

# スケーラー搭載デジタルマーカユニット LMS-MKSC1 ユーザーズガイド

HDMI  
入力 1

HDMI  
出力 2

WUXGA対応  
解像度

RoHS  
(10物質対応)

HDCP対応

外部制御  
RS-232C

はじめに「**使用上の注意**」と「**安全にお使いいただくために**」を必ずお読みください。  
本システムを最大限にご活用いただけるよう、ご使用前に本書(保証書付)を必ずお読みください。

## ◆御注意◆

- 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。

## 使用上の注意

- HDCP保護のかかった信号を、HDCP非対応の出力機器で表示することはできません。
- 他の製品と重ねてご使用にならないでください。熱による誤動作・火災の原因になります。
- DVI機器へ接続する場合は、DVI-HDMI変換アダプターが別途必要です。また、DVI規格は音声信号をサポートしていないため音声は出力されません。
- 使用中にケーブルの抜き差しは絶対に行わないでください。
- アースは必ず、電気配線業者の指定した場所に接続してください。また、一番初めに接続してください。
- 接続の際は、機器の電源をOFFにして接続を行ってください。機器の故障の原因になります。

## 安全にお使いいただくために

必ずお読みください

ここでは、製品を安全に正しくご使用いただき、使用者や他の人々への危害及び財産の損害を未然に防ぐための説明を記載しています。  
製品使用者は必ず本書を読んだ後、内容をよく理解した上で製品を正しく使用してください。  
本書は読み終わったあとも、必ずいつでも見られる場所に保管しておいてください。

## 表示について

文中の絵表示には次の様な意味があります。

 <b>警告</b>	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 <b>注意</b>	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると人が重傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみ発生が想定される内容を示しています。

## 表示の例

	△記号は、注意・警告を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意の内容(左図の場合は感電注意)が描かれています。
	⊘記号は、禁止の行為を告げるものです。図の中や近辺に具体的な禁止の内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。
	●記号は、行為を強制し指示する内容があることを告げるものです。図の中に具体的な指示内容(左図の場合はプラグを抜くこと)が描かれています。

## 警告

以下の場合、すぐに本体のスイッチを切り、その後必ず電源プラグ・ACアダプターをコンセントから抜いてください。

そのまま使用しますと火災・感電の原因となります。当社または販売店にご連絡ください。

- ・異音・異臭・煙が出ている場合
- ・内部に水や異物などが入った場合
- ・本体を落とした場合、破損した場合
- ・電源コードが傷んだ場合



本体の分解・改造・お客様での修理は絶対にお止めください。

感電の原因となります。整備・点検は当社または販売店にご依頼ください。



本体の上に花瓶・コップ・薬品や水の入った容器または小さな金属物を置かないでください。

容器の中の物がこぼれたり、機器の中に入ると火災、感電の原因となります。



ぐらついた台の上や傾いた場所など不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。



範囲外の電源電圧(交流100V±10%の範囲外)で使用しないでください。火災、感電の原因となります。



本体の通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなど異物を内部に入れないでください。

火災、感電の原因となります。



電源コードを傷つけないでください。

電源コードが破損して火災、感電の原因となります。

- ・電源コードの上に重いものをのせない。
- ・電源コードを加工しない。
- ・電源コードを無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
- ・電源コードを加熱しない。



水気の多い場所で使用しないでください。

火災、感電の原因となります。



雷が鳴り出したら、本体、電源コード・ACアダプターに触れないでください。感電の原因となります。



## 注意

以下のような場所に置かないでください。

火災・感電の原因となることがあります。

- ・湿気やほこりの多い場所
- ・湯煙や湯気が当たるような場所(加湿器のそばなど)



