

情報 - IV

学習指導要領 (2) - 知・技 - ア
学習指導要領 (2) - 思・判・表 - ア
学習内容 (2) - ア メディアとコミュニケーション

立体ディスプレイに関する次の文章を読み、空欄〔50〕から〔53〕、〔66〕にあてはまるものを選択肢から選び、その番号をそれぞれの解答欄にマークしなさい。また、空欄〔54〕〔55〕〔56〕から〔63〕〔64〕〔65〕に入る数字をそれぞれの解答欄にマークしなさい。

文化祭の企画で立体ディスプレイを作ることにした。そこで、右眼部分に赤色、左眼部分に青色のフィルムを貼ったメガネを使う、〔50〕方式を採用することにした。

【〔50〕の選択肢】

- (1) レンティキュラ (2) スリット (3) アナグリフ
(4) 偏光板 (5) ホログラフィ

この方式では、同一画面上に赤色の光で構成される画像 A と青色の光で構成される画像 B とを重ねて表示する。これにより、鑑賞者の右眼には〔51〕が見え、左眼には〔52〕が見えることになる。この仕組みで、鑑賞者の両眼に〔53〕のある画像を提示することにより、立体的な像を見せることができる。

【〔51〕～〔53〕の選択肢】

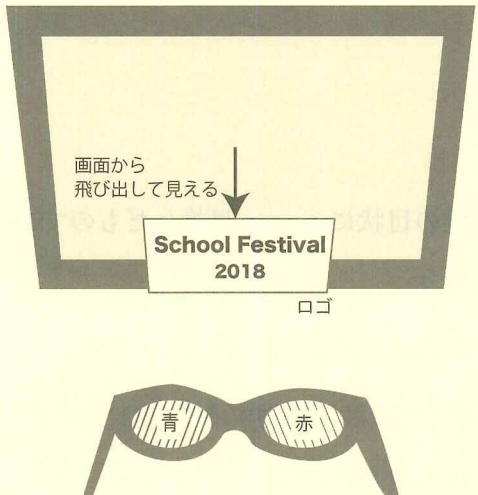
- (1) 画像 A (2) 画像 B (3) 画像 A と画像 B を重ねたもの
(4) 画像 A から画像 B を引いたもの (5) 視差 (6) 輝度差
(7) 時間差 (8) コントラスト差 (9) 歪み

このメガネを用いて、図のように文化祭のロゴマークが浮かんで見える映像コンテンツを制作する。眼に見えるロゴマークは下図 (a) のように長方形の平面とし、画面中央に配置するものとする。

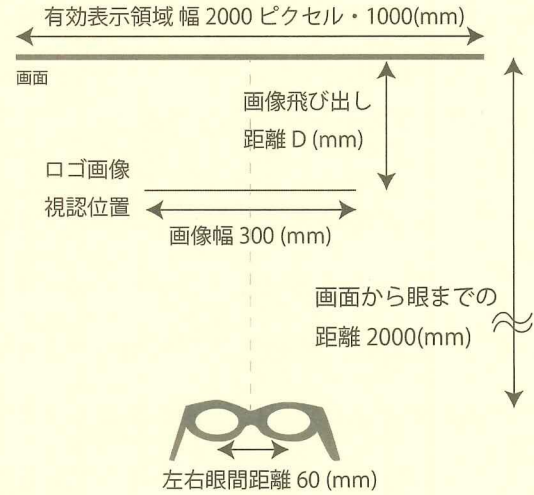
鑑賞者は下図 (b) のように画面の中央正面に座り、画面から 2000mm 離れた距離で映像を見る。展示に用いる画面の中で、有効表示領域の解像度は横幅 2000 ピクセル × 高さ 1500 ピクセル、物理的なサイズは横幅 1000mm × 高さ 750mm であった。画面のピクセル座標の原点は有効表示領域の左上とし、X 軸は右方向、Y 軸は下方向を正とする。この際、鑑賞者の眼間距離は 60mm とする。

まず、横幅 300mm のロゴが画面から 500mm 前に飛び出して見える状況を考える。画面のピクセル座標系において、右眼用に表示するロゴの左端の X 座標は〔54〕〔55〕〔56〕ピクセル、左眼用に表示するロゴの左端の X 座標は〔57〕〔58〕〔59〕ピクセルとなる（小数点以下四捨五入）。

次に、ロゴが横幅 300mm で画面の中に 500mm 奥まって見える状況を考える。ディスプレイのピク



(a)



(b)

情報

セル座標系において、右眼用に表示するロゴの左端の X 座標は $\boxed{(60)} \boxed{(61)} \boxed{(62)}$ ピクセル、左眼用に表示するロゴの左端の X 座標は $\boxed{(63)} \boxed{(64)} \boxed{(65)}$ ピクセルとなる（小数点以下四捨五入）。

次に、このロゴが画面の奥から手前に飛び出してくるような効果を持つ 1 秒間のアニメーションを作ることとした。画面のピクセル座標系に加えて、画面に垂直な Z 軸を考え、手前方向を正と表すこととした。ロゴは、Z 軸方向の -300mm の位置から 300mm の位置まで飛び出してくるものとする。このとき、ロゴは一定の速度で飛び出してくるのではなく、最初はゆっくり、次第に速くなり、その後再び減速していき、最終的には停止するというエフェクトをつけることになった。Z 軸方向のロゴの位置を z mm、アニメーション開始からの経過時間を t 秒としたとき、上記のエフェクトを記述するのに適した式は $\boxed{(66)}$ である。

【 $\boxed{(66)}$ の選択肢】

- (1) $z = 600t - 300$ (2) $z = 600t^2 - 300$ (3) $z = 600t(2 - t) - 300$
- (4) $z = 600(-2t^3 + 3t^2) - 300$