

解像度変換機能内蔵インテリジェントHDMI分配器

ルーティン・エイチディー・エスピー・ツー・プロ

ROOTY HD SP2PRO

HDMI SPLITTER UNIT SP2PRO

この度は「ROOTY HD SP2PRO」をお買い上げいただき、誠に有り難うございます。本機をご利用前に本書をよくお読みいただき、正しい操作と接続で本機をご利用ください。

ROOTY HD SP2PRO とは

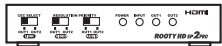
ROOTY HD SP2PRO は AV 機器の HDMI 端子から出力されるデジタルの映像と音声の信号を 2 分配する分配装置です。例えば、Blu-ray レコーダーや家庭用ゲーム機の HDMI 映像信号を分配し、複数の表示装置（テレビやプロジェクター等）に表示することが可能です。

本機は、CEC リンク機能の切り替えに対応しているため、2 台のテレビを接続した際、どちらのテレビで CEC によるリンク機能を利用するか選択可能です。また、映像と音声それぞれの EDID 解像度を個別に選択（優先）するスイッチが付いているため、接続先の機器に合わせて解像度情報を優先させることができます。

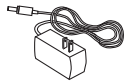
さらに、本機には 4K2K→1080p に変換する解像度変換（スケーリング）機能を内蔵しておりますので、4K2K+1080p の様な 2 台のテレビの組み合わせであっても、1 系統の解像度を変換して同時表示することができます。

同梱品

本製品には以下の物が同梱されております。ご利用前にご確認ください。製品には完全を期しておりますが、万が一、欠品などがある場合は、お手数ですがご利用前に弊社へご連絡ください。



●ROOTY HD SP2PRO (本体)



●AC アダプター

●保証書

●取扱説明書（本書）

解像度変換機能の制限と動作

本機の特徴的な機能として、映像の「解像度変換機能」があります。「解像度変換機能」は、「4K2K→1080p」の解像度変換を行う機能です。本機能は、本機に「4K2K (3840x2160) 24p または 30p」の映像が入力され、「4K2K+1080p」の解像度のテレビが接続された場合のみ表示が可能です。本機能の仕様上の制限や、詳しい動作条件に関しては、本書の「13～16 ページ」に記載しております。

1

＜使用上の注意事項＞

本機は精密な電子機器です。お取り扱い時には、次のことにご注意ください。下記に記されている「本機」とは、製品本体、AC アダプター等を含む製品のことで。

【警告：煙が出たら！】
使用中に、本機から煙が出たり、変な臭いが出るときは、すぐに使用を中止し、「電波新聞社・販売部 ユーザー・サポート係」または、「マイコンソフト株式会社 ユーザー・サポート係」までご連絡ください。そのままご利用により火災や感電の原因となりますのでご注意ください。

【警告：本体や AC アダプターを振ると大きな音が出ます】
製品の品質には完全を期しておりますが、本体を振ると、部品が外れているような大きな音が出る場合は、すぐに使用を中止し弊社へご連絡ください。

【禁止：ぬれた手でさわらない】
本機をさわるとき、ぬれた手で触れないでください。ぬれた手で触れると、感電の恐れがあり、たいへん危険です。

【禁止：家具や暖房器具などに注意】
本機やケーブルの上に物が乗った状態で使用しないでください。また、ストーブやエアコンなどの発熱する機器の側で設置・使用しないでください。

【設置環境に注意】
本機の上や下に布を置いたり、テレビの上や AV ラックの中に設置するなど、熱のこもりやすい状態で使用しないでください。

【警告：お子様に注意】
本機をお子様のおられる場所で使用したり、設置しないでください。また、お子様の触れない場所に本機（付属品を含む）を保管してください。特に、電源ケーブルや乾電池の取り扱いは十分お気をつけください。
※小さなお子様がいらっしゃる場所では特に注意が必要です。

【注意：発熱注意】
本機を長時間使用すると、本体や AC アダプターが高温になることがあります。お手を触れる際には十分ご注意ください。

【禁止：分解・改造禁止】
分解・改造は絶対に行わないでください。分解・改造後の保証・修理はいたしません。分解・改造によって人体に大きな被害を被ったり、怪け・感電・発火に至ることがあります。

【禁止：直射日光】
本機を直射日光の当たる場所に置かないでください。製品寿命の低下、動作不良、ケースが変形・変色するなどの症状が発生する恐れがあります。

【禁止：衝撃禁止】
本機は精密機器です。使用中や輸送時に強い衝撃を与えたり、ケーブルを引っ張るなど激しい取り扱いはいしないでください。AC アダプターなどの付属品も同様です。

【禁止：屋外設置は禁止】
本機は、室内での使用を前提として設計されています。このため、屋外など過酷な条件や、極端な温度・湿度条件下で使用した際の動作は保証できません。

【注意：ホコリ・油煙には注意】
本機を、ホコリの多い場所や油煙のある場所では使用しないでください。故障や漏電、発火の恐れがあります。

【禁止：異物挿入禁止】
本機の穴などから、異物を入れないでください。また、間違えて異物が入ってしまった場合は弊社へお問い合わせください。

【注意：雷注意】
雷が光り出したら、AC アダプターをコンセントから取り外してください。雷の電気が、電源コンセントを伝って、本機に流れ込むことがあり、感電の恐れがあります。なお、本機の操作中または AC アダプターの脱着中に、天災（例えば落雷）によって受けた損傷・被害は保証はいたしません。

【禁止：ケーブルを持って引っ張らない】
ケーブルを取り外すときなどに、コードを引っ張らないでください。ケーブルの抜き差しは、必ず本体を手でしっかりと固定し、ケーブルのコネクタ部（樹脂部）を持って行ってください。
※端子の金属部分には電気が信号が流れており、感電する恐れがあるため触れないでください。

【禁止：水場で使用禁止】
本機を、水を多く使う場所（お風呂や洗面所、キッチンなど）では絶対に使用しないでください。本機に水がこぼれたり、製品内部に水が侵入すると、漏電、感電、発火、故障の原因となります。本機は防水処理されておられません。

【禁止：AC100V 以外は禁止】
本機は専用の AC アダプターを AC100V (50/60Hz) の電源コンセントに接続して使用します。AC100V 以外の電源コンセントには絶対に接続しないでください。AC100V 以外の地域（日本以外の地域）で使用できる可能性がある場合は注意が必要です。

