れます。



④ **ウィジェット**からライブテキストをドラッグ&ドロップで登録します。

⑤ **イベント**のシリアル入力イベントアイコンをクリックして選択します。

⑥ 登録済みのライブテキストアイコンのライブテキストと表記されている部分をクリックしたまま下の方向へドラッグし、空白の場所でクリックを解除します。ライブテキストアイコンの下にシリアル入力イベントアイコンが付きます。



⑦ライブテキストアイコンの下に付いたシリアル入力イベントアイコンをクリックしてイベントのプロパティを開きます。

⑧ポートの指定は 0、シリアル入力の指定に X001B[WEIGHT=<\*>]と入力します。\*>はワイルドカードです。□ワイルドカードを変数に割り当てにチェックを入れます。例えばアイテムの重量が 500g であることを表すコマンド X001B[WEIGHT=+00500.0]を受信した場合、画面には+00500.0 と表示されます。

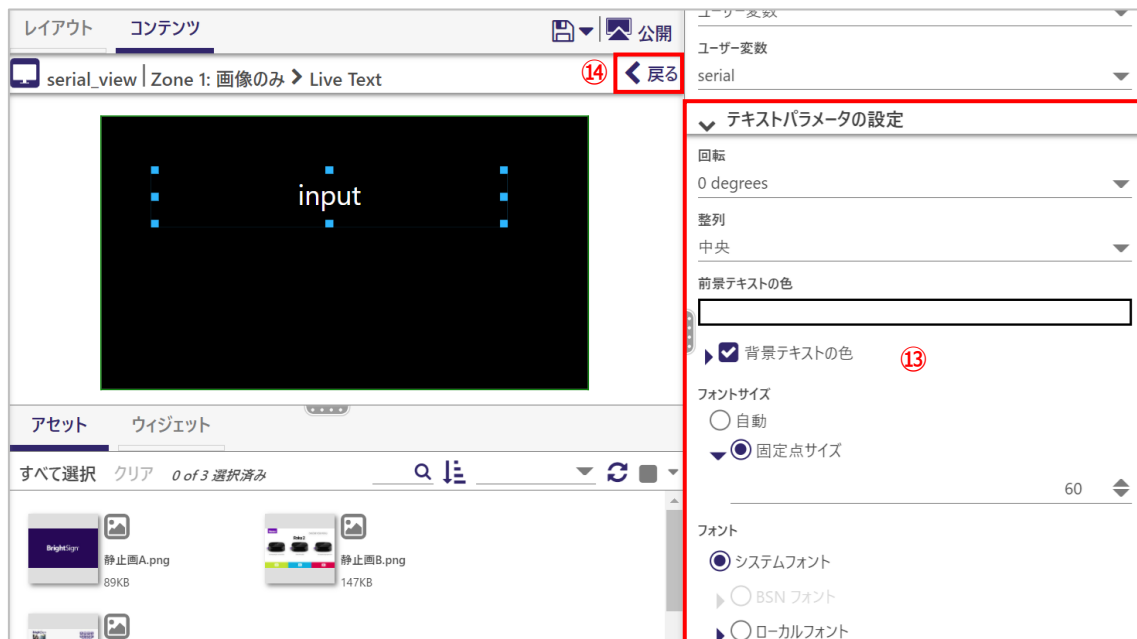
⑨登録済みのライブテキストアイコンをダブルクリックします。



⑩項目の追加をクリックします。

⑪テキストの表示エリアを設定します。⑪-1 では■をドラッグして設定します。⑪-2 のレイヤーのプロパティではサイズ、位置（開始位置＝左上の座標）を数値入力して表示エリアを設定できます。

⑫タイプでユーザー変数を選択します。ユーザー変数では②で作成した変数（serial）を選択します。



⑬レイヤーのプロパティを下にスクロールするとテキストパラメーターの設定があります。必要に応じてテキスト表示に関する設定を行います。

⑭戻る をクリックして前の画面に戻ります。



⑮重量測定モードに切り替えるシリアルコマンドを登録します。登録済みのライブテキストアイコンをクリックします。



⑩状態プロパティの >詳細を開き、エントリコマンドの⊕コマンドの追加をクリックします。コマンドは送信、コマンドパラメーターはシリアル文字列の送信（EOL）を選択します。送信の左の >をクリックしてポートは0を選択、文字列にX001S[4:3]と入力します。

センサーが確実にコマンドを受け取ることができるように一時停止を実行します。⊕コマンドの追加をクリックし、コマンドはその他、コマンドパラメーターは一時停止を選択します。その他の左側の >をクリックすると一時停止の実行時間を指定できますが、初期値の300（ミリ秒）のままで構いません。

以上でプレゼンテーションの作成は終了です。プレゼンテーションを開始する際は棚に何も置かれていない状態にします。プレゼンテーションが開始されるとモード変更のコマンドが出力され、設定が完了すると画面にinputと表示されます。アイテムを棚の上に置くとセンサーが計測を行い、画面に重量がテキストで表示されます。

今回は背景にテキストを表示するだけの簡単なプレゼンテーションで説明しましたが、動画や静止画を配置したゾーンの上にライブテキストのゾーンを重ねることで、動画、静止画の上にアイテムの重量を表示させることが可能です。

## 2-5 キャリブレーション

正確に計測を行うにはキャリブレーションを実行する必要があります。キャリブレーションには正確な重量が分かる物体（500～1,000gを推奨）をご用意いただく必要があります。

始めに風袋重量（棚が空の状態）を設定する下記のコマンドをセンサーに送信します。

設定内容	コマンド
風袋重量を設定	X001B[CALIBRATE=BASE]

