



4K@60 HDMI 光伝送着脱式モジュール

NP-HD1FMU-TR

取扱説明書 Ver.1.0.1

- この度は、本製品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。
- 本製品の性能を十分に引き出してご活用いただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。また、お読みになった後は、本製品近くの見やすい場所に保管してください。

Arvanics Corporation

商標について

- その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。
なお、本文中において、®マークや™マークを省略している場合があります。

この取扱説明書をお読みいただく前に

- この取扱説明書の無断転載を禁じます。
- お客様がお持ちの製品のバージョンによっては、この取扱説明書に記載される外観図や仕様などが、一部異なる場合がありますのでご了承ください。
- 取扱説明書は改善のため、事前の予告なく変更することがあります。



安全上のご注意







本製品をご使用前に必ずお読みください。

この取扱説明書には、お客様や他の人への危害や損害を未然に防ぎ、製品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

次の内容（表示・図記号）を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。


「警告」、「注意」、「記号」の意味






表示	表示の意味
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

図記号	図記号の意味	記号例
 注意	この記号は、警告・注意を促すことを告げるものです。 図の中に具体的な注意内容が描かれています。	 感電注意
 禁止	この記号は、禁止行為であることを告げるものです。 図の中に具体的な禁止内容が描かれています。	 分解禁止
 指示	この記号は、行為を強要したり指示したりする内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容が描かれています。	 プラグを抜く

 警告	
 禁止	不安定な場所に置かない 水平で安定したところに設置してください。本体が落下・転倒してけがの原因になります。
	振動のある場所に置かない 振動で本体が移動・転倒し、けがの原因になります。
	異物をいれない 通風孔などから金属類や紙などの燃えやすいものが内部に入った場合、火災・感電の原因になります。
	電源コード・電源プラグは <ul style="list-style-type: none"> ・傷つけたり、延長するなど加工したり、過熱したりしない ・引っ張ったり、重いものを乗せたり、はさんだりしない ・無理に曲げたり、ねじったり、束ねたりしない そのまま使用すると、火災・感電の原因になります。電源コード・電源プラグが傷んだら、弊社営業部までお問い合わせください。
 分解禁止	修理・改造・分解はしない 内部には電圧の高い部分があり、感電・火災の原因になります。内部の点検・調整および修理は、弊社営業部までお問い合わせください。
 接触禁止	雷が鳴り出したら電源コードや LAN ケーブル、本体などには触れない 感電の原因になります。
 指示	据付工事について 技術・技能を有する専門業者が据え付けを行うことを前提に販売されているものです。据え付け・取り付けは、必ず工事専門業者または弊社営業部までお問い合わせください。火災・感電・けが・器物破損の原因になります。
	電源プラグは、コンセントから抜きやすいように設置する 万一の異常や故障のときや長時間使用しないときなどに役立ちます。
	電源プラグは指定電源電圧のコンセントに根元まで確実に差し込む 差し込み方が悪いと、発熱によって火災・感電の原因になります。傷んだ電源プラグ、緩んだコンセントは使用しないでください。
	電源プラグの埃などは定期的にとる 電源プラグの絶縁低下によって、火災の原因になります。
 プラグを抜く	煙が出ている、異音、異臭がするときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜く そのまま使用すると、火災・感電の原因になります。煙が出なくなるのを確認し、弊社営業部までお問い合わせください。
	落としたり、キャビネットが破損したりしたときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜く そのまま使用すると、火災・感電・けがの原因となります。点検・修理については、弊社営業部までお問い合わせください。
	内部に水や異物が入ったら、すぐに電源プラグをコンセントから抜く そのまま使用すると、火災・感電の原因になります。点検・修理については、弊社営業部までお問い合わせください。


機器の接続について

 指示	本体と周辺機器との接地電位差により感電、もしくは機器の破損が発生する場合があります。機器間をケーブルで接続する際は、長距離伝送接続なども含めて、関係するすべての機器の電源プラグをコンセントから抜いてください。 各機器の信号・制御ケーブルを接続し、終了した後に各機器の電源プラグをコンセントに接続してください。
--	---


 注意	
 禁止	温度の高い場所に置かない 直射日光が当たる場所や温度の高い場所に置くと火災の原因になります。
	湿気・油煙・埃の多い場所に置かない 加湿器のそばや埃の多い場所などに置くと、火災・感電の原因になります。
	通風孔をふさがない 通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災や故障の原因になります。
	機器の上に重いものを置かない 倒れたり落ちたりしてけがの原因になります。
	コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない タコ足配線はしないでください。火災・感電の原因になります。
	本体付属の AC アダプターまたは電源コード以外のものは使用しない 不適合により、火災や感電の原因になります。本体付属の AC アダプターまたは電源コードは 100 V 系国内専用です。海外など 200 V 系でご使用になる場合は、弊社営業部までお問い合わせください。
 ぬれ手禁止	ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない 感電の原因になります。
 指示	温度と湿度の使用・保存範囲を守る 範囲を超えて使用を続けた場合、火災や感電の原因になります。
	他の機器と接続するときは、接続する機器の電源を切る 火災や感電の原因になります。
 プラグを抜く	長時間使用しないときは、安全のため電源プラグをコンセントから抜く 万一故障したとき、火災の原因になります。
	お手入れのときは、電源プラグをコンセントから抜く 感電の原因になります。

