



お客様各位

資料中の「ラピステクノロジー」等名称の ローム株式会社への変更

2024年4月1日をもって、ローム株式会社は、100%子会社であるラピステクノロジー株式会社を吸収合併しました。従いまして、本資料中にあります「ラピステクノロジー株式会社」、「ラピステクノ」、「ラピス」といった表記に関しましては、全て「ローム株式会社」に読み替えて適用するものとさせていただきます。

なお、会社名、会社商標、ロゴ等以外の製品に関する内容については、変更はありません。

以上、ご理解の程よろしくお願いいたします。

2024年4月1日
ローム株式会社

ML86112 評価ボードユーザーズマニュアル

CVBS – MIPI CSI2 / LVTTTL 変換 LSI

■ 概要

本ユーザーズマニュアルは、NTSC, PAL 方式のアナログビデオ信号をMIPI-CSI2、LVTTTLに変換するビデオデコーダ ML86112 評価ボード(MLEB8360) について記載しています。

■ 評価ボード仕様

評価ボード MLEB8360 の仕様を示します。

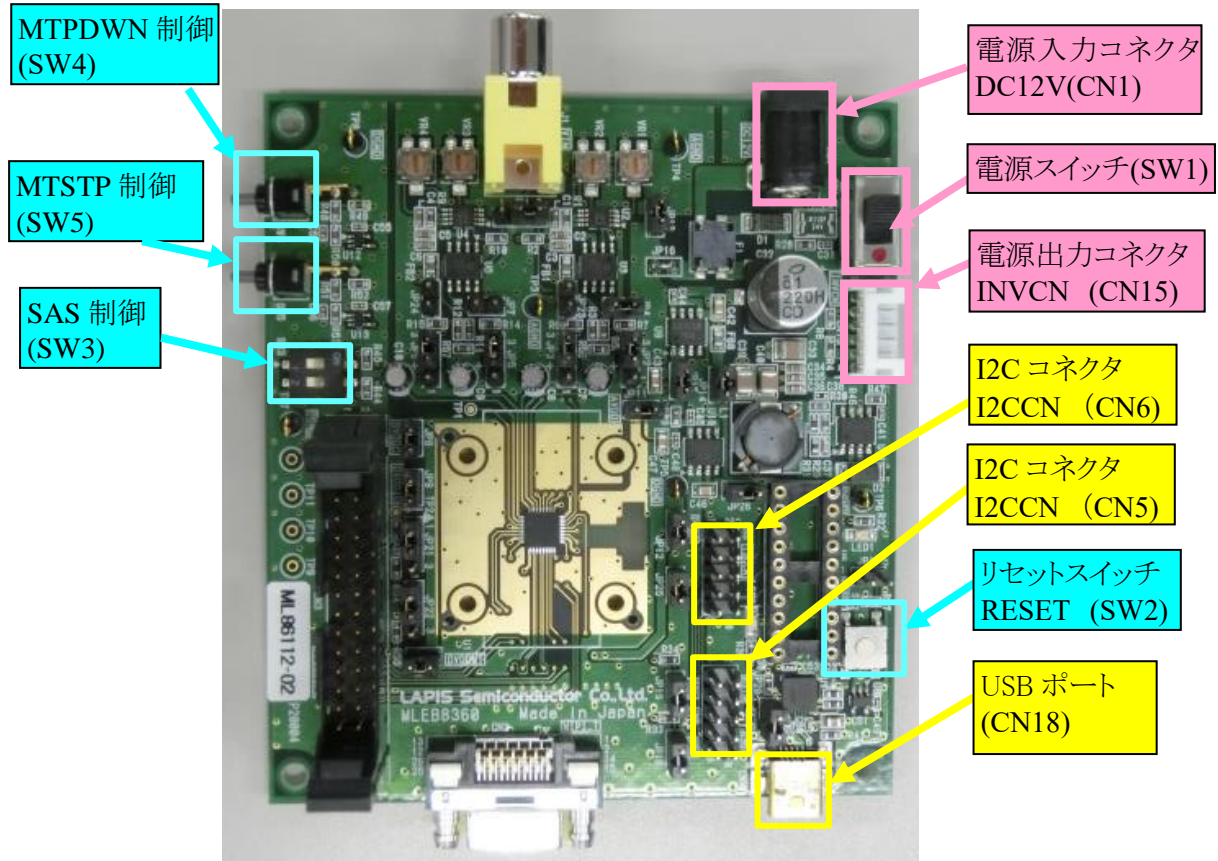
名 称	MLEB8360
実装デバイス	ML86112
電 源	12V DC
外形寸法	(W)133mm × (D)133mm × (H)18mm コネクタ、スイッチ操作部突起物を含む プリント配線板寸法は 120mm × 100mm t=1.6mm
特 長	<ul style="list-style-type: none"> MLEB8360 は、ML86112 の様々な機能を評価することができます。 アナログビデオ入力、デジタルビデオ出力用コネクタを実装しています。 ミニ USB Type-B コネクタを実装し、パソコンから I2C 通信により ML86112 の制御が可能です。