完了するとセンサーからX001B[CALIBRATION=DONE]が返信され、設定が完了したことを表します。次に棚の上に正確な重量が分かっている物体を置き、以下のコマンドを送ります。

設定内容	コマンド
(X g の) 重量を設定	X001B[CALIBRATE=XXXXX.X]

コマンドのXには重量が入ります。500gの物体でキャリブレーションを実行する場合のコマンドはX001B[CALIBRATE=00500.0]となります。

完了するとセンサーからX001B[CALIBRATION=DONE]が返信され、キャリブレーションが終了したことを表します。

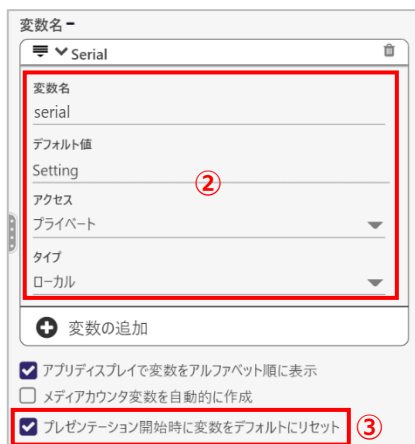
## キャリブレーション実行のプレゼンテーション例

キャリブレーションはイベントハンドラや静止画等の状態にコマンドを追加するだけで実行できますが、今回は設定の完了が視覚で分かるように変数、ライブテキストを使用して作成します。風袋重量を設定するプレゼンテーションとキャリブレーションを実行するためのプレゼンテーションを作成して順に実行します。

はじめに風袋重量を設定するプレゼンテーションを作成して実行します。

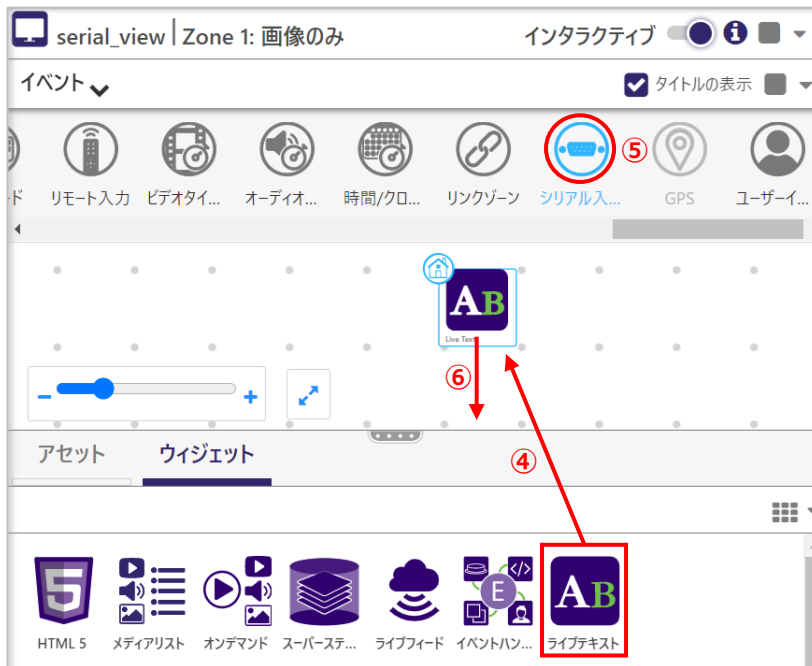


①はじめに変数を登録します。プレゼンテーションの作成画面で **プレゼンテーション設定** > **変数** > **変数の追加** の順にクリ



②**変数名**に名前を設定します。ここでは Serial とします。**デフォルト値**を設定するとプレゼンテーションの開始時に任意のテキストを表示できます。プレゼンテーションが実行されていることが視認できるように今回は Setting とします。**アクセス**、**タイプ**は初期設定のままにします。

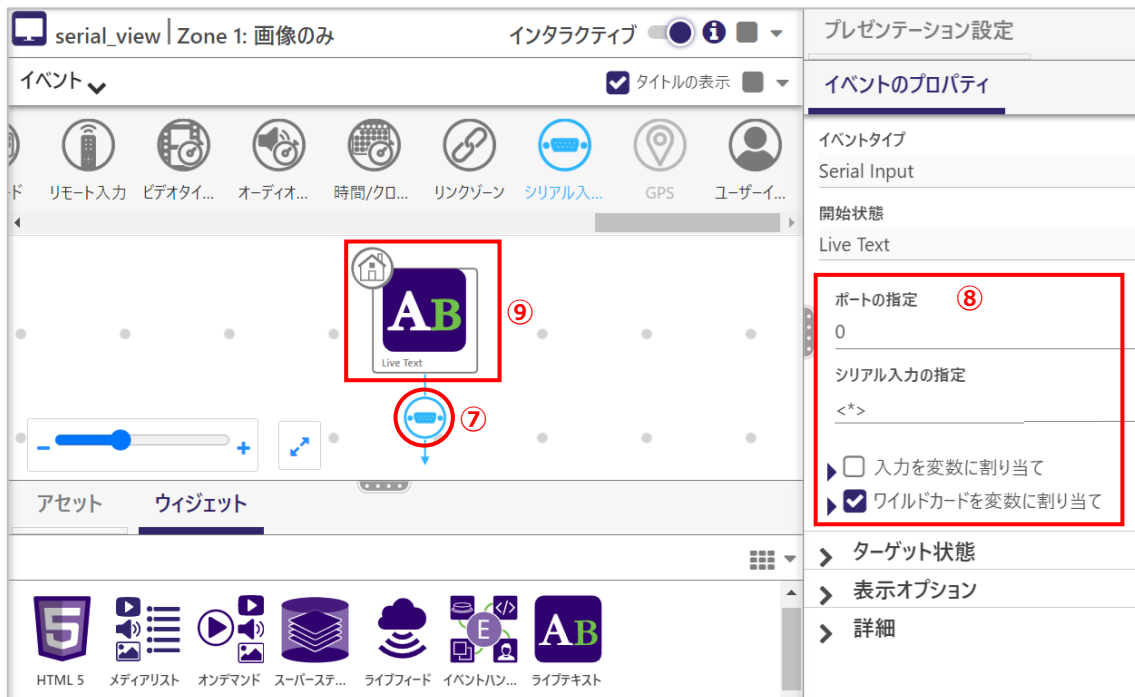
③**プレゼンテーション開始時に変数をデフォルトにリセット**にチェックを入れます。



