

JIS

UDC 621.397.3 : 681.3.05

X 4311
(ISO/IEC 11544)

画像及び音声の符号化 — 段階表現2値画像圧縮

JIS X 4311 -1996

(ISO/IEC 11544 : 1993)

(2001 確認)

(2005 確認)

平成 8 年 4 月 1 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

主 務 大 臣：通商産業大臣 制定：平成 8.4.1

官 報 公 示：平成 8.4.1

原案作成協力者：財団法人 日本規格協会

審 議 部 会：日本工業標準調査会 情報部会（部会長 棟上 昭男）

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部情報規格課（〒100 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3-1）へ連絡してください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

画像及び音声の符号化
—段階表現2値画像圧縮X 4311-1996
(ISO/IEC 11544:1993)Information technology
—Coded representation of picture and audio information—
Progressive bi-level image compression

日本工業規格としてのまえがき

この規格は、1993年に第1版として発行されたISO/IEC 11544 (Information technology—Coded representation of picture and audio information—Progressive bi-level image compression)、及び1995年に発行された技術に関する正誤票1を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

0. 序文 この規格は、ISO/IEC JTC1/SC29/WG9とCCITT SGVIIIの合同検討機関(以降、JBIGという。)によって作成されたものを翻訳し、日本工業規格として制定したものである。JBIGは、2値画像の段階的な表現符号化の規格を制定するために1988年に組織された。

段階的符号化は、解像度を低減した画像の圧縮データを始めに伝送し、続いて必要に応じてその圧縮データに基づく追加の圧縮データを伝送することによって、その画像の画質を向上させる形で画像圧縮データを伝送する。この規格は、段階的モード、段階互換順次モード及び単一段階順次モードをもつ一つの符号化方式を規定し、必要とする低解像度画像を得る方法を示す。この規格で規定する符号化方式及び低解像度化方式は、2値画像と同様に階調画像及びカラー画像の可逆符号化としても効果的に利用できる。

0.1 概要 この仕様は、2値画像(白黒画像のような2色だけの画像)の可逆符号化方式を規定する。この方式は、階調画像及びカラー画像にも用いることができる。画像の特性に適應した方式であるため、あらゆる画像に対応できる。この方式は、CCITT勧告T.4及びCCITT勧告T.6に規定されたMMR方式(JBIGより簡易)で得られる圧縮率より、スキャナで読み取った印刷文字画像では1.1~1.5倍、電子計算機で生成した文字画像では5倍、ディザ等の疑似中間調画像では2~30倍の高い性能を達成した。

この方式はビット保存方式であって、CCITT勧告T.4及びCCITT勧告T.6と同様にひずみを生じることなく、最終的な復号画像が原画像と同一になる。

この方式は、段階的な表現能力ももつ。段階的に符号化された画像を復号する場合は、最初に原画像の低解像度化画像が得られ、引き続き送られてくる符号を復号することによって2倍の解像度の画像が得られる。低解像度化は高解像度層から低解像度層に対して行われ、復号動作は低解像度層から高解像度層に対して行われるので注意しなければならない。段階的な符号化によって送られる最低解像度の画像は、順次に符号化された画像である。単一段階順次符号化の応用では、この画像が伝送される唯一の画像となる。

段階的符号化には、二つの明確な利点がある。一つは、解像度が広範囲に異なる出力装置に適應できる共通のデータベースを設計できる点である。特定の出力機器の解像能力に対応して、圧縮画像ファイルのうちで必要とする部分だけを伝送・復号すればよい。解像度の向上が更に必要な場合、例えば、表示装置(CRT)上に表示された画像をハードコピーとして出力するときなどでは、要求される解像度向上のための情報だけを伝送すればよい。