MLEB8360 評価ボード外観

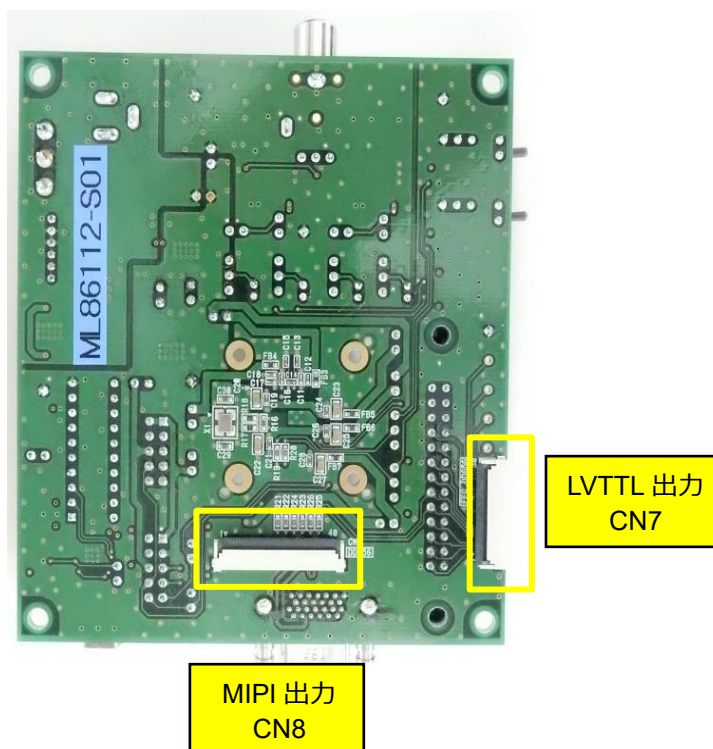
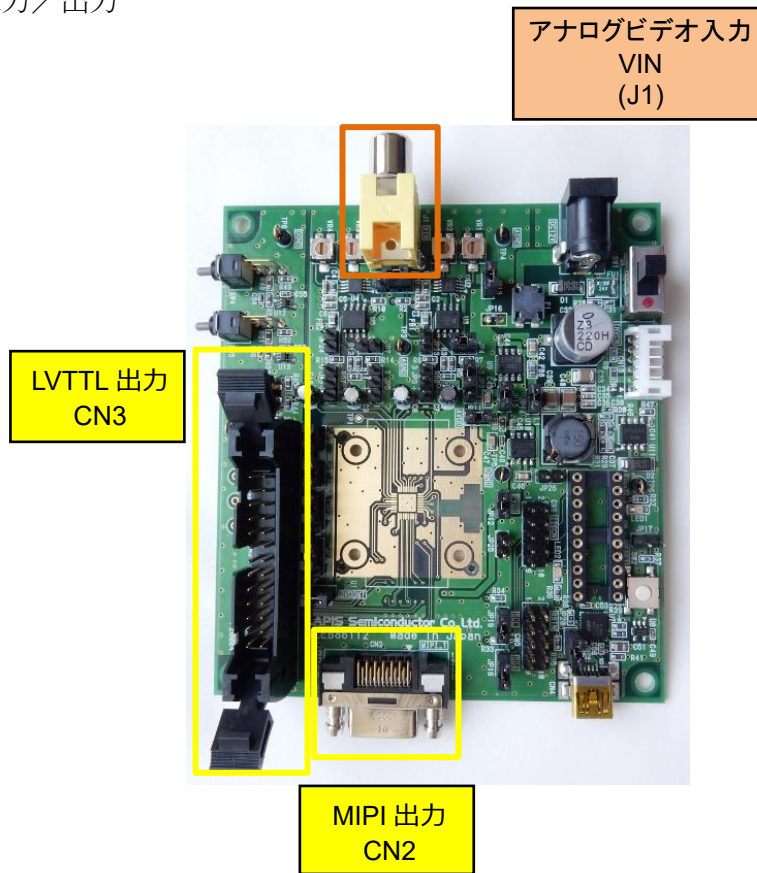


