

USB-DMX-PRO S3 の使い方

ESP32-S3 製の ENTTEC DMX USB Pro 互換機 — Windows と Linux での立ち上げ方・確かめ方・DMX ch 表

USB-DMX-PRO S3 は、パソコンの USB に挿して DMX512 を 1 ユニバス(512ch)出し入れする小さな機器です。ENTTEC 社の DMX USB Pro と同じ手順(命令)で話すので、ENTTEC Pro に対応したソフトからそのまま使えます。この頁は、Windows と Linux での立ち上げ方と、2026-10-07 に Linux の再生機で実際に動かして確かめた結果をまとめたものです。

1. この機器でできること

項目	内容
DMX 出力	1 ユニバス(512ch)。出力の速さは 1〜40 回/秒(既定 30 回/秒。ファーム 2.5 以降で変更可。電源を入れ直すと既定に戻る)
DMX 入力	1 ユニバス。出力と同時に受けられる(ファーム 2.4 以降。本物の ENTTEC Pro は受信に入ると出力が止まる)
パソコンからの見え方	USB のシリアル(COM)として見える。Windows では COMxx、Linux では /dev/ttyACM0 など
対応する命令	ENTTEC Pro の Label 3(設定の読み出し)・4(設定)・5(受信データ)・6(送信データ)・8(受信の依頼)・10(製造番号)。社内用の追加命令(版・能力・波形の調整)あり
使えるソフト(社内)	LjStudio(Windows)、LjTouch・LjRun(Linux 再生機)、DmxUsbProMonitorM5・DmxUsbProIf(確認用)
できないこと	RDM は非対応。本体に状態を示すランプはない(下の「7. できないこと・注意」)

ファームの版と違い

版	日付	主な違い
2.3	—	出力と入力とはどちらか一方だけ(送信を始めると受信が止まる)
2.4	2026-10-03	出力と入力を同時に使える。出力は約 30 回/秒で固定

2.5	2026-10-04	出力の速さを 1～40 回/秒で変えられる
2.6	2026-10-06	BREAK を規格どおり(100μs)に直した。 2.5 までは BREAK が約 88μs で、規格の下限 92μs にわずかに足りない

版はソフトの「状態」欄(LjStudio の USB Pro 設定・DmxUsbProMonitorM5 など)で見られます。今回 Linux で確かめた個体は 2.5 でした。

2. つなぐ前に

- DMX の OUT を照明器具へ、IN を卓や他の機器の DMX 出力へつなぎます。IN を使わないなら OUT だけで構いません。
- **動作確認のときは「折り返し」が便利です**：OUT と IN を DMX ケーブル 1 本でつなぐと、自分の出した値が自分の IN に戻ります。照明器具が無くても、出力が本当に出ているかを数字で確かめられます(「5. 動作確認」)。
- COM ポートは 1 つのソフトしか開けません。別のソフトが掴んでいると開けないので、使わないソフトは閉じてから始めます。

3. Windows で使う

3-1. 挿して COM 番号を確かめる

1. USB に挿します。Windows 10 / 11 では追加のドライバー無しで COM ポートとして出ます(社内の i8 で COM61・COM86 などとして常用)。
2. デバイス マネージャー →「ポート(COM と LPT)」で、挿したときに増えた **USB シリアル デバイス (COMxx)** の番号を控えます。
3. 何台もあって見分けがつかないときは ComPortScanner、または DmxUsbProIF の Device 一覧で接続して版を確かめます。

3-2. LjStudio から出す

1. 設定の **DMX Hardware** タブの下にある **USB Pro** を開きます。
2. 出力 1 の行で **ポート** に控えた COM を選び、**リンク**(どのユニバースを出すか。リンク 1 = 最初のユニバース)を選びます。
3. **USB へ出す** を入れます。「状態」欄に **接続中・FW の版・送った数** が出れば出ています。
4. DMX を受けるときは入力の行で同じポートを選び **USB から受ける** と **出力と同時** を入れます(この機器は同時に使えます)。
5. 出力の速さはファーム 2.5 以降なら「変更」ボタンで変えられます。設定は次の起動にも残ります。

