

表A-1(1) 組み込み用規則音声合成ミドルウェア(システム開発者向け)

分類	ミドルウェア	ミドルウェア	音声合成ミドルウェア	音声合成ミドルウェア	音声合成ミドルウェア
メーカー	アクエスト	アクエスト	HOYA株式会社	HOYA株式会社	HOYA株式会社
商品名/品番名	テキスト音声合成ミドルウェア AquesTalk	テキスト音声合成ミドルウェア AquesTalk2	VoiceText Embedded SDK 日本語	VoiceText Embedded SDK 英語	VoiceText Embedded SDK 中国語
入力形態	かな表記音声記号列	かな表記音声記号列	英文	簡体字	ハングル文字
言語処理部	シフトJIS/EUC/UTF8/UTF16/ユーマ文字	シフトJIS/EUC/UTF8/UTF16/ユーマ文字	ASCII 約12万語	GBK 約7.9万語	KS_C_5601-1987 約8.5万語
音声合成部	CV/VVC	CV/VVC	音楽	音楽	音楽
合成音声の種類	パラメータ合成 音声、男声、その他 計8種	パラメータ合成 音声、男声、その他 計8種	音楽	音楽	音楽
装置仕様の注	WindowsCE,BREW, java(J2ME),その他	WindowsCE,iPhoneOS,その他	Windows Mobile 5.0 Windows Mobile 6 Windows Mobile 6.5 iPhone OS 3.1	Windows Mobile 5.0 Windows Mobile 6 Windows Mobile 6.5 iPhone OS 3.1	Windows Mobile 5.0 Windows Mobile 6 Windows Mobile 6.5 iPhone OS 3.1
出力	CPU:16bit/32bit/25MHz以上 ROM:100KByte(コード、データ) RAM:8KByte以上	CPU:16bit/32bit/25MHz以上 ROM:50KByte(コード、データ) RAM:8KByte以上	必要メモリ:10MB以上 必要空き容量:64MB	必要メモリ:10MB以上 必要空き容量:64MB	必要メモリ:10MB以上 必要空き容量:64MB
価格	ライセンスは個別相談	ライセンスは個別相談	個別相談	個別相談	個別相談
発表・発売時期	2007/3/1	2010/1/3	2004年1月～	2004年1月～	2004年1月～
連絡先	(株)アクエスト info@a-quest.com	(株)アクエスト info@a-quest.com	http://voice.pentax.jp/ TEL:03-3208-2516 E-mail: mmw@pc.hoya.co.jp	http://voice.pentax.jp/ TEL:03-3208-2516 E-mail: mmw@pc.hoya.co.jp	http://voice.pentax.jp/ TEL:03-3208-2516 E-mail: mmw@pc.hoya.co.jp
備考	かな表記の音声記号列からの音声合成。数値読みモジュールで、数値を確読み、桁読み、助数詞などの違いに応じて、適切な読みとアクセントで音声合成が可能。 http://www.a-quest.com/aquestalk/	かな表記の音声記号列からの音声合成。数値読みモジュールで、数値を確読み、桁読み、助数詞などの違いに応じて、適切な読みとアクセントで音声合成が可能。 http://www.a-quest.com/aquestalk2/			

表A-1(2) 組み込み用規則音声合成ミドルウェア(システム開発者向け)

