

# LT 6280A

HDMI ソースデバイスチェッカ

取扱説明書

# 目次

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 製品を安全にご使用いただくために..... | 1  |
| 1. はじめに .....         | 1  |
| 1.1 保証範囲.....         | 1  |
| 1.2 使用上の注意.....       | 1  |
| 1.2.1 衝撃について.....     | 1  |
| 1.2.2 静電気破壊について.....  | 1  |
| 1.2.3 予熱について.....     | 1  |
| 1.3 商標について.....       | 1  |
| 2. 仕様 .....           | 2  |
| 2.1 概要.....           | 2  |
| 2.2 特長.....           | 2  |
| 2.3 規格.....           | 3  |
| 2.3.1 HDMI入力.....     | 3  |
| 2.3.2 外部インタフェース.....  | 3  |
| 2.3.3 機能.....         | 3  |
| 2.3.4 一般仕様.....       | 4  |
| 3. パネル面の説明 .....      | 5  |
| 3.1 前面パネル.....        | 5  |
| 3.2 背面パネル.....        | 5  |
| 4. 使用方法 .....         | 6  |
| 4.1 接続.....           | 6  |
| 4.2 電源の投入.....        | 6  |
| 5. リモートコントロール .....   | 7  |
| 5.1 コマンドフォーマット.....   | 7  |
| 5.2 コントロール例.....      | 8  |
| 5.3 コマンド一覧表.....      | 9  |
| 5.4 コマンドの説明.....      | 10 |
| 6. サンプルプログラム .....    | 19 |

# 製品を安全にご使用いただくために

## ■ ご使用になる前に

本製品は、電氣的知識(工業高校の電気、電子系の課程卒業程度以上)を有する方が、本取扱説明書の内容をご理解いただいた上で使用する計測器です。

一般家庭、消費者向けに設計、製造された製品ではありません。




電氣的知識のない方が使用する場合には、人身事故および製品に損害を生じるおそれがありますので、必ず電氣的知識を有する方の監督の下でご使用ください。

## ■ 取扱説明書をご覧になる際の注意

本取扱説明書で説明されている内容は、一部に専門用語も使用されていますので、もし、ご理解できない場合は、ご遠慮なく本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

## ■ 絵表示および文字表示について

本取扱説明書および製品には、製品を安全に使用する上での、必要な警告および注意事項を示す下記の絵表示と文字表示が使用されています。

|  |  |
|--|--|
| <p>&lt;絵表示&gt;</p>      | <p>本取扱説明書および製品にこの絵表示が表記されている箇所は、その部分で誤った使い方をすると、使用者の身体および製品に重大な危険を生じる可能性があるか、または製品および他の接続機器が意図しない動作となり、運用に支障をきたす可能性があることを表します。</p> <p>この絵表示の部分を使用する際には、必ず本取扱説明書の記載事項を参照してください。</p> |
| <p>&lt;文字表示&gt;</p>  警告 | <p>この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための警告事項が記載されていることを表します。</p>  |
| <p>&lt;文字表示&gt;</p>  注意 | <p>この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が軽度の傷害を負うかまたは製品に損害を生じるおそれがあり、その危険を避けるための注意事項が記載されていることを表します。</p>   |

# 製品を安全にご使用いただくために

下記に示す使用上の警告、注意事項は、使用者の身体、生命に対する危険および製品の損傷、劣化などを避けるためのものです。必ず下記の警告、注意事項を守ってご使用ください。



## ■ 製品のケースおよびパネルに関する警告事項

製品のケースおよびパネルは、いかなる目的があっても使用者は絶対に外さないでください。内部に手を触れると、感電および火災の危険があります。また、内部に液体をこぼしたり、燃えやすいものや金属片などを入れたりしないでください。そのまま通電すると、火災、感電、故障、事故などの原因となります。

## ■ 設置環境に関する警告事項

### ● 動作温度範囲について

製品は、0～40℃の温度範囲内でご使用ください。製品の通風孔をふさいだ状態や、周辺の温度が高い状態で使用すると、火災の危険があります。

また、温度差のある部屋への移動など急激な温度変化で、製品内部が結露し、製品破損の原因となる場合があります。結露のおそれのある場合には、電源を入れずに30分程度放置してください。

### ● 動作湿度範囲について

製品は、85%RH以下(ただし、結露のないこと)の湿度範囲内でご使用ください。また、濡れた手で操作しないでください。感電および火災の危険があります。

### ● ガス中での使用について

可燃性ガス、爆発性ガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所、およびその周辺での使用は、爆発および火災の危険があります。このような環境下では、製品を動作させないでください。

### ● 異物を入れないこと

通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり、水をこぼしたりしないでください。火災、感電、故障、事故などの原因となります。

## ■ 使用中の異常に関する警告事項

使用中に製品から発煙、発火、異臭などの異常が生じたときは、火災の危険がありますので、ただちに使用を中止してください。本体の電源スイッチを切り、電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。他への類焼がないことを確認した後、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。

# 製品を安全にご使用いただくために



## ■ 電源に関する警告事項

製品に表示された定格電源電圧以外では使用しないでください。火災の危険があります。電源コードを電源に接続する前に、その電圧を確認してください。電源周波数は、必ず 50/60Hz でご使用ください。

電源電圧に応じた電源コードをご使用ください。また、ご使用になる国の安全規格に適合した電源コードをご使用ください。

適合した電源コード以外のもを使用すると、火災の危険があります。電源コードが損傷した場合は使用を中止し、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。電源コードが損傷したままご使用になると、感電および火災の危険があります。

また、電源コードを抜くときは、コードを引っ張らずに、必ずプラグを持って抜いてください。

## ■ 接地に関する警告事項

製品には使用者の感電防止および製品保護のため、接地端子が設けてあります。安全に使用するために、必ず接地してからご使用ください。



## ■ 入力、出力端子に関する注意事項

入力端子には、製品を破損しないために本取扱説明書に記載された仕様以外の入力は、供給しないでください。また、出力端子をショートしたり、外部から電力を供給したりしないでください。

製品故障の原因となります。

## ■ 長期間使用しない場合の注意事項

長期間使用しない場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いておいてください。

## ■ イーサーネット端子に関する注意事項

事業者用設備に接続する場合は、ご使用になる国で認定されたハブを介して接続してください。

# 製品を安全にご使用いただくために

## ■ 校正および修理について

製品は、工場出荷時、厳正な品質管理の下で仕様に基づいた性能の確認を実施していますが、製品の経年変化等により、性能に多少の変化が生じることがあります。製品の性能を安定した状態でお使いいただくため、定期的な校正をおすすめします。また、動作に不具合等があれば、修理が必要となります。製品校正および修理についてのご相談は、お買い上げになりました取扱代理店、本社または各営業所へご連絡ください。

## ■ 日常のお手入れについて

清掃のときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。  
製品のケース、パネル、つまみの汚れを清掃する場合は、シンナーやベンジンなどの溶剤は避けてください。塗装がはがれたり、樹脂面が侵されたりすることがあります。ケース、パネル、つまみ等を拭くときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。また、清掃のときは、製品の中に水、洗剤、その他の異物が入らないようご注意ください。製品の中に液体、金属などが入ると、感電および火災の原因となります。