設置についてのお願い


● **ラックマウント製品の場合**

 指示	EIA 相当のラックにマウントしてください。その際には上下に空冷のための隙間を空けるよう考慮してください。また、安全性を高めるため前面のマウント金具と併用して L 型のサポートアングルなどを取り付けて、機器全体の質量を平均的に支えるようにしてください。
--	--

● **ゴム足付きの製品の場合**

 指示	ゴム足を取り外した後にネジだけをネジ穴に挿入することは絶対にお止めください。内部の電気回路や部品に接触し、故障の原因になります。再度ゴム足を取り付ける場合は、付属のゴム足とネジ以外は使用しないでください。
--	--

● **海拔について**

 指示	海拔 2,000 m 以上の場所に設置しないでください。部品の寿命などに影響を及ぼすおそれや、故障の原因になる場合があります。
--	---

目次

1. 概要.....	8
2. 特長.....	8
3. 接続機器の準備.....	10
4. 機器の接続ステップ.....	11
5. トラブルシューティング.....	12
6. 製品仕様.....	13

1. 概要

NP-HD1FMU-TR は 1 本のマルチモード光ケーブルで HDMI 信号を非圧縮で伝送する着脱式の送信モジュールと受信モジュールです。モジュールの光ケーブル接続は LC コネクタで、HDMI 信号は Type A (19 ピン) コネクタとなります。延長距離は最大 200m となります。映像信号の最大解像度は 4K@60Hz (4:4:4) です。また、HDCP 2.2、CEC、および EDID に対応しています。送信モジュールと受信モジュールは専用の+5V AC アダプターで電源を供給します。送信モジュールからソース機器への接続および受信モジュールからシンク機器への接続は必ず付属品の HDMI ケーブル 2m を接続してください。