分類	ミドルウェア	ミドルウェア	音声合成ミドルウェア	音声合成ミドルウェア	音声合成ミドルウェア	ミドルウェア
メーカー	旭化成(株)	旭化成(株)	富士通	富士通	富士通	三菱電機
商品名/品番名	VOSTalk(ボストーク)	VOSTalk-Advanced(ボストーク・アドバンスト)	Inspirium 音声合成ライブラリ V3.0	Inspirium 音声合成ライブラリ V3.0	Inspirium 音声合成ライブラリ V3.0	日本版音声合成MW (TMW49-TTS-A2 Ver.1.31) CL-TTIS_IP (TX49)
入力形態	漢字仮名混じり文/韻律記号付きカナ文字列	漢字仮名混じり文/韻律記号付きカナ文字列	漢字仮名混じり文	漢字仮名混じり文	漢字仮名混じり文	漢字仮名混じり文 韻律記号付きカナ文字列
言語処理部	入コード 基本辞書 ユーザ辞書 処理性能	シフトJIS 7万語~22万語 有 同形異読語、表記ゆれ、英単語読み対応	シフトJIS 17万語 有 同形異読語、表記ゆれ、英単語読み対応	シフトJIS 17万語 有 同形異読語、表記ゆれ、英単語読み対応	シフトJIS 17万語 有 同形異読語、表記ゆれ、英単語読み対応	シフトJIS/ASCII 約14万語 設定可能 読みモード、速度、ピッチ等切替可能
音声合成部	合成単位 素片数 パラメータ/方式	CV/VVC パラメータ合成方式	CV/VVC 1ピッチ波形 男女各約15,000種 12ピッチ波形編集 韻律コーパス方式	CV/VVC 1ピッチ波形 男女各約15,000種 12ピッチ波形編集 韻律コーパス方式	CV/VVC 約300文 韻律コーパス方式	CV/VVC — 最適化素片複合方式
合成音声の種類	声・男女 声の高さ 発声速度 その他	男声/女声 可変 可変 スペクトルの特徴が変更可	男声/女声 可変(5段階) 可変(10段階) アクセントの強さ:4段階、抑揚4段階	男声/女声 可変(5段階) 可変(10段階) アクセントの強さ:4段階、抑揚4段階	女声 可変(5段階) 可変(10段階) アクセントの強さ:4段階、抑揚4段階	女声・男性 可変(20段階) 可変(41段階) 音量(17段階) 声質(9段階)
装置仕様(ソフト)	ソフトウェア環境	Windows、WindowsCE、Linux、μ-ITRON	Windows、WindowsCE、Linux、μ-ITRON	WindowsCE 4.2/5.0、Linux、ITRON	WindowsCE 4.2/5.0、Linux、ITRON	組込開発環境はGHGSを使用
ハードウェア環境	※ANSI C準拠でOS非依存	※ANSI C準拠でOS非依存	CPU:ARM, SH, FR 必要メモリ:1MB程度	CPU:ARM, SH, FR 必要メモリ:1MB程度	CPU:ARM, SH, FR 必要メモリ:1MB程度	東芝RISC(TX49シリーズ)
出力	8k/11k/16k/22k 16bit モノラル	8k/11k/16k/22k 16bit モノラル	8k/11k/16k/22k 16ビットリニア/μlaw	8k/11k/16k/22k 16ビットリニア/μlaw	8k/11k/16k/22k 16ビットリニア/μlaw	モノラル 22.050kHz 16bit
価格	個別相談	個別相談	個別相談	個別相談	個別相談	(個別相談)
発表・発売時期	2004/4/1	2006/12/1	2007/11/1	2007/11/1	2007/11/1	2007年Q2
連絡先	ホームページ: <a href="http://www.asahi-kasei.co.jp/voroero/vostalk/">http://www.asahi-kasei.co.jp/voroero/vostalk/</a> 音声ソリューションビジネス推進部 VOREROホームページ担当 voroero_sales@om.asahi-kasei.co.jp TEL 046-230-4900 FAX 046-230-4910	ホームページ: <a href="http://www.asahi-kasei.co.jp/voroero/vostalk/">http://www.asahi-kasei.co.jp/voroero/vostalk/</a> 音声ソリューションビジネス推進部 VOREROホームページ担当 voroero_sales@om.asahi-kasei.co.jp TEL 046-230-4900 FAX 046-230-4910	ソフトウェア事業本部 組込みソフトウェアデスク ロジ事業部 inspirium@cs.jp.fujitsu.com	ソフトウェア事業本部 組込みソフトウェアデスク ロジ事業部 inspirium@cs.jp.fujitsu.com	ソフトウェア事業本部 組込みソフトウェアデスク ロジ事業部 inspirium@cs.jp.fujitsu.com	三菱電機 セミコンダクタ社 システムソフトウェア推進センター (FAX: 044-548-8330)
備考	低演算量・低メモリサイズでありながら、高品質な合成音声を実現、PCをはじめ、車載機器、携帯機器、ロボットなどの組み込み機器での利用が可能です。	VOSTalkに改良を加え、演算量を同等に抑えつつ、より高品質で自然な韻律の合成音声を実現しています。	Inspirium(インスピリウム)音声合成ライブラリは、豊富な採用実績が示す、高品質で自然な音声合成を実現いたします。 <a href="http://device.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/">http://device.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/</a>	Inspirium(インスピリウム)音声合成ライブラリは、豊富な採用実績が示す、高品質で自然な音声合成を実現いたします。 <a href="http://device.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/">http://device.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/</a>	Inspirium(インスピリウム)音声合成ライブラリは、豊富な採用実績が示す、高品質で自然な音声合成を実現いたします。 <a href="http://device.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/">http://device.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/</a>	Inspirium(インスピリウム)音声合成ライブラリは、豊富な採用実績が示す、高品質で自然な音声合成を実現いたします。 <a href="http://device.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/">http://device.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/</a>



表A-1(4) 組み込み用規則音声合成ミドルウェア(システム開発者向け)

分類	組み込みシステム向け音声合成ミドルウェア	音声ガイダンス機器向け小音声合成ミドルウェア	ミドルウェア	ミドルウェア
メーカー	日立超LSIシステムズ	日立超LSIシステムズ	(株)エーエーエーコーポレーション	IBM
商品名/品番名	RubyTalk V2.0	Micro Ruby Talk V1.0	FonixTalk SDK	IBM Embedded ViaVoice, Multipplatform Edition 日本語版
入力形態	漢字仮名交じり文/韻律記号付きかき文字列	英語表記コード (JEITA TT-6004種別テキスト、日立韻律テキスト)	音声	漢字仮名交じり文/韻律記号付きかき文字列(独自仕様など)
言語処理部	シフトJIS 基本辞書 ユーザ辞書 処理性能	シフトJIS 非公開 有 同形異読語対応	ASCII 有 有 高機能計算	Unicode (UCS-2) - 有 -
音声合成部	合成単位 素片数 パラメータ/方式	CV/V - 波形編集方式(波形重畳)	- - -	- - 波形重畳方式
合成音声の種類	声/男女 声の高さ 声の速度 その他	女声 可変(10段階) 可変(10段階) アクセント(10段階)、エコー	男声x4、女声x4、子供x1 可変 可変 可変	女声 可変 可変 音量可変
装置仕様の注	ソフトウェア環境	OS非依存 その他のOSにも対応可能	ポータリングにて対応可能 (WindowsCE, Linux, Symbian, QNX, MacOSなどで実績)	WindowsCE, Linuxを含む多種(要求に応じポータリング可能)
ハードウェア環境	CPU:SH3, 4, ARM, X-Scal等々の32ビットCPU以上推奨 メモリ(RAM):高品質版2MB以上、省メモリ版0.5MB以上 メモリ(ROM):高品質版55MB以上、省メモリ版1MB以上	CPU:SH2A, 他32ビットCPU メモリ(RAM) 90KB以上 メモリ(ROM) 420KB以上	CPU非依存(ARM, SH, Xscale, OMAP, BlackFin, PowerPCなどで実績)	主要組み込み向けプロセッサ(要求に応じポータリング可能)
出力	22kHz, 16bit, モノラル	16kHz, 16bitモノラル	8kHz/11kHz/16kHz	22kHz 16bit モノラル
価格	弊社営業にお問い合わせください			
発表・発売時期	2005/10/1	2008/10/1	1994年	-
連絡先	営業一部 営業第1Gr. 秋元 042-359-2210 takaki.akimoto.bz@hitachi.com http://www.hitachi-ai.co.jp	営業第1Gr. 秋元 042-359-2210 takaki.akimoto.bz@hitachi.com http://www.hitachi-ai.co.jp	(株)エーエーエーコーポレーション アドバンスミドルウェアグループ email: yin@aicp.co.jp phone: 03-3493-7981	-
備考	日立超LSIシステムズは、音声合成ミドルウェアのトータルソリューションとして、組み込み機器で音声合成を使用するために必要な、ハードウェア/ソフトウェアを提供します。また、機器への組み込み、独自素片データの作成、コンサルティングなどの技術サービスも提供致します。	日立超LSIシステムズは、音声合成ミドルウェアのトータルソリューションとして、組み込み機器で音声合成を使用するために必要な、ハードウェア/ソフトウェアを提供します。また、機器への組み込み、独自素片データの作成、コンサルティングなどが出来ている	お客様の使用する環境、システム構成により異なります。	-