## ■ 欧州の WEEE 指令によるマークについて



本製品および付属品は、欧州の WEEE 指令の対象品です。  
本製品および付属品を廃棄するときは、各国、各地域の法規制に従って処理してください。また、本製品から取り外した電池は、EU 電池指令に従って処理してください。  
(WEEE 指令：廃電気電子機器指令, Waste Electrical and Electronic Equipment)

---

以上の警告、注意事項を順守し、正しく安全にご使用ください。また、取扱説明書には個々の項目でも注意事項が記載されていますので、それらの注意事項を順守し、正しくご使用ください。

取扱説明書の内容でご不審な点、またはお気づきの点がありましたら、本社またはお近くの営業所までご連絡いただきますよう、併せてお願いいたします。

---

## 1. はじめに

このたびは、リーダー電子株式会社の計測器をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本取扱説明書を最後までお読みいただき、製品の正しい使い方をご理解の上、ご使用ください。

本取扱説明書をご覧になっても使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の裏表紙に記載されている本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

本取扱説明書をお読みになった後は、いつでも必要なとき、ご覧になれるように保管してください。

### 1.1 保証範囲

この製品は、リーダー電子株式会社の厳密なる品質管理および検査を経てお届けしたものです。正常な使用状態で発生する故障について、お買い上げの日から1年間無償で修理をいたします。お買い上げ明細書(納品書、領収書など)は、保証書の代わりになりますので、大切に保管してください。

保証期間内でも、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造された場合。
3. 取り扱いが不適当なために生じる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買い上げ明細書類のご提示がない場合。

この保証は日本国内で使用される場合に限り有効です。

This Warranty is valid only in Japan.

### 1.2 使用上の注意

#### 1.2.1 衝撃について

本器は精密な部品を使用していますので、落下などの強い衝撃が加えられた場合、故障の原因となることがあります。

#### 1.2.2 静電気破壊について

電子部品は、静電気放電によって故障、損傷するおそれがあります。同軸ケーブルの芯線には、静電気が帯電している可能性があります。両端とも接続されていない同軸ケーブルを本器の入出力端子に接続する際は、一度、同軸ケーブルの芯線と外部導体をショートさせてください。

#### 1.2.3 予熱について

より正確な動作を確保するため、使用の30分くらい前に電源を入れ、内部温度を安定させてください。

### 1.3 商標について

記載されている会社名および各商品名は、各社の商標または登録商標です。

## 2. 仕様

### 2.1 概要

本器は、HDMI ソース機器の生産ライン向け検査装置です。外部 PC と組み合わせることによって、HDMI ソース機器のビデオデータ、オーディオデータ、EDID、InfoFrame、HDCP、CEC の動作確認ができます。

※ 本器は生産用治具のため、HDMI ロゴの印刷やバージョンの記載はしていません。これらが必要な場合は、本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

### 2.2 特長

- **ビデオデータチェック**

HDMI ソース機器から出力されるビデオデータを受信し、既知のデータと比較します。比較結果と相違データ数または相違データ位置を外部 PC へ出力します。

- **オーディオデータチェック**

HDMI ソース機器から出力されるオーディオデータの出力レベルを外部 PC へ出力します。5.1ch L-PCM に対応しています。

- **EDID シミュレーション**

外部 PC で作成した EDID を HDMI ソース機器へ出力できます。

- **InfoFrame 出力**

HDMI ソース機器から受信した InfoFrame を外部 PC へ出力します。

- **HDCP 状態出力**

HDCP 認証の状態を外部 PC へ出力します。

- **CEC チェック**

外部 PC から受信したデータをソース機器へ出力し、ソース機器から受信したデータを外部 PC へ出力します。

- **外部リモートコントロール機能**

外部 PC から ETHERNET 経由で本器をリモートコントロールできます。



## 2. 仕様

### 2.3 規格

#### 2.3.1 HDMI入力

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| HDMI Rx<br>入力フォーマット              | SiI9233A (シリコンイメージ社)<br>1920x1080p@59.94/60、1920x1080p@29.97/30、<br>1920x1080p@23.98/24、1920x1080i@59.94/60、<br>1280x720p@59.94/60、1280x720p@29.97/30、<br>1280x720p@23.98/24、<br>720x480p@59.94/60、720(1440)x480i@59.94/60、<br>1920x1080p@50、1920x1080p@25、1920x1080i@50、<br>1280x720p@50、1280x720p@25、<br>720x576p@50、720(1440)x576i@50、<br>1280x720p@59.94/60 3D Frame Packing |
| 入力保護                             | ESD 保護回路内蔵   |
| TMDS 入力形式                        | YUV/RGB 444 24/30/36bit、YUV 422 16/20/24bit  |
| オーディオ<br>フォーマット<br>チャンネル<br>コネクタ | IEC 60958-3<br>最大 5.1ch (L-PCM)<br>HDMI コネクタ (Type A)  |

#### 2.3.2 外部インタフェース

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ETHERNET<br>機能<br>コマンドプロトコル | 外部 PC リモートコントロール<br>Telnet |
|-----------------------------|----------------------------|

#### 2.3.3 機能

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ビデオデータチェック                         | 受信したビデオデータとリファレンスデータを比較<br>比較結果と相違データ数または相違データ位置を外部<br>PC へ出力                 |
| TMDS 入力形式<br>リファレンスデータ作成           | YUV/RGB 444 24bit、YUV 422 16bit<br>リファレンスデータとする画像を HDMI 端子に接続し、本<br>器内部メモリへ記憶 |
| オーディオデータチェック                       | 受信したオーディオデータの出力レベルを外部 PC へ出<br>力  |
| EDID シミュレーション                      | 外部 PC で作成した EDID を本器へ転送し、プロトコルに<br>応じて送信                                      |
| InfoFrame 出力                       | 受信した InfoFrame を外部 PC へ出力   |
| HDCP 状態出力                          | HDCP 認証の状態を外部 PC へ出力  |
| CEC チェック<br>送信<br>受信               | 外部 PC から受信したデータを HDMI ソース機器へ出力<br>HDMI ソース機器から受信したデータを外部 PC へ出力               |
| ステータス LED<br>電源投入時<br>ETHERNET 接続後 | 本器の状態を表示<br>外部 PC からコントロール  |

## 2. 仕様

### 2.3.4 一般仕様

#### 環境条件

|          |                        |
|----------|------------------------|
| 動作温度範囲   | 0～40℃                  |
| 動作湿度範囲   | 85%RH 以下 (ただし、結露のないこと) |
| 性能保証温度範囲 | 10～35℃                 |
| 使用環境     | 屋内                     |
| 使用高度     | 2,000m まで              |
| 過電圧カテゴリ  | II                     |
| 汚染度      | 2                      |

#### 電源

|      |            |
|------|------------|
| 電圧   | AC 90～250V |
| 周波数  | 50/60Hz    |
| 消費電力 | 15W max.   |

