

研究スタッフ

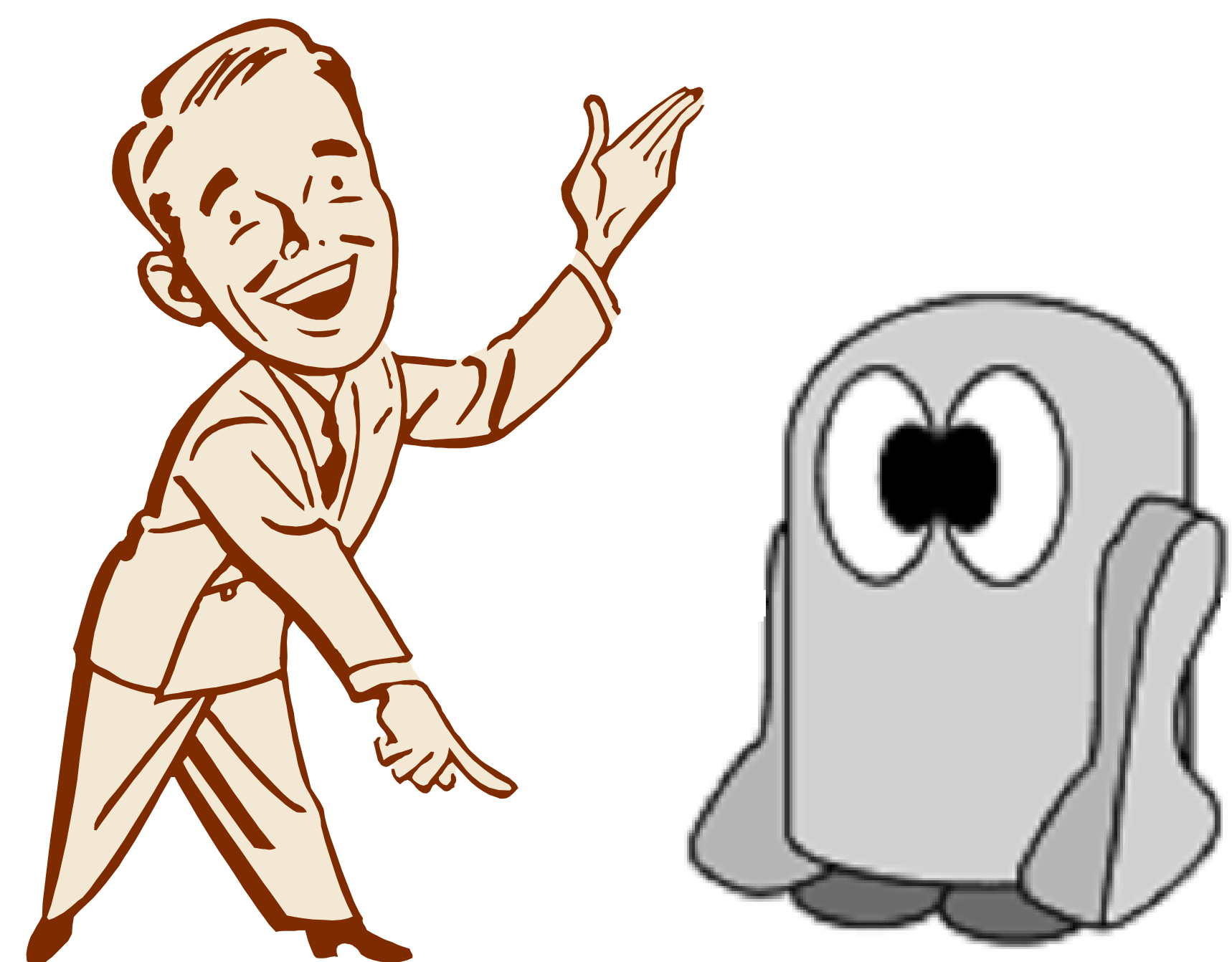
教授： 牧野 正三 准教授： 伊藤 彰則
助教： 伊藤 仁

研究目的

次世代HCI(Human Computer Interaction)システムの開発

◆人間と機械が自然にコミュニケーションできるシステム

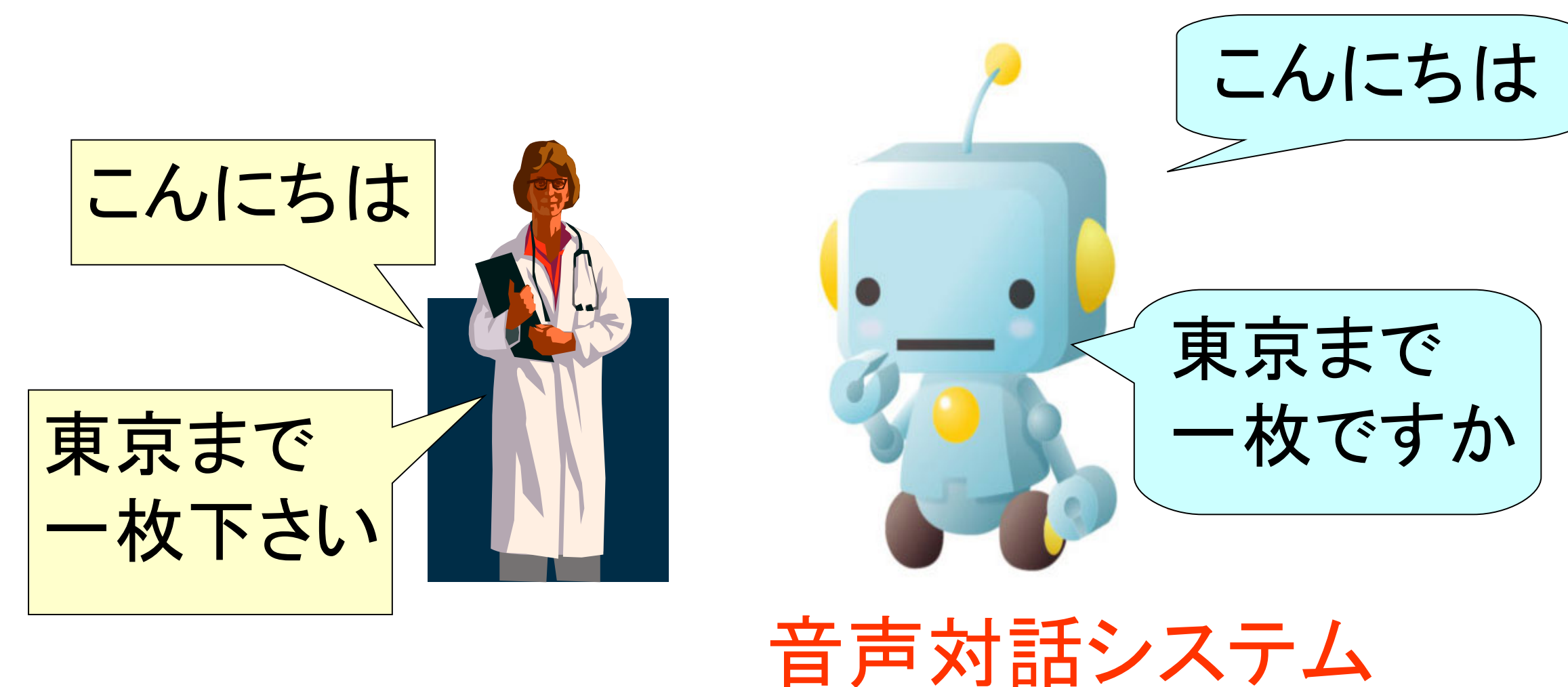
- 必要とされる要素技術
 - ✓音声や歌声の認識
 - ✓情報統合・判断システム
- いくつかの応用システムを試作
- 音声やオーディオ信号の高信頼伝送



