



# NX-XC-101UP コントローラーキット

## 取扱説明書

---

## 目次

1はじめに	3
1-1 同梱品	3
1-2 対応機種	3
1-3 各部の名称	3
2機器の接続	4
3 UDPコマンドの出力	5
4 プрезентーションの作成例	5
5 コントローラーの設定	8
5-1 コントローラーの特定	8
5-2 UDPとネットワークの設定	9
5-2-1 IPモード	9
5-2-2 ポートの設定	10
5-2-3 コマンドの出力モード	10
5-2-4 UDPコマンドのEOL	10
5-3 コントローラーの動作の調整	11
5-3-1 送信コマンドのプレフィックス	11
5-3-2 受信コマンドのプレフィックス	11
5-3-3 コントローラーIDの変更	11
5-3-4 受信コマンドの確認	12
5-3-5 起動時のコマンド送信	12
5-3-6 インデックスプレフィックス	12
5-4 起動コマンドの作成	13
5-4-1 起動コマンドの保存	13
5-4-2 起動コマンドを確認するコマンド	13
5-4-3 起動コマンドの削除	13
5-5 診断ツール/初期化	14
5-5-1 稼働時間の確認	14
5-5-2 コントローラーの設定/未設定の確認	14
5-5-3 MACアドレスの確認	14
5-5-4 コントローラーの動作確認	14
5-5-5 初期化	14

# 1 はじめに

NX-XC-101UP コントローラーキットには最大で 8 台までの Nexmosphere センサーを接続することができます。センサーが検知した情報を UDP コマンドで出力します。PoE に対応し、PoE 対応ネットワーク Hub からの給電で動作します。BrightSign に接続することでセンサーの検知情報に応じた映像の切り替えが可能です。

## 1-1 同梱品

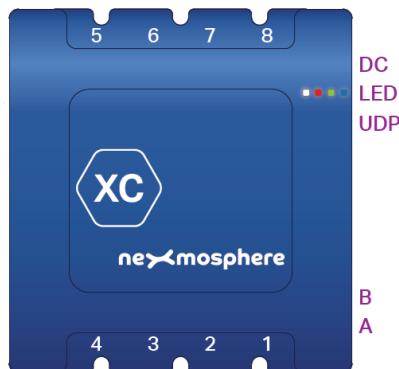
本製品には下記が同梱されています。

- ・ XC-101UP コントローラー

## 1-2 対応機種

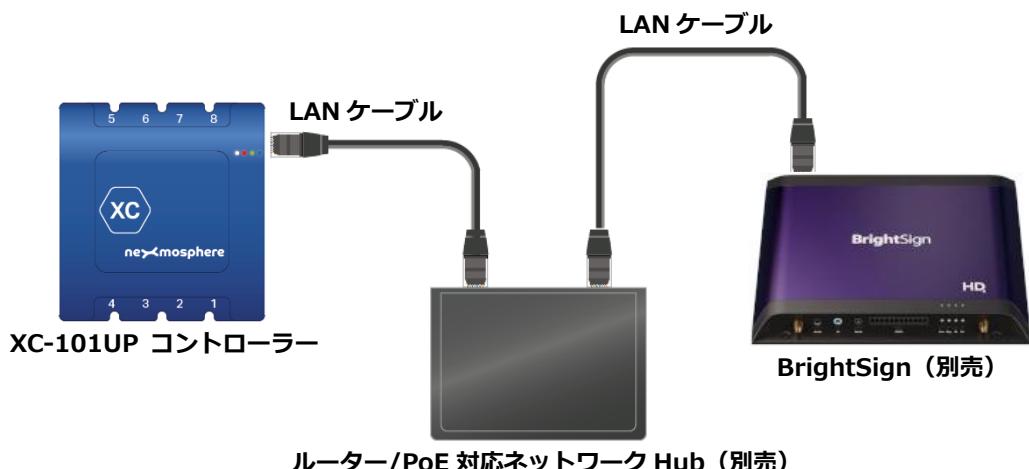
XC-101UP コントローラーは LAN ポートを持つ BrightSign シリーズに対応します。