■ 電源およびスイッチ



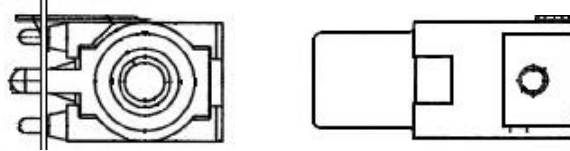
記号	表示名	機能	記事
CN1	DC12V	電源入力コネクタ	DC12V を接続してください。 評価ボードの動作電圧を供給します。
CN15	INVCN	電源出力コネクタ	CN1 の電源電圧(DC12V)を出力します。 評価に必要な液晶パネル等周辺機器 の電源として利用することが可能です。
CN18	—	USB ポート	パソコン USB ポートと接続してください。 I2C 通信により ML86112 を制御します。
SW1	—	電源スイッチ	MLEB8360 電源スイッチです。
SW2	RESET	リセットスイッチ	スイッチを押すとレジスタは初期設定に なります。
SW3	—	SAS 制御スイッチ	1 スレーブアドレスを制御します OFF =82h / ON =80h 2 ON(内側)にしてください
SW4	—	MTPWDN 制御スイッチ	MTPWDN 端子を制御します。 上にすると"L"、下にすると"H"を 入力します。
SW5	—	MTSTP 制御スイッチ	MTSTP 端子を制御します。 上にすると"L"、下にすると"H"を 入力します。

■ ビデオ入力／出力



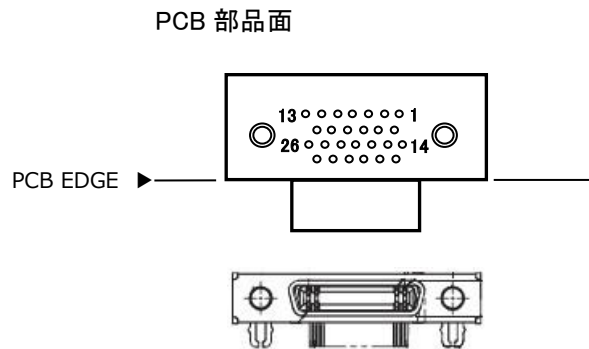
入力

J1			
MR-551LN (RCA-JACK,Right-angle) MARUSHIN ELECTRIC MFG. CO., LTD.			

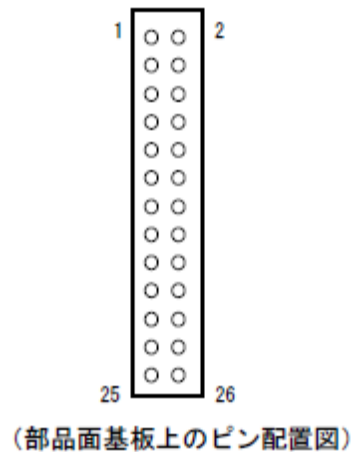


出力

CN2			
12226-5150-00FR (SDR,26pins,Right-angle) 3M Company			
Functions	Pin	Pin	Functions
NC	1	2	MTD0P
NC	3	4	MTCKP
NC	5	6	NC
NC	7	8	NC
NC	9	10	NC
NC	11	12	NC
DGND	13	14	DGND
MTD0N	15	16	NC
MTCKN	17	18	NC
NC	19	20	NC
NC	21	22	NC
NC	23	24	NC
NC	25	26	NC