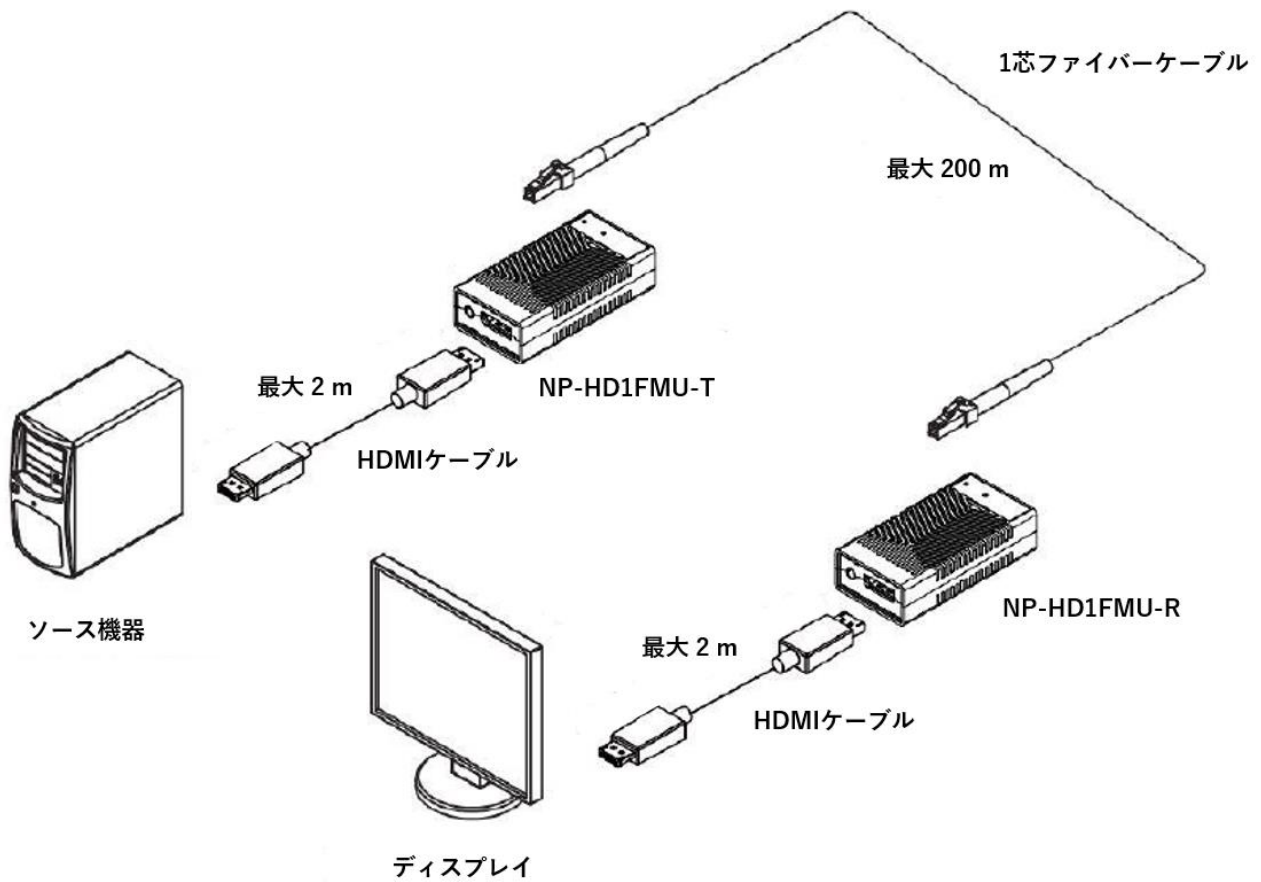
2. 特長

- 4K@60 (4:4:4) までの高解像度信号に対応
- マルチモード光ケーブルで最長 200m 延長
- 1 本の LC マルチモード光ケーブルをモジュールに接続
- 最大 36 ビットディープカラーに対応
- HDR、ARC、CEC 対応
- HDCP2.2 対応
- EMI/RFI は FCC と CE 規格に対応
- レーザーはクラス 1 (FDA/CDRH/UL/EN60601-1, 60601-1-2) に適合
- 送信モジュール及び受信モジュールは各々+5V AC アダプターを使用

[表 1] 製品の標準付属品

品名	数量	備考
NP-HD1FMU-TR	1 組	送信モジュール、受信モジュール
AC アダプター (+5V/1A)	2 個	本機専用品です。他の機器にはご使用にならないでください。
HDMI ケーブル 2 m	2 本	本機専用品です。他の機器にはご使用にならないでください。
取扱説明書	1 部	

[図 1] HDMI 光延長モジュールの接続図

**接続ケーブル・設置環境についての注意：**

1. 接続するファイバーケーブルは、LC コネクタのマルチモードシンプレックス光ファイバーケーブルを使用してください。最大の延長距離は 200m になります。ケーブルの品質不良、接続不良は映像・音声の途切れ・ノイズといった運用不安定の原因となります。
2. Micro USB ポートはファームウェアアップデート用です。データ通信に使用することは出来ませんので、USB ケーブル、機器等を接続しないでください。

3. 接続機器の準備

【ハードウェア】

- ・ 接続するディスプレイの最大解像度をサポートする、標準的なHDMIポートを備えたソース機器・シンク機器をご用意ください。

【ソフトウェア】

- ・ 特別なものは必要ございません。

【AC アダプター】

- ・ 送信モジュール：付属の専用 AC アダプターを使用してください。
- ・ 受信モジュール：付属の専用 AC アダプターを使用してください。

4. 機器の接続ステップ

スタートアップシーケンスが正しく実行されていない場合、操作・設定ができないことがありますので以下の[Step]手順に従って接続してください。

※光ファイバーケーブルを挿入する際は必ずコネクタ端面をクリーナーで清掃してから挿入するようにしてください。

[Step 1]

[表 1] 製品の標準付属品 (P.9) の内容をご確認ください。

[Step 2]

送信モジュール及び受信モジュールに付属のACアダプターを接続し、電源を供給します。

[Step 3]

HDMI ソース機器、HDMI シンク機器の電源を入れ、NP-HD1FMU-TR の送信モジュール・受信モジュールを各機器に接続してください。

[Step 4]

1本の LC マルチモード光ファイバー (OM3) を送信モジュールと受信モジュールの間で接続をしてください。コネクタが完全に接続されていれば Status LED は定期的に緑色点滅するようになります。



注) 電源が供給されると、Power LED が点灯し、接続が確立すると Status LED が点滅します。

[Step 5]

正常に動作しない場合、5. トラブルシューティングをご確認ください。

注) 本製品は Laser Class I の規制に則り、安全性を確保していますが、LC 受光部分を直接覗き込まないようにしてください。

注) ファイバーでの最大延長距離は 200m になります (OM3)。

注) 製品性能を最大限に発揮するために、中間ケーブル・アダプターを使用しないでください。

[表 2] LED 点滅時のステータス

LED	送信側	受信側	状態	
POWER	青	青	点灯	本機に電源が供給されています。
STATUS	緑	緑	点滅	本機が正常に動作しています。
STATUS	赤	赤	点滅	送受信モジュール間で光ファイバー接続が確立されていません。
STATUS	緑	オレンジ	点滅	映像音声信号が伝送されていません。