## 1-3 各部の名称



<b>1~8</b>	Nexmosphere センサーを接続します。各種センサーは別売です。
<b>DC</b>	AC アダプター接続ポートですが、AC アダプターは付属しません。
<b>LED</b>	ステータス LED です。
<b>UDP</b>	PoE 対応の LAN ポートです。給電、UDP コマンドの送受信に使用します。
<b>A/B</b>	A ボタン/B ボタンは設定等に使用します。

## 2 機器の接続



XC-101UP コントローラーはネットワーク機器です。初期設定ではコントローラーは DHCP から IP アドレスを取得する設定になっています。また AC アダプターは付属しません。PoE 対応のネットワーク Hub から給電を行います。

1. コントローラーの 1~8 ポートに Nexmosphere の各種センサーを接続します。
2. PoE 対応のネットワーク Hub と BrightSign を LAN ケーブルで接続し、コントローラーの UDP ポートと PoE 対応のネットワーク Hub を LAN ケーブルで接続します。ネットワーク内にはルーターを接続しておく必要があります。
3. コントローラーが起動して白、緑、青のステータス LED が 1 秒間点灯します。白色 LED が点滅し、コントローラーに接続したセンサーを検出します。完了すると白色 LED が点灯します。

### 工場出荷時の初期設定（DHCP モード）の場合

4. 青色 LED が高速で点滅し、コントローラーがルーターから IP アドレスの取得を試みます。ネットワークの設定によっては IP アドレスの取得に 45~90 秒かかる場合があります。
5. 接続が確立されると初期設定ではコントローラーから識別メッセージが送信されます。識別メッセージの送信中は緑色の LED が短時間点滅します。IP アドレスを取得すると青色の LED が点灯します。

ルーターから IP アドレスが取得できない場合、コントローラーは IP アドレスの取得を 3 回再試行します。再試行しても IP アドレスが取得できない場合は、自動的に IP アドレス 169.254.123.45 が割り当てられます。

### 固定 IP を設定している場合

青色 LED が点滅し、固定 IP アドレスでネットワークに接続を試みます。接続が完了すると青色 LED が点灯します。接続には 5~15 秒を要します。コントローラーはネットワーク上の IP アドレスの競合を認識しません。ネットワーク上に同じ IP アドレスを持つデバイスが他に存在しても青色 LED が点灯して設定を完了します。

## 3 UDP コマンドの出力

XC-101UP コントローラーに接続したセンサーが検出した情報はコントローラーを介して UDP コマンドとして出力されます。BrightSign オプションモジュールキット、Nexmosohere USB 人感センサー等は検出情報をシリアルコマンドで出力しますが、XC-101UP コントローラーは UDP コマンドで出力します。コマンドはシリアルコマンドを利用するモデルと同じです。**各種センサーのコマンドは BrightSign オプションモジュールキット等の取扱説明書をご参照ください。**

