

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日  
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

# アプリケーション・ノート

## CvADPCM

### 音声データ変換ツール

---

#### 対象デバイス

78K0 マイクロコントローラ

78K0R マイクロコントローラ

V850E マイクロコントローラ

V850ES マイクロコントローラ

〔メモ〕

## 目次要約

第1章 概 要 ...	12
第2章 動作環境 ...	13
第3章 インストール手順 ...	14
第4章 操作説明 ...	15
付録A 索 引 ...	24
付録B 改版履歴 ...	25

### 入力端子の印加波形

入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。

CMOSデバイスの入力が入力ノイズなどに起因して、 $V_{IL}$  (MAX.) から  $V_{IH}$  (MIN.) までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定な場合はもちろん、 $V_{IL}$  (MAX.) から  $V_{IH}$  (MIN.) までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズ等が入らないようご使用ください。

### 未使用入力の処理

CMOSデバイスの未使用端子の入力レベルは固定してください。

未使用端子入力については、CMOSデバイスの入力に何も接続しない状態で動作させるのではなく、プルアップかプルダウンによって入力レベルを固定してください。また、未使用の入出力端子が出力となる可能性（タイミングは規定しません）を考慮すると、個別に抵抗を介して  $V_{DD}$  または GND に接続することが有効です。

資料中に「未使用端子の処理」について記載のある製品については、その内容を守ってください。

### 静電気対策

MOSデバイス取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。

MOSデバイスは強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジン・ケース、または導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。

また、MOSデバイスを実装したボードについても同様の扱いをしてください。

### 初期化以前の状態

電源投入時、MOSデバイスの初期状態は不定です。

電源投入時の端子の出力状態や入出力設定、レジスタ内容などは保証しておりません。ただし、リセット動作やモード設定で定義している項目については、これらの動作ののちに保証の対象となります。

リセット機能を持つデバイスの電源投入後は、まずリセット動作を実行してください。

### 電源投入切断順序

内部動作および外部インタフェースで異なる電源を使用するデバイスの場合、原則として内部電源を投入した後に外部電源を投入してください。切断の際には、原則として外部電源を切断した後に内部電源を切断してください。逆の電源投入切断順により、内部素子に過電圧が印加され、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。

資料中に「電源投入切断シーケンス」についての記載のある製品については、その内容を守ってください。

### 電源OFF時における入力信号

当該デバイスの電源がOFF状態の時に、入力信号や入出力プルアップ電源を入れないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。

資料中に「電源OFF時における入力信号」についての記載のある製品については、その内容を守ってください。

EEPROMは、NECエレクトロニクス株式会社の登録商標です。

Windows, Windows XP, およびWindows Vistaは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

PC/ATは、米国IBM社の商標です。

- 本資料に記載されている内容は2008年6月現在のもので、今後、予告なく変更することがあります。量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照ください。
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。
- 当社は、本資料に記載された当社製品の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、一切その責を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責を負いません。
- 当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品をお客様の機器にご使用の際には、当社製品の不具合の結果として、生命、身体および財産に対する損害や社会的損害を生じさせないように、お客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計を行ってください。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定していただく「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。

標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット

特別水準：輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器

特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等

当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。意図されていない用途で当社製品の使用をお客様が希望する場合には、事前に当社販売窓口までお問い合わせください。

(注)

- (1) 本事項において使用されている「当社」とは、NECエレクトロニクス株式会社およびNECエレクトロニクス株式会社がその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいう。
- (2) 本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

# はじめに

**対象者** このマニュアルは、78K0マイクロコントローラ、78K0Rマイクロコントローラ、V850Eマイクロコントローラ、V850ESマイクロコントローラの応用システムを設計、開発するユーザを対象とします。

**目的** 78K0マイクロコントローラ、78K0Rマイクロコントローラ、V850Eマイクロコントローラ、V850ESマイクロコントローラを応用、開発する際にサポートするCvADPCMを、ユーザに理解していただくことを目的とします。

**構成** このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。

- ・ 概 説
- ・ インストレーション
- ・ ライブラリ関数

**読み方** このマニュアルの読者には、電気、論理回路、マイクロコントローラおよびC言語に関する一般知識を必要とします。

一通りの機能を理解しようとするとき

目次に従って読んでください。本文欄外の 印は、本版で改訂された主な箇所を示しています。

この" "をPDF上でコピーして「検索する文字列」に指定することによって、改版箇所を容易に検索できます。

ハードウェア機能の詳細を理解しようとするとき

各製品の**ユーザーズ・マニュアル** **ハードウェア編**を参照してください。

命令機能の詳細を理解しようとするとき

- ・ 78K0マイクロコントローラ、78K0Rマイクロコントローラの場合

各製品の**ユーザーズ・マニュアル** **命令編**を参照してください。

- ・ V850Eマイクロコントローラ、V850ESマイクロコントローラの場合

各製品の**ユーザーズ・マニュアル** **アーキテクチャ編**を参照してください。

変換機能の詳細を理解しようとするとき

ADPCM-SP **音声圧縮/伸長ソフトウェア・パッケージ ユーザーズ・マニュアル**、ADPCM-SP2 **音声伸長ソフトウェア・パッケージ ユーザーズ・マニュアル**を参照してください。