本体の通風孔をふさがないでください。

通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。



本体の上に重いものを置かないでください。

バランスがくずれて倒れたり、落下して、けがの原因となることがあります。



電源コードを熱器具に近づけないでください。

ケーブルの被ふくが溶け、火災、感電の原因となることがあります。



電源プラグ・ACアダプターを抜くときは、電源コードを引っ張らないでください。

ケーブルが傷つき、火災、感電の原因となることがあります。

必ず、電源プラグ・ACアダプターをもって抜いてください。



濡れた手で電源プラグ・ACアダプターを抜き差ししないでください。

感電の原因となることがあります。



移動させる場合は、電源スイッチを切り、必ず電源プラグ・ACアダプターをコンセントから抜き、接続ケーブルなどを外した上でおこなってください。

ケーブルが傷つき、火災、感電の原因となることがあります。



お手入れの際は安全のため電源プラグ・ACアダプターをコンセントから抜いておこなってください。

感電の原因となることがあります。



長期間使用しない場合は、安全のため電源プラグ・ACアダプターをコンセントから抜いてください。

火災の原因となることがあります。



## 1 パッケージ内容

以下の商品が揃っているかご確認ください。

- ユーザーズガイド(本書)
- LMS-MKSC1(本体) ×1
- マーキングマウス ×1
- USB延長ケーブル ×1 ※マーキングマウスに接続
- HDMIケーブル(1m) ×1
- HDMI抜け防止器具 ×3
- ACケーブル ×1
- アース線 ×1

## 2 製品仕様

入力端子	HDMI×1
出力端子	HDMI×2
外部制御	RS-232C
HDMI規格	HDMI 1.4 /HDCP 1.4 ※HDCP非対応のディスプレイには画像を表示できません。
動作環境条件	気温5～40℃ 湿度20～80% (但し、結露の無いこと)
外形寸法	400(W)×200(D)×48(H) mm (但し、突起部分を除く)
重量	約1.07kg
電源	AC100V±10% 50/60Hz
消費電力	10W以下

### 対応解像度一覧

対応解像度	入力	出力
スクエア	VGA(640×480)	
	SVGA(800×600)	
	XGA(1024×768)	
	SXGA(1280×1024)	SXGA(1280×1024)
ワイド	480P(720×480)	
	720P(1280×720)	
	1080i(1920×1080)	
	WXGA_P4_UNDER (1600×900)97.8MHz	WXGA_P4_UNDER (1600×900)97.8MHz
	WXGA_P4_OVER (1600×900)108MHz	WXGA_P4_OVER (1600×900)108MHz
	FullHD_PC(1920×1080) 138.5MHz	FullHD_PC(1920×1080) 138.5MHz
	FullHD_TV(1920×1080) 148.5MHz	FullHD_TV(1920×1080) 148.5MHz
	WUXGA(1920×1200) 154MHz	WUXGA(1920×1200) 154MHz

### 3 製品の特徴

本製品は、HDMIの入力画像に、自由曲線や図形などを描画できるマーキング機能を搭載したHDMI分配器です。以下のような特徴をそなえています。

#### ◆ マーキング機能 (☞ 6 マーキング)

HDMIの入力画像に自由曲線や図形などが描画できます。

#### ◆ 解像度WUXGA対応

解像度VGA(640×480)～WUXGA(1920×1200)に対応しています。

#### ◆ RS-232C制御 (☞ 8 RS-232C制御参照)

RS-232Cによって、出力解像度の選択、文字の表示、ブラックアウト、フリーズができます。制御コマンドはRS-232C制御のコマンド一覧をご覧ください。

#### ◆ 出力解像度設定機能 (☞ 9 DIPスイッチの設定/11 出力解像度設定方法)

使用される環境に合わせて出力解像度を変更できます。

設定方法は、DIPスイッチ設定をご覧ください。

#### ◆ ブラックアウト機能 (☞ 8 RS-232C制御参照)

出力画像を見れないように黒画面表示にします。

制御方法は、RS-232C制御のコマンド一覧をご覧ください。

#### ◆ フリーズ機能 (☞ 8 RS-232C制御参照)

出力画像をフリーズさせることができます。

制御方法は、RS-232C制御のコマンド一覧をご覧ください。

#### ◆ EDIDラーニング機能 (☞ 9 DIPスイッチの設定/10 EDID設定方法)

接続されたディスプレイのEDID情報(※1)を本装置に記憶させます。

Plug and Playを正常に行わないと出力しないデバイスに対して、EDID情報を与えることで、正常に画像出力されるようにします。

#### ◆ 強制HDCP出力機能 (※2) (☞ 9 DIPスイッチの設定)

著作権保護コンテンツでない入力ソースも強制的にHDCPを付加して出力し、ソース切替え時に起きるモニターとの相性問題を低減します。

#### ◆ HDMIケーブル抜け防止

HDMI抜け防止器具により本装置に接続されたHDMIケーブルの抜けを防止します。(☞『HDMI抜け防止バンド取り付け方法』参照)

