別表第六十九号の二　輝度信号及び色差信号の方程式(第23条の16第1項、第63条第1項及び第81条の2第1項関係)

$D'_Y = INT[876E'_Y + 64]$

$D'_{CB} = INT[896E'_{CB} + 512]$

$D'_{CR} = INT[896E'_{CR} + 512]$ (標記は十進数)

注

1　D'_Yは輝度信号、D'_{CB}及びD'_{CR}は色差信号とする。

2　演算子INT［A］は実数Aの小数点以下第一位の四捨五入により与えられる整数を表す。

3　E'_Y、E'_{CB}及びE'_{CR}は、次のとおりとする。

$E'_Y = 0.2627E'_R + 0.6780E'_G + 0.0593E'_B$

$E'_{CB} = (E'_B - E'_Y) / 1.8814$

$E'_{CR} = (E'_R - E'_Y) / 1.4746$

ただし、E'_R、E'_G及びE'_Bはそれぞれ画素数を走査したときに生ずる赤、緑及び青の各信号電圧をガンマ補正(受像管の赤、緑及び青に対する輝度が正しく再現されるよう送信側においてそれぞれの信号電圧E'_R、E'_G及びE'_Bを受像管の特性の逆特性を持つように補正することをいう。)した電圧(基準白色レベルで正規化された電圧)であって、CIE表示系(国際照明委員会において制定した平面座標による色彩の定量的表示系をいう。)において次の表に掲げるx及びyの値を有する赤、緑及び青を三原色とする受像管に適合するものとする。

	x	y
赤	0.708	0.292
緑	0.170	0.797
青	0.131	0.046

4　ガンマ補正は、次のいずれかの特性によるものとする。

(1)　標準ダイナミックレンジの場合

$E' = \alpha L^{0.45} - (\alpha - 1)$　$(\beta \leqq L \leqq 1)$

$E' = 4.50L$　$(0 \leqq L < \beta)$

ただし、E'は映像信号のカメラ出力に、Lはカメラの入力光に比例した電圧とし、いずれも注5に示す基準白色により正規化した値とする。α及びβは、次の連立方程式の解とし、計算に当たっては小数点以下第三位未満の端数は四捨五入した

値を用いてもよい。

$4.5\beta = \alpha\ \beta^{0.45} - \alpha + 1$

$4.5 = 0.45\alpha\ \beta^{-0.55}$

(2)　高ダイナミックレンジの場合(輝度信号及び色差信号の標本値について、十桁の二進数字によって量子化を行うものに限る。)

以下のいずれかの特性によるものとする。

ア　$E' = \sqrt{3L}$　$(0 \leqq L \leqq 1/12)$

$E' = a \cdot \ln(12L - b) + c$　$(1/12 < L \leqq 1)$

ただし、E’は映像信号のカメラ出力に、Lはカメラの入力光に比例した電圧とし、いずれも0から1の範囲で正規化した値とする。a、b及びcは定数であり、以下のとおりとする。

$a = 0.17883277$

$b = 0.28466892$

$c = 0.55991073$

イ　$E' = \left(\frac{c_1 + c_2 L^{m_1}}{1 + c_3 L^{m_1}}\right)^{m_2}$　$(0 \leqq L \leqq 1)$

ただし、E’は映像信号のカメラ出力に比例した電圧とする。Lはカメラの入力光に比例した電圧とし、L＝1が表示輝度10,000cd／m^2に対応するものとする。m_1、m_2、c_1、c_2及びc_3は定数であり、以下のとおりとする。

$m_1 = 2610/4096 \times 1/4 = 0.1593017578125$

$m_2 = 2523/4096 \times 128 = 78.84375$

$c_1 = 3424/4096 = 0.8359375 = c_3 - c_2 + 1$

$c_2 = 2413/4096 \times 32 = 18.8515625$

$c_3 = 2392/4096 \times 32 = 18.6875$

5　基準白色は、次のとおりとする。

色差信号は白色の被写体に対して零になるものとする。

	x	y
白	0.3127	0.3290