**凡 例** データ表記の重み：左が上位桁，右が下位桁  
 アクティブ・ロウの表記： $\overline{\text{xxx}}$ （端子，信号名称に上線）  
 メモリ・マップのアドレス：上部 - 上位，下部 - 下位  
 注：本文中に付けた注の説明  
 注意：気を付けて読んでいただきたい内容  
 備考：本文の補足説明  
 数の表記：2進数 ... xxxxまたはxxxxB

10進数 ... xxxx  
 16進数 ... xxxxH

2のべき数を示す接頭語（アドレス空間，メモリ容量）：  
 K（キロ）...  $2^{10} = 1024$   
 M（メガ）...  $2^{20} = 1024^2$   
 G（ギガ）...  $2^{30} = 1024^3$

**関連資料** 関連資料は暫定版の場合がありますが，この資料では「暫定」の表示をしておりません。あらかじめご了承ください。

**音声変換ツールの関連資料**

資料名	資料番号	
	和文	英文
ADPCM-SP 音声圧縮/伸長ソフトウェア・パッケージ ユーザーズ・マニュアル	U18869J	U18869E
ADPCM-SP2 音声伸長ソフトウェア・パッケージ ユーザーズ・マニュアル	U19013J	U19013E
CvADPCM 音声データ変換ツール アプリケーション・ノート	このマニュアル	U19015E

**78K0マイクロコントローラ・デバイスの関連資料**

資料名	資料番号	
	和文	英文
78K0/KB2 ユーザーズ・マニュアル	U17328J	U17328E
78K0/KC2 ユーザーズ・マニュアル	U17336J	U17336E
78K0/KD2 ユーザーズ・マニュアル	U17312J	U17312E
78K0/KE2 ユーザーズ・マニュアル	U17260E	U17260E
78K0/KF2 ユーザーズ・マニュアル	U17397J	U17397E
78K/0シリーズ ユーザーズ・マニュアル 命令編	U12326J	U12326E
78K0/Kx2 アプリケーション・ノート フラッシュ・メモリ・プログラミング(プログラマ編)	U17739J	U17739E
78K0/Kx2 ユーザーズ・マニュアル フラッシュ・メモリ・セルフ・プログラミング <sup>注</sup>	U17516J	U17516E
78K0/Kx2 アプリケーション・ノート EEPROM <sup>®</sup> エミュレーション <sup>注</sup>	U17517J	U17517E

注 この資料は技術管理です。当社販売員にお問い合わせください。

注意 上記関連資料は予告なしに内容を変更することがあります。設計などには，必ず最新の資料をご使用ください。

78K0マイクロコントローラ開発ツール(ソフトウェア)の資料(ユーザーズ・マニュアル)

資料名		資料番号	
		和文	英文
RA78K0 Ver.3.80 アセンブラ・パッケージ	操作編	U17199J	U17199E
	言語編	U17198J	U17198E
	構造化アセンブリ言語編	U17197J	U17197E
CC78K0 Ver.3.70 Cコンパイラ	操作編	U17201J	U17201E
	言語編	U17200J	U17200E
SM+ システム・シミュレータ	操作編	U17246J	U17246E
	ユーザ・オープン・インタフェース編	U17247J	U17247E
ID78K0-QB Ver.2.90 統合デバugga	操作編	U17437J	U17437E
PM+ Ver.6.00		U18416J	U18416E

78K0Rマイクロコントローラ・デバイスの関連資料

資料名		資料番号	
		和文	英文
78K0R/KE3 ユーザーズ・マニュアル		U17854J	U17854E
78K0R/KF3 ユーザーズ・マニュアル		U17893J	U17893E
78K0R/KG3 ユーザーズ・マニュアル		U17894J	U17894E
78K0R/KJ3 ユーザーズ・マニュアル		U18417J	U18417E
78K0R/KH3 ユーザーズ・マニュアル		U18432J	U18432E
78K0Rマイクロコントローラ ユーザーズ・マニュアル 命令編		U17792J	U17792E

78K0Rマイクロコントローラ開発ツール(ソフトウェア)の資料(ユーザーズ・マニュアル)

資料名		資料番号	
		和文	英文
CC78K0R Ver.1.00 Cコンパイラ	操作編	U17838J	U17838E
	言語編	U17837J	U17837E
RA78K0R Ver.1.00 アセンブラ・パッケージ	操作編	U17836J	U17836E
	言語編	U17835J	U17835E
SM+ システム・シミュレータ	操作編	U18601J	U18601E
PM+ Ver.6.30		U18416J	U18416E
ID78K0R-QB Ver.3.20 統合デバugga	操作編	U17839J	U17839E

