

音と画像のデジタル表現

22j1-113

教科書 P42-P43

音と画像のデジタル表現

- 音と画像のデジタル表現
- S: 音と画像のデジタル化についてよく理解でき、特性を踏まえて活用しようと思った
- A: 音と画像のデジタル化についてよく理解できた
- B: 音と画像のデジタル化について理解できた
- C: 音と画像のデジタル化について理解できなかった

自分のドライブ・自分のファイル

- 自分のドライブ: パソコン室の保管場所
- 自分のファイル: OneDriveの保管場所
- 注意すべきこと
 - 最新版の管理
 - ファイル名の管理
- SurfaceでOneDriveを使えるよう設定すると良い



音と画像のデジタル表現

人の手でやってみよう

音と画像のデジタル表現

- 音: 空気の振動
 - 音を記録する → 振動の形を記録する
 - 波形を数値で記録する方法を考える

- 画像: 平面上の明暗
 - 画像を記録する → 明暗のパターンを記録する
 - 明暗のパターンを数値で記録する方法を考える

音と画像のデジタル表現 ワークシート

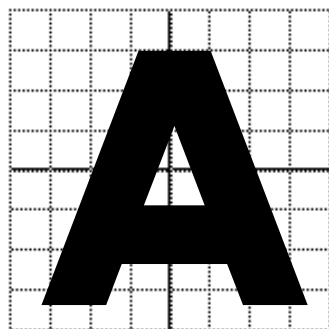
- 手を動かして仕組みを学ぼう
- 表面：音のデジタル表現
 - 後で自分でやってみる
 - 違いを考察すること
- 裏面：画像のデジタル表現
 - こちらをやります
 - 他の人がデジタル化した画像は何か当てよう！