表A-2(1) PC用規則音声合成ソフトウェア(システム開発者向け)

分類 メーカー	音声合成ソフトウェア ソフトウェア	音声合成ソフトウェア アーカイブ	音声合成ソフトウェア アーカイブ	音声合成ソフトウェア アーカイブ	PCアプリケーションソフト 株式会社言語工学研究所	音声合成ソフトウェア HOVA株式会社	音声合成ソフトウェア HOVA株式会社
商品名/品番名	テキスト音声合成ソフトウェア AquesTalk	テキスト音声合成ソフトウェア AquesTalk2	テキスト音声合成ソフトウェア AquesTalk	テキスト音声合成ソフトウェア AquesTalk	音声合成ソフトウェア 株式会社言語工学研究所	音声合成ソフトウェア HOVA株式会社	音声合成ソフトウェア HOVA株式会社
入力形態	かな表記音声記号列	かな表記音声記号列	かな表記音声記号列	かな表記音声記号列	漢字仮名混じり文 韻律記号付きかな文字列	漢字仮名混じり文 韻律記号付きかな文字列	漢字仮名混じり文 韻律記号付きかな文字列
言語処理部	シフトJIS/EUC/JE/UTF-16/UTF-8	シフトJIS/EUC/JE/UTF-16/UTF-8/UTF-16/UTF-32	シフトJIS/EUC/JE/UTF-16/UTF-8	シフトJIS	JIS/シフトJIS	JIS/シフトJIS	JIS/シフトJIS
音声合成部	CVVC	CVVC	CVVC	可変長音素列	有 同形異読語(学習により決定)、表記ゆれ対応、英単語読み対応	有 同形異読語(学習により決定)、表記ゆれ対応、英単語読み対応	有 同形異読語(学習により決定)、表記ゆれ対応、英単語読み対応
合成音声の種類	ハミング合成 ハミング合成 ハミング合成	ハミング合成 ハミング合成 ハミング合成	ハミング合成 ハミング合成 ハミング合成	可変長音素列	可変長音素列	可変長音素列	可変長音素列
音声の種類	女性、男性、その他計8種	女性、男性、ユーザによるカスタマイズ可能	女性、男性、ユーザによるカスタマイズ可能	自由で作成可(基本:女性)	自由で作成可(基本:女性)	自由で作成可(基本:女性)	自由で作成可(基本:女性)
音声の長さ	可変	可変(標準の0.5倍~2.0倍)	可変(標準の0.5倍~2.0倍)	可変(標準の0.5倍~2.0倍)	可変(標準の0.5倍~2.0倍)	可変(標準の0.5倍~2.0倍)	可変(標準の0.5倍~2.0倍)
その他		声幅をカスタマイズする専用ツール有り	エコー	エコー			
装置仕様の7つ)	Windows/Linux/Mac/FreeBSD	Windows/Linux/Mac/FreeBSD	Windows/Linux/Mac/FreeBSD	WindowsXP/VISTA/2003/2008/Red Hat Enterprise Linux Version4	OS:Windows2000/XP API: AquesTalk (株式会社 アクエスタ)	WindowsXP, Vista, Windows7 Windows 2003 Server Windows Server 2008 Red Hat Enterprise Linux 4.0 Red Hat Enterprise Linux 5.4 CentOS 5.4	WindowsXP, Vista, Windows7 Windows 2003 Server Windows Server 2008 Red Hat Enterprise Linux 4.0 Red Hat Enterprise Linux 5.4 CentOS 5.4
ハードウェア環境	CPU:16bit/32bit/25MHz以上 ROM:50KByte(コード、データ) RAM:8KByte以上	CPU:16bit/32bit/25MHz以上 ROM:50KByte(コード、データ) RAM:8KByte以上	CPU:16bit/32bit/25MHz以上 ROM:50KByte(コード、データ) RAM:8KByte以上	CPU:12MB以上推奨 空ディスク容量:500MB以上	CPU:Pentium4 1GHz以上推奨 メモリ:256MB以上 空ディスク容量:500MB以上	CPU:Pentium4 400MHz以上 メモリ:128MB以上 空ディスク容量:760MB以上	CPU:Pentium4 400MHz以上 メモリ:128MB以上 空ディスク容量:650MB以上
出力	8KHz 16bit モノラル	8KHz 16bit モノラル	8KHz 16bit モノラル	16KHz/16bit/7.7kHz PCMデータ, 16KHz/8bit/7.7kHz PCMデータ, 8bit/7.7kHz-low PCMデータ, mp3	16KHz/16bit/7.7kHz PCMデータ, 16KHz/8bit/7.7kHz PCMデータ, 8bit/7.7kHz-low PCMデータ, mp3	8KHz/16KHz/44kHz モノラル, 16bit linear PCM, 8bit A-law/μ-law PCM, 4bit DigiLogic ADPCM, 16bit linear PCM Wave, 8bit unsigned linear PCM Wave, 8bit A-law/μ-law PCM Wave	8KHz/16KHz/44kHz モノラル, 16bit linear PCM, 8bit A-law/μ-law PCM, 4bit DigiLogic ADPCM, 16bit linear PCM Wave, 8bit unsigned linear PCM Wave, 8bit A-law/μ-law PCM Wave
価格	Windows版は無償(配布条件あり) Linux版 15,750(税込)(CPU)	ローヤリティは個別相談	ローヤリティは個別相談	開発環境:500,000 ※再配布のロイヤリティは個別相談	開発環境:500,000 ※再配布のロイヤリティは個別相談	開発環境:500,000~(一桁) ※再配布のロイヤリティは個別相談 月額ライセンス体系もございます。 ご利用の用途に応じて柔軟に対応いたします。	開発環境:500,000~(一桁) ※再配布のロイヤリティは個別相談 月額ライセンス体系もございます。 ご利用の用途に応じて柔軟に対応いたします。
発売・発売時期	2007/10/1	2010/1/3	2006/12/1	2007年8月	1988年	2004年1月~	2004年1月~
連絡先	(株)アクエスト info@a-quest.com	(株)アクエスト info@a-quest.com	03-6801-8461 info@a-i-jp http://www.ai-j.jp	03-6801-8461 info@a-i-jp http://www.ai-j.jp	03-3235-3674 email: info@gengoskk.co.jp	http://voicex.pentax.jp/ TEL: 03-3208-2516 E-mail: mmw@pc-loya.co.jp	http://voicex.pentax.jp/ TEL: 03-3208-2516 E-mail: mmw@pc-loya.co.jp
備考	かな表記の音声記号列からの音声合成、数値読みモジュールで、数値を構成、桁読み、助数詞などの違いに応じて、適切な読みとアクセントで音声合成が可能。ライセンス数に応じてロイヤリティも有。	かな表記の音声記号列からの音声合成、数値読みモジュールで、数値を構成、桁読み、助数詞などの違いに応じて、適切な読みとアクセントで音声合成が可能。ライセンス数に応じてロイヤリティも有。	個別の音声データベースを作成可 料金は別途相談 同時多量処理可	個別の音声データベースを作成可 料金は別途相談	漢字仮名交じり文を韻律データに変換します。		







