



BrightSign オプションモジュールキット

取扱説明書

目次

1 はじめに	8
1-1 BrightSign オプションモジュールキットとは	8
1-2 キットとオプション	8
1-3 製品ラインナップ	8
1-3-1 顔認識センサー・キット	8
1-3-2 RFID・キット	9
1-3-3 ピックアップセンサー・キット	9
1-3-4 加速度センサー・キット	9
1-3-5 タッチセンサー・キット	9
1-3-6 エアジェスチャー・キット	10
1-3-7 ライトセンサー・キット	10
1-3-8 カラーセンサー・キット	10
1-3-9 オプション	11
1-4 対応機種	12
1-5 NX メインコントローラー	12
2 機器の接続	13
2-1 顔認識センサーキットの接続	13
2-2 RFID キットの接続	13
2-3 ピックアップセンサーキットの接続	13
2-4 加速度センサーキットの接続	14
2-5 タッチセンサーキットの接続	14
2-6 エアジェスチャーキットの接続	14
2-7 ライトセンサーキットの接続	15
2-8 カラーセンサーキットの接続	15
2-9 オプションの接続	15
3 プレゼンテーションの作成	16
3-1 BrightAuthor の初期設定	16
3-2 プレゼンテーションの考え方	16
3-3 シリアル入カイベントとユーザーイベント	17
3-3-1 シリアル入カイベントで設定する	17

3-3-2 ユーザーイベントで設定する	17
4 トリガーコマンド一覧	19
4-1 顔認識センサー	19
4-2 RFID	20
4-2-1 タグ番号のコマンドを使用する	20
4-2-2 RFID モジュール番号のコマンドを使用する	20
4-3 ピックアップセンサー	21
4-4 加速度センサー	22
4-5 タッチセンサー	22
4-6 エアジェスチャー	23
4-6-1 エアボタン	23
4-6-2 エアスワイプ	23
4-6-3 エアホイール	24
4-7 ライトセンサー	25
4-7-1 明るい・暗いを検出したコマンド	25
4-7-2 明るさを 255 段階で検出したコマンド	26
4-8 カラーセンサー	26
4-8-1 色相、彩度、明度を測定して出力	26
4-8-2 色相、彩度、明度のいずれかを出力	27
4-8-3 色相、彩度、明度を個別に出力	27
5 制御コマンド	28
5-1 顔認識センサーの制御コマンド	29
5-1-1 フィルターレベル	29
5-1-2 最小検出距離	29
5-1-3 最大検出距離	30
5-1-4 認識領域の設定	30
5-1-5 性別判断精度	30
5-1-6 性別判断精度トリガー	31
5-1-7 年齢判断精度	31
5-1-8 年齢判断精度トリガー	31
5-1-9 視線変更トリガー	31

5-2 RFID の制御コマンド	32
5-2-1 ステータス LED	32
5-2-2 信号レベル	32
5-2-3 干渉レベル LED	32
5-3 ピックアップセンサーの制御コマンド	33
5-3-1 ステータス LED	33
5-3-2 LED の明るさ	33
5-3-3 トリガーの有効/無効	33
5-3-4 LED の点滅	33
5-4 加速度センサーの制御コマンド	34
5-4-1 ステータス LED	34
5-4-2 LED の明るさ	34
5-4-3 トリガーの有効/無効	34
5-4-4 感度	35
5-5 タッチセンサーの制御コマンド	35
5-5-1 全ての LED を点灯、消灯、点滅	36
5-5-2 指定の LED を点灯、他の LED を消灯	36
5-5-3 指定の LED を消灯、他の LED を点灯	36
5-5-4 指定の LED を速く点滅、他の LED を消灯	36
5-5-5 指定の LED をゆっくり点滅、他の LED を消灯	36
5-5-6 タッチ感度・上限/下限の閾値	37
5-5-7 タッチ時間の設定	37
5-6 エアジェスチャーの制御コマンド	38
5-6-1 ステータス LED	38
5-6-2 エアボタンの有効/無効	38
5-6-3 エアスワイプの有効/無効	38
5-6-4 エアホイールの有効/無効	38
5-6-5 エアボタン（遠）の調整	38
5-6-6 エアボタン（近）の調整	39
5-6-7 エアボタン（待機）の調整	39
5-6-8 エアボタン・トリガーの遅延	39

5-6-9 エアホイールの感度.....	39
5-6-10 干渉ステータス LED の有効/無効	40
5-6-11 キャリブレーションプロファイル（エアジェスチャーラージのみ）	40
5-7 ライトセンサーの制御コマンド.....	40
5-7-1 ステータス LED	40
5-7-2 センサーのモード変更.....	40
5-7-3 明るい・暗いの範囲の設定	41
5-7-4 オートキャリブレーションの調整.....	41
5-7-5 センサーの感度	41
5-8 カラーセンサーの制御コマンド.....	41
5-8-1 測定の要求.....	41
5-8-2 反射レベルの測定	42
5-8-3 キャリブレーション.....	42
5-8-4 LED 強度、測定時間の調整.....	43
5-8-5 ステータス LED	43
5-8-6 トリガーモード	43
5-8-7 出力モード.....	43
5-8-8 反射レベル.....	44
5-8-9 読み取り回数	44
5-8-10 設置時間.....	44
5-8-11 彩度補正.....	44
5-9 LED ユニットの制御コマンド	45
5-9-1 点灯カラーのプログラム	45
5-9-2 LED の点灯	45
5-9-3 LED の点滅	46
5-10 LED スティックの制御コマンド	47
5-10-1 点灯カラーのプログラム	47
5-10-2 LED の点灯.....	48
5-10-3 LED の点滅.....	49
5-10-4 LED のアニメーション	49
5-11 シリアル番号の確認	52

6 RFID の設置と動作確認	52
6-1 RFID 設置のガイドライン	52
6-1-1 RFID モジュールと金属物との距離	52
6-1-2 RFID モジュールを複数設置する場合	53
6-1-3 検出範囲	53
6-1-4 タグを貼る対象物が金属を含む場合	54
6-1-5 ドライバーの取り付け	54
6-1-6 ケーブルの処置	54
6-1-7 タグの貼り方	55
6-1-8 タグシール	55
6-1-9 複数のタグを検出させる場合	55
6-2 RFID の動作確認	56
6-2-1 RFID モジュール、ドライバーの接続	56
6-2-2 動作確認	56
7 タッチセンサー設置のガイドライン	57
7-1 パネルの素材	57
7-2 パネルの厚さ	57
7-3 パネルの設置	58
7-4 センサーのタッチ領域	58
7-5 タッチ圧	58
7-6 キャリブレーション	58
8 エアジェスチャー設置のガイドライン	59
8-1 最大検出距離	59
8-2 センサーの設置環境	59
8-3 パネルの設置	59
8-4 センサーの検出面	60
8-5 金属の干渉	60
8-6 センサー間の干渉	60
8-7 センサーの設置位置	61
8-8 キャリブレーション	61
8-9 エアジェスチャーの動作確認	61

9 カラーセンサーの設置と動作確認	62
9-1 カラーセンサー設置のガイドライン	62
9-1-1 パネルの設置	62
9-1-2 背景光の遮断	62
9-2 カラーセンサーの動作確認	62
9-2-1 カラーセンサーの接続	62
9-2-2 動作確認	63
10 ハードウェア仕様	64
10-1 NX メインコントローラー	64
10-2 顔認識センサー	65
10-3 RFID ドライバー	66
10-4 RFID モジュール	67
10-5 ピックアップセンサー	68
10-6 加速度センサー	69
10-7 タッチセンサー4・リニア	70
10-8 タッチセンサー4・ベーシック	71
10-9 タッチセンサー1	72
10-10 エアジェスチャーラージ	73
10-11 エアジェスチャーミディアム	74
10-12 エアジェスチャースモール	75
10-13 エアボタン	76
10-14 ライトセンサー	77
10-15 カラーセンサー	78
10-16 LED ユニット	79
10-17 LED スティック・ロング	80
10-18 LED スティック・ベーシック	81

1 はじめに

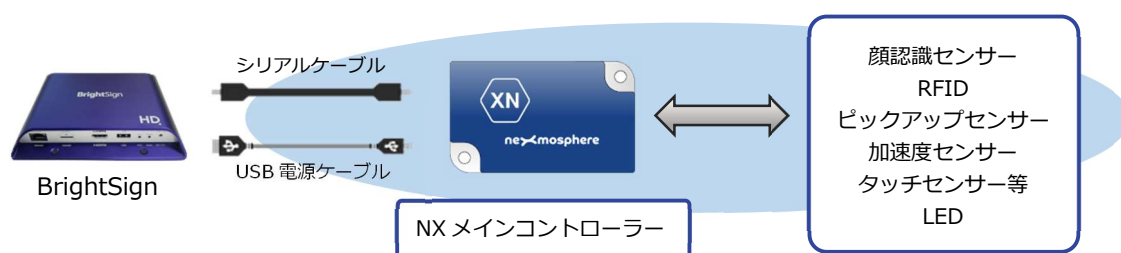
本書は BrightSign 社製デジタルサイネージプレーヤー『BrightSign』の専用周辺機器である「BrightSign オプションモジュールキット」の取扱説明書です。以下、本文中では BrightSign オプションモジュールキットは、オプションモジュールキットと表記します。

1-1 BrightSign オプションモジュールキットとは

オプションモジュールキットは、顔認識センサー、ピックアップセンサーなどの各種センサー、LED を BrightSign に追加するための機器です。オーサリングソフト『BrightAuthor』でオプションモジュールキットを利用したプレゼンテーションを作成することができます。本書はオプションモジュールキットの設定方法、機器設置のガイドラインについて説明します。BrightAuthor の設定方法全般については、別紙の『BrightAuthor 4.7.2.8 日本語版取扱説明書』をご参照ください。

1-2 キットとオプション

オプションモジュールキットの各種センサー、LED は「NX メインコントローラー」を介して BrightSign に接続します。NX メインコントローラーには 8 台までのセンサーや LED を同時に接続できます。



オプションモジュールキットには「キット」と「オプション」があります。「キット」は各種センサーと NX メインコントローラー、BrightSign に接続するためのケーブルのセットです。「オプション」は単品販売のセンサー・LED で、キットに付属する NX メインコントローラーに接続して使用します。

1-3 製品ラインナップ

オプションモジュールキットの製品ラインナップの紹介です。キットとオプションは自由に組み合わせることができます。複数のセンサーを同時に使用することや、センサーと LED を組み合わせて使用することが可能です。LED ユニット、LED スティックはオプションのみの販売です。

1-3-1 顔認識センサー・キット

顔認識センサーは、人物の存在と不在、性別、年代を識別します。センサーは単体で識別を行い、サーバー等の外部データベースへの接続を必要としません。

品名	型番	セット内容
顔認識センサー・ワイド	NX/XY-KIT90	顔認識センサー・ワイド、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m
顔認識センサー・ナロー	NX/XY-KIT50	顔認識センサー・ナロー、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m

1-3-2 RFID・キット

RFID はタグシールをアンテナ（RFID モジュール）の検知領域に【置く/離す】ことで表示するコンテンツを切り替えることができます。

品名	型番	セット内容
RFID リーダー（アンテナタイプ：A4 ハーフ）	NX/RFID-KITA45	RFID モジュール（A4 ハーフ、A5、A5 ハーフ、A6、A6 ハーフ、A7、または A8 サイズが付属）、タグシール 8 枚、RFID ドライバー、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m、NX コントローラーUSB ケーブル 1.8m
RFID リーダー（アンテナタイプ：A5）	NX/RFID-KITA50	
RFID リーダー（アンテナタイプ：A5 ハーフ）	NX/RFID-KITA55	
RFID リーダー（アンテナタイプ：A6）	NX/RFID-KITA60	
RFID リーダー（アンテナタイプ：A6 ハーフ）	NX/RFID-KITA65	
RFID リーダー（アンテナタイプ：A7）	NX/RFID-KITA70	
RFID リーダー（アンテナタイプ：A8）	NX/RFID-KITA80	

1-3-3 ピックアップセンサー・キット

ピックアップセンサーはセンサー本体と子機が【付く/離れる】を検知します。またセンサー本体と NX メインコントローラーの接続が外れたことを検知することもできます。

品名	型番	セット内容
ピックアップセンサー4	NX/XSW4-KIT	ピックアップセンサー x4、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m
ピックアップセンサー8	NX/XSW8-KIT	ピックアップセンサー x8、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m

1-3-4 加速度センサー・キット

加速度センサーはセンサーの動きを検知し、センサーが【動く/静止する】をトリガーにしたコンテンツの切り替えが可能です。またセンサーと NX メインコントローラーの接続が外れたことを検知できます。

品名	型番	セット内容
加速度センサー4	NX/XDW4-KIT	加速度センサー x4、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m
加速度センサー8	NX/XDW8-KIT	加速度センサー x8、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m

1-3-5 タッチセンサー・キット

タッチセンサーはセンサーに【タッチする/タッチを解除する】ことを検知します。センサー上にパネルを配置してパネルの上からタッチすることを前提としています。

品名	型番	セット内容
タッチセンサー4・リニア	NX/XT-4B-KIT	タッチセンサー4 リニア、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m
タッチセンサー4・ベーシック	NX/XT-4L-KIT	タッチセンサー4 ベーシック、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m
タッチセンサー1	NX/XT-1-KIT	タッチセンサー1、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m

1-3-6 エアジェスチャー・キット

エアジェスチャーは、センサーの上でジェスチャー（決められた手の動き）を行うことでスイッチなどに触れることなくコンテンツを切り替えることができます。ジェスチャーは、エアボタン（センサーに手を近づける）、エアスワイプ（上下左右にスワイプ）、エアホイール（円を描く）が利用できます。※

品名	型番	セット内容
エアボタン	NX/XT-EF30-KIT	エアボタン、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、NX コントローラーUSB ケーブル 1.8m、USB 電源二股ケーブル 1.2m、AC アダプター
エアジェスチャースモール	NX/XT-EF630-KIT	エアジェスチャースモール、NX メインコントローラー、ドライバー、RS232 ケーブル 2m、NX コントローラーUSB ケーブル 1.8m、USB 電源二股ケーブル 1.2m、AC アダプター
エアジェスチャーミディアム	NX/XT-EF650-KIT	エアジェスチャーミディアム、NX メインコントローラー、ドライバー、RS232 ケーブル 2m、NX コントローラーUSB ケーブル 1.8m、USB 電源二股ケーブル 1.2m、AC アダプター
エアジェスチャーラージ	NX/XT-EF680-KIT	エアジェスチャーラージ、NX メインコントローラー、ドライバー、RS232 ケーブル 2m、NX コントローラーUSB ケーブル 1.8m、USB 電源二股ケーブル 1.2m、AC アダプター

※エアボタンはエアボタン機能専用です。エアスワイプ、エアホイールは使用できません。

1-3-7 ライトセンサー・キット

ライトセンサーはセンサーが明るさを検知し、【明るい/暗い】をトリガーにしたコンテンツの切り替えや明るさに応じたコンテンツの再生が可能です。

品名	型番	セット内容
ライトセンサー1	NX/XZ-L20-KIT1	ライトセンサー、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m

1-3-8 カラーセンサー・キット

カラーセンサーはセンサーの側に置いた対象物の色相、彩度、明度を測定してコマンドを出力します。

品名	型番	セット内容
カラーセンサー1	NX/XZ-H60-KIT1	カラーセンサー、NX メインコントローラー、RS232 ケーブル 2m、micro USB 電源ケーブル 1.8m

1-3-9 オプション

追加用のセンサー、LED の単品です。キットに付属の NX メインコントローラーに接続します。複数のセンサーの接続、種類の異なるセンサーの併用、センサーと LED を連動させた動作が可能になります。

品名	型番	セット内容
オプション・顔認識センサー・ワイド	NX/XY510-90	顔認識センサー・ワイド x1
オプション・顔認識センサー・ナロー	NX/XY520-50	顔認識センサー・ナロー x1
オプション・RFID リーダー (アンテナタイプ：A4 ハーフ)	NX/RFID-A45	RFID モジュール (A4 ハーフ、A5、A5 ハーフ、A6、A6 ハーフ、A7、または A8 サイズ)、RFID ドライバー、NX メイン コントローラー、NX コントローラーUSB ケーブル 1.8m
オプション・RFID リーダー (アンテナタイプ：A5)	NX/RFID-A50	
オプション・RFID リーダー (アンテナタイプ：A5 ハーフ)	NX/RFID-A55	
オプション・RFID リーダー (アンテナタイプ：A6)	NX/RFID-A60	
オプション・RFID リーダー (アンテナタイプ：A6 ハーフ)	NX/RFID-A65	
オプション・RFID リーダー (アンテナタイプ：A7)	NX/RFID-A70	
オプション・RFID リーダー (アンテナタイプ：A8)	NX/RFID-A80	
オプション・ピックアップセンサー	NX/XSW-X36	ピックアップセンサー x1
オプション・加速度センサー	NX/XDW-X36	加速度センサー x1
オプション・タッチセンサー4・リニア	NX/XT-4FW6	タッチセンサー4 リニア x1
オプション・タッチセンサー4・ベーシック	NX/XT-4GW6	タッチセンサー4 ベーシック x1
オプション・タッチセンサー1	NX/XT-1EW6	タッチセンサー1 x1
オプション・LED ユニット	NX/XDW-C56	LED ユニット x1
オプション・LED スティック・ロング	NX/XW-L96	LED スティック・ロング x1
オプション・LED スティック・ベーシック	NX/XW-L56	LED スティック・ベーシック x1

1-4 対応機種

BrightSign オプションモジュールキットは、シリアルポート（3.5mm ミニピンジャック）と USB ポートを持つ BrightSign に対応します。NX メインコントローラーをシリアルケーブル、USB 電源ケーブルで BrightSign に接続するため、シリアルポート、USB ポートのない BrightSign には対応しません。

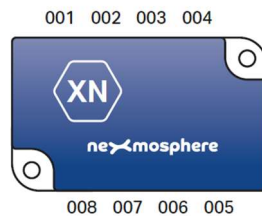
対応機種：BS/XT1144、BS/XD1034、BS/HD1024、BS/BF15WT4、BS/BF10WT4

1-5 NX メインコントローラー

NX メインコントローラーは各種センサーと LED の制御の中心となるコントローラーです。キットに付属するシリアルケーブル、micro USB 電源ケーブルを使用して BrightSign に接続します。センサーが検出した情報は、コントローラーを介してシリアルコマンドで BrightSign に送られるため、BrightSign にシリアル入カイベントを設定することで、センサーの検出情報をトリガーとしたコンテンツの切り替えが可能です。また BrightSign からシリアルコマンドを送ることでセンサーの設定変更や LED の点灯/消灯、点灯カラーの指定などが可能です。BrightSign の USB ポートからの給電で動作します。



NX メイン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。接続ポートは Mini USB を採用し、USB ポート番号（001～008）で接続した機器を識別します。



2 機器の接続

キットとオプションの BrightSign への接続方法と機器の特徴を説明します。NX メインコントローラーと BrightSign を接続するためのシリアルケーブル、USB 電源ケーブル、また RFID ドライバーと NX メインコントローラーを接続する USB ケーブルは、**必ず製品に付属するケーブルを使用してください**。付属品以外のケーブルの使用はサポート外となります。

2-1 顔認識センサーキットの接続

NX メインコントローラーの Mini USB ポートに顔認識センサーを接続します。顔認識センサーを設置する際は、レンズがある面の「this side up」の表記が上になるようにします。設置の向きを誤ると正しい検出ができません。顔認識センサーは、人物の存在と不在、性別、年代を識別してトリガーを送ります。



2-2 RFID キットの接続

RFID は RFID ドライバーと RFID モジュール、タグシールで構成されます。NX メインコントローラーに RFID ドライバーを、RFID ドライバーに RFID モジュールを接続し、RFID モジュールにタグシールを【置く/離す】ことによって表示するコンテンツを切り替えることができます。タグシールには固有のタグ番号が設定され（タグ番号の変更は不可）、タグ番号に応じたトリガーを BrightSign に送ります。キットにはタグシールが 8 枚（タグ番号：001～008）付属します。より多くのタグシールを使用する場合は、オプション・タグシール 50 枚（型番：NX/XNR-S50、タグ番号：001～050）を別途お求めください。



2-3 ピックアップセンサーキットの接続

NX メインコントローラーの Mini USB ポートにピックアップセンサーの本体を接続します。ピックアップセンサーはセンサー本体と子機が【付く/離れる】を検出します。センサー本体と子機には両面テープが貼られており、対象物に貼り付けて使用します。本体が貼り付けた対象から外れた際、本体のケーブルが NX メインコントローラーから抜けた際、ケーブルが切断された際に「アラート」として信号を出力します。



2-4 加速度センサーキットの接続

NX メインコントローラーの Mini USB ポートに加速度センサーを接続します。加速度センサーはセンサーが【動く/静止する】を検出します。センサーには両面テープが貼られており、対象物に貼り付けて使用します。センサーが貼り付けた対象から外れた際、センサーのケーブルが NX メインコントローラーから抜けた際、ケーブルが切断された際に「アラート」として信号を出力します。



2-5 タッチセンサーキットの接続

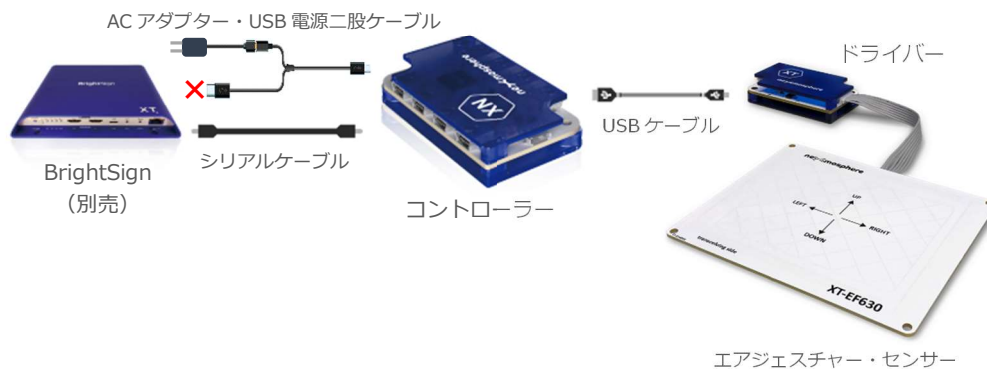
NX メインコントローラーの Mini USB ポートにタッチセンサーを接続します。タッチセンサーはセンサーに【タッチする/タッチを解除する】を検知します。またセンサーには LED が埋め込まれており、BrightSign からシリアルコマンドを送信して点灯/消灯/点滅させることができます。



