

PJLink Class2

アプリケーション作成ガイドライン

Ver. 2.01

改訂履歴

Ver.	発行日	改訂履歴
1.00	2012年12月27日	初版発行
2.00	2016年7月1日	PJLink Class2 対応
2.01	2017年4月19日	誤記修正

「PJLink Class2 アプリケーション作成ガイドライン」の免責事項について

免責事項：

- 1) JBMIAは、本ガイドラインに関していかなる保障もせず、またいかなるサポートサービスも提供しない。
- 2) JBMIAは、本ガイドラインに関する問い合わせ、修正、バージョンアップ、サポートおよび保守の義務を負わない。
- 3) 本ガイドラインを利用したこと起因する障害、あるいは損害(収入または利益の逸失を含む)については、直接的または間接的に関わらず、いかなる場合においてもJBMIAは一切の責任を負わない。

目次

本書は PJLink 対応アプリケーションソフトを作成するにあたってのガイドラインです。

1. 注意事項	3
1-1. PJLink 対応アプリケーション設計にあたっての注意事項	3
1-2. PJLink 対応アプリケーション評価(テスト)にあたっての注意事項	6
2. コマンドの主な用途	8
3. 情報取得のタイミング	14
4. 推奨制御手順	17
4-1 準備	17
4-2 推奨制御手順 入力切り替えコマンド(INPT)	18
4-3 推奨制御手順 電源オンコマンド(POWR 1)	18
4-4 推奨制御手順 電源オフコマンド(POWR 0)	19
4-5 推奨制御手順 AV ミュートコマンド(AVMT)	20
4-6 推奨制御手順 状態確認コマンド(電源オン状態でのみ問合せができるもの)	21
4-7 推奨制御手順 状態確認コマンド(電源オン状態でなくても問合せできるもの)	22
4-8 推奨制御手順 状態通知コマンド	23
5. システム構成例	25
5-1 マルチ画面システム	25

1. 注意事項

1-1. PJLink 対応アプリケーション設計に当たっての注意事項

1	1つの TCP/IP ポート(例:プロジェクター/ディスプレイ「A」の TCP/IP ポート No4352)への同時接続数が1に制限されているプロジェクター/ディスプレイがあります。
対処方法	同時に複数のコントローラーから操作する場合には、1 コマンド送信後に切断するなどし、必要以上に接続を行わないようにします。

2	スタンバイ中に、コマンドの種類により、応答が返るまでの時間が遅いことがあります。
対処方法	コマンド応答のタイムアウト時間を変更できるようにします。一般的に、コマンドの種類により、応答が返るまでの時間は異なります。また、スタンバイ中には、応答を返すまでの時間が更に遅れることがあります。

3	スタンバイ中に操作や取得ができないコマンドがあります。 例えば、スタンバイ中には映像が投写されないの、映像に関する調整(入力切り換え)や投写状態への調整(AV ミュート)は、実際のプロジェクター/ディスプレイには反映されないことがあります。
対処方法	スタンバイ中に操作できない項目などについては、当ガイドラインの推奨制御手順に従ってください。 また、プロジェクター/ディスプレイの仕様については、取扱説明書等を参照してください。

4	電源オンまたはオフ操作後、しばらくの間プロジェクター/ディスプレイへ TCP/IP の接続ができない場合があります。 【注意】プロジェクター/ディスプレイの機種および設定により、異なります
対処方法	数回のリトライ処理をしてください。 【注意】プロジェクター/ディスプレイの設定により、電源オフ後 TCP/IP が使用できなくなることがあります。

5	ウォームアップ中、またはクーリング中に、制御コマンドを受け付けない場合があります。
対処方法	当ガイドラインの推奨制御手順に従ってください。ウォームアップ及びクーリングは POWR?コマンドの応答により判別できます。

6	PJLink のコマンドを連続して送受信しているとき、リモコンなど他の操作に対する反応が遅くなる場合があります。
対処方法	コマンドを連続して送信するときは、前のコマンドの応答を待ってください。コマンドを連続送信する間隔を空けるように調整してください。

7	コマンドの応答として ERR3(受け付け不可期間のエラー)を受信する場合があります。
対処方法	コマンドを連続送信する間隔を空けるように調整してください。また、プロジェクター/ディスプレイの状態により、応答が ERR3 になる場合があります。当ガイドラインの推奨制御手順に従ってください。

8	PJLink Class1 および Class2 では、プロジェクター/ディスプレイ名とパスワードの設定方法は定義されていません。
対処方法	プロジェクター/ディスプレイの仕様については、取扱説明書等を参照してください。

9	PJLink Class2 対応機器と PJLink Class1 のみ対応の機器が混在した環境となることがあります。
判別方法	システム内の全てのプロジェクター/ディスプレイに対して、クラス情報問合せコマンド(CLSS?)を実行し、対応しているクラスを確認する。
対処方法	Class1 機器は Class2 から対応したプロトコルは動作しません。検索プロトコルや状態通知プロトコルを使用したアプリケーションは作成しないでください。 Class2 から追加されたコマンドに対しては ERR1 を返します。全ての機器を制御するコマンドは Class1 のコマンドのみとなります。

10	<p>ヘッダ+クラス部分はコマンドごとに異なります。また、プロジェクター/ディスプレイの応答は、受信したクラスに合わせてます。</p>
<p>対処 方法</p>	<p>Class1 から規定しているコマンドでは 1 をつけて送信します。</p> <p>正 : %1POWR、%2SNUM 誤 : %2POWR、%1SNUM</p> <p>Class2 で拡張したコマンドでは、Class1 のヘッダで送信した場合には Class1 の仕様で返信し、Class2 のヘッダで送信した場合には、Class2 の仕様で返信します。</p> <p>%1INPT ? → %1INPT=30 %2INPT ? → %2INPT=3Z</p>

1-2. PJLink 対応アプリケーション評価(テスト)に当たっての注意事項

1	電源オフし、再度電源オンした場合、ランプ点灯に時間がかかる場合があります。
解説	ランプの点灯性能はプロジェクター/ディスプレイの仕様によるものです。

2	電源オフ後すぐに電源コードをコンセントから抜くことができる(例:ダイレクトパワーオフ機能)プロジェクター/ディスプレイにおいて、その後すぐ電源コードを接続して電源オンした場合、ランプ点灯に時間がかかる場合があります。
解説	ランプの点灯性能はプロジェクター/ディスプレイの仕様によるものです。

3	電源オン中に電源コードをコンセントから抜くと、プロジェクター/ディスプレイによっては、冷却を行わずに、ランプ寿命や明るさなどへダメージを与える場合があります。
解説	プロジェクター/ディスプレイの取扱説明書を参照してください。

4	プロジェクター/ディスプレイによっては、AV ミュート中に入力されている信号が変化したとき(信号ケーブルが抜かれた場合や、PC の解像度等が変化したとき)に AV ミュートが解除されることがあります。
解説	プロジェクター/ディスプレイの仕様により、PJLink 対応アプリケーションの AV ミュート状態が変化することがあります。