④ ウィジェットからライブテキストをドラッグ&ドロップで登録します。

⑤ イベントのシリアル入力イベントアイコンをクリックして選択します。

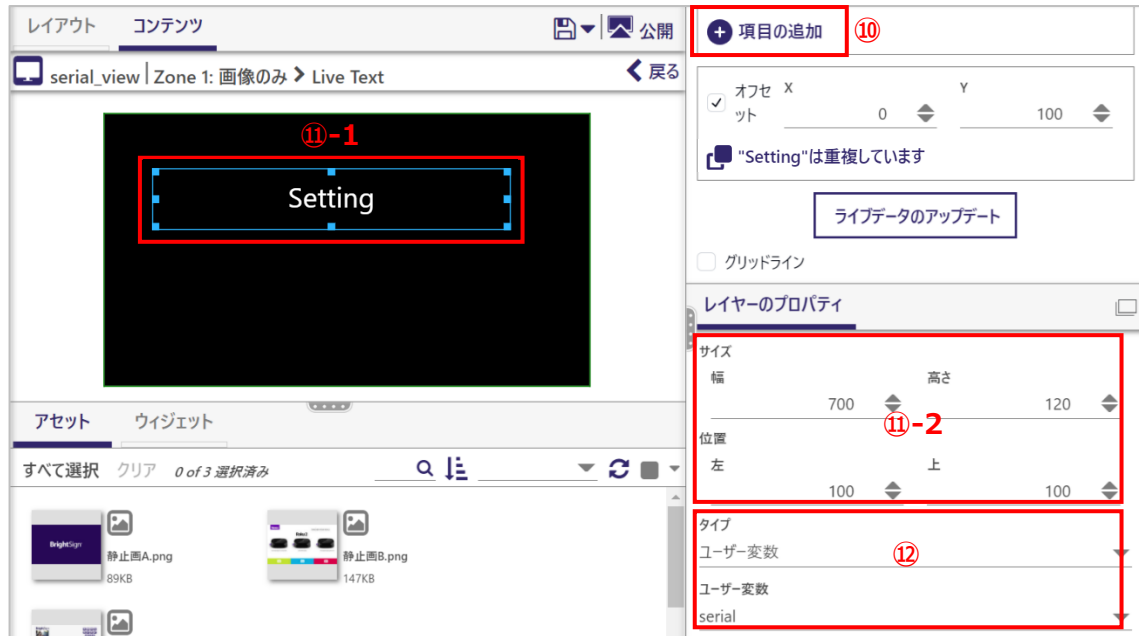
⑥ 登録済みのライブテキストアイコンのライブテキストと表記されている部分をクリックしたまま下の方向へドラッグし、空白の場所でクリックを解除します。ライブテキストアイコンの下にシリアル入力イベントアイコンが付きま



⑦ ライブテキストアイコンの下に付いたシリアル入力イベントアイコンをクリックします。

⑧ イベントのプロパティのポートの指定は0、シリアル入力の指定に<\*>と入力します。<\*>はワイルドカードです。□ワイルドカードを変数に割り当てにチェックを入れます。これでセンサーが返信したコマンドを画面に表示することができます。