実習2

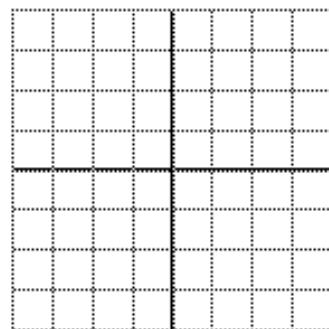
- 画像のデジタル化
 - プリントの手順でデジタル化

1 画像のデジタル化

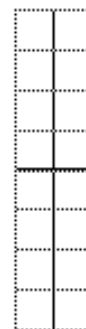
(1) マス目にとらわれず
太い線で文字や絵を
描く



(2) 半分以上黒は1、
白は0にする



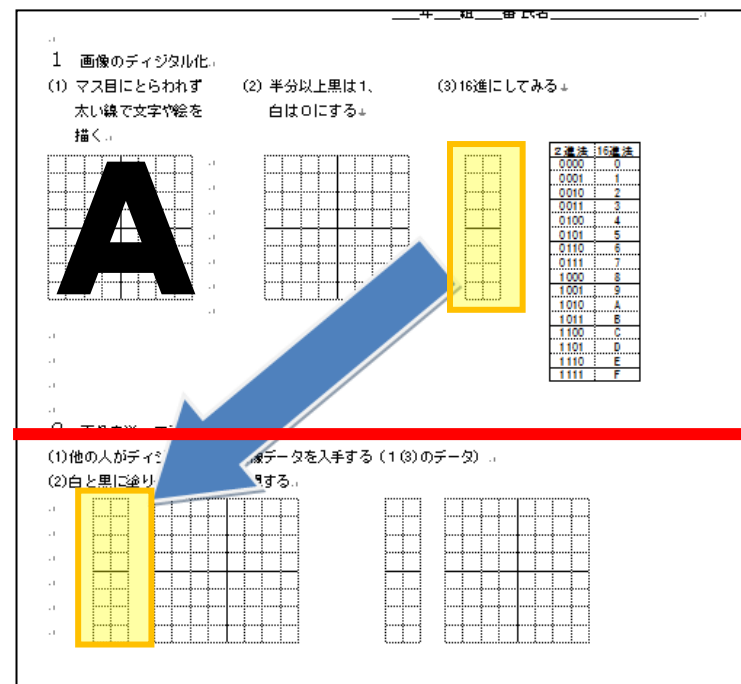
(3) 16進にしてみる



2進法	16進法
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

実習2

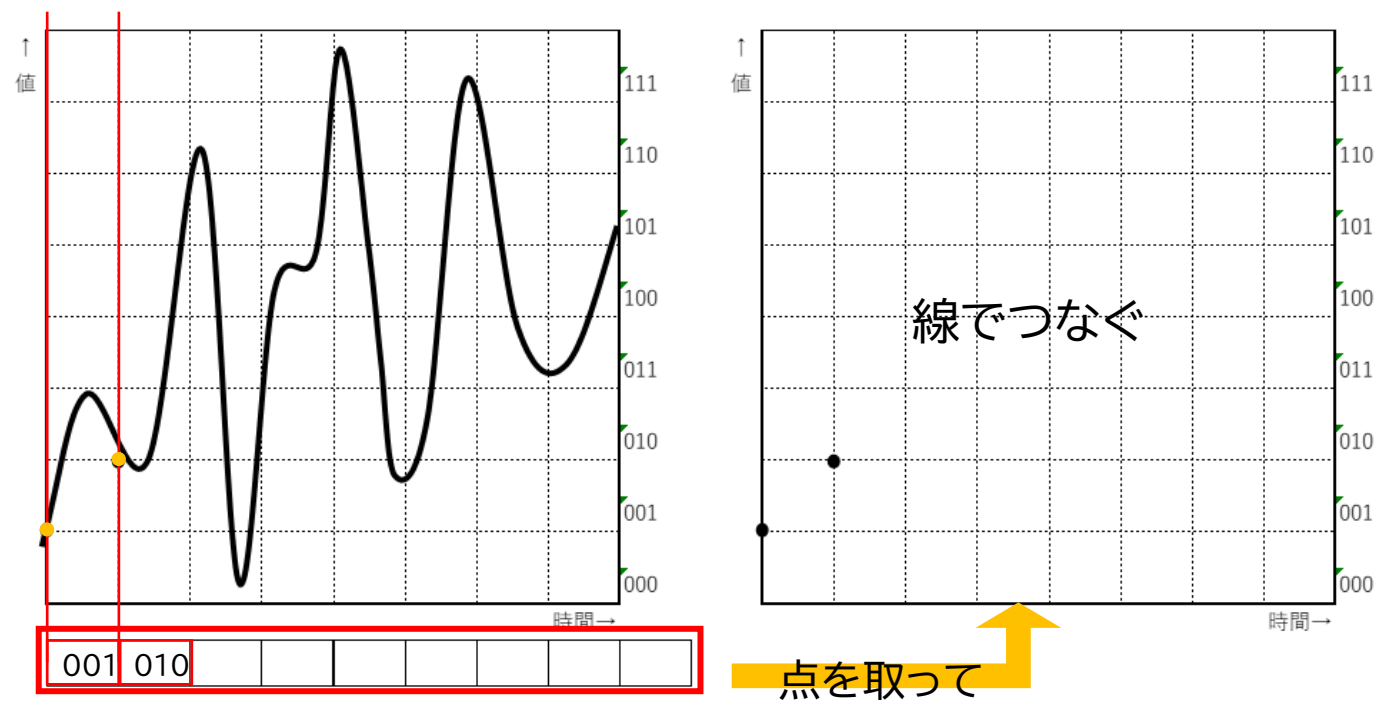
- 画像のデジタル化
 - プリントの手順でデジタル化
- 終わったら
 1. 16進法のデータを2に書き写す
 2. 自分で元に戻せるか試す
 3. チャットに16進法を投稿
 4. 他の人のデータを復元



2進法	16進法
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

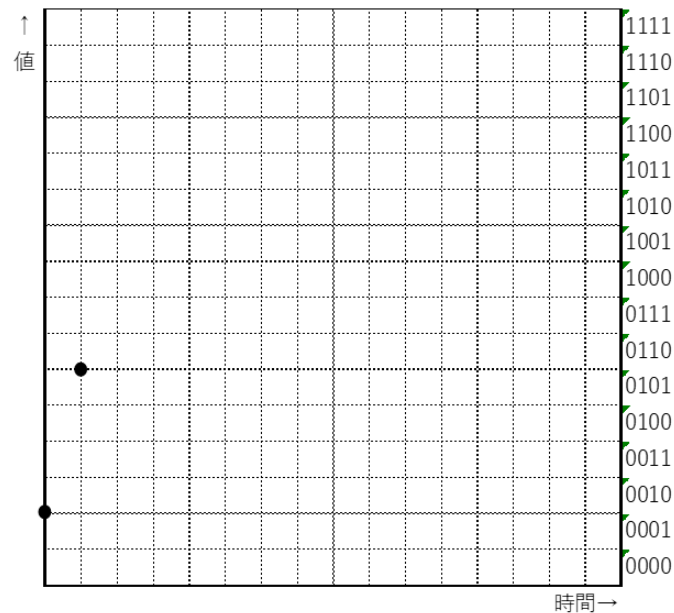
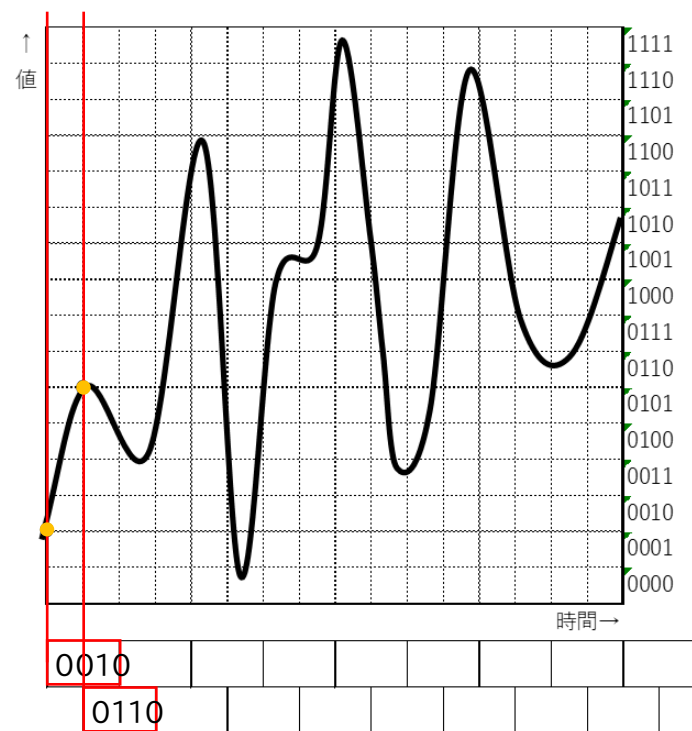
実習1

- 音のデジタル化
 - プリントの手順でデジタル化



実習1

- 音のデジタル化
 - プリントの手順でデジタル化



音と画像のデジタル表現

デジタル化する別の方法

MIDI

- 音楽をデジタル化する手法
 - もともと譜面はデジタルと考えられる
- 楽譜のデータと楽器の情報を記録
 - いわゆる「打ち込み」
 - DTM(デスクトップミュージック)

ベクトル画像

- 座標と形状、色等のデータを記録する
 - 拡大してもギザギザにならない
 - なめらかな変化にならない