5	プロジェクターの場合、短時間でのランプ点灯動作を繰り返すことにより、ランプ寿命や明るさなどへダメージを与える場合があります。
解説	一般に、電源オン/オフ(ランプのオン/オフ)を頻繁に繰り返すことは好ましくありません。プロジェクターの取扱説明書を参照してください。必要に応じて、予備のランプをご用意ください。

6	電源オンまたはオフ操作後しばらくの間、プロジェクター/ディスプレイ本体からの反応がない場合があります。
解説	電源オン/オフ操作時の PJLink 対応アプリケーションの動作について注意する必要があります。

7	PJLink 機能が動作しない場合があります。
解説	<p>プロジェクター/ディスプレイによっては、PJLink に対応していないものがあります。プロジェクター/ディスプレイによっては、PJLink 機能を無効にできるものがあります。PJLink 機能を有効にしてください。プロジェクター/ディスプレイによっては、LAN 機能を無効にできるものがあります。LAN 機能を有効にしてください。</p>

8	PJLink Class1 では、プロジェクター/ディスプレイ名とパスワードの設定方法は定義されていません。
解説	<p>プロジェクター/ディスプレイの仕様については、取扱説明書等を参照してください。また、PJLink 対応アプリケーションでこれらの操作ができる場合には、PJLink Class1 以外の手段を使っています。</p>

2. コマンドの主な用途

コマンド	主な用途
【電源制御命令】 POWR	1. プロジェクター/ディスプレイの電源をオン/オフするために必要です。
【電源状態問合せ】 POWR ?	1. プロジェクター/ディスプレイの電源状態を取得するために必要です。 2. プロジェクター/ディスプレイの電源状態によって設定、取得できないコマンドがあるため、現在の電源状態を確認するために必要です。(PJLink 推奨制御手順を参照)
【入力切り換え命令】 INPT	1. 2 種類以上の入力(プレゼンテーション資料とビデオなど)を切り換えるために必要です。 2. 2 台以上の PC を1台のプロジェクター/ディスプレイに接続しているとき、表示する PC を切り換えるために必要です。
【入力切り換え問合せ】 INPT ?	1. 現在どの入力を表示しているかを確認するために必要です。
【AV ミュート命令】 AVMT	1. 電源をオフすることなくプロジェクター/ディスプレイの投写映像と音声を一時的に出力させなくするために必要です。 以下のような用途に使用します。 a. プレゼンテーション中に発表者を注目させるために必要です。 b. 見せたくない PC の操作などを表示させないために必要です。 c. プレゼンテーションを始める前に設置及び表示確認を行い、そのままの状態ではプレゼンテーションが始まるまで映像および音声を出力させないようにしておくために必要です。 d. プロジェクター/ディスプレイの電源をオフにするとすぐに電源オンにすることができないために必要です。 e. プロジェクターの投写映像が眩しく、発表者の妨げになるときに必要です。

コマンド	主な用途
<p>【AV ミュート状態問合せ】</p> <p>AVMT ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイの AV ミュート状態を確認するために必要です。</p> <p>【注意】プロジェクター/ディスプレイの AV ミュート状態によって設定、取得できないコマンドがあります。(PJLink 推奨制御手順を参照)</p> <p>【注意】プロジェクター/ディスプレイによっては、AV ミュート中に入力されている信号が変化したとき(信号ケーブルが抜かれた場合や、PC の解像度等が変化したとき)に AV ミュートが解除されることがあります。</p>
<p>【エラー状態問合せ】</p> <p>ERST ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイが正常に動作しているかを確認するために必要です。プロジェクター/ディスプレイの機種ごとに異なるが、以下のような状態を取得するために必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ファンやランプの故障などプロジェクター/ディスプレイ内部のエラー b. 防塵フィルタの目詰まり c. 高温な室内での使用時の温度警告 <p>【注意】PJLink ではプロジェクター/ディスプレイに検知機能を実装しなければならない規定はなく、検知機能がない場合はエラーおよび警告なしの応答を返します。エラーが発生したときに適切な処置を行うための手がかりとなります。</p>
<p>【ランプ数・ランプ時間問合せ】</p> <p>LAMP ?</p>	<p>1. プロジェクターのランプ状況を確認するために必要です。</p> <p>以下の情報を取得することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ランプ交換時期などの目安とするランプ使用時間 b. ランプを複数有するプロジェクターの場合、ランプの総数、点灯状態 <p>【注意】ディスプレイ等で、ランプを搭載していない場合は、“ERR1”(未定義コマンド)が返されます。</p>

コマンド	主な用途
<p>【入力切り換え一覧問合せ】INST ?</p>	<p>1. そのプロジェクター/ディスプレイが備える入力端子(INPT コマンドにより入力切り換え命令が可能な入力端子)の情報を、取得するために必要です。</p> <p>【注意】プロジェクター/ディスプレイによっては、オプションにより入力端子を拡張できるものがあるため、1 台毎に確認する必要があります。</p>
<p>【プロジェクター/ディスプレイ名問合せ】</p> <p>NAME ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイ名を取得するために必要です。</p> <p>プロジェクター/ディスプレイ名は、以下の用途に使用します。</p> <p>a. プロジェクター/ディスプレイが複数ある場合に、それらを識別するために必要です。</p> <p>【注意】名前を設定する方法は PJLink Class1 では規定されていないため、プロジェクター/ディスプレイの取扱説明書などを参照してください。</p>
<p>【メーカー名問合せ】</p> <p>INF1 ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイのメーカー名を取得するために必要です。</p> <p>2. メーカー名を利用して複数のプロジェクター/ディスプレイを一元管理する用途等に必要です。</p>
<p>【機種名問合せ】</p> <p>INF2 ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイの機種名を取得するために必要です。</p> <p>2. 機種名を利用して複数のプロジェクター/ディスプレイを一元管理する用途等に必要です。</p>
<p>【その他情報問合せ】</p> <p>INFO ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイのその他情報(メーカーが任意に記載できる情報)を取得するために必要です。</p> <p>【注意】その他情報は、プロジェクター/ディスプレイにより内容が異なります。</p>
<p>【クラス情報問合せ】</p> <p>CLSS ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイが PJLink のどの Class に対応しているかを取得するために必要です。</p>

コマンド	主な用途
<p>【シリアルナンバー問合せ】</p> <p>SNUM ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイのシリアルナンバーを取得するために必要です。</p> <p>a. 同じモデルのプロジェクター/ディスプレイが複数ある場合に、それらを識別するために必要です。</p> <p>【注意】シリアルナンバーの値はメーカーごとに異なります。(例)10進数表記や英数字、またその桁数など。受信したデータをそのまま表示するような実装にすることを推奨します。</p>
<p>【ソフトウェアバージョン問合せ】</p> <p>SVER ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイのソフトウェアバージョンを取得するために必要です。</p> <p>【注意】ソフトウェアバージョンの表記方法はメーカーごとに異なります。受信したデータをそのまま表示するような実装にすることを推奨します。</p>
<p>【入力端子名称問合せ】</p> <p>INNM ?</p>	<p>1. 入力端子の名前を確認するために必要です。INPT コマンドでは端子の種類を元にした値が取得できますが、このコマンドにより、その入力端子の名称を取得することができます。</p> <p>【注意】受信するデータは UTF-8 の文字列となります。表示時には変換して表示をしてください。</p>
<p>【入力信号解像度問合せ】</p> <p>IRES ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイの入力信号の解像度を取得するために必要です。</p> <p>a. お客様の映像入力が適切に選択されているかを確認するために必要です。(例えば、RRES と比較してアスペクト比が合っていない場合や、RRES に対して解像度の低い入力となっていた場合など)</p>
<p>【推奨解像度問合せ】</p> <p>RRES ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイの推奨解像度を取得するために必要です。</p> <p>a. “XGA”や”WXGA”といった通称ではなく、横解像度 x 縦解像度の形式で出力します。</p>