3

仕様

入力	19 ピン・HDMI 端子 (TypeA) 1 系統 TMDS 方式 (シングルリンク) 解像度: 480p (60p) / 720p (60p) / 1080i (60i) / 1080p (24p/30p) / 4K2K : 3840x2160 (24p/30p)
出力	19 ピン・HDMI 端子 (TypeA) 2 系統 TMDS 方式 (シングルリンク) 解像度: 解像度変換 無し時: 入力からのパススルー 有り時: 4K2K 映像入力時に、接続先のテレビ 1 系統が 4K2K 未対応の場合、のみ「4K2K→1080p」に解像度変換可能。 ただし入力信号が 4K2K (24p/30p) の場合のみ、それ以外のテレビの組み合わせや解像度では解像度変換せず入力された解像度でスルー出力します。
対応規格	HDMI HighSpeed (HDMI 1.4a) HDCP 1.3 3D CEC (リンク機能) DeepColor 4K2K (3840x2160[24p/30p]) 最大信号帯域幅 297MHz ※解像度変換機能使用時は、3D映像は利用できません。
電源	DC 5V (2A) 同梱の AC アダプターより供給

※4K2K の映像は 3840x2160 の 30p 以下の解像度に対応します (3840x2160 の 60p には対応していません)。また 4096x2160 (24p) の解像度での動作保証はいたしません。
※ARC (オーディオリターンチャンネル) 機能はご利用いただけません。
※with Ethernet 機能 (HEC) は使用できません。
※HDMI 2.0 及び HDCP2.2 には対応していません。

＜製品内容に関するお問い合わせ先＞

マイコンソフト株式会社

〒541-0041 大阪市中央区北浜 3 丁目 2 番 25 号
京阪淀屋橋ビル 6 階 電波新聞社・大阪本社内
TEL 06-6203-2827

Web ページ URL <http://www.micomsoft.co.jp/>

※Web ページからもお問い合わせ可能です。

＜販売・流通に関するお問い合わせ先＞

株式会社 電波新聞社

〒141-8715 東京都品川区東五反田 1-11-15
TEL 03-3445-8201 (販売部・ダイヤルイン)

＜商標に関する表記＞

- HDMI、**HDMI** 及び High Definition Multimedia Interface は HDMI Licensing, LLC の商標または、登録商標です。
- その他、本パッケージに記載された製品名及び会社名はそれぞれ各社の商標または登録商標です。

2

【注意：ケーブルを接続する時は電源オフまたはスタンバイにする】
ケーブルの脱着は、必ず接続している全ての機器の電源を「オフ（切）」、または「スタンバイ（待機）」の状態で行ってください。接続している機器の電源が「オン」のときにケーブルなどを脱着すると画面が映らなくなることがあるだけでなく、ショートなどをおこし、各機器が故障する恐れがあります。

【注意：結露に注意】
本機を寒い屋外から暖房されている部屋に持ち込むなど、急激な温度変化により、部品や本体表面に水滴がつく（結露）ことがあります。水滴がいつの間にか内部に入り、故障、感電、漏電、火災の原因となります。結露した場合は、一定時間経過してから使用してください。

【注意：ペットにご注意ください】
ペット（動物）の居る部屋では設置・使用しない、もしくはペットの触れることのできない場所に設置してください。ペットがケーブルをかじるなどで傷を付けたり、裏面に製品にかかると、ショートや火災、漏電、故障の原因となります。

＜AC アダプターに関する注意事項＞

- 本機をご使用にならないときは、本機の AC アダプターを AC コンセントから取り外してください。製品の品質には完全を期しておりますが、安全を考慮し、使用しないときは本機の AC アダプターを AC コンセントから取り外すことをおすすめします。AC アダプターは本体が接続されていなくても、AC コンセントに接続されているだけで若干の電気を消費しますので、長期間使用しないときは AC アダプターを取り外した方が安全で電気代も節約できます。
- 分解しないでください。感電・火災の原因となります。
- 同梱の AC アダプターは必ず ROOTY HD SP2PRO でご使用ください。他の機器でご使用にならないでください。故障・感電・火災の原因となります。
- ケーブルを無理に曲げたり、引っ張らないでください。感電・火災の原因となります。
- 使用中の AC アダプターを布などでおぼったり、包んだりしないでください。火災・発熱の原因となります。
- 短時間の間にコンセントの抜き差しを繰り返さないでください。故障の原因となります。

＜ご利用に際しての確認事項＞

- 本機に入力可能な映像信号は、480p、1080i、720p、1080p の各 60p、及び 4K2K 映像 (3840x2160p[30p]) のビデオ解像度です。また、出力側に接続できる表示装置などは、これらの解像度（いずれかの解像度）に対応していることが必要です。
- 本機を介さず直接接続して正常に動作する機器であれば、本機に接続してご利用いただくことが可能です。ただし、現存する全ての HDMI 端子付きの機器やケーブルにおいて完全な動作を保証するものではありません。希に相性などによって正しく動作しない場合があります。
- HDMI 切替器（セレクター）やスイッチャー、延長器を組み合わせて使用された際の完全な動作保証はいたしません。HDMI 信号は超高速なアナログ信号でデジタルの映像や音声を送信します。このためケーブルの延長や機器を挟むことで HDMI 信号の波形は容易に劣化します。このためケーブルの延長や機器を複数介しての接続はお勧めできません。本機を複数カスケード接続（本機にさらに分配機を接続するしゅつづつな構造）のご利用はお勧めできません。
- HDCP に対応していない表示装置や録画装置（キャプチャーカードを含む）に HDCP が含まれる映像信号を入力した場合、画面は表示されません（音声も出力されません）。また、HDCP 未対応の表示装置と、HDCP 未対応の表示装置が混在して接続されている場合は、HDCP 未対応の表示装置のみ画面が表示されません。
- HDMI コンプライアンステスト (ATC) に合格していない機器との接続に関しては完全な動作保証をいたしかねます。通常 HDMI コンプライアンステスト (ATC) に合格した製品には HDMI Licensing, LLC 指定のロゴ表記があります。ただし、HDMI コンプライアンステスト (ATC) に合格した製品でも、希に分配に対応できない機器があります。
- 入力の HDMI ケーブルは 2 メートルまで、出力の HDMI ケーブルは 1080p で 3.5 メートルまでを推奨します。ただし、これらの長さでも映像機器やケーブルの性能・品質によって正しく動作しないことがあります。なお、それより長いケーブルもご利用いただけますが、ケーブル品質や接続した機器の個体差・設置環境の影響もあるため、ケーブル延長に関して完全な動作保証はご容赦ください。また、接続の際、品質の悪い HDMI ケーブルを使用すると映像が正しく映らないことがあります。
- CEC リンク機能は OUT1、OUT2 のどちらか一方のみ使用可能です。同時使用はできません。
- 本機の切替スイッチは、本機に接続している機器の電源を「切」または「待機（スタンバイ）」の状態で作動します。本機に接続した機器が移動した状態での切替えに関しては、動作保証いたしかねます。