※タッチセンサーを BrightSign XD1034、XT1144 で使用する場合、USB 電源ケーブルに USB 充電器（AC アダプター）を接続して、コンセントから電源を取ることを推奨します。BrightSign の USB ポートからの給電で使用した場合、動作が不安定になる場合があります。USB 充電器は付属しません。市販の製品をご利用ください。

2-6 エアジェスチャーキットの接続

NX メインコントローラーの Mini USB ポートにドライバーを介してセンサーを接続します。（エアボタンのみドライバーを介さずに直接、メインコントローラーに接続します。）コントローラーのマイクロ USB ポートに USB 電源二股ケーブルを接続し、AC アダプターを接続して電源に接続します。二股ケーブルの USB は BrightSign には接続しません。



2-7 ライトセンサーキットの接続

NX メインコントローラーの Mini USB ポートにライトセンサーを接続します。ライトセンサーはセンサーが【明るい/暗い】を検出します。また明るさを 255 段階で検出することもできます。



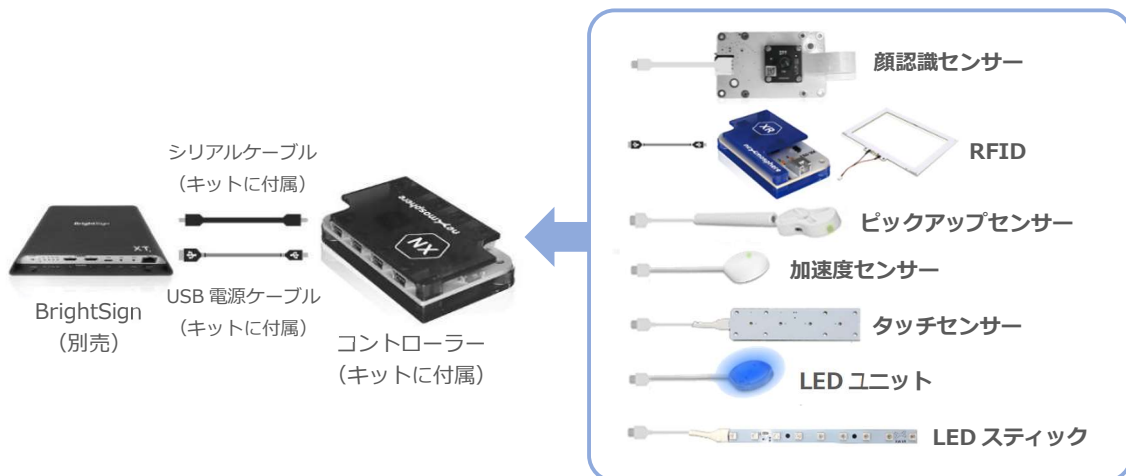
2-8 カラーセンサーキットの接続

NX メインコントローラーの Mini USB ポートにカラーセンサーを接続します。カラーセンサーはセンサーの側に設置した対象物からの反射光を検知し、物体の色相、彩度、明度を測定します。カラーセンサーは正しく設置する必要があります。設置方法については、[9-1 カラーセンサー設置のガイドライン](#) 参照



2-9 オプションの接続

オプションの各種センサー、LED ユニット（スティック）をキットに付属する NX メインコントローラーの Mini USB ポートに接続します。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。



3 プレゼンテーションの作成

BrightAuthor でプレゼンテーションを作成します。NX メインコントローラーと BrightSign はシリアル通信を行います。はじめに NX メインコントローラーに合わせたシリアル通信の設定が必要です。

3-1 BrightAuthor の初期設定

プレゼンテーションの作成を始める前にシリアル通信の設定が必ず必要になります。正しく設定されていないと動作しません。BrightAuthor のメニューバーより ファイル > プレゼンテーションのプロパティ > インタラクティブ の順に開き、以下のように設定します。

ポート	: 0
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
プロトコル	: ASCII
EOL	: CR+LF

3-2 プレゼンテーションの考え方

各種センサーは電源が入ると常に検出を行い、検出情報を NX メインコントローラーがシリアルコマンドで BrightSign へ送信します。受信したシリアルコマンドをトリガーとして BrightSign を動作させるためには、BrightAuthor でシリアル入カイベントを使用したプレゼンテーションを作成する必要があります。

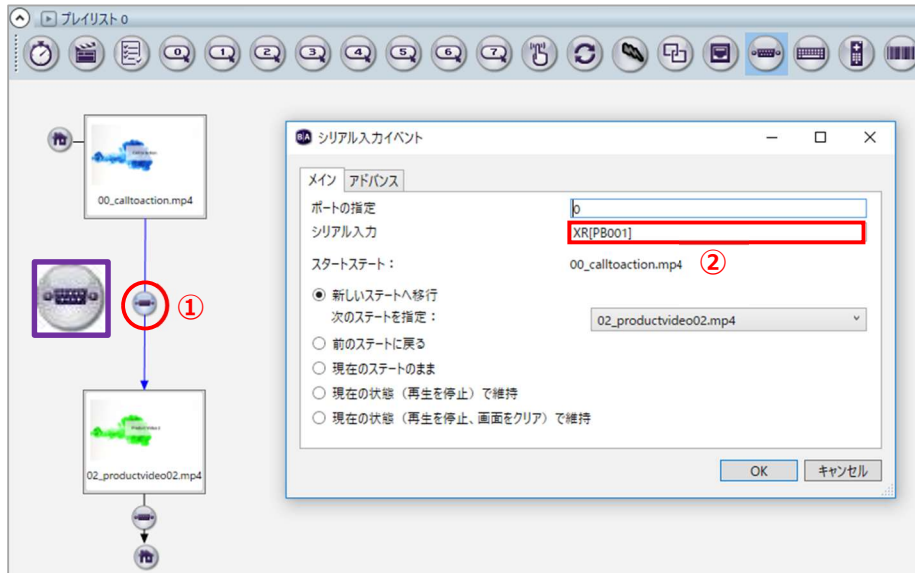
例えば、顔認識センサーを使用する場合、センサーが「男性」の存在を検出したとしても、BrightSign 側に『男性の検出情報を受信したら映像を切り替える』ように設定されたプレゼンテーションが存在しないと映像は切り替わりません。

オプションの LED ユニット、LED スティック・ロング（ベーシック）はセンサーの機能を持たないため、シリアルコマンドを出力しません。BrightSign から LED にシリアルコマンドを送ることで、LED の点灯カラーや点滅パターンの指定、点灯/点滅の実行が可能です。LED の設定については、**5-9 LED ユニットの制御コマンド** 参照

3-3 シリアル入カイベントとユーザーイベント

コンテンツの切り替えには「シリアル入カイベント」を使用します。顔認識センサーなどの場合は複数のコマンドを同時に指定する必要があるため「ユーザーイベント」を使用すると便利です。

3-3-1 シリアル入カイベントで設定する



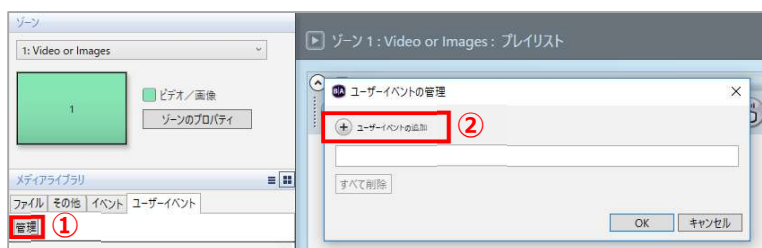
①切り替える前と切り替えた後のコンテンツを登録し、シリアル入カイベントで結びます。

②シリアル入力にコマンドを入力します。（コマンドは **4 トリガーコマンド一覧** を参照）

シリアル入カイベントにはシリアルコマンドを 1 つだけ登録することができます。複数のシリアルコマンドを指定して、いずれのコマンドを受けた場合もコンテンツを切り替えるようにするには、複数のシリアル入カイベントを設定するか、ユーザーイベントに複数のコマンドを登録します。

3-3-2 ユーザーイベントで設定する

ユーザーイベントは複数のイベントを登録してユーザーオリジナルのイベントを作成する機能です。複数のシリアルコマンドを登録することで、登録したコマンドのいずれかを受け取った際にコンテンツを切り替えることができます。



①編集タブ > メディアライブラリのユーザーイベントタブを開き「管理」をクリックします。

②⊕ユーザーイベントの追加をクリックします。

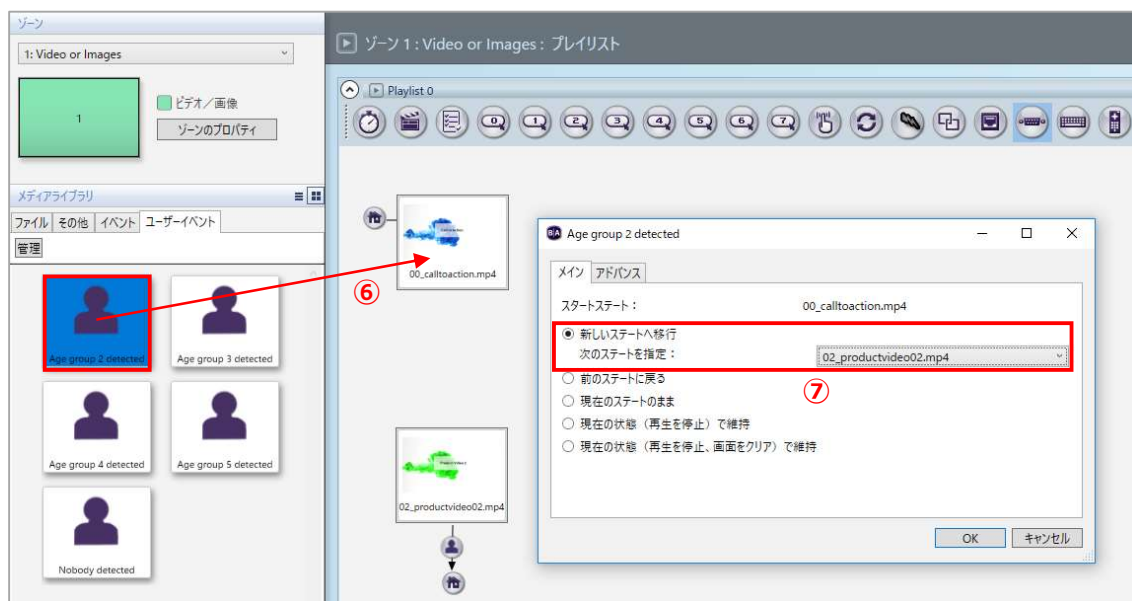


③ユーザーイベントに名前を付けます。

④④イベントの追加をクリックします。クリックする度にイベントが追加されます。

⑤ [シリアル入力] を選び、ポートの指定は「0」、シリアル入力にコマンドを入力します。
(コマンドは **4 トリガーコマンド一覧** 参照)

⇒④⑤を繰り返し、ユーザーイベントを作成します。



⑥切り替える前のコンテンツの上にユーザーイベントアイコンをドラッグ&ドロップします。

⑦新しいステートへ移行にチェックを入れ、プルダウンから切り替えた後のコンテンツを選択します。

4 トリガーコマンド一覧

顔認識センサー、RFID、ピックアップセンサー、加速度センサー、タッチセンサーが検出情報として出力するシリアルコマンドの一覧です。BrightAuthor のシリアル入カイベントにトリガーコマンドを入力することで、各種センサーの検出情報に応じたコンテンツの切り替えが可能です。

4-1 顔認識センサー

顔認識センサーからは以下の検出情報が BrightSign に送られます。BrightAuthor では『どの検出情報を受信した際にコンテンツを切り替えるのか』をシリアル入カイベントで設定します。

内容	説明	得られる検出情報
センサー反応	人がいるのかいないのかを判別	いる or いない
性別	性別の判断情報	男性、女性 or 判別不能
性別判断精度	性別判断の精度の高低	非常に低い、低い or 高い
年代グループ	年代をグループ分けして判別	グループ 0～7 ※
年代判別精度	年代判断の精度の高低	非常に低い、低い or 高い
視線	視線の向き	レフト、センター、ライト or 判断不明

※判別した年代は 8 つのグループに分類されます。16 ページの『年代グループ一覧表』を参照

コマンドの構成 : X001B[PGCACG]

```

X                                : 固定値
001～008                        : NX メインコントローラーのポート番号 (001～008)
B                                : 固定値
[]                               : 固定値
P (センサー反応)                : 0= 人物がいない、1= 人物がいる
G (性別)                        : M= 男性、F= 女性、U= 判別不能
C (性別判断精度)                : X= 非常に低い、L= 低い、H= 高い
A (年代グループ)                : 0-7
C (年代判断精度)                : X= 非常に低い、L= 低い、H= 高い
G (視線)                        : L= レフト、C= センター、R= ライト、U= 判断不明

```

例えば、＜人物がいる＞＜男性＞＜性別判断精度が高い＞＜年代グループ：3＞＜年代判断精度が高い＞＜視線：センター＞の検出情報を受けてコンテンツを切り替えるには、シリアル入カイベントのシリアル入力に **X001B[1MH3HC]** と入力します。この場合、＜性別判断精度が低い＞、または＜性別判断精度が非常に低い＞検出情報を受信してもコンテンツは切り替わりません。性別判断精度の高低に関わらずコンテンツを切り替えるには、**X001B[1ML3HC]**、**X001B[1MX3HC]** もシリアル入カイベントに設定する必要があります。複数のコマンドを同時に指定する場合はユーザーイベントを使用すると便利です。ユーザーイベントを使用した設定の方法は **3-3-2 ユーザーイベントで設定する** を参照

コマンドにはワイルドカードを使用することができます。＜*＞と入力すると、＜*＞以下をワイルドカードとして省略できます。例えば、年代、視線を問わず「男性」が「いる」ことをトリガーとする場合は下記の例のように入力します。ワイルドカードはコマンド内に複数使用することはできません。

(例) : X001B[1M<*> (ワイルドカードの末尾に]は入力不要です。)

『年代グループ一覧表』

グループ	年代	グループ	年代
グループ 0	0～11 歳	グループ 4	35～44 歳
グループ 1	12～17 歳	グループ 5	45～54 歳
グループ 2	18～24 歳	グループ 6	55～64 歳
グループ 3	25～34 歳	グループ 7	65 歳以上

4-2 RFID

RFID からはタグ番号と RFID モジュール番号の 2 種類のコマンドが常に BrightSign に送られます。タグ番号はタグシール固有の番号（001～050）を、RFID モジュール番号は RFID モジュールを接続した NX メインコントローラーの USB ポート番号（001～008）を指します。USB ポート番号 **001** に接続した RFID モジュールの RFID モジュール番号は **001** となります。タグの番号によって異なるコンテンツを再生する場合はタグ番号を、複数の RFID モジュールを接続して、タグを置いた（離れた）RFID モジュールによって異なるコンテンツを再生させる場合は RFID モジュール番号を利用します。

4-2-1 タグ番号のコマンドを使用する

タグ番号のトリガーコマンドを使用すると、指定した番号のタグを RFID モジュールに【置く/離す】を検知してコンテンツを切り替えます。NX メインコントローラーに複数の RFID モジュールを接続した場合、全ての RFID モジュールが同様の検出を行います。RFID モジュールに検出するタグを振り分けることはできません。例えば RFID モジュール番号 **001** でタグ番号 **001**、**002** を、RFID モジュール番号 **002** でタグ番号 **003**、**004** を検出するような使い方はできません。

XR : 固定値
 [] : 固定値
 PB or PU : RFID モジュールにタグを【置く/離す】
 001～050 : タグ番号

.....
 イベント : コマンド
 タグ 1 を置く : XR[PB001]
 タグ 2 を置く : XR[PB002]
 :
 タグ 50 を置く : XR [PB050]

タグ 1 を離す : XR[PU001]
 タグ 2 を離す : XR[PU002]
 :
 タグ 50 を離す : XR[PU050]

4-2-2 RFID モジュール番号のコマンドを使用する

RFID モジュール番号のトリガーコマンドを使用すると、タグ番号は問わず、指定した RFID モジュールにタグを【置く/離す】を検知してコンテンツを切り替えます。複数の RFID モジュールを使用して、RFID モジュール番号 **001** にタグを置いた場合と RFID モジュール番号 **002** にタグを置いた場合で異なるコンテンツを表示させることができます。

X : 固定値
 001~008 : RFID モジュール番号
 A : 固定値
 [] : 固定値
 0 or 1 : RIFD モジュールにタグを【置く/離す】

.....
 イベント : コマンド
 RFID モジュール 1 に置く : X001A[0]
 RFID モジュール 2 に置く : X002A[0]
 :
 RFID モジュール 8 に置く : X008A[0]

RFID モジュール 1 から離す : X001A[1]
 RFID モジュール 2 から離す : X002A[1]
 :
 RFID モジュール 8 から離す : X008A[1]

4-3 ピックアップセンサー

ピックアップセンサーは、ピックアップセンサー本体と子機が【付く/離れる】を検知してトリガーを出力します。また対象物に貼り付けたセンサー本体が対象物から外れた際、本体のケーブルがコントローラーから外れた際、ケーブルが切断された際にアラートとしてトリガーを出力します。

※本製品は盗難防止を目的に設計されたものではありません。停電などでコントローラーに通電がなくなるとアラートは出力されません。

イベント : コマンド
 ①本体と子機が付く/アラートなし : X001A[0]
 ②本体と子機が離れる/アラートなし : X001A[3]
 ③本体と子機が付く/アラート : X001A[4]
 ④本体と子機が離れる/アラート : X001A[7]

センサー本体を対象物に貼り付けた状態でセンサー本体と子機が【付く】と①**X001A[0]**が、【離れる】と②**X001A[3]**が出力されます。センサー本体が対象物から外れた状態でセンサー本体と子機が【付く】とアラートを含む③**X001A[4]**が、【離れる】とアラートを含む④**X001A[7]**が出力されます。

アラートを検知するセンサーの感度が非常に高いため、アラートなしで使用しているつもりが、実際はアラートを含むコマンドを出力している場合があります。動作検証などの目的でセンサー本体を対象物に貼り付けないで使用する場合は、シリアル入カイベントにコマンド③**X001A[4]**・④**X001A[7]**を追加してください。

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号 (001~008) を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続したピックアップセンサーからのコマンドをトリガーに設定する場合は、**X002A[0]** のように書き換えます。

4-4 加速度センサー

加速度センサーは、センサーが【動く/静止する】を検出してトリガーを出力します。また対象物に貼り付けたセンサーが対象物から外れた際、センサーのケーブルがコントローラーから外れた際、ケーブルが切断された際にアラートとしてトリガーを出力します。

※本製品は盗難防止を目的に設計されたものではありません。停電などでコントローラーに通電がなくなるとアラートは出力されません。

イベント	: コマンド
①センサーが静止する/アラートなし	: X001A[0]
②センサーが動いている/アラートなし	: X001A[3]
③センサーが静止する/アラート	: X001A[4]
④センサーが動いている/アラート	: X001A[7]

センサーが対象物に貼り付けされた状態で【静止する】と①**X001A[0]**が、【動く】と②**X001A[3]**が出力されます。センサーが対象物から外れた状態で【静止する】と③**X001A[4]**が、【動く】と④**X001A[7]**が出力されます。

アラートを検知するセンサーは非常に感度が高いため、アラートなしで使用しているつもりが、実際はアラートを含むコマンドを出力している場合があります。動作検証などの目的でセンサーを対象物に貼り付けないで使用する場合は、シリアル入カイベントにコマンド③**X001A[4]**・④**X001A[7]**を追加してください。

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号 (001~008) を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続した加速度センサーからのコマンドをトリガーに設定する場合は、**X002A[0]** のように書き換えます。

4-5 タッチセンサー

タッチセンサーは【タッチする/タッチを解除する】を検知してトリガーを出力します。タッチセンサーはセンサーの上にパネルを設置して、パネルの上からタッチすることを前提に設計されています。パネルはユーザーが用意する必要があります。パネルの設置については、**7 タッチセンサー設置のガイドライン**をご参照ください。センサーには LED が埋め込まれており、BrightSign からシリアルコマンドを送信して LED を点灯/消灯/点滅させることができます。

イベント	: コマンド
①センサー1 をタッチする	: X001A[3]
②センサー2 をタッチする	: X001A[5]
③センサー3 をタッチする	: X001A[9]
④センサー4 をタッチする	: X001A[17]
⑤タッチを解除する	: X001A[0]

センサー1 にタッチするとコマンド **X001A[3]**が、タッチを解除すると **X001A[0]**が出力されます。タッチしている間だけ動画を再生させることも可能です。タッチを解除した際のコマンドは共通であり、センサー1 を解除した際もセンサー2 を解除した際もコマンド **X001A[0]**を出力します。

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号 (001~008) を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続したタッチセンサーからのコマンドをトリガーに設定する場合は、**X002A[3]** のように書き換えます。

4-6 エアジェスチャー

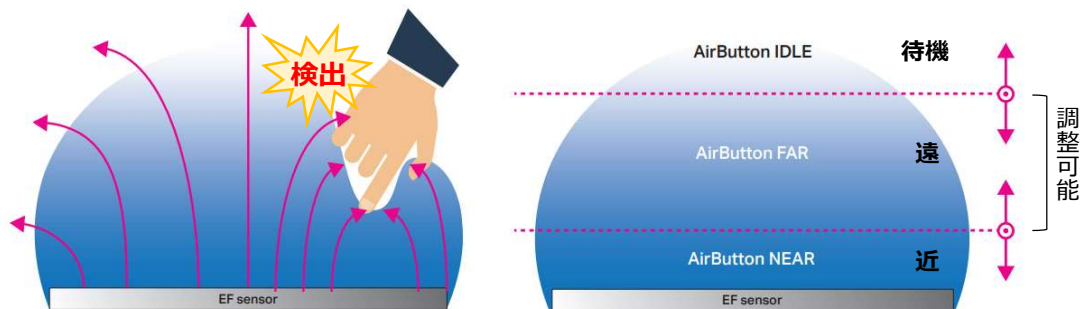
エアジェスチャーはセンサーの上でジェスチャー（決められた手の動き）を行うとトリガーを出力します。対応するジェスチャーは、エアボタン（検出範囲への手の出入りを検出）、エアスワイプ（上下左右のスワイプ動作を検出）、エアホイール（時計回り、反時計回りの円運動を検出）があります。

4-6-1 エアボタン

エアボタンはセンサーに手をかざした際（遠距離・近距離）、かざした手をセンサーから離れた際（待機）にトリガーを出力します。

イベント	: コマンド
①エアボタン（遠）	: X001B[Bs=FAR]
②エアボタン（近）	: X001B[Bs=NEAR]
③エアボタン（待機）	: X001B[Bs=IDLE]

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号（001～008）を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続したセンサーへの**エアボタン（遠）**をトリガーに設定する場合は、**X002B[Bs=FAR]** のように書き換えます。