注意 上記関連資料は予告なしに内容を変更することがあります。設計などには、必ず最新の資料をご使用ください。

78K0/78K0Rマイクロコントローラ開発ツール（ハードウェア）のおもな資料（ユーザズ・マニュアル）

資料名	資料番号	
	和文	英文
QB-78K0KX2 インサーキット・エミュレータ <sup>注1</sup>	U17341J	U17341E
QB-78K0MINI オンチップ・ディバグ・エミュレータ <sup>注1</sup>	U17029J	U17029E
QB-78K0RKX3 インサーキット・エミュレータ <sup>注2</sup>	U17866J	U17866E
QB-MINI2 プログラミング機能付きオンチップ・デバック・エミュレータ	U18371J	U18371E

注1. 78K0マイクロコントローラのみ

2. 78K0Rマイクロコントローラのみ

V850Eマイクロコントローラ・デバイスのおもな関連資料

資料名	資料番号	
	和文	英文
V850E/MA1 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U14359J	U14359E
V850E/IA1 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U14492J	U14492E
V850E/MA2 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U14980J	U14980E
V850E/IA2 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U15195J	U15195E
V850E/ME2 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U16031J	U16031E
V850E/SV2 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U16384J	U16384E
V850E/MA3 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U16397J	U16397E
V850E/IA3, V850E/IA4 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U16543J	U16543E
V850E/IF3, V850E/IG3 ユーザズ・マニュアル ハードウェア編	U18279J	U18279E
V850E1 ユーザズ・マニュアル アーキテクチャ編	U14559J	U14559E

注意 上記関連資料は予告なしに内容を変更することがあります。設計などには、必ず最新の資料をご使用ください。

V850ESマイクロコントローラ・デバイスのおもな関連資料

資料名	資料番号	
	和文	英文
V850ES/SA2, V850ES/SA3 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U15905J	U15905E
V850ES/PM1 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U16237J	U16237E
V850ES/IK1 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U16910J	U16910E
V850ES/KJ2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17702J	U17702E
V850ES/KG2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17703J	U17703E
V850ES/KF2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17704J	U17704E
V850ES/KE2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17705J	U17705E
V850ES/JJ2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17714J	U17714E
V850ES/JG2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17715J	U17715E
V850ES/IE2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17716J	U17716E
V850ES/HJ2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17717J	U17717E
V850ES/HG2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17718J	U17718E
V850ES/HF2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17719J	U17719E
V850ES/HE2 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17720J	U17720E
V850ES/SG3 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17728J	U17728E
V850ES/SJ3 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U17790J	U17790E
V850ES/JJ3 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U18376J	U18376E
V850ES/JG3 ユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	U18708J	U18708E
V850ES ユーザーズ・マニュアル アーキテクチャ編	U15943J	U15943E

V850E/V850ESマイクロコントローラ開発ツールのおもな資料 (ユーザーズ・マニュアル)

資料名	資料番号		
	和文	英文	
CA850 Ver.3.20 Cコンパイラ・パッケージ	操作編	U18512J	U18512E
	C言語編	U18513J	U18513E
	アセンブリ言語編	U18514J	U18514E
	リンク・ディレクティブ編	U18515J	U18515E
PM+ Ver.6.30 プロジェクト・マネージャ		U18416J	U18416E
ID850QB Ver.3.40 統合デバッグ	操作編	U18604J	U18604E
SM+ システム・シミュレータ	操作編	U18601J	U18601E
PM+ Ver.6.20		U18416J	U18416E
RX850 Ver.3.20 リアルタイムOS	基礎編	U13430J	U13430E
	インストレーション編	U17419J	U17419E
	テクニカル編	U13431J	U13431E
	タスク・デバッグ編	U17420J	U17420E
RX850 Pro Ver.3.20 リアルタイムOS	基礎編	U13773J	U13773E
	インストレーション編	U17421J	U17421E
	タスク・デバッグ編	U17422J	U17422E
AZ850 Ver.3.30 システム・パフォーマンス・アナライザ		U17423J	U17423E

**注意** 上記関連資料は予告なしに内容を変更することがあります。設計などには、必ず最新の資料をご使用ください。

# 目 次

第 1 章	概 要	...	12
第 2 章	動作環境	...	13
第 3 章	インストール手順	...	14
第 4 章	操作説明	...	15
4.1	メイン画面	...	15
4.2	エクスポート	...	18
4.3	プロパティシート	...	20
4.3.1	「ファイル」タブ	...	20
4.3.2	「編集」タブ	...	21
4.3.3	「録音・再生」タブ	...	21
4.3.4	「エクスポート」タブ	...	22
4.4	シリアル転送	...	23
4.4.1	通信仕様	...	23
4.4.2	通信エラー	...	23
付録 A	索 引	...	24
付録 B	改版履歴	...	25
B.1	本版で改訂された主な箇所	...	25