3-3. 値を見て確かめる

DmxUsbProMonitorM5 で COM を選んで接続すると、IN に来ている 512ch の値が見えます。折り返しにしておけば、LjStudio が出した値がそのまま映ります。ただし LjStudio が掴んでいる COM は他のソフトから開けません。LjStudio の「USB から受ける」で入力として見るか、DmxUsbProMonitorM5 の並行監視(共有メモリ方式)を使います。

3-4. うまくいかないとき(Windows)

症状	見るところ
ポートを開けない	別のソフトが同じ COM を掴んでいないか。DmxUsbProMonitorM5 は「使用中」と表示する
開けたのに出ない	「開けた」だけでは使えと限らない。ソフトの送った数・失敗の数を見る。USB を差し直す
COM の番号が変わった	挿す口を変えると番号が変わることがある。デバイス マネージャーで確かめてポートを選び直す

4. Linux で使う

確認した機体: PIPO(Ubuntu 24.04.5 LTS、カーネル 6.8)。追加のドライバーは要りません(カーネル標準の `cdc_acm` が受け持つ)。

4-1. 挿して名前を確かめる

```
ls -l /dev/serial/by-id/  
# usb-Esspressif_USB_JTAG_serial_debug_unit_<MAC>-if00 -> ../../ttyACM0  
lsusb | grep 303a  
# ID 303a:1001 Espressif USB JTAG/serial debug unit
```

`ttyACM0` の番号は挿す順で変わることがあります。ソフトに名前を渡すときは `/dev/serial/by-id/...` の名前のほうが確実です(番号は機体ごとに違う。例: 内蔵 LTE モデムが `ttyUSB0~3` を取る機体もある)。

4-2. 使う人に権限を付ける(最初の 1 回)

```
sudo usermod -aG dialout $USER      # 付けたら一度ログアウトして入り直す  
id                                   # groups に dialout が出ればよい
```

4-3. ModemManager に横取りさせない(推奨・最初の 1 回)

Ubuntu では ModemManager が新しいシリアル機器を「モデムかも」と思って数秒開き、命令を投げ込むことがあります。「挿した直後に開けない」「たまに出ない」の原因になるので、社内の udev ルールを入れておきます。

```
sudo cp lj-dmxusb-udev.rules /etc/udev/rules.d/99-lj-dmxusb.rules
sudo udevadm control --reload-rules && sudo udevadm trigger
ls -l /dev/dmxusb-cdc          # -> ttyACM0 になればよい
```

このルールは ModemManager に無視させ、dialout で開けるようにし、`/dev/dmxusb-cdc` という決まった名前も付けます(ルールのファイルは LightJockey の `tools/lj-dmxusb-udev.rules`)。2 台以上挿すと決まった名前が取り合いになるので、そのときは by-id の名前を使います。

4-4. LjTouch(タッチパネルの再生機)から出す

```
~/ljtouch/ljtouch_start.sh          # 既定で USB-DMX へ出す(--usbdmx auto)
LJTOUCH_USBDMX=/dev/ttyACM0 ~/ljtouch/ljtouch_start.sh  # 口を名指しするとき
LJTOUCH_USBDMX=off ~/ljtouch/ljtouch_start.sh          # 出さないとき
```

- `auto` は `/dev/serial/by-id` の名前から ENTTEC → DMX → FTDI → Espressif の順で探します。この機器は Espressif で見つかります。
- 状態は `/var/tmp/ai_ljtouch/status.json` の `usbDmx` に出ます(`open`・`sent` = 送った数・`failures` = 失敗の数)。

今の版の注意(2026-10-07 時点・直す予定)

- USB-DMX は LjTouch を起動する前に挿してください。起動のときに 1 回だけ探すので、あとから挿しても使いません。あとから挿したときは LjTouch を起動し直します。
- 起動しただけでは出ません。パネルの Cue(シーン)ボタンを 1 回押すと口を開いて出し始めます。

4-5. LjRun(コマンドの再生機)から出す

```
LjRun ... --dmx-usb /dev/serial/by-id/usb-Espressif_USB_JTAG_serial_debug_unit_<MAC>-if00
```

5. 動作確認(2026-10-07・Linux 再生機 PIPO・折り返し)