#### ◆ RoHS対応

人体や環境に有害な10種類の物質の使用を制限したRoHS指令に対応しています。(RoHSは10物質対応(EU)2015/863です)

※1 Extended Display Identification Dataの略称

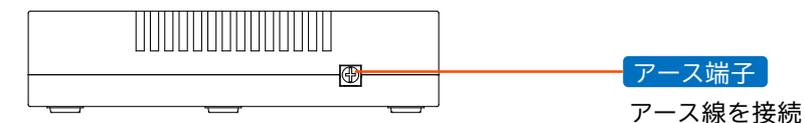
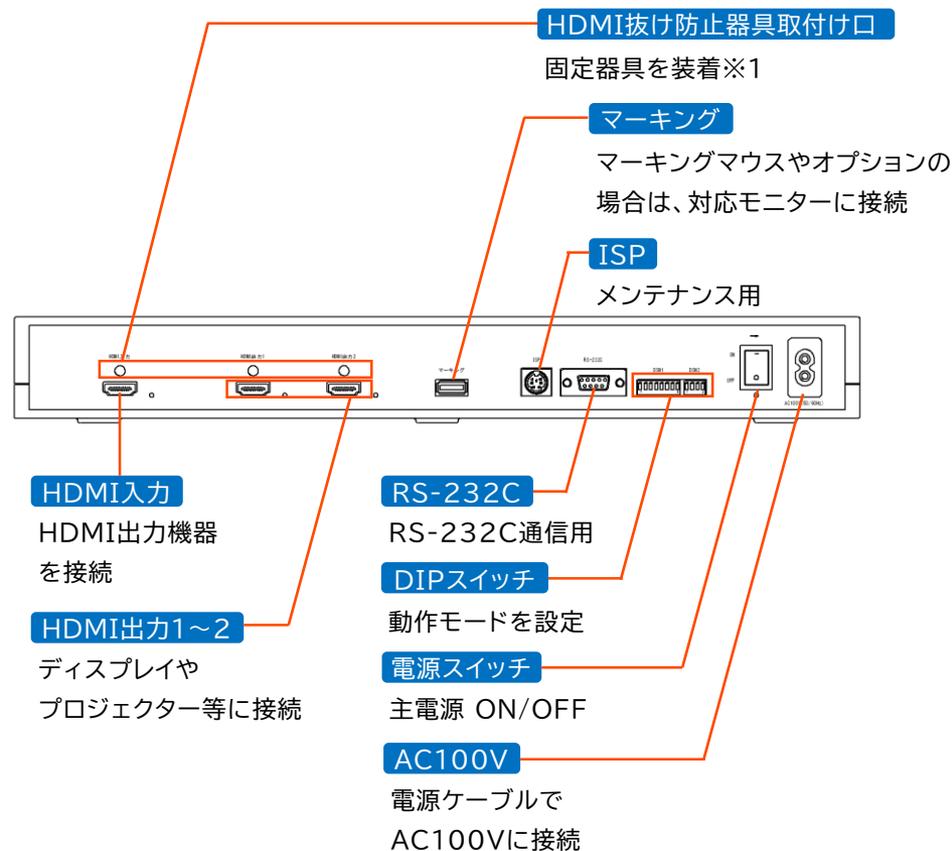
ディスプレイ固有の情報(対応する周波数や解像度など)が記録されたデータ