4

4K2K 映像への対応に関して

本機は HDMI 1.4 による 3840x2160[24p/30p] の 4K2K 映像に対応しております。4K2K 映像をご利用頂くには、4K2K 対応テレビ（またはディスプレイ）と、4K2K 対応の映像を出力する機器、及び 4K2K 対応の HDMI ケーブルが必要です。HDMI ケーブルは、パッケージに 4K2K 対応と記載された製品をご利用ください。※HDMI 2.0 及び HDCP 2.2 には対応した機器の映像出力には未対応です。

分配器や切替器を複数組合せたり、パソコンなどを接続しても大丈夫？

分配器を複数組合わせての分配数の追加は推奨しておりません。例えば、本機を 3 台利用すれば、物理的に 4 台の HDMI 機器への接続ができますが分配や接続端子の接触抵抗、ケーブルによる HDMI 信号の劣化が発生しますので、信号の品質を保つことが困難になります。分配器を複数組合せた分配は弊社では保証いたしかねます。HDMI 信号は、とても高速であり、デリケートな信号です。このため、信号品質は容易に劣化します。また、HDMI 分配器や切替器（セレクターやスイッチャー、スキャンコンバーター（スクーラーを含む））を組合わせた接続も誤動作の原因となるため接続はお勧めできません。11 ページに記載の「推奨接続例」の様に接続してご利用ください。

HDMI ケーブルによる延長に関して

本機は分配器であり、延長器ではありません。弊社では本機の接続に関する HDMI ケーブルの長さを入力 2m 程度、出力 3.5m 程度としています（HDMI 信号の安定性はケーブルの品質によって変化しますがおよそその目安としてください）。このため、長い HDMI ケーブルを使用して「天井に設置したプロジェクターに接続する」、「隣の部屋テレビに分配した信号をケーブルを伸ばして接続する」、「広い教室や会場で、離れた場所にある複数のテレビやプロジェクターに映像を分配したい」といった延長を前提とした用途にはご利用頂けません。HDMI 信号は、とても高速であり、デリケートな信号です。ケーブルを延長したり、複数の機器を組合わせた場合、信号波形の劣化によって、映像が乱れたり（画面の点滅、星のようなノイズ、表示されない）、音声が乱れる（音の途切れ、音が聞こえない）ことがあります。HDMI 信号は、アナログのビデオ信号の様にケーブルによる安易な延長はできません。HDMI 信号を離れた場所にある機器に接続したい場合は本機以外の機器で、下記様な方法を検討するなどしてください。なお、下記の延長に関してはあくまでもアドバイスであり、弊社が保証するものではありません。また、下記の製品を本機と組合わせた場合の動作を保証する物でもありません。HDMI 信号の延長は、お客様自身で行っていただくか、専門家の指導を受けてください（延長は本機の利用目的とは異なるため、弊社へお問い合わせいただいてもご回答致しかねます）。

- ・やむを得ず HDMI ケーブルを延長しなければならないときは、HDMI 延長器。（リピーターまたはイコライザー）などを使用し、HDMI 信号を安定させる。
- ・無線伝送可能な HDMI 機器を利用する（有線接続にこだわらない様にする）。
- ・有線 LAN や無線 LAN などでも DLNA（著作権保護に対応した通信方式）などを使用した方式を使用する（HDMI 以外の方式で映像や音声を利用する）。

※HDMI の映像や音声も延長には適しませんが、リンク機能などに使用されている CEC 信号もケーブルを延長すると信号レベルの低下により動作が不安定になります。また同様に解像度情報も通信する EDID 信号（DDC）も正常に動作しなくなる恐れがあります。