OUT と IN を DMX ケーブルでつないだ「折り返し」で、2 段に分けて確かめました。

段	やったこと	結果
---	-------	----

① 機器だけ	決まった値(ch1～7 = 1,2,3,4,5,128,255 と 170,85,17,0,34,51,68)を送り、IN に戻った値を読む	2 通りとも一致。512ch・受信エラー 0。版 2.5、製造番号の応答あり
② LjTouch から	LjTouch で Cue ボタンを押してショーを再生し、送った数と IN に戻った値を見る	送信 530 本・失敗 0。IN に 79ch 分の値が戻った (ch11=199、ch12=27、ch20～22=255 など)。下の ch 表の器具の範囲と合う

折り返しで値を読むときは、LjTouch を止めてから読みます(口を開けるのは 1 つのソフトだけ。止めても機器は最後の値を出し続けます)。

6. DMX ch 表(試験に使ったショーのパッチ)

動作確認で再生したショーの、器具と DMX ch の割り当てです(ユニバース 1)。表計算で使える CSV も付けています: [DMX ch表 試験ショー.csv](#)(1ch = 1 行)・[DMX 器具一覧 試験ショー.csv](#)(1 台 = 1 行)。

6-1. 器具一覧

器具番号	器具名	種類	先頭 ch	末尾 ch	ch 数
1	REIN ZL	Generic DMX Dimmer 2 Channel	11	12	2
3	V-SHOW 718	ユーザー定義	13	35	23
4	V-SHOW R74	ユーザー定義	36	58	23
8	ek MOV	ユーザー定義	59	67	9
14	ST LED	ユーザー定義	67	76	10
15	ST LED	ユーザー定義	77	86	10
12	USER2	ユーザー定義	87	94	8
5	SWING	ユーザー定義	108	113	6
6	SWING	ユーザー定義	114	119	6
11	USER2	ユーザー定義	121	130	10
16	DOT PAR	ユーザー定義	201	210	10
7	mb spot	ユーザー定義	301	310	10
9	BG L	ユーザー定義	501	510	10

使っている ch は 13 台で計 136ch。**ch67 は 2 台(ek MOV の末尾と ST LED の先頭)が重なっています**(ショー側の割り当てどおり。表では色を付けています)。

6-2. ch ごとの表

「機能」はショーの器具定義に書かれた ch 名です。名前が付いていない ch は空欄です。

DMX ch	器具番号	器具名	器具内 ch	機能
11	1	REIN ZL	1	
12	1	REIN ZL	2	
13	3	V-SHOW 718	1	PAN
14	3	V-SHOW 718	2	
15	3	V-SHOW 718	3	TILT
16	3	V-SHOW 718	4	
17	3	V-SHOW 718	5	P/TS
18	3	V-SHOW 718	6	ZOOM
19	3	V-SHOW 718	7	ROT
20	3	V-SHOW 718	8	DIM
21	3	V-SHOW 718	9	SHI
22	3	V-SHOW 718	10	R
23	3	V-SHOW 718	11	G
24	3	V-SHOW 718	12	B
25	3	V-SHOW 718	13	W
26	3	V-SHOW 718	14	CT
27	3	V-SHOW 718	15	WASH
28	3	V-SHOW 718	16	STAC
29	3	V-SHOW 718	17	DYN
30	3	V-SHOW 718	18	DYN S
31	3	V-SHOW 718	19	BR
32	3	V-SHOW 718	20	BG
33	3	V-SHOW 718	21	BB
34	3	V-SHOW 718	22	BW
35	3	V-SHOW 718	23	RSET
36	4	V-SHOW R74	1	PAN
37	4	V-SHOW R74	2	
38	4	V-SHOW R74	3	TILT
39	4	V-SHOW R74	4	
40	4	V-SHOW R74	5	P/TS