※2 HDCPとはHigh-bandwidth Digital Content Protectionの略称

映像や音楽のデジタルコンテンツの著作権保護を目的に開発された暗号化方式。

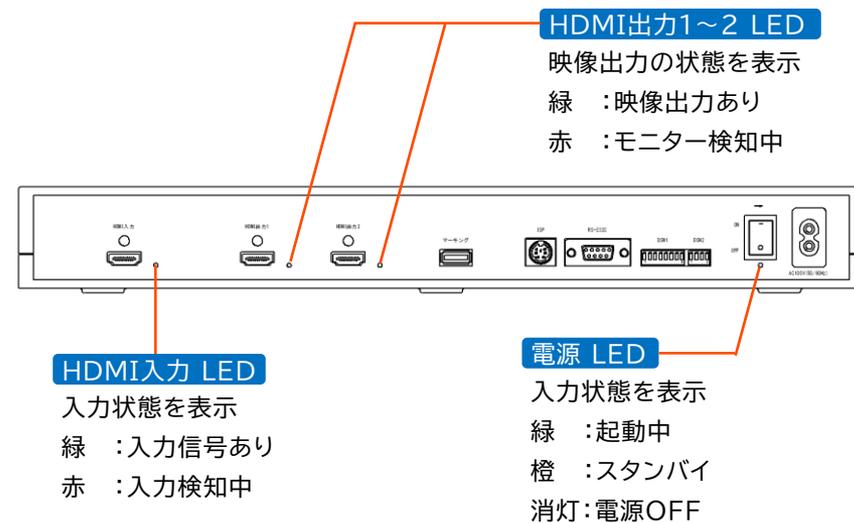
## 4 各部名称

LMS-MKSC1 背面図



## 5 LED

LMS-MKSC1 背面図



※1 HDMI抜け防止器具の装着方法に関しましては、抜け防止器具に添付している『HDMI抜け防止バンド取り付け方法』を参照してください。

## 6 マーキング

マーキングマウスが標準の添付品となっていますが、オプションでタブレットにも対応しています。

マーキングオプション(対応モニター)

LNT-LTM22x

LNT-LTM22Ax

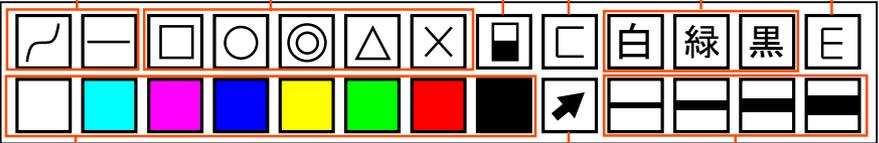
※オプションに関する操作方法は、別紙マニュアルをご確認ください。

	左クリック	ポインターの表示
	右クリック	マーキングメニュー表示
	マウスホイール	消しゴム

### ■マーキングメニュー

自由線/直線    図形ポインタ    クリア(範囲指定)    全削除(メニュー終了)

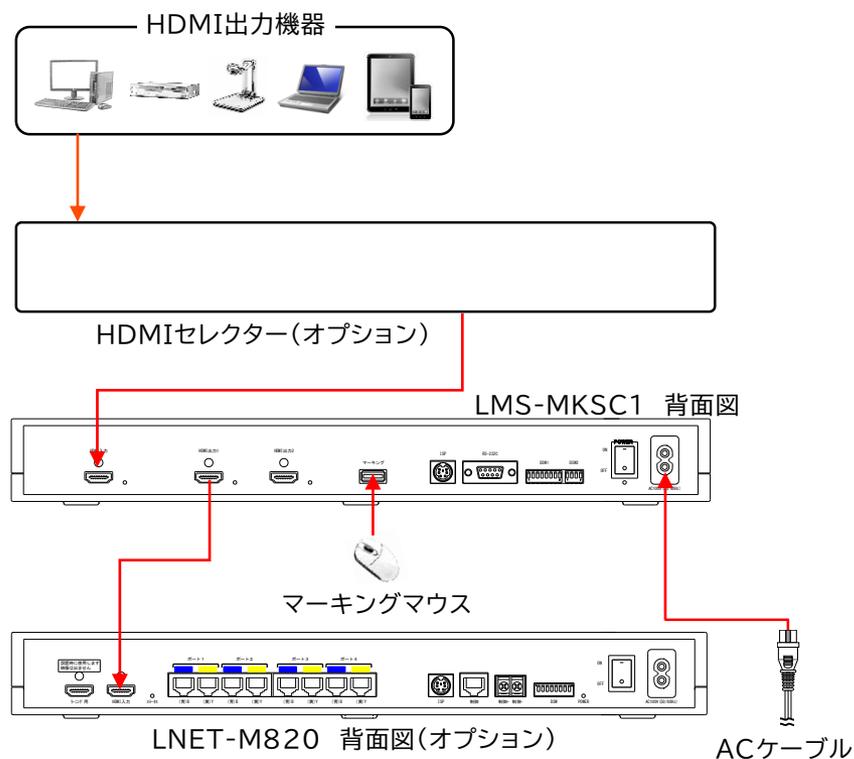
消しゴム    ボード表示/非表示



色の変更    線の終端を矢印にする    線の太さを変更

※ボード表示/非表示機能について、ボード表示状態から非表示状態に戻す場合は、再度ボード表示/非表示ボタンをクリックします。

## 7 LMS-MKSC1接続例



※必ずアース線を接続してから機器類の接続をしてください。  
(LMS-MKSC1のアース端子は側面にあります。)