主な研究テーマ

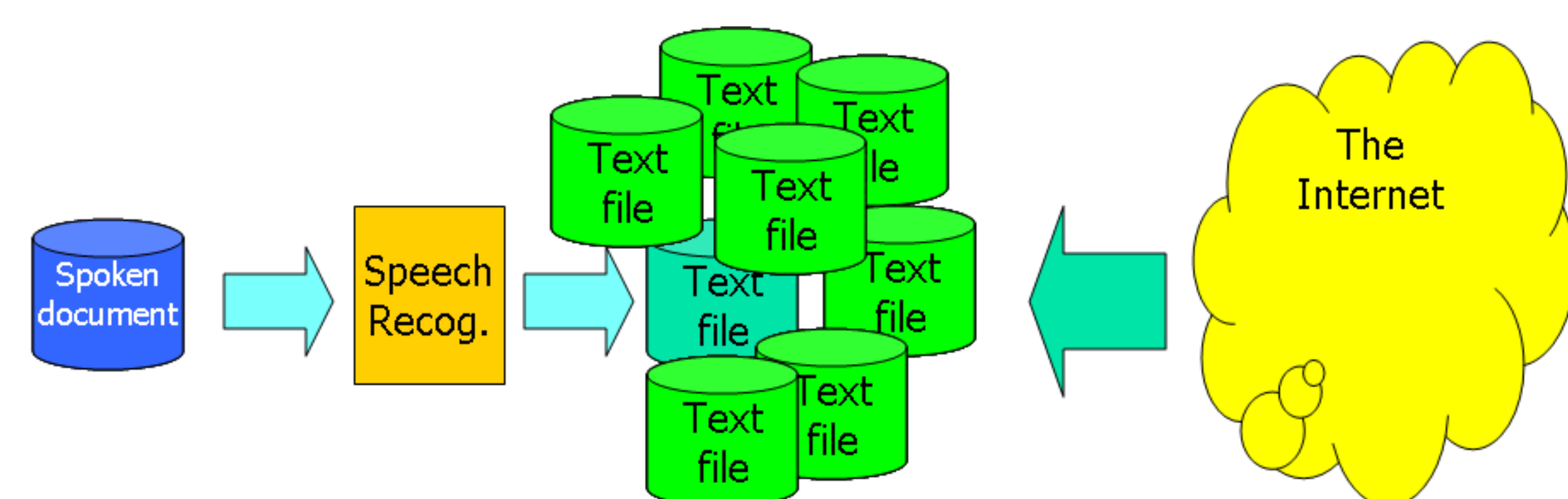
1. 開発が容易な音声対話システムの開発

- ◆単純な音声対話システムを組み合わせる
 - 個々の対話モジュールは開発容易
 - 全体として複雑な対話も実現可能
- ◆発話をどのモジュールで処理するか：発話識別
- ◆モジュールの組み合わせ方法



2. Webを利用した音声ドキュメント処理

- ◆講演やニュースなどの録音（音声ドキュメント）の活用
- ◆音声に関連の深い文書をWeb上から探す
 - 音声ドキュメント検索への応用
 - 音声の高精度認識への応用