# 第1章 概 要

CvADPCMは、V850, 78K0R, 78K0マイコン向け音声アプリケーション実装のために、ADPCMデータを生成するツールです。このツールはWindows<sup>®</sup>上で動作し、WAVファイル（PCM）からADPCM（40 kbps～16 kbps）への変換を行います。変換した結果は、V850, 78K0R, 78K0のPM+で読み込むソース・コードの形式で出力します。また、PCのCOMポートに接続された、TK-78K0R/KG3+Voiceなどの音声ボードへ直接データを転送することもできます（この機能に対応したボードのみ）。

ADPCMは適応差分PCMであり、次のアルゴリズムをサポートしています。

- ・ CCITT勧告 G.726（40 kbps, 32 kbps, 24 kbps, 16 kbps）
- ・ NECエレクトロニクス製ADPCM-SP（32 kbps, 24 kbps, 16 kbps）
- ・ NECエレクトロニクス製ADPCM-SP2（32 kbps, 16 kbps）

**備考** TK-78K0R/KG3+Voiceは、テセラ・テクノロジー株式会社の製品です。

問い合わせ先：テセラ・テクノロジー株式会社（TEL（044）271-7533）

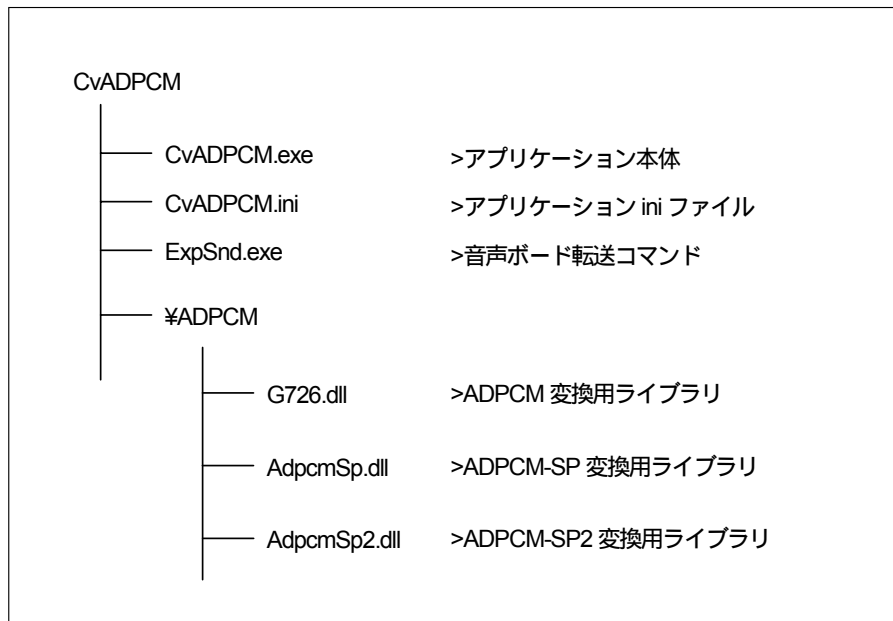
## 第2章 動作環境

CvADPCMは、Windows XP<sup>®</sup>、Windows Vista<sup>®</sup>が正常に動作するPCで使用できます。CvADPCMはDirectXの機能を使用しています。このため、Windows 2000では動作しない場合もあります。