コマンド	主な用途
<p>【フィルタ使用時間問合せ】</p> <p>FILT ?</p>	<p>1. フィルタの使用時間を取得するために必要です。</p> <p>a. フィルタ使用時間を元にフィルタ交換の目安とすることができます。</p>
<p>【ランプ交換型番問合せ】</p> <p>RLMP ?</p>	<p>1. 交換ランプの型番を取得するために必要です。</p> <p>a. ランプの故障状態が発生した場合やランプの交換時期になった場合にこの値を参照して事前にランプの型番を調べることができます。</p>
<p>【フィルタ交換型番問合せ】</p> <p>RFIL ?</p>	<p>1. 交換フィルタの型番を取得するために必要です。</p> <p>a. フィルタの交換時期になった場合にこの値を参照して事前に交換フィルタの型番を調べることができます。</p>
<p>【スピーカー音量調整命令】</p> <p>SVOL</p>	<p>1. プロジェクターの音声出力(内蔵、あるいは接続しているスピーカーなど)の音量を制御します。</p> <p>【注意】スピーカー音量が最大状態での1段階上げる指定とスピーカー音量が最小状態での1段階下げる指定は正常と同じ返答をします。</p> <p>絶対的な値の指定をすることはできません。1段階上と1段階下のみ指定が可能です。最大値と最小値はプロジェクター/ディスプレイごとに異なる可能性があります。</p>
<p>【マイク音量調整命令】</p> <p>MVOL</p>	<p>1. プロジェクターの音声入力の音量を制御します。</p> <p>【注意】マイク音量が最大状態での1段階上げる指定とマイク音量が最小状態での1段階下げる指定は正常と同じ返答をします。</p> <p>絶対的な値の指定をすることはできません。1段階上と1段階下のみ指定が可能です。最大値と最小値はプロジェクター/ディスプレイごとに異なる可能性があります。</p>

コマンド	主な用途
<p>【フリーズ命令】</p> <p>FREZ</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイの投写映像と音声を一時的に停止させるために必要です。</p> <p>以下のような用途に使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 見せたくない PC の操作などを表示させないために必要です。 b. プレゼンテーションを始める前に設置及び表示確認を行い、そのままの状態ではプレゼンテーションが始まるまで映像および音声をそのまま停止しておくために必要です。
<p>【フリーズ状態問合せ】</p> <p>FREZ?</p>	<p>1. プロジェクター/ディスプレイのフリーズ状態を確認するために必要です。</p> <p>【注意】プロジェクター/ディスプレイのフリーズ状態によって設定、取得できないコマンドがあります。(PJLink 推奨制御手順を参照)</p> <p>【注意】プロジェクター/ディスプレイによっては、フリーズ中に入力されている信号が変化するとき(信号ケーブルが抜かれた場合や、PC の解像度等が変化するとき)にフリーズが解除されることがあります。</p>

3. 情報取得のタイミング

コマンド	状態が変化する主なタイミング	情報を取得する タイミング
【電源状態問合せ】 POWER ?	リモコン等でプロジェクター/ディスプレイを操作した場合、状態が変わります。	定期的を取得
【入力切り換え問合せ】 INPT ?	リモコン等でプロジェクター/ディスプレイを操作した場合、状態が変わります。	定期的を取得
【AV ミュート状態問合せ】 AVMT ?	1. リモコン等でプロジェクター/ディスプレイを操作した場合、状態が変わります。 2. プロジェクター/ディスプレイによっては、AV ミュート中に入力されている信号が変化したとき(信号ケーブルが抜かれた場合や、PC の解像度等が変化したとき)に AV ミュートが解除されることがあります。	定期的を取得
【エラー状態問合せ】 ERST ?	エラーが発生するタイミングは特定できません。	定期的を取得
【ランプ数・ランプ時間問合せ】 LAMP ?	ランプ使用時間は、ランプ点灯中に加算されます。	定期的を取得
【入力切り換え一覧問合せ】 INST ?	一般的に、この情報は使用中に変化しません。 【注意】プロジェクター/ディスプレイによっては、オプションにより入力端子を拡張できるものがあるため、問い合わせ結果が変わることがあります。 【注意】プロジェクター/ディスプレイによっては、USB メモリなどのリムーバブルメディアを抜き差しした場合、問い合わせ結果が変わることがあります。	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【プロジェクター/ディスプレイ名問合せ】 NAME ?	一般的に、この情報は使用中に変化しない。 【注意】プロジェクター/ディスプレイ名が変更された場合、この情報は変化します。	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【メーカー名問合せ】 INF1 ?	この情報は使用中に変化しません。	アプリケーション 起動時などに 1 回取得

コマンド	状態が変化する主なタイミング	情報を取得する タイミング
【機種名問合せ】 INF2 ?	この情報は使用中に変化しません。	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【その他情報問合せ】 INFO ?	一般的に、この情報は使用中に変化しません。 【注意】プロジェクター/ディスプレイによっては、ファーム ウェアのアップデート等の理由で、この情報が変化する 場合があります。	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【クラス情報問合せ】 CLSS ?	この情報は使用中に変化しません。	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【シリアルナンバー問合せ】 SNUM ?	この情報は使用中に変化しません	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【ソフトウェアバージョン問合せ】 SVER ?	ソフトウェアのアップデートを行うことでこの情報が変化 します。	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【入力端子名称問合せ】 INNM ?	プロジェクターの入力端子名が変更された場合、状態 が変わります。	定期的を取得
【入力信号解像度問合せ】 IRES ?	プロジェクターに入力する映像信号が変化した場合、状 態が変わります。	定期的を取得
【推奨解像度問合せ】 RRES ?	この情報は使用中に変化しません	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【フィルタ使用時間問合せ】 FILT ?	フィルタ使用時間は、フィルタを使用中に加算されます。	定期的を取得

コマンド	状態が変化する主なタイミング	情報を取得する タイミング
【ランプ交換型番問合せ】 RLMP ?	この情報は使用中に変化しません	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【フィルタ交換型番問合せ】 RFIL ?	この情報は使用中に変化しません	アプリケーション 起動時などに 1 回取得
【フリーズ状態問合せ】 FREZ ?	リモコン等でプロジェクター/ディスプレイを操作した場 合、状態が変わります。	定期的を取得