### 通信の初期設定

IP アドレスの取得 : DHCP

出力モード : Broadcast

入力ポート : 5000

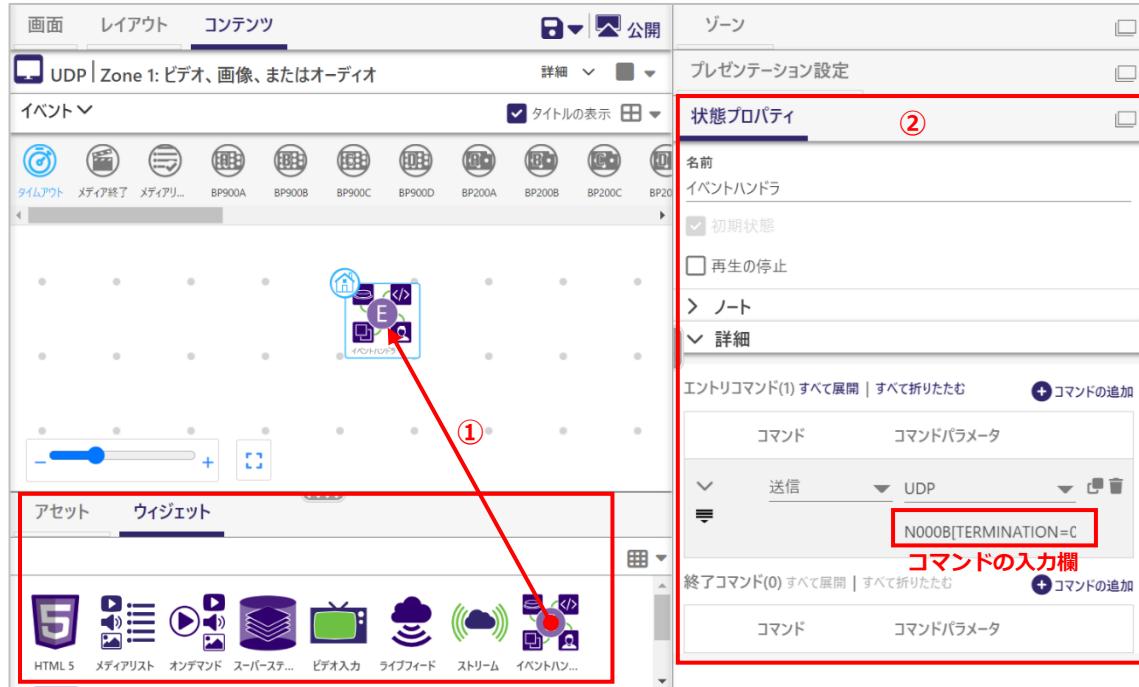
出力ポート : 5000

入力/出力ポートの初期設定は BrightSign (brightAuthor connected) と同じです。BrightSign と接続する場合、ポート設定を変更する必要はありませんが、UDP コマンドの EOL の初期設定が BrightSign と異なるため、BrightSign からシリアルコマンドを送信して EOL の設定を変更する必要があります。

## 4 プrezentation の作成例

コントローラーはセンサーが検出した情報を UDP コマンドでブロードキャスト（初期設定）します。検出結果に応じて BrightSign の表示を変えるには UDP 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。またコマンドの EOL の設定を 0x00 にする必要があります。

例としてタッチセンサーを使用する場合のプレゼンテーションを作ります。プレゼンテーション開始時に **EOL の設定を変更**、設定変更後に**静止画 A** を表示、タッチセンサーのセンサー 1 にタッチすると**動画 A** の再生を開始し、動画の再生終了後は**静止画 A** の表示に戻るものとします。



① ウィジェットからイベントハンドラを登録します。

② 状態プロパティの > 詳細 をクリックし、⊕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は UDP を選択します。左端の > をクリックすると UDP コマンドの入力欄が表示されます。EOL を 0x00 に変更するコマンド N000B[TERMINATION=00] を入力します。

⊕コマンドの追加をクリックします。コマンドは送信、コマンドパラメータは UDP を選択します。> をクリックして UDP コマンドの入力欄にコントローラーの設定を保存するコマンド N000B[SAVE!] を入力します。

③ 3つのコマンドが登録されると下記のような表示になります。④に進みます。



③ アセットから静止画 A、動画 A を登録します。

---

④登録済みのイベントハンドラから静止画 Aへタイムアウトイベントアイコンで関連付けます。タイムアウトイベントアイコンをクリックし、登録済みのイベントハンドラアイコンの下部にカーソルを合わせてクリックし、クリックしたまま静止画 Aのサムネイルの上までドラッグしてからクリックを解除します。イベントハンドラアイコンの下にタイムアウトイベントアイコンが追加されます。

⑤UDP イベントアイコンを選択し、静止画 Aから動画 Aへ関連付けます。静止画 Aのサムネイルの下にUDP イベントアイコンが追加されます。アイコンが青く表示され、選択されていることを確認します。アイコンがグレー表示の場合はクリックして選択します。

⑥イベントのプロパティの **UDP 入力の指定**にタッチセンサーのセンサー 1 にタッチすると出力されるコマンド **X001A[3]**を入力します。（他のセンサーを使用する場合はセンサーに応じたコマンドを入力します）