表A-3(1) 規則音声合成ハードウェア製品(規則音声合成LSI)

分類	規則音声合成LSI	
メーカー	アクト・ブレイン	
商品名/品番名	Micro Talk ATS001B	
入力形態	かな表記音声記号列	
言語処理部	入カコード	シフトJIS
	基本辞書	-
	ユーザ辞書	-
	処理性能	-
音声合成部	合成単位	CV/VC
	素片数	-
合成音声の種類	パラメータ/方式	パラメータ合成
	声・男女	女声
	声の高さ	-
	発声速度	可変(0.5~3)
	その他	チャイム等の数種の効果音も内蔵
装置仕様(ハード)	構成	1チップ
	大きさ	100pin LQFP (14mm X 14mm)
	重量	
	インタフェース	シリアル通信
	電源・電力	3.3V 32mA (TYP)
	出力	アナログ
	その他	0-3.3V
	ソフトウェア環境	
	ハードウェア環境	
	出力	
価格	2,400円(サンプリル)	
発表・発売時期	2007/7/1	
連絡先	(株)アクト・ブレイン 046-292-5151 <a href="http://www.actbrain.jp/">http://www.actbrain.jp/</a>	
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数値読みモジュール内蔵</li> <li>・ 評価ボード(PCとUSB接続、アンプ付、固定メッセージ用EEPROM搭載)</li> <li>・ 組込用ボード(RS232C対応、アンプ付、固定メッセージ)</li> </ul>	

表A-4(1) 音声合成ハードウェア製品(録音再生LSI)

分類	Hi-Fi音声合成LSI	Hi-Fi音声合成LSI	Hi-Fi音声合成LSI	再生専用LSI	再生専用LSI	再生専用LSI	再生専用LSI
メーカー	ローム株式会社	ローム株式会社	ローム株式会社	OKIセミコンダクタ株式会社	OKIセミコンダクタ株式会社	OKIセミコンダクタ株式会社	OKIセミコンダクタ株式会社
品番名	BU6929FV	BU6939FV	BU6949FV	ML22826/25/24/23	ML22865/64/63	ML22725/24/23	ML22765/64/63
符号化方式	独自	独自	独自	4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM
ビットレート	16k~192k bps	16k~192k bps	16k~192k bps	16~768bps	16~768bps	16~768bps	16~768bps
接続メモリ	シリアルROM(128Mbit) SPI	シリアルROM(128Mbit) SPI	シリアルROM(128Mbit) SPI	32M/16M/8M/4Mbit P2ROM内蔵	16M/8M/4Mbit P2ROM内蔵	16M/8M/4Mbit P2ROM内蔵	16M/8M/4Mbit P2ROM内蔵
最大アドレス	480	512	512	4096	4096	4096	4096
プロセス技術	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS
マイクアンプ	-	-	-	-	-	-	-
ローパスフィルタ	-	-	-	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
A-Dコンバータ	-	-	-	-	-	-	-
D-Aコンバータ	16bit	16bit	16bit	16bit	16bit	16bit	16bit
原発振周波数	2.048~16.384MHz	2.048~16.384MHz	2.048~16.384MHz	4.096MHz	4.096MHz	4.096MHz	4.096MHz
標準化周波数	16kHz、32kHz	16kHz、32kHz	16kHz、32kHz	4~48kHz	4~48kHz	4~48kHz	4~48kHz
電源電圧	2.7~3.6	2.7~3.6	2.7~3.6	2.7~3.6V 4.5~5.5V	2.7~3.6V 4.5~5.5V	2.7~3.6V 4.5~5.5V	2.7~3.6V 4.5~5.5V
消費電流(Max) 動作時				35mA(ML22826) 25mA(ML22825/24/23)			
スタンバイ時				30μA	30μA	30μA	30μA
パッケージ	SSOP-B28	SSOP-B28	SSOP-B28	44TQFP(ML22826) 30SSOP(ML22825/24/23)	30SSOP	30SSOP	30SSOP
価格							
発売時期							
連絡先	ローム株式会社 075-311-2121 ホームページ http://www.rohm.co.jp	ローム株式会社 075-311-2121 ホームページ http://www.rohm.co.jp	ローム株式会社 075-311-2121 ホームページ http://www.rohm.co.jp	お問合せ http://www.okisemi.com/jp/t oiawase/index.html ホームページ http://www.okisemi.com/jp/	お問合せ http://www.okisemi.com/jp/t oiawase/index.html ホームページ http://www.okisemi.com/jp/	お問合せ http://www.okisemi.com/jp/t oiawase/index.html ホームページ http://www.okisemi.com/jp/	お問合せ http://www.okisemi.com/jp/t oiawase/index.html ホームページ http://www.okisemi.com/jp/
備考				編集ROM機能 CPU IF:SPI版	編集ROM機能 CPU IF:12C版	編集ROM機能 CPU IF:SPI版	編集ROM機能 CPU IF:12C版 話速・音程変換機能 編集ROM機能 CPU IF:12C版

