



AZ9360 SDK CSP Custom Guide

Rev.1.0 2005.09.22

株式会社ワイ・デー・ケー
YDKテクノロジーズ

1. 本資料は、お客様が AZ9360SDK をご使用いただくための資料であり、本資料中に記載の技術情報について株式会社ワイ・デー・ケー（以下、「YDK」と称す）が所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
2. 本資料に記載のデータ、図、表、プログラム、その他の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、YDKは責任を負いません。
3. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、その他全ての情報は本資料発行時点のものであり、YDKは、予告なしに、本資料に記載した内容を変更することがあります。
4. 本資料に記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したものです。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、YDKはその責任を負いません。
5. 本資料に記載のデータ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。YDKは、適用可否に対する責任を負いません。
6. AZ9360SDK は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。AZ9360SDK を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、YDK、または、販売代理店へご照会ください。
7. 本資料の全部、または、一部を転載、複製する場合、YDKの事前の承諾が必要です。

AZ9360SDKは、「非営利特別法人TOPPERSプロジェクト」の開発成果物である、TOPPERS/JSPカーネルを使用しています。

ご使用にあたっては、以下に示す、TOPPERSライセンス、および、株式会社ワイ・デー・ケーが設定する使用許諾件に従ったご使用をお願いします。

尚、株式会社ワイ・デー・ケーが設定する使用許諾件では、複製、再配布を禁止しておりますので、ご使用にあたっては、TOPPERSライセンスの(3)(a)、または(3)(b)を適用してください。

TOPPERSライセンス

TOPPERS/JSP Kernel
Toyohashi Open Platform for Embedded Real-Time Systems/
Just Standard Profile Kernel

Copyright (C) 2000-2003 by Embedded and Real-Time Systems Laboratory
Toyohashi Univ. of Technology, JAPAN

上記著作権者は、以下の(1)~(4)の条件が、Free Software Foundationによって公表されているGNU General Public LicenseのVersion 2に記載されている条件を満たす場合に限り、本ソフトウェア(本ソフトウェアを改変したものを含む。以下同じ)を使用・複製・改変・再配布(以下、利用と呼ぶ)することを無償で許諾する。

- (1) 本ソフトウェアをソースコードの形で利用する場合には、上記の著作権表示、この利用条件および下記の無保証規定が、そのままの形でソースコード中に含まれていること。
- (2) 本ソフトウェアを、ライブラリ形式など、他のソフトウェア開発に使用できる形で再配布する場合には、再配布に伴うドキュメント(利用者マニュアルなど)に、上記の著作権表示、この利用条件および下記の無保証規定を掲載すること。
- (3) 本ソフトウェアを、機器に組み込むなど、他のソフトウェア開発に使用できない形で再配布する場合には、次のいずれかの条件を満たすこと。
 - (a) 再配布に伴うドキュメント(利用者マニュアルなど)に、上記の著作権表示、この利用条件および下記の無保証規定を掲載すること。
 - (b) 再配布の形態を、別に定める方法によって、TOPPERSプロジェクトに報告すること。
- (4) 本ソフトウェアの利用により直接的または間接的に生じるいかなる損害からも、上記著作権者およびTOPPERSプロジェクトを免責すること。

本ソフトウェアは、無保証で提供されているものである。上記著作権者およびTOPPERSプロジェクトは、本ソフトウェアに関して、その適用可能性も含めて、いかなる保証も行わない。また、本ソフトウェアの利用により直接的または間接的に生じたいかなる損害に関しても、その責任を負わない。