コマンドの **001** はコントローラーのセンサー接続ポート 1 を表します。ポート 2 に接続したタッチセンサーの場合はコマンドを **X002A[3]**とする必要があります。

**ラベル**には **UDP 入力の指定**に入力したコマンドが自動で入力されます。（**ラベル**は BrightSign アプリのみで使用しますのでここではそのままにします）

⑦メディア終了イベントアイコンで動画 Aから静止画 Aへ関連付けます。イベントハンドラは初回のみ実行するようにプレゼンテーションを作ります。EOL の設定はコントローラーに保存されます。以降のプレゼンテーションには EOL を変更する設定は不要です。

## 5 コントローラーの設定

コントローラーに UDP コマンドを送信することでコントローラーの各種設定を変更します。固定 IP アドレスの設定、UDP コマンドの送信先（IP アドレス）の指定などが可能です。**BrightSign と接続する場合は『5-2-4 UDP コマンドの EOL』の設定を必ず変更する必要があります。** BrightSign からコマンドを送信して設定することも可能ですが、煩雑で工数が多くなるため、パソコン、ターミナルソフトを使用して設定することをおすすめします。

### 5-1 コントローラーの特定

パソコン、ターミナルソフトを使用してコントローラーの IP アドレスを確認することができます。

1. ルーターが接続されたネットワーク下の PoE 対応ネットワーク Hub にコントローラーを接続します。  
コントローラーの電源が入り、青色ステータス LED の点滅が止まるまで待ちます。
2. パソコンのターミナルソフトでポート 5000 をリッスンします。
3. コントローラーの A ボタンを緑色 LED が点滅するまで（1 秒）押し続けます。
4. コントローラーはポート 5000 を介して 2 つの応答コマンドをブロードキャストします。

**FROMID=\*\*\*\*\*:N000B[IP=XXX.XXX.XXX.XXX]  
FROMID=\*\*\*\*\*:N000B[PORTIN=PPPPP]**

**XXX.XXX.XXX.XXX** = コントローラーの IP アドレス

**PPPPP** = コントローラーの受信ポート

**\*\*\*\*\*** = コントローラーの ID※

※1~24 字の ASCII 文字列、初期設定ではコントローラーの MAC アドレス

#### 応答コマンドの例

**FROMID=00:08:DC:75:79:8E:N000B[IP=192.168.1.171]  
FROMID=00:08:DC:75:79:8E:N000B[PORTIN=5000]**

コントローラーの A ボタンの代わりに API コマンドを利用することもできます。コマンドを送信する時点では通常はコントローラーの IP アドレスが不明なためコマンドはブロードキャストする必要があります。コマンドは 3 種類あります。

コマンド	動作
<b>N000B[IDENTIFY=ALL]</b>	全てのコントローラーを識別
<b>N000B[IDENTIFY=DEFAULT]</b>	未設定（工場出荷時の設定）のコントローラーのみ識別
<b>N000B[IDENTIFY=CONFIGURED]</b>	設定済みのコントローラーのみ識別

応答コマンドは A ボタンを押した際と同じです。設定済みの場合は、受信/送信ポートが 5000 以外に設定されている場合があります。また出力先がブロードキャストではなく特定の IP アドレスに設定されている場合があります。

---

応答コマンドはコントローラーの設定により以下のように変わります。

設定変更の内容	応答コマンドの例
コントローラーID を変更している	<b>FROMID=_CNTL:N000B[IP=192.168.1.171]</b> (コントローラーID が CNTL の場合)
FROMID プレフィックスが無効	<b>N000B[IP=192.168.1.171]</b> (コマンドにコントローラーID を含まない)
インデックスプレフィックスが有効	<b>#00001:FROMID=LOBBY:N000B[IP=192.168.1.171]</b> <b>#00002:FROMID=LOBBY:N000B[PORTIN=5000]</b> (コマンドの冒頭にインデックス番号が付加)