## 第3章 インストール手順

CvADPCM.zipを任意のフォルダに解凍展開します。

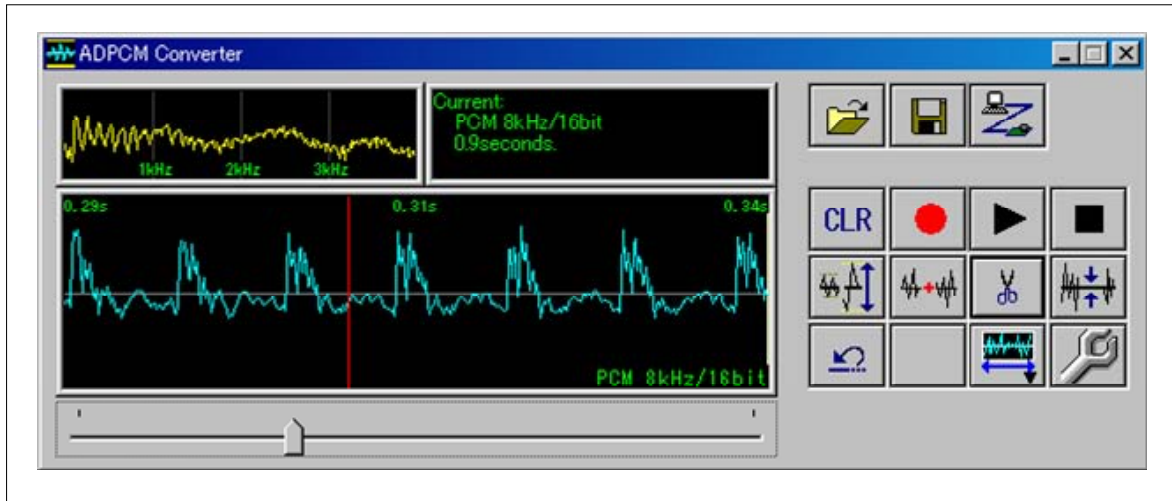
例) CvADPCM フォルダへ展開されるファイル





## 第4章 操作説明

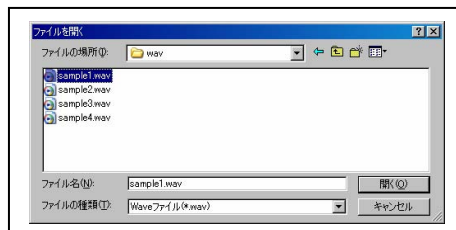
### 4.1 メイン画面



「WAV ファイルを開く」アイコン

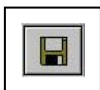


WAV ファイルをオープンします。

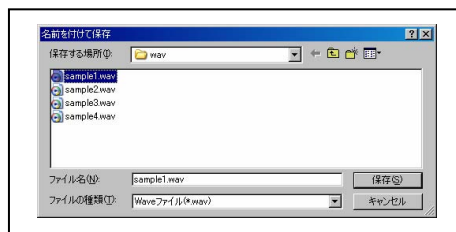


クリックすると「ファイルを開く」ダイアログが表示され、任意の WAV ファイルをオープンできます。

「WAV ( PCM 8 kHz/16 bit ) ファイルを保存」アイコン



WAV ファイルを保存します。



クリックすると「名前を付けて保存」ダイアログが表示され、WAV ファイルを保存できます。

CvADPCM は、読み込んだデータを 8 kHz サンプリング、16 bit 量子化に変換してファイルに保存します。

「データエクスポート」アイコン



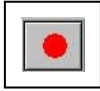
現在読み込まれているファイルを変換します。  
データエクスポートについての詳細は、4.2 エクスポートを参照してください。

「データ消去」アイコン



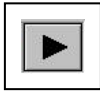
現在読み込まれているデータを消去します。

「録音」アイコン



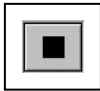
録音します。  
他の WAV ファイルが読み込まれている状態で録音を行うと、その WAV ファイルの後ろに追加されます。

「再生」アイコン



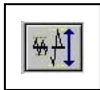
現在読み込まれているデータを再生します。

「録音、再生の停止」アイコン

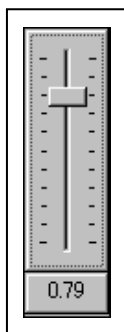


録音または再生を停止します。

「全体の音量変更」アイコン

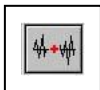


読み込まれている WAV ファイルに対して、音量の増減を行います。

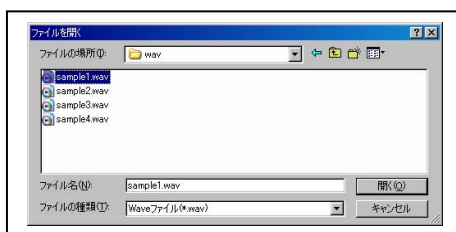


クリックすると「音量調節ツマミ」が表示され、調整バーを操作することで音量の調節が可能です。

「WAV ファイルを結合」アイコン



読み込まれている WAV ファイルに対して、新たに WAV ファイルを読み込み結合します。



新たに読み込まれたデータは、8 kHz/16 bit に変換され、すでに読み込まれているデータの後ろに結合されます。

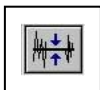
## 「選択箇所の削除」アイコン



選択されている範囲の音声データを削除します。

「波形表示」ウインドウ上で、マウス操作により範囲指定された該当範囲の音声データを削除します。「波形表示」ウインドウについては「**波形表示**」ウインドウを参照してください。

## 「選択箇所の無音化」アイコン



選択されている箇所を無音期間とします。

「波形表示」ウインドウ上で、マウス操作により範囲指定された該当範囲を無音化します。「波形表示」ウインドウについては「**波形表示**」ウインドウを参照してください。