1 . はじめに	5
2 . ファイル構成	5
2.1 ソースファイル格納場所	5
2.2 ソースファイルの概要	5
3 . コンソールコマンドの説明	6
3.1 コマンド一覧	6
3.2 コマンド説明	7
3.2.1 ? コマンド	7
3.2.2 FORMAT コマンド	7
3.2.3 DIR コマンド	7
3.2.4 DEL コマンド	7
3.2.5 REN コマンド	7
3.2.6 ATTR コマンド	8
3.2.7 PWD コマンド	8
3.2.8 CD コマンド	8
3.2.9 MKDIR コマンド	8
3.2.10 RMDIR コマンド	8
3.2.11 SYNC コマンド	9
3.2.12 DDUMP コマンド	9
3.2.13 FDUMP コマンド	9
3.2.14 MEMTEST コマンド	9
3.2.15 DB コマンド	10
3.2.16 DH コマンド	10
3.2.17 DW コマンド	10
3.2.18 SB コマンド	10
3.2.19 SH コマンド	10
3.2.20 SW コマンド	10
3.2.21 YSOCK コマンド	10
3.2.22 CONFIG コマンド	10
3.2.23 NET コマンド	11
3.2.24 PING コマンド	11
3.2.25 PING6 コマンド	11
3.2.26 NTP コマンド	11
3.2.27 DNSコマンド	11
3.2.28 DHCP S コマンド	11
3.2.29 TIME コマンド	12
3.2.30 TSET コマンド	12
4 . ユーザコマンド追加方法	13
4.1 コマンドテーブル構成	13
4.2 パラメータの取り出し方法	13

1. はじめに

本書では、AZ9360SDKのメンテナンス用コンソール処理として添付しているCSPのコマンド説明および、ユーザー用コマンドの追加方法について記します。

2. ファイル構成

2.1 ソースファイル格納場所

インストールディスクからのインストール終了後、以下のフォルダに、CSP用のファイルが展開されます。

```
¥itron¥tcp¥
    CSP.c           コンソールサービスプログラム
    CSP.h           ヘッダファイル
    PS_Config.c     コンソールコマンド実行プログラム群
```

2.2 ソースファイルの概要

No.	ファイル名	概要
1	CSP.c	コンソールサービスプログラムで、UART/TELNET コンソールから各種コマンドによりファイルのメンテナンス等が可能です
2	CSP.h	CSP用のヘッダファイルです
3	PS_Config.c	コンソールプログラムで用意されているコマンドの実行関数群です

3. コンソールコマンドの説明

標準で用意している、コンソールコマンドについて説明いたします。

3.1 コマンド一覧

No	コマンド名	概要
1	?	ヘルプメニューを表示します
2	FORMAT	ディスクのフォーマットを行います
3	DIR	ディスクのディレクトリ(ファイル名)を表示します
4	DEL	ファイルの削除を行います
5	REN	ファイル名の変更を行います
6	ATTR	ファイルの属性を変更します
7	PWD	現在のカレントディレクトリを表示します
8	CD	ディレクトリを移動します
9	MKDIR	サブディレクトリを作成します
10	RMDIR	サブディレクトリを削除します
11	SYNC	フラッシュROMへディスクの内容を全て書き込みます
12	DDUMP	ディスクの内容をダンプします
13	FDUMP	ファイルの内容をダンプします
14	MEMTEST	メモリテストを行います
15	DB	メモリの内容を8ビットでダンプします
16	DH	メモリの内容を16ビットでダンプします
17	DW	メモリの内容を32ビットでダンプします
18	SB	メモリに8ビットデータを1件分書き込みます
19	SH	メモリに16ビットデータを1件分書き込みます
20	SW	メモリに32ビットデータを1件分書き込みます
21	YSOCK	ySOCKの内部リソースの使用状況を表示します。
22	CONFIG	ySOCK用ネットワークパラメータの設定・保存を行います
23	NET	現在使用されているネットワークパラメータを表示します
24	PING	IPv4のping要求を行います
25	PING6	IPv6のping要求を行います (IPv6実行中のみ有効)
26	NTP	NTP(ネットワーク時計)にアクセスして時刻の補正を行います (NTP実行中のみ有効)
27	DNS	DNSにアクセスしてドメイン名をIPアドレスに変換します (DNS実行中のみ有効)
28	DHCPS	DHCPサーバで貸し出しIPアドレスの状況を表示します (DHCP-S実行中のみ有効)
29	TIME	現在の内部時刻の表示を行います
30	TSET	内部時刻を指定された時刻に設定します。