## 5-2 UDP とネットワークの設定

コントローラーに UDP コマンドを送信して UDP 通信とネットワークの設定を行います。設定コマンドを送信した後、以下のいずれかのコマンドを送信します。

コマンド	動作
<b>N000B[INITIATE!]</b>	新しい設定を反映しますが保存しません。再起動後、元の設定に戻ります。
<b>N000B[SAVE!]</b>	新しい設定を反映して保存します。再起動後も新しい設定を適用します。

### 5-2-1 IP モード

コントローラーの IP アドレスの取得方法を設定します。

コマンド	動作
<b>N000B[MODE=DHCP]</b>	DHCP モードに設定します。ルーターから利用可能な IP アドレスを取得します。
<b>N000B[MODE=FIXEDIP]</b>	固定 IP モードに設定します。設定した固定 IP アドレスを使用します。
<b>N000B[FIXEDIP=XXX.XXX.XXX.XXX]</b>	固定 IP アドレスを設定します。 (初期設定 : 192.168.0.100) XXX.XXX.XXX.XXX = IP アドレス 例 : <b>N000B[FIXEDIP=192.168.1.172]</b>
<b>N000B[SUBNETMASK=XXX.XXX.XXX.XXX]</b>	サブネットマスクを設定します。 (初期設定 : 255.255.255.0) XXX.XXX.XXX.XXX = サブネットマスク 例 : <b>N000B[SUBNETMASK=255.255.255.0]</b>

DHCP モードではコントローラーが再起動した際に IP が変わることがあります。固定 IP モードを使用する際は他のデバイスと IP アドレスが重複しないように注意が必要です。またサブネットマスクがルーターのサブネットマスクと一致している必要があります。

## 5-2-2 ポートの設定

UDP 通信の受信ポートと送信ポートを設定します。

コマンド	動作
<b>N000B[PORTIN=XXXXX]</b>	コントローラーの受信ポートを設定します。プレーヤーの送信ポートと一致する必要があります。 (初期設定 : 5000) XXXXX = 受信ポート (1~65535) 例 : <b>N000B[PORTIN=4999]</b>
<b>N000B[PORTOUT=XXXXX]</b>	コントローラーの送信 (宛先) ポートを設定します。プレーヤーの受信ポートと一致する必要があります。 (初期設定 : 5000) XXXXX = 送信ポート (1~65535) 例 : <b>N000B[PORTOUT=5001]</b>

## 5-2-3 コマンドの出力モード

コントローラーが出力するコマンドの送信先 (宛先) の IP を設定します。

コマンド	動作
<b>N000B[DESTIP=BROADCAST]</b>	コマンドをブロードキャストします。 (初期設定) ローカルネットワーク (同じサブネット) 上のすべてのデバイスに送信します。
<b>N000B[DESTIP=XXX.XXX.XXX.XXX]</b>	コマンドの送信先の IP アドレスを設定します。通常はプレーヤーの IP アドレスです。 例 : <b>N000B[DESTIP=192.168.1.175]</b>

## 5-2-4 UDP コマンドの EOL

コントローラーが送信する UDP コマンドの EOL を設定します。BrightSign に合わせて 0x00 に設定を変更する必要があります。

コマンド	動作
<b>N000B[TERMINATION=]</b>	EOL なし
<b>N000B[TERMINATION=00]</b>	EOL を 0x00 に設定 BrightSign で使用する場合は 0x00 に設定します
<b>N000B[TERMINATION=CR]</b>	EOL を CR (キャリッジリターン) に設定
<b>N000B[TERMINATION=LF]</b>	LF (ラインフィード) に設定
<b>N000B[TERMINATION=CRLF]</b>	CR + LF に設定 (初期設定)
<b>N000B[TERMINATION=X]</b>	任意の 1 文字を設定 (X = ASCII 文字) 例 : <b>N000B[TERMINATION=@]</b>
<b>N000B[TERMINATION=X Y]</b>	任意の 2 文字を設定 (X, Y = ASCII 文字) 例 : <b>N000B[TERMINATION=@ &gt;]</b>