## 8 RS-232C制御

RS-232Cポート設定を行い、コマンド一覧表を参考にして制御してください。

### RS-232Cポート

ボーレート	38400	パリティ	なし	フロー制御	ハードウェア
データビット	8	ストップビット	1		

### コマンド一覧表

#### ■ 出力解像度の選択

■ 解像度の選択 ※解像度は、[ESC]RESxyz[CR]のxyで選択	
SXGA 1280 × 1024	[ESC]RES031[CR]
WXGA_P4_UNDER 1600 × 900	[ESC]RES171[CR]
WXGA_P4_OVER 1600 × 900	[ESC]RES181[CR]
FullHD_PC 1920 × 1080	[ESC]RES191[CR]
FullHD_TV 1920 × 1080	[ESC]RES1A1[CR]
WUXGA 1920 × 1200	[ESC]RES1B1[CR]
■ 設定の保存	
z=0 未保存、z=1 保存	[ESC]RESxyz [CR]

#### ■ 文字の出力

■ 文字の出力(描画位置)	
x=0 描画しない、x=1 左上 x=2 右上、x=3 左下、x=4 右下	[ESC]PRTxyz[CR]
■ 文字の出力(描画文字数)	
y=文字(英数字)。最大16。 下記は“LA99”と表示する例 [ESC]PRT1LA991[CR]	[ESC]PRTxyz[CR]
■ 文字の出力(表示/非表示)	
z=1 表示、z=0 非表示	[ESC]PRTxyz[CR]

#### ■ ブラックアウト制御

■ ブラックアウト ※DIPスイッチ設定が必要	
x=0 OUT1、x=1 OUT2	[ESC]BLKxy[CR]
x=2 OUT1とOUT2	[ESC]BLKxy[CR]
y=1 ON、y=0 OFF	[ESC]BLKxy[CR]

#### ■ フリーズ制御

■ フリーズ機能	
x=1 ON、x=0 OFF	[ESC]FRZx[CR]

#### ■ ボード表示

■ ボード表示機能(画面の色を変更)	
x=WHT 白、x=GRN 緑、x=BBK 黒	[ESC]xy[CR]
y=1 ON、y=0 OFF	[ESC]xy[CR]

#### ● コマンドの応答

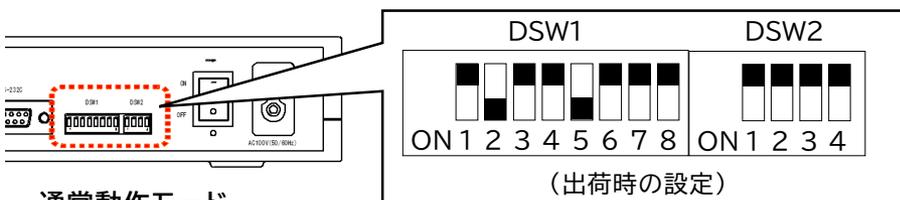
コマンドを送信すると、応答コマンドを返します。

下図に送信コマンドとその応答の例を示します。

送信コマンド	応答コマンド
[ESC]RES031[CR]	[ESC]res031[CR]
[ESC]PRT1A1 [CR]	[ESC]prt1a1[CR]

## 9 DIPスイッチ設定

DIPスイッチの設定は、必ずLMS-MKSC1の電源を切って行ってください。

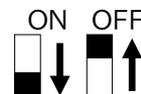


### 通常動作モード

通常運用時の設定を行います。

DSW	設定内容
1-2	ON 入力信号連動
	OFF 入力信号非連動
1-3	ON HDMI出力1のブラックアウト制御有効
	OFF HDMI出力1のブラックアウト制御無効
1-4	ON HDMI出力2のブラックアウト制御有効
	OFF HDMI出力2のブラックアウト制御無効
1-5	ON 設定したEDIDを使用
	OFF HDMI出力1に接続した機器のEDIDを使用
1-6	ON 入力信号に関係なく、強制的にHDCPをON
	OFF 入力信号のHDCPIに応じて出力側のHDCPを連動
1-7	ON サポートモード。通常OFFでご使用ください。
	OFF
1-8	ON モニターのステータスに応じてHDMI出力LEDを制御
	OFF モニターとの接続状態に応じてHDMI出力LEDを制御
2-1	ON サポートモード。通常OFFでご使用ください。
	OFF
2-2	- サポートモード
2-3	- サポートモード
2-4	- 使用しません