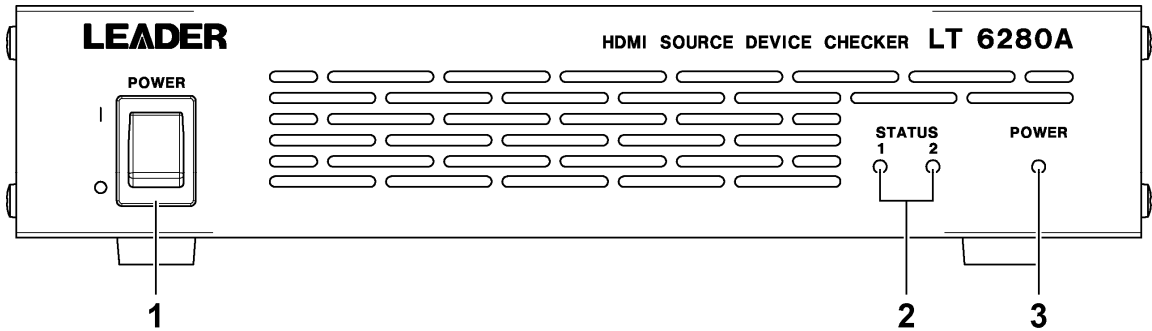
寸法 213 (W) × 44 (H) × 200 (D) mm (突起部分含まない)

質量 1.5kg

付属品 電源コード..... 1  
CD-ROM (サンプルプログラム、取扱説明書など) .... 1

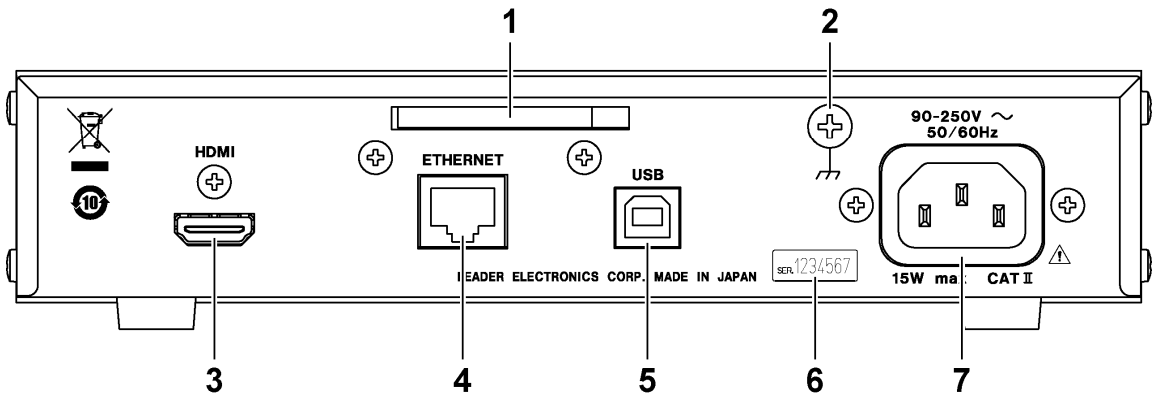
3. パネル面の説明

3.1 前面パネル



| No. | 名称                           | 説明  |
|-----|------------------------------|---|
| 1   | POWER                        | 電源スイッチです。   |
| 2   | STATUS 1 (緑)<br>STATUS 2 (赤) | 電源投入時は、起動の状態を表示します。<br>イーサネット接続後は、任意に点灯または消灯できます。 |
| 3   | POWER                        | 電源が入っていると点灯します。                                   |

3.2 背面パネル



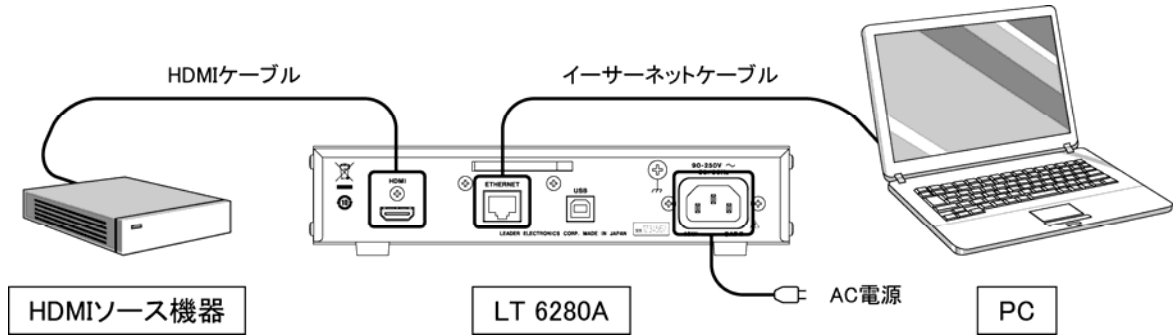
| No. | 名称       | 説明                                   |
|-----|----------|--------------------------------------|
| 1   | ファン      | 本体冷却用のファンです。                         |
| 2   | 接地端子     | 外部のグラウンドに接続します。                      |
| 3   | HDMI     | HDMI ソース機器に接続し、データの送受信をします。          |
| 4   | ETHERNET | PC と接続します。Telnet を使用して、本器をコントロールします。 |
| 5   | USB      | USB 端子です。通常は使用しません。                  |
| 6   | シリアルシール  | 製造番号が印刷されています。                       |
| 7   | 電源入力端子   | AC 電源の入力端子です。                        |

## 4. 使用方法

### 4.1 接続

以下のとおり、PC と HDMI ソース機器を本器に接続してください。（本器と PC は 1:1 で接続するほかに、ネットワークにも接続できます）

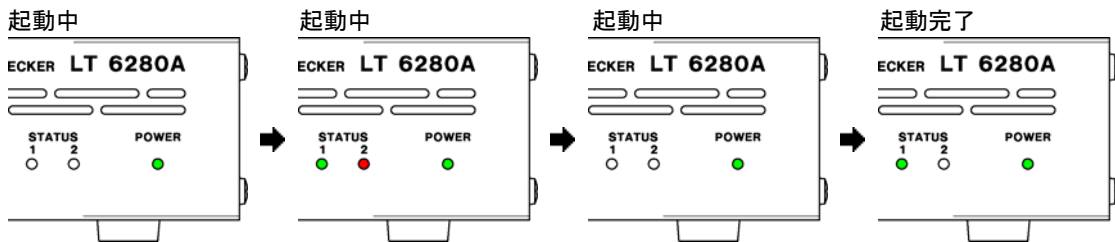
PC から本器をリモートコントロールすることによって、HDMI ソース機器の動作確認をします。リモートコントロールについての詳細は、次章を参照してください。



### 4.2 電源の投入

本器の電源を入れると、STATUS の LED が以下のように変わります。起動が完了するまでは 30 秒～数分かかり、この間は本器のリモートコントロールができません。