5

Q&A

- Q：2 台接続しているテレビのどちらかの電源を「オン」したり「オフ」する、またはテレビの入力チャンネルを変更すると画面が一瞬暗くなる、または点滅するのですが？
- A：テレビの電源を「オン」、「オフ」したり、入力チャンネルを変更するとテレビの EDID の解像度情報を再取得して、映像を出力する機器に伝えるため、このような症状が発生します。これらの症状は仕様上の動作であり、回避することはできません。
- Q：CEC セレクトスイッチを変更すると、しばらくリンク機能が利用できないことがあります。
- A：CEC の切替後の認識は、機器によって若干異なります。この様な時は 5～10 秒待ってからリンク機能を実行してみてください。なお、弊社ではスイッチ類の切り替えの際は、接続している機器の電源を一旦「オフ」または「スタンバイ（待機）」にすることを推奨します。
- Q：DeepColor スイッチを「オフ」にしてもテレビに 10bit や 12bit で出力されてしまいます。
- A：本機の入力側に接続している機器のカラーデプスの設定が「自動」の場合は DeepColor を「オフ」できますが、EDID の情報を利用して強制的に DeepColor 信号を出力している機器には効果がありません。機器の設定で DeepColor を「オフ」できる場合は手動で設定を変更するなどしてください。
- Q：2 台のテレビで表示していますが、一方の映像（及び音声）が遅延しているように思います。
- A：同じ機種のテレビを 2 台使用して遅延が発生する場合は、「画面設定」などを同じにしてみてください。もしテレビに遅延処理可能な「ゲームモード」がある場合は、2 台のテレビの「画面設定」を「ゲームモード」に変更してみてください。違う機種や違うメーカーのテレビを 2 台使用している場合は、そのテレビの特性や仕様である可能性も考えられますので、解決は難しいかもしれません。
- Q：DVI 端子を持つ機器やディスプレイを接続すると、映像が出ない、または音声が聞こえなくなりました。本機を使用していないときは問題無く動作しています。
- A：本機は HDMI 端子向けの機器です。DVI 端子の様に VESA 規格の端子との接続は、動作保証致しかねます。
- Q：電源を「切（オフ）」したテレビの解像度が優先されてしまうのですが？
- A：解像度信号を送信している EDID 信号の通信は、テレビの電源が切られていても動作している場合があります。本体前面の、解像度優先スイッチ（VIDEO、AUDIO）を、現在電源が「入（オン）」されている方のテレビの解像度に合わせて切り替えて（優先させて）ください。
- Q：本体前面のスイッチ（CEC、VIDEO、AUDIO）を切り替えたり、背面の DeepColor スイッチを切り替えると、映像が映らなくなった画面が変色（緑色になったり、ピンク色になる）。
- A：接続している機器の電源が「オン（入）」の状態、スイッチを操作していない状態でテレビや接続している機器の種類・機種によっては、それらの電源が「オン（入）」の状態 EDID を変更すると正しく動作しない物があります。スイッチの切り替え操作は接続している機器の電源を「オフ（切）」または「スタンバイ（待機）」にして操作してください。また、同様の症状は DVI 端子の機器を交換ケーブルなどで接続した場合にも発生する場合があります。本機は DVI 端子の映像信号には対応しておりません。
- Q：解像度交換を行っている、と、交換していないときに比べ、映像（及び音声）が遅延している様に思っています？
- A：解像度交換を行っているときは、映像処理の都合により若干遅延します。
- Q：画面が乱れて（色が虹色の様に）表示されてしまうのですが？
- A：DeepColor に対応していないテレビに DeepColor の映像を入力してしまっている可能性があります。本体前面の「DeepColor スイッチ（Deep ON/OFF）」を「OFF」に変更した後接続している機器を再起動してください。
- Q：3D 対応テレビを 2 台使用しているのですが、1 台のテレビで 3D 映像が表示されません。2 台のテレビは異なる機種（または異なるメーカーの機種）です。
- A：3D の通信方式には複数ありますが、映らない方のテレビに対応できない 3D 規格の映像が入力されている可能性があります。本体前面のスイッチ「VIDEO」を変更してみてください。なお、双方のテレビで共通する 3D 規格を持たない場合は同時表示できません。

7

パソコンに接続して利用されたいお客様へ

- 本機は AV 機器向けの HDMI 分配器です。このためパソコンへ接続する場合は、パソコンに HDMI 端子があり、ビデオ解像度（480p、1080i、720p、1080p、3840x2160p など）が有る機種のみ接続して利用可能です。
- DVI 端子との接続は動作保証致しかねますのでご了承ください。DVI と HDMI では規格を管理する団体が異なります。また映像や音声信号においても、含まれる信号情報が異なります。例えば VESA の 1920x1080 などの解像度の場合、同期信号のタイミングなどが HDMI の 1080p とは異なる場合があります。また映像や音声信号においても、含まれる信号情報が異なります。例えば VESA の 1920x1080 などの解像度の場合、同期信号のタイミングなどが HDMI の 1080p とは異なる場合があります。また映像や音声信号においても、含まれる信号情報が異なります。また、音声バレットの有無なども異なります。HDMI と DVI は異なる規格であることをご理解頂くようお願いいたします。
- 本機では DVI 規格の機器の接続や入力は想定しておりません。パソコンなどの DVI 端子から出力される映像信号を変換ケーブル（DVI+HDMI 変換）などを使用して本機に入力された際の完全な動作も保証いたしかねます。また、本機から出力された映像信号を、変換ケーブルなど（DVI+HDMI 変換）を使用して DVI 端子を持つ表示装置（パソコン用ディスプレイなど）に接続した際も同様に動作保証いたしかねます。本機は HDMI 端子専用の分配器であるため、パソコンやパソコン用ディスプレイを接続する際は、HDMI 端子を持つデジタルテレビとパソコンに接続してご利用ください。
- パソコンを本機に接続するとディスプレイがデジタルテレビと認識されるため、パソコンは映像を 720p や 1080p などでも出力します（他の解像度もスケールアップで出力します）。このため VESA 規格（1024x768 や 1280x1024、1600x1200 といったパソコン特有の VESA 解像度）を持つディスプレイをご利用の場合は、分配後の映像と対応解像度の違いが発生するため、映像を表示できなくなる場合があります。本機は AV 機器用の分配器であるため、パソコン独自の解像度を持つディスプレイには対応できません。
- パソコンは通常 RGB 方式で映像をテレビやディスプレイに出力しますが、本機を使用するとコンポーネント方式で出力される場合があります。コンポーネント方式で出力されると RGB 方式に比べ、文字など細かい画像（特に色の付いた細い文字）の細部がぼやけるなどの症状が発生します。
- テレビやディスプレイに DVI 端子がある場合、これらの端子に接続して使用することはできません。必ずテレビやディスプレイの HDMI 端子に接続してご利用ください。パソコンの画面解像度は、ユーザーによって任意に変更することができます。このため、本機の解像度優先スイッチ（VIDEO など）の設定を変更しても、現在使用している画面の解像度に変化が無い場合があります。この様な時は、これらのスイッチを変更した後、Windows の操作で、画面解像度の詳細設定などから手動で変更してください。

DVI 及び VESA 解像度に対応した映像は動作保証できません

パソコンや監視カメラ、医療機器、特殊な組み込み装置の HDMI 出力は、HDMI 端子であっても VESA 規格（DVI 互換）の映像信号を出力している機器があります。また、パソコン用ディスプレイ（及び拡張性の高いテレビ）では、HDMI 端子でも VESA 規格の解像度の映像信号を受信可能な機種があります。しかし、本製品は HDMI（ビデオ解像度）に対応した機器であるため、DVI や VESA 解像度の映像や機器での動作保証をいたしかねます。DVI や VESA には同じピクセル解像度でも、GTF、DMT、CVT、CVT-RB など 4 種類あり、リフレッシュレートなども異なります。このため、仕様の異なる 2 台のテレビやディスプレイを接続した際の動作は、予測ができないため動作保証をすることができません。