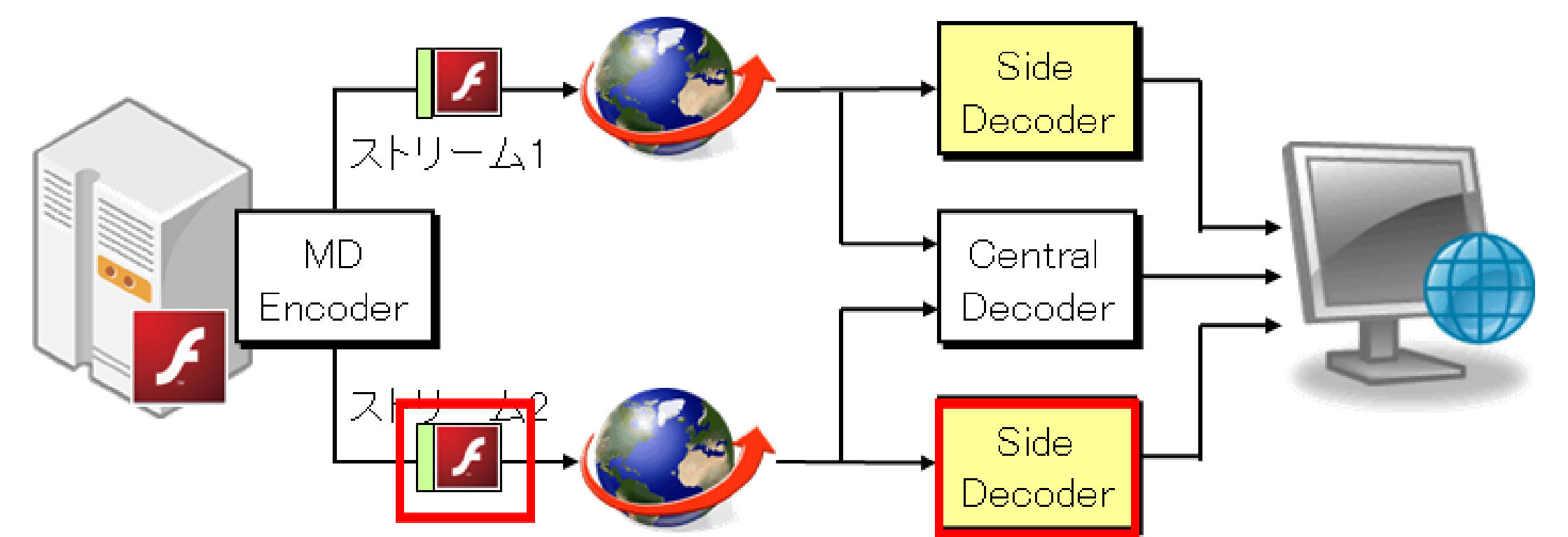
3. IP網での高信頼マルチメディア通信

◆IP網での放送型（マルチキャスト）マルチメディア通信

- パケットロスが問題
- 従来の誤り訂正→通信量増加

◆Multiple Description (MD)符号化

- データを複数に分割して伝送
- 複数のデータのうち、どれかを受信すれば再生可能
 - 受け取れたデータ量によって品質が変化



ストリーム間で相関のある情報を冗長に付与
→ 相関の強弱で任意に冗長性を制御可能

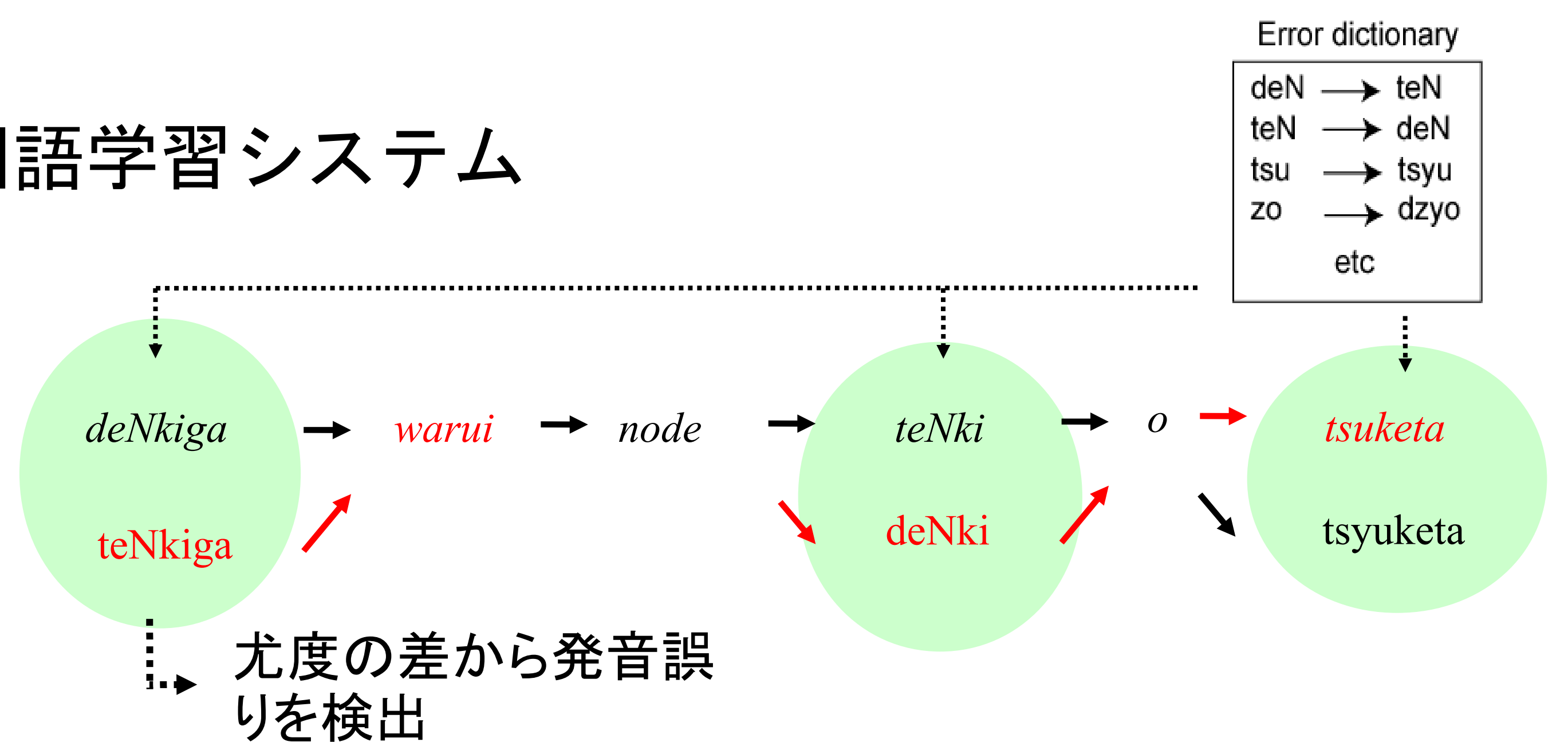
欠落発生時はSide Decoderで補間処理
→ パケット再送は不要

◆高品質オーディオ、動画像への応用

4. 外国語学習システム

◆音声認識技術を用いた対話型外国語学習システム

- 典型的な誤りをルール化
 - 発音誤り、文法誤り等
 - 実際の対話例から作成
- 各種誤りを検知し、表示
- 高精度な韻律の評価
 - リズム、イントネーションの自然性を自動的に判定



◆自由対話による実践的な訓練をサポート

5. 歌声を用いた大規模音楽検索システム

- ◆ 歌声から歌詞、メロディを抽出し、検索
 - 自由な調・テンポでの歌唱に対応
- ◆ 歌詞による高精度な検索
 - 高精度な歌声認識法の開発
 - 誤りを含んだ認識結果からの検索法
- ◆ メロディからの高精度な検索
 - 音符の挿入や脱落にも動的に対処
 - 歌い誤りや、システムによる特徴抽出誤りに頑健