## 「元に戻す」アイコン



直前の操作を元に戻します。

## 「波形表示幅の変更」アイコン



「波形表示」ウインドウ上の表示スケールを変更します。

変更は 0.05 s, 0.1 s, 0.2 s, 0.5 s, 1.0 s の 5 つの表示スケールから選択となります。

「波形表示」ウインドウについては「**波形表示**」ウインドウを参照してください。

## 「設定」アイコン



「プロパティシート」ダイアログを開きます。

プロパティシートについての詳細は、4.3 **プロパティシート**を参照してください。

## 「周波数表示」ウインドウ



波形表示ウインドウのカーソル位置におけるスペクトルを表示します。

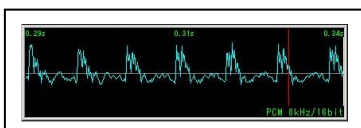
## 「ファイル情報」ウインドウ



現在開いている WAV ファイルについての情報を表示します。

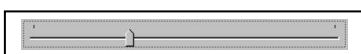
ファイル名, サンプリング・レート/量子化サイズ, 再生時間を表示します。

## 「波形表示」ウインドウ



現在開いている WAV ファイルの波形を表示します。

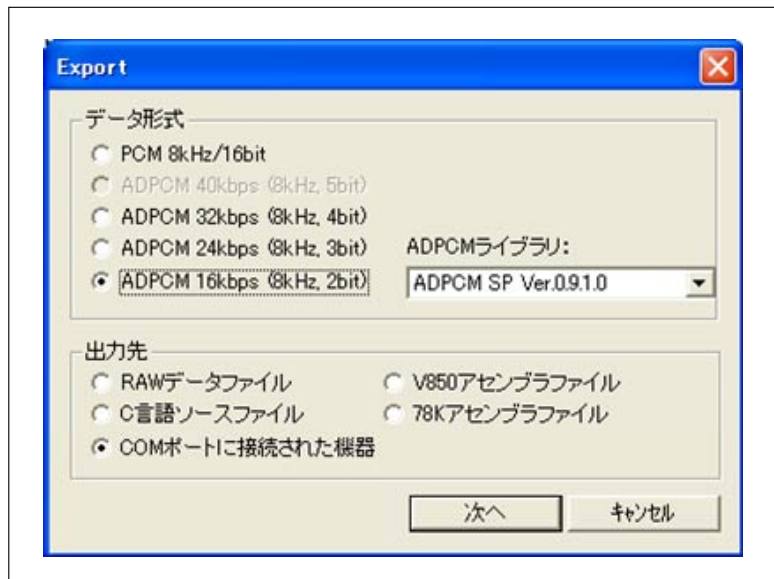
## 表示区間スライドバー



「波形表示」ウインドウに表示するデータ区間をスライドバーにより変更可能です。

## 4.2 エクスポート

「データエクスポート」アイコンのクリックで次のダイアログが開きます。



現在の音声データを外部に出力します。

### データ形式

変換形式を選択します。

- ・ PCM 8 kHz/16 bit  
リニア PCM (8 kHz/16 bit) 形式で出力します。
- ・ ADPCM 40 kbps (8 kHz, 5 bit)  
ADPCM (40 kbps (8 kHz, 5 bit)) 形式で出力します。  
ADPCM ライブラリに[ADPCM G.726]を選択している場合にのみ選択できます。
- ・ ADPCM 32 kbps (8 kHz, 4 bit)  
ADPCM (32 kbps (8 kHz, 4 bit)) 形式で出力します。
- ・ ADPCM 24 kbps (8 kHz, 3 bit)  
ADPCM (24 kbps (8 kHz, 3 bit)) 形式で出力します。
- ・ ADPCM 16 kbps (8 kHz, 2 bit)  
ADPCM (16 kbps (8 kHz, 2 bit)) 形式で出力します。

## ADPCM ライブラリ

変換用のライブラリを選択します。

デフォルトでは次の3種から選択可能です。

ADPCM SP Ver.1.0.1.0	<p>NEC エレクトロニクス製の ADPCM です。</p> <p>TK-78K0R/KG3+Voice はこのライブラリか ADPCM SP2 を選択してください。</p> <p>詳細は、ADPCM-SP <b>音声圧縮/伸長ソフトウェア・パッケージ ユーザーズ・マニュアル</b>を参照してください。</p>
ADPCM SP2 Ver.1.0.1.0	<p>NEC エレクトロニクス製の ADPCM です。</p> <p>TK-78K0R/KG3+Voice はこのライブラリか ADPCM SP を選択してください。</p> <p>詳細は、ADPCM-SP2 <b>音声伸長ソフトウェア・パッケージ ユーザーズ・マニュアル</b>を参照してください。</p>
ADPCM G.726 Ver.0.1.0.0	<p>CCITT 勧告 G.726 に準拠した ADPCM です。</p> <p>TK-78K0R/KG3+Voice は未対応です。</p>

## 出力先

変換結果の出力先を選択します。

- ・RAW データ・ファイル

バイナリ形式のファイルを生成します。

- ・C 言語ソース・ファイル

C 言語ソース・ファイル形式のファイルを生成します。

- ・COM ポートに接続された機器

TK-78K0R/KG3+Voice などの外部機器とのシリアル接続により、RS-232C (または USB) による転送を行います。

「プロパティシート」ダイアログの「エクスポート」タブで COM ポート番号をあらかじめ設定してください。シリアル出力については、4.4 **シリアル転送**も参照してください。

- ・V850 アセンブラ・ファイル

V850 マイコンのアセンブラ・ファイル形式のファイルを生成します。

- ・78K アセンブラ・ファイル

78K マイコンのアセンブラ・ファイル形式のファイルを生成します。

各選択後、「次へ」ボタンのクリックで COM ポート出力の場合は出力処理が開始します。ファイル出力の場合は、ファイル名を指定するダイアログが表示され、ファイル名を入力して「保存」ボタンでファイルへ出力します。