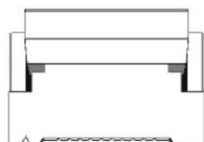
CN3			
XG4A-2631 (Connector,26pins_straight-heade) OMRON Corporation			
Functions	Pin	Pin	Functions
DGND	1	2	NC
DGND	3	4	NC
DGND	5	6	NC
DGND	7	8	DCLK
DGND	9	10	NC
DGND	11	12	DY7
DGND	13	14	DY6
DGND	15	16	DY5
DGND	17	18	DY4
DGND	19	20	DY3
DGND	21	22	DY2
DGND	23	24	DY1
DGND	25	26	DY0



CN7	
XF2M-3015-1A (FFC_30pin) OMRON Corporation	
30	NC
29	NC
28	NC
27	NC
26	DGND
25	NC
24	NC
23	DGND
22	DCLK
21	DGND
20	NC
19	NC
18	NC
17	NC
16	DGND
15	NC
14	NC
13	NC
12	NC
11	DGND
10	DY7
9	DY6
8	DY5
7	DY4
6	DGND
5	DY3
4	DY2
3	DY1
2	DY0
1	DGND

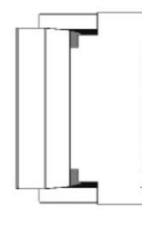
CN8	
XF2M-4015-1A (FFC_40pin) OMRON Corporation	
40	NC
39	NC
38	NC
37	NC
36	NC
35	DGND
34	MTD0N
33	MTD0P
32	DGND
31	NC
30	NC
29	DGND
28	MTCKN
27	MTCKP
26	DGND
25	NC
24	NC
23	DGND
22	NC
21	NC
20	DGND
19	NC
18	NC
17	DGND
16	NC
15	NC
14	DGND
13	NC
12	NC
11	DGND
10	NC
9	NC
8	DGND
7	NC
6	NC
5	DGND
4	NC
3	NC
2	NC
1	NC

PCB 半田面



PCB EDGE ▶

PCB 半田面 PCB EDGE



■ ジャンパピン設定

回路記号	初期設定	機能説明
JP1	2-3 ピンショート	1-2pin ショート: アナログ入力 VIN3,VIN4 設定 2-3pin ショート: アナログ入力 VIN1,VIN2 設定
JP2	2-3 ピンショート	1-2pin ショート: 差動(+)入力設定 2-3pin ショート: シングルエンド入力 VIN1 設定
JP3	2-3 ピンショート	1-2pin ショート: 差動(-)入力設定 2-3pin ショート: シングルエンド入力 VIN2 設定
JP4	ショート	シングルエンド入力 VIN1 接続設定
JP5	2-3 ピンショート	1-2pin ショート: 差動(+)入力設定 2-3pin ショート: シングルエンド入力 VIN3 設定
JP6	2-3 ピンショート	1-2pin ショート: 差動(-)入力設定 2-3pin ショート: シングルエンド入力 VIN4 設定
JP7	オープン	シングルエンド入力 VIN3 接続設定
JP8	ショート	デジタルコア用電源(1.2V) DVDD_C 接続
JP9	ショート	デジタル入出力用電源(3.3V) DVDD_IO 接続
JP10	ショート	MIPI-Tx用電源(1.2V) DVDD_MT 接続
JP11	ショート	アナログ用電源(3.3V) AVDD 接続
JP12	ショート	PLL 用電源(1.2V) PVDD 接続
JP13	ショート	AGND と DGND の接続
JP14	ショート	+12V から+5V 接続
JP15	ショート	+5V から+3.3V 接続
JP16	ショート	PGND1 と DGND の接続
JP17	オープン	—
JP18	ショート	SDA
JP19	ショート	SCL
JP20	ショート	RSTN 信号
JP21	1-2 ピンショート	MTPWDN/DY0 信号 LVTTL 出力時は 2-3 ピンをショートしてください
JP22	1-2 ピンショート	MTSTP/DY1 信号 LVTTL 出力時は 2-3 ピンをショートしてください
JP23	オープン	シングルエンド入力 VIN2 接続
JP24	オープン	シングルエンド入力 VIN4 接続
JP25	ショート	電源
JP26	ショート	RSTN 信号