4. 推奨制御手順

4-1 準備

PJLink を使用可能にするためには、プロジェクター/ディスプレイの設定変更が必要な場合があります。設定変更方法については、各プロジェクター/ディスプレイの取扱説明書等を参照してください。

(例) PJLink を使用可能にさせていただくために

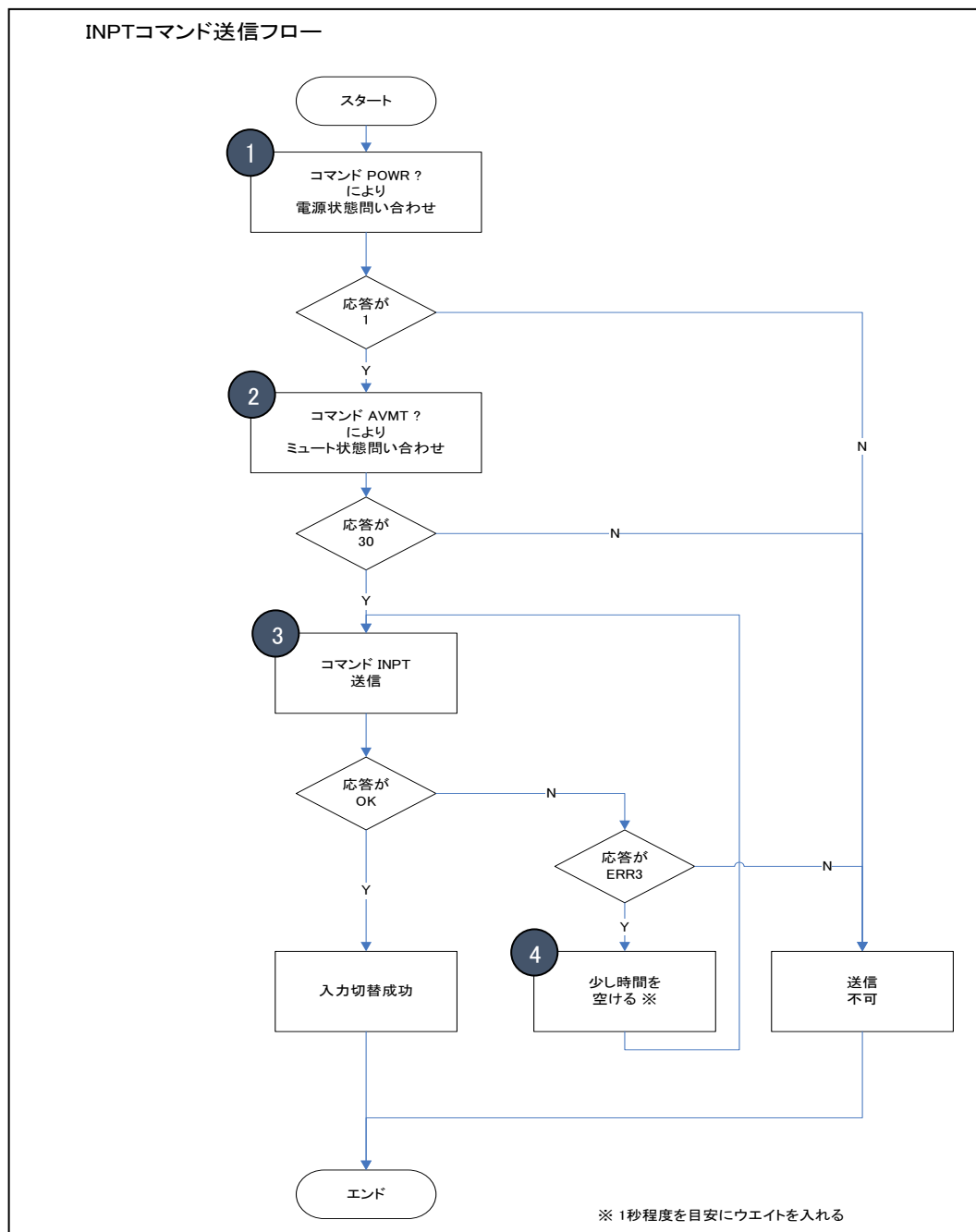
- ・ PJLink 機能を有効にしてください。
- ・ プロジェクター/ディスプレイのセキュリティー機能を解除してください。
- ・ プロジェクター/ディスプレイのネットワーク機能を有効にしてください。
- ・ プロジェクター/ディスプレイがスタンバイ中にネットワークが無効になる機能を解除してください。

4-2 推奨制御手順 入力切り替えコマンド(INPT)

電源状態、ミュート状態によっては、入力切り換えができない場合があります。

- ① 操作を行う前に、POWR ?コマンドの応答が 1 であることを確認します。
- ② AV ミュートの状態を確認するため、AVMT ?コマンドの応答が 30 (解除)であることを確認します。
- ③ INPT コマンドを送信してください。
- ④ INPT コマンドに対して ERR3 応答が返されたときは、場合により、少し時間を空けて INPT コマンドを再送信してください。

プロジェクター/ディスプレイの状況により、正常な応答を返せなくなる場合を想定し、タイムアウト処理、またはリトライする回数はアプリケーションにて対応してください。



4-3 推奨制御手順 電源オンコマンド(POWR 1)