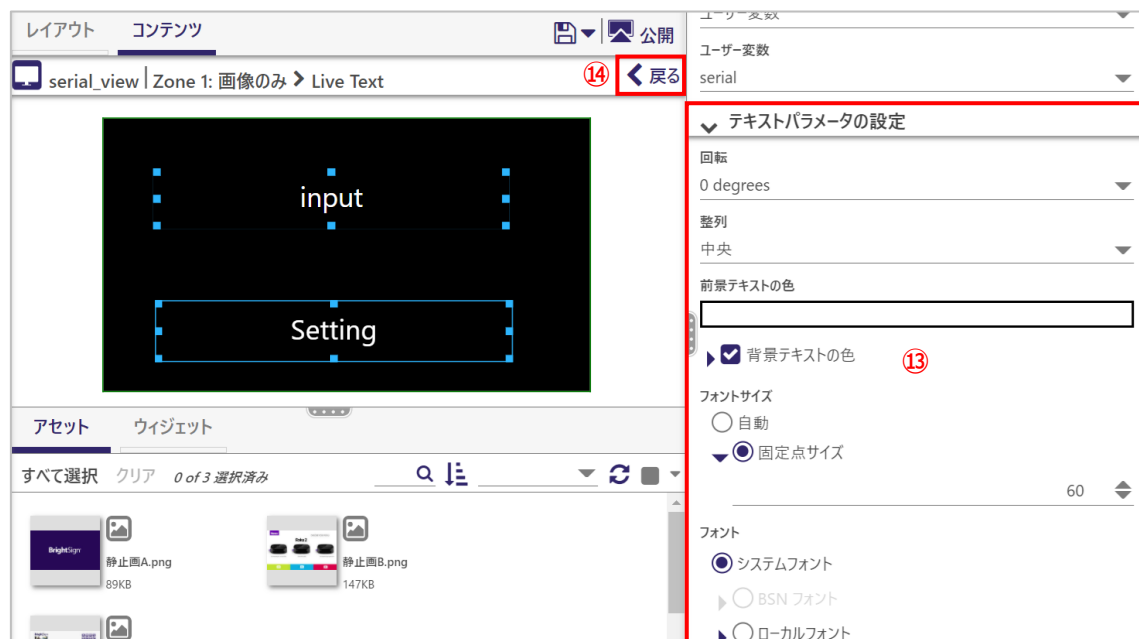
⑨ 登録済みのライブテキストアイコンをダブルクリックします。



⑩ ⊕項目の追加をクリックします。

⑪ テキストの表示エリアを設定します。⑪-1 では■をドラッグして設定します。⑪-2 のレイヤーのプロパティではサイズ、位置（開始位置＝左上の座標）を数値入力して表示エリアを設定できます。

⑫ タイプでユーザー変数を選択します。ユーザー変数では②で作成した変数（serial）を選択します。



⑬ **レイヤーのプロパティ**を下にスクロールすると**テキストパラメーターの設定**があります。必要に応じてテキスト表示に関する設定を行います。

⑭ **>戻る** をクリックして前の画面に戻ります。

風袋重量を設定するシリアルコマンドを送信するようにコマンドを追加します。



⑮登録済みの**ライブテキストアイコン**をクリックします。

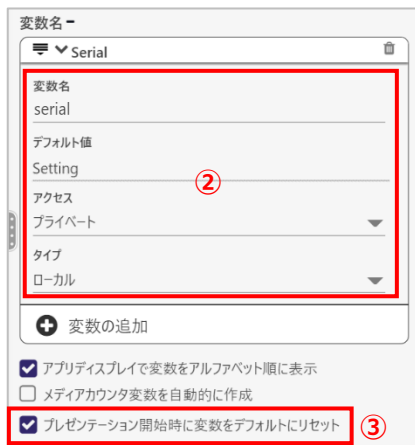
⑯ **状態プロパティ**の **>詳細**を開き、**エントリコマンド**の**⊕コマンドの追加**をクリックします。**コマンド**は**送信**、**コマンドパラメーター**は**シリアル文字列の送信 (EOL)**を選択します。**送信**の左側にある **>** をクリックすると**ポート**、**文字列**の設定欄が表示されます。**ポート**は**0**を選択し、**文字列**に風袋重量を設定するコマンド **X001B[CALIBRATE=BASE]**を入力します。

以上でプレゼンテーションの作成は終了です。棚に何も置いていない状態でプレゼンテーションを再生させます。画面に **Setting** と表示された後、**X001B[CALIBRATION=DONE]**と表示されると設定は完了です。

続いてキャリブレーションを実行するプレゼンテーションを作成します。正確な重量が分かる物体を用意してください。今回は **500g** の物体を使用するものとします。

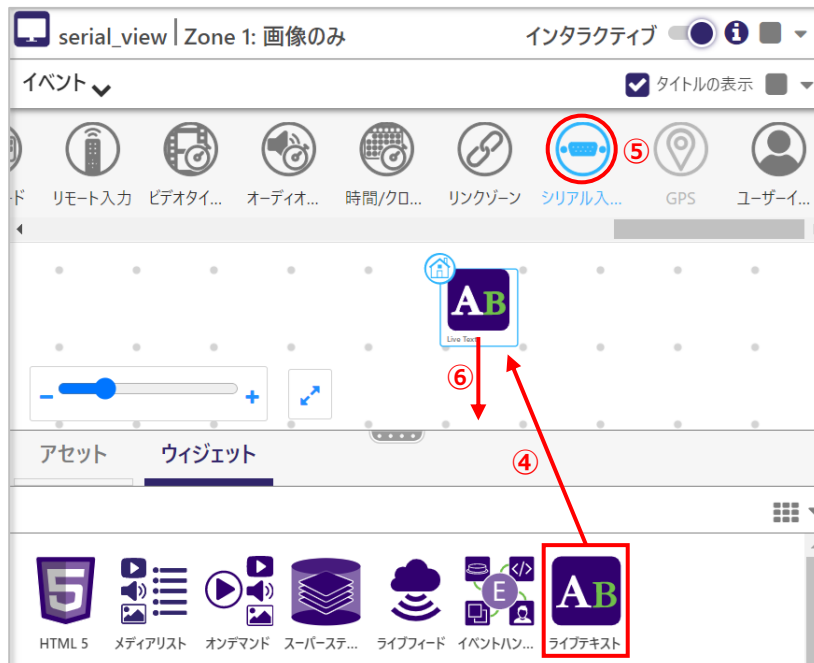


- ①はじめに変数を登録します。プレゼンテーションの作成画面で **プレゼンテーション設定 > 変数 > ④変数の追加** の順にクリックします。



- ②**変数名**に名前を設定します。ここでは Serial とします。**デフォルト値**は Setting とします。**アクセス**、**タイプ**は初期設定のままにします。