マルチモニター環境でのご利用はお勧めしません

パソコンを接続した際、パソコンのディスプレイ環境がマルチモニター（拡張ディスプレイや、ミラーリング表示）を使用すると本機を接続した側のテレビやディスプレイを正しく認識できなかったり表示できない場合があります。

intel 社 GPU を使用した 4K2K 映像に関して

intel 社 CPU 第 4 世代 Core シリーズ（Haswell）以降を搭載した機種では CPU 内蔵の GPU 機能によって、4K2K 映像を利用できます。しかし、DIY など販売されているマザーボードの中には 4K2K 信号に対応するための設計や BIOS の調整が十分ではない機種もあり、安定した 4K2K 映像が画面から出ない場合があります。テレビに接続すると表示可能であっても、本機を接続すると「画面が点滅」、「画面が映らない」といった症状が発生する場合があります（特に intel 8 シリーズチップセットの機種）。この様な機種では、nVidia 社や AMD 社の GPU を搭載したグラフィックアクセラレーター（ビデオカード）などを増設するなどして 4K2K 映像をご利用ください。

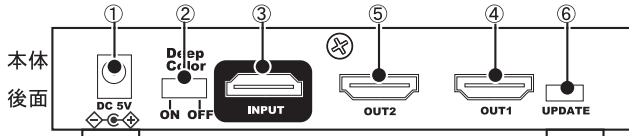
6

Q&A

- Q：ゲーム機 PlayStation3 や 4 で、480p や 720p、1080i 対応のテレビを接続していると、本体のスイッチを変更しても映像の解像度が自動で認識（変更）されません。または 480p や 720p、1080i 対応のテレビで映像が映りません。
- A：PlayStation3 や 4 起動時に電源ボタンを 5 秒間押し、解像度をリセットしてください。その後の、画面の指示に従って「ディスプレイ設定」を行ってください。PlayStation3 や 4 では本機のスイッチ変更でも、自動で認識できない機器やテレビの組み合わせがあります。また、PlayStation3 や 4 の解像度を手動で設定している場合もスイッチの効果がない場合があります。
- Q：480p や 720p、1080i 対応のテレビを接続していると、4K2K 映像を入力した際に映像が映りません。
- A：4K2K 映像を入力すると、4K2K 未対応のテレビ（1 系統）に対しては、自動で 1080p にダウンスケールアップ変換して出力します。このため表示しているときに、本機のスイッチを変更しても 480p や 720p、1080i 対応テレビに映像は映りません。
- Q：テレビ（A）のチャンネルを変更すると、チャンネルを変更していないもう一方のテレビ（B）に映像が映らなくなりました。
- A：テレビやディスプレイの機種によっては、チャンネルを変更した後も、HDMI 端子に接続されている機器を常に監視するため、HDMI 機能と定期的に通信を行っている機種があります。（例：三菱社、LG 社、東芝社の特定のテレビやディスプレイなど）。このような機種では本機がこれらの通信に反応するため、映像が断続的に途切れる状態となってしまう、映像が表示されない状態となります。問題を改善するには、（A）のテレビやディスプレイのチャンネルを本機を接続しているチャンネルに設定して頂くか、電源を「オフ」にする必要があります。
- Q：「4K2K→1080p」解像度交換時に 1080p 対応テレビ側に映像が映らないのですか？
- A：解像度交換は「4K2K（24p）→1080p（24p）」、「4K2K（30p）→1080p（30p）」となりますが「1080p（24p）または（30p）」解像度は旧型の一部のテレビでは対応していない場合があります。これらのテレビでは映りません。「24p」は旧型のテレビでも比較的対応機種が多いですが「30p」はメーカーや世代によって対応していないことがあります。「30p」のご利用の場合は、本機をご購入前に接続するテレビが「30p」に対応していることをご確認ください。「30p」への対応は、テレビの使用表や説明書には記載の無い機種が多いため、テレビメーカーにお問い合わせください。
- 24p の映像ソースの例 = Blu-ray の映画の映像など。
 - 30p の映像ソースの例 = パソコンの HDMI 映像など。
- ご利用のテレビが 1080p「24p」または「30p」に対応していないことが原因で表示できない症状は、仕様の違いによって表示できないためであり、本機の不具合ではありません。
- Q：本機に追加して分配器、切替器（スイッチャーやセレクターなど）、スクーラーやスキャンコンバーター（弊社製品を含む）などのコンバーターを組合わせて使用すると、解像度がおかしくなったり、映像や音声が正常に出力されない場合があります。
- A：複数の機器を組み合わせた複雑な接続は、機器の特性によって正常に動作しなかったり、EDID による解像度の誤動作を招く恐れがあり、弊社の意図しない動作に至る場合があるため、動作を保証することができません。11 ページの推奨接続例の様に接続してご利用ください。お客様が事前に想定されていた理想の接続が実現できなかったとしても、11 ページの推奨接続例にて本機が仕様上正しく動作していれば、本機は正常に動作しているため、不具合や動作不良の対象とはなりません。あしからずご了承ください。

8

本体各部名称と機能



①DC 端子 (DC 5V)

電源を入力する端子です。
同梱の AC アダプター (5V) を接続して給電します。

②DeepColor スイッチ (Deep Color OFF/ON)

テレビの EDID に DeepColor が含まれるとき、これを有効 / 無効にすることができるスイッチです。本機は分配器であるため、2 台のテレビを接続しますが、DeepColor 対応テレビの解像度が優先された場合、「DeepColor に未対応」のテレビを同時に接続していると、未対応のテレビに映像が映らなくなります。
この様なき、本スイッチを使用することで、DeepColor を使用できない状態にできるため解像度の違いによって映らない問題を最低限に抑えることができます。

OFF : テレビの EDID 情報に DeepColor が有っても「無効」に変更して映像を出力する機器 (本機の入力側に接続されている機器) に伝えることができます。
これにより DeepColor を「切 (オフ)」にすることが可能です。
DeepColor による bit 数の違いが原因で映らなくなる問題は解消されます。

ON : EDID の DeepColor 情報に変化を加えません。DeepColor に対応したテレビと対応していないテレビを合わせて使用した際に、映像が映らない場合があります。

※本スイッチの効果がある機器は、EDID を参照して DeepColor 映像を出力する機器です。
強制的に DeepColor 映像を使用する機器に対しては効果がありません。
※本機能は単に EDID の DeepColor 設定をオフするだけの機能です。映像の信号帯域を音声に割り当てて高音質化する機能ではありません。

③HDMI 入力端子 (INPUT)