イーサネット接続後、STATUS の LED は任意に点灯または消灯できます。



## 5. リモートコントロール

### 5.1 コマンドフォーマット

#### ●接続ポート

|       |      |
|-------|------|
| ポート番号 | 23   |
| ログイン名 | root |
| パスワード | なし   |

#### ●送信コマンド

コマンドとパラメータ、パラメータとパラメータの間には、スペースを入れてください。パラメータの数は、コマンドによって異なります。(パラメータがないこともあります)

**コマンド** + **スペース** + **送信パラメータ 1** + **スペース** + **送信パラメータ 2** + . . . + **CR**

#### ●応答コマンド

パラメータの数は、コマンドによって異なります。(パラメータがないこともあります) 送信コマンドに誤りがある場合は、コマンド「ERR」を応答します。

**コマンド** + **スペース** + **応答パラメータ 1** + **スペース** + **応答パラメータ 2** + . . . + **CR**

#### ●接続例

例として、コマンドプロンプトを使用して接続する方法を示します。

>telnet 192.168.0.2 「telnet」+「IP アドレス(変更可)」を入力します。



arago login: root ログイン名「root」を入力します。



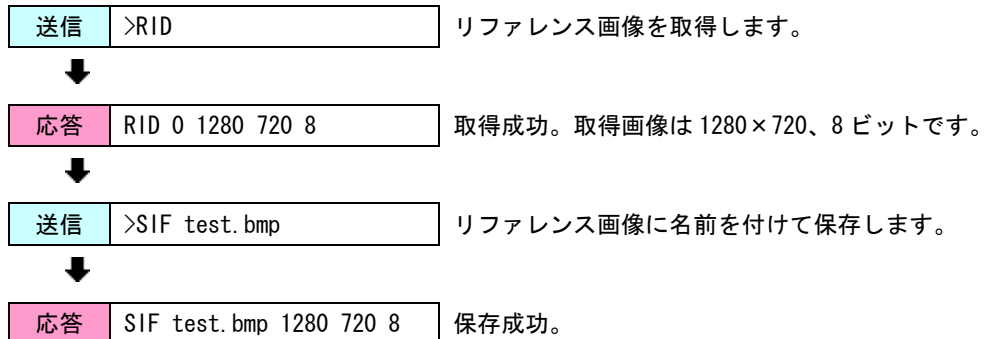
> 各種コマンドを送信できます。

## 5.2 コントロール例

例として、画像データの比較手順を示します。

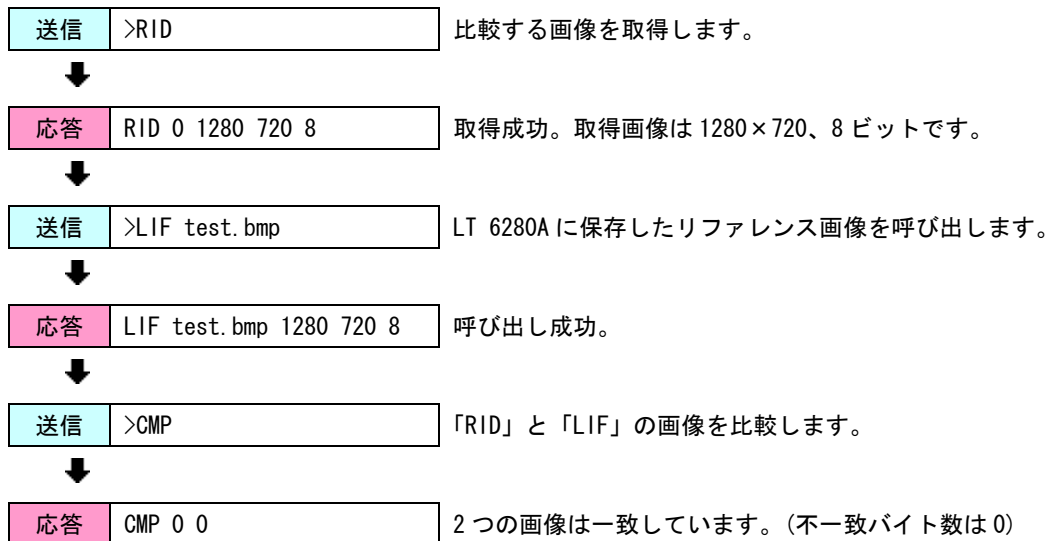
## ●準備

基準となる画像データを、LT 6280A に保存します。



## ●比較

「準備」で保存した画像データを基準として、比較します。



## 5.3 コマンド一覧表

| No. | コマンド | 説明                |
|-----|------|-------------------|
| 1   | PWS  | 5V 電源状態の取得        |
| 2   | VST  | ビデオデータの取得         |
| 3   | AST  | オーディオデータの取得       |
| 4   | RID  | 画像データの取得          |
| 5   | SIF  | 画像データの保存          |
| 6   | LIF  | リファレンス画像データの呼び出し  |
| 7   | GMP  | 画像データの比較          |
| 8   | ALV  | オーディオレベルの取得       |
| 9   | APP  | オーディオ振幅レベルの取得     |
| 10  | IFS  | InfoFrame 受信状態の取得 |
| 11  | RIF  | InfoFrame データの取得  |
| 12  | HDS  | HDCP 認証状態の取得      |
| 13  | HEC  | HDCP エラー発生数のクリア   |
| 14  | HAC  | HDCP 認証完了数のクリア    |
| 15  | RHD  | HDCP データの取得       |
| 16  | RPT  | HDCP 動作モードの設定     |
| 17  | CRl  | HDCP Ri のクリア      |
| 18  | IED  | EDID データの初期化      |
| 19  | WED  | EDID データの書き込み     |
| 20  | RED  | EDID データの取得       |
| 21  | SCE  | CEC データの送信        |
| 22  | RCE  | CEC 受信データの取得      |
| 23  | NCE  | CEC 受信データ数の取得     |
| 24  | LED  | STATUS LED の設定    |
| 25  | ERR  | エラー情報の取得          |
| 26  | NET  | ネットワーク設定の変更と取得    |
| 27  | INT  | ネットワーク設定の初期化      |
| 28  | MAC  | MAC アドレスの取得       |
| 29  | VER  | バージョン情報の取得        |