■ モニタピン

回路記号	モニタ信号
TP1	STATUS
TP2	DCLK
TP3,TP4	AGND
TP5,TP6,TP7,TP8	DGND
TP9,TP10,TP11,TP12	NC

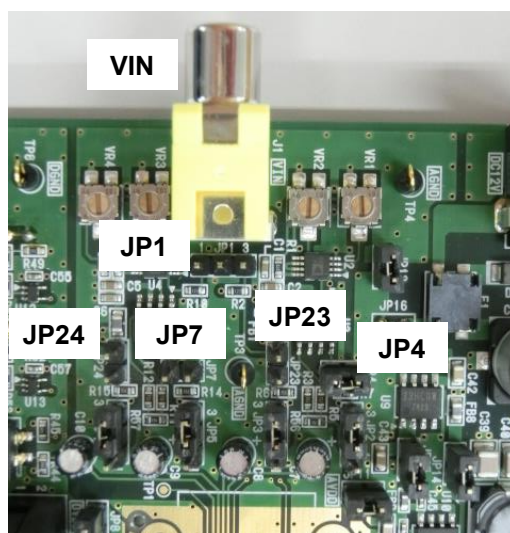
■ アナログビデオ入力

MLEB8630 は、ML86112 のアナログビデオ入力方法として(1)シングルエンド入力、(2)疑似差動入力、(3)差動入力を評価できます。

レジスタ設定はデータシート(PJDL86112)をご参照ください。

(1)シングルエンド入力

ML86112		接続方法
端子名	ピン番号	
VIN1	31	JP1 の 2 ピンと 3 ピンをショートします JP4 をショートします JP23 をオープンにします VIN 端子からアナログビデオ信号を入力します
VIN2	32	JP1 の 2 ピンと 3 ピンをショートします JP4 をオープンにします JP23 をショートします VIN 端子からアナログビデオ信号を入力します
VIN3	1	JP1 の 1 ピンと 2 ピンをショートします JP7 をオープンにします JP24 をショートにします VIN 端子からアナログビデオ信号を入力します
VIN4	2	JP1 の 1 ピンと 2 ピンをショートします JP7 をオープンにします JP24 をショートします VIN 端子からアナログビデオ信号を入力します