表A-4(2) 音声合成ハードウェア製品(録音再生LSI)

分類	再生専用LSI							
メーカー	OKIセミコンダクタ株式会社							
品番名	ML22420	ML22460	ML22310	ML22808/ 04/02	ML22556/54/53/52/51	ML22Q54/Q58	ML22Q54/Q58	ML2201
符号化方式	2.4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	2.4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	4bitADPCM2 8,16bitPCM	4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	2.4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	2.4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	2.4bitADPCM2 8,16bitPCM 8bit非線形PCM	8bit非線形PCM
ビットレート	16~768bps	16~768bps	16~256bps	16~256kbps	8~768kbps	8~768kbps	8~768kbps	32~128kbps
接続メモリ	ROM外付(最大128Mbit)	ROM外付(最大128Mbit)	512kbit内蔵	8M/4M/ 2Mbit P2ROM内蔵	6M/4M/3M/1M/512Kbit maskROM内蔵	4Mbit/8Mbit FlashROM内蔵	4Mbit/8Mbit FlashROM内蔵	384Kbit内蔵
最大アドレス	1024	1024	63	4096	256	256	256	31
プロセス技術	CMOS							
マイクアンプ	-	-	-	-	-	-	-	-
ローパスフィルタ	内蔵							
A-Dコンバータ	-	-	-	-	-	-	-	-
D-Aコンバータ	16bit	16bit	12bit	12bit	14bit	14bit	14bit	10bit
原発振周波数	4.096MHz							
標準化周波数	4~48kHz	4~48kHz	4~16kHz	4~16kHz	4~48kHz	4~48kHz	4~48kHz	4~16kHz
電源電圧	2.7~5.5V	2.7~5.5V	1.8~3.6V	2.7~3.6V	2.7~3.6V 4.5~5.5V	2.7~3.6V 4.5~5.5V	2.7~3.6V(ML22Q54) 2.7~3.3V/4.5~ 5.5V(ML22Q58)	2.0~5.5V
消費電流(Max)								
動作時	25mA	25mA	4mA	10mA	35mA	35mA	35mA	3.9mA
スタンバイ時	30μA	30μA	15μA	20μA	50μA	50μA	55μA	50μA
パッケージ	30SSOP	30SSOP	30SSOP	30SSOP	44QFP wCSP(ML2253/54のみ)	44QFP	44QFP	8SSOP(ML2201)
価格	-	-	-	-	-	-	-	-
発売時期	-	-	-	-	-	-	-	-
連絡先	お問合せ http://www.okisemi.com/jp/t oiawase/index.html ホームページ http://www.okisemi.com/jp/							
備考	4chキタック 編集ROM機能 CUP IF: SPI版	4chキタック 編集ROM機能 CUP IF: I2C版	編集ROM機能	編集ROM機能	2chキタック 編集ROM機能	2chキタック 編集ROM機能	2chキタック 編集ROM機能	編集ROM機能 省スペース

表A-4(3) 音声合成ハードウェア製品(録音再生LSI)

分類	再生専用LSI	録音再生LSI
メーカー	OKIセミコンダクタ株式会社	OKIセミコンダクタ株式会社
品番名	ML2215/13	ML2308
符号化方式	4bitADPCM 8bitPCM・8bit非線形PCM	$\mu$ -law(G.711準拠) 8/16bit PCM 8bit 非線形PCM 2~8bit ADPCM2
ビットレート	16~128kbps	16~512kbps
接続メモリ	3M/1.5Mbit内蔵	-
最大アドレス	247	-
プロセス技術	CMOS	CMOS
マイクアンプ	-	マイクアンプ × 2ch DRC機能付ラインアンプ × 2ch
ローパスフィルタ	内蔵	内蔵
A-Dコンバータ	-	1 bit $\Delta \Sigma$
D-Aコンバータ	12bit	1 bit $\Delta \Sigma$
原発振周波数	4.096MHz	24.576MHz
標準化周波数	4~16kHz	4~32kHz
電源電圧	2.4~5.5V	2.7~3.6V
消費電流(Max) 動作時	4mA	40mA
スタンバイ時	10 $\mu$ A(ML2213) 30 $\mu$ A(ML2215)	100 $\mu$ A
パッケージ	14SSOP・24SOP(ML2213) 20SSOP・24SOP(ML2215)	44QFN
価格	-	-
発売時期	-	-
連絡先	お問合せ <a href="http://www.okisemi.com/jp/t/oiawase/index.html">http://www.okisemi.com/jp/t/oiawase/index.html</a> ホームページ <a href="http://www.okisemi.com/jp/">http://www.okisemi.com/jp/</a>	お問合せ <a href="http://www.okisemi.com/jp/t/oiawase/index.html">http://www.okisemi.com/jp/t/oiawase/index.html</a> ホームページ <a href="http://www.okisemi.com/jp/">http://www.okisemi.com/jp/</a>
備考	メモデ機能	1024bitバッファメモリ SPアンプ内蔵 ステレオ入出力 早送り/巻戻し 同時録音再生

表A-5(1) 音声合成ハードウェア(その他、システム開発者向け)