※DIPスイッチは適切な設定を行って出荷しているため、メンテナンス用のスイッチの変更はしないでください。



### EDID設定モード(DSW1-1 ON)

運用解像度によってEDIDの変更を行います。

DSW	設定内容
DSW1-1・4・5	出力解像度設定の初期化
DSW1-1・4	EDIDの初期化
DSW1-1・5	EDIDラーニングモード(HDMI出力1接続機器)
DSW1-1・5・6	EDIDラーニングモード(SXGA@60Hz)
DSW1-1・5・7	EDIDラーニングモード(1080p@60Hz)
DSW1-1・5・6・7	EDIDラーニングモード(WUXGA@60Hz)

### 出力解像度設定モード(DSW1-1 ON)

DSW	設定内容
DSW1-1・6	SXGA(1280×1024)
DSW1-1・6 DSW2-1	WXGA_P4_1(1600×900)97.8M
DSW1-1・6 DSW2-2	WXGA_P4_2(1600×900)108M
DSW1-1・6 DSW2-1・2	FullHD(1920×1080)138.5M
DSW1-1・6 DSW2-3	FullHD(1920×1080)148.5M
DSW1-1・6 DSW2-1・3	WUXGA(1920×1200)154MHz

※DIPスイッチ設定表の「1-2」などの表記は、初めの数字がDSW1及びDSW2であることを表し、後の数字がDIPスイッチの何番目であることを表します。

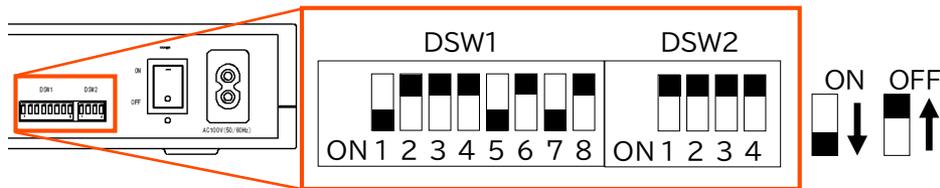
※設定モード内の「97.8M」などの表記は、出力機器のドットクロック数を表しています。

※出力解像度の設定が完了すると、HDMI出力1LEDとHDMI出力2LEDが赤色と緑色に交互に点滅します。

## 10 EDID設定方法

以下の手順でEDIDを設定してください。

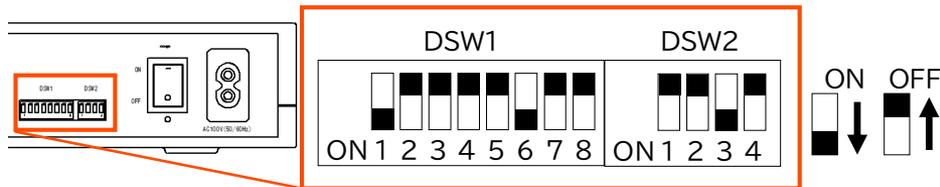
- ① LMS-MKSC1の電源スイッチをOFF
- ② LMS-MKSC1のDIPスイッチを設定  
例)1080p60Hzにする場合  
DIPスイッチ1の1・5・7をON (ON=スイッチを下にしてください。)
- ③ LMS-MKSC1の電源スイッチをON  
入力LEDが緑色、赤色点滅で成功
- ④ LMS-MKSC1の電源スイッチをOFF
- ⑤ LMS-MKSC1のDIPスイッチを元に戻す



## 11 出力解像度設定方法

以下の手順で出力解像度を設定してください。

- ① LMS-MKSC1の電源スイッチをOFF
- ② LMS-MKSC1のDIPスイッチを設定  
例)FullHD(1920×1080)148.5Mにする場合  
DIPスイッチ1の1・6をON、DIPスイッチ2の3をON  
(ON=スイッチを下にしてください。)
- ③ LMS-MKSC1の電源スイッチをON  
HDMI出力1LEDとHDMI出力2LEDが赤色と緑色に交互に点滅で成功
- ④ LMS-MKSC1の電源スイッチをOFF
- ⑤ LMS-MKSC1のDIPスイッチを元に戻す



