

Point

1 ● データの圧縮

データの内容をできるだけ保ちながら、データ量を減らすことを(ア 圧縮)、(ア)されたデータをもとにもどすことを(イ 展開)(または伸張、解凍)という。データが(ア)された度合いである(ウ 圧縮率)は、(ア)後のデータの量 / (もとのデータの量)で表される。

もとにもどしたとき、完全にもとのデータと同じになる(エ 可逆圧縮)と、完全にはもとにもどらない(オ 非可逆圧縮)がある。

2 ● データの圧縮の原理と一般的なデータの圧縮

デジタルデータの代表的な圧縮の方法には、同じデータが連続するときにそのデータと連続する回数を並べて表す(カ ランレングス法)や、よく現れるパターンほど短いコードにする(キ エントロピー符号化)などがある。

データをファイル単位で圧縮する形式には、(ク ZIP 形式)や RAR 形式などがあり、これらは(コ)で、複数のファイルを 1 つにまとめて圧縮でき、展開すると複数のファイルにもどる機能をもつ。

3 ● 音声・静止画像・動画データの圧縮

種類	形式名	説明
音声	(ケ MP3)	動画の圧縮形式である MPEG-1 の音声の圧縮形式の中で最も圧縮率が高い。非可逆の圧縮形式。
	(コ AAC)	(ケ)の後継にあたる非可逆の圧縮形式。
	(サ WMA)	圧縮率が高い非可逆の圧縮形式。
	(シ FLAC)	ハイレゾ音源などで使われる可逆の圧縮形式。
静止画像	(ス JPEG)	画像を 8 × 8 ピクセルのブロックに分割して圧縮しやすいデータに変換し、人間の目では識別できない情報を捨てている。フルカラーに対応した非可逆の圧縮形式。
	(セ GIF)	1 つの画像で使える色の種類を 256 色に限定して圧縮する形式。
	(ソ PNG)	(セ)形式にかわって広く使われることを目指して開発された形式。フルカラーに対応した可逆の圧縮形式。
	(タ TIFF)	多くのコンピュータで使える、汎用性が高い圧縮形式。
動画	(チ MPEG)	代表的な動画の圧縮形式で、フレーム間の圧縮に加え、各フレームは JPEG 形式に類似した方法で圧縮を行っている。
	(ツ MP4)	MPEG-4 の一部として規定されている圧縮形式。
	(テ AVI)	さまざまな形式の圧縮された動画データを記録することができる動画ファイルの形式。

1 圧縮技術 次の説明文に最も適する語句を、下の語群から選べ。

- (1) デジタル情報のデータ量を減らすこと
- (2) データを処理してデータ量を減らしたデータを、もとにもどすこと
- (3) もとにもどしたとき、完全にもとのデータと同じになる圧縮
- (4) データ通信のときなどに入ってくる電氣的なよけいな信号

語群 可逆圧縮 非可逆圧縮 圧縮 復元 展開 雑音

2 さまざまな圧縮形式 次の文に適する圧縮形式を、下の語群から選べ。

- (1) 映画やアニメーションなどの動画で、前の画面と異なる部分だけをとりだして圧縮する方法である。
- (2) 約 1678 万色を扱うことができ、カラー写真などの濃淡が微妙に変化している画像を圧縮するのに適する方式である。
- (3) アイコンなど、色調が単純で色数が少ない画像に適する。
- (4) 動画の圧縮形式を音声の圧縮に応用した規格で、圧縮率が高い。インターネットで音楽データを配信するときなどに使われている。
- (5) ハイレゾ音源などで使われる可逆の圧縮形式。

語群 JPEG GIF MPEG FLAC WMA MP3

3 データの圧縮 次の空欄に適する語句を、下の語群から選べ。同じ語句を何度使ってもよい。

圧縮には、圧縮したデータを(a)したとき、圧縮前のデータと完全に同じものになる(b)と、情報の一部が失われる(c)の 2 種類がある。一般に、圧縮率は(d)のほうが高い。

人間には、ごく一部の情報が失われた音声や画像のちがいを判別することは難しいので、音声や画像の圧縮には(e)が用いられることが多い。

動画の圧縮では、各フレームの画像で変化する部分と、変化しない部分(背景など)に分け、変化する部分だけをとりだして圧縮していく方法が用いられる。このような圧縮方法の規格に(f)がある。

語群 非可逆圧縮 MPEG GIF BMP 展開 可逆圧縮

4 圧縮形式 次の問いに答えよ。

- (1) イラストなどに使われている、最大表示色が 256 色である静止画圧縮のファイル形式はどれか。

(ア) GIF (イ) JPEG (ウ) MIDI (エ) MPEG

[IT パスポート試験 平成 30 年度秋期]

- +α (2) H.264/MPEG-4 AVC の説明として、適切なものはどれか。

- ① 5.1 チャンネルサラウンドシステムで使用されている音声圧縮技術
- ② 携帯電話で使用されている音声圧縮技術
- ③ デジタルカメラで使用されている静止画圧縮技術
- ④ ワンセグ放送で使用されている動画圧縮技術

[基本情報技術者試験 令和元年度秋期 改]

1

- (1) 圧縮
- (2) 展開
- (3) 可逆圧縮
- (4) 雑音

2

- (1) MPEG
- (2) JPEG
- (3) GIF
- (4) MP3
- (5) FLAC

3

- (a) 展開
- (b) 可逆圧縮
- (c) 非可逆圧縮
- (d) 非可逆圧縮
- (e) 非可逆圧縮
- (f) MPEG

4

- (1) ア
- (2) ④