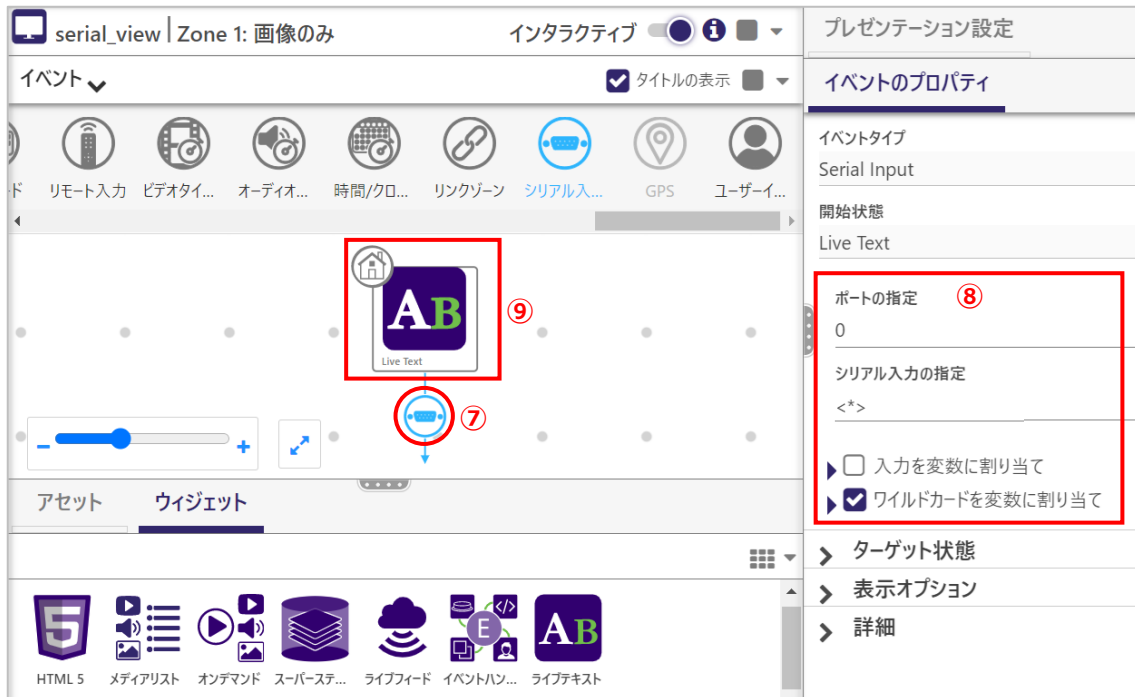
- ③☐ プレゼンテーション開始時に変数をデフォルトにリセット にチェックを入れます。



- ④**ウィジェット**から**ライブテキスト**をドラッグ&ドロップで登録します。

- ⑤**イベント**の**シリアル入力**イベントアイコンをクリックして選択します。

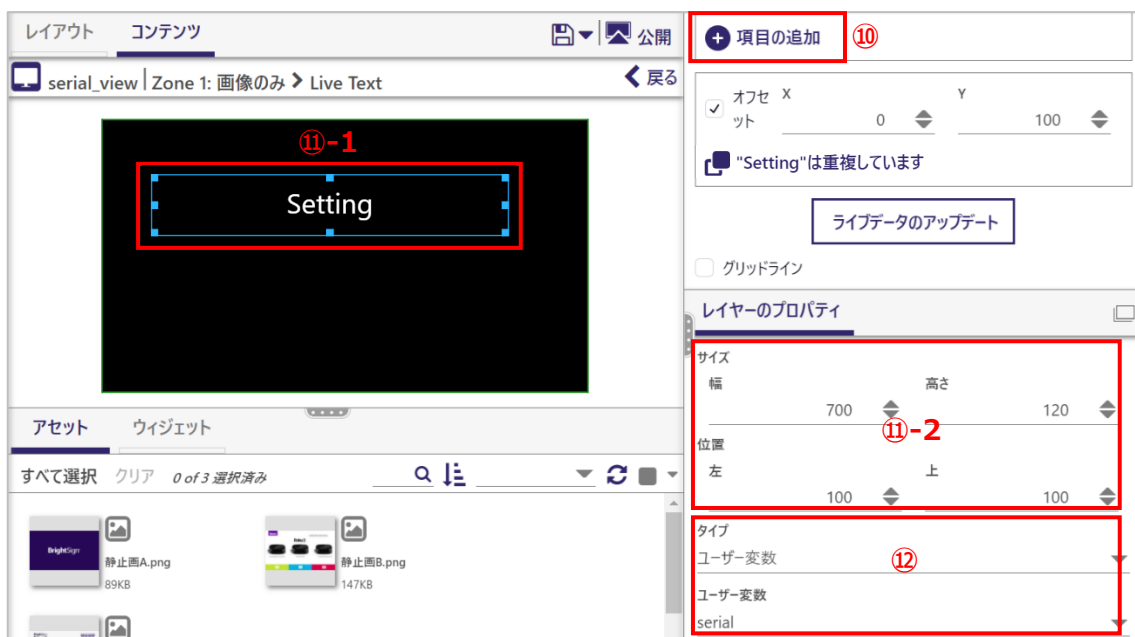
- ⑥登録済みの**ライブテキスト**アイコンの**ライブテキスト**と表記されている部分をクリックしたまま下の方向へドラッグし、空白の場所でクリックを解除します。ライブテキストアイコンの下に**シリアル入力**イベントアイコンが付きま



⑦ライブテキストアイコンの下に付いたシリアル入力イベントアイコンをクリックしてイベントのプロパティを表示します。

⑧ポートの指定は0、シリアル入力の指定には<\*>と入力します。<\*>はワイルドカードです。センサーから□ワイルドカードを変数に割り当てにチェックを入れるとセンサーから返信されたコマンドを画面に表示することができるようになります。