エアボタンの検出範囲は調整可能です。またエアボタンの検出を無効にすることもできます。エアボタンと他のジェスチャーのトリガーコマンドが同時に出力されることを避けるため、センサーがエアボタンを検出すると、他のジェスチャーの有無を確認するために短時間待機します。待機時間は調整可能です。

（設定の詳細は **5 制御コマンド**、**5-6 エアジェスチャーの制御コマンド** 参照）

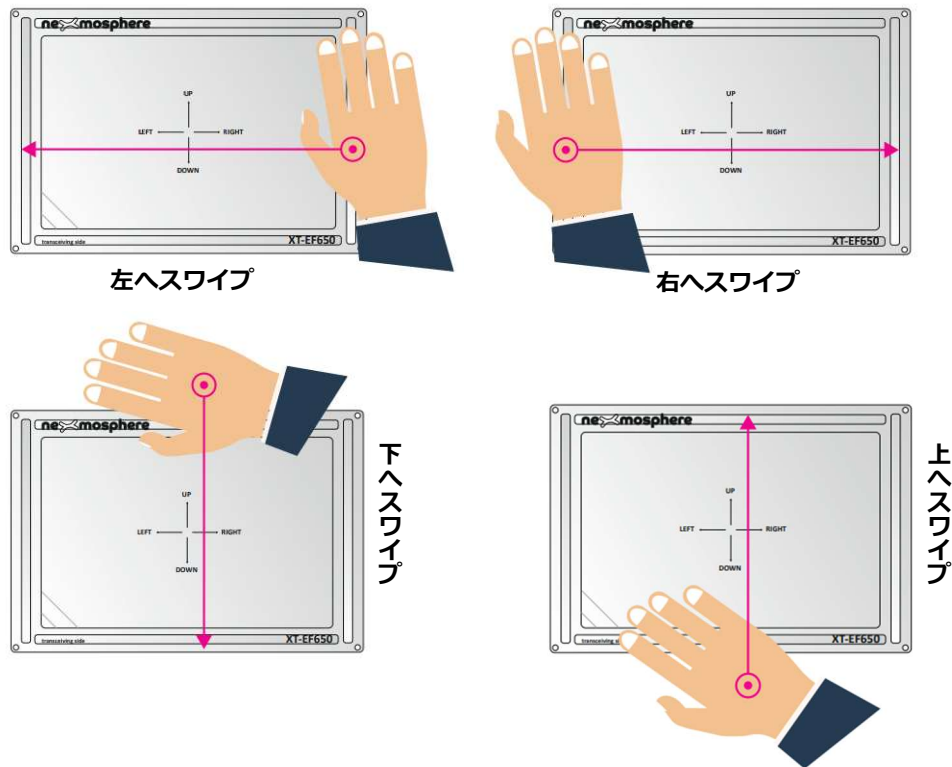
エアボタンの最大検出範囲はモデルによって異なります。詳細は **8-1 最大検出距離** 参照

4-6-2 エアスワイプ

エアスワイプはセンサーの上で手を上下左右にスワイプする動きを検出してトリガーを出力します。

イベント	: コマンド
①左へスワイプ	: X001B[Sd=LEFT]
②右へスワイプ	: X001B[Sd=RIGHT]
③下へスワイプ	: X001B[Sd=DOWN]
④上へスワイプ	: X001B[Sd=UP]

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号（001～008）を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続したセンサーが検出した**左へスワイプ**する動作をトリガーに設定する場合は、**X002B[Sd=LEFT]** のように書き換えます。



エアスワイプの検出感度/範囲は調整できません。エアスワイプの検出は無効にすることもできます。エアスワイプが正しく検出されるには、手の動きがセンサーの横幅（左右）、または縦幅（上下）の少なくとも70%をカバーする必要があります。エアスワイプの実行中にエアボタンのコマンドが送信される場合は、エアボタン・トリガーの遅延を長く設定する必要があります。

（設定の詳細は **5 制御コマンド**、**5-6 エアジェスチャーの制御コマンド** 参照）

エアスワイプの最大検出範囲はモデルによって異なります。詳しくは **8-1 最大検出距離** 参照

スワイプが自然に実行できるようにセンサーを設置する必要があります。**8-7 センサーの設置位置**を参考にしてセンサーを設置してください。

4-6-3 エアホイール

エアホイールはセンサーの上で円を描く動作（時計回り/反時計回り）を検出してトリガーを出力します。エアホイールには、時計回り（反時計回り）で円を一度描いた時点でトリガーを出力する「標準モード」と手の動きの大きさに応じた数値を出力する「絶対値モード」があります。「絶対値モード」はセンサーが変数を持ち、時計回りに手を動かすと数値が増え、反時計回りに動かすと数値が減ります。（センサーの変数は BrightSign の変数機能とは連動しません。）

【標準モード】

- | | |
|---------------|-----------------|
| イベント | : コマンド |
| ①エアホイール・時計回り | : X001B[Wd=CW] |
| ②エアホイール・反時計回り | : X001B[Wd=CCW] |

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号（001～008）を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続したセンサーが検出した**エアホイール・時計回り**をトリガーに設定する場合は、**X002B[Wd=CW]**のように書き換えます。

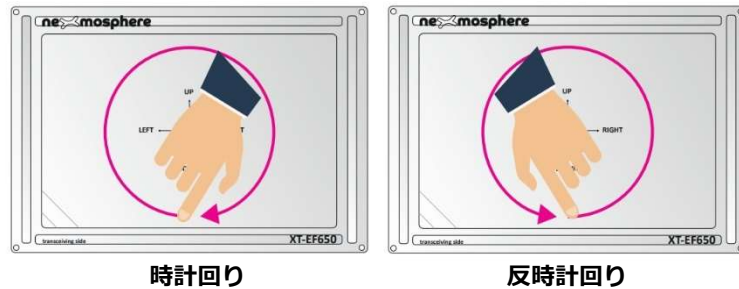
【絶対値モード】

コマンド

X001B[Wv=XXX]

XXX = 001～100

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号 (001～008) を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続したセンサーが検出した**エアホイール・時計回り**をトリガーに設定する場合は、**X002B[Wv=XXX]**のように書き換えます。



絶対値モードでは、BrightSign からセンサーに下記のコマンドを送信することで、指定した値にセンサーの変数を変更します。

コマンド

X001B[SETW=XXX]

XXX = 001～100

エアホイールの検出感度/範囲は調整できません。絶対値モードで変数が最大値 (100) に達すると、時計回りのエアホイールを検出してもトリガーは出力されません。同様に最小値 (0) の状態で反時計回りのエアホイールを検出してもトリガーは出力されません。

エアホイールの実行中にエアボタンのコマンドが送信される場合は、エアボタン・トリガーの遅延を長く設定する必要があります。絶対値モードで円運動 1 回転あたりにトリガーが出力される頻度を設定で変更することができます。

(設定の詳細は **5 制御コマンド**、**5-6 エアジェスチャーの制御コマンド** 参照)

エアホイールの最大検出範囲はモデルによって異なります。詳しくは **8-1 最大検出距離** 参照

4-7 ライトセンサー

ライトセンサーは【明るい/暗い】を検出してコマンドを出力します。センサーの設定を変更することで明るさを 255 段階で検出することもできます。

4-7-1 明るい・暗いを検出したコマンド

初期設定では、ライトセンサーは【明るい/暗い】を検出してコマンドを出力します。

イベント	: コマンド
①暗い	: X001A[0]
②明るい	: X001A[3]

センサーの検出結果が【暗い】の場合はコマンド **X001A[0]**が、【明るい】の場合は **X001A[3]**が出力されます。

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号 (001~008) を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続したライトセンサーからのコマンドをトリガーに設定する場合は、**X002A[0]** のように書き換えます。

4-7-2 明るさを 255 段階で検出したコマンド

センサーのモードを変更して、明るさを 255 段階で検出し、明るさ (1~255) に応じたコマンドを出力することができます。BrightSign からシリアルコマンドを送信してモードを変更します。モードの変更は **5-7-2 センサーのモード変更** 参照

コマンド : X001A[X]

コマンドの[X]にはセンサーが検出した明るさに応じた 1~255 の数値が入ります。(255 が最も明るい)

コマンドの **001** には NX メインコントローラーの USB ポート番号 (001~008) を入力します。例えば、コントローラーの **002** ポートに接続したライトセンサーからのコマンドをトリガーに設定する場合は、**X002A[255]** のように書き換えます。

4-8 カラーセンサー

カラーセンサーは【色相】【彩度】【明度】を測定してコマンドを出力します。初期設定では、色相、彩度、明度の全てを測定しますが、センサーの設定を変更することで特定の情報のみ (例えば明度のみ) を測定することもできます。

4-8-1 色相、彩度、明度を測定して出力

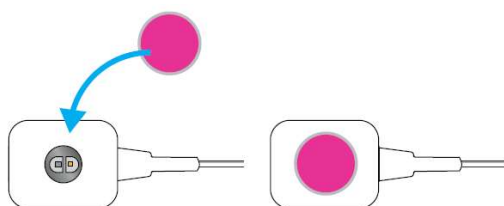
色相、彩度、明度を測定し、測定値をコマンドで出力します。ひとつのコマンドに色相、彩度、明度の測定値が含まれます。設定を変更することで、色相、彩度、明度のいずれかを測定して出力、または色相、彩度、明度の測定情報を個別に出力させることもできます。

(設定の変更は、**5 制御コマンド**、及び **5-8-7 出力モード** 参照)

コマンドの構成 : X001B[Cv=hhh,sss,III]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号 (001~008)
B	: 固定値
[]	: 固定値
Cv=	: 固定値
hhh (hue=色相)	: 000~360、または XXX
sss (Saturation=彩度)	: 000~100、または XXX
III (Lightness=明度)	: 000~100、または XXX

(例) 下図の色の対象物をセンサーの側に設置にした場合



出力されるコマンド : **X001B[Cv=327,087,092]**

(色相 : 327、彩度 : 87、明度 : 92 を表します。)

センサーから対象物を取り除くと、コマンド : **X001B[Cv=XXX,XXX,XXX]** が出力されます。

※コマンドの **001** は NX メインコントローラーのポート番号を表します。センサーを接続したポートに応じて **001~008** の値が入ります。

4-8-2 色相、彩度、明度のいずれかを出力

センサーの設定を変更することで、色相、彩度、明度のいずれかの測定値のみをコマンドで出力することができます。(設定は、**5 制御コマンド**、及び **5-8-7 出力モード** 参照)

【色相】のみを測定したコマンド : **X001B[Hv=hhh]**

(hhh=000~360、または XXX)

【彩度】のみを測定したコマンド : **X001B[Sv=sss]**

(sss=000~100、または XXX)

【明度】のみを測定したコマンド : **X001B[Lv=lll]**

(lll=000~100、または XXX)

センサーから対象物を取り除くと、**X001B[Hv=XXX]**、**X001B[Sv=XXX]**、または **X001B[Lv=XXX]** が出力されます。

※コマンドの **001** は NX メインコントローラーのポート番号を表します。センサーを接続したポートに応じて **001~008** の値が入ります。

4-8-3 色相、彩度、明度を個別に出力

センサーの設定を変更すると、色相、彩度、明度の測定値を個別のコマンドで出力することができます。(設定は、**5 制御コマンド**、及び **5-8-7 出力モード** 参照)

測定時に出力されるコマンド (値については **4-8-2 色相、彩度、明度のいずれかを出力** 参照)

X001B[Hv=hhh]

X001B[Sv=sss]

X001B[Lv=lll]

センサーから対象物を取り除いた際に出力されるコマンド

X001B[Hv=XXX]

X001B[Sv=XXX]

X001B[Lv=XXX]

※コマンドの **001** は NX メインコントローラーのポート番号を表します。センサーを接続したポートに応じて **001~008** の値が入ります。

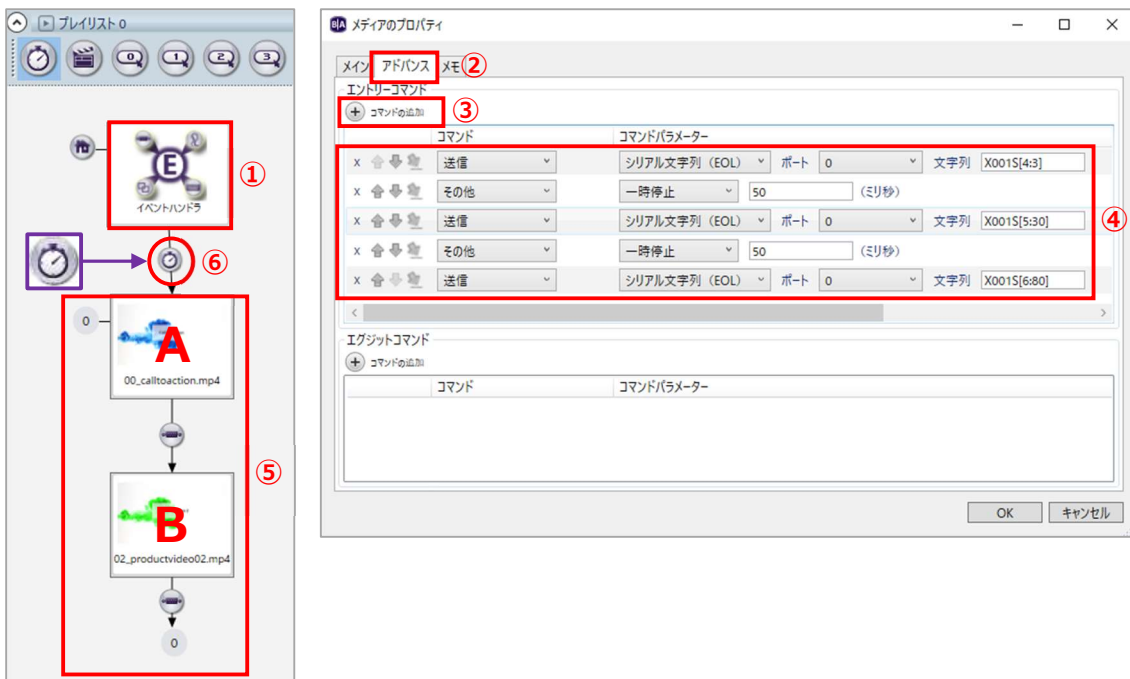
5 制御コマンド

BrightSign から制御コマンド（シリアルコマンド）を送信することで、各種センサーの設定、動作の変更や LED の点灯色、点灯パターンなどを指定することができます。制御コマンドで変更された**センサー、LED の設定内容は NX メインコントローラーの電源（BrightSign の電源）がオフになるたびに初期化される**ため、プレゼンテーションの初期ステートに設定する必要があります。複数のセンサーや LED を接続している場合は、NX メインコントローラーのポート番号（001~008）を指定して個々にシリアルコマンドを送り、設定を行います。

コマンドの構成 : X001S[A:X]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号（001~008）
S	: 固定値
[]	: 固定値
A（設定内容）	: 設定内容を表す数値
X（設定値）	: 設定内容に対する設定値

センサー、LED の点灯色の設定は初期ステートに追加します。イベントハンドラを利用すると便利ですので、本書ではイベントハンドラを使用した設定方法を説明します。



①メディアライブラリのその他タブにあるイベントハンドラアイコンを初期ステートとして登録します。
登録後のイベントハンドラアイコンをダブルクリックしてメディアのプロパティを開きます。

②アドバンスタブを開きます。

③④コマンドの追加をクリックしてコマンドを追加します。

④制御コマンドを送信する設定を行います。コマンドから[送信]、コマンドパラメーターは[シリアル文字列 (EOL)]、ポートは[0]を選び、文字列に送信する制御コマンド(シリアルコマンド)を入力します。入力するコマンドは **5 制御コマンド** を参照

複数のコマンドを続けて送信する場合は、コマンドとコマンドの間に 50ms の間隔を開ける必要があります。コマンドから[その他]、コマンドパラメーターは[一時停止]を選び、入力ボックスに「50」と入力します。(LED ユニットの点灯カラーを登録するコマンドを複数送信する場合のみ、コマンド間の間隔を 300ms にする必要があります。)

⑤プレゼンテーションの本編部分はイベントハンドラに戻らないように設定します。例ではコンテンツ A とコンテンツ B がトリガーコマンドを受けて切り替わるように設定しています。

⑥本編部分のはじめのステート(本来の初期ステート)とイベントハンドラをタイムアウトイベントで結びます。タイムアウトの指定(秒)は初期設定(6 秒)から変更しても問題ありませんが、安定動作のため 3 秒以上程度に設定します。

5-1 顔認識センサーの制御コマンド

顔認識の精度や最小検出距離、最大検出距離などを調整します。

5-1-1 フィルターレベル

顔認識のフィルタリングレベルを設定します。5 段階で設定し、数値を上げると高い精度で顔認識を行いますが、判別に時間を要します。設定値を下げると判別速度が早くなりますが精度が下がります。

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[4:X]	X=1~5	X= 2

5-1-2 最小検出距離

最小検出距離を調整します。数値を大きくするとセンサーに近い人物を検出しません。

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[5:X]	X=1~100	X= 1

検出距離

顔認識センサー・ワイド		顔認識センサー・ナロー	
設定値 (X)	検出距離 (cm)	設定値 (X)	検出距離 (cm)
1	15	1	35
20	20	20	45
40	25	40	55
60	40	60	75
80	50	80	115
90	65	90	150
95	75	95	170
97	90	97	190
100	120	100	250

※検出距離の値は目安です。

最小検出距離

- ・顔認識センサー・ワイド（NX/XY-KIT90、NX/XY510-90）：約 15cm
- ・顔認識センサー・ナロー（NX/XY-KIT50、NX/XY520-50）：約 35cm

5-1-3 最大検出距離

最大検出距離を調整します。数値を小さくするとセンサーから遠い人物を検出しません。

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[6:X]	X=1～100	X=100

検出距離

顔認識センサー・ワイド		顔認識センサー・ナロー	
設定値 (X)	検出距離 (cm)	設定値 (X)	検出距離 (cm)
1	15	1	35
20	20	20	45
40	25	40	55
60	40	60	75
80	50	80	115
90	65	90	150
95	75	95	170
97	90	97	190
100	120	100	250

※検出距離の値は目安です。

最大検出距離

- ・顔認識センサー・ワイド（NX/XY-KIT90、NX/XY510-90）：約 120cm
- ・顔認識センサー・ナロー（NX/XY-KIT50、NX/XY520-50）：約 250cm

5-1-4 認識領域の設定

顔認識センサーが検出する縦横の領域を調整します。初期設定では（水平：1-100）×（垂直：1-100）の範囲を検出しており、例えば、カメラの左側にいる人物を検出したくない場合は、左の認識領域の設定値を 20 とすると、顔認識センサー検出範囲が（水平：20-100）×（垂直：1-100）となり、水平：0-20 の範囲は検出を行いません。

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
検出領域・左	X001S[7:X]	X=1～100	X=1
検出領域・右	X001S[8:X]	X=1～100	X=100
検出領域・下	X001S[9:X]	X=1～100	X=1
検出領域・上	X001S[10:X]	X=1～100	X=100

5-1-5 性別判断精度

性別判断精度は、非常に低い（X）、低い（L）、高い（H）の 3 段階で出力されますが、実際は 1～100 の数値で検出しています。初期設定では、判断精度・低 = 10、判断精度・高 = 50 と設定されており、検出した実際の性別判断精度の値が 1～9 の場合は「非常に低い」、10～49 の場合は「低い」、50～100 の場合は「高い」としてトリガーを出力しています。「判断精度・低」「判断精度・高」の値を変更することで、性別判断精度の「非常に低い」「低い」「高い」の範囲を調整することができます。

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
判断精度・低	X001S[12:X]	X=1~100	X=10
判断精度・高	X001S[13:X]	X=1~100	X=50

※「判断精度・高」の値は「判断精度・低」よりも大きな数値に設定する必要があります。

5-1-6 性別判断精度トリガー

性別を低い精度で判断した場合に BrightSign にトリガーを送る/送らないを設定します。

設定内容	コマンド
トリガーを送る	X001S[14:1]
トリガーを送らない	X001S[14:2]

※初期設定ではトリガーを「送る」設定になっています。

5-1-7 年齢判断精度

年齢判断精度は、非常に低い (X)、低い (L)、高い (H) の 3 段階で出力されますが、実際は 1~100 の数値で検出しています。初期設定では、判断精度・低=10、判断精度・高=50 と設定されており、検出した実際の年齢判断精度の値が 1~9 の場合は「非常に低い」、10~49 の場合は「低い」、50~100 の場合は「高い」をトリガーとして出力しています。「判断精度・低」「判断精度・高」の値を変更することで、年齢判断精度の「非常に低い」「低い」「高い」の範囲を調整することができます。

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
判断精度・低	X001S[16:X]	X=1~100	X=10
判断精度・高	X001S[17:X]	X=1~100	X=50

※「判断精度・高」の値は「判断精度・低」よりも大きな数値に設定する必要があります。

5-1-8 年齢判断精度トリガー

年齢を低い精度で判断した場合に BrightSign にトリガーを送る/送らないを設定します。

設定内容	コマンド
トリガーを送る	X001S[18:1]
トリガーを送らない	X001S[18:2]

※初期設定ではトリガーを「送る」設定になっています。

5-1-9 視線変更トリガー

視線の変更を検出した場合に BrightSign にトリガーを送る/送らないを設定します。

設定内容	コマンド
トリガーを送る	X001S[19:1]
トリガーを送らない	X001S[19:2]

※初期設定ではトリガーを「送らない」設定になっています。

5-2 RFID の制御コマンド

ステータス LED の動作や RFID モジュールの信号レベルを調整します。信号レベルの設定は、変更すると検出が不安定になる場合がありますので、初期設定での使用を推奨します。

5-2-1 ステータス LED

RFID ドライバーのステータス LED（白色）の動作を設定します。

設定内容	コマンド
LED を常に ON	X001S[1:1]
LED を常に OFF	X001S[1:2]
ON、タグを置くと OFF	X001S[1:3]
OFF、タグを置くと ON	X001S[1:4]

※初期設定では「ON、タグを置くと OFF」で動作します。

5-2-2 信号レベル

RFID モジュールの信号レベルを調整します。信号レベルを変更すると、検出が不安定になる場合があります。初期設定での使用を推奨します。

設定内容	コマンド
信号レベル・小 (23dB)	X001S[4:1]
信号レベル・中 (33dB)	X001S[4:2]
信号レベル・大 (38dB)	X001S[4:3]
信号レベル・超大 (43dB)	X001S[4:4]
信号レベル・最大 (48dB)	X001S[4:5]

※初期設定は「信号レベル・大 (38dB)」となります。

5-2-3 干渉レベル LED

RFID ドライバーの干渉レベル LED（赤色）の動作を設定します。RFID モジュールが周囲の金属物等から信号干渉を受けた際に LED を点滅させます。初期設定では干渉レベルが高い場合のみ点滅します。