(注) コマンド名は大文字/小文字のいずれでも受け付けます。
コマンドのパラメータにつきましては、大文字/小文字は正確に入力して下さい。

3.2 コマンド説明

3.2.1 ? コマンド

- a) 入力例
/> ?<enter>
- b) パラメータ
無し
- c) 解説
コマンドのサマリー（ヘルプ）を表示します。

3.2.2 FORMAT コマンド

- a) 入力例
cmd > format quick<enter>
cmd > format full<enter>
- b) パラメータ
quick : クイック・フォーマット指定
full : フル・フォーマット指定（ディスク内を全て00クリアします）
- c) 解説
ディスクのフォーマットを行います。最初に使用するときは必ずフルフォーマットしてから使ってください。
標準添付のプログラムではRAMディスクのフォーマットしか行いません。このコマンドのあとに「S Y N C」コマンドを実行してフラッシュROMの保存データにも反映させて下さい。

（注1）フルフォーマットを行うと、ディスク先頭のネットワークパラメータエリアも初期化されます。

3.2.3 DIR コマンド

- a) 入力例
/> dir<enter>
- b) パラメータ
無し
- c) 解説
カレントディレクトリのファイル・ディレクトリ情報を表示します。

3.2.4 DEL コマンド

- a) 入力例
/> del abc.txt<enter>
- b) パラメータ
削除するファイル名（大文字／小文字は別の文字と認識します。正確に指定して下さい。）
- c) 解説
指定されたファイルを削除します。

（注）標準添付のソースではRAMディスク内しか削除しません。フラッシュROMにも反映させるにはS Y N Cコマンドを実行して下さい。

3.2.5 REN コマンド

- a) 入力例
/> ren abc.txt AAA.txt<enter>
- b) パラメータ
現在のファイル名と変更後のファイル名
- c) 解説
この入力例では abc.txt を AAA.txt に変更します。

（注）標準添付のソースではRAMディスク内しか変更しません。フラッシュROMにも反映させるにはS Y N Cコマンドを実行して下さい。

3.2.6 ATTR コマンド

a) 入力例

```
/> attr abc.txt 444<enter>
```

b) パラメータ

変更する属性地(000 ~ 777)

c) 解説

指定したファイルまたはディレクトリの属性を変更します。
各桁の b0:EXE, b1:WR, b2:RD です。

(注) 標準添付のソースではRAMディスク内しか変更しません。フラッシュROMにも反映させるにはSYNCコマンドを実行して下さい。

3.2.7 PWD コマンド

a) 入力例

```
/> pwd<enter>
```

b) パラメータ

無し

c) 解説

カレントディレクトリのフルパス名を表示します。

3.2.8 CD コマンド

a) 入力例

```
/> cd dir123<enter>
```

```
/dir123>
```

b) パラメータ

移動するサブディレクトリ名の他に次の2つの指定方法が選択できます。

一つ上位のディレクトリに移動 ..<enter>

ルートディレクトリに移動 /<enter>

c) 解説

カレントディレクトリを指定されたディレクトリに移動します。

3.2.9 MKDIR コマンド

a) 入力例

```
/> mkdir dir234<enter>
```

b) パラメータ

作成するサブディレクトリ名

c) 解説

カレントディレクトリに指定した名前のサブディレクトリを作成します。

(注) 標準添付のソースではRAMディスク内しか変更しません。フラッシュROMにも反映させるにはSYNCコマンドを実行して下さい。

3.2.10 RMDIR コマンド

a) 入力例

```
/> rmdir dir234<enter>
```

b) パラメータ

削除するサブディレクトリ名

c) 解説

指定した名前のサブディレクトリを削除します。

(注1) 指定したサブディレクトリ内が空でないと削除できません。本コマンドを実行するときは必ずディレクトリ内を空にしてから実行してください。

(注2) 標準添付のソースではRAMディスク内しか変更しません。フラッシュROMにも反映させるにはSYNCコマンドを実行して下さい。

3.2.1.1 SYNC コマンド

a) 入力例

```
/> sync<enter>
```

b) パラメータ

無し

c) 解説

RAMディスクの内容をフラッシュROMに保存します。

3.2.1.2 DDUMP コマンド

a) 入力例

```
/> ddump 1000<enter>
```

b) パラメータ

ディスク内のダンプ開始オフセットアドレス(16進数)

