|  |
| --- |
| 情報Ⅰ　No.12情報のデジタル化 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | １ | 組 |  | 番 |  | 名前 |  |

2022©Assumption-Kokusai

|  |
| --- |
| 第２章　コミュニケーションと情報デザイン　第２節情報のデジタル化 |

|  |
| --- |
| 【知識の整理】１．アナログとデジタル |
| ①アナログとデジタル |
| 　・（　　　　　　　）＝連続して変化する量を別の連続して変化する量で表す表現方式 |
| 　・（　　　　　　　）＝連続して変化する量を一定間隔で区切って数値で表現する方式 |
| 　　　・アナログデータ→デジタルデータへの変換：A/D変換・デジタル化 |
| 　　　・デジタルデータ→アナログデータへの変換：D/A変換 |
|  |
| ②コンピュータとデジタル |
| 　・（　　　　）＝コンピュータは０と１の二つの数字で数を表現する |
| 　・（　　　　）＝コンピュータが扱う情報量の最小単位 |
| 　・（　　　　）＝8ビットをまとめた単位 |
| 　　・1B＝8bit、1KB＝1024B、1MB＝1024KB、1GB＝1024MB、1TB＝1024GB |
|  |
| ③コンピュータで用いられる数の表現 |
| 　・（　　　　）＝2進法の数を4ビットまとめたもの |

２．文字のデジタル表現

【実習】文字コードを使って、自分の名前を数値に変換してみよう。



　・自分の名前をローマ字に

|  |
| --- |
|  |

　・文字コード表を使って変換する

|  |
| --- |
|  |

図版は日本文教出版「情報Ⅰ」教科書より

|  |
| --- |
| 【知識の整理】 |
| ①文字のデジタル表現 |
| 　・（　　　　　　　）＝文字コード体系を利用して数値に変換する |
| 　　・（　ASCII　）＝7ビットでアルファベット・数値・記号を表す文字コード体系 |
| 　　・（JISコード）＝日本語の文字コード方式 |
| 　　・（Unicode　）＝世界中の文字を扱えるようにした文字コード体系、１～３バイトでで表す |
|  |
| 　・（　　　　　　　）＝文字のグリフ（形）のこと |
| 　　・ビットマップフォント　と　アウトラインフォント |

３．データの圧縮

|  |
| --- |
| 【知識の整理】 |
| ①データの圧縮と圧縮率 |
| 　・（　　　　　）＝データの内容や意味を保ったまま別のデータに変換し、量を減らす処理 |
| 　　・（　可逆圧縮　）＝　圧縮後に元と同じファイルに戻すことのできる圧縮方式 |
| 　　・（非可逆圧縮　）＝　同じファイルに戻すことのできない圧縮方式 |
|  |
| 　・圧縮の方式 |
| 　　・（ランレングス法）＝同じデータが連続する部分に注目し、圧縮する |
| 　　・（ハフマン符号化）＝出現頻度が高いデータを短いビット列に、低いデータを長いビット列に |
| 　　　　　　　　　　　　符号化して圧縮する |
|  |
| 　・圧縮率の計算 |
| 　　・圧縮後のデータ量／圧縮前のデータ量　×１００ |

４．音のデジタル化

【知識の整理】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （　　　　　　）　　＝一定の間隔で波の高さを　　　取り出すこと | （　　　　　　）　　＝波の高さをあらかじめ定めた目盛りの値に変換 | （　　　　　　　）　　＝値を2進法で表現する |
|  |  |  |
| ・（サンプリング周波数）　＝1秒間に何回サンプリング　　　　を行うかを表す数 | ・（量子化ビット数）　＝目盛の間隔を決める数　　何ビットで表すかで決める |  |

図版は日本文教出版「情報Ⅰ」教科書より

|  |
| --- |
| 【音のデータ量の計算】】 |
| 　・1秒当たりのデータ量（bit）＝サンプリング周波数×量子化ビット数×チャンネル数 |
|  |
|  |
|  |

５．画像のデジタル化

【実習】次のマス目を塗りつぶして絵をかき、黒く塗られたマスは１、塗られていないマスは０を入れて

　　　　数値に変換しよう。

・マス目を塗って簡単な絵をかいてみる　　　　→　・塗ったマスに１、塗っていないマスに０を書く

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 【知識の整理】 |
| ①解像度と色の表現 |
| 　・（　　　　）＝デジタル画像を構成する小さな四角い点のこと |
| 　　・（　　　　　　）＝画素の細かさのこと |
| 　 |
| 　・色の表現 |
| 　　・（　　　　　　）＝RGBの濃淡を何段階で表せるかを表した数。多いほど表現できる色が多い。 |
|  |
| 　・画像の表現 |
| 　　・（ビットマップ画像）＝　1つ1つの画素の集合として画像を表すもの |
| 　　・（　ベクトル画像　）＝　画像を表す線を座標や数式で表すもの |
|  |
| ②動画のデジタル化 |
| 　・（　　　　　　　　　　）＝1秒当たりの動画のフレーム数のこと |
| 　・（　ビデオコーデック　）＝　動画を圧縮・展開する技術・アルゴリズムのこと |

【振り返り】No.00の実習・学習で学んだこと、気づいたこと、考えたことを3行以上書きましょう。

|  |
| --- |
|  |