

SMPTE RP219 HD/SD コンパチブル・カラーバー

SMPTE RP219 High Definition, Standard Definition Compatible Color Bar Signal (以下、**SMPTE カラーバー**) は、**ARIB 標準規格 STD-B28** 規格のマルチフォーマット・カラーバー (以下、**ARIB カラーバー**) が、**ARIB** から **SMPTE** に提案され一部の変更を加えられた後、**SMPTE** の規格 (**RP : Recommendation Practice**) として承認されたものです。

SMPTE カラーバーには、**ARIB カラーバー**と同じようにユーザーが信号を選択できる部分があります。各ストライプの幅も **3** 種類から選択できます。しかし、トランゼント部分 (**Rise/Fall Time**) は、**ARIB カラーバー**に比較してより明確に規定されています。

TG700/HDVG7 型、**TG2000/HDVG1** 型では、ユーザーが希望の **SMPTE カラーバー**を選択できるように、これらの選択を組み合わせた **12** 種類の信号全てをサポートしています。お客様の用途に最適な **SMPTE カラーバー**を、以下の説明にしたがって選択しご使用ください。

1. オプションで選択できる信号

オプションでユーザーが選択できる信号は、**100%**シアンの右横と **100%**イエローの右横に位置しています。画面上部の **75%**カラーバー信号両端の **40%**グレー部分、および画面下部の **Black/White/PLUGE (Picture Line Up Generating Equipment)** 信号両端の **15%**グレー部分も、ユーザーが変更することが可能ですが、通常はデフォルトの **40%**グレー、**15%**グレーが使用されます。

選択できる信号の種類は、**75% White** (図 1)、**100% White** (図 2)、**+I** 信号 (図 3)、**-I** 信号と **+Q** 信号の組み合わせ (図 4) の **4** 種類です。お使いになるオプション信号を選択してください。



図 1 75% White を選択した時

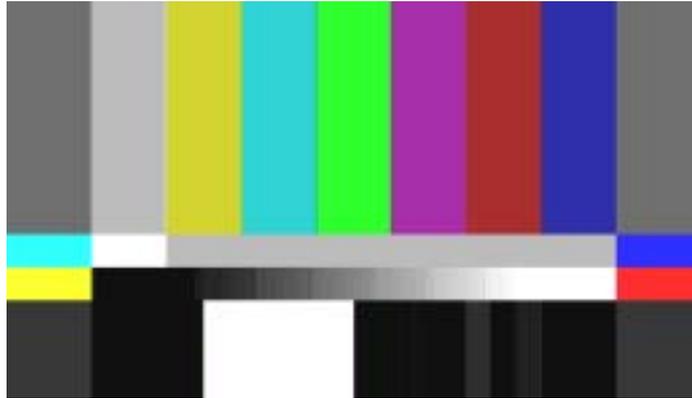


図 2 100% White を選択した時

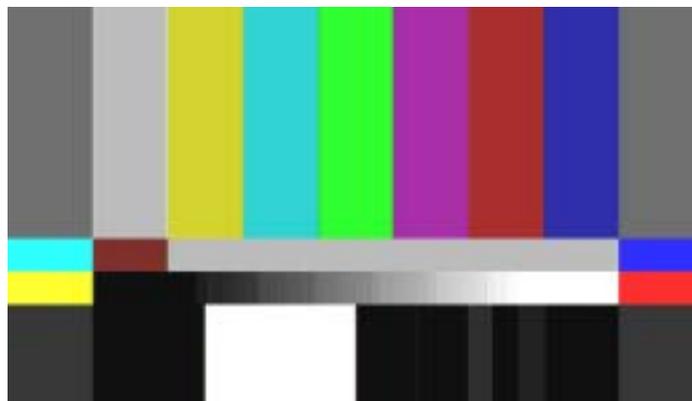


図 3 +I 信号を選択した時



図 4 -I 信号+Q 信号の組み合わせを選択した時

2. ストライプ幅の選択

ストライプ幅には、理想幅、推奨幅、オプションのモディファイ幅の 3 種類があります (図 5、表 1)。理想幅は、計算結果に基づいた理想の幅です。推奨幅は、Y 信号のサンプル番

号が奇数の場合に、Pb/Pr 信号の切替位置がサンプルとサンプルの間になることを避けるため、Y 信号サンプル番号を調整して偶数にしたものです。 オプションのモディファイ幅は、HDTV の 16 対 9 画面をダウンコンバータなどで 4 対 3 に変換する場合に、両端部分の混色を避けるため、両端の 40% Gray のストライプ幅を Y の 4 サンプル分狭くし、その分 75% White と Blue の幅を広くしています。 この 3 種類のストライプ幅から、お使いになるストライプ幅を選択してください。