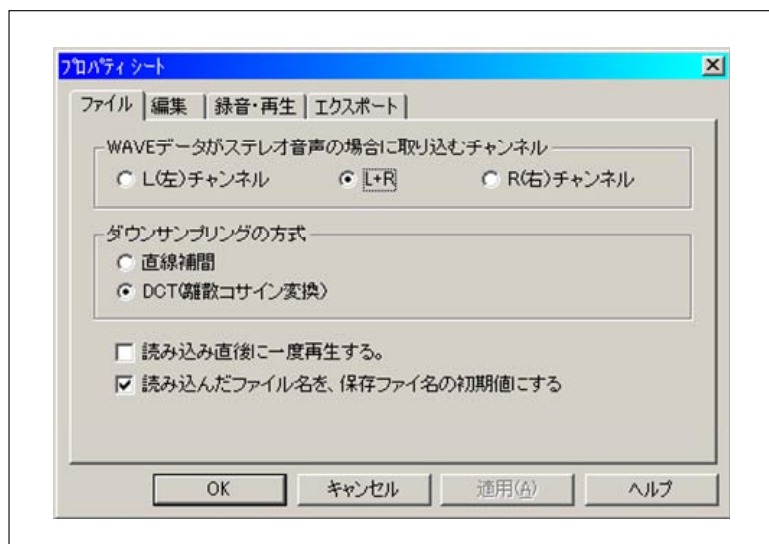
**備考** TK-78K0R/KG3+Voiceは、テセラ・テクノロジー株式会社の製品です。

問い合わせ先：テセラ・テクノロジー株式会社 (TEL (044) 271-7533)

## 4.3 プロパティシート

「設定」アイコンのクリックで次のダイアログが開きます。

### 4.3.1 「ファイル」タブ



WAV データがステレオ音声の場合に取り込むチャンネル

L (左) チャンネル, R (右) チャンネルまたはその合成から選択します。

ダウンサンプリングの方式

読み込んだ音声データが 8 kHz を越えていた場合 (8 kHz 未満は処理対象外) に, 8 kHz に変換する方式を指定します。直線補間は高速に変換できますが, 一部音声では雑音が入るなど音質が劣化します。DCT (離散コサイン変換) は, 音質の劣化はほとんどありませんが, 変換に時間がかかります。

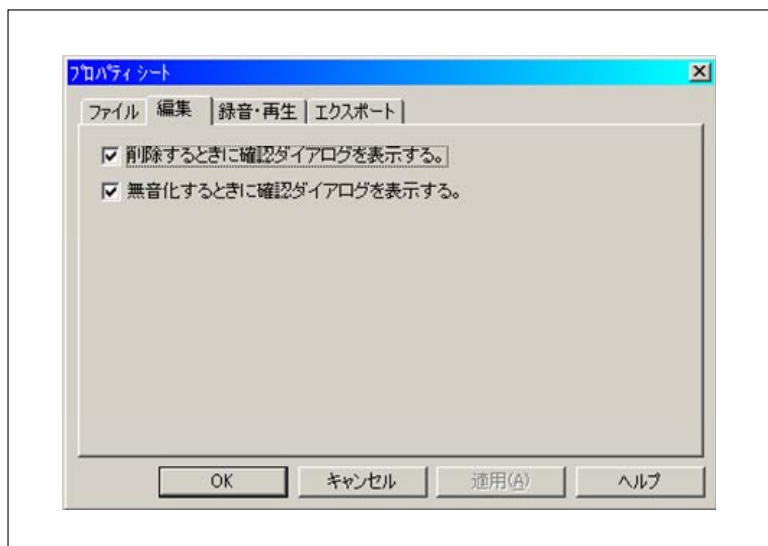
読み込み直後に一度再生する。

チェック状態の場合, WAV ファイルを読み込んだ直後に一度再生します。

読み込んだファイル名を, 保存ファイル名の初期値にする。

チェック状態の場合, ファイル保存のボタンで表示されるファイル名入力のダイアログに, 読み込んだファイル名が表示されます。このツールはデータの形式を 8 kHz サンプリング, 16 bit 量子化に変換しているため, チェックを外すことにより, 誤って上書きすることを防止できます。一方, 編集 - 保存を繰り返すような場合には, チェック状態にすることにより, ファイルを指定する手間を省くことができます。