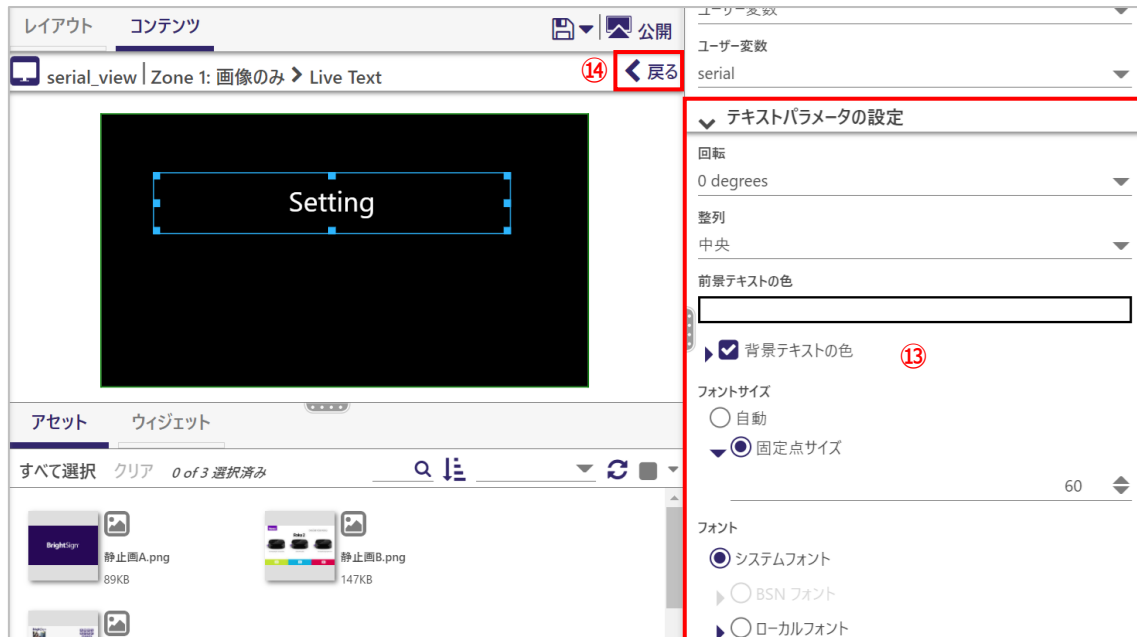
⑨登録済みのライブテキストアイコンをダブルクリックします。



⑩ ⊕ 項目の追加をクリックします。

⑪ テキストの表示エリアを設定します。⑪-1 では ■ をドラッグして設定します。⑪-2 の **レイヤーのプロパティ** では **サイズ**、**位置**（開始位置＝左上の座標）を数値入力して表示エリアを設定できます。

⑫ **タイプ** で ユーザー変数 を選択します。**ユーザー変数** では②で作成した変数（serial）を選択します。



⑬ **レイヤーのプロパティ** を下にスクロールすると **テキストパラメーターの設定** があります。必要に応じてテキスト表示に関する設定を行います。

⑭ **戻る** をクリックして前の画面に戻ります。

キャリブレーションを実行するコマンドを追加します。





⑮登録済みのライブテキストアイコンをクリックします。

⑯エントリコマンドの⊕**コマンドの追加**をクリックします。**コマンド**は送信、**コマンドパラメーター**はシリアル文字列の送信 (EOL) を選択します。送信の左側にある > をクリックして**ポート**は0を選択し、**文字列**に 500g の物体でキャリブレーションを実行するコマンド **X001B[CALIBRATE=00500.0]**を入力します。

以上でプレゼンテーションの作成は終了です。棚に 500g の物体を置いた状態でプレゼンテーションを再生させます。画面に **Setting** と表示された後、**X001B[CALIBRATION=DONE]**と表示されると設定は完了です。

## 2-6 センサーの設定コマンド

BrightSign からシリアルコマンドを送ることでセンサーのモード変更や設定変更を行います。通常は変更が不要な設定項目もあります。

### 2-6-1 ステータス LED

センサーのステータス LED の挙動を変更することができます。

設定内容	コマンド
LED を常にオン	<b>X001S[1:1]</b>
LED を常にオフ	<b>X001S[1:2]</b>
LED オン・検知時に点滅	<b>X001S[1:3]</b>
LED オフ・検知時に点滅	<b>X001S[1:4]</b>

※初期設定は「LED オン・検知時に点滅」となります。

### 2-6-2 モード変更

測定モードを変更します。

設定内容	コマンド
ピックアップ/プレイスバック検出	<b>X001S[4:1]</b>
重量差検出	<b>X001S[4:2]</b>
重量測定	<b>X001S[4:3]</b>
出力なし（要求時のみ返信）	<b>X001S[4:4]</b>

※初期設定は「重量差検出」となります。

### 2-6-3 サンプルの最大重量偏差

内部重量サンプルの最大重量偏差を指定します。値を超えるとセンサーの応答性は高くなりますが精度は低下します。最大重量偏差が低いとセンサーの応答性は低くなりますが精度は向上します。サンプル数を決定する **2-6-5 平均化のサンプル数** に関連します。