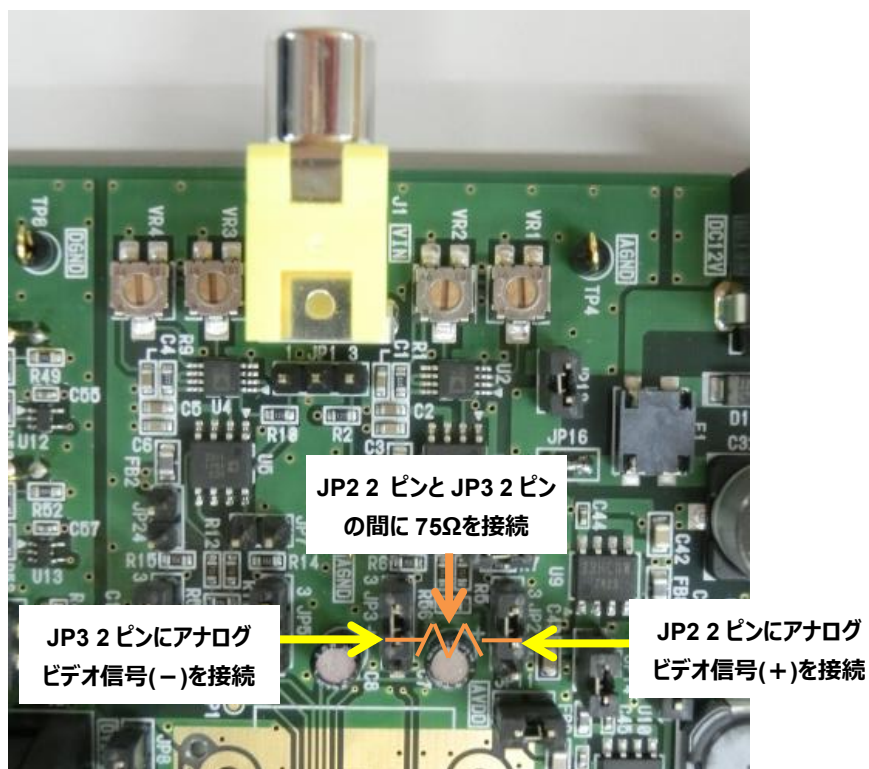


アナログ入力ジャンパ配置

(2) 疑似差動入力

ML86112		接続方法
端子名	ピン番号	
VIN1	31	JP3 2 ピンとの間に 75Ω の抵抗を接続します JP2 2 ピンにアナログビデオ信号(+)を接続します
VIN2	32	JP2 2 ピンとの間に 75Ω の抵抗を接続します。 JP3 2 ピンにアナログビデオ信号(-)を接続します。

ML86112		接続方法
端子名	ピン番号	
VIN3	1	JP6 2 ピンとの間に 75Ω の抵抗を接続します JP5 2 ピンにアナログビデオ信号(+)を接続します
VIN4	2	JP5 2 ピンとの間に 75Ω の抵抗を接続します JP6 2 ピンにアナログビデオ信号(-)を接続します

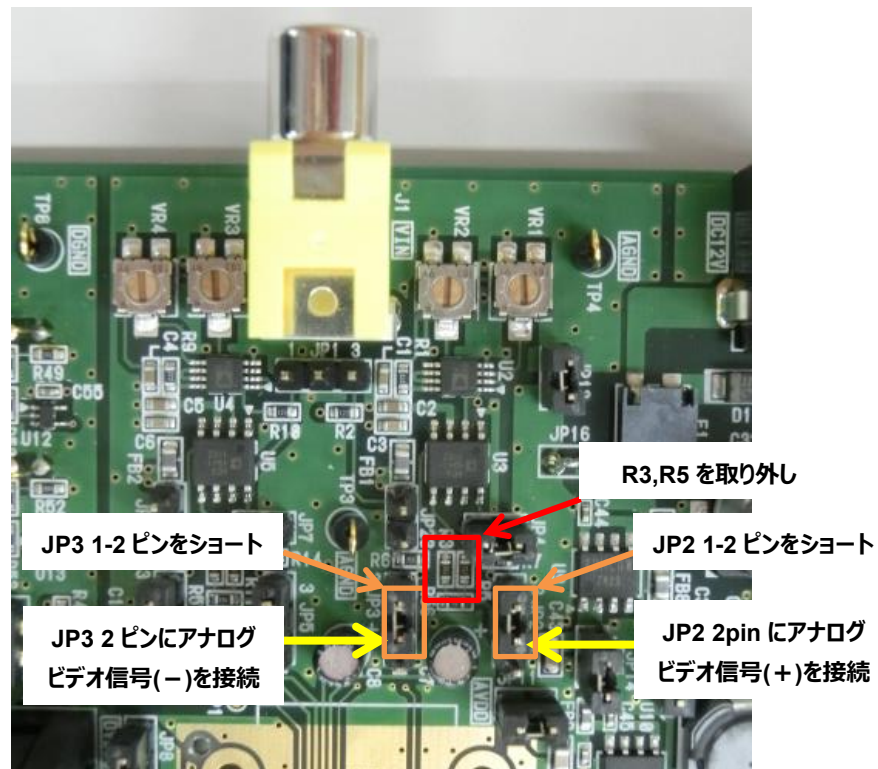


VIN1-VIN2 から疑似差動入力を行う場合の接続方法

(3) 差動入力

ML86112		接続方法
端子名	ピン番号	
VIN1	31	JP2 1-2 ピンをショートします R5 を取り外します JP2-2 にアナログビデオ信号(+)を接続します
VIN2	32	JP3 1-2 ピンをショートします。 R3 を取り外します。 JP3-2 にアナログビデオ信号(-)を接続します。