### 4.3.2 「編集」タブ



「選択箇所の削除」および「選択箇所の無音化」アイコン操作時の機能について設定します。

削除するときに確認ダイアログを表示する。

チェック状態の場合、該当操作時は確認用ダイアログを表示します。

無音化するとき確認ダイアログを表示する。

チェック状態の場合、該当操作時は確認用ダイアログを表示します。

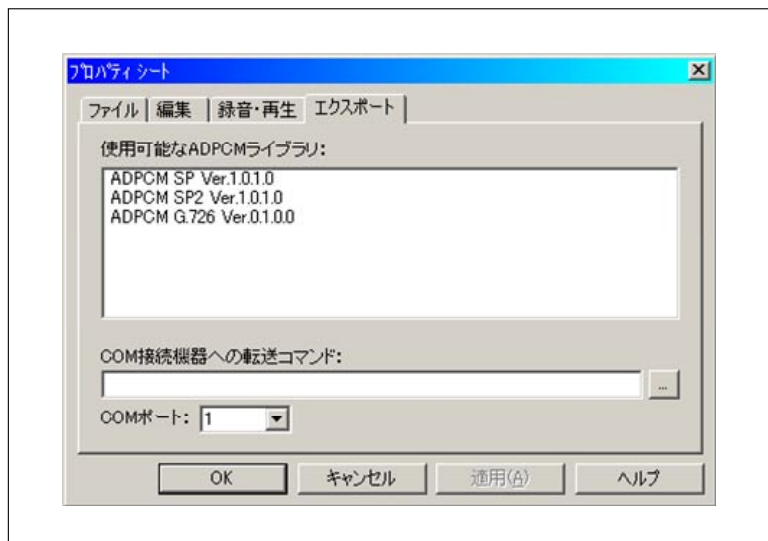
### 4.3.3 「録音・再生」タブ



再生時、スペクトルのピークホールドを表示する。

チェック状態の場合、再生した音声データのスペクトルのピーク表示を残します。

## 4.3.4 「エクスポート」タブ

**使用可能なADPCMライブラリ**

CvADPCM の ADPCM ディレクトリにあり、使用できる ADPCM ライブラリの一覧を表示します。ここで、使用するライブラリを選択することはできません。ライブラリの選択は、エクスポートを行うときになります。

**COM接続機器への転送コマンド**

COM に接続した音声ボードへの転送コマンドを指定します。既定値は、CvADPCM をインストールしたディレクトリの、ExpSnd.exe が使用されます。通常はこの内容を変更しないでください。

**COMポート**

TK-78K0R/KG3+Voice などが割り当てられている COM ポート番号を選択してください。

**備考** TK-78K0R/KG3+Voiceは、テセラ・テクノロジー株式会社の製品です。

問い合わせ先：テセラ・テクノロジー株式会社（TEL（044）271-7533）



## 4.4 シリアル転送

CvADPCMには、TK-78K0R/KG3+Voiceなどの外部機器とのシリアル接続により圧縮データを送出する機能があります。

**備考** TK-78K0R/KG3+Voiceは、テセラ・テクノロジー株式会社の製品です。

問い合わせ先：テセラ・テクノロジー株式会社（TEL（044）271-7533）

### 4.4.1 通信仕様

シリアル転送機能の通信仕様は次のとおりです。

出力ポート

「プロパティシート」「エクスポート」タブ「COMポート」により任意指定可能です。

伝送レート、データ・ビット長、パリティ・ビット、ストップ・ビット長

「プロパティシート」「エクスポート」タブ「COM 接続機器への転送コマンド」により任意指定可能です。

### 4.4.2 通信エラー

「エクスポートに失敗しました。code = 2」のエラーが表示された場合は、4.3.5 「エクスポート」タブを参照してCOMポートの設定を確認してください。この設定と機器が接続されたCOMポートが異なっている可能性があります。

# 付録A 索引

## A

- ADPCMライブラリ ... 19
  - ADPCM SP Ver.1.0.1.0 ... 19
  - ADPCM SP2 Ver.1.0.1.0 ... 19
  - ADPCM G.726 Ver.0.1.0.0 ... 19

## い

- インストール手順 ... 14

## え

- エクスポート ... 18

## し

- シリアル転送 ... 23

## ふ

- プロパティシート ... 20
  - 「ファイル」タブ ... 20
  - 「編集」タブ ... 21
  - 「録音・再生」タブ ... 22
  - 「エクスポート」タブ ... 22

## め

- メイン画面 ... 15

## 付録B 改版履歴

### B.1 本版で改訂された主な箇所

箇所	内容
<b>第1章 概説</b>	
p.12	備考を変更
<b>第4章 操作説明</b>	
章全体	ダイアログ, タブの画像, 名称を変更
pp.19, 22, 23	4.2 エクスポート, 4.3.5 「エクスポート」タブ, 4.4 シリアル転送の備考を変更

〔メモ〕

〔メモ〕

## 【発 行】

NECエレクトロニクス株式会社

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部1753

電話（代表）：044(435)5111

—— お問い合わせ先 ——

---

## 【ホームページ】

NECエレクトロニクスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL(アドレス) <http://www.necel.co.jp/>

---

## 【営業関係，技術関係お問い合わせ先】

半導体ホットライン

(電話：午前 9:00～12:00，午後 1:00～5:00)

電 話 : 044-435-9494

E-mail : [info@necel.com](mailto:info@necel.com)

---

## 【資料請求先】

NECエレクトロニクスのホームページよりダウンロードいただくか，NECエレクトロニクスの販売特約店へお申し付けください。

---