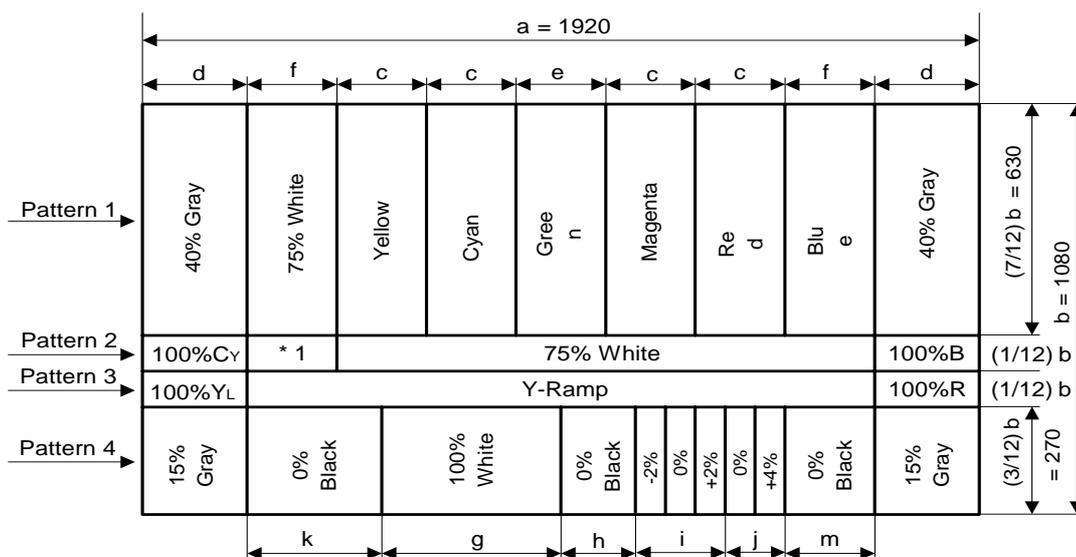


図 5 ストライプ幅規定図

Basic Pattern 1 in Fig C1	d GY	f 75%W	C YL	c CY	e G	C MG	c R	f B	d GY
(a) Ideal width (1920)	240	205	206	206	206	206	206	205	240
(b) Recommended width (1920)	240	206	206	206	204	206	206	206	240
(c) Optional modified width (1920)	236	210	206	206	204	206	206	210	236

Pattern 4 in Fig C1	k 0%BLK	g 100%W	h 0%BLKh	i -2 / 0 / +2	j 0 / +4	m 0%BLK
I(a) Ideal width (1440)	309	411	171	69/68/69	68/69	206
(b) Recommended width (1440)	308	412	170	68/70/68	70/68	206
(c) Optional modified width (1448)	312	412	170	68/70/68	70/68	210

表 1 ストライプ幅参考値

3. トランゼント部分 (Rise/Fall Time)

SMPTE RP219 は、カラーバー信号のトランゼント部分 (Rise/Fall Time) を、輝度信号と Pb/Pr 信号ともに **55 ns ±10%**と規定しています。このため TG700/HDVG7 型、TG2000/HDVG1 型の信号は、トランゼント部分を Y/Pb/Pr 信号で **55 ns** を採用しています (図 6、B の時間)。また、トランゼント部分の特性には、サイン 2 乗積分波形を採用しています。

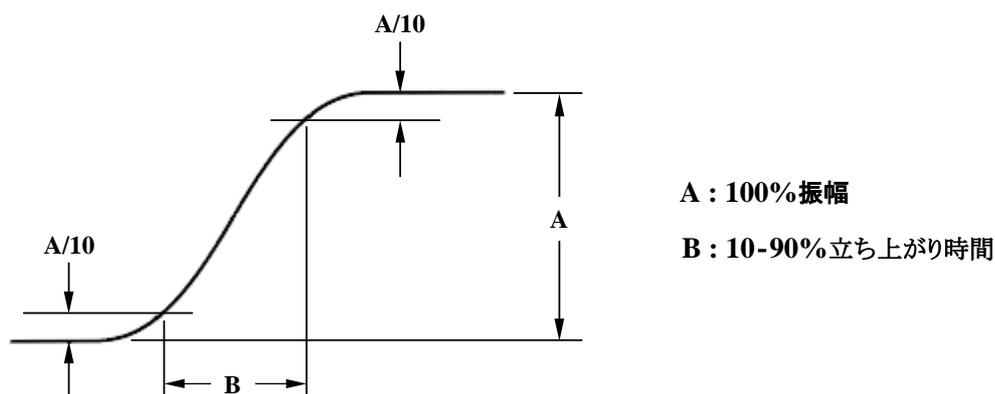


図 6 トランゼント特性

4. ダウンロード・ファイルの確認

TG700/HDVG7 型、TG2000/HDVG1 型では、選択可能な信号 4 種類に対して、それぞれ 3 種類のストライブ幅、合計 12 種類の SMPTE カラーバーをサポートしています。この中から必要な信号を個別にインストールしてお使いいただけるように、12 種類のダウンロード・ファイル (以下 DNL ファイル) を用意しています。DNL ファイルは、フォーマット、オプションの信号、ストライブ幅から、図 7 に示す方法で名前が割り当てられています。お使いになる DNL ファイル名を確認してください。