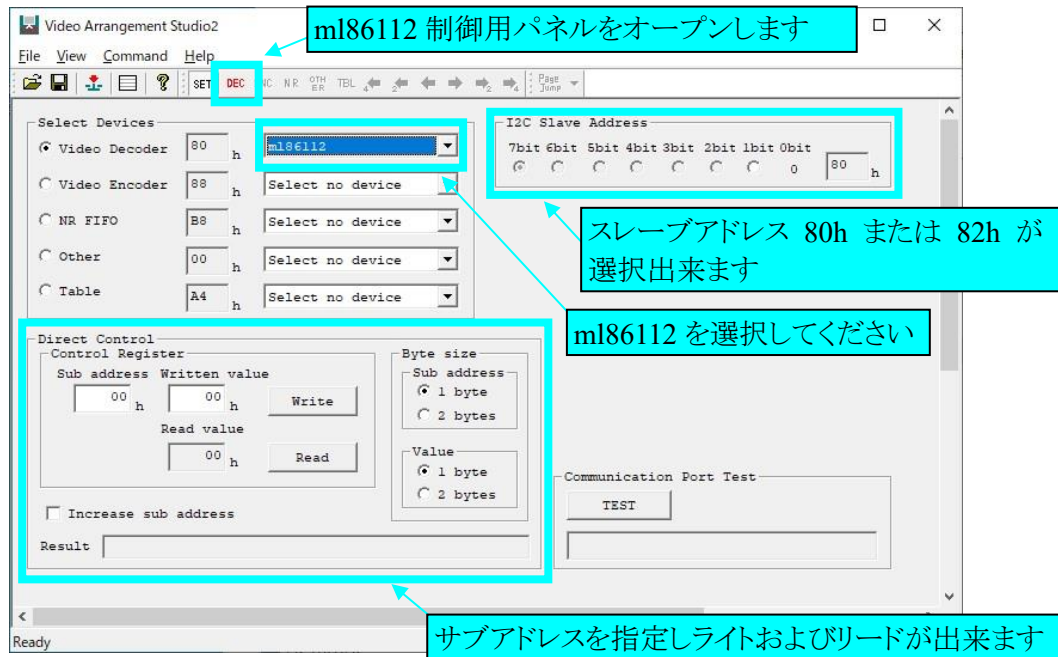
ML86112		接続方法
端子名	ピン番号	
VIN3	1	JP5 1-2 ピンをショートします R11 を取り外します JP2-2 にアナログビデオ信号(+)を接続します
VIN4	2	JP6 1-2 ピンをショートします R12 を取り外します JP3-2 にアナログビデオ信号(-)を接続します



VIN1-VIN2 から差動入力を行う場合の接続方法

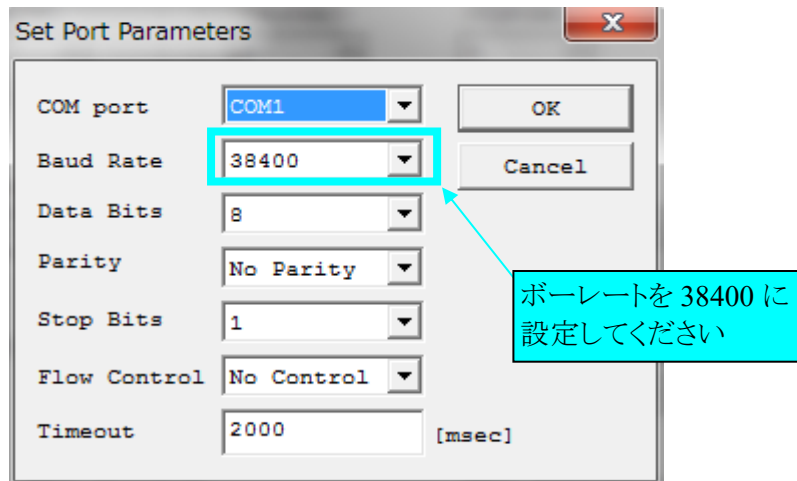
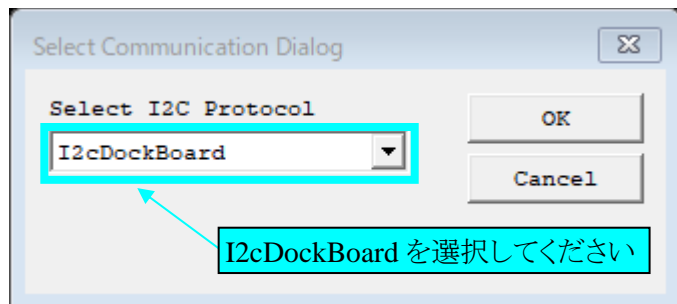
■ Video Arrangement Studio2