コマンド	設定値（単位：g）	初期設定値
<b>X001S[5:X]</b>	X=1～50	X=10

### 2-6-4 トリガーの最小重量差

トリガー出力（検出情報を出力）する際の有効な測定値の最小重量差を指定します。重量差検出、重量測定に適用されます。

コマンド	設定値（単位：g）	初期設定値
<b>X001S[6:X]</b>	X=1～250	X=10

### 2-6-5 平均化のサンプル数

センサーの出力を決定するために平均化される有効な重量サンプルの数を指定します。サンプル数が多いほど応答性は低くなりますが動作の安定性が増します。サンプル数が少ないほど応答性は高くなります。通常は調整の必要はありません。

コマンド	設定値	初期設定値
<b>X001S[7:X]</b>	X=1～100	X=4

### 2-6-6 ピックアップ/プレイスバックの許容範囲

アイテムの重量の許容範囲を設定します。数値を大きくすると登録したアイテムと重量差があっても検知します。重量の近いアイテムを登録して使用する場合は数値を小さくすることで精度が上がります。

コマンド	設定値（単位：％）	初期設定値
X001S[8:X]	X=1～50	X=10

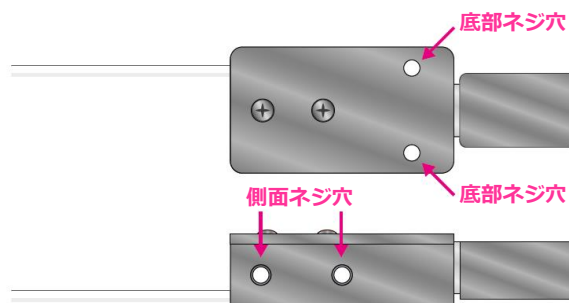
### 3 センサー設置のガイドライン

センサーを正常に動作させるために以下のガイドラインに従って機器を設置してください。

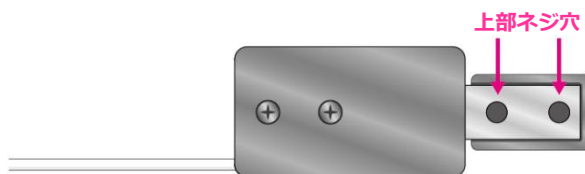
#### 3-1 センサーの取り付け

センサーは大小2つの金属ケースが繋がった構造になっています。大きい金属ケース部分をしっかりとした構造部分に固定します。アイテムを置く棚（パネル）は小さい金属ケースに取り付けます。

大きい金属ケースを展示台などの構造部分へ取り付けます。固定用の M5 ネジ穴が底部に2個、両側面に各2個あります。側面のネジ穴には 5mm を超える長さのネジを使用しないでください。センサーを損傷する可能性があります。



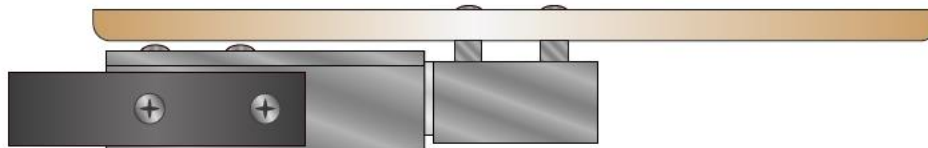
小さい金属ケースにはアイテムを置く棚（パネル）を取り付けます。固定用の M5 ネジ穴が上部に2個あります。



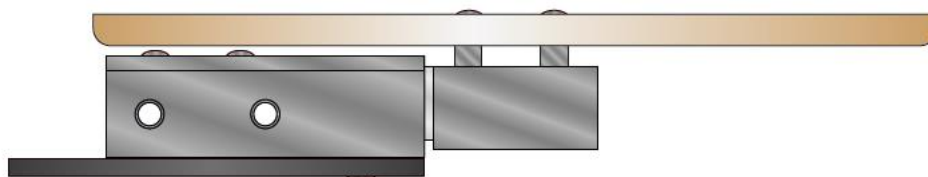
### 3-2 センサーの設置例

センサーは以下の図のように設置することができます。

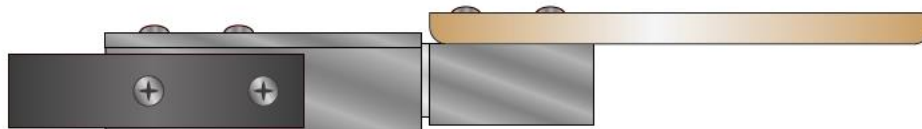
**側面のネジ穴で構造物に固定、棚の設置にはスペーサーを使用**



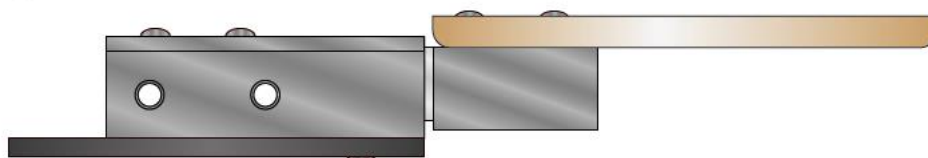
**底部のネジ穴で構造物に固定、棚の設置にはスペーサーを使用**



**側面のネジ穴で構造物に固定、棚の端の部分直接固定**



**底部のネジ穴で構造物に固定、棚の端の部分直接固定**



大きい金属ケースは上部のネジを外すことで上蓋部分を取り外すことができます。上蓋を取り外すことでスペーサーなしでより大きな棚（パネル）を中央に設置することができます。