c) 解説

ディスクの内容をダンプしてコンソールに出力します。

1回のダンプは256バイト行い、キー入力待ちになります。ここで<enter>キーを入力すると、次の256バイトのダンプを行い、<enter>キー以外を入力するとダンプを中止します。

3.2.1.3 FDUMP コマンド

a) 入力例

```
/> fdump abc.txt<enter>
```

b) パラメータ

ダンプするファイル名

c) 解説

指定したファイルの内容をダンプしてコンソールに出力します。

1回のダンプは256バイト行い、キー入力待ちになります。ここで<enter>キーを入力すると、次の256バイトのダンプを行い、<enter>キー以外を入力するとダンプを中止します。

3.2.1.4 MEMTEST コマンド

a) 入力例

```
/> memtest 700000 900000<enter>
```

b) パラメータ

メモリテストを行うメモリの開始番地と終了番地(16進数指定)

c) 解説

指定されたアドレスのメモリ試験を繰り返します。

メモリ試験は次の項目を実施します。

- ・ 8ビットのR/W試験 55/aa/ff/00、インクリメントパターン
- ・ 16ビットのR/W試験 5555/aaaa/ffff/0000、インクリメントパターン
- ・ 32ビットのR/W試験 55555555/aaaaaaaa/ffffff/0、インクリメントパターン

これらの試験を全ての指定されたアドレスに行い、全て正常ならば pass n と表示して、次のサイクルの試験に入ります。中止する場合は任意のキーを入力します。

エラーが発生した場合は、そのアドレスと書き込んだデータと読み出したデータを表示して試験を終了します。

- 3.2.15 DB コマンド
- 3.2.16 DH コマンド
- 3.2.17 DW コマンド

a) 入力例

```
/> db_10f000<enter>
```

```
/> dh_10f000<enter>
```

```
/> dw_10f000<enter>
```

b) パラメータ

ダンプするメモリアドレス (16進数)

c) 解説

メモリの内容をそれぞれ8 / 16 / 32ビットでダンプします。

1回のダンプは256バイト行い、キー入力待ちになります。ここで<enter>キーを入力すると、次の256バイトのダンプを行い、<enter>キー以外を入力するとダンプを中止します。

- 3.2.18 SB コマンド
- 3.2.19 SH コマンド
- 3.2.20 SW コマンド

a) 入力例

```
/> sb_10f000_FF<enter>
```

```
/> sh_10f000_FF00<enter>
```

```
/> sw_10f000_FF00AABB<enter>
```

b) パラメータ

書き込むメモリアドレス (16進数)

書き込むデータ (16進数)

c) 解説

指定したメモリアドレスにそれぞれ8 / 16 / 32ビットのデータを書き込みます。

3.2.21 YSOCK コマンド

a) 入力例

```
/> ysock<enter>
```

b) パラメータ

無し

c) 解説

ySOCK内で使用しているメモリープールや、各種Queueなどの情報を表示します。

3.2.22 CONFIG コマンド

a) 入力例

```
/> config<enter>
```

b) パラメータ

無し

c) 解説

ySOCKのネットワークパラメータ等の設定を行うメニューが表示されます。

メニューに従って入力することにより、各種パラメータが設定設定可能です。

標準添付ソースでは PS_CONFIG.c (サンプルソース) のプログラムが実行され、IPアドレス等のネットワークパラメータ、PHYのパラメータ等が設定できます。

