

JEITA

電子情報技術産業協会規格

Standard of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

JEITA IT-4001
(旧JEIDA-G24-2000)

音声合成システム性能評価方法

Speech Synthesis System Performance Evaluation Methods

2003年2月制定

作 成

音声入出力方式標準化委員会

Technical Standardization Committee on Speech Input/Output Systems

発 行

社団法人 電子情報技術産業協会

Japan Electronics and Information Technology Industries Association

目 次

まえがき	1
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	2
3. 用語及び定義	2
4. 要求事項	5
5. 音声合成システムの評価	5
6. テキスト解析の評価	6
6.1 テキスト解析評価尺度	6
6.2 テキスト解析評価方法	7
6.2.1 評価用試料	7
6.2.2 試験方法	7
6.2.3 評定者	8
6.2.4 明記する条件	8
7. 音節明瞭度	8
7.1 音節明瞭度評価尺度	8
7.2 音節明瞭度評価方法	9
7.2.1 評価用試料	9
7.2.2 試験方法	10
7.2.3 評定者	10
7.2.4 明記する条件	11
8. 単語了解度	16
8.1 単語了解度評価尺度	16
8.2 単語了解度評価方法	17
8.2.1 評価用試料	17
8.2.2 試験方法	19
8.2.3 評定者	19

JEITA IT-4001 目次

8.2.4 明記する条件	19
9. 総合評価	20
9.1 総合評価の評価尺度	20
9.2 総合評価の評価方法	21
9.2.1 評価用試料	21
9.2.2 試験方法	21
9.2.3 評定者	21
9.2.4 明記する条件	22
音声合成システム性能評価方法の解説	23
1. はじめに	23
1.1 本規格作成の趣旨	23
1.2 性能評価方法の検討と本規格作成の経過	24
2. テキスト解析の評価	25
2.1 評価対象とするテキスト	25
2.2 評価の視点と評価項目	26
2.3 評価の定量化	26
3. 音節明瞭度	27
3.1 音節明瞭度評価の基本的考え方	27
3.2 評価する音声単位	27
3.3 試験音のアクセントについて	28
3.4 評定者	28
3.5 調音様式毎の平均明瞭度	29
3.6 音節の出現頻度	29
4. 単語了解度	29
4.1 孤立単語による評価	29
4.2 合文法無意味文による評価	30
5. 総合評価	31
5.1 基本的考え方	31

5.2 主観的な印象を評価する方法	32
5.3 利用目的に対する適合性を評価する方法	32
6. 文章了解度	33
6.1 文章了解度評価尺度	33
6.2 文章了解度評価方法	33
6.2.1 評価用試料	33
6.2.2 試験方法	35
7. 自然性の評価	35
8. PBリスト	35
8.1 音節の定義	35
8.2 音節の種類	36
8.3 選んだ資料	36
8.4 作成の過程	36
8.5 本規格での変更点	38
8.6 音韻バランス単語セットの作成について	38
9. まとめ	38
10. 原案作成委員会の構成表	39
参考文献	40
附属書1 (参考) 総合評価用文セット	41
附属書2 (参考) 了解度テスト用単語リストの例	46
附属書3 (参考) 合文法無意味文リストの例	58
附属書4 (参考) 評価用語	62
附属書5 (参考) 日本語によるPBリストの例	63

電子情報技術産業協会規格

音声合成システム性能評価方法

Speech Synthesis System Performance Evaluation Methods

まえがき

この規格は、社団法人電子情報技術産業協会音声入出力方式標準化委員会が作成したものである。

序文

音声合成技術は、自然で馴染み易いヒューマンインタフェースを実現する上で重要な要素技術であり、近年、活発に研究開発が進められている。また、この技術を組み込んだ音声合成システム（ソフトウェア又はハードウェア）が既に数多く製品として実用に供されている。しかし、いわゆる規則音声合成技術の評価は、種々の試みがなされてはいるものの、従来から統一的な基準がなく、一般性が乏しいことが指摘されていた。さらに、実用化される音声合成システムの増加にともない、ユーザの選択肢が飛躍的に拡大し、必ずしも音声合成技術に精通していないユーザにも使用できる評価基準の確立が急務となっている。

このような背景から、本委員会の前身である(社)日本電子工業振興協会(JEIDA)音声入出力方式専門委員会において、平成3年度より規則音声合成システムの性能評価法に関する検討を開始し、結果を平成5年度に「音声合成装置性能評価法のガイドライン（案）」としてまとめた。翌、平成6年度には、ガイドラインを合成音声の性能評価に直接適用できるように評価用リストを整備した。評価用テキストの選定・作成に当たっては、委員会のメンバによって実際に評価し、問題箇所の修正・加筆を施した。同じく平成6年度には、多くの音声合成システムが、テキスト解析機能を有した「テキスト音声合成システム」を実現している状況に鑑み、「テキスト解析の評価」をガイドラインの項目（試案）として付加した。平成7年度は、一部表現が不明確であった、自然性、及び総合評価の方法を改定し、改定部だけを抜粋して報告した。平成8年度は、ガイドライン解説英語版の作成、日本語版の改正を行った。平成9年度は、ガイドライン解説の日本語版、英語版両方の改正を行った。また、平成10年度には語句の使用・構成の統一性などを吟味し、さらに改正を加えた。以上の検討を経た後、平成11年度において JEIDA ガイドライン化を行った。

本委員会では、JEIDA ガイドラインの見直しを行い、誤植訂正、内容・形式の整理を行うとともに、「文章了解度の章」の削除を行い、平成14年度に JEITA 規格として発行する。

1. 適用範囲

この規格は日本語音声合成システムの性能評価方法を規定する。日本語音声合成システムとは、漢字仮名まじりの日本語テキストや読み記号などが入力されると、いわゆる規則による音声合成を行ない、合成音声を出力するものであり、録音再生による音声合成や、日本語以外の言語の音声合成は含まれない。

また、本規格の利用者としては、音声合成システムを利用してアプリケーションを開発するユーザを想定しており、これらのユーザが利用用途に最適な音声合成システムを選択するための基準を提供することを目的とする。