・メインパネル



・通信プロトコル設定

File → Set Port Parameters



[ご使用上の注意]

ML86112 のアナログ入力部は、標準映像信号を基準にして開発しております。非標準映像信号においても安定した動作が得られるよう改良を行っておりますが、弱電界地域の放送波受信信号や VTR 再生信号、信号源の切り替えを伴う映像信号、ノイズの混入した信号、各種カメラやゲーム機の簡易ビデオ信号など、信号状態や使用環境にはさまざまな状況があり、すべての信号で安定動作が確認されているものではございません。

ご採用にあたりましては、想定される信号状態・ご使用環境にて、ユーザー様側で充分なご評価・ご検討をお願い致します。

改版履歴

ドキュメントNo.	発行日	ページ		変更内容
		改版前	改版後	
FJBL86112-01	2020.05.11	—	—	初版発行
FJBL86112-02	2020.07.15	13	13	差動入力の接続方法を追記 スイッチ使用方法追記 Video Arrangement Studio 画面更新 モニタピン説明追記 誤記修正
FJBL86112-03	2024.03.13	13	13	P.13 「ご注意」ページ更新

ご注意

- 1) 本製品をご使用の際は、最新の製品情報をご確認の上、絶対最大定格^(*)、動作条件その他の指定条件の範囲内でお使いください。指定条件の範囲を超えて使用された場合や、使用上の注意を守ることなく使用された場合、その後に発生した故障、誤動作等の不具合、事故、損害等については、ラピステクノロジー株式会社(以下、「当社」といいます)はいかなる責任も負いません。また、指定条件の範囲内のご使用であっても、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。万が一本製品が故障・誤作動した場合でも、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないよう、お客様の責任において、デイレートニング、冗長設計、延焼防止、バックアップ、フェイルセーフ等お客様の機器・システムとしての安全確保を行ってください。
(*)絶対最大定格：瞬時たりとも超過してはならない限界値となります。
- 2) 本資料に掲載されております製品は、耐放射線設計がなされておられません。
- 3) 本資料に記載されております応用回路例やその定数、ソフトウェア等の情報は、半導体製品の標準的な動作例や応用例を説明するものです。お客様の機器やシステムの設計においてこれらの情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。また、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。これらのご使用に起因して生じた損害等に関し、当社は一切その責任を負いません。
- 4) 本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の技術情報は、それをもって当該技術情報に関する当社または第三者の知的財産権その他の権利を許諾するものではありません。したがって、当該技術情報を使用されたことによる第三者の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は何ら責任を負うものではありません。
- 5) 当社は、本資料に明示した用途で本製品が使用されることを意図しています。本資料に明示した用途以外への使用を検討される場合は、必ず営業窓口までお問い合わせください。また、本製品を、医療機器分類クラスⅢ、Ⅳに該当する用途に使用される際は、必ず当社へご連絡の上、書面にて承諾を得てください。
本製品を、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム、極めて高い信頼性を要求される機器(航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器等)に使用することはできません。当社の事前の書面による承諾なく、当社の意図していない用途に製品を使用したことにより生じた損害等に関し、当社は一切その責任を負いません。
- 6) 本資料に記載の内容は、改良などのため予告なく変更することがあります。本製品のご使用、ご購入に際しては、必ず事前に営業窓口で最新の情報をご確認ください。本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に起因して、お客様に損害が生じた場合においても、当社はその責任を負うものではありません。
- 7) 本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上ご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
- 8) 本製品および本資料に記載の技術を輸出または国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。
- 9) 本資料に記載されている内容または本製品についてご不明な点がございましたら営業窓口までお問い合わせください。
- 10) 本資料の一部または全部を当社の許可なく、転載・複製することを堅くお断りします。

Copyright 2020–2024 LAPIS Technology Co., Ltd.

ラピステクノロジー株式会社

〒222-8575 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-4-8

<https://www.lapis-tech.com>

LTSZ08023・01・002