設定内容	コマンド
干渉レベル 3 のみ点滅	X001S[5:1]
全ての干渉レベルで点滅	X001S[5:2]
OFF	X001S[5:3]

※初期設定は「干渉レベル 3 のみ点滅」となります。「全ての干渉レベルで点滅」に設定した場合、干渉レベルに応じて、干渉レベル 1 は 1 回、干渉レベル 2 は 2 回、干渉レベル 3 は 3 回点滅します。

5-3 ピックアップセンサーの制御コマンド

センサー本体のステータス LED の動作や明るさ、トリガーの有効/無効の設定などを行います。

5-3-1 ステータス LED

センサー本体のステータス LED（緑色）の動作を設定します。

設定内容	コマンド
LED を常に ON	X001S[1:1]
LED を常に OFF	X001S[1:2]
ON、アラート時に OFF	X001S[1:3]
OFF、アラート時に ON	X001S[1:4]

※初期設定では「LED を常に ON」になります。

5-3-2 LED の明るさ

センサー本体のステータス LED の明るさを調整します。

設定内容	コマンド
明るさ 0%（消灯）	X001S[2:1]
明るさ 11%	X001S[2:2]
明るさ 22%	X001S[2:3]
明るさ 33%	X001S[2:4]
明るさ 44%	X001S[2:5]
明るさ 55%	X001S[2:6]
明るさ 66%	X001S[2:7]
明るさ 77%	X001S[2:8]
明るさ 100%	X001S[2:9]

※初期設定は「明るさ 22%」となります。

5-3-3 トリガーの有効/無効

センサー本体と子機が【付く・離れる】のトリガーと「アラート」のトリガーを有効/無効に設定します。

設定内容	コマンド
付く・離れる 有効、アラート 有効	X001S[3:1]
付く・離れる 有効、アラート 無効	X001S[3:2]
付く・離れる 無効、アラート 有効	X001S[3:3]
付く・離れる 無効、アラート 無効	X001S[3:4]

※初期設定では「付く・離れる 有効、アラート 有効」になります。

5-3-4 LED の点滅

LED の点滅の有無、点滅のパターンを設定することができます。

設定内容	コマンド
点滅なし	X001S[4:1]
付く・離れる 実行時に短い間隔で点滅	X001S[4:2]
付く・離れる 実行時に中間隔で点滅	X001S[4:3]
付く・離れる 実行時に長い間隔で点滅	X001S[4:4]

離れる 実行時に短い間隔で点滅	X001S[4:5]
離れる 実行時に中間隔で点滅	X001S[4:6]
離れる 実行時に長い間隔で点滅	X001S[4:7]
付く 実行時に短い間隔で点滅	X001S[4:8]
付く 実行時に中間隔で点滅	X001S[4:9]
付く 実行時に長い間隔で点滅	X001S[4:10]

※初期設定では「付く・離れる 実行時に中間隔で点滅」となります。（短い間隔：0.1 秒、中間隔：0.3 秒、長い間隔：1 秒）

5-4 加速度センサーの制御コマンド

センサーのステータス LED の動作や明るさ、トリガーの有効/無効の設定などを行います。

5-4-1 ステータス LED

ステータス LED（緑色）の動作を設定します。

設定内容	コマンド
ON、上げると OFF	X001S[1:1]
OFF、上げると ON	X001S[1:2]
ON、アラート時に OFF	X001S[1:3]
OFF、アラート時に ON	X001S[1:4]

※初期設定では「ON、上げると OFF」となります。

5-4-2 LED の明るさ

ステータス LED の明るさを調整します。

設定内容	コマンド
明るさ 0%（消灯）	X001S[2:1]
明るさ 11%	X001S[2:2]
明るさ 22%	X001S[2:3]
明るさ 33%	X001S[2:4]
明るさ 44%	X001S[2:5]
明るさ 55%	X001S[2:6]
明るさ 66%	X001S[2:7]
明るさ 77%	X001S[2:8]
明るさ 100%	X001S[2:9]

※初期設定は「明るさ 100%」となります。

5-4-3 トリガーの有効/無効

センサーが【動く/静止する】のトリガーと「アラート」のトリガーを有効/無効に設定します。

設定内容	コマンド
上げる・戻す 有効、アラート 有効	X001S[3:1]
上げる・戻す 有効、アラート 無効	X001S[3:2]
上げる・戻す 無効、アラート 有効	X001S[3:3]
上げる・戻す 無効、アラート 無効	X001S[3:4]

※初期設定では「動く・静止する 有効、アラート 有効」になります。

5-4-4 感度

センサーが【動く/静止する】を検知する感度を 9 段階で調整することができます。感度は最低の感度 9 に設定しても十分な早さで検出します。最高の感度 1 に設定すると意図せず検出する場合があります。

設定内容	コマンド
感度 1（最高）	X001S[4:1]
感度 2	X001S[4:2]
感度 3	X001S[4:3]
感度 4	X001S[4:4]
感度 5	X001S[4:5]
感度 6	X001S[4:6]
感度 7	X001S[4:7]
感度 8	X001S[4:8]
感度 9（最低）	X001S[4:9]

※初期設定では「感度 5」で動作します。

5-5 タッチセンサーの制御コマンド

タッチセンサーに内蔵された LED の点灯/消灯/点滅の設定、センサーの感度、タッチ時間を調整します。センサーの感度、タッチ時間を調整するコマンドは初期状態に設定します。センサーの感度、タッチ時間の調整は通常は不要です。設置環境に応じて必要な場合のみ設定します。LED の点灯/消灯/点滅のコマンドは、LED を点灯/消灯/点滅させたいタイミングで送信するように設定します。

例として、タッチ時間の調整を行い、動画 A 再生時は LED を全点灯させ、動画 B 再生時は全消灯させる場合の設定を説明します。（図は設定の流れをイメージ化したものです。実際の BrightAuthor の設定画面とは異なります。）



①初期状態にイベントハンドラを登録し、タッチ時間を調整するコマンドを設定します。

②動画 A には LED の全点灯コマンドを設定します。

③動画 B には LED の点消灯コマンドを設定します。

5-5-1 全ての LED を点灯、消灯、点滅

全ての LED を一斉に点灯、消灯、点滅させるためのコマンドです。

設定内容	コマンド
全ての LED を点灯	X001A[255]
全ての LED を消灯	X001A[0]
全ての LED を速く点滅	X001A[85]
全ての LED をゆっくりと点滅	X001A[170]

5-5-2 指定の LED を点灯、他の LED を消灯

指定したセンサーの LED を点灯させ、同時に他の LED を全て消灯するコマンドです。

設定内容	コマンド
センサー1 の LED を点灯、他を消灯	X001A[3]
センサー2 の LED を点灯、他を消灯	X001A[12]
センサー3 の LED を点灯、他を消灯	X001A[48]
センサー4 の LED を点灯、他を消灯	X001A[192]

5-5-3 指定の LED を消灯、他の LED を点灯

指定したセンサーの LED を消灯させ、同時に他の LED を全て点灯させるコマンドです。

設定内容	コマンド
センサー1 の LED を消灯、他を点灯	X001A[252]
センサー2 の LED を消灯、他を点灯	X001A[243]
センサー3 の LED を消灯、他を点灯	X001A[207]
センサー4 の LED を消灯、他を点灯	X001A[63]

5-5-4 指定の LED を速く点滅、他の LED を消灯

指定したセンサーの LED を短い間隔で速く点滅させ、同時に他の LED を全て消灯します。

設定内容	コマンド
センサー1 の LED を速く点滅、他を消灯	X001A[1]
センサー2 の LED を速く点滅、他を消灯	X001A[4]
センサー3 の LED を速く点滅、他を消灯	X001A[16]
センサー4 の LED を速く点滅、他を消灯	X001A[64]

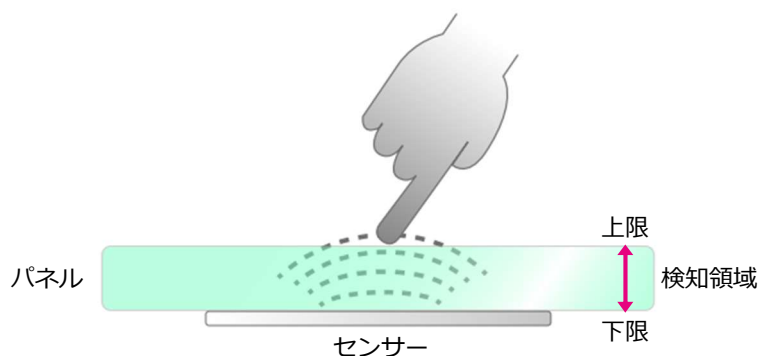
5-5-5 指定の LED をゆっくり点滅、他の LED を消灯

指定したセンサーの LED をゆっくりと点滅させ、同時に他の LED を全て消灯します。

設定内容	コマンド
センサー1 の LED をゆっくり点滅、他を消灯	X001A[2]
センサー2 の LED をゆっくり点滅、他を消灯	X001A[8]
センサー3 の LED をゆっくり点滅、他を消灯	X001A[32]
センサー4 の LED をゆっくり点滅、他を消灯	X001A[128]

5-5-6 タッチ感度・上限/下限の閾値

タッチの検知領域の上限値と下限値を調整することができます。タッチセンサーは最適に調整されているため、通常は設定する必要がありませんが、設置環境により、思い通りに動作しない場合は、上限の閾値、下限の閾値を変更して感度を調整します。



上限の閾値

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[5:X]	X=3~255	X=110

下限の閾値

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[4:X]	X=1~253	X=5

5-5-7 タッチ時間の設定

設定値を大きくするとタッチを感知するまでに要する時間を長くすることができます。（数値を大きくするとセンサーを長押ししないと感知しません。）

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[6:X]	X=1~255	X=2

5-6 エアジェスチャーの制御コマンド

エアボタン、エアスワイプ、エアホイールの各機能を個別に有効/無効にすることや、検出範囲の調整が可能です。

5-6-1 ステータス LED

ステータス LED（緑色）の動作を設定します。

設定内容	コマンド
常に ON	X001S[1:1]
常に OFF	X001S[1:2]
ON、検出すると点滅	X001S[1:3]
OFF、検出すると点滅	X001S[1:4]

※初期設定では「ON、検出すると点滅」となります。

5-6-2 エアボタンの有効/無効

エアボタン機能を有効/無効に設定します。無効に設定するとエアボタンのジェスチャーを検出しません。

設定内容	コマンド
エアボタンを無効	X001S[5:1]
エアボタンを有効	X001S[5:2]

※初期設定では「エアボタンを有効」に設定されています。

5-6-3 エアスワイプの有効/無効

エアスワイプ機能を有効/無効に設定します。無効にするとエアスワイプのジェスチャーを検出しません。

設定内容	コマンド
エアボタンを無効	X001S[6:1]
エアボタンを有効	X001S[6:2]

※初期設定では「エアボタンを有効」に設定されています。

5-6-4 エアホイールの有効/無効

エアホイール機能を有効/無効に設定します。無効にするとエアホイールのジェスチャーを検出しません。有効にする場合は「標準モード」か「絶対値モード」のいずれかのコマンドを送信します。

設定内容	コマンド
エアホイールを無効	X001S[7:1]
標準モードを有効	X001S[7:2]
絶対値モードを有効	X001S[7:3]

※初期設定では「エアホイールを無効」に設定されています。

5-6-5 エアボタン（遠）の調整

エアボタン（遠）の検出範囲を調整します。設定値を小さくすると検出範囲が広く（センサーから遠く）なります。（5-6-7 の図の①を参照）

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[11:X]	X=2~100	X=10

5-6-6 エアボタン（近）の調整

エアボタン（近）の検出範囲を調整します。設定値を小さくすると検出範囲が広く（センサーから遠く）なります。（5-6-7 の図の②を参照）

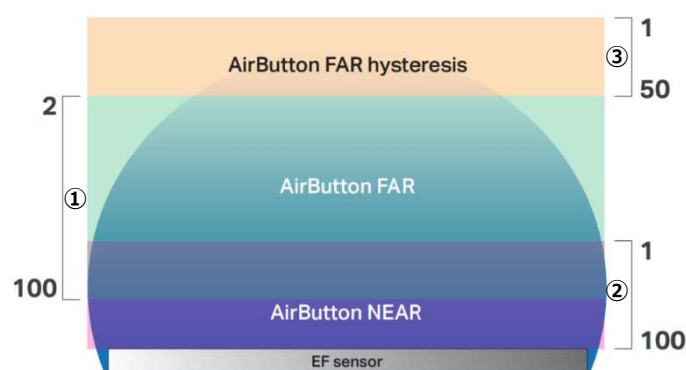
コマンド	設定値	初期設定値
X001S[12:X]	X=1～100	X=20 ※

※エアジェスチャーラージ（XT-EF680）のみ「初期設定値 X=15」に設定されています。

5-6-7 エアボタン（待機）の調整

エアボタン（待機）の検出範囲を調整します。設定値を小さくすると検出範囲が広がり（次ページの図の③を参照）、検出の反応が良くなりますが、センサーの動作が不安定になる場合があります。

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[13:X]	X=1～50	X=10



5-6-8 エアボタン・トリガーの遅延

エアボタンと他のジェスチャーのトリガーコマンドが同時に出力されることを避けるため、センサーがエアボタンを検出すると、他のジェスチャーの有無を確認するために短時間待機します。待機時間（遅延時間）は $X \times 5\text{ms}$ で設定が可能で、 $X=40$ と設定した場合、遅延時間は $40 \times 5\text{ms} = 200\text{ms}$ となります。

コマンド	設定値	初期設定値
X001S[14:X]	X=1～200	X=40

5-6-9 エアホイールの感度

絶対値モードの感度を調整します。設定を変えると同じ動作でも出力されるトリガーコマンドの数が増減します。例えば**トリガー8倍**に設定すると、初期設定よりも少ない動きで値が増えます。

設定内容	コマンド
トリガー8倍	X001S[21:1]
トリガー4倍	X001S[21:2]
トリガー2倍	X001S[21:3]
トリガー1倍	X001S[21:4]

※初期設定では「トリガー2倍」に設定されています。

5-6-10 干渉ステータス LED の有効/無効

有効にすると、他の電子機器からの干渉が大きい場合にステータス LED が赤く点灯します。

設定内容	コマンド
干渉 LED を無効	X001S[27:1]
干渉 LED を有効	X001S[27:2]

※初期設定では「干渉 LED を無効」となります。

5-6-11 キャリブレーションプロファイル（エアジェスチャーラージのみ）

センサー上に設置するパネルの材質、厚みに合わせてキャリブレーションを行います。

設定内容	コマンド
トップパネルなし（テスト用）	X001S[28:1]
アクリル 3mm	X001S[28:2]
アクリル 6mm	X001S[28:3]
アクリル 10mm	X001S[28:4]
木材 18mm	X001S[28:5]
木材 36mm	X001S[28:6]
レンガ/石 100mm	X001S[28:7]

※初期設定では「アクリル 3mm」に設定されています。

5-7 ライトセンサーの制御コマンド

ステータス LED の動作やセンサーのモード変更（コマンドの出力方法の変更）などを行います。

5-7-1 ステータス LED

ステータス LED（緑色）の動作を設定します。

設定内容	コマンド
LED を常に ON	X001S[1:1]
LED を常に OFF	X001S[1:2]
ON、検出時に OFF	X001S[1:3]
OFF、検出時に ON	X001S[1:4]

※初期設定では「LED を常に ON」となります。

5-7-2 センサーのモード変更

センサーの出力モードを変更します。センサーはモードの設定に関わらず常に明るさを 255 段階で検出しています。「**明るい・暗いを判別して出力（マニュアル）**」モードは、マニュアル設定した明るい・暗いの範囲に基づいて【明るい・暗い】のコマンドを出力します。明るい・暗いの範囲は**5-6-3 明るい・暗いの範囲の設定**で設定することができます。「**明るさを 255 段階で出力**」モードは、検出した明るさを 255 段階のコマンドで出力します。「**明るい・暗いを判別して出力（オート）**」モードは、オート（自動）キャリブレーションを実行し、【明るい・暗い】のコマンドを出力します。

設定内容	コマンド
明るい・暗いを判別して出力（マニュアル）	X001S[4:1]
明るさを 255 段階で出力	X001S[4:2]
明るい・暗いを判別して出力（オート）	X001S[4:3]

※初期設定では「明るい・暗いを判別して出力（マニュアル）」となります。

5-7-3 明るい・暗いの範囲の設定

「明るい・暗いを検出して出力（マニュアル）」モード使用時の【明るい】と【暗い】の範囲を 1～255 の数値で設定することができます。初期設定では検出した明るさが 1～128 の場合は【暗い】、129～255 の場合は【明るい】と判断してコマンドを出力します。

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
暗い・下限値	X001S[10:X]	X=1～254	X=1
暗い・上限値	X001S[11:X]	X=1～254	X=128
明るい・下限値	X001S[12:X]	X=2～255	X=129
明るい・上限値	X001S[13:X]	X=2～255	X=255

5-7-4 オートキャリブレーションの調整

明るい・暗いの閾値を変更することでオートキャリブレーションの調整が可能です。**通常は変更不要です。初期設定での使用を推奨します。**

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
暗い・下限値	X001S[14:X]	X=1～254	X=25
暗い・上限値	X001S[15:X]	X=2～255	X=225

5-7-5 センサーの感度

センサーの感度を調整することができます。**通常は変更不要です。初期設定での使用を推奨します。**

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
感度を調整	X001S[18:X]	X=0～250	X=50

※初期値の 50 は $50 \times 0.1\text{ms}$ （ミリ秒）= 5ms となります。

5-8 カラーセンサーの制御コマンド

キャリブレーションの実行や測定距離、測定時間などを調整することができます。

5-8-1 測定の要求

BrightSign からシリアルコマンドを送信することで、任意のタイミングでセンサーに測定の実行を要求することができます。

要求内容	コマンド
色相、彩度、明度の測定を要求	X001B[HSL?]
色相の測定を要求	X001B[HUE?]
彩度の測定を要求	X001B[SAT?]
明度の測定を要求	X001B[LIGHT?]
色相、彩度、明度の測定を個別に要求	X001B[ALL?]

色相、彩度、明度の測定を要求した場合

→出力されるコマンドの例：X001B[Cv=327,087,092]

色相、彩度、明度の測定を個別に要求した場合

→出力されるコマンドの例：X001B[Hv=327]、X001B[Sv=087]、X001B[Lv=092]

5-8-2 反射レベルの測定

センサーが測定を行う際、物体からの光の反射を検出して測定を行います。BrightSign からシリアルコマンドを送信することで反射レベル（反射する光の強さ）を測定することができます。

送信するコマンド	返信されるコマンド	返信コマンドの値
X001B[REFL?]	X001B[Rv=***]	***=000～999、または XXX

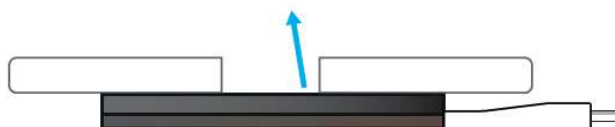
物体を検出できなかった場合、X001B[Rv=XXX]が出力されます。

5-8-3 キャリブレーション

キャリブレーション（調整）を実行することでセンサーの精度を最大限に高めることができます。調整の結果はセンサーのメモリーに保存されます。バックグラウンド、ホワイトの2つの調整を行います。

バックグラウンド・キャリブレーション

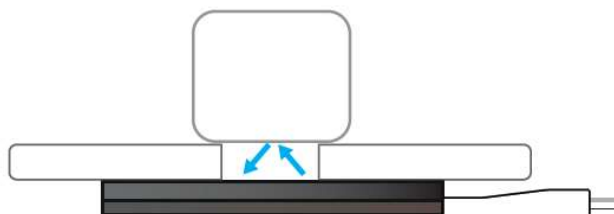
センサーに物体が接していない状態で実行します。センサーに接する物体がある場合は取り除きます。



送信するコマンド	完了時に返信されるコマンド
X001B[CALI=BG]	X001B[CALI=DONE]

ホワイト・キャリブレーション

センサーに白い物体を設置した状態で実行します。キャリブレーションで使用する白い物体は、実運用の際に使用する物体と同じ素材であると精度が高まります。



送信するコマンド	完了時に返信されるコマンド
X001B[CALI=WH]	X001B[CALI=DONE]

コマンド：X001B[FACTORYRESET]を送信すると工場出荷時の設定に初期化することができます。

5-8-4 LED 強度、測定時間の調整

カラーセンサーは、測定用 LED が光を発し、測定対象物からの反射光を読み取って測定を行います。測定用 LED の光の強度と測定時間を調整することができます。LED の強度、測定時間は測定の精度に大きく影響します。光を強くするほど測定時間を短くすることができます。通常は初期設定のまま使用することを推奨します。

※LED 強度、測定時間を変更した後は、必ずキャリブレーションを実行してください。

(5-8-3 キャリブレーション 参照)

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
LED 強度の調整	X001B[LED=X]	X=001~100	X=100
測定時間の調整	X001B[MEASURE=X]	X=1~5	X=3

※LED 強度の初期設定値は「100」です。数値を小さくすると LED 強度が弱くなります。測定時間の初期設定値は「3」です。数値を大きくすると測定時間が長く、数値を小さくすると測定時間が短くなります。

コマンド : **X001B[FACTORYRESET]**を送信すると工場出荷時の設定に初期化することができます。

5-8-5 ステータス LED

ステータス LED（緑色）の動作を設定します。

設定内容	コマンド
LED を常に ON	X001S[1:1]
LED を常に OFF	X001S[1:2]
ON、測定時に点滅	X001S[1:3]
OFF、測定時に点滅	X001S[1:4]

※初期設定では「ON、測定時に点滅」となります。

5-8-6 トリガーモード

設定を変更することで、要求があるまでコマンドを出力しなくなります。

設定内容	コマンド
常に測定を行い、コマンドを出力	X001S[4:1]
要求があるまでコマンドを出力しない	X001S[4:2]

※初期設定では「常に測定を行い、コマンドを出力」となります。

5-8-7 出力モード

設定を変更することで、特定の測定結果のみ、または色相、彩度、明度を個別に出力できます。

設定内容	コマンド
色相のみ出力	X001S[5:1]
彩度のみ出力	X001S[5:2]
明度のみ出力	X001S[5:3]
色相、彩度、明度を個別に出力	X001S[5:4]
色相、彩度、明度を出力	X001S[5:5]

※初期設定では「色相、彩度、明度を出力」となります。

5-8-8 反射レベル

測定が開始される際の対象物とセンサーの距離を離す（遠くする）場合は値を小さく、対象物とセンサーの距離を近くする場合は値を大きくします。

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
反射レベルを調整	X001S[11:X]	X=1~100	X=15