HDMI 信号を入力する端子です。ゲーム機やパソコン、Blu-ray プレイヤー、ビデオレコーダーなど、HDMI 出力を持つ機器を、HDMI ケーブルで接続します。

④HDMI 出力端子 1 (OUT1)

分配された HDMI 信号を出力する端子です。デジタルテレビやプロジェクターなど、HDMI 入力を持つ機器を、HDMI ケーブルで接続します。

⑤HDMI 出力端子 2 (OUT2)

分配された HDMI 信号を出力する端子です。デジタルテレビやプロジェクターなど、HDMI 入力を持つ機器を、HDMI ケーブルで接続します。

⑥アップデート端子 (UPDATE)

必要に応じて本機のファームウェア (本体のプログラム) をバージョンアップするための端子です。弊社の指示がある場合のみこの端子を使用します。通常、この端子には何も接続していません。この端子はパソコンの USB 端子に対応しています。

⑦電源ランプ (POWER)

本機が通電しているとき、点灯します。電源が「入 (オン)」であることを示すランプです。

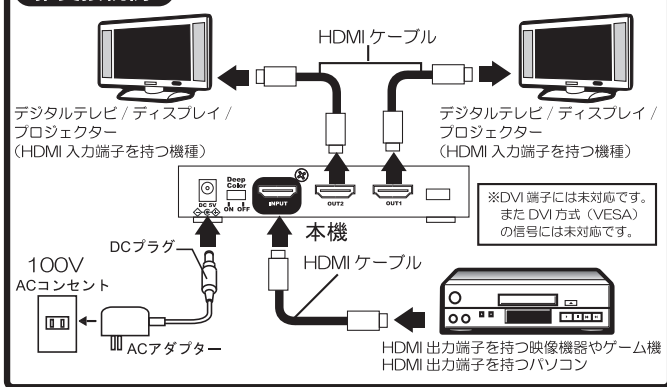
⑧入力ランプ (INPUT)

本機の HDMI 入力端子に信号が入力されているときに点灯するランプです。
※このランプは機器が接続されていると、本機の電源が「オフ (切)」の時でも点灯する場合があります。

接続

- 各機器との接続は、下図を参考にしてください。
- 接続する際は各機器の電源は「切 (オフ)」または「待機 (スタンバイ)」にしてください。
- 接続する際は本機の電源を「切 (オフ)」にしてください。

推奨接続例



<接続後の操作>

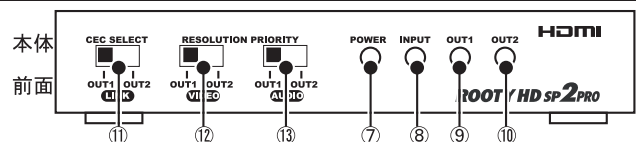
接続が終わったら、下記の手順を参考にして操作してください。

- ROOTY HD SP2 PRO の「電源入力 (DC 5V)」に AC アダプターのケーブルを接続し、AC アダプター側を AC コンセント (AC100V) に接続します。
本機には電源がありません。AC アダプターを接続すると ROOTY HD SP2PRO の電源が自動で「オン」になります。※本機には電源スイッチがありません。
- 必要に応じて、本体背面の「解像度変換スイッチ (SCALING)」を設定してください。
同様に、本機の本体前面のスイッチ「CEC 切替スイッチ (CEC SELECT)」、「解像度優先スイッチ (RESOLUTION PRIORITY (VIDEO) / (AUDIO))」を設定してください。
- テレビの電源を「オン」にしてください。
テレビのチャンネルも正しく設定してください (本機が接続されている端子にテレビのチャンネルを合わせてください)。
- 本機の入力端子に接続している映像機器 (Blu-ray プレイヤーやビデオレコーダー、ゲーム機、パソコン) などの電源を「オン」にしてください。

※「3」と「4」の操作の順番は必ずしも強制するものではありません。CEC によるリンク機能で電源の操作 (オン / オフ) を行なう場合もあり、これらの操作の順番は変わる場合があります。

※CEC 切替スイッチを操作した後は、接続した機器の認識に時間がかかる場合があります。数秒~数十秒間リンク機能が正しく動作しない場合があります。そのため、切り替え後はしばらく経ってからリンク機能を利用してください。それでもリンク機能が正常に動作しない場合は、テレビや接続している機器の電源を一旦再起動する必要があります。これらの動作は接続する機器によって異なる場合があります。

本体各部名称と機能



⑨出力ランプ 1 (OUT1)

本機の HDMI 出力端子 1 から信号が出力されているときに点灯するランプです。

⑩出力ランプ 2 (OUT2)

本機の HDMI 出力端子 2 から信号が出力されているときに点灯するランプです。

⑪CEC セレクト・スイッチ (CEC SELECT [LINK])

CEC のリンク機能を利用する際の出力側の機器を選ぶことができます。

分配器の持つ特性上、HDMI ケーブルを用いたリンク機能は、HDMI 出力 1 と HDMI 出力 2 に接続されたテレビなどから同時に制御することができません。このスイッチを切り替えることで、HDMI 出力 1 または HDMI 出力 2 に接続されたテレビなどからビデオレコーダーなどを制御できます。スイッチの操作は、必ず接続された機器の電源がオフまたはスタンバイのときに行ってください。

※スイッチ切り替え後、設定が機器に反映されるまで数秒かかる場合があります。

※リンク機能対応の機器で、リンク制御が有効に設定されている機器のみ効果があります。

⑫映像解像度優先スイッチ [映像] (RESOLUTION PRIORITY [VIDEO])

HDMI 出力 1 と HDMI 出力 2 に接続されたテレビの解像度のうち、映像の解像度 (EDID 解像度情報) を選択することができます。映像の解像度が異なるテレビが本機の出力端子に接続された場合に、どちらか一方のテレビの映像解像度を選ぶことができます。スイッチの操作は、必ず接続された機器の電源がオフまたはスタンバイのときに行ってください。

OUT1 : 出力 1 に接続しているテレビの映像の解像度を優先します。

OUT2 : 出力 2 に接続しているテレビの映像の解像度を優先します。

※出力 1/2 のどちらか一方が機器が接続されていないときは機器が接続されている端子にスイッチを設定してください。

⑬音声解像度優先スイッチ [音声] (RESOLUTION PRIORITY [AUDIO])