## 5-3 コントローラーの動作の調整

コントローラーの動作と UDP コマンドの構造を調整するための設定がいくつか用意されています。

### 5-3-1 送信コマンドのプレフィックス

コントローラーが送信するコマンドのプレフィックスの有無を設定できます。複数のコントローラーでブロードキャストする場合は有効にするとコマンドを出力したコントローラーの特定が容易になります。コントローラーが 1 台の場合は無効にするとコマンドが大幅に短くなり、通信を簡素化できます。

コマンド	動作
<b>N000B[PREFIX=ID]</b>	プレフィックスを有効にします。プレフィックスとしてコントローラー ID を使用します。初期設定では ID は MAC アドレスです。 (初期設定)
<b>N000B[PREFIX=NO]</b>	プレフィックスを無効にします。コマンドが大幅に短くなります。

### 5-3-2 受信コマンドのプレフィックス

コントローラーへ送信するコマンドのプレフィックスの有無を設定します。ネットワーク上に複数のコントローラーがあり、プレーヤーがブロードキャストしてコントローラーに個別のコマンドを受信させる場合は有効にします。

コマンド	動作
<b>N000B[REQUIREID=NO]</b>	プレフィックスを要求しない。 (初期設定)
<b>N000B[REQUIREID=YES]</b>	プレフィックスとしてコントローラー ID を要求する。

受信コマンドのプレフィックスを要求するように設定している場合、コントローラーへ送信する全てのコマンドに次のプレフィックスを追加する必要があります。

**TOID=\*\*\*\*\*:**

\*\*\*\*\* = コントローラー ID※

※1~24 字の ASCII 文字列、初期設定ではコントローラーの MAC アドレス

コマンド例 : **TOID=00:08:DC:75:79:8E:N000B[SAVE!]**

### 5-3-3 コントローラー ID の変更

コントローラー ID は IP アドレス以外でのコントローラーの識別に利用することができます。

コマンド	動作
<b>N000B[ID=*****]</b>	*****=コントローラー ID (1~24 字の ASCII 文字列) 例 : <b>N000B[ID=SEC1]</b>

### 5-3-4 受信コマンドの確認

コントローラーがコマンドを受信した際の動作を設定できます。

コマンド	動作
<b>N000B[ACK=ON]</b>	コントローラーがコマンドを受信すると <b>N000B[ACK]</b> を返信して応答します。
<b>N000B[ACK=ECHO]</b>	コントローラーが受信したコマンドをそのまま送り返します。 (初期設定)
<b>N000B[ACK=OFF]</b>	コントローラーはコマンドを受信してもコマンドを返信しません。

ACK が有効 (ON または ECHO) の場合、誤ったコマンドをコントローラーが受信すると **N000B[NACK]** を返信して応答します。

### 5-3-5 起動時のコマンド送信

コントローラーが起動した際にコマンドの出力を行うか否かを設定します。

コマンド	動作
<b>N000B[STARTUPMESSAGE=ID]</b>	コントローラーは起動時に識別コマンドを送信します。 (初期設定)
送信コマンド例	
<b>FROMID=00:08:DC:75:79:8E:N000B[IP=192.168.1.171]</b> <b>FROMID=00:08:DC:75:79:8E:N000B[PORTIN=5000]</b>	
コマンド	動作
<b>N000B[STARTUPMESSAGE=NO]</b>	起動時にコマンドの送信を行いません。

識別コマンドは A ボタンを緑色 LED が点滅するまで (1 秒) 押し続けるか、または要求コマンドを送信すること (5-4-2 起動コマンドを確認するコマンドを参照) でもコントローラーから発信が可能です。

### 5-3-6 インデックスプレフィックス

コントローラーが送信するコマンドにインデックス番号 (通し番号) を追加することができます。ネットワークが混雑している可能性がある場合に有効にするとコマンドがロスしていないか確認できます。正常に動作しているネットワークではパケットロスが非常に低い (0.1%未満) ため設定は不要です。

コマンド	動作
<b>N000B[INDEXNR=ON]</b>	コマンドの送信時に先頭にインデックス番号を追加します。
送信コマンド例	
#00011:X001B[Dz=05] #00012:X001B[Dz=XX]	
コマンド	動作
<b>N000B[INDEXNR=OFF]</b>	コマンドにインデックス番号を追加しません。 (初期設定)