制御を行う前に、電源オフ状態であることを確認します。

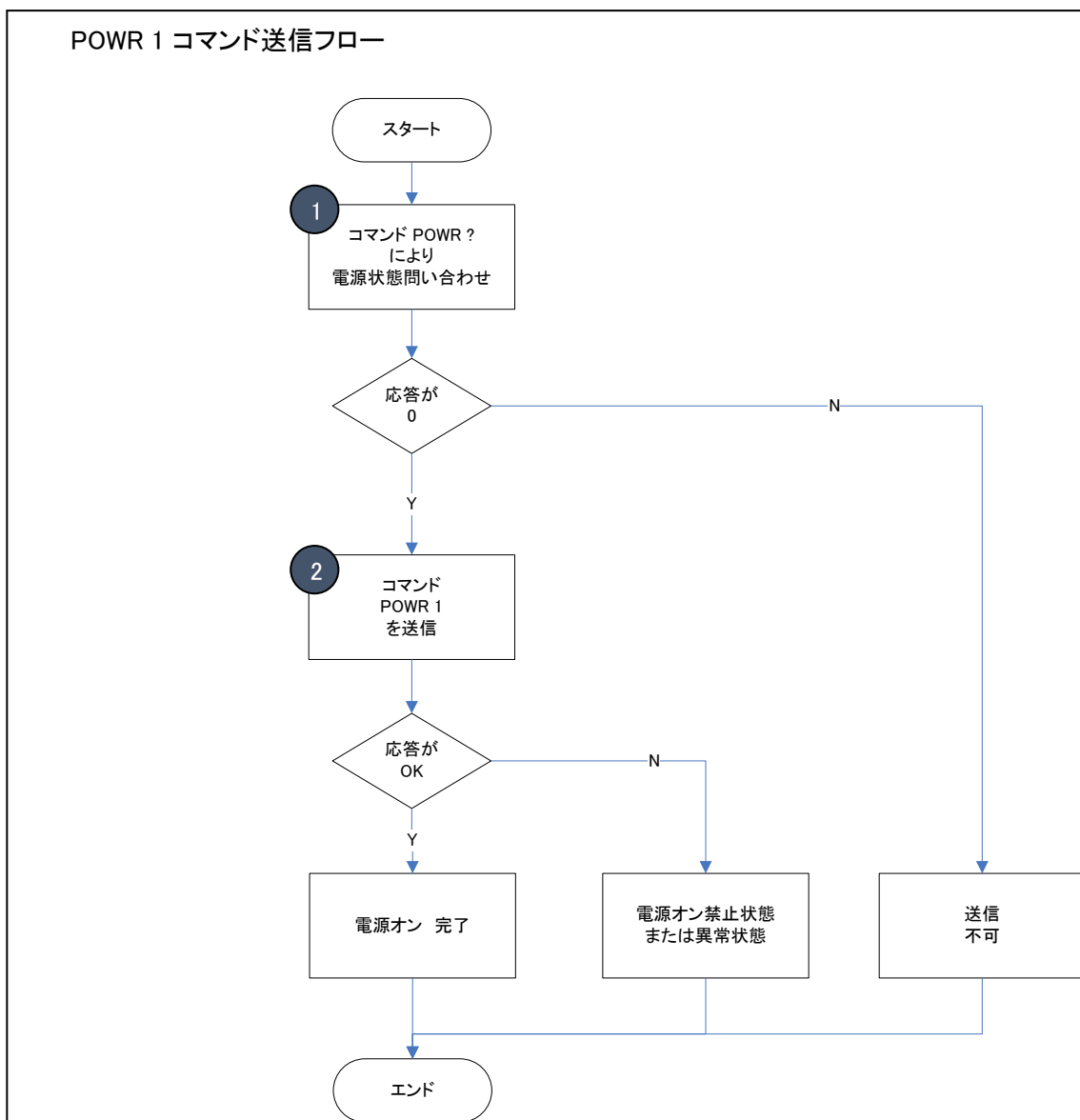
- ① POWR ?コマンドの応答が 0 であることを確認します。
- ② POWR 1 コマンドを送信してください

(電源 ON 状態で POWR 1 コマンドを送信しても、プロジェクター/ディスプレイの状態は変化しません)

POWR 1 コマンドを送信し、もしその応答が”OK”以外であれば操作禁止期間である可能性があります。その場合は、少し時間を空けて、POWR 1 を再送信してください。

POWR 1 コマンドの応答が ERR4 である場合には、ハードウェア異常等により、電源オンできない可能性があります。

プロジェクター/ディスプレイの状況により、正常な応答を返せなくなる場合を想定し、タイムアウト処理、またはリトライする回数はアプリケーションにて対応してください。



4-4 推奨制御手順 電源オフコマンド(POWR 0)

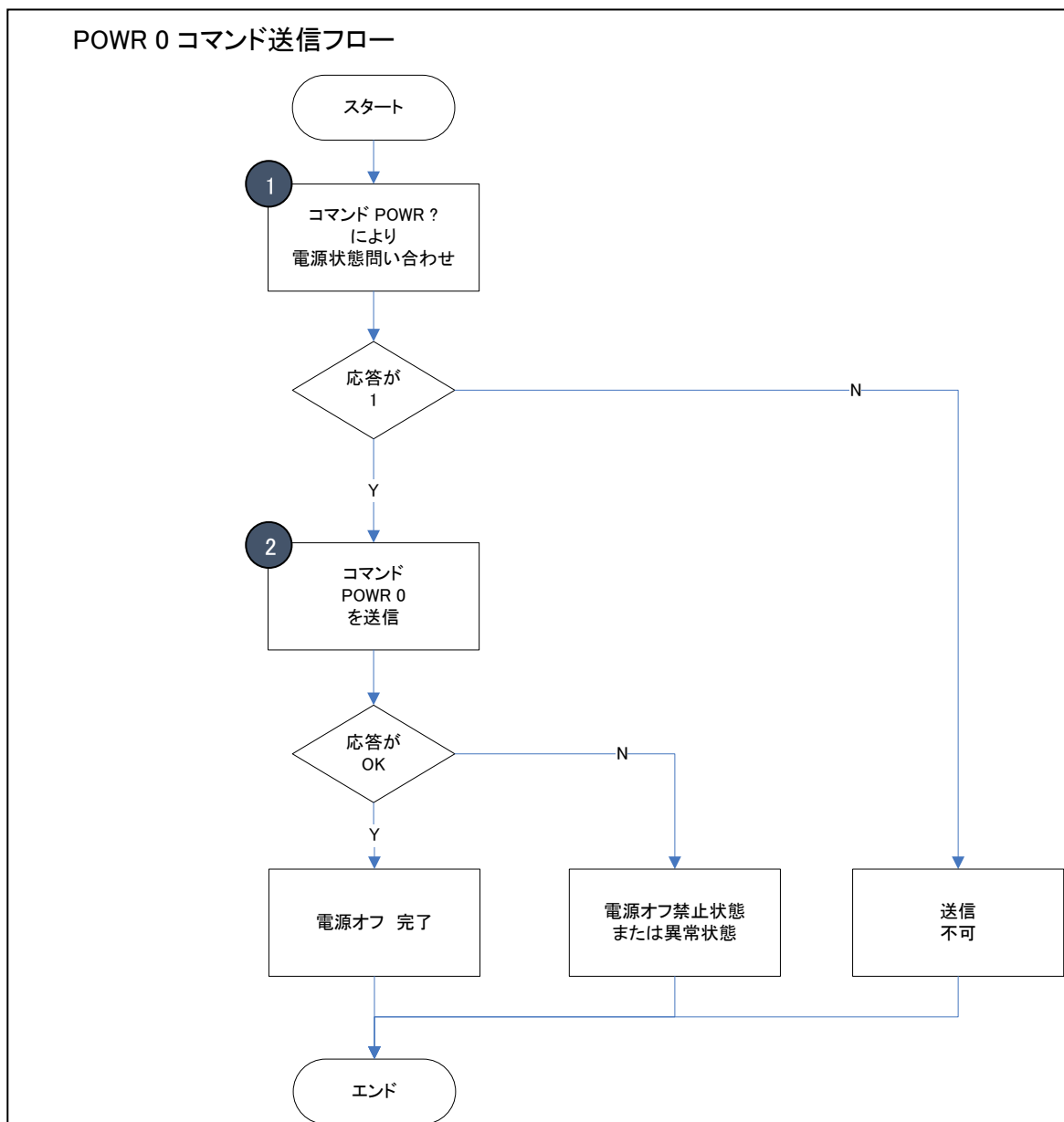
制御を行う前に、電源オン状態であることを確認します。

- ① POWR ?コマンドの応答が 1 であることを確認します。
- ② POWR 0 コマンドを送信してください。

(電源オフ状態で POWR 0 コマンドを送信しても、プロジェクター/ディスプレイの状態は変化しません)