## 12 よくあるお問い合わせ

### ■映像が表示されない

- ・LMS-MKSC1の背面の電源スイッチがONになっていますか？
- ・LMS-MKSC1の「OUT1」にディスプレイなどがHDMIケーブルで接続されていますか？
- ・LMS-MKSC1の「HDMI入力」にPCなどの画像出力機器がHDMIケーブルで接続されていますか？
- ・映らないディスプレイを、LMS-MKSC1を経由しないで直接HDMI出力機器に接続した場合、映るようになりますか？  
⇒直接接続しても映らない場合、出力機器またはディスプレイに問題がある可能性があります。  
⇒直接接続しても映る場合、そのディスプレイが出力解像度に対応していない可能性があります。

### ■機器が誤動作する場合があります

- ・機器の動作に異常があった場合は、一旦LMS-MKSC1の電源をOFFにしてから再度ONにしてください。それでも改善しない場合は、故障の可能性がありますので、弊社サポート部へご連絡ください。

## お問い合わせ

スケーラー搭載デジタルマーカユニット  
◇ <LMS-MKSC1 ユーザーズガイド> ◇  
発行所：株式会社ランドコンピュータ

Printed In Japan  
サポート部：(0120)161639 (フリーダイヤル)  
オンライン受付：

[https://www.landcomp.co.jp/support/repair/rep\\_online.htm](https://www.landcomp.co.jp/support/repair/rep_online.htm)

E-mail: support@landcomp.co.jp

< 本 社 > 〒532-0011大阪市淀川区西中島7-4-17 新大阪上野東洋ビル

TEL 06(6304)8424 FAX 06(6307)2121

< 熊本テクニカルセンター >

〒861-2202 熊本県上益城郡益城町田原 テクノリサーチパーク内

TEL 096(286)9341 FAX 096(286)9342

製造番号 (S/N)		型式	LMS-MKSC1
品名	スケーラー搭載デジタルマーカユニット		
保証期間	ご購入日より 5年間 有効です		
お客様	ふりがな		
	お名前		
	〒	Tel( )	-
販売店	ご住所		
	ご購入日		
	住所・店名		
	Tel( ) -		

印

ご販売店様へ

お客様に商品をお渡しする際に必ず、製品本体に記載している製品番号(S/N)及び、ご購入日、貴店名/住所、貴店印をご記入ご捺印ください。記入漏れの場合、弊社、出荷日起点での保証期間での対応となります。

保証規定

- この製品は、当社の厳密な製品検査を経てお届けしたものです。保証期間内に正常な使用状態において、万一故障した場合は、無料修理を行いますので、当社又は販売店に本製品と本保証書を添えてお申し込みください。
  - 本保証書はお買い上げ日より有効です。
  - 当社までの送料はご負担をお願いします。尚、ご返送いただく場合には、必ず運送保険をおかけください。
  - 本保証書は再発行いたしませんので大切に保管してください。
- 次のような場合には、保証期間中でも有料修理になります。
  - 使用上の誤り、あるいは不当な改造や修理による故障及び損傷。
  - お買い上げ後の移動・落下などによる故障及び損傷。
  - 火災、天災、塩害、ガス害、異常電圧等による故障、損傷の場合。
  - 当社以外で修理、調整、改造された場合。
  - 接続している他の機器に起因して本製品に故障を生じた場合。
  - 本保証書の提示が無い場合。
- 本製品の故障のため生じた2次的事故(データ、プログラム、メディア等含む)については保証対象外とさせていただきます。
- 保証期間はご購入日より5年間です。この期間内であれば修理代は無料といたします。
- お買い上げ後5年間を過ぎた場合の修理代金は、当社規定の修理基本料金+部品代実費とさせていただきます。但し、調査の結果、故障とは認められない場合にも、調査費はいただきますのでご了承ください。
- 納入後1か月以内で、仕様が合わなくて正常に動作しない場合は、返品を受付させていただきます。(但し特注品を除きます)
- 本製品を運用した結果のデータに関しては、保証対象外とさせていただきます。
- 当社の商品は、日本国内仕様です。商品を日本国外で使用された場合は、当社は一切の責任を負いかねます。また、当社は商品に関し、日本国外への技術サポート、及びアフターサービス等を行っておりませんので、あらかじめご了承ください。