## 5.4 コマンドの説明

|         |            |     |        |
|---------|------------|-----|--------|
| No.     | 1          |     |        |
| コマンド    | PWS        |     |        |
| 説明      | 5V 電源状態の取得 |     |        |
|         |            | データ | 内容     |
| 応答パラメータ | 1          | 0   | 5V なし  |
|         |            | 1   | 5V あり  |
|         |            |     | フォーマット |
|         |            |     | DEC    |
|         |            |     | DEC    |

|                  |           |                       |                    |
|------------------|-----------|-----------------------|--------------------|
| No.              | 2         |                       |                    |
| コマンド             | VST       |                       |                    |
| 説明               | ビデオデータの取得 |                       |                    |
|                  |           | データ                   | 内容                 |
| 送信パラメータ<br>(省略可) | 1         | 0 (省略時)               | 応答パラメータ 1~4 を取得    |
|                  |           | 1                     | 応答パラメータ 1~13 を取得   |
| 応答パラメータ          | 1         | 0, 1                  | 送信パラメータと同じ         |
|                  |           | 2                     | 0~1920             |
|                  | 3         | 0~1470                | 画像データの高さ           |
|                  | 4         | 0                     | プログレッシブ            |
|                  |           | 1                     | インタレース             |
|                  | 5         | -                     | H Resolution       |
|                  | 6         | -                     | V Refresh          |
|                  | 7         | -                     | Vsync Active Line  |
|                  | 8         | -                     | V Front Porch      |
|                  | 9         | -                     | H Front Porch      |
|                  | 10        | -                     | Hsync Active Width |
|                  | 11        | -                     | Pixel Clock Timing |
|                  | 12        | -                     | Frame Rate         |
| 13               | 0         | 3D OFF                |                    |
|                  | 1         | 3D Frame Packing      |                    |
|                  | 2         | 3D Side by Side(Half) |                    |
|                  | 3         | 3D Side by Side(Full) |                    |
|                  |           | 4                     | 3D Top and Bottom  |
|                  |           |                       | フォーマット             |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |
|                  |           |                       | DEC                |



5. リモートコントロール

|         |             |          |              |        |
|---------|-------------|----------|--------------|--------|
| No.     | 3           |          |              |        |
| コマンド    | AST         |          |              |        |
| 説明      | オーディオデータの取得 |          |              |        |
|         |             | データ      | 内容           | フォーマット |
| 応答パラメータ | 1           | 0        | オーディオモード情報なし | DEC    |
|         |             | 1        | PCM          | DEC    |
|         |             | 2        | DSD          | DEC    |
|         |             | 3        | HBR          | DEC    |
|         | 2           | 0        | 入力チャンネル情報なし  | DEC    |
|         |             | 1        | 2ch 入力       | DEC    |
|         |             | 2        | 3ch 以上入力     | DEC    |
|         | 3           | 0~768000 | サンプリング周波数    | DEC    |
|         | 4           | 16~24    | ビット数         | DEC    |

|                  |  |         |             |        |
|------------------|--|---------|-------------|--------|
| No.              | 4  |         |             |        |
| コマンド             | RID  |         |             |        |
| 説明               | 画像データの取得   |         |             |        |
| 備考               | HDMI ソース機器から LT 6280A へ、画像データを取り込みます。<br>画像データがない場合は、応答パラメータ 2~4 が 0 となります。<br>画像データが 2D のとき、送信パラメータは不要です。 |         |             |        |
|                  |  | データ     | 内容          | フォーマット |
| 送信パラメータ<br>(省略可) | 1  | 0 (省略時) | L 画像        | DEC    |
|                  |  | 1       | R 画像        | DEC    |
| 応答パラメータ          | 1  | 0、1     | 送信パラメータと同じ  | DEC    |
|                  | 2  | 0~1920  | 画像データの幅     | DEC    |
|                  | 3  | 0~1080  | 画像データの高さ    | DEC    |
|                  | 4  | 8~12    | 画像データの色ビット数 | DEC    |

|         |   |        |             |        |
|---------|---|--------|-------------|--------|
| No.     | 5   |        |             |        |
| コマンド    | SIF   |        |             |        |
| 説明      | 画像データの保存  |        |             |        |
| 備考      | 「RID」で取得した画像データを、LT 6280A に bmp 形式で保存します。<br>ファイル名は「*.bmp」としてください。<br>保存に失敗した場合は、応答パラメータ 2~4 が 0 となります。 |        |             |        |
|         |   | データ    | 内容          | フォーマット |
| 送信パラメータ | 1   | ~50 文字 | ファイル名       | STR    |
| 応答パラメータ | 1   | ~50 文字 | 送信パラメータと同じ  | STR    |
|         | 2   | 0~1920 | 画像データの幅     | DEC    |
|         | 3   | 0~1080 | 画像データの高さ    | DEC    |
|         | 4   | 8~12   | 画像データの色ビット数 | DEC    |

## 5. リモートコントロール

|         |   |        |             |
|---------|---|--------|-------------|
| No.     | 6   |        |             |
| コマンド    | LIF   |        |             |
| 説明      | リファレンス画像データの呼び出し  |        |             |
| 備考      | <p>「SIF」で保存した画像データを呼び出します。画像データ比較時の基準となります。<br/>         ファイル名は「*.bmp」としてください。<br/>         呼び出しに失敗した場合は、応答パラメータ 2~4 が 0 となります。</p> |        |             |
|         |   | データ    | 内容          |
| 送信パラメータ | 1   | ~50 文字 | ファイル名       |
| 応答パラメータ | 1   | ~50 文字 | 送信パラメータと同じ  |
|         | 2   | 0~1920 | 画像データの幅     |
|         | 3   | 0~1080 | 画像データの高さ    |
|         | 4   | 8~12   | 画像データの色ビット数 |
|         |   |        | フォーマット      |

|                  |   |           |  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------|---|-----------|--|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| No.              | 7   |           |  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| コマンド             | CMP   |           |  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 説明               | 画像データの比較  |           |  |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 備考               | <p>「RID」で取得した画像データと、「LIF」で呼び出した画像データを比較します。<br/>         不一致アドレスについて、たとえば画像データが 3×3、8 ビットの場合は、以下のようになります。</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #f08080;">1</td> <td style="background-color: #90ee90;">2</td> <td style="background-color: #6495ed;">3</td> <td style="background-color: #f08080;">4</td> <td style="background-color: #90ee90;">5</td> <td style="background-color: #6495ed;">6</td> <td style="background-color: #f08080;">7</td> <td style="background-color: #90ee90;">8</td> <td style="background-color: #6495ed;">9</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f08080;">10</td> <td style="background-color: #90ee90;">11</td> <td style="background-color: #6495ed;">12</td> <td style="background-color: #f08080;">13</td> <td style="background-color: #90ee90;">14</td> <td style="background-color: #6495ed;">15</td> <td style="background-color: #f08080;">16</td> <td style="background-color: #90ee90;">17</td> <td style="background-color: #6495ed;">18</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f08080;">19</td> <td style="background-color: #90ee90;">20</td> <td style="background-color: #6495ed;">21</td> <td style="background-color: #f08080;">22</td> <td style="background-color: #90ee90;">24</td> <td style="background-color: #6495ed;">25</td> <td style="background-color: #f08080;">26</td> <td style="background-color: #90ee90;">27</td> <td style="background-color: #6495ed;">28</td> </tr> </table> |           |  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 1                | 2   | 3         | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10               | 11  | 12        | 13   | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19               | 20  | 21        | 22   | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                  |   | データ       | 内容   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 送信パラメータ<br>(省略可) | 1   | 0 (省略時)   | 不一致バイト数を取得   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                  |   | 1         | 不一致アドレスを取得   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 応答パラメータ          | 1   | 0、1       | 送信パラメータと同じ   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                  | 2   | 0~6220800 | 不一致バイト数 (送信パラメータが 0 のとき)<br>不一致アドレス (送信パラメータが 1 のとき) |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                  |   |           | フォーマット   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