POWR 0 コマンドを送信し、もしその応答が”OK”以外であれば、操作禁止期間である可能性があります。その場合は、少し時間を空けて、POWR 0 を再送信してください。

プロジェクター/ディスプレイの状況により、正常な応答を返せなくなる場合を想定し、タイムアウト処理、またはリトライする回数はアプリケーションにて対応してください。

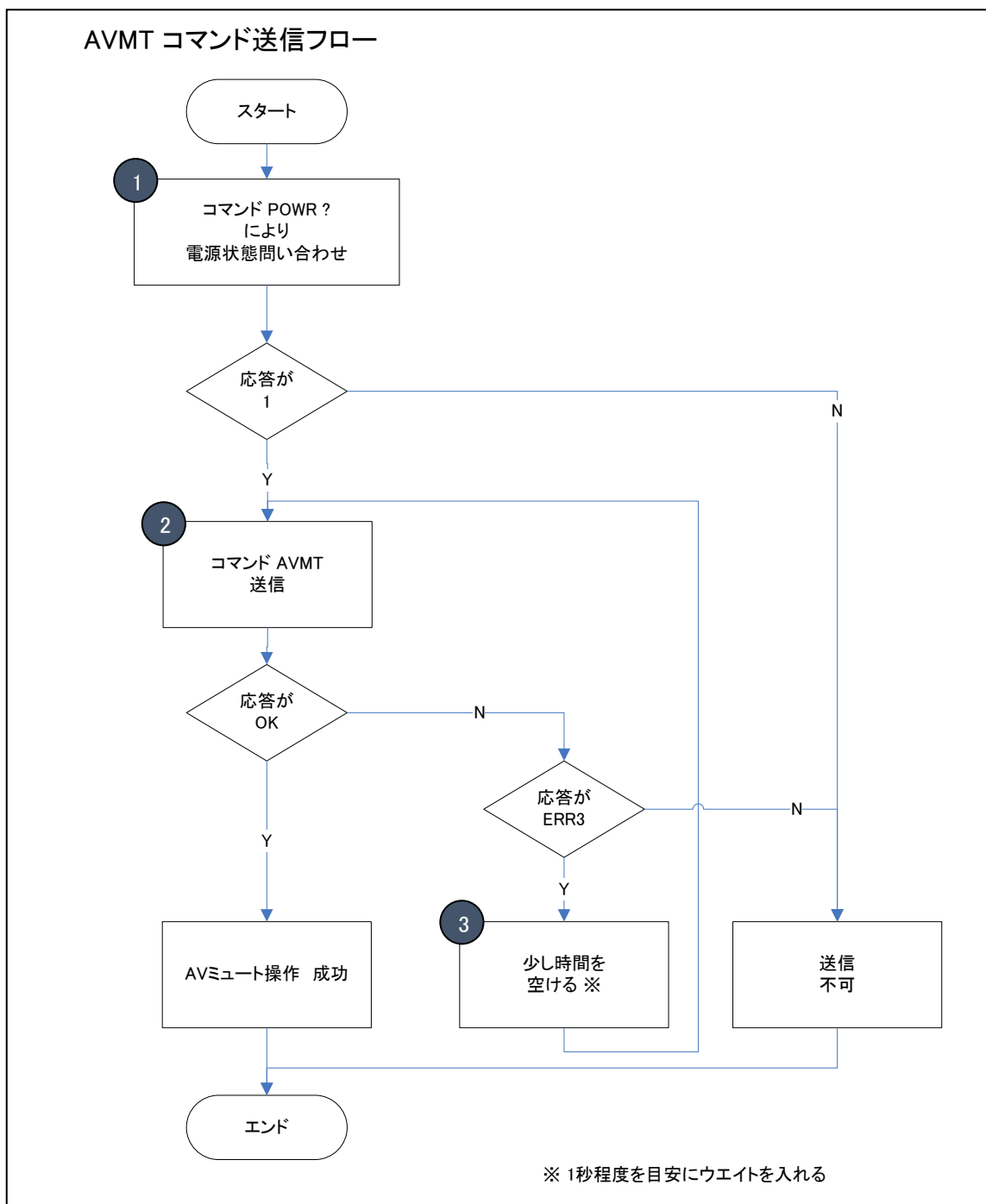


4-5 推奨制御手順 AVミュートコマンド(AVMT)

制御を行う前に、電源オン状態であることを確認します。

- ① POWR ?コマンドの応答が 1 であることを確認します。
- ② AVMT コマンドを送信します。
- ③ 応答が OK 以外の場合は、場合により、少し時間を空けて、AVMT を再送します。

プロジェクター/ディスプレイの状況により、正常な応答を返せなくなる場合を想定し、タイムアウト処理、またはリトライする回数はアプリケーションにて対応してください。



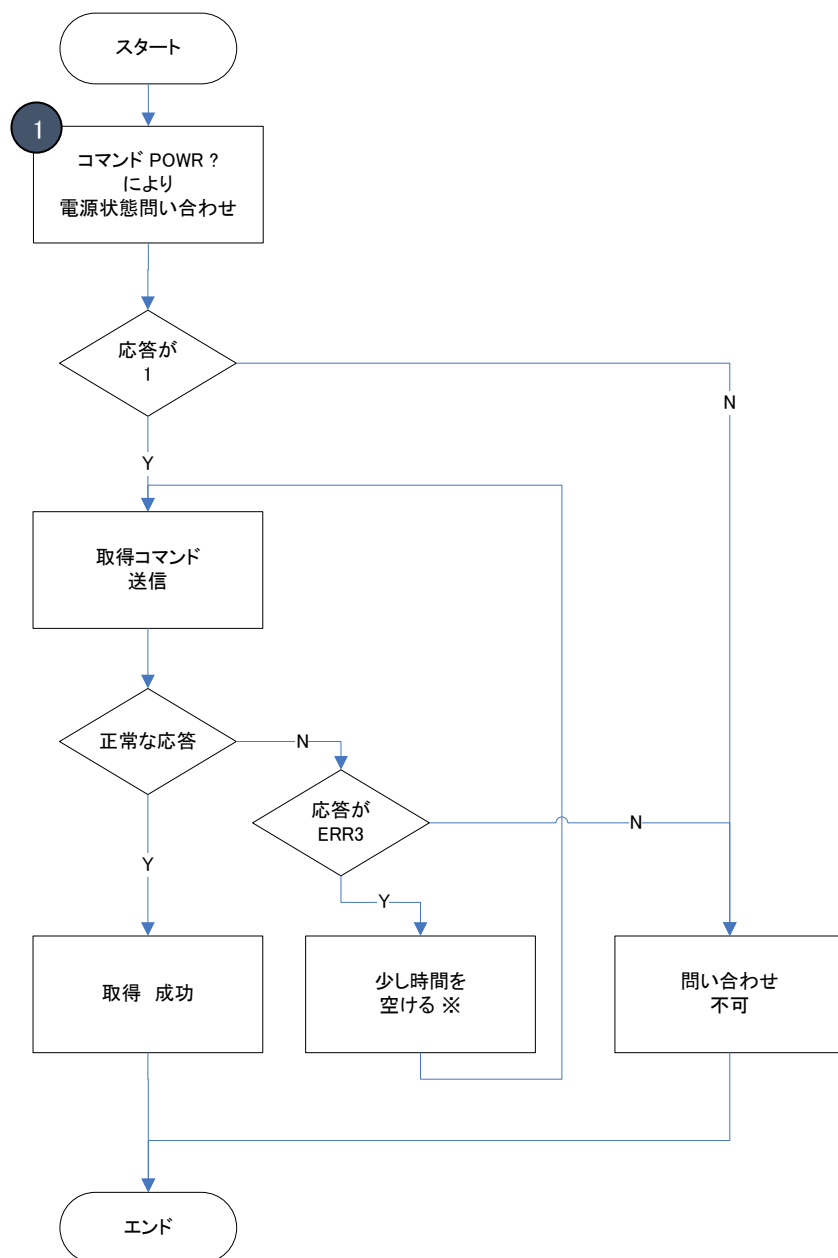
4-6 推奨制御手順 状態確認コマンド(電源オン状態でのみ問合せができるもの)