5-8-9 読み取り回数

値を小さくすると新規の測定開始を早めることができますが、測定精度は下がります。値を大きくすると測定の開始が遅くなりますが、測定精度が上がります。

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
読み取り回数を調整	X001S[11:X]	X=1~100	X=15

5-8-10 設置時間

センサーの側に対象物を設置すると測定を開始します。値を小さくすると対象物をセンサーに設置する時間を長くする必要がありますが、測定精度が上がります。値を大きくすると対象物をセンサーに設置する時間を短くすることができますが、測定精度は下がります。

設定内容	コマンド	設定値	初期設定値
設置時間を調整	X001S[13:X]	X=1~100	X=20

5-8-11 彩度補正

人間の目は実際の測定値よりも遥かに高く彩度を知覚します。初期設定では、人間の知覚に合わせて彩度を補正しています。設定で彩度の補正を解除することができます。

設定内容	コマンド
補正なし	X001S[4:1]
人間の知覚に合わせて補正	X001S[4:2]

※初期設定では「人間の知覚に合わせて補正」となります。

5-9 LED ユニットの制御コマンド

LED の点灯カラー、点灯・点滅パターンを設定します。

5-9-1 点灯カラーのプログラム

LED の点灯カラーをカラーパレットに 16 通り保存することができます。プリセットでは点灯カラーが用意されていないため、ユーザーが点灯カラーを作成し、パレットに保存する必要があります。

コマンドの構成 : X001B[1ARRGGBB]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号 (001~008)
B	: 固定値
[]	: 固定値
1	: 固定値
A (カラーパレット番号)	: 0~F (16 通り)
RR (RGB の Red の値)	: 00~FF (256 段階)
GG (RGB の Green の値)	: 00~FF (256 段階)
BB (RGB の Blue の値)	: 00~FF (256 段階)

RR (Red)、GG (Green)、BB (Blue) に 00~FF の値を入力して点灯カラーを作成します。例えば、X001B[10FF0000]と入力すると「0」番パレットに「Red」だけ使用した点灯カラーを保存します。

※点灯カラーのプログラムコマンドを複数送信する（複数のカラーをパレットに登録する）必要がある場合は、各コマンド間に 300ms の間隔（一時停止）を開ける必要があります。

5-9-2 LED の点灯

LED を点灯させるためのコマンドです。点灯させるタイミングでコマンドを送信するように設定します。

コマンドの構成 : X001B[2IICTT]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号 (001~008)
B	: 固定値
[]	: 固定値
2	: 固定値
II (LED の輝度)	: 00~99 (%)
C (カラーパレット番号)	: 0~F
TT (LED の点灯に要する時間)	: 00~99 (単位 : 0.1 秒)

例えば X001B[299010]とすると、<99%の輝度> <カラーパレット 0>の色で<1 秒 (=0.1x10)>かけて LED が点灯します。コマンドで一度 LED を点灯させると、消灯コマンド（輝度 0%のコマンド、例 : X001B[200000]）を送信するか、NX メインコントローラーの電源を落とすまで点灯を続けます。「動画 A」と「動画 B」をループ再生し、「動画 B」再生中のみ LED を点灯させるものとして説明します。（図は設定の流れをイメージ化したものです。実際の BrightAuthor の設定画面とは異なります。）



- ①初期ステートに「イベントハンドラ」を登録し、点灯カラーのプログラムコマンドを設定します。
- ②「動画 A」には LED の消灯コマンド（輝度 0% のコマンド）を設定します。
- ③「動画 B」には LED の点灯コマンドを設定します。

5-9-3 LED の点滅

LED を点滅（2 色を交互に点灯）させるためのコマンドです。予めカラーパレットに 2 つのカラーを登録しておきます。点滅させるタイミングでコマンドを送信するように設定します。

コマンドの構成 : X001B[3IICTT010IICTTRRTT]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号 (001~008)
B	: 固定値
[]	: 固定値
3	: 固定値
II (カラー1・LED の輝度)	: 00~99 (%)
C (カラー1・カラーパレット番号)	: 0~F
TT (カラー1・点灯時間)	: 02~99 (単位 : 0.1 秒)
01	: 固定値
0	: 固定値
II (カラー2・LED の輝度)	: 00~99 (%)
C (カラー2・カラーパレット番号)	: 0~F
TT (カラー2・点灯時間)	: 02~99 (単位 : 0.1 秒)
RR (点滅回数)	: 00~99 (単位 : 回、00 は無制限)
TT (点灯に要する時間)	: 02~99 (単位 : 0.1 秒)

点灯カラーのプログラムコマンドは初期ステートに登録したイベントハンドラに、LED の点滅コマンドは点滅させるタイミングで送信するように設定します。消灯させる場合は、消灯のコマンドを送信します。消灯のコマンド、点滅と消灯の設定の流れは、LED の点灯の場合と同様です。**5-9-2 LED の点灯** を参照

5-10 LED スティックの制御コマンド

LED の点灯カラー、点灯・点滅パターンを設定することができます。

5-10-1 点灯カラーのプログラム

LED の点灯カラーをカラーパレットに 16 通り保存することができます。LED スティックにはプリセットで点灯カラーが登録されています。作成した点灯カラーを保存する場合はプリセットのパレットに上書きすることになります。

コマンドの構成 : X001B[1ARRGGBB]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号 (001~008)
B	: 固定値
[]	: 固定値
1	: 固定値
A (カラーパレット番号)	: 0~F (16 通り)
RR (RGB の Red の値)	: 00~FF (256 段階)
GG (RGB の Green の値)	: 00~FF (256 段階)
BB (RGB の Blue の値)	: 00~FF (256 段階)

RR (Red)、GG (Green)、BB (Blue) に 00~FF の値を入力して点灯カラーを作成します。例えば、X001B[10FF0000]と入力すると「0」番パレットに「Red」だけ使用した点灯カラーを保存します。

※点灯カラーのプログラムコマンドを複数送信する（複数のカラーをパレットに登録する）必要がある場合は、各コマンド間に 300ms の間隔（一時停止）を開ける必要があります。

プリセットの点灯カラー

0 	R: 255 FF G: 255 FF B: 255 FF	4 	R: 255 FF G: 255 FF B: 0 00	8 	R: 255 FF G: 0 00 B: 128 80	C 	R: 0 00 G: 128 80 B: 255 FF
1 	R: 255 FF G: 0 00 B: 0 00	5 	R: 255 FF G: 0 00 B: 255 FF	9 	R: 128 80 G: 255 FF B: 0 00	D 	R: 255 FF G: 179 B3 B: 179 B3
2 	R: 0 00 G: 255 FF B: 0 00	6 	R: 0 00 G: 255 FF B: 255 FF	A 	R: 0 00 G: 255 FF B: 128 80	E 	R: 179 B3 G: 255 FF B: 179 B3
3 	R: 0 00 G: 0 00 B: 255 FF	7 	R: 255 FF G: 128 80 B: 0 00	B 	R: 128 80 G: 0 00 B: 255 FF	F 	R: 179 B3 G: 179 B3 B: 255 FF

5-10-2 LED の点灯

LED を点灯させるコマンドです。特定のコンテンツを表示している間だけ LED を点灯させることや、表示するコンテンツによって LED の点灯カラーを変えることができます。全ての LED が同時に点灯します。点灯させるタイミングでコマンドを送信するように設定します。

コマンドの構成 : X001B[2IICTT]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号 (001~008)
B	: 固定値
[]	: 固定値
2	: 固定値
II (LED の輝度)	: 00~99 (%)
C (カラーパレット番号)	: 0~F
TT (LED の点灯に要する時間)	: 00~99 (単位 : 0.1 秒)

例えば、X001B[299010]と入力すると、<99%の輝度>で<カラーパレット 0>のカラーを使用して、<1 秒 (=0.1x10)>かけて LED を点灯させます。コマンドで LED を点灯させると、LED を消灯するコマンド（輝度 0%のコマンド、**LED の消灯コマンド例 : X001B[200000]**）を送信するか、NX メインコントローラーの電源を入れ直すまで点灯を続けます。

「動画 A」と「動画 B」をループ再生し、「動画 B」再生中のみ LED を点灯させるものとして説明します。（図は設定の流れをイメージ化したものです。実際の BrightAuthor の設定画面とは異なります。）



- ①LED の点灯カラーを作成する場合は、初期ステートに「イベントハンドラ」を登録し、点灯カラーのプログラムコマンドを設定します。プリセットの点灯カラーを使用する場合は①の設定は不要です。
- ②「動画 A」には LED の消灯コマンド（輝度 0%のコマンド）を設定します。
- ③「動画 B」には LED の点灯コマンドを設定します。

5-10-3 LED の点滅

LED を点滅させるコマンドです。点灯、消灯を繰り返す点滅パターンの他、カラーパレットから選択した2色を交互に点灯させることもできます。点滅させるタイミングでコマンドを送信するように設定します。

コマンドの構成 : X001B[3IICTT010IICTTRTT]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号 (001~008)
B	: 固定値
[]	: 固定値
3	: 固定値
II (カラー1・LED の輝度)	: 00~99 (%)
C (カラー1・カラーパレット番号)	: 0~F
TT (カラー1・点灯時間)	: 02~99 (単位 : 0.1 秒)
01	: 固定値
0	: 固定値
II (カラー2・LED の輝度)	: 00~99 (%)
C (カラー2・カラーパレット番号)	: 0~F
TT (カラー2・点灯時間)	: 02~99 (単位 : 0.1 秒)
RR (点滅回数)	: 00~99 (単位 : 回、00 は無制限)
TT (点灯に要する時間)	: 02~99 (単位 : 0.1 秒)

LED の点灯カラーを保存する場合は、点灯カラーのプログラムコマンドを初期状態として登録したイベントハンドラに、LED の点滅コマンドを点滅させるタイミングで送信するように設定します。消灯させる場合は、消灯のコマンドを送信します。消灯のコマンド、点滅と消灯の設定の流れは、LED の点灯の場合と同様です。5-10-2 LED の点灯 を参照

5-10-4 LED のアニメーション

LED をウェーブ（波）のようなアニメーションパターンで点灯させるコマンドです。LED が順番に点灯します。アニメーションを実行するタイミングでコマンドを送信するように設定します。

コマンドの構成 : X001B[4IICDDPPOIICUULL]

X	: 固定値
001~008	: NX メインコントローラーのポート番号 (001~008)
B	: 固定値
[]	: 固定値
4	: 固定値
II (カラー1・LED の輝度)	: 00~99 (%)
C (カラー1・カラーパレット番号)	: 0~F
DD (アニメーションの長さ=時間)	: 02~99 (単位 : 0.1 秒)
PP (アニメーションのパターン)	: 00~01、または 51~59 ※1
O (アニメーションの開始位置)	: 1=左、2=右、3=外側、4=中心
II (カラー2・LED の輝度)	: 00~99 (%)
C (カラー2・カラーパレット番号)	: 0~F
UU	: 00 で固定
LL (アニメーションに使用する LED の数)	: 04~99 ※2

LED の点灯カラーを作成する場合は、点灯カラーのプログラムコマンドを初期ステートとして登録したイベントハンドラに、LED のアニメーションコマンドはアニメーションを実行するタイミングで送信するように設定します。消灯させる場合は消灯のコマンドを送信します。消灯のコマンド、アニメーション実行の設定の流れは、LED の点灯の場合と同様です。**5-10-2 LED の点灯** を参照

アニメーションのパターン

ウェーブアニメーションのパターンを選択することができます。

00～01：正弦波パターン

輝度を徐々に変えながら 2 つのカラーを行き来します。正弦波パターンの「01」は「00」よりも輝度の変化が速くなります。

51～59：分離パターン（5：固定値、1～9：LED の数）

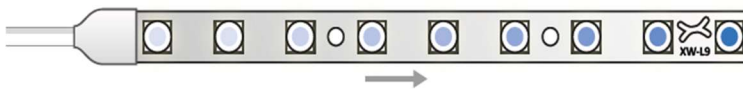
一度にカラーが変化する LED の数を 1～9 で指定します。アニメーションの開始位置から移動するかのように順番に LED のカラーを変化させます。

アニメーションに使用する LED の数

04～99 の値で設定します。「04」と設定した場合、4 個単位で LED のカラーが変化します。設定値を LED の総数と同じ数値にすると、LED スティック全体でカラーを変化させます。LED の数より大きい値を設定した場合、設定した数の LED があるかのようにカラーを変化させます。

コマンド例 1 : X001B[499C1800220C0016]

X001B[] : 固定値
4 : 固定値
99 : カラー1・LED の輝度 ⇒ 99%
C : カラー1・カラーパレット番号 ⇒ C
18 : アニメーションの長さ=時間 ⇒ 1.8 秒 (18 x 0.1 秒)
00 : アニメーションのパターン ⇒ 正弦波パターン
2 : アニメーションの開始位置 ⇒ 2=右
20 : カラー2・LED の輝度 ⇒ 99%
C : カラー2・カラーパレット番号 ⇒ C
00 : 固定値
16 : アニメーションに使用する LED の数



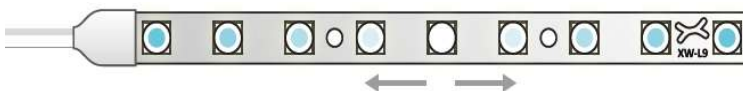
コマンド例 2 : X001B[499D210143300012]

X001B[] : 固定値
4 : 固定値
99 : カラー1・LED の輝度 ⇒ 99%
D : カラー1・カラーパレット番号 ⇒ D
21 : アニメーションの長さ=時間 ⇒ 2.1 秒 (21 x 0.1 秒)
01 : アニメーションのパターン ⇒ 正弦波パターン・速
4 : アニメーションの開始位置 ⇒ 4=中心
33 : カラー2・LED の輝度 ⇒ 33%
0 : カラー2・カラーパレット番号 ⇒ 0
00 : 固定値
12 : アニメーションに使用する LED の数



コマンド例 3 : X001B[4996240130000009]

X001B[] : 固定値
4 : 固定値
99 : カラー1・LED の輝度 ⇒ 99%
6 : カラー1・カラーパレット番号 ⇒ 6
24 : アニメーションの長さ=時間 ⇒ 2.4 秒 (24 x 0.1 秒)
01 : アニメーションのパターン ⇒ 正弦波パターン・速
3 : アニメーションの開始位置 ⇒ 3=外側
00 : カラー2・LED の輝度 ⇒ 0%
0 : カラー2・カラーパレット番号 ⇒ 0
00 : 固定値
09 : アニメーションに使用する LED の数



コマンド例 4 : X001B[4991065319930018]

X001B[	: 固定値
4	: 固定値
99	: カラー1・LED の輝度 ⇒ 99%
1	: カラー1・カラーパレット番号 ⇒ 1
06	: アニメーションの長さ=時間 ⇒ 0.6 秒 (6 x 0.1 秒)
53	: アニメーションのパターン ⇒ 分離パターン・LED 3 個
1	: アニメーションの開始位置 ⇒ 1=左
99	: カラー2・LED の輝度 ⇒ 99%
3	: カラー2・カラーパレット番号 ⇒ 3
00	: 固定値
18	: アニメーションに使用する LED の数

**5-11 シリアル番号の確認**

各種センサー、LED は固有のシリアル番号を持ちます。NX メインコントローラーに下記のコマンドを送信するとコントローラーがシリアル番号を返信します。シリアル番号を確認するには、コンピューターとシリアルコマンドの送受信をするアプリケーション、コントローラーとコンピューターを接続するシリアルケーブルなどが必要です。

コマンドの構成 : D001B[SERIAL]

001 には NX メインコントローラーのポート番号 (001~008) を入力します。例えばコントローラーの 003 ポートに接続した機器のシリアル番号を確認するには D003B[SERIAL]と送信します。

コマンドの返信例 : D003B [SERIAL = 32132_18-101-24]**6 RFID の設置と動作確認**

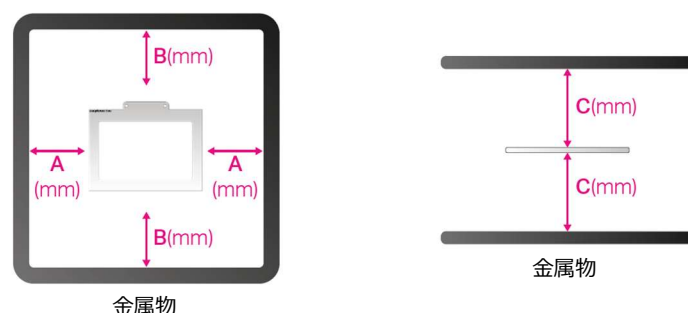
RFID の設置方法 (ガイドライン) と動作確認の手順を説明します。

6-1 RFID 設置のガイドライン

RFID キットは RFID の技術を用いたセンサーです。センサーを正常に安定して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。

6-1-1 RFID モジュールと金属物との距離

RFID モジュールのフレームの内側、またはモジュールの近くに金属物があると干渉を起こしてセンサーの動作が不安定になる場合があります。モジュールを金属物より以下の距離 (37 ページの『**設置・検出距離一覧表**』参照) 離して設置する必要があります。



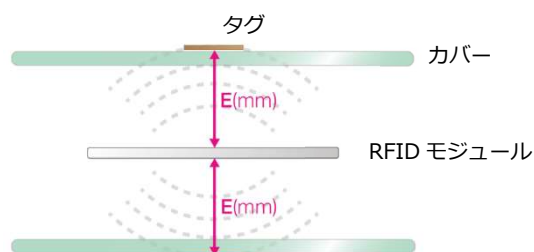
6-1-2 RFID モジュールを複数設置する場合

複数の RFID モジュールを使用する場合、RFID モジュールの設置距離が近いと、互いに干渉して動作が不安定になる場合があります。以下の距離（53 ページの『設置・検出距離一覧表』参照）離して設置する必要があります。



6-1-3 検出範囲

RFID モジュールには検出範囲があります。RFID モジュールを設置する際は、RFID モジュールとタグの距離が図の範囲内（53 ページの『設置・検出距離一覧表』参照）になるようにします。RFID モジュールにカバーを被せる場合は、金属以外の全ての素材を使用できますが、使用する素材によって、検出範囲が狭くなる（広くなる）場合がありますので事前の検証が必要です。

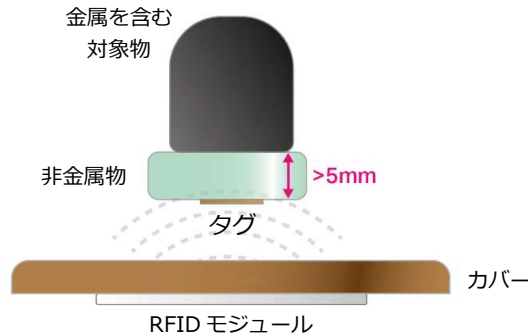


『設置・検出距離一覧表』

RFID リーダーのサイズ	リーダーの設置向き	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
A4 ハーフ	横 (ランドスケープ)	> 116	> 200	> 90	> 165	< 43
	縦 (ポートレート)	> 200	> 116	> 90	> 285	< 43
A5	横 (ランドスケープ)	> 210	> 280	> 98	> 300	< 33
	縦 (ポートレート)	> 280	> 210	> 98	> 400	< 33
A5 ハーフ	横 (ランドスケープ)	> 49	> 98	> 66	> 70	< 32
	縦 (ポートレート)	> 98	> 49	> 66	> 140	< 32
A6	横 (ランドスケープ)	> 60	> 74	> 46	> 85	< 22
	縦 (ポートレート)	> 74	> 60	> 46	> 105	< 22
A6 ハーフ	横 (ランドスケープ)	> 42	> 77	> 74	> 60	< 36
	縦 (ポートレート)	> 77	> 42	> 74	> 110	< 36
A7	横 (ランドスケープ)	> 32	> 42	> 60	> 45	< 25
	縦 (ポートレート)	> 42	> 32	> 60	> 60	< 25
A8	横 (ランドスケープ)	> 25	> 32	> 84	> 35	< 40
	縦 (ポートレート)	> 32	> 25	> 84	> 45	< 40

6-1-4 タグを貼る対象物が金属を含む場合

RFID モジュールは金属物の干渉を受けるとセンサーの動作が不安定になるため、金属が含まれる対象物にタグを貼ると正しく検出することができません。金属を含む対象物にタグを貼る必要がある場合は、タグと対象物との間に非金属物を配置して RFID モジュールと対象物の間に一定以上の空間を作ることで動作が安定する場合があります。（金属を含む対象物にタグを貼ることは推奨しません。）



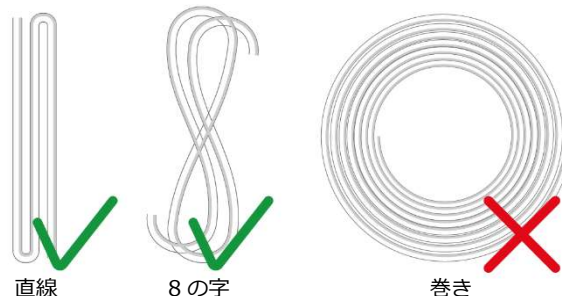
6-1-5 ドライバーの取り付け

ドライバーは RFID モジュールのフレームの外側に配置します。RFID モジュールのフレームの内側に配置した場合、干渉を起こして正常に動作しない場合があります。



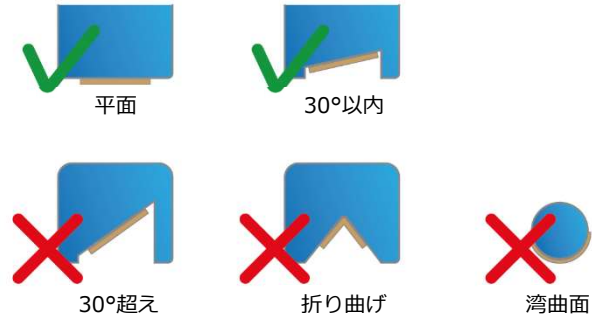
6-1-6 ケーブルの処置

ケーブルが余る場合はケーブルを直線、または 8 の字にまとめます。ケーブルを巻いて（丸めて）まとめないでください。ケーブルがコイルとなって干渉し、センサーが正常に動作しない場合があります。



6-1-7 タグの貼り方

タグには折り目が付かないように、またタグと RFID モジュールの間の角度が 30°以内になるように対象物に貼ります。湾曲した対象物にタグを貼り付けると動作が不安定になります。タグがセンサーに対してフラットであるほどセンサーが正確に反応します。

