

**プロジェクター/ディスプレイ用
コントロールコマンド
認証手続仕様**

はじめに

本書では、コントロールコマンド送受信時における認証機能に対応したプロジェクターまたはディスプレイと通信を行うにあたっての認証手続きに関する仕様について説明しています。認証機能を利用することにより、あらかじめ登録された利用者（ユーザー名とパスワード）のみ通信できるため、セキュリティレベルが向上します。

本書の利用にあたっては、プロジェクターまたはディスプレイについての基礎的な知識があることを前提としています。プロジェクターまたはディスプレイと外部機器との接続についてはお使いの機種取扱説明書をご覧ください。

ご注意

1. 本書の内容の一部または全部を無断転載・複製・改変などすることは禁止されています。
2. 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
3. 本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたらご連絡ください。連絡先はお使いの機種取扱説明書をご覧ください。
4. 本書の内容の実行および使用を理由とする損害、逸失利益等の請求につきましては、当社では3項に関わらず、いかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目次

プロジェクター/ディスプレイ用 コントロールコマンド 認証仕様	1
はじめに.....	3
目次.....	4
1. 認証手続き	5
1.1 該当.....	5
1.2 シーケンス図.....	6
1.3 詳細.....	7
2. 認証手続き例	8
3. 改版履歴	9

1. 認証手続き

1.1 概要

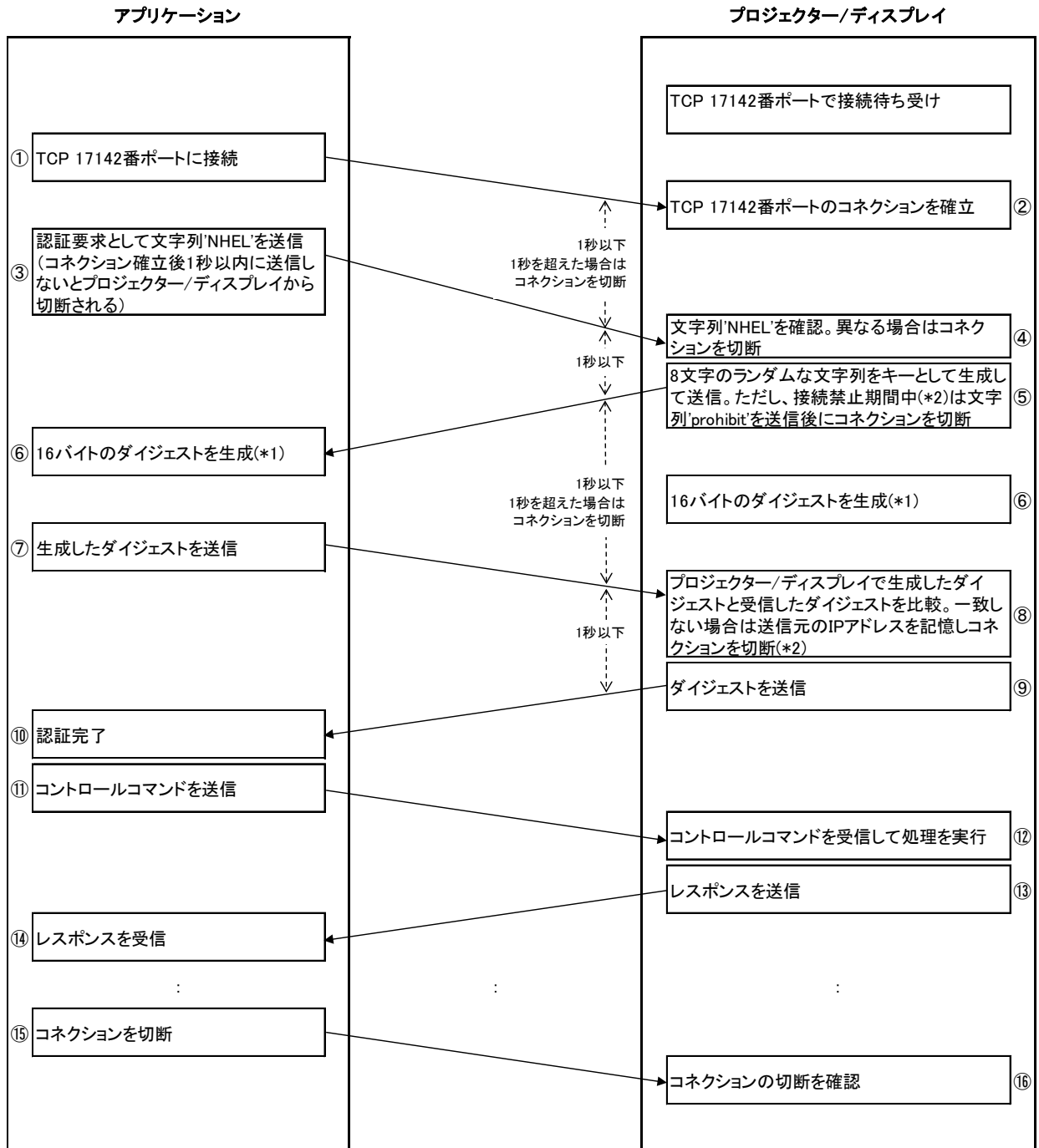
プロジェクターまたはディスプレイにおいて認証機能が有効になっている場合、コントロールコマンドを使用してプロジェクターまたはディスプレイを制御するためには認証手続きを行う必要があります。