電源オン状態でのみ問合せができるコマンドは、一般的には、AVMT ?と、INPT ?が該当します。
制御を行う前に、電源オン状態であることを確認します。

① POWR ?コマンドの応答が 1 であることを確認します。

- 電源オン状態でのみ問合せができるコマンドは、一般的には、電源オフ時には常に ERR3 が返ります。
- プロジェクター/ディスプレイの状況により、正常な応答を返せなくなる場合を想定し、タイムアウト処理、またはリトライする回数はアプリケーションにて対応してください。

取得コマンド送信フロー(電源オン状態でのみ問い合わせができるもの)

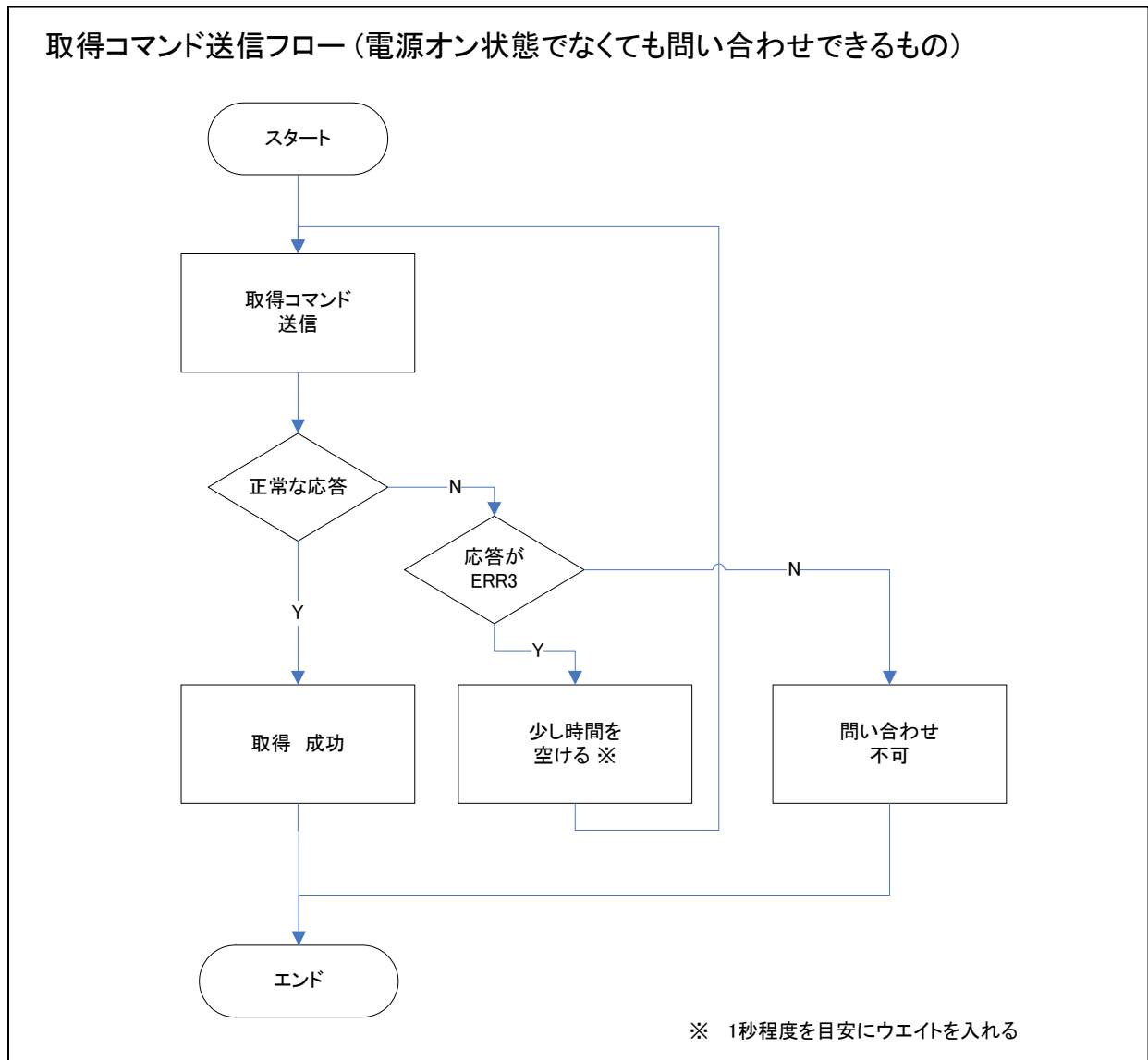


※ 1秒程度を目安にウエイトを入れる

4-7 推奨制御手順 状態確認コマンド(電源オン状態でも問合せできるもの)