HDMI 出力 1 と HDMI 出力 2 に接続されたテレビの解像度のうち、音声の解像度 (EDID 解像度情報) を選択することができます。音声の解像度が異なるテレビが本機の出力端子に接続された場合に、どちらか一方のテレビの音声解像度を選ぶことができます。スイッチの操作は、必ず接続された機器の電源がオフまたはスタンバイのときに行ってください。

OUT1 : 出力 1 に接続しているテレビの音声の解像度を優先します。

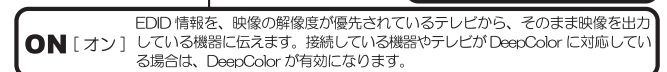
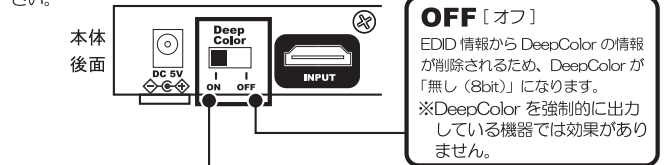
OUT2 : 出力 2 に接続しているテレビの音声の解像度を優先します。

※出力 1/2 のどちらか一方が機器が接続されていないときは機器が接続されている端子にスイッチを設定してください。

<ご注意>HDMI 映像を出力する機器の解像度を手動で設定している場合は⑫⑬のスイッチは効果が無いことがあります。

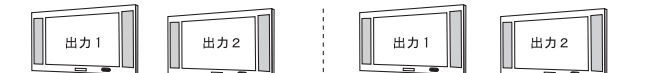
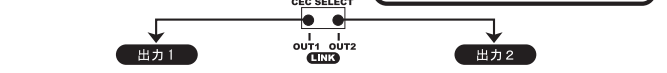
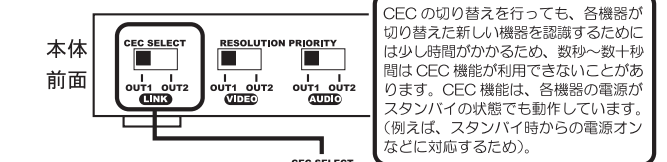
DeepColor スイッチの機能

本体背面の「DeepColor スイッチ」は DeepColor 対応のテレビと対応していないテレビを同時に使用する際、両方のテレビに映像を表示させるための機能です。このスイッチは、ご利用の機器の仕様や環境に合わせ、必要な場合にのみ操作してください。



CEC セレクト・スイッチの機能詳細

CEC セレクト・スイッチを操作することで、CEC のリンク機能に対応した 2 台のテレビのリンク操作を切り替えることができます。

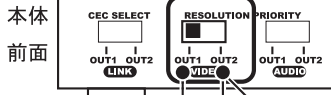


HDMI 出力端子を持つ機器

※本スイッチは CEC リンクを切り替えます。映像や音声の信号を切り替えることはできません。
※本スイッチは各機器の電源 (本機以外) が「待機 (スタンバイ)」もしくは「切 (オフ)」のときに操作してください。

映像解像度優先スイッチの機能

「映像解像度優先スイッチ」は、接続されている2台のテレビの映像解像度（EDID）を優先する切り替えスイッチです。ピクセル解像度が異なる2台のテレビを接続する際に使用します。

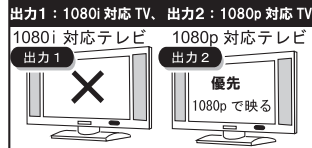


「出力1」のテレビを優先した場合



EDID 制御により映像を出力する機器の映像解像度が1080p 以下になるため両方のテレビで表示可能（双方 1080p 以下での表示となります）。
※本機側では解像度変換は行いません。

「出力2」のテレビを優先した場合



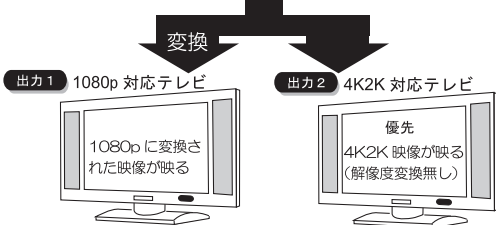
EDID 制御により映像を出力する機器の映像解像度が高い方のテレビの解像度情報が使用されるため、1080p の映像が出力され、1080p 対応のテレビでのみ表示可能。
※本機側では解像度変換は行いません。

「出力2」のテレビを優先した場合

出力1：1080p 対応TV、出力2：4K2K 対応TV

映像を出力する機器が4K2K（30p以下）に対応している場合、4K2K 映像が出力されるため、出力先のテレビが1080p+4K2Kの組み合わせのときに解像度変換（4K2K→1080p）を行います。
解像度変換機能を使用することで、これまで4K2K 映像を映せなかった1080p 対応テレビでも映像を表示できるようになります。

4K2K（24p/30p）映像

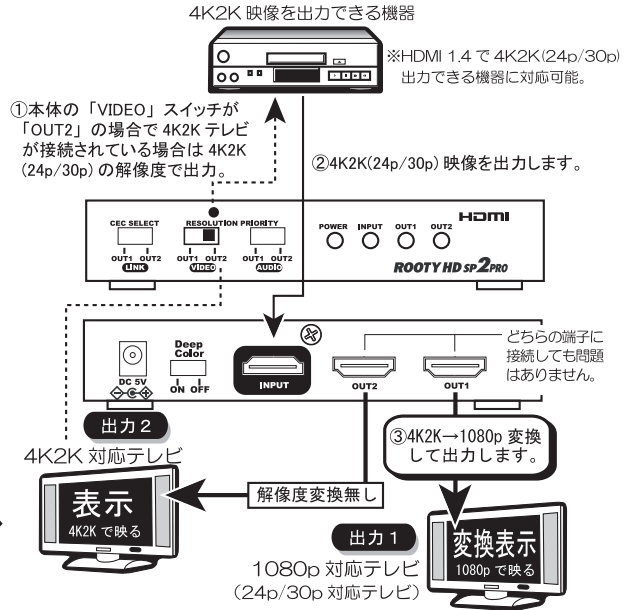


※変換された映像は24pまたは30pであるため、1080p 対応テレビは、これらの解像度の映像の表示に対応している必要があります。

※上記の接続はあくまで一例です。「出力1」、「出力2」に接続するテレビの対応解像度によって、動作は変化します。

解像度変換（4K2K→1080p）機能を利用する

4K2K 映像を1080pに変換することで、1080p までしか対応していないテレビに対して、4K2K 映像を変換して表示できます（変換した方の映像の画質は1080p 相当です）。このため、2つのテレビに同時に映像を表示して見ることが出来ます。下図の様な流れで処理・信号の出力が行われます。