メーカー	製品分類・製品名	価格	発売時期	製品概要	音声合成に関する特徴・機能	連絡先
NTTデータ先端技術	マルチメディアカード マルチメディアボックス	280,000～ 1,900,000円(税別)	—	小規模なIVRシステムから、多回線の大規模コールセンターシステムまで、さまざまな環境や構成に対応する、多機能フレックスマルチメディアカード。	VOISTAGEでは、音声合成に三洋電機ハイパーメディア研究所が開発した独自方式「局所至最小化波形編集合成方式」を採用し、マルチメディアカードシリーズのデビュー当初から標準機能としてサポートしてきました。この方式は、1つの音素に対して複数候補の音素波形を用意し、組み合わせられる語によって音素接続の歪みが最小(最適)になるよう編集合成する方式です。	NTTデータ先端技術株式会社 VOISTAGEプロジェクト info@voistage.com www.voistage.com

表A-6(1) サーバ製品(システム開発者向け)

メーカー	製品分類・製品名	価格	発売時期	製品概要	音声合成に関する特徴・機能	連絡先
HOYA株式会社	VoiceText: サーバ SDK	ライセンス契約 など条件で可変	2004/1-	ネットワークを經由した音声合成システムの開発にご利用いただけます。	各種開発言語に対応: TTSサーバにリクエストを行ったもののクライアント用SDKとして、C言語、JAVA、.NET言語がご覧いただけます。 豊富なパラメータ制御: ピッチ、スピード、ボリューム等調整が可能です。 TTSサーバはマルチスレッドで動作するため、複数のリクエストを同時に受け付けることができます。 LinuxOSにも対応しています。	<a href="http://voice.pentax.jp/">http://voice.pentax.jp/</a> TEL: 03-3208-2516 E-mail: <a href="mailto:mmw@pc.hoya.co.jp">mmw@pc.hoya.co.jp</a>
NTTアドバンステクノロジー株式会社	歌声合成サーバ WHServer	¥1,050,000(税込) 込み)	2005年4月1日	スタンダードMIDIファイル(フォーマット1)を入力とし、歌声を合成するサーバプログラム。 Windows、Linux対応。	極めて肉声に近い自然な合成音声の特長。話者は男声3、女声4、その他8の15種類。また、個別の音声データベースを作成可(¥1,050,000/人・税込) 詳しくは以下のURLをご覧ください。 (URL) <a href="http://www.utabara.com/">http://www.utabara.com/</a>	アプリケーションソリューション事業本部 情報機器テクノロジーセンター ワンダーホルン担当 電話番号: 044-220-2070 FAX番号: 042-220-2025 E-mail: <a href="mailto:utabara@ntt-at.co.jp">utabara@ntt-at.co.jp</a> URL: <a href="http://www.utabara.com">http://www.utabara.com</a>
NTTアイティ	SaaS対応 音声自動応答プラットフォーム 「ADVICE」	個別相談	2001年8月	VXML対応ボイスボータルプラットフォーム。 NTTアイティ「Future Voice EX」サーバ版に対応。	●詳細情報 <a href="http://www.ntt-it.co.jp/goods/vcj/v-series/advice/">http://www.ntt-it.co.jp/goods/vcj/v-series/advice/</a>	音声事業部 営業部 045-651-7512 <a href="mailto:info-vcj@ntt-it.co.jp">info-vcj@ntt-it.co.jp</a>
富士通	Interstage SIPnet V	800万円～	2005/12/1	VoiceXML 2.0に準拠したSIPベースの高品質な音声認識・音声応答サーバを実現します。 <a href="http://interstage.fujitsu.com/jp/sipnet/">http://interstage.fujitsu.com/jp/sipnet/</a>	サービス内容や文章によって、音声合成で使用する声種をVoiceXMLドキュメントで切り替えることができるようになりました。また、合成音声の声種に女性声を追加しました。	電話: 0120-933-200 <a href="https://interstage.fujitsu.com/cgi-bin/formoutput_bcic.cgi?FMT=ip/contactqa/index">https://interstage.fujitsu.com/cgi-bin/formoutput_bcic.cgi?FMT=ip/contactqa/index</a>
富士通	VoiceScript for WindowsXP VoiceScript for IP	20万円～	2005/5/16	音声Fax応答システム VoiceScriptシリーズは、自動音声Fax応答業務の構築/運用を支援するソフトウェアです。 <a href="http://jp.fujitsu.com/solutions/crm/contactcenter_lcm/products/voicescript/">http://jp.fujitsu.com/solutions/crm/contactcenter_lcm/products/voicescript/</a>	・音声(AU形式)録音・再生: 録音音声、電話機から吹き込んだ音声の再生 ・音声合成(テキスト音声変換): テキスト文書の合成音声読み上げ ・音声属性設定: 声の大きさ、高さ、速度、種類(男女)等の設定 ・日本語辞書、全国地名辞書(31万地名)	電話: 0120-933-200 <a href="http://jp.fujitsu.com/solutions/crm/contactcenter_lcm/products/voicescript/">http://jp.fujitsu.com/solutions/crm/contactcenter_lcm/products/voicescript/</a>
NEC	テキスト音声変換ソフト VoiceOperator	開発キット(25万円より)、ランタイム(30万円より)、他音声合成オプション(実行環境5万、ライセンス17万円より)	2003年10月1日	音声とFAXによる商品やサービスの案内、チケットや施設予約等、音声・FAX応答システムの構築と運用が可能です。	●詳細情報 <a href="http://www.nec.co.jp/middle/VoiceOperator/">http://www.nec.co.jp/middle/VoiceOperator/</a> or/ ●連絡先 ITプラットフォームマーケティング本部(ソフトウェアお問い合わせ) 03-3798-7177 Email: <a href="mailto:contact@soft.jp.nec.com">contact@soft.jp.nec.com</a>	●詳細情報 <a href="http://www.nec.co.jp/middle/VoiceOperator/">http://www.nec.co.jp/middle/VoiceOperator/</a> or/ ●連絡先 ITプラットフォームマーケティング本部(ソフトウェアお問い合わせ) 03-3798-7177 Email: <a href="mailto:contact@soft.jp.nec.com">contact@soft.jp.nec.com</a>

表A-6(2) サーバ製品(システム開発者向け)