41	4	V-SHOW R74	6	ZOOM
42	4	V-SHOW R74	7	ROT
43	4	V-SHOW R74	8	DIM
44	4	V-SHOW R74	9	SHI
45	4	V-SHOW R74	10	R
46	4	V-SHOW R74	11	G
47	4	V-SHOW R74	12	B
48	4	V-SHOW R74	13	W
49	4	V-SHOW R74	14	CT
50	4	V-SHOW R74	15	WASH
51	4	V-SHOW R74	16	STAC
52	4	V-SHOW R74	17	DYN
53	4	V-SHOW R74	18	DYN S
54	4	V-SHOW R74	19	BR
55	4	V-SHOW R74	20	BG
56	4	V-SHOW R74	21	BB
57	4	V-SHOW R74	22	BW
58	4	V-SHOW R74	23	RSET
59	8	ek MOV	1	
60	8	ek MOV	2	
61	8	ek MOV	3	
62	8	ek MOV	4	
63	8	ek MOV	5	
64	8	ek MOV	6	
65	8	ek MOV	7	
66	8	ek MOV	8	
67	14	ST LED	1	
67	8	ek MOV	9	
68	14	ST LED	2	
69	14	ST LED	3	
70	14	ST LED	4	

71	14	ST LED	5	
72	14	ST LED	6	
73	14	ST LED	7	
74	14	ST LED	8	
75	14	ST LED	9	
76	14	ST LED	10	
77	15	ST LED	1	
78	15	ST LED	2	
79	15	ST LED	3	
80	15	ST LED	4	
81	15	ST LED	5	
82	15	ST LED	6	
83	15	ST LED	7	
84	15	ST LED	8	
85	15	ST LED	9	
86	15	ST LED	10	
87	12	USER2	1	R
88	12	USER2	2	G
89	12	USER2	3	B
90	12	USER2	4	AM
91	12	USER2	5	SH
92	12	USER2	6	DIM
93	12	USER2	7	
94	12	USER2	8	
108	5	SWING	1	POS
109	5	SWING	2	
110	5	SWING	3	SWING
111	5	SWING	4	
112	5	SWING	5	
113	5	SWING	6	DIM
114	6	SWING	1	POS

115	6	SWING	2	
116	6	SWING	3	SWING
117	6	SWING	4	
118	6	SWING	5	
119	6	SWING	6	DIM
121	11	USER2	1	L1
122	11	USER2	2	L2
123	11	USER2	3	L3
124	11	USER2	4	L4
125	11	USER2	5	L5
126	11	USER2	6	L6
127	11	USER2	7	DIM
128	11	USER2	8	STO
129	11	USER2	9	AUTO
130	11	USER2	10	MSIC
201	16	DOT PAR	1	
202	16	DOT PAR	2	
203	16	DOT PAR	3	
204	16	DOT PAR	4	
205	16	DOT PAR	5	
206	16	DOT PAR	6	
207	16	DOT PAR	7	
208	16	DOT PAR	8	
209	16	DOT PAR	9	
210	16	DOT PAR	10	
301	7	mb spot	1	
302	7	mb spot	2	
303	7	mb spot	3	
304	7	mb spot	4	
305	7	mb spot	5	
306	7	mb spot	6	

307	7	mb spot	7	
308	7	mb spot	8	
309	7	mb spot	9	
310	7	mb spot	10	
501	9	BG L	1	
502	9	BG L	2	
503	9	BG L	3	
504	9	BG L	4	
505	9	BG L	5	
506	9	BG L	6	
507	9	BG L	7	
508	9	BG L	8	
509	9	BG L	9	
510	9	BG L	10	

7. できないこと・注意

- RDM は非対応です。
- 本体に状態のランプはありません。出ているかどうかはソフトの「状態」欄(送った数・失敗の数)か、折り返しで確かめます。
- ファーム 2.5 以前は BREAK が約 88 μ s で、DMX 規格の下限(92 μ s)にわずかに足りません。多くの器具は動きますが、厳しい器具では受けない可能性があります。現場で使う個体は 2.6 に上げるのを勧めます。
- 出力の速さの変更は電源を入れ直すと既定(30 回/秒)に戻ります。
- 本物の ENTTEC DMX USB Pro は受信に入ると出力が止まり、USB を挿し直すまで戻りません。同時に出し入れできるのはこの機器(2.4 以降)だけです。
- コネクタの形状・端子の並びは、この頁では扱っていません(基板の版によって違います)。
- Linux の確認は PIPO の 1 台・1 個体だけです。Windows の手順は社内 i8 での常用に基づきます。

根拠: ファーム仕様書 USB_DMX_PRO_独自拡張仕様.md / CHANGELOG、LjStudio ヘルプ(USB Pro 設定)、LjTouch のソース (Program.cs)、lj-dmxusb-udev.rules、2026-10-07 の PIPO 実測。