※解像度変換機能は「4K2K（3840x2160[24p/30p]）」映像が入力されているとき、「4K2K→1080p」の様にテレビの解像度が異なる場合に、1080p 側のテレビに対してのみ自動で動作します。「4K2K→4K2K」または「1080p→1080p」の様に同じ解像度のテレビが2台接続されているときは動作しません（480p、720p、1080i 対応のテレビでは映像は映りません）。
※解像度変換時は1080p 対応テレビで24pや30pの解像度に対応していないテレビでは映像を表示できません。24pは多くのテレビに対応していますが、30pはメーカーや世代によって対応していないことがあります。通常、Blu-rayの映画は（アップスケーリング対応Blu-rayプレイヤーなどの場合）「24p」映像が多いため、ほとんどのテレビで映りますが、パソコン映像は「30p」である場合があり、「30p」未対応のテレビではこれらの映像は映りません。
通常、「30p」への対応はテレビやディスプレイなどの仕様には書かれていないことが多いため、テレビまたはディスプレイメーカーにお問い合わせください。
※本機は4K2K(60p)の映像入力には対応しておりません。

2つのテレビで同時に画面を表示するための条件

本機は万能な分配器ではありません。本機をご利用のテレビや機器の機能を利用して動作するため機器の組み合わせによっては映像や音声が出られない場合があります。分配によって2台のテレビに同時に映像や音声を出力するためには下記のような条件のテレビを接続する必要があります。

解像度変換を使用していないとき

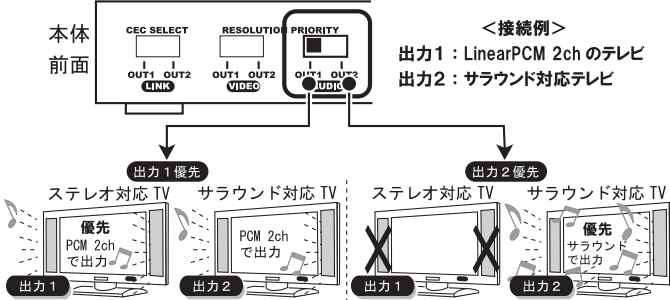
●2台のテレビで、共通で表示可能な対応画面解像度（または音声解像度）があること。
例えば「テレビ1」の標準となる解像度が「テレビ2」には無い場合、「テレビ2」では映らない、または音声を出力できない場合があります。「テレビ1」と「テレビ2」のどちらにも共通な映像と音声の解像度が必要です。
（例：双方のテレビにおいて映像が480p/1080i/720pなどにも対応している、音声はLinearPCM 2chに対応している。など）

解像度変換を使用しているとき

●「4K2K（3840x2160）」映像は「1080p」に自動変換可能です。このため、接続しているテレビの解像度は1台は「4K2K 対応」、もう1台は「1080p」対応でなければなりません。「480p」、「720p」、「1080i」へは変換できないため、これらの解像度が上限のテレビには映像を表示できません。
また、変換可能な解像度は、「4K2K（3840x2160）」のみであり、その他の解像度を、「1080p」に変換することはできません。

音声解像度優先スイッチの機能詳細

音声解像度優先スイッチ（RESOLUTION PRIORITY [AUDIO]）は、音声解像度の異なる2台のテレビを接続した際に解像度優先スイッチ（EDID）の「音声」の解像度を優先として動作します。



音声を出力する機器の解像度設定がPCM 2ch になるため両方のテレビで出力可能（サラウンドは利用できません）

音声を出力する機器の解像度設定が5.1ch などのサラウンドになるため、サラウンド対応のテレビやAV アンプで出力可能です。ステレオ音声のみ対応のテレビや機器では音声を出力できません。

通常、サラウンドに対応していないテレビでは音声が出力されないだけで、映像は映りますが、テレビによっては警告メッセージが表示されたり、映像も映らない場合があります。

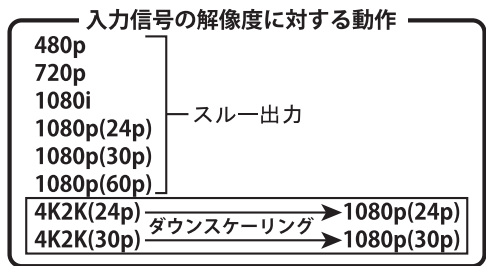
※2台のテレビの音声解像度が同じでも、音声仕様の微妙な仕様の違いにより2台のテレビから同時に音声を出力できない場合があります。

※上記の接続は、一つの例です。「出力1」、「出力2」に接続するテレビの対応解像度によって、動作は変化します。

解像度変換（スケーリング）が動作する条件

本機の機能には解像度変換機能が有りますが、解像度変換は特定の入力映像の解像度やテレビの対応解像度の組み合わせのときのみ利用できます。下記の条件1、条件2が満たされている場合に利用可能です。

条件1：入力信号が、「4K2K(3840x2160)」で24pまたは30pの入力の時。
条件2に該当する場合、ダウンスケーリングが可能です。



条件2：出力側の2台のテレビの対応する最大解像度の組み合わせが「4K2K+1080p」である場合、4K2K 映像を1080pに変換します（1系統のみ変換）。

○該当 条件1の映像が入力されたとき1系統の解像度変換が可能 4K2K 1080p	×非該当 解像度変換は行いますが変換映像は1080p なので映りません 4K2K 1080i	×非該当 解像度変換は行いますが変換映像は1080p なので映りません 4K2K 720p
×非該当 解像度変換は行いません 720p 1080i	×非該当 解像度変換は行いません 4K2K 4K2K	×非該当 解像度変換は行いません 1080p 1080p
×非該当 解像度変換は行いません 4K2K 1台のみ	×非該当 解像度変換は行いません 1080p 1台のみ	

＜参考＞解像度変換機能は、上記の対象とならない解像度では動作しません。また、4K2K 映像は1080p（24pまたは30p）へ自動で変換します。その他の解像度（480p、720p、1080i など）へは変換できないため、これらの解像度しか持たないテレビでは映りません。