メーカー	製品分類・製品名	価格	発売時期	製品概要	音声合成に関する特徴・機能	連絡先
NEC	テキスト音声変換ソフト・VoiceOperator音声合成オプション	実行環境 ¥50,000 ライセンス ¥70,000より	2007年7月1日	自動音声応答ソフトウェアVoiceOperatorでテキストファイルの内容や指定したテキスト(文字列)などの読み上げを行うためのオプション製品。読み上げ内容の動的変更、音声収録のコスト削減等、IVR機能の利便性を高める。	従来製品(音声合成ソフトウェア)をベースに音質を向上すること、より自然な発声を実現。固有の読みや、イントネーションをユーザ辞書に登録し、合成文単位で辞書の指定が可能。直接合成文中に読みやイントネーションを直接指定できる音声タグ機能を追加。	●詳細情報 http://www.nec.co.jp/middle/VoiceOperat or/ ●連絡先 ITプラットフォームマーケティング本部(ソフトウエアお問い合わせ) 03-3798-7177 Email: contact@soft.jp.nec.com
NEC	テキスト音声変換ソフト・WebOTX Text to Speech	サーバライセンス ¥100,000 クライアントライセンス¥100,000より 視聴対象が不特定多数の場合には個別相談	2007年7月1日	文章を自然な発声の音声データに変換する音声合成基盤ソフトウェア。自動音声応答(IVR)システムや、観光案内・道路交通情報等のアナウンスシステムに活用できます。	従来製品(音声合成ソフトウェア)をベースに音質を向上すること、より自然な発声を実現。様々な利用用途を考慮し、低音質～高音質のデータ形式に対応。固有の読みや、イントネーションをユーザ辞書に登録し、合成文単位で辞書の指定が可能。直接合成文中に読みやイントネーションを直接指定できる音声タグ機能を追加。	●詳細情報 http://www.nec.co.jp/WebOTX/ ●連絡先 ITプラットフォームマーケティング本部(ソフトウエアお問い合わせ) 03-3798-7177 Email: contact@soft.jp.nec.com

表A-7(1) PCソフト製品・ツール製品 (システム開発者向け)

メーカー	製品分類・製品名	価格	発売時期	製品概要	音声合成に関する特徴・機能	連絡先
オープンソース	HMM音声合成システム (HTS)	フリー	2002年12月25日	統計的パラメトリック音声合成器の一種である、HMMに基づく音声合成システムを、学習・構築するためのソフトウェア。Cambridge大で開発されているHTKへのバッチという形で提供、言語非依存。	単位選択型音声合成器と比較して、構築に必要な音声データが少ない、大きなメモリや容量を必要としない、話者適応等の技術を利用することにより、様々な声質・感情・発話スタイルを合成可能。	<a href="http://hts.sp.nitech.ac.jp/">http://hts.sp.nitech.ac.jp/</a>
オープンソース	hts_engine	フリー	2008年7月31日	HTSで学習したHMMに基づいて音声合成するためのAPI。言語非依存。	HTKに依存しない。	<a href="http://hts-engine.sourceforge.net/">http://hts-engine.sourceforge.net/</a>
オープンソース	Open JTalk	フリー	2009年12月25日	日本語テキストからHTSで学習したHMMに基づいて音声合成するソフトウェア。	HTKに依存しない。波形生成部にhts_engineを利用。	<a href="http://openitalk.sourceforge.net/">http://openitalk.sourceforge.net/</a>
オープンソース	Flite+hts_engine	フリー	2009年12月25日	英語テキストからHTSで学習したHMMに基づいて音声合成するソフトウェア。	HTKに依存しない。波形生成部にhts_engineを利用。	<a href="http://hts-engine.sourceforge.net/">http://hts-engine.sourceforge.net/</a>
NTTアイティ	音声コンテンツ製作ツール「FutureVoice EX Editor」	598,000円(税別)	2008年12月	NTTアイティの高品質音声合成「FutureVoice EX」の音声を手軽に作成・チューニングが可能なツール。	話速/声質/音量/ピッチ/抑揚の調整が可能。読みがな付与辞書、音声片選択機能も利用可能。NTTアイティ「FutureVoice EX」エンジンを搭載。	音声事業部 営業部 045-6511-7512 info-vcj@ntt-it.co.jp
NTTアイティ	音声コンテンツ製作ツール「Visual Speech Creator I」/「Visual Speech Creator II」	I : 198,000円(税別) II : 398,000円(税別)	2001年10月	合成音声に「表現」を吹きこむ簡単・高機能編集ツール。	音量、ピッチ(声の高さ)、抑揚、速度、声質などを細かく設定・調整することで、さまざまなイントネーションの音声を作成可能。	音声事業部 営業部 045-6511-7512 info-vcj@ntt-it.co.jp
ヤマハ	歌声合成ソフトウェア VOCALOID		Version1: 2004年1月～ VOCALOID2: 2007年8月～	音符と歌詞を入力することで歌声を合成するソフトウェア。ソフトウェア部(合成エンジンとGUI)をライセンス提供し、ライセン্স先各社が独自開発の音声ライブラリと組み合わせたエンドユーザー向け製品として発売。	合成エンジンは、歌声に特化した独自開発の素片連結型。周波数領域での処理により、歌声に要求される合成音の滑らかさ、音色の美しさを追求している。UIは、音符と歌詞を簡単に効率的に入力できるようにしており、またピッチなどの歌声特有の表情付けも簡単に行えるようになってきている。 歌声ライブラリの受託開発、音楽制作ソフトウェア以外への応用、PC環境以外への移植については応相談。	サウンドテクノロジー開発センター tel: 03-3476-3774 email: vocaloid@beat.yamaha.co.jp

表A-7(2) PCソフト製品・ツール製品 (システム開発者向け)