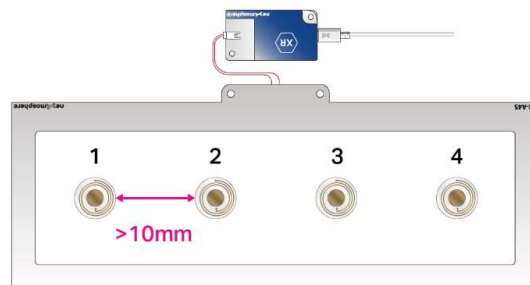


6-1-8 タグシール

タグシールはキットに含まれる付属品、または専用のオプション品を利用してください。他社ブランドのタグはサポートしません。

6-1-9 複数のタグを検出させる場合

1 つの RFID モジュールで最大 4 つのタグを同時に検知することができます。複数のタグを同時に検知させる場合は、タグを互いに 10mm 以上離す必要があります。また異なるタグ番号のタグを使用する必要があります。1 つのアンテナに複数のタグを配置する場合、単一で使用する場合よりも検出範囲が 2~3 mm 狭くなります。また検出に通常より時間を要する場合があります。



6-2 RFID の動作確認

以下の手順で RFID センサーキットの動作を確認します。

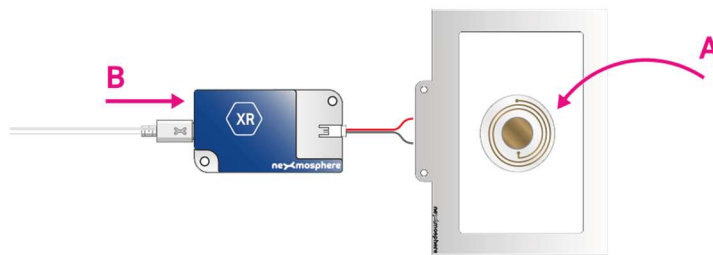
6-2-1 RFID モジュール、ドライバーの接続

ドライバーに RFID モジュールを取り付け、RFID モジュールとコントローラーを USB ケーブルで接続します。コントローラーと BrightSign をシリアルケーブルと USB 電源ケーブルで接続し、BrightSign に電源を入れます。まだ RFID モジュールにはタグを近づけません。ドライバーのステータス LED が白色に点灯していることを確認します。

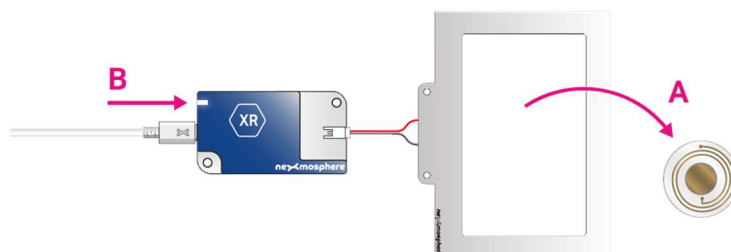


6-2-2 動作確認

タグを RFID モジュールに近づけます (A)。ドライバーのステータス LED が消灯します (B)。LED が点滅する場合は、検出が不安定な状態です。6-1 RFID 設置のガイドライン をご確認ください。

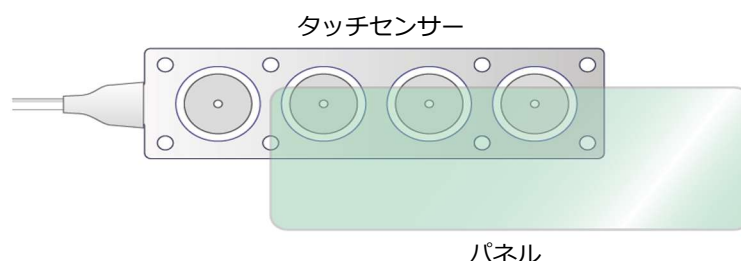


タグを RFID モジュールから離します (A)。ドライバーのステータス LED が白色に点灯します (B)。LED が点滅する場合は、検出が不安定な状態です。6-1 RFID 設置のガイドライン をご確認ください。



7 タッチセンサー設置のガイドライン

タッチセンサーは数字（センサー番号）が印刷されている面が裏側です。表のセンサーの上にパネルを設置し、パネルの上からタッチして使用します。パネルを設置する際、またタッチセンサーを使用する際は、安定した動作を得るためにいくつかのガイドラインを考慮する必要があります。尚、タッチセンサーはパネルの上からタッチすることを前提としており、センサーに直接タッチした場合のタッチ感度は最適ではなく、正常な動作ができません。



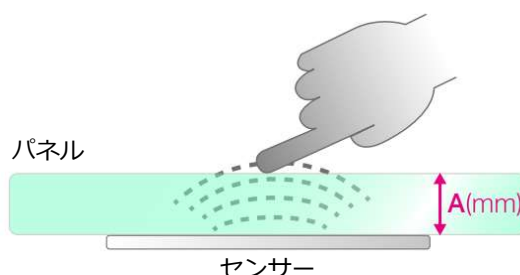
7-1 パネルの素材

センサーの上に配置するパネルには**金属を除く**あらゆる素材を使用することができます。パネルの素材はタッチの感度に影響します。



7-2 パネルの厚さ

タッチセンサーのモデルによりタッチを検出できる範囲（センサーからの距離、下図のA）が異なります。パネルの厚さは下の表の範囲内にする必要があります、パネルの素材により数値が異なります。



素材	タッチセンサー4・ リニア	タッチセンサー4・ ベーシック	タッチセンサー1
ガラス	1～6 mm	1～6 mm	1～8 mm
アクリル	1～5 mm	1～5 mm	1～6 mm
MDF（中密度繊維板）	1～4 mm	1～4 mm	1～5 mm
合板	1～4 mm	1～4 mm	1～5 mm
硬質 PVC（塩化ビニル）	1～4 mm	1～4 mm	1～5 mm
PVC（塩化ビニル）	1～3 mm	1～3 mm	1～4 mm

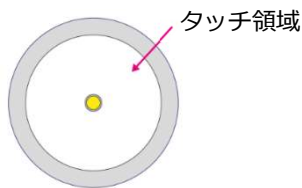
7-3 パネルの設置

タッチセンサーの上にパネルを取り付ける際は、タッチセンサーとパネルの間に隙間がないようにします。工業用の両面テープなどを使用する場合は、タッチ領域全体をカバーするように貼り付けます。テープをカットする際にタッチセンサーを損傷しないように十分に注意してください。固定用のテープやパネルに熱などによる反りが生じることがないように注意します。タッチセンサーとパネルの間に隙間が生じると正常な検知ができません。



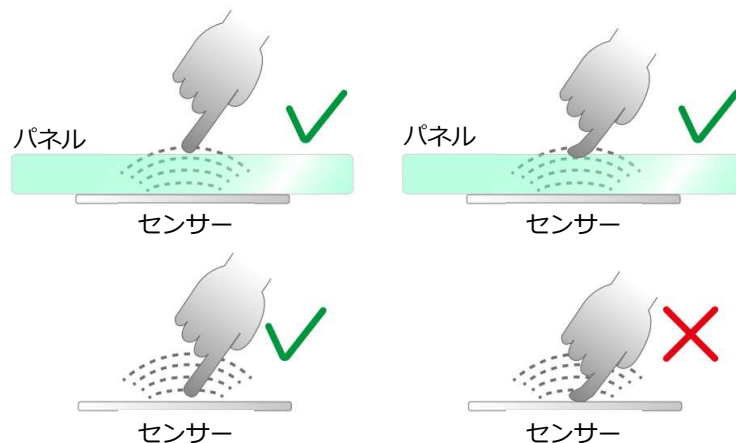
7-4 センサーのタッチ領域

センサーのタッチを検知する領域は、タッチセンサー表面の円形のわずかに盛り上がった部分（中央にある LED の穴を含む）です。タッチを検知する領域のサイズは、タッチセンサー4（リニア・ベーシック）が 16mm、タッチセンサー1 が 20mm です。



7-5 タッチ圧

センサーをタッチする際は、パネルの上からであれば強くタッチしても問題ありません。動作確認などのためにパネルのない状態でタッチする際は、センサー部に過度な力が掛からないように軽くタッチします。



7-6 キャリブレーション

タッチセンサーは起動時にキャリブレーションを実行します。パネルの設置はキャリブレーションが実行される前に行い、実行中はセンサーに触れないでください。約 10 秒で完了します。

8 エアジェスチャー設置のガイドライン

エアジェスチャーは電界を利用して、センサー上で実行したジェスチャーを検出しています。センサーの設置は本項に従って実施してください。

8-1 最大検出距離

モデル、ジェスチャーにより、検出できる最大距離（センサーからの距離）が異なります。表の最大検出距離は検出範囲を最も広く設定した場合の数値です。

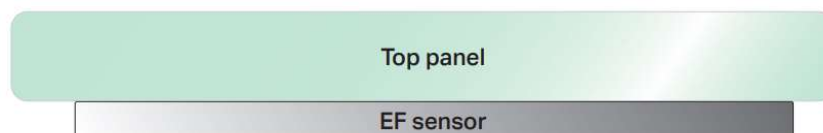
機能/仕様	エアボタン (XT-EF30)	スモール (XT-EF630)	ミディアム (XT-EF650)	ラージ (XT-EF680)
エアボタン	○	○	○	○
エラスワイプ/ホイール	×	○	○	○
エアボタンの最大検出距離	130mm	130mm	150mm	170mm
エラスワイプ/ホイールの 最大検出距離	×	80mm	100mm	140mm
センサーのサイズ	110 x 90mm	110 x 90mm	160 x 110mm	200 x 160mm

8-2 センサーの設置環境

センサーは電界を発生させて電界の変化を測定しています。電界を安定させるためにNXコントローラー、BrightSign はアース付きの電源に接続することを推奨します。アースに接続していない大型ディスプレイなどがセンサーの近くにあると干渉を起こす場合があります。センサーに直接触れる場合は、パネルの上からであれば強く触れても問題ありません。センサーに直接触れる場合は過度な力が掛からないように軽く触れるようにしてください。

8-3 パネルの設置

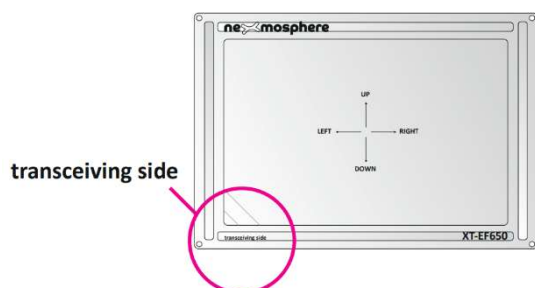
センサーには非金属性のパネルを被せて使用することができるため、センサーを見えないように隠して運用することができます。エアボタン（XT-EF30）、エアジェスチャースモール（XT-EF630）、エアジェスチャーミディアム（XT-EF650）は、アクリル・ガラスの場合は最大 22mm、木材の場合は最大 18mm の厚さのパネルを使用することができます。エアジェスチャーラージ（XT-EF680）は、パネルの材質と厚さに影響を受けやすいため、キャリブレーションプロファイルを用意しています。使用するパネルに合わせて設定してください。（設定は **5 制御コマンド**、**5-6 エアジェスチャーの制御コマンド** 参照）。キャリブレーションの設定を行うことで 36mm の木材や 100mm のレンガなどの厚いパネルを使用することもできます。但しキャリブレーションの設定はセンサーの表面にパネルを配置し、背面に何も無い状態で使用するものとして調整しています。センサーをデスクに置き、その上にパネルを配置して使用する場、センサーの背面にデスクがあるためセンサーのパフォーマンスに影響を及ぼす可能性があります。



※複層ガラスは多くのものがパネルに使用できません。複層ガラスは断熱のため目に見えない薄い金属箔を使用している場合が多いためです。金属箔がセンサーの電界を遮断し、検出の障害となります。またガラスを張り合わせるための素材が検出範囲に悪影響を及ぼす場合があります。複層ガラスではないガラス素材は、多くの場合、パネルとして使用することができます。

8-4 センサーの検出面

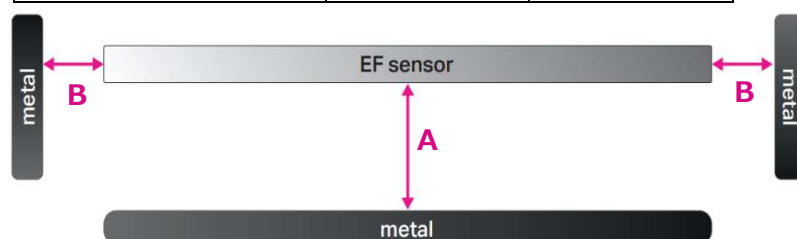
左下に「transceiving side」と記載のある面が検出面になります。裏側（non-transceiving side と表記）はジェスチャーを検出できません。パネルを使用する場合は検出面の上に配置します。



8-5 金属の干渉

センサーの近くに金属物があると干渉を起こし、正しく検出することができません。金属から少なくとも以下の表の距離以上の間隔を空けて設置する必要があります。

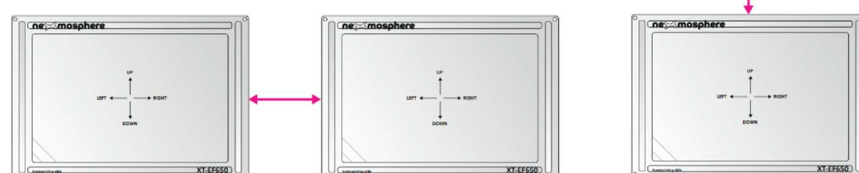
モデル	A	B
エアボタン (XT-EF30)	80mm	40mm
スモール (XT-EF630)	80mm	40mm
ミディアム (XT-EF650)	100mm	50mm
ラージ (XT-EF680)	120mm	60mm



8-6 センサー間の干渉

複数のセンサーを並べて使用する場合、センサー間の距離が近いと互いに干渉し、正しく検出することができません。センサー間の距離を少なくとも以下の表の距離以上空けて設置する必要があります。

モデル	センサーの間隔
エアボタン (XT-EF30)	60mm
スモール (XT-EF630)	60mm
ミディアム (XT-EF650)	80mm
ラージ (XT-EF680)	100mm



8-7 センサーの設置位置

センサーの設置位置（高さ、角度、向き）はジェスチャーのしやすさに大きく影響します。検出させるジェスチャーに合わせて、下記の表を参考に設置してください。また事前に十分な動作テストを行うことを推奨します。

ジェスチャー	推奨する向き	推奨する設置位置（高さ）
エアボタン	垂直・水平・斜め	水平・斜め：肩の高さより下 垂直：肩の高さ
エアスワイプ（左右）	垂直・水平・斜め	水平・斜め：肩の高さより下 垂直：任意の高さ
エアスワイプ（上下）	垂直・斜め	垂直：肩の高さ 斜め：肩の高さより下
エアホイール	垂直・水平・斜め	水平・斜め：肩の高さより下 垂直：肩の高さ



水平



垂直



斜め

8-8 キャリブレーション

センサーはジェスチャーを検出されるたびにキャリブレーションを行います。キャリブレーションの実行時間は1秒未満で通常の操作には影響しません。

8-9 エアジェスチャーの動作確認

以下の手順に従ってエアジェスチャーの動作確認を行います。センサーは **8-7 センサーの設置位置** を参考に設置します。運用前には実際に BrightAuthor でプレゼンテーションを作成し、事前に十分なテストを行うことを推奨します。

- ① **2-6 エアジェスチャーキットの接続** に従ってエアジェスチャーキットを接続します。二股ケーブルに接続した AC アダプターを電源に接続して NX メインコントローラーに電源を入れます。ドライバーの LED（白）が点灯し、メインコントローラーの LED（白）が点滅した後、点灯に変わります。
- ② **メインコントローラーの LED（白）の点灯を確認した後**、BrightSign の AC アダプターを電源に接続して BrightSign に電源を入れます。
- ③ エアボタンの検出テストを行います。センサーに手を近づけます。エアボタンを検出すると、メインコントローラーの LED（白）とドライバーの LED（白）が一回点滅します。
- ④ エアスワイプの検出テストを行います。右スワイプの場合はセンサーの左側のセンサーがない場所からスワイプを開始し、センサーの右側のセンサーがない場所までスワイプします。エアスワイプを検出すると、メインコントローラーの LED（白）とドライバーの LED（白）が一回点滅します。

9 カラーセンサーの設置と動作確認

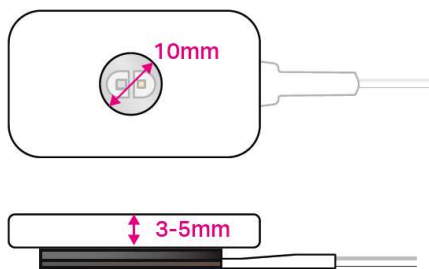
カラーセンサーの設置方法（ガイドライン）と動作確認の手順を説明します。

9-1 カラーセンサー設置のガイドライン

センサーを正常に安定して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。

9-1-1 パネルの設置

カラーセンサーにはパネルを取り付ける必要があります。パネルは 3～5mm の厚さで、センサーの読み取り部に接する部分に直径 10mm の穴を空けて作成します。



9-1-2 背景光の遮断

センサーは背景光を自動的に補正しますが、パネルの穴を測定対象物が完全に塞ぐように設置し、背景光が届かないようにすると、より正確な測定を行うことができます。

9-2 カラーセンサーの動作確認

以下の手順でカラーセンサーキットの動作を確認します。

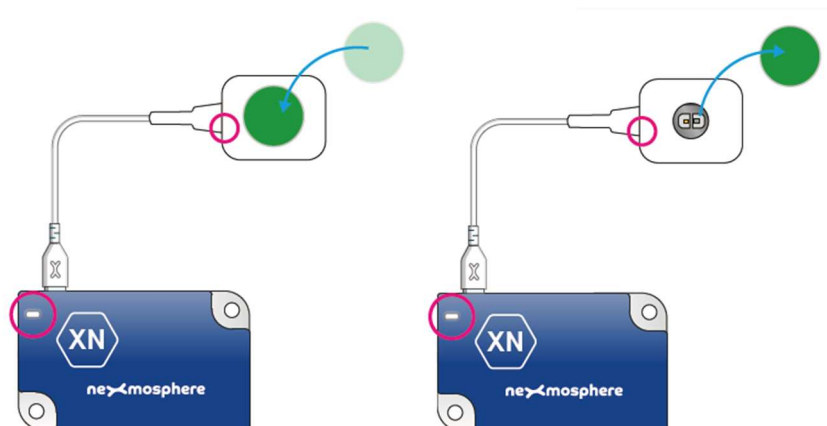
9-2-1 カラーセンサーの接続

カラーセンサーにパネルを取り付け、コントローラーにカラーセンサーを接続します。コントローラーと BrightSign をシリアルケーブルと USB 電源ケーブルで接続し、BrightSign に電源を入れます。カラーセンサーの測定用 LED が白く点灯して直ぐに消え、ステータス LED（緑）が点灯します。コントローラーのステータス LED（白）は、しばらく点滅した後、点灯に変わります。動作確認に進みます。



9-2-2 動作確認

パネルの上に対象物を設置するとカラーセンサーの測定用 LED が白く点滅して測定を開始します。1～2秒で測定が終了し、カラーセンサーとコントローラーのステータス LED（下図の赤い囲み）が一度点滅した後、点灯し続けます。パネルから対象物を離すと、カラーセンサーとコントローラーのステータス LED が再び一度点滅し、その後、点灯し続けます。



10 ハードウェア仕様

10-1 NX メインコントローラー

・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

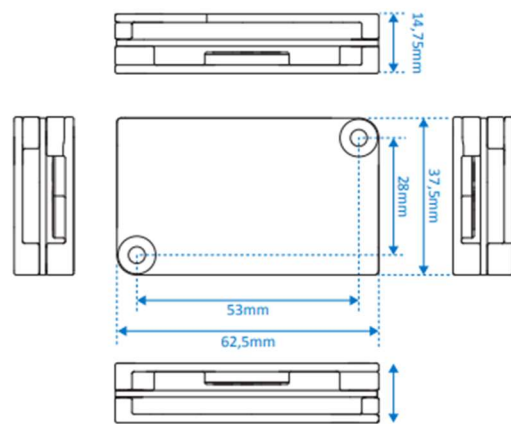
・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：

62.5mm x 37.5mm x 14.8mm

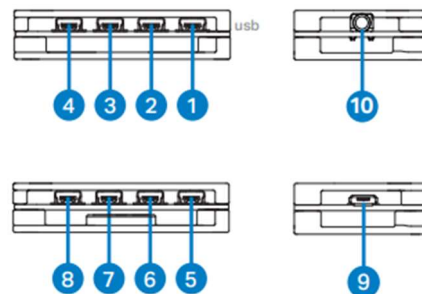
・ネジ穴間隔の寸法：53mm x 28mm

・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



10-2 顔認識センサー

・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

(NX メインコントローラーから USB 給電)

消費電力：400mA

・規格と認証



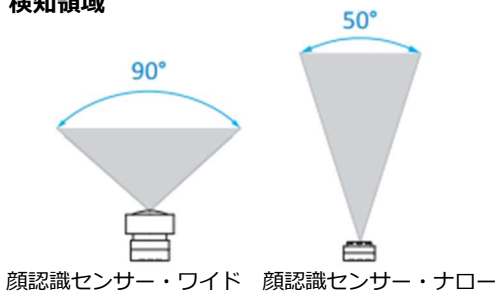
・重量

本体重量：30g

・保証期間

1 年間

・検知領域



・最小検知距離

顔認識センサー・ワイド：15cm

顔認識センサー・ナロー：35cm

・最大検知距離

顔認識センサー・ワイド：120cm

顔認識センサー・ナロー：250cm

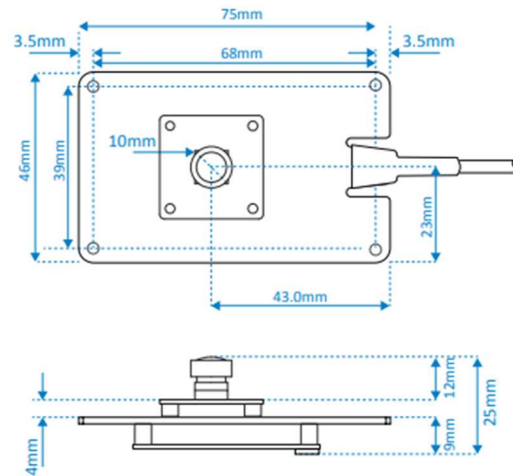
・外見寸法

幅 × 高さ × 奥行：75mm × 46mm × 18/25mm

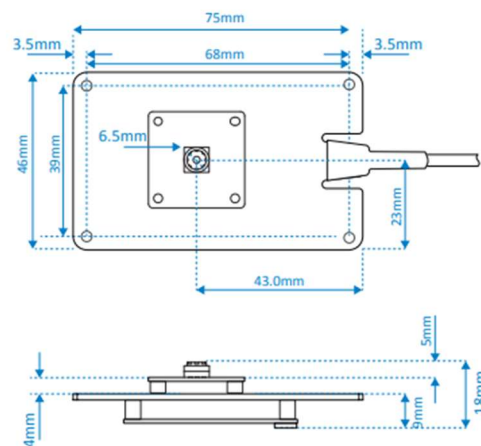
・ネジ穴間隔の寸法：68mm × 39mm

・外観図

顔認識センサー・ワイド (NX/XY510-90)