上蓋を取り外した状態

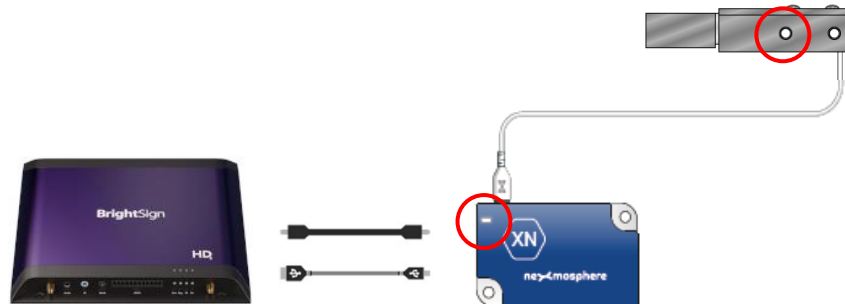


### 3-3 センサーの動作確認

以下の手順でセンサーの動作確認が可能です。簡易的な動作確認になります。

#### 3-3-1 機器の接続

コントローラーの Mini USB ポートにセンサーのケーブルを接続し、コントローラーと BrightSign を付属の RS232 ケーブル、USB ケーブルで接続します。BrightSign に AC アダプターを接続して電源を入れるとセンサーのステータス LED が緑色に点灯します。コントローラーのステータス LED が白く点滅し始め、コントローラーが起動すると点灯に変わります。

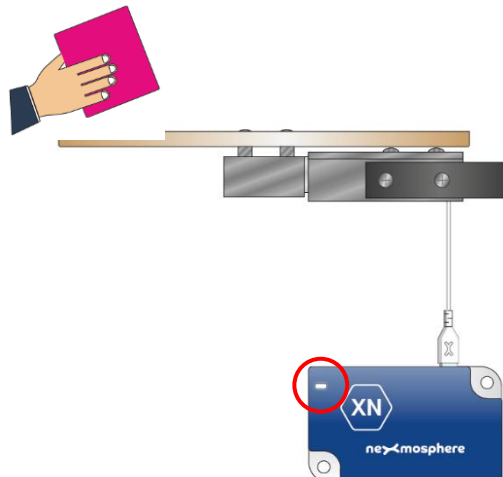


#### 3-3-2 センサーの固定

本章のガイドラインに従ってセンサーを構造物に固定し、棚を設置します。動作検証の際はクランプ等を使用してデスクなどに固定しても構いません。棚は2本のネジでしっかりと取り付けてください。

#### 3-3-3 動作確認

センサーに取り付けた棚にアイテムを置きます。コントローラーのステータス LED が点滅することを確認します。次に棚からアイテムを持ち上げます。ステータス LED が点滅することを確認します。



## 4 ハードウェア仕様

### 4-1 コントローラー

#### ・環境温度

動作環境温度：+10℃～+40℃

保管温度：-20℃～+50℃

#### ・仕様

動作電圧：5VDC

(BrightSign から USB 給電)

消費電力：150mA

最大システム電流：2.0A

#### ・RS232 シリアル通信仕様

RS232 Serial communication specifications

Baudrate: 115200

Data bits: 8

Parity: None

Stop bits: 1

Flow control: None

Protocol: ASCII

EOL: CR+LF

#### ・規格と認証



#### ・重量

本体重量：100g

#### ・保証期間

1 年間

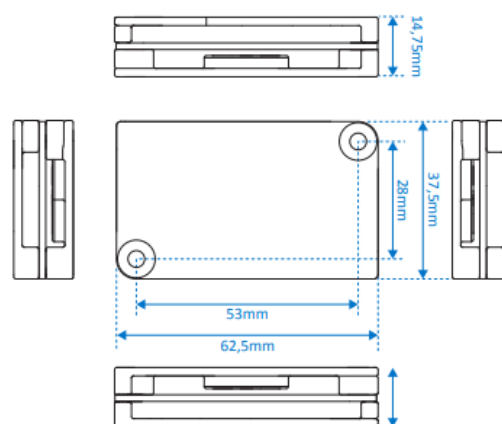
#### ・外見寸法 (幅 x 高さ x 奥行、単位：mm)

62.5 x 37.5 x 14.8

#### ・ネジ穴間隔の寸法 (単位：mm)

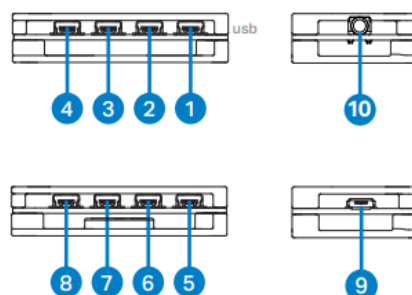
53 x 28

#### ・外観図



#### ・ハードウェアインターフェイス

- ① MiniUSB ポート 1    ② MiniUSB ポート 2
- ③ MiniUSB ポート 3    ④ MiniUSB ポート 4
- ⑤ MiniUSB ポート 5    ⑥ MiniUSB ポート 6
- ⑦ MiniUSB ポート 7    ⑧ MiniUSB ポート 8
- ⑨ MicroUSB 5V 電源入力
- ⑩ RS232 3.5mm ミニピンジャック



## 4-2 ウェイトセンサー・シェルフタイプ

### ・環境温度

動作環境温度：+10℃～+40℃

保管温度：-20℃～+50℃

### ・仕様

動作電圧：5VDC

(NX メインコントローラーから USB 給電)

消費電力：100mA

### ・規格と認証



### ・重量

NX/XZ-W11 : 106g

NX/XZ-W21 : 107g

NX/XZ-W51 : 108g

### ・保証期間

1 年間

### ・サイズ

85.5 x 31 x 17.5 mm

### ・固定用ネジ穴

M5 (ネジ、ボルトは付属しません)

### ・外観図