5. リモートコントロール

|         |   |         |           |     |
|---------|---|---------|-----------|-----|
| No.     | 8   |         |           |     |
| コマンド    | ALV   |         |           |     |
| 説明      | オーディオレベルの取得   |         |           |     |
| 備考      | 過去 200ms の最大/最小レベルを取得します。<br>たとえばステレオ入力の場合、0ch と 1ch 以外の値は無効です。 |         |           |     |
|         | データ   | 内容      | フォーマット    |     |
| 応答パラメータ | 1   | 0~65535 | 0ch 最大レベル | DEC |
|         | 2   | 0~65535 | 2ch 最大レベル | DEC |
|         | 3   | 0~65535 | 4ch 最大レベル | DEC |
|         | 4   | 0~65535 | 1ch 最大レベル | DEC |
|         | 5   | 0~65535 | 3ch 最大レベル | DEC |
|         | 6   | 0~65535 | 5ch 最大レベル | DEC |
|         | 7   | 0~65535 | 0ch 最小レベル | DEC |
|         | 8   | 0~65535 | 2ch 最小レベル | DEC |
|         | 9   | 0~65535 | 4ch 最小レベル | DEC |
|         | 10  | 0~65535 | 1ch 最小レベル | DEC |
|         | 11  | 0~65535 | 3ch 最小レベル | DEC |
|         | 12  | 0~65535 | 5ch 最小レベル | DEC |

|         |  |         |             |     |
|---------|--|---------|-------------|-----|
| No.     | 9  |         |             |     |
| コマンド    | APP  |         |             |     |
| 説明      | オーディオ振幅レベルの取得  |         |             |     |
| 備考      | 過去 200ms の振幅の最大/最小レベルを取得します。<br>たとえばステレオ入力の場合、0ch と 1ch 以外の値は無効です。 |         |             |     |
|         | データ  | 内容      | フォーマット      |     |
| 応答パラメータ | 1  | 0~65535 | 0ch 振幅最大レベル | DEC |
|         | 2  | 0~65535 | 2ch 振幅最大レベル | DEC |
|         | 3  | 0~65535 | 4ch 振幅最大レベル | DEC |
|         | 4  | 0~65535 | 1ch 振幅最大レベル | DEC |
|         | 5  | 0~65535 | 3ch 振幅最大レベル | DEC |
|         | 6  | 0~65535 | 5ch 振幅最大レベル | DEC |
|         | 7  | 0~65535 | 0ch 振幅最小レベル | DEC |
|         | 8  | 0~65535 | 2ch 振幅最小レベル | DEC |
|         | 9  | 0~65535 | 4ch 振幅最小レベル | DEC |
|         | 10   | 0~65535 | 1ch 振幅最小レベル | DEC |
|         | 11   | 0~65535 | 3ch 振幅最小レベル | DEC |
|         | 12   | 0~65535 | 5ch 振幅最小レベル | DEC |

5. リモートコントロール

|         |                   |       |                   |            |              |
|---------|-------------------|-------|-------------------|------------|--------------|
| No.     | 10                |       |                   |            |              |
| コマンド    | IFS               |       |                   |            |              |
| 説明      | InfoFrame 受信状態の取得 |       |                   |            |              |
|         |                   | データ   | 内容                | フォーマット     |              |
| 応答パラメータ | 1                 | 00~FF | ビットが1の項目に、受信データあり | HEX        |              |
|         |                   |       | bit0 : AVI        |            | bit4 : ACP   |
|         |                   |       | bit1 : SPD        |            | bit5 : other |
|         |                   |       | bit2 : Audio      |            | bit6 : GBD   |
|         |                   |       | bit3 : MPEG       | bit7 : VSI |              |

|                  |                  |         |               |        |
|------------------|------------------|---------|---------------|--------|
| No.              | 11               |         |               |        |
| コマンド             | RIF              |         |               |        |
| 説明               | InfoFrame データの取得 |         |               |        |
|                  |                  | データ     | 内容            | フォーマット |
| 送信パラメータ<br>(省略可) | 1                | 0 (省略時) | AVI           | DEC    |
|                  |                  | 1       | SPD           | DEC    |
|                  |                  | 2       | Audio         | DEC    |
|                  |                  | 3       | MPEG          | DEC    |
|                  |                  | 4       | ACP           | DEC    |
|                  |                  | 5       | other         | DEC    |
|                  |                  | 6       | GBD           | DEC    |
|                  |                  | 7       | VSI           | DEC    |
| 応答パラメータ          | 1                | 0~7     | 送信パラメータと同じ    | DEC    |
|                  | 2                | ~32 バイト | InfoFrame データ | HEX    |

|         |              |       |                  |        |
|---------|--------------|-------|------------------|--------|
| No.     | 12           |       |                  |        |
| コマンド    | HDS          |       |                  |        |
| 説明      | HDCP 認証状態の取得 |       |                  |        |
|         |              | データ   | 内容               | フォーマット |
| 応答パラメータ | 1            | 0     | 認証待ち             | DEC    |
|         |              | 1     | 認証中              | DEC    |
|         |              | 2     | 認証完了 (3rd 認証処理中) | DEC    |
|         | 2            | 0~255 | HDCP エラー発生数      | DEC    |
|         | 3            | 0~255 | HDCP 認証完了数       | DEC    |

|      |                 |  |  |
|------|-----------------|--|--|
| No.  | 13              |  |  |
| コマンド | HEC             |  |  |
| 説明   | HDCP エラー発生数のクリア |  |  |

|      |                |  |  |
|------|----------------|--|--|
| No.  | 14             |  |  |
| コマンド | HAC            |  |  |
| 説明   | HDCP 認証完了数のクリア |  |  |

5. リモートコントロール

|                  |                               |         |            |
|------------------|-------------------------------|---------|------------|
| No.              | 15                            |         |            |
| コマンド             | RHD                           |         |            |
| 説明               | HDCP データの取得                   |         |            |
| 備考               | 対象データがない場合は、応答パラメータ 2 を返しません。 |         |            |
|                  |                               | データ     | 内容         |
| 送信パラメータ<br>(省略可) | 1                             | 0 (省略時) | BKSV       |
|                  |                               | 1       | Ri         |
|                  |                               | 2       | AKSV       |
|                  |                               | 3       | AN         |
| 応答パラメータ          | 1                             | 0~3     | 送信パラメータと同じ |
|                  | 2                             | 2~5 バイト | HDCP データ   |
|                  |                               |         | フォーマット     |
|                  |                               |         | DEC        |
|                  |                               |         | DEC        |
|                  |                               |         | DEC        |
|                  |                               |         | DEC        |
|                  |                               |         | DEC        |
|                  |                               |         | HEX        |