顔認識センサー・ナロー (NX/XY520-50)



・設置について

センサーを目の高さに設置してください。

暗い場所では反応しない場合があります。

10-3 RFID ドライバー

- ・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

(NX コントローラーから USB 給電)

消費電力：100mA

- ・規格と認証

IEC 60950-1(ed.2);am1;am2

CE

RoHS

- ・保証期間

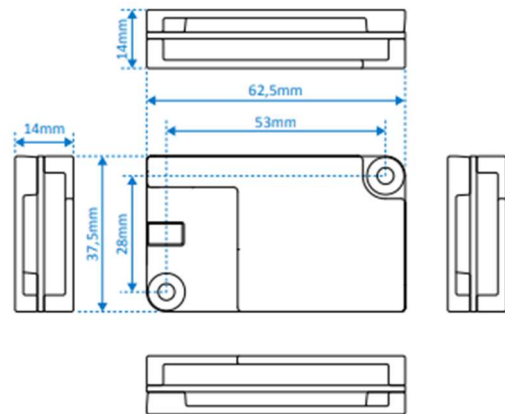
1 年間

- ・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：62.5mm x 37.5mm x 14mm

- ・ネジ穴間隔の寸法：53mm x 28mm

- ・外観図



10-4 RFID モジュール

・環境温度

動作環境温度：+10℃～+40℃

保管温度：-20℃～+50℃

・設置について

金属物が近くにあると干渉を起こしてセンサーの動作が不安定になる場合があります。

詳細は、**6-1 RFID 設置のガイドライン** を参照

・規格と認証

IEC 60950-1(ed.2);am1;am2

CE

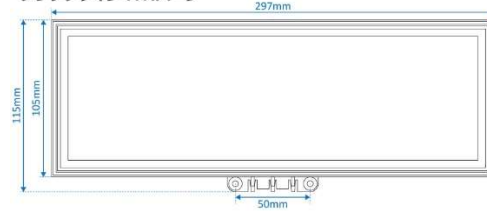
RoHS

・保証期間

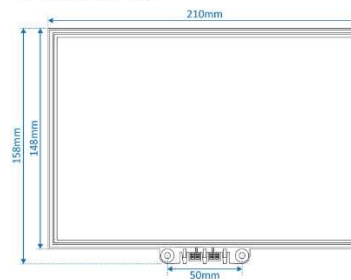
1 年間

・外見寸法

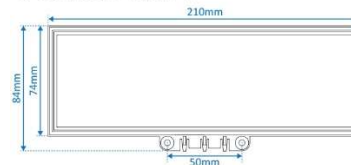
アンテナタイプ：A4ハーフ



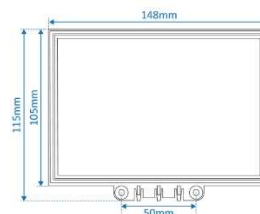
アンテナタイプ：A5



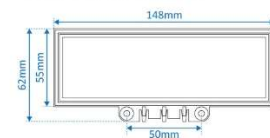
アンテナタイプ：A5ハーフ



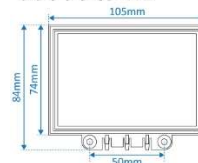
アンテナタイプ：A6



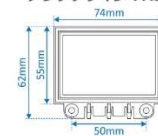
アンテナタイプ：A6ハーフ



アンテナタイプ：A7



アンテナタイプ：A8



・タグシール寸法

直径 26mm



10-5 ピックアップセンサー

・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

(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

IEC 60950-1(ed.2);am1;am2

CE

RoHS

・ケーブル長

180cm

・重量

本体重量：42g

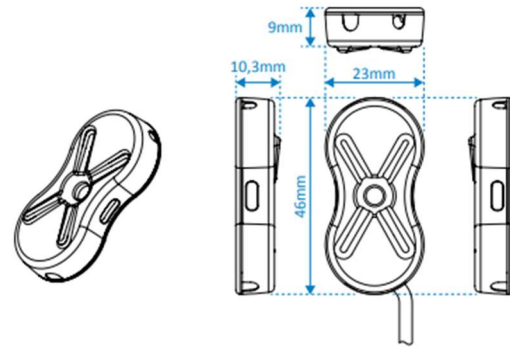
・保証期間

1 年間

・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：46mm x 23mm x 10.3mm

・外観図



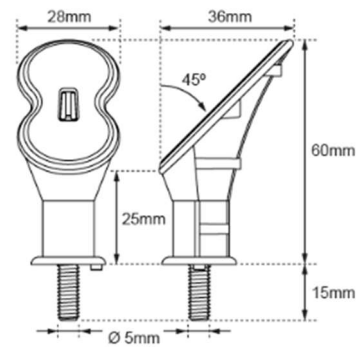
・オプション：

ピックアップセンサースタンド

・外観図

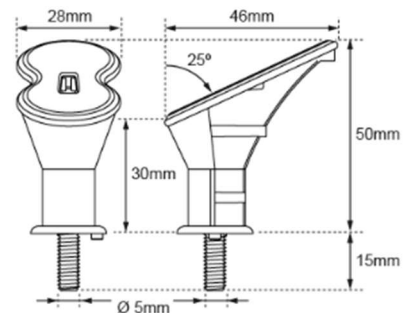
NX/XAT-HM45

(1セット10個入り)



NX/XAT-HM25

(1セット10個入り)



10-6 加速度センサー

・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

(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

IEC 60950-1(ed.2);am1;am2

CE

RoHS

・ケーブル長

180cm

・重量

本体重量：24g

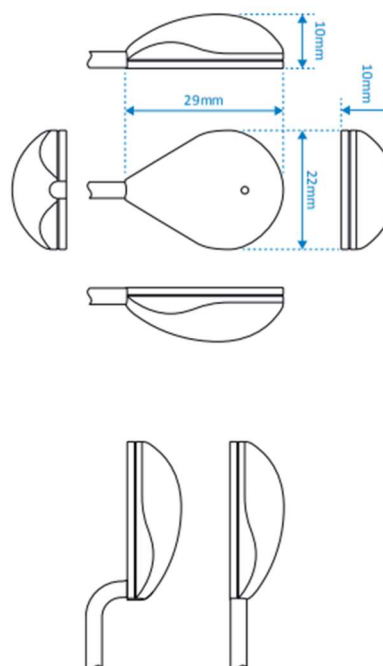
・保証期間

1 年間

・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：29mm x 22mm x 10mm

・外観図



10-7 タッチセンサー4・リニア

・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：40mA

・規格と認証



・重量

32g (ケーブル含む)

・保証期間

1 年間

・外見寸法

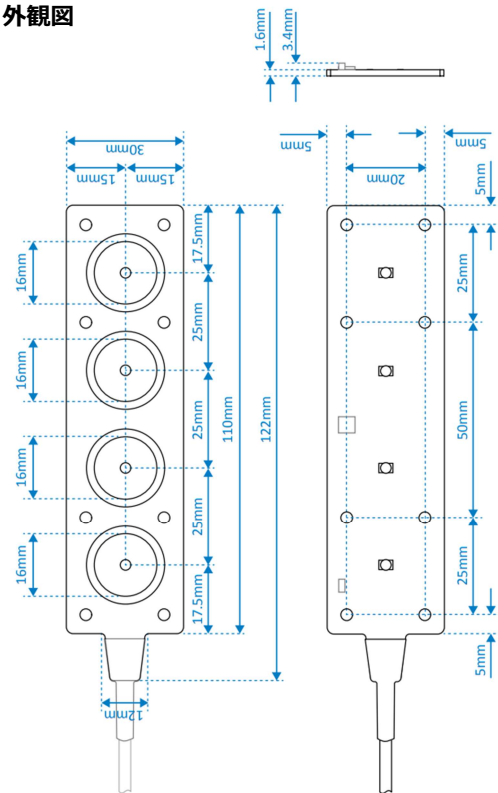
幅 × 高さ × 奥行 (突起部除く) :

122 × 30 × 1.6mm

・ケーブル長

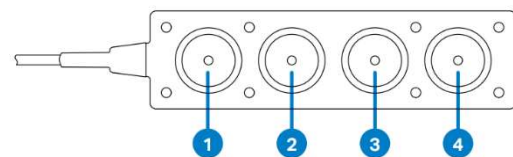
180cm

・外観図



・インターフェース

- ① センサー1 / LED1
- ② センサー2 / LED2
- ③ センサー3 / LED3
- ④ センサー4 / LED4



10-8 タッチセンサー4・ベーシック

・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：40mA

・規格と認証



・重量

33g (ケーブル含む)

・保証期間

1 年間

・外見寸法

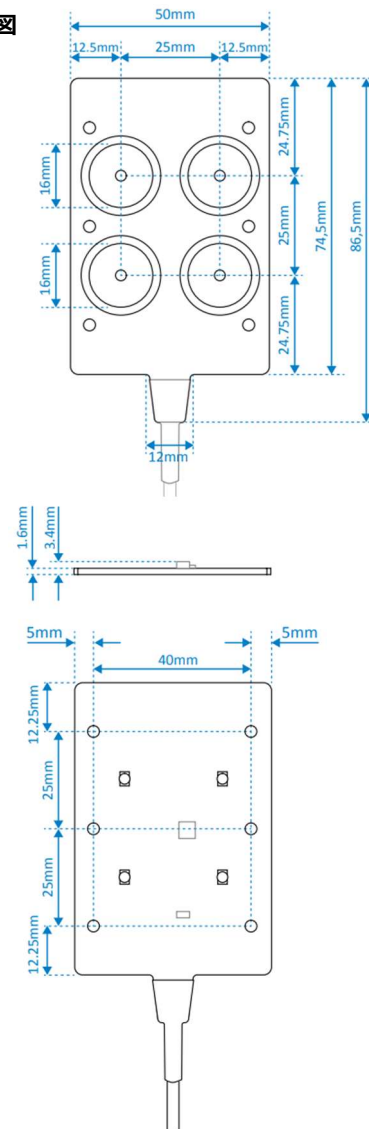
幅 × 高さ × 奥行 (突起部除く) :

86.5 × 50 × 1.6mm

・ケーブル長

180cm

・外観図



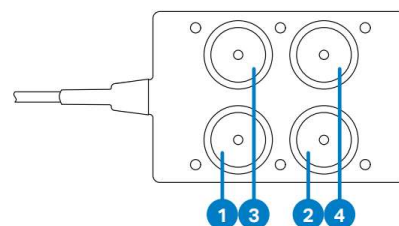
・インターフェース

① センサー1 / LED1

② センサー2 / LED2

③ センサー3 / LED3

④ センサー4 / LED4



10-9 タッチセンサー1

・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：10mA

・規格と認証



・重量

25g (ケーブル含む)

・保証期間

1 年間

・外見寸法

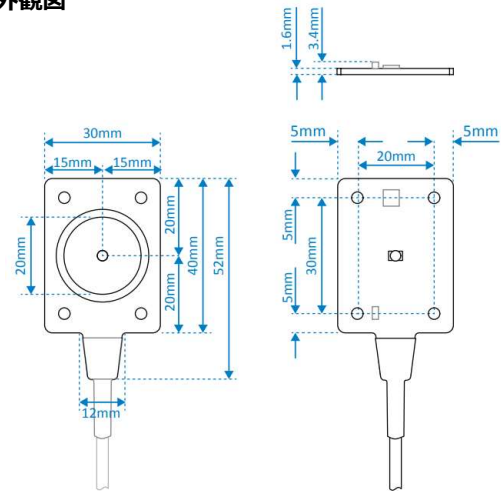
幅 × 高さ × 奥行 (突起部除く) :

52 × 30 × 1.6mm

・ケーブル長

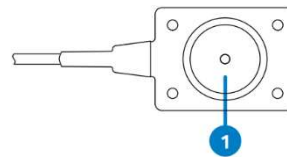
180cm

・外観図



・インターフェース

① センサー1 / LED1



10-10 エアジェスチャーラージ

・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の USB 給電で動作しますが、付属の二股ケーブル、AC アダプターを使用して NX メインコントローラーに給電する必要があります。）

消費電力：60mA

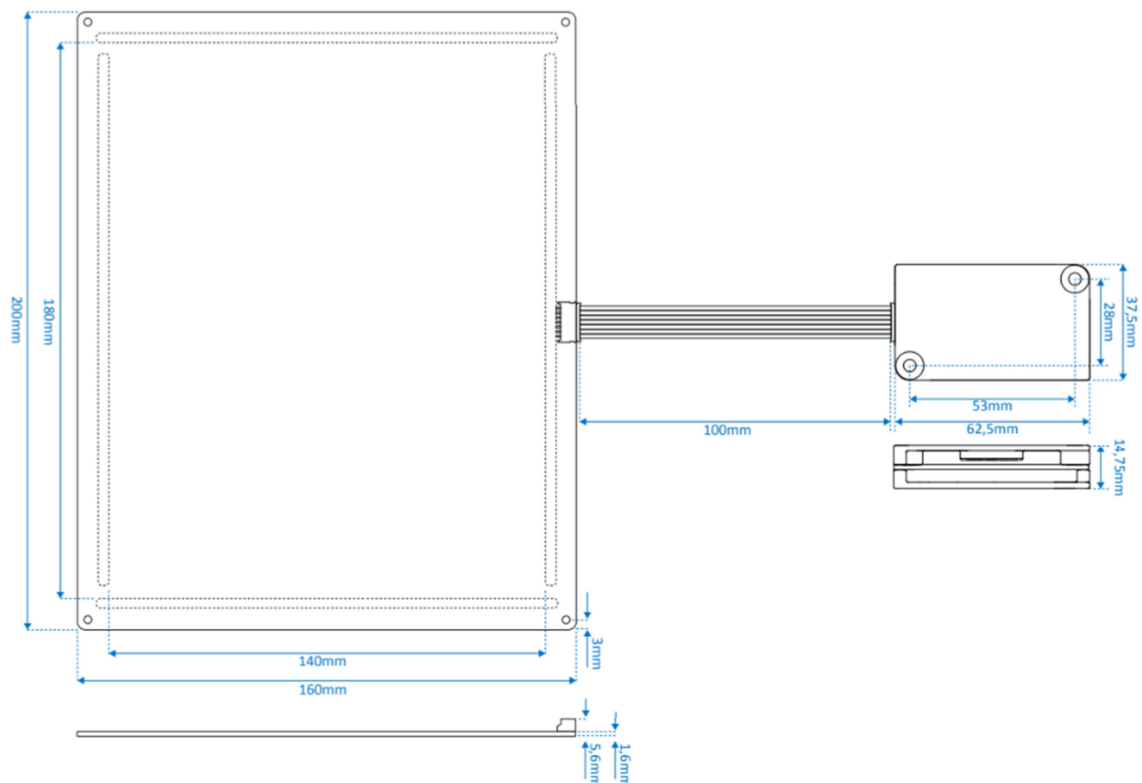
・規格と認証



・保証期間

1 年間

・外観図



・外見寸法

センサー

幅 x 高さ x 奥行：

200 x 160 x 1.6/5.6mm

※検出領域：180 x 140mm（幅 x 高さ）

ドライバー

幅 x 高さ x 奥行：

62.5 x 37.5 x 14.8mm

・ネジ穴間隔の寸法

センサー

194 x 154mm

ドライバー

53 x 28mm

10-11 エアジェスチャーミディウム

・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の USB 給電で動作しますが、付属の二股ケーブル、AC アダプターを使用して NX メインコントローラーに給電する必要があります。）

消費電力：60mA

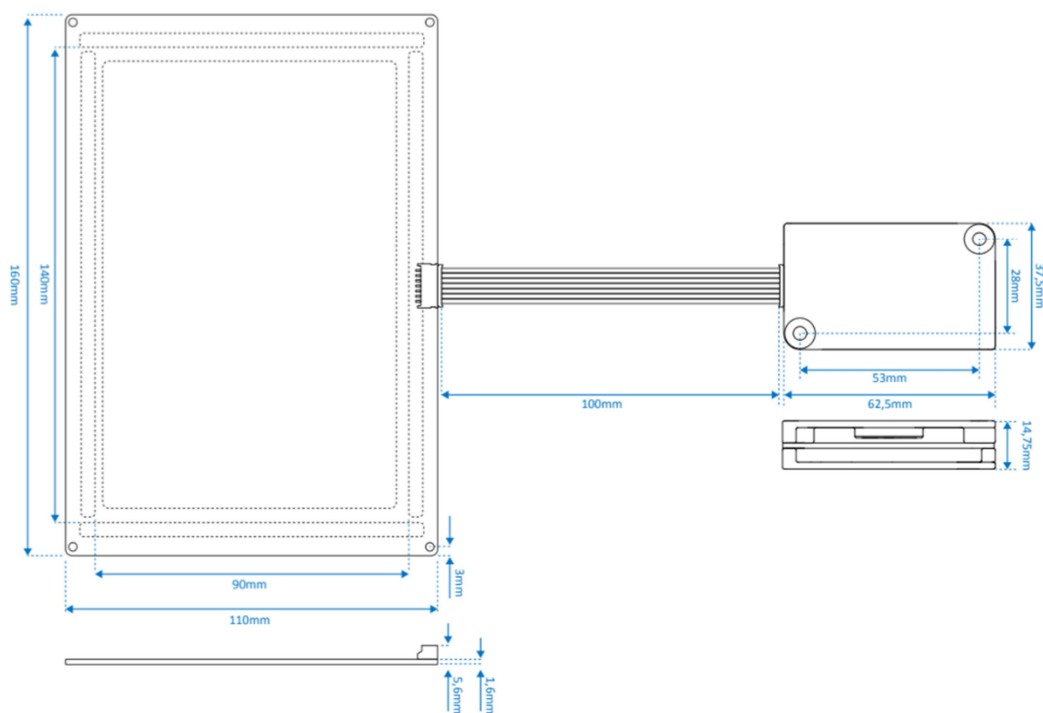
・規格と認証



・保証期間

1 年間

・外観図



・外見寸法

センサー

幅 x 高さ x 奥行：

160 x 110 x 1.6/5.6mm

※検出領域：140 x 90（幅 x 高さ）

ドライバー

幅 x 高さ x 奥行：

62.5 x 37.5 x 14.8mm

・ネジ穴間隔の寸法

センサー

154 x 104mm

ドライバー

53 x 28mm

10-12 エアジェスチャースモール

・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の USB 給電で動作しますが、付属の二股ケーブル、AC アダプターを使用して NX メインコントローラーに給電する必要があります。）

消費電力：60mA

・規格と認証



・保証期間

1 年間

・外見寸法

センサー

幅 x 高さ x 奥行：

110 x 90 x 1.6/5.6mm

※検出領域：90 x 70mm（幅 x 高さ）

ドライバー

幅 x 高さ x 奥行：

62.5 x 37.5 x 14.8mm

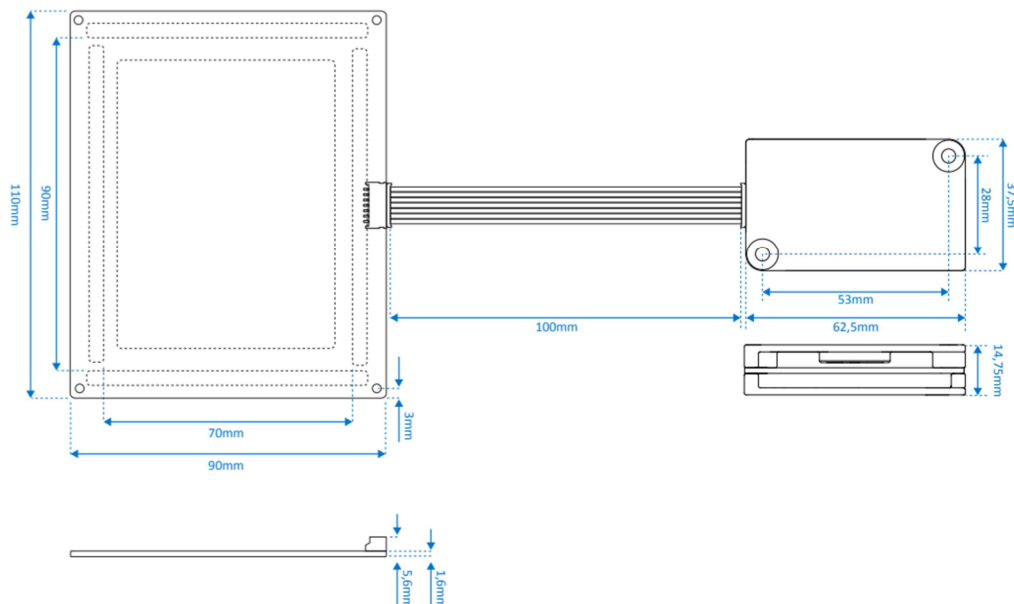
・ネジ穴間隔の寸法

センサー

104 x 84mm

ドライバー

53 x 28mm



10-13 エアボタン

・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の USB 給電で動作しますが、付属の二股ケーブル、AC アダプターを使用して NX メインコントローラーに給電する必要があります。）

消費電力：60mA

・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：

110 x 90 x 1.6/5.6mm

※検出領域：90 x 70mm（幅 x 高さ）

・ネジ穴間隔の寸法

104 x 84mm

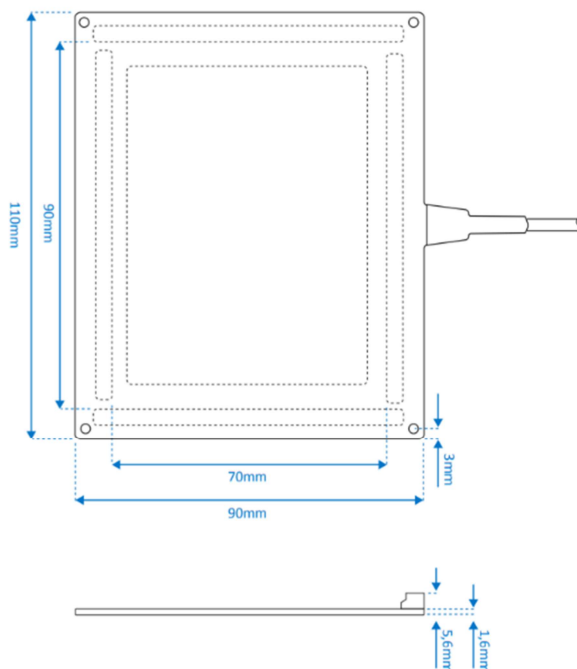
・規格と認証



・保証期間

1 年間

・外観図



10-14 ライトセンサー

・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

(NX メインコントローラーから USB 給電)

消費電力：50mA

・規格と認証



・ケーブル長

180cm

・重量

20g (ケーブル含む)