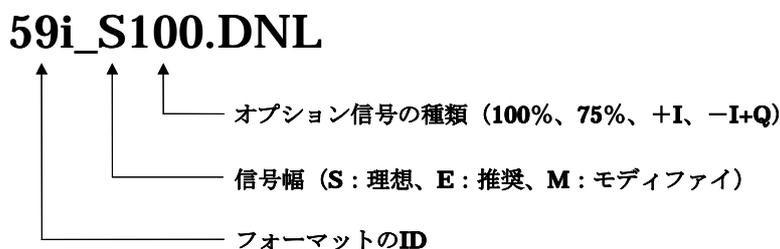


図 7 DNL ファイルの名前と信号の関係

図 7 の例では、**1080/59 i** フォーマット、**100% White** 信号オプション、理想幅の **DNL** ファイルを示しています（オプション信号部分が **ALL** となっている **DNL** ファイルは、そのストライプ幅のオプション信号 **4** 種類全てを含んでいます）。

- * お使いになる **SMPTE** カラーバーのみをインストールされることを推奨します。これは、誤って通常使わない **SMPTE** カラーバーを使用してしまうことを防ぐ有効な手段です。

5. **SMPTE** カラーバーのインストール

選択した **SMPTE** カラーバーを、**TG700/HDVG7** 型、**TG2000/HDVG1** 型へインストールします。

5-1. **TG700/HDVG7** 型の場合

標準アクセサリの **CD-ROM** に含まれている、**TG7Comm** ソフトウェアを使用して、**PC** からネットワーク経由で **DNL** ファイルを、ダウンロードします。ダウンロード完了後に、**TG700** 型を再起動すると、**SMPTE** カラーバーが **HDVG7** 型の **COLOR BAR** ボタンに割り当てられますので、選択してご使用になれます（一度ダウンロードして、再起動した後は、他のプリインストールされているテスト信号と同様に使用できます）。

5-2. **TG2000/HDVG1** 型の場合

DNL ファイルを、フロッピー・ディスクにコピーして、**TG2000** 型のフロッピー・ディスク・ドライブからダウンロードします。**TG2000** 型の場合は、ダウンロード完了後すぐに、フロント・パネルから選択してご使用になれます。

- * **TG7Comm** ソフトウェアの使用方法など、**DNL** ファイルのダウンロード方法の詳細については、**TG700** 型、**TG2000** 型のユーザー・マニュアルをご参照ください。

6. **SMPTE** カラーバーの確認

TG700 型、**TG2000** 型から、**SMPTE** カラーバーが出力できる状態になりましたら、目的の信号が正しくインストールされているか、信号名の表示を確認します。**SMPTE** カラーバーには、次の各信号名が割り当てられています。

SMPTE Color Bars (100%)	: 理想幅、 100% White 信号
SMPTE Color Bars (75%)	: 理想幅、 75% White 信号
SMPTE Color Bars (+I)	: 理想幅、 +I 信号
SMPTE Color Bars (IQ)	: 理想幅、 -I+Q 信号

SMPTE Color Bars (100% Even)	: 推奨幅、100% White 信号
SMPTE Color Bars (75% Even)	: 推奨幅、75% White 信号
SMPTE Color Bars (+I Even)	: 推奨幅、+I 信号
SMPTE Color Bars (IQ Even)	: 推奨幅、-I+Q 信号
SMPTE Color Bars (100% Mod)	: モディファイ幅、100% White 信号
SMPTE Color Bars (75% Mod)	: モディファイ幅、75% White 信号
SMPTE Color Bars (+I Mod)	: モディファイ幅、+I 信号
SMPTE Color Bars (IQ Mod)	: モディファイ幅、-I+Q 信号

1080/59.94 i フォーマットの SMPTE カラーバーは、無償でご提供しています。 テクトロニクス社の Web (<http://www.tektronix.com/> の Software & Drivers) から、ダウンロード可能な TG700 Signal Library Files に含まれています。

1080/59.94 i フォーマットの ARIB カラーバーも、無償でご提供しています。 テクトロニクス社の Web (<http://www.tektronix.com/> の Software & Drivers) から、ダウンロード可能な TG700 Signal Library Files に含まれています。 また、日本テクトロニクス (株) の Web (www.tektronix.co.jp) でも、説明を参照してダウンロードしていただけます。

ARIB カラーバーの 1080/59.94 i フォーマット以外の 1080 系フォーマットの信号は、ARIB マルチフォーマット・カラーバー・ライブラリ CD-ROM (部品番号 : 062-A265-00) としてご用意しています。 ARIB マルチフォーマット・カラーバー・ライブラリ CD-ROM には、ARIB カラーバーの DNL ファイルと、SDP2000 信号発生ソフトウェアで使用可能な信号ライブラリが含まれています。

SMPTE RP219 : High Definition, Standard Definition Compatible Color Bar Signal の詳細については、SMPTE RP219 をご参照ください。 ARIB STD-B28 マルチフォーマット・カラーバーの詳細については、ARIB 標準規格 STD-B28 をご参照ください。