認証手続きはユーザー名とパスワードの組み合わせを使用して、コネクション確立時に行われます。

ユーザー名	ASCII 1～16 文字 (ASCII コード : 0x20～0x7e)
パスワード	ASCII 1～16 文字 (ASCII コード : 0x20～0x7e)

プロジェクターまたはディスプレイの認証機能の設定方法に関してはお使いの機種取扱説明書（「ネットワーク設定」等）をご覧ください。

1.2 シーケンス図



(*1)

ダイジェストは「キー + ';' + 'ユーザー名' + ';' + 'パスワード」のMD5です。

例.) キー = '238a76cf', ユーザー名 = 'Admin', パスワード = 'Password' の時

MD5 = '3d6ae16b690b148c3160f458a4d4e5a7'

ダイジェスト = 0x3d, 0x6a, 0xe1, 0x6b, 0x69, 0x0b, 0x14, 0x8c, 0x31, 0x60, 0xf4, 0x58, 0xa4, 0xd4, 0xe5, 0xa7

(*2)

同じIPアドレスから5回続けてダイジェストを間違えた場合、5分間接続できません。

ただし、間違えた回数は5分経過するとクリアされます。また、認証が完了した場合にもクリアされます。

1.3 詳細

認証手順は次のようになります。

- ① アプリケーションからプロジェクターまたはディスプレイの TCP 17142 番ポートに接続します。
- ② プロジェクターまたはディスプレイでコネクションを確立します。
- ③ アプリケーションから認証要求として文字列「NHEL」を送信します。
 - コネクションが確立されてから 1 秒以内に送信してください。
 - 1 秒を経過した場合はプロジェクターまたはディスプレイからコネクションが切断されます。
- ④ プロジェクターまたはディスプレイで受信した文字列を確認して、文字列が「NHEL」と異なっていた場合はコネクションを切断します。
- ⑤ プロジェクターまたはディスプレイからキーとして 8 文字のランダムな文字列を④から 1 秒以内に送信します。
 - 接続禁止期間中は文字列「prohibit」を送信してコネクションを切断します。
 - 接続禁止期間は、同じ IP アドレスから異なるダイジェストを 5 回続けて受信した場合に 5 分間接続させない期間です。
 - 異なるダイジェストを受信した回数は 5 分経過するとクリアされます。また、認証を完了した場合にもクリアされます。
- ⑥ アプリケーションとプロジェクターまたはディスプレイ双方で、「ユーザー名」「パスワード」「キー」から 16 バイトのダイジェストを生成します。
 - 詳しくは「1-2. シーケンス図」の(*1)を参照してください。
- ⑦ アプリケーションから⑥で生成したダイジェストを送信します。
- ⑧ プロジェクターまたはディスプレイは⑥で生成したダイジェストと⑦で受信したダイジェストを比較します。
 - 一致していない場合は送信元の IP アドレスを記憶してコネクションを切断します。
 - 同じ IP アドレスから異なるダイジェストを受信した累積回数を 5 分間カウントします。
- ⑨ ⑧の結果が一致している場合はプロジェクターまたはディスプレイは⑥で生成したダイジェストを⑧から 1 秒以内に送信します。
 - 同じ IP アドレスから異なるダイジェストを受信した累積回数をクリアします。
- ⑩ プロジェクターまたはディスプレイから⑥で生成したダイジェストを受信したら、認証手続きは完了です。
- ⑪ 以降は認証を利用しない場合と同様のコントロールコマンド送受信です。

2. 認証手続き例

ユーザー名とパスワードが以下の場合の認証手続き例を記します。

(参考) 丸付き数字は「1.2 シーケンス図」の番号に準じています。

ユーザー名	Admin
パスワード	Password

③→④：認証要求

文字コード (16進数)	4e	48	45	4c
文字	N	H	E	L

⑤→⑥：ランダムな文字列 (キー)

文字コード (16進数)	32	33	38	61	37	36	63	66
文字	2	3	8	a	7	6	c	f

⑦→⑧：ダイジェスト

16進数	3d	6a	e1	6b	69	0b	14	8c	31	60	f4	58	a4	d4	e5	a7
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

⑨→⑩：ダイジェスト

16進数	3d	6a	e1	6b	69	0b	14	8c	31	60	f4	58	a4	d4	e5	a7
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3. 改版履歷

Revision	更新日	内容
1.0	2024/9/5	初版