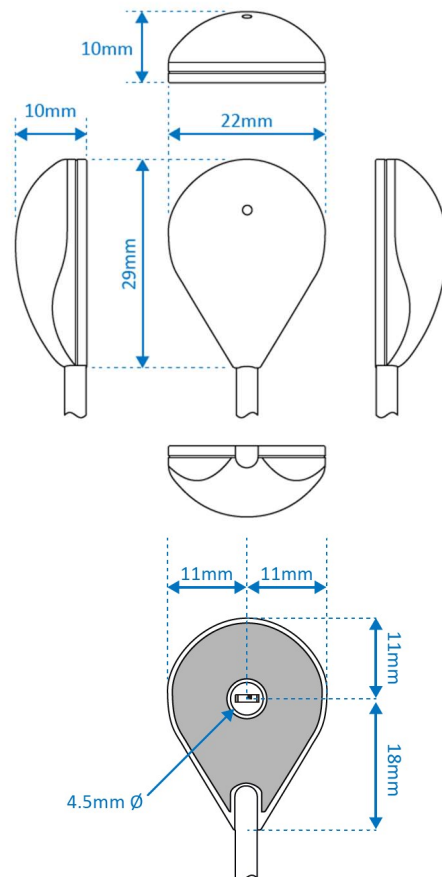
・保証期間

1 年間

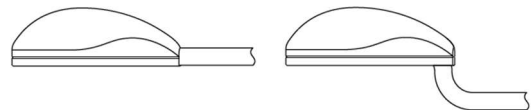
・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：29 x 22 x 10mm

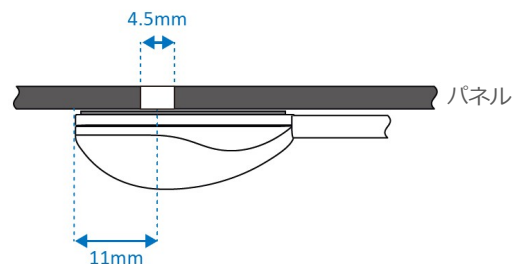
・外観図



・ケーブルの取り回し



・設置例



10-15 カラーセンサー

・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

（NX メインコントローラーから USB 給電）

消費電力：50mA

・規格と認証



・ケーブル長

180cm

・重量

24g（ケーブル含む）

・保証期間

1 年間

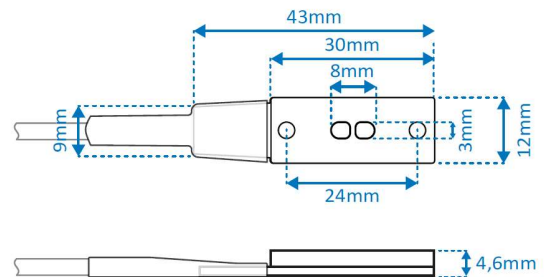
・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行（ケーブル部除く）：

43 x 12 x 4.6mm

・ネジ穴間隔の寸法：24mm

・外観図



10-16 LED ユニット

・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：70mA

・規格と認証

IEC 60950-1(ed.2);am1;am2

CE

RoHS

・ケーブル長

本体重量：180cm

・重量

本体重量：24g

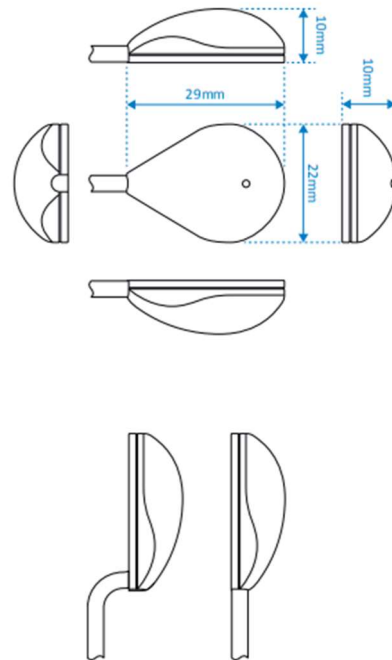
・保証期間

1 年間

・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：29mm x 22mm x 10mm

・外観図



10-17 LED スティック・ロング

・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：450mA

・規格と認証

IEC 60950-1(ed.2);am1;am2

CE

RoHS

・ケーブル長

本体重量：180cm

・重量

本体重量：27g

・保証期間

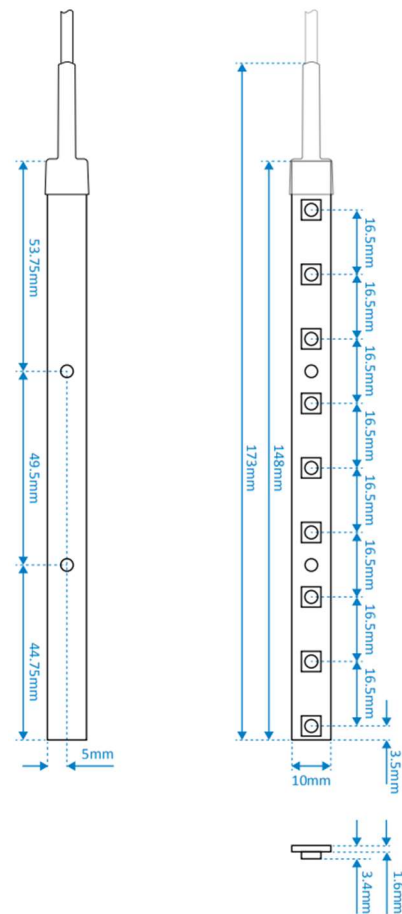
1 年間

・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：173mm x 10mm x 3.4mm

・ネジ穴間隔の寸法：49.5mm

・外観図



10-18 LED スティック・ベーシック

・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：250mA

・規格と認証

IEC 60950-1(ed.2);am1;am2

CE

RoHS

・ケーブル長

本体重量：180cm

・重量

本体重量：

・保証期間

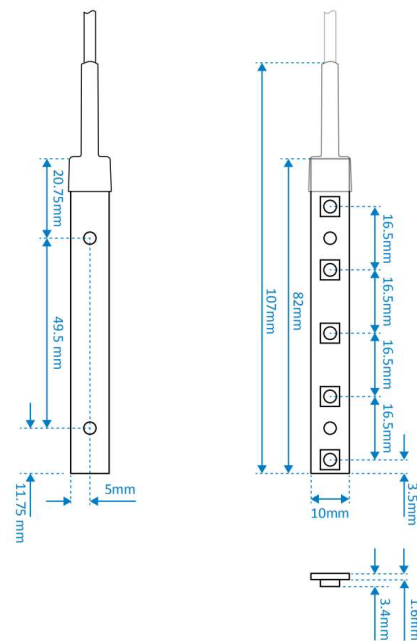
1 年間

・外見寸法

幅 x 高さ x 奥行：107mm x 10mm x 3.4mm

・ネジ穴間隔の寸法：49.5mm

・外観図



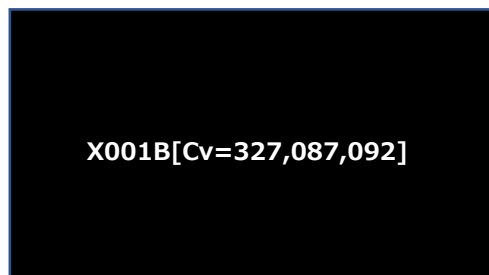
BrightSign オプションモジュールキット

補足資料

BrightSign が受信したシリアルコマンドを表示する
プレゼンテーションの作成方法

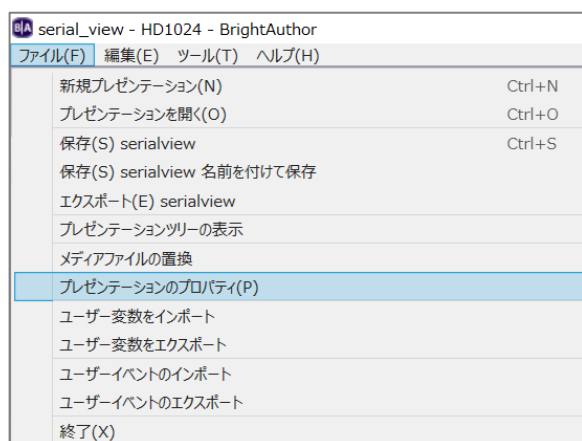
本書では BrightSign が受信したシリアルコマンドをディスプレイに表示するプレゼンテーションの作成方法を説明します。BrightSign オプションモジュールキットの動作確認に、またカラーセンサー等の測定値をシリアルコマンドで出力するタイプのセンサーを利用する際に、センサーが出力するコマンドを確認するためにご利用いただくことができます。

表示イメージ



プレゼンテーションの作成手順

①シリアル通信の設定を行います。ファイル > プレゼンテーションのプロパティの順にクリックします。



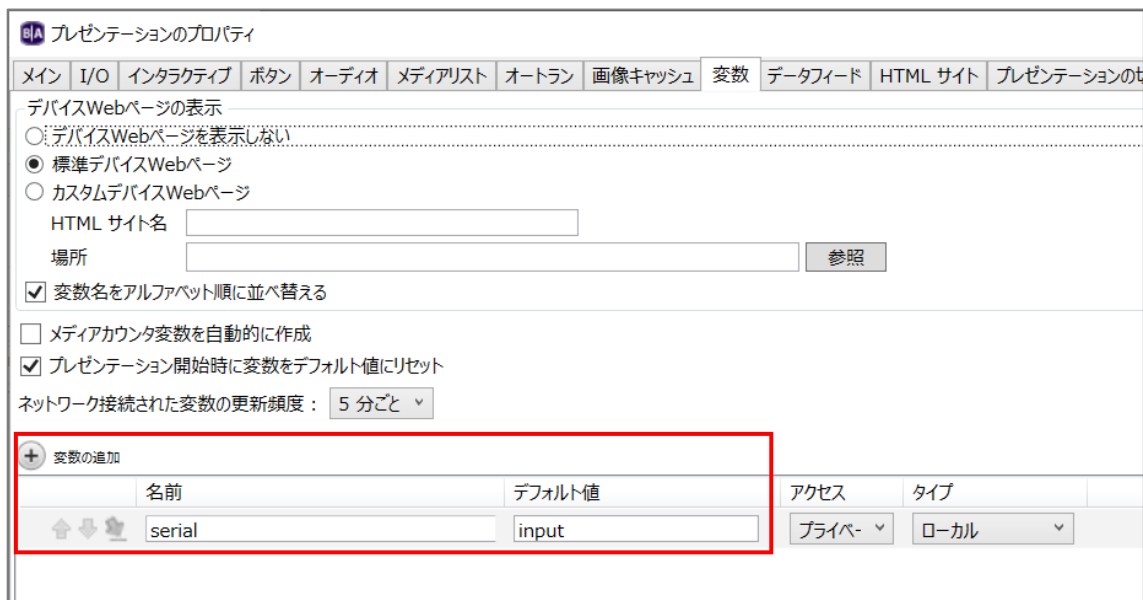
②プレゼンテーションのプロパティウィンドウが開きます。インタラクティブタブを開き、下記のように設定します。[OK] をクリックしてウィンドウを閉じます。



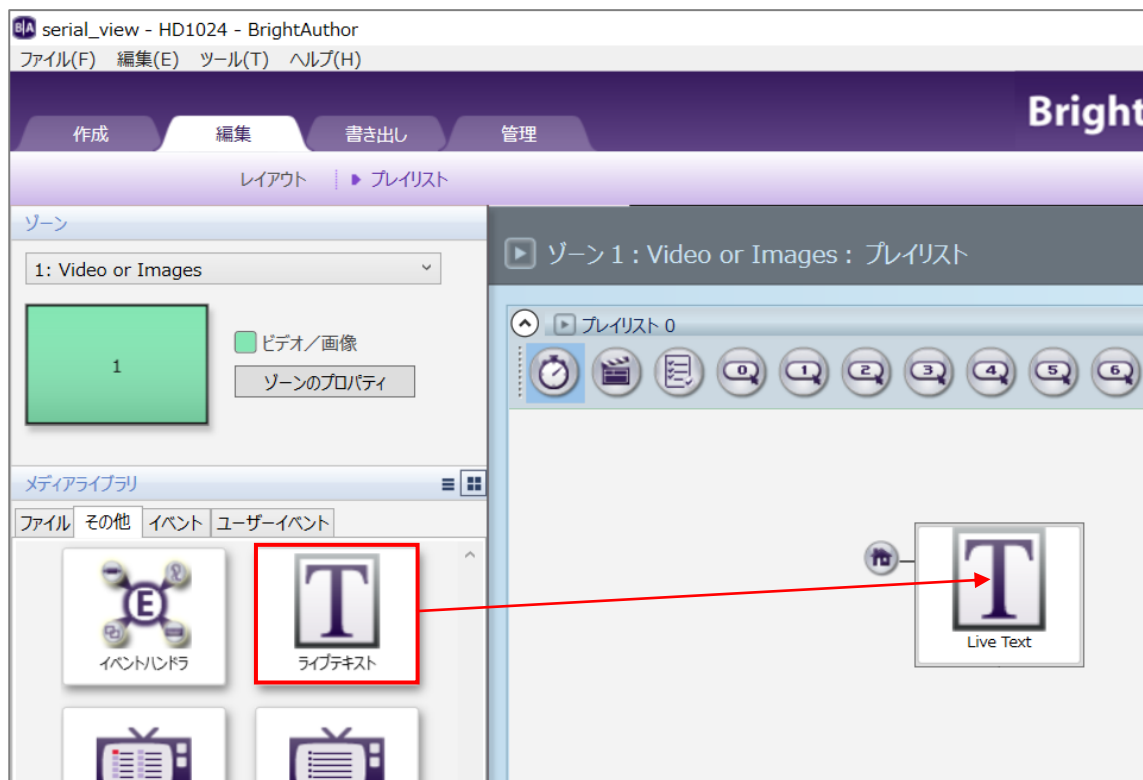
ポート	: 0
ボーレート	: 115200
データビット	: 8
パリティ	: なし
ストップビット	: 1
プロトコル	: ASCII
EOL	: CR+LF

③ユーザー変数の設定を行います。ファイル > プレゼンテーションのプロパティの順にクリックします。

④プレゼンテーションのプロパティウィンドウが開きます。変数タブを開き、(+) 変数の追加をクリックして名前とデフォルト値を入力します。名前は変数に付ける名前です。ここでは **serial** とします。デフォルト値はプレゼンテーション開始時に表示するテキストです。ここでは **input** とします。**[OK]** をクリックしてウィンドウを閉じます。

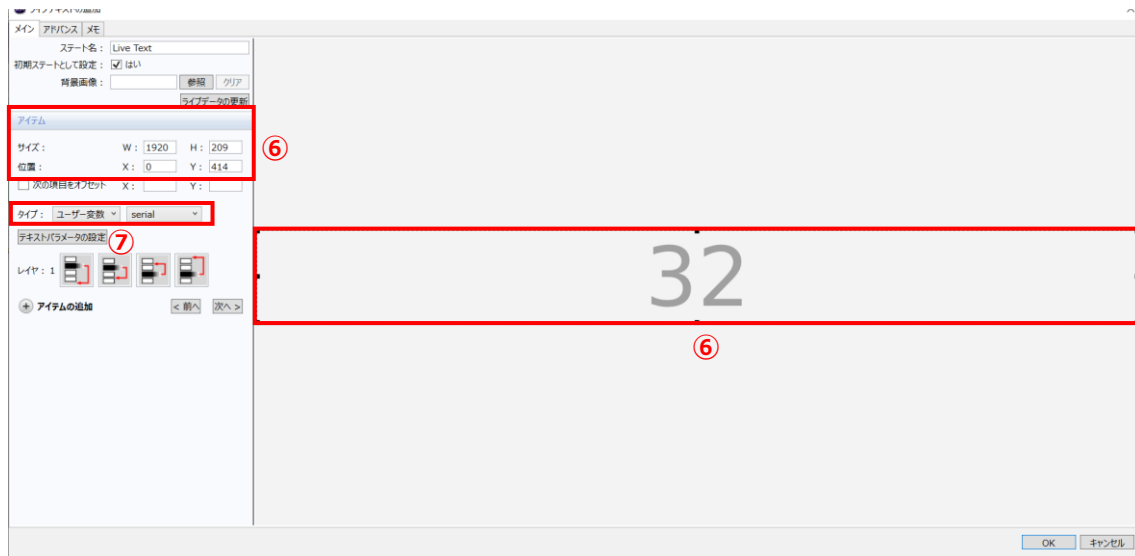


⑤プレゼンテーションを作成します。メディアライブラリのその他タブにあるイベントハンドラアイコンをドラッグ&ドロップで登録します。

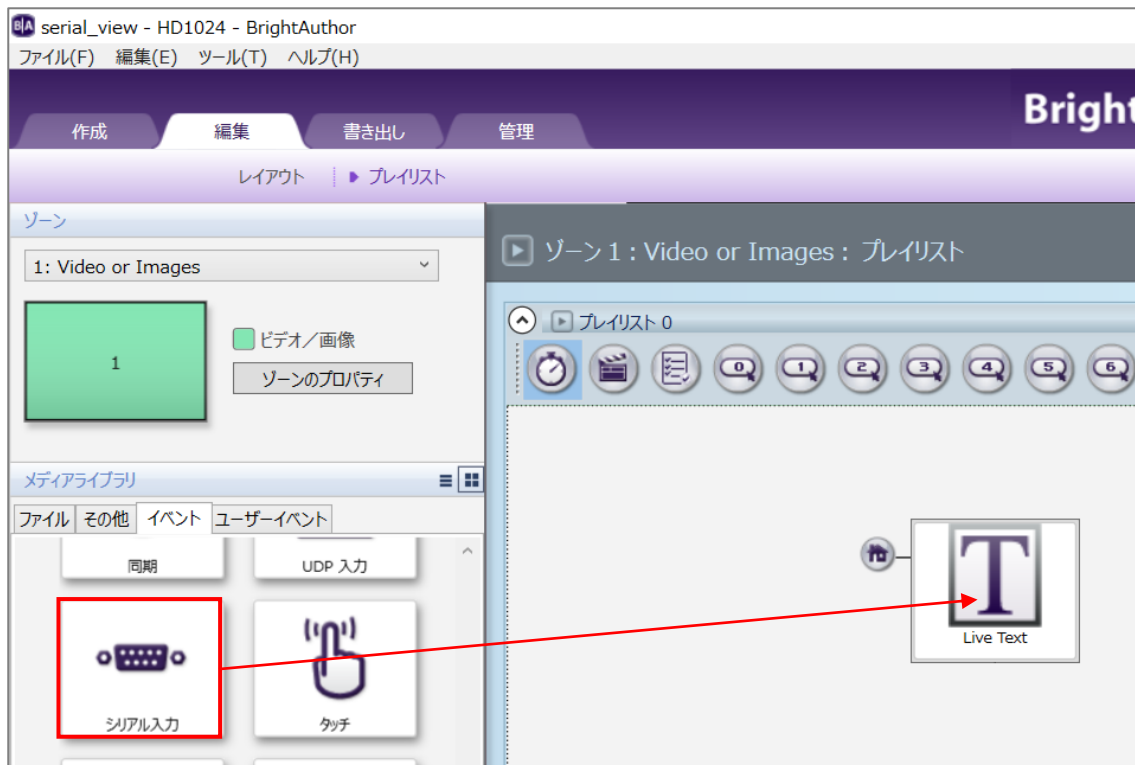


⑥ライブテキストの追加ウィンドウが開きます。テキストの表示位置を設定します。アイテムのサイズ、位置で指定するか、またはマウスのドラッグ操作で指定します。

⑦タイプでユーザー変数、**serial**（④で作成した変数の名前）を選び、**[OK]**をクリックしてウィンドウを閉じます。

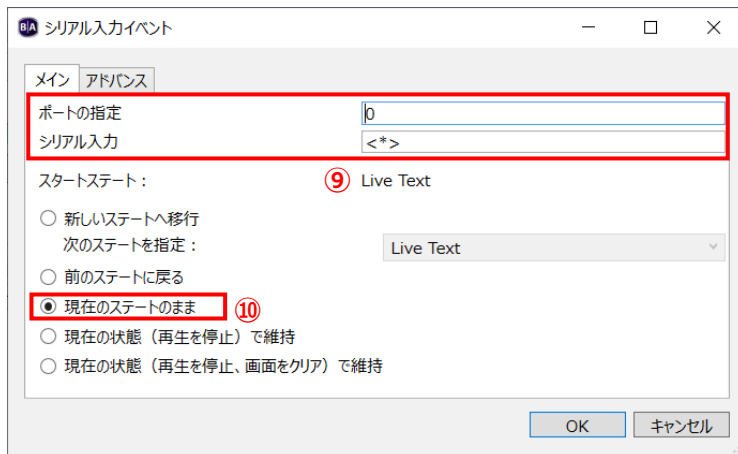


⑧メディアライブラリのイベントタブにあるシリアル入力アイコンを登録済みの Live Text アイコンの上にドラッグ&ドロップします。



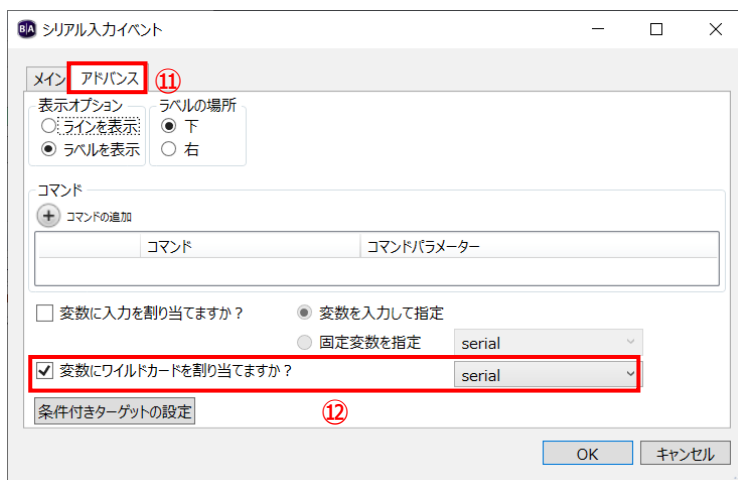
⑨シリアル入力イベントウィンドウが開きます。ポートの指定は**0**を選び、シリアル入力に<*>（全て半角）と入力します。<*>はワイルドカード（全てのシリアルコマンド）を表します。

⑩スタートステートは○現在のステートのままを選びます。



⑪アドバンスタブを開きます。

⑫☐ 変数にワイルドカードを割り当てますか？ にチェックを入れ、ドロップボックスから **serial**（④で作成した変数の名前）を選択します。[OK] をクリックしてウィンドウを閉じます。



⑬以上でプレゼンテーションの作成、設定は終了です。書き出しタブで BrightSign の更新方法に合わせて書き出しを行います。