5. トラブルシューティング

【ディスプレイのブラックアウト】

- ・ 送受信モジュールの AC アダプターが確実に接続されていることを確認してください。
- ・ 送受信モジュールの HDMI ポートが PC およびディスプレイに確実に接続されていることを確認してください。
- ・ 送受信モジュールが接続されている PC とディスプレイが適切に起動しているか確認してください。
- ・ 送受信モジュールの HDMI ポートを一度抜き、再度接続してシステムをリセットしてください。
- ・ 送受信モジュールの AC アダプターを再投入してください。
- ・ [Step1～6]を再度行い HDMI 光着脱式モジュールシステムの再起動をしてください。

【ディスプレイ画面のノイズ】

- ・ PC の解像度が正しく設定されているか確認してください。
- ・ 4K@60(4 : 4 : 4)以下の設定がされていることを確認してください。
- ・ 送受信モジュールの HDMI ポートを一度抜き、再度接続してシステムをリセットしてください。
- ・ 送受信モジュールの AC アダプターを再投入してください。
- ・ [Step1～6]を再度行い HDMI 光延長ケーブルシステムの再起動をしてください。

6. 製品仕様

		NP-HD1FMU-T	NP-HD1FMU-R
映像音声入力	HDMI	1 系統 HDMI/DVI 1.0 TMDS シングルリンク、HDCP 1.4/2.2 TMDS データレート: 最大 18 Gbps (6Gbps/1 レーン) 36 bit Deep Color 640x480@60 ~ 2560x1600@60 Reduced Blanking 480i ~ 3840x2160@24/25/30/50/59.94/60 (4:4:4)、3840x2160@50/59.94/60 (4:2:0)、 4096x2160@24/25/30/50/59.94/60 (4:4:4)、4096x2160@50/59.94/60 (4:2:0) 色深度: 24/30/36 bits ※詳細は対応映像信号表を参照 リニア PCM: 最大 2 チャンネル サンプリング周波数: 32/44.1/48/88.2/96/176.4/192 kHz 基準レベル: -20 dBFS、最大入力レベル: 0 dBFS HDR、ARC、CEC、EDID コネクタ: HDMI Type A (19 ピン) 最大距離: 2 m	-
	ファイバー	-	1 系統 コネクタ: LC コネクタ (シンプレックス) 最大伝送距離: 200 m (マルチモードファイバー OM3) ケーブル: マルチモードファイバー (OM3)
映像音声出力	HDMI	-	1 系統 HDMI/DVI 1.0 TMDS シングルリンク、HDCP 1.4/2.2 TMDS データレート: 最大 18 Gbps (6Gbps/1 レーン) 36 bit Deep Color 640x480@60 ~ 2560x1600@60 Reduced Blanking 480i ~ 3840x2160@24/25/30/50/59.94/60 (4:4:4)、3840x2160@50/59.94/60 (4:2:0)、 4096x2160@24/25/30/50/59.94/60 (4:4:4)、4096x2160@50/59.94/60 (4:2:0) 色深度: 24/30/36 bits ※詳細は対応映像信号表を参照 リニア PCM: 最大 2 チャンネル サンプリング周波数: 32/44.1/48/88.2/96/176.4/192 kHz 基準レベル: -20 dBFS、最大入力レベル: 0 dBFS HDR、ARC、CEC、EDID コネクタ: HDMI Type A (19 ピン) 最大距離: 2 m
	ファイバー	1 系統	-
その他仕様	電源電圧	DC 5 V 1 A (専用 AC アダプター付属)	
	消費電力	約 2.5 W	
	外形寸法	76 (W) × 20 (H) × 39 (D) mm	
	質量	約 55 g	
	温度	使用範囲: 0 °C ~ +40 °C、保存範囲: -20 °C ~ +70 °C	
	湿度	20 % ~ 85 % (ただし結露なきこと)	
	付属品	AC アダプター x2 *1、HDMI2.0 ケーブル 2 m x2 *2	

*1 付属の AC アダプターは本機専用品です。他の機器にはご使用にならないでください。

*2 付属の HDMI ケーブル 2 m は本機専用品です。他の機器にはご使用にならないでください。必ず付属の HDMI ケーブル 2 m を使用してください。

NP-HD1FMU-TR 取扱説明書

Ver.1.0.1

発行日 2022年08月03日



株式会社アルバニクス

本 社 〒242-0021 神奈川県大和市中心 7-9-1
TEL: (046) 259-6920
FAX: (046) 259-6930
E-mail: info@arvanics.com
URL: <http://www.arvanics.com>