状態確認コマンド(電源オン状態でも問合せできるもの)を送信した後、応答が ERR3 になったときは、場合により、少し時間を空けて、コマンドを再送信してください。

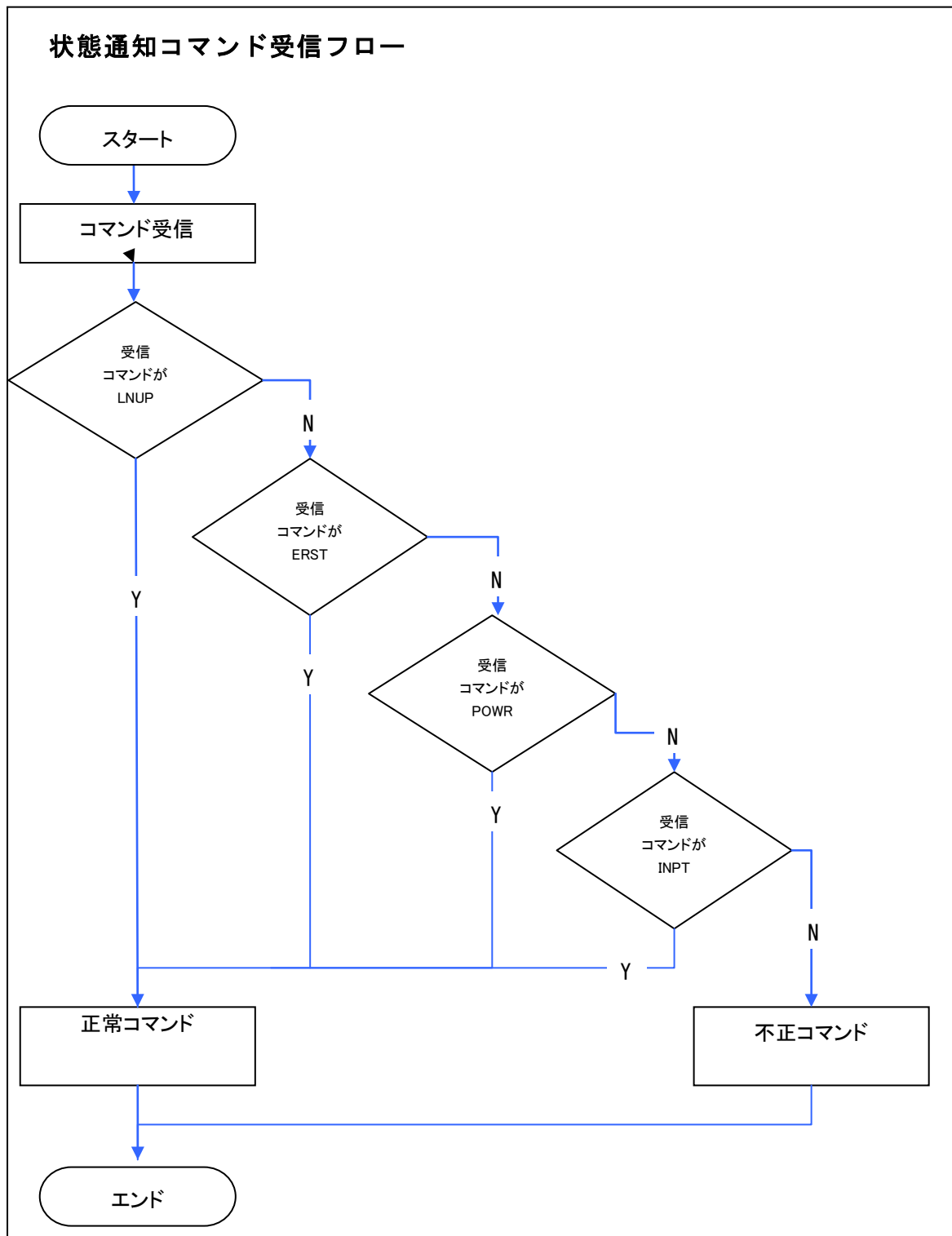
プロジェクター/ディスプレイの状況により、正常な応答を返せなくなる場合を想定し、タイムアウト処理、またはリトライする回数はアプリケーションにて対応してください。



4-8 推奨制御手順 状態通知コマンド

状態通知には UDP プロトコルを用います。

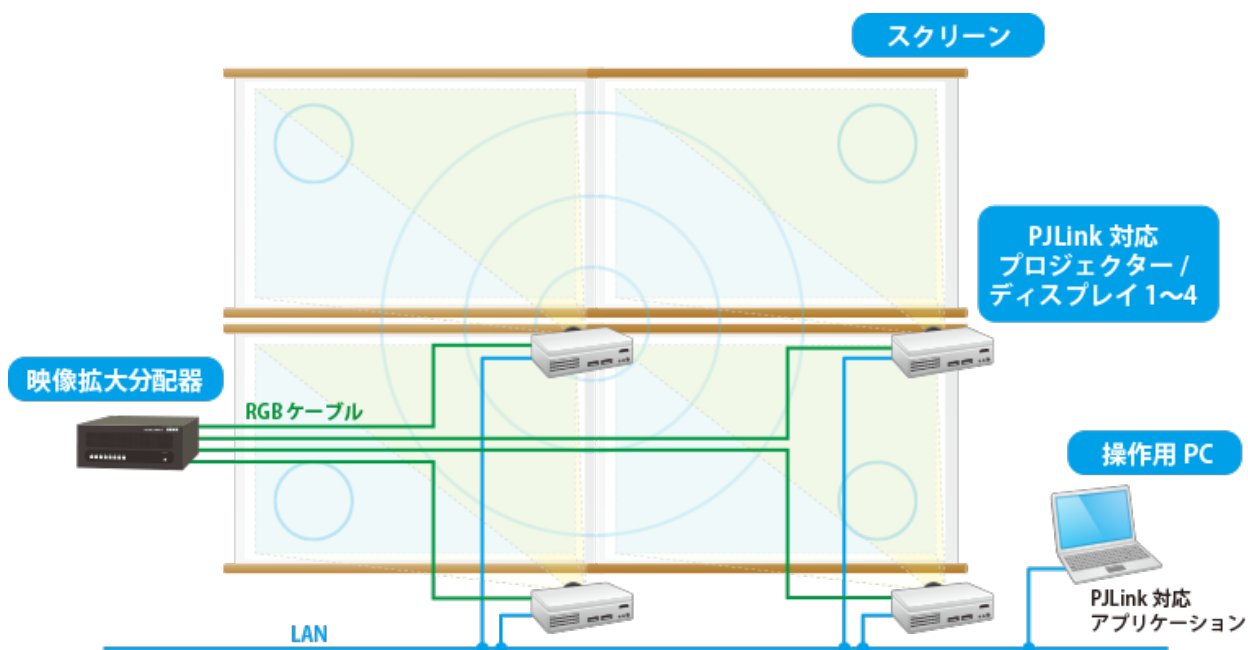
プロジェクター/ディスプレイは状態変化検出時、事前に登録している IP アドレスに対して状態通知コマンドを自発的に送信します。コントローラーが受信する状態通知コマンドは、リンクアップ(LKUP)、エラー状態(ERST)、電源状態(POWR)、入力切り換え状態(INPT)です。



5. システム構成例

5-1 マルチ画面システム

- システム例
 - ・2×2のマルチ画面を、4台のプロジェクター/ディスプレイを使って実現する。
 - ・ソースは、すべて「RGB1」に接続されている。
 - ・各プロジェクター/ディスプレイには、それぞれ、画面の1/4を拡大した信号が既に接続されている。
- 制御例
 - ・すべてのプロジェクター/ディスプレイの電源を入れ、映像を表示する。
 - ・すべてのプロジェクター/ディスプレイの電源を切る。
 - ・すべてのプロジェクター/ディスプレイの画面を消す。
 - ・すべてのプロジェクター/ディスプレイの映像を表示する。
 - ・各プロジェクター/ディスプレイの入力がそろっていない場合はそろえる。
- 注意事項
 - ・プロジェクター/ディスプレイの電源オンの突入電流(ラッシュ電流)を考慮して、電源オンの時間を多少ずらすことをお勧めします。
 - ・入力切り換え、ミュートの場合は、同時に4台接続し、コマンド送信のタイミングがなるべくずれないようにすることを勧めます。



[本ページは白紙です]

[本ページが最終ページです]