設定したパラメータは必ず's'キー入力により、FlashROMにSaveしてください。

Saveしなかった場合、configコマンドから抜けた時点で設定データが抹消されます。

3.2.23 NET コマンド

a) 入力例

```
/> net<enter>
```

b) パラメータ

無し

c) 解説

現在動作しているIPアドレスなどのネットワークパラメータを表示します。
DHCPなどを使用した場合、割り当てられたIPアドレス等を確認することができます。

3.2.24 PING コマンド

3.2.25 PING6 コマンド

a) 入力例

```
/> ping 192.168.0.10<enter>
```

```
/> ping6 2001::1234:5678<enter>
```

b) パラメータ

ping(ICMP エコー要求)を送信する相手IPアドレス

c) 解説

指定したIPアドレスの相手にping要求を行い、その応答を受信して結果を表示します。
1回の指定で10回のping要求を行います。

(注) IPv6をインストールしていない時はPING6 コマンドは利用できません。

3.2.26 NTP コマンド

a) 入力例

```
/> ntp<enter>
```

b) パラメータ

無し

c) 解説

NTPサーバにアクセスし、時刻の更新を行います。

(注) NTP機能をインストールしていない時は利用できません。

3.2.27 DNSコマンド

a) 入力例

```
/> dns abc.gov<enter>
```

b) パラメータ

IPアドレスを調べたいホストのドメイン名

c) 解説

DNSサーバにアクセスし、指定されたドメイン名で登録されているホストのIPアドレスを表示します。

(注) DNS機能をインストールしていない時は利用できません。

3.2.28 DHCP S コマンド

a) 入力例

```
/> dhcps<enter>
```

b) パラメータ

無し

c) 解説

DHCPサーバが管理している貸し出し用IPアドレスの状況(貸し出し先、残り時間等)を表示します。

(注) DHCPサーバ機能をインストールしていない時は利用できません。

3.2.29 TIME コマンド

a) 入力例

```
/> time<enter>
```

b) パラメータ

無し

c) 解説

現在の時刻情報を表示します。

3.2.30 TSET コマンド

a) 入力例

```
/> tset 2004/10/31 15:40:59<enter>
```

b) パラメータ

R T C に設定する日時情報。年は4桁、その他は2桁で全て設定してください。

c) 解説

指定された日時情報を R T C に設定します。

4 . ユーザコマンド追加方法

CSPのコマンドテーブルに登録することにより、ユーザが作ったプログラムをコンソールから起動することが出来ます。

4 . 1 コマンドテーブル構成

コマンドテーブルは CSP.c 内の `Fnctbl[]` に定義しています。
テーブルの一例でメモリダンプのものを示します。

```
{ 2 , "DB" , MDump8 },
```

最初の2はパラメータ数を示し、コマンド本体+パラメータが1つ必要だという意味となります。パラメータが無いときは1を設定します。

その次の文字列はコマンド名です。このコマンド名は7文字以内の大文字として下さい。
8文字以上が必要な場合は、テーブルのすぐ上で定義している構造体のコマンド文字列の配列数を増やして下さい。この配列数は最大コマンド文字列の文字数+1を設定します。

最後のパラメータはコマンドに対応する関数名を設定します。

この例ではコマンドとして DB とパラメータが1つ入力されたら MDump8()関数を実行するという意味になります。コマンド名が正常でも、パラメータが入力されなかったり、パラメータが2つ以上入力されたらエラーとなりコマンドは実行されません。
パラメータの取り出し方は4 . 2章を参照して下さい。

4 . 2 パラメータの取り出し方法

コマンドに対するパラメータの区切りは全てスペースコードまたはカンマ(,)となります。
コンソールから入力された文字列は `Cmdbuf[]` に格納され、各パラメータの位置は `Cmdpt[]` に `CmdBuf` 内のオフセット位置が格納されています。
入力されたコマンドやパラメータは次の場所から格納されています。

```
CmdBuf[ Cmdpt[0] ] コマンド名そのもの  
CmdBuf[ Cmdpt[1] ] 1つ目のパラメータ  
CmdBuf[ Cmdpt[2] ] 2つ目のパラメータ
```

ここに入力されているデータはキー入力されたものがそのまま入っています。
パラメータの解析は実行する関数側で行う必要が有ります。