|                  |               |         |            |
|------------------|---------------|---------|------------|
| No.              | 16            |         |            |
| コマンド             | RPT           |         |            |
| 説明               | HDCP 動作モードの設定 |         |            |
|                  |               | データ     | 内容         |
| 送信パラメータ<br>(省略可) | 1             | 0 (省略時) | シンクモード     |
|                  |               | 1       | リピータモード    |
| 応答パラメータ          | 1             | 0、1     | 送信パラメータと同じ |
|                  |               |         | フォーマット     |
|                  |               |         | DEC        |
|                  |               |         | DEC        |
|                  |               |         | DEC        |

|      |              |  |  |
|------|--------------|--|--|
| No.  | 17           |  |  |
| コマンド | CRI          |  |  |
| 説明   | HDCP Ri のクリア |  |  |

|         |              |         |                |
|---------|--------------|---------|----------------|
| No.     | 18           |         |                |
| コマンド    | IED          |         |                |
| 説明      | EDID データの初期化 |         |                |
|         |              | データ     | 内容             |
| 応答パラメータ | 1            | 256 バイト | 初期化後の EDID データ |
|         |              |         | フォーマット         |
|         |              |         | HEX            |

|         |               |         |            |
|---------|---------------|---------|------------|
| No.     | 19            |         |            |
| コマンド    | WED           |         |            |
| 説明      | EDID データの書き込み |         |            |
|         |               | データ     | 内容         |
| 送信パラメータ | 1             | 256 バイト | EDID データ   |
| 応答パラメータ | 1             | 256 バイト | 送信パラメータと同じ |
|         |               |         | フォーマット     |
|         |               |         | HEX        |
|         |               |         | HEX        |

|         |             |         |          |
|---------|-------------|---------|----------|
| No.     | 20          |         |          |
| コマンド    | RED         |         |          |
| 説明      | EDID データの取得 |         |          |
|         |             | データ     | 内容       |
| 応答パラメータ | 1           | 256 バイト | EDID データ |
|         |             |         | フォーマット   |
|         |             |         | HEX      |

5. リモートコントロール

|         |  |         |  |        |
|---------|--|---------|--|--------|
| No.     | 21   |         |  |        |
| コマンド    | SCE  |         |  |        |
| 説明      | CEC データの送信   |         |  |        |
| 備考      | 送信パラメータ 3 は省略できます。<br>送信に失敗した場合は、応答パラメータ 1~3 を返しません。 |         |  |        |
|         |  | データ     | 内容   | フォーマット |
| 送信パラメータ | 1  | 00~FF   | 送信ヘッダ<br>上位 4 ビットは、LT 6280A のアドレス<br>下位 4 ビットは、HDMI ソース機器のアドレス | HEX    |
|         | 2  | 00~FF   | CEC OP コード   | HEX    |
|         | 3  | ~15 バイト | CEC パラメータ  | HEX    |
| 応答パラメータ | 1  | 00~FF   | 送信パラメータ 1 と同じ  | HEX    |
|         | 2  | 00~FF   | 送信パラメータ 2 と同じ  | HEX    |
|         | 3  | ~15 バイト | 送信パラメータ 3 と同じ  | HEX    |

|         |                                 |         |  |        |
|---------|---------------------------------|---------|--|--------|
| No.     | 22                              |         |  |        |
| コマンド    | RCE                             |         |  |        |
| 説明      | CEC 受信データの取得                    |         |  |        |
| 備考      | 受信データがない場合は、応答パラメータ 1~3 を返しません。 |         |  |        |
|         |                                 | データ     | 内容   | フォーマット |
| 応答パラメータ | 1                               | 00~FF   | 送信ヘッダ<br>上位 4 ビットは、HDMI ソース機器のアドレス<br>下位 4 ビットは、LT 6280A のアドレス | HEX    |
|         | 2                               | 00~FF   | CEC OP コード   | HEX    |
|         | 3                               | ~15 バイト | CEC パラメータ  | HEX    |

|         |               |      |            |        |
|---------|---------------|------|------------|--------|
| No.     | 23            |      |            |        |
| コマンド    | NCE           |      |            |        |
| 説明      | CEC 受信データ数の取得 |      |            |        |
|         |               | データ  | 内容         | フォーマット |
| 応答パラメータ | 1             | 0~16 | CEC 受信データ数 | DEC    |

|                  |                |          |                                  |        |
|------------------|----------------|----------|----------------------------------|--------|
| No.              | 24             |          |                                  |        |
| コマンド             | LED            |          |                                  |        |
| 説明               | STATUS LED の設定 |          |                                  |        |
|                  |                | データ      | 内容                               | フォーマット |
| 送信パラメータ<br>(省略可) | 1              | 00 (省略時) | STATUS 1 : 消灯    STATUS 2 : 消灯   | HEX    |
|                  |                | 01       | STATUS 1 : 消灯    STATUS 2 : 赤点灯  | HEX    |
|                  |                | 02       | STATUS 1 : 緑点灯    STATUS 2 : 消灯  | HEX    |
|                  |                | 03       | STATUS 1 : 緑点灯    STATUS 2 : 赤点灯 | HEX    |
| 応答パラメータ          | 1              | 00~03    | 送信パラメータと同じ                       | HEX    |

## 5. リモートコントロール

|         |          |     |        |
|---------|----------|-----|--------|
| No.     | 25       |     |        |
| コマンド    | ERR      |     |        |
| 説明      | エラー情報の取得 |     |        |
|         |          | データ | 内容     |
| 応答パラメータ | 1        | 00  | エラーなし  |
|         |          | 01  | ファンエラー |
|         |          |     | フォーマット |
|         |          |     | HEX    |
|         |          |     | HEX    |

|                  |   |                 |               |
|------------------|---|-----------------|---------------|
| No.              | 26  |                 |               |
| コマンド             | NET   |                 |               |
| 説明               | ネットワーク設定の変更と取得  |                 |               |
| 備考               | 設定を変更した場合は、LT 6280A を再起動してください。<br>送信パラメータを省略すると、ネットワーク値を取得します。 |                 |               |
|                  |   | データ             | 内容            |
| 送信パラメータ<br>(省略可) | 1   | 0               | 固定 IP         |
|                  |   | 1               | DHCP          |
|                  | 2   | ***.***.***.*** | IP アドレス       |
|                  | 3   | ***.***.***.*** | サブネットマスク      |
|                  | 4   | ***.***.***.*** | ゲートウェイ        |
| 応答パラメータ          | 1   | 0、1             | 送信パラメータ 1 と同じ |
|                  | 2   | ***.***.***.*** | 送信パラメータ 2 と同じ |
|                  | 3   | ***.***.***.*** | 送信パラメータ 3 と同じ |
|                  | 4   | ***.***.***.*** | 送信パラメータ 4 と同じ |
|                  |   |                 | フォーマット        |
|                  |   |                 | DEC           |
|                  |   |                 | DEC           |
|                  |   |                 | STR           |
|                  |   |                 | STR           |
|                  |   |                 | STR           |

|         |   |               |          |
|---------|---|---------------|----------|
| No.     | 27  |               |          |
| コマンド    | INT   |               |          |
| 説明      | ネットワーク設定の初期化  |               |          |
| 備考      | 応答パラメータの値に初期化されます。<br>初期化前の設定が異なる場合は、LT 6280A を再起動してください。 |               |          |
|         |   | データ           | 内容       |
| 応答パラメータ | 1   | 0             | DHCP     |
|         | 2   | 192.168.0.2   | IP アドレス  |
|         | 3   | 255.255.255.0 | サブネットマスク |
|         | 4   | 0.0.0.0       | ゲートウェイ   |
|         |   |               | フォーマット   |
|         |   |               | DEC      |
|         |   |               | STR      |
|         |   |               | STR      |
|         |   |               | STR      |

|         |             |                |          |
|---------|-------------|----------------|----------|
| No.     | 28          |                |          |
| コマンド    | MAC         |                |          |
| 説明      | MAC アドレスの取得 |                |          |
|         |             | データ            | 内容       |
| 応答パラメータ | 1           | **:**:**:**:** | MAC アドレス |
|         |             |                | フォーマット   |
|         |             |                | STR      |