メーカー	製品分類・製品名	価格	発売時期	製品概要	音声合成に関する特徴・機能	連絡先
富士通	製品分類・製品名 Inspiritium音声合成 ソフトウェア作成ツール	個別相談	2007年11月1日	任意の漢字かな混じり文字列から生成された合成音声ファイルを再生、Waveファイルとして保存可能。	本ツールを動作させるための初期設定、および男声、女声の切替や合成音声の再生スピード等を設定することが可能。 作成したWaveファイルは、お客様の製品に組み込み販売することが可能。 <a href="http://edevice.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/TTS_tool.html">http://edevice.fujitsu.com/jp/products/embedded/products/synthesis/TTS_tool.html</a>	ソフトウェア事業本部 組み込みソフトウェアデスク インスピリウム事業部 inspiritium@cs.jp.fujitsu.com
財団法人NHKエンジニアリングサービス	番組制作ソフト TVML	個別相談	2006年	テキストエディタなどを使ってTVMLで台本を書くだけで、自分だけのテレビ番組をPC上で簡単に制作することができる。	テキスト入力した台本の読上	
株式会社アルカディア	テキスト音声変換 ソフト Arcadia SpeechCAN 6	男声・女声いずれの場合: 525,000円(税込)、両声の場合: 787,500円(税込)。 *ライセンス料は 個別相談	2009年10月1日	人間の肉声に極めて近い高品質の音声をパーソナルコンピュータ上で合成し、合成結果をチューニングすることでよりユーザーの好みの音声に近づけることのできるソフトウェア。	話速、読み、アクセントの調整や音素片の選択が可能で、合成音声を自由に作成・編集することが可能。アクセント編集はユーザーが声によって指示することも可能。 <a href="http://www.arcadia.co.jp/SpeechCAN/sft.html">http://www.arcadia.co.jp/SpeechCAN/sft.html</a>	072-724-0933 info@arcadia.co.jp
日立ビジネソリューション	テキスト音声変換 ソフト 汎用的音声合成システム ボイス ソムリエ	29,800円(パーソナルモデル) 109,000円(ベシックモデル) 138,000円(デュオモデル) 198,000円(プレミアムモデル) 498,000円(ビジネスユースモデル) ※音声の再配布のロイヤリティは個別相談	2007年5月	ボイスソムリエは、任意文章の高品位な音声を作成できるアプリケーション。 作成した音声は家電・産業機器への組み込み、eラーニング、公共施設のアナウンス、観光案内など、幅広いシーンで活用可能。	肉感の高い高品位な音声を作成可能。 テキスト文を入力するだけで、文脈に沿って適切な読み仮名とアクセントを自動付与。アクセントの位置や文節の区切りを画面操作で設定。 イントネーションや発音長さを、グラフを使って微調整することが可能。 3種類の女性の声と2種類の男性の声を選択でき、文単位での指定が可能。 プレゼンテーションソフトウェア上での音声作成・編集が可能。 ※機能は製品モデルにより異なります。 <a href="http://hitachi-business.com/products/package/sound/voice">http://hitachi-business.com/products/package/sound/voice</a>	営業企画本部 TEL: 045-224-6754 e-mail: event@hitachi-business.com
(株)日立情報制御ソリューションズ	合成音声組込み 用API 「美音工房®DLL」	525,000円(税込) ※「美音工房®DLL」の動作に必要な「美音工房®」を併せた価格	2006年3月1日	高品位合成音声編集ソフトウェア「美音工房®」の合成音声をユーザーの開発プログラムに組み込んでいただけるように開発した、組込み用API。	●コンパクトでわかりやすい関数群を用意し、漢字かな混じり文のTTS (Text to Speech) 合成音声の組み込みを実現。 ●発音、声の高さ、速さ、アクセントが調整可能。 ●(株)日立製作所中央研究所の音声合成技術を利用。 <a href="http://www.hitachi-ics.co.jp/product/seihin-k/bion/bion_dll.html">http://www.hitachi-ics.co.jp/product/seihin-k/bion/bion_dll.html</a>	営業本部 ソリューション 第一営業部 営業担当: 中村健児 tel: 03-5769-7106 e-mail: kenji.nakamura.xz@hitachi-ics.jp

表A-8(1) サービス(システム)開発者向け

メーカー	製品分類・製品名	価格	発売時期	製品概要(100字以内)	音声合成に関する特徴・機能(200字以内)	連絡先
NTTアイティ	音声合成SaaS 「FutureVoice EX SaaS」	個別相談	2004年11月	端末のWebブラウザから入力されたテキストをサーバにて合成音声に変換し、音声ファイルとして提供するサービス	NTTアイティの高品質音声合成「FutureVoice EX」の音声を手軽に作成。話速や声質の調整、ニューサ辞書機能も利用可能。	音声事業部 営業部 045-651-7512 info-vcj@ntt-it.co.jp
NTTアイティ	音声版SaaSパッケージ 「VoiceMall」	初期費用: 500,000円 ~ 月額費用: 220,000円 ~	2002年10月	NTTアイティが開発した音声自動応答(IVR)プラットフォームを軸に、音声認識/音声合成などの処理機能や音声アプリケーションを必要期間利用できるSaaS型音声サービス。	VoiceMall専用サーバに情報を投稿するだけで、時々刻々と変動するコンテンツを提供可能。VoiceMallのパッケージサービスとしてリアルタイム音声情報提供パッケージを展開中。 ●詳細情報 <a href="http://www.ntt-it.co.jp/goods/vcj/series/voicemail/">http://www.ntt-it.co.jp/goods/vcj/series/voicemail/</a>	音声事業部 営業部 045-651-7512 info-vcj@ntt-it.co.jp
ヤマハ	音声合成ASP NetVocaloid	個別相談	2009年4月7日	楽譜情報(歌詞、音符)を受け取り、サーバにて歌声に変換し、音声ファイルとして提供するサービス。 <a href="http://www.y2lab.com/jp/technology/netvocaloid.html">http://www.y2lab.com/jp/technology/netvocaloid.html</a>	歌声合成に特化した合成エンジンをネットワークサービスとして提供。携帯向けサービス、Web上でのサービスとして展開中。ゲーム向けにも提供予定。歌声ライブラリの受託開発も行っている。	サウンドテクノロジセンター Tel: 03-3476-3774 email: vocaloid@beat.yamaha.co.jp