## 5-4 起動コマンドの作成

コントローラーが起動する際に特定のコマンドを自動的に送信させることができます。センサーを設定するためのコマンド等を設定できます。コマンド送信は電源投入、再起動のたびに実行されます。

### 5-4-1 起動コマンドの保存

起動コマンドの保存を開始する際、終了する際に下記のコマンドを使用します。

コマンド	動作
<b>N000B[STARTRECORD!]</b>	起動コマンドの保存を開始します。このコマンドの後に起動コマンドとして利用する有効なコマンドを送信します。
<b>N000B[STOPRECORD!]</b>	起動コマンドの保存を終了します。

起動コマンドとして次の形式のコマンドを保存することができます。

コマンドの形式	コマンドの例
<b>XXXXB[***...***]</b>	LiDAR センサーのゾーンを設定するコマンド 例： <b>X001B[ZONE01=-200,+100,100,100]</b>
<b>XXXXA[*]</b>	LED を点灯させるコマンド 例： <b>X001A[255]</b>
<b>XXXXS[*:]</b>	センサーの設定を変更するコマンド 例： <b>X001S[4:2]</b>
<b>GXXXB[***...***]</b>	LED の点灯色、輝度、点灯時間を設定するコマンド 例： <b>G111B[X 0 100 3]</b>

### 5-4-2 起動コマンドを確認するコマンド

以下のコマンドをコントローラーへ送信することで、保存された起動コマンドを確認することができます。

コマンド	動作
<b>N000B[ECHORECORD!]</b>	コントローラーが保存した全ての起動コマンドを返信します。
<b>N000B[SENDRECORD!]</b>	コントローラーが保存した全てのコマンドの送信を実行します。
<b>N000B[RECORDSTATE!]</b>	コントローラーがメモリーの状態を返信します。

### 5-4-3 起動コマンドの削除

以下のコマンドを送信するとコントローラーに保存した全ての起動コマンドを削除します。

コマンド	動作
<b>N000B[CLEARRECORD!]</b>	コントローラーに保存した全ての起動コマンドを削除します。

## 5-5 診断ツール/初期化

診断とデバッグのためのコマンドです。コントローラーへコマンドを送信するとコントローラーは応答コマンドを返します。

### 5-5-1 稼働時間の確認

前回の再起動以降のコントローラーの稼働時間を確認します。

コマンド	応答コマンド例
<b>N000B[RUNTIME?]</b>	<b>N000B[RUNTIME=00168HOUR]</b>

### 5-5-2 コントローラーの設定/未設定の確認

コントローラーが設定済みか未設定（全設定が工場出荷時の初期設定）かを確認します。

コマンド	応答コマンド例
<b>N000B[CONFIGURED?]</b>	<b>N000B[CONFIGURED=YES]</b>
	<b>N000B[CONFIGURED=NO]</b>

### 5-5-3 MAC アドレスの確認

コントローラーの MAC アドレスを確認します。

コマンド	応答コマンド例
<b>N000B[MAC?]</b>	<b>N000B[MAC=34:C9:08:ED:90:2A]</b>

### 5-5-4 コントローラーの動作確認

コマンドを送るとコントローラーの青色ステータス LED が点滅します。コントローラーが新しいコマンドを受信すると LED の点滅が停止します。

コマンド
<b>N000B[BLINK!]</b>

### 5-5-5 初期化

コントローラーの設定を初期化します。

コマンド	応答コマンド例
<b>N000B[NETWORKRESET!]</b>	全てのネットワーク、通信設定を工場出荷時に初期化します。 以下の設定が初期化されます。 IP モード (DHCP/固定 IP)、固定 IP アドレスとサブネットマスク、 送信先 IP、受受信ポート、送受信コマンドプレフィックス、起動 コマンド、インデックスプレフィックスの設定、受信コマンドの 確認設定、EOL 設定
<b>N000B[FACTORYRESET!]</b>	全ての設定を工場出荷時の初期設定（未設定の状態）にします。