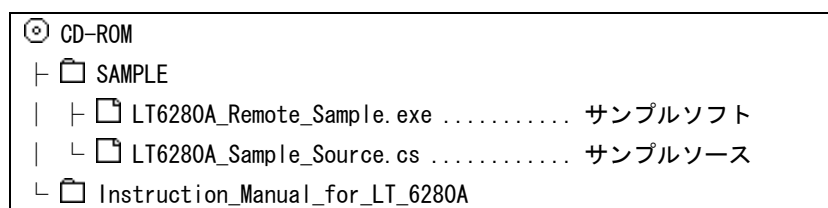
5. リモートコントロール

|         |            |                   |               |        |
|---------|------------|-------------------|---------------|--------|
| No.     | 29         |                   |               |        |
| コマンド    | VER        |                   |               |        |
| 説明      | バージョン情報の取得 |                   |               |        |
|         |            | データ               | 内容            | フォーマット |
| 応答パラメータ | 1          | 00000000~99999999 | アプリケーションバージョン | DEC    |
|         | 2          | 00000000~99999999 | サブマイコンバージョン   | DEC    |
|         | 3          | 0000~9999         | FPGAバージョン     | DEC    |



## 6. サンプルプログラム

付属の CD-ROM には、以下のとおりサンプルソフトとサンプルソースが含まれています。必要に応じて使用してください。



### ●注意事項

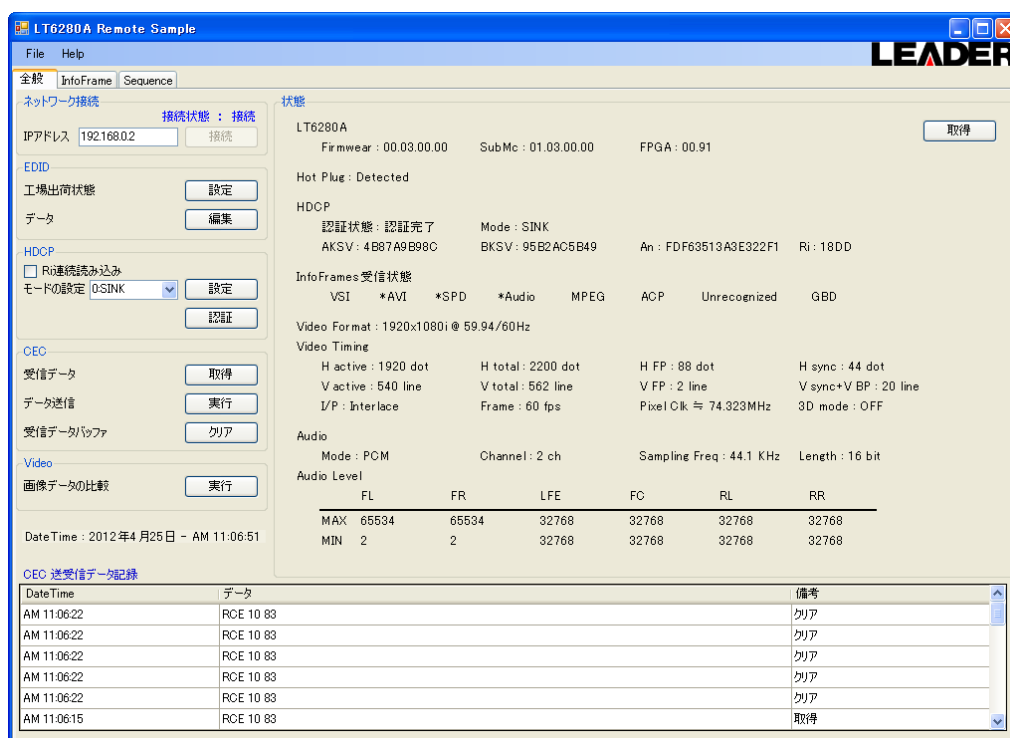
サンプルプログラムはその時点で提供可能なものを提供し、その完全性や正確性、有用性などについて、いかなる保証も行いません。

### ●サンプルソフトについて

「LT6280A\_Remote\_Sample.exe」を実行すると以下の画面が開き、簡単な操作で本器のリモートコントロールができます。

サンプルソフトの実行には、「Microsoft .NET Framework 3.5」が必要です。PC にインストールされていない場合は、指示に従ってインストールしてください。

このソフトは、「Microsoft Windows XP SP3 日本語版」で動作することを確認しています。



### ●サンプルソースについて

リモートコントロールの各項目のうち、「ネットワークへの接続」と「5V 電源状態の取得」についてのプログラムが記述されています。

Following information is for Chinese RoHS only

# 所含有毒有害物质信息

部件号码: LT 6280A



此标志适用于在中国销售的电子信息产品, 依据2006年2月28日公布的《电子信息产品污染控制管理办法》以及SJ/T11364-2006《电子信息产品污染控制标识要求》, 表示该产品在使用完结后可再利用。数字表示的是环境保护使用期限, 只要遵守与本产品有关的安全和使用上的注意事项, 从制造日算起在数字所表示的年限内, 产品不会产生环境污染和对人体、财产的影响。产品适当使用后报废的方法请遵从电子信息产品的回收、再利用相关法令。详细请咨询各级政府主管部门。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

| 部件名称<br>Parts | 有毒有害物质或元素 Hazardous Substances in each Part |           |           |                 |               |                 |
|---------------|---|-----------|-----------|-----------------|---------------|-----------------|
|               | 铅<br>(Pb)                                   | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr(VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(PBDE) |
| 实装基板          | ×   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 主体部           | ×   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 开关电源          | ×   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 风扇            | ×   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 外筐            | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 线材材料一套        | ×   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 附件            | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 包装材           | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
|               |   |           |           |                 |               |                 |
|               |   |           |           |                 |               |                 |

**备注)**

- : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下。
- ×: 表示该有毒有害物质或元素至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

**LEADER**

**リーダ一電子株式会社** <http://www.leader.co.jp>

本社・国内営業部 〒223-8505 横浜市港北区綱島東 2 丁目 6 番 33 号 (045) 541-2122 (代表)