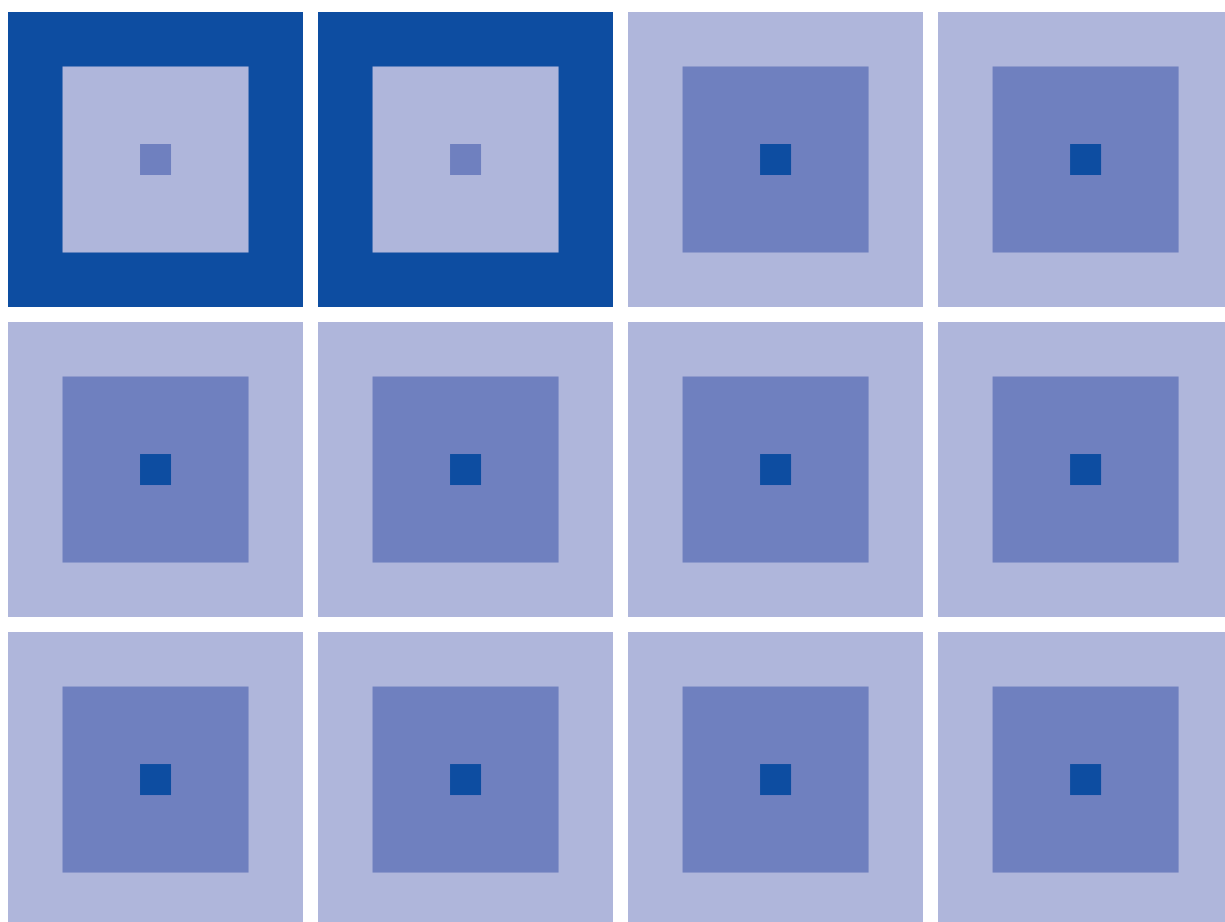


CMOS 4-BIT SINGLE CHIP MICROCOMPUTER

# **S5U1C63558D** Manual

(Development Software Tool for S1C63558)



本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

---

1. 本資料の内容については、予告なく変更することがあります。
2. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りします。
3. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の権利(工業所有権を含む)侵害あるいは損害の発生に対し、弊社は如何なる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の工業所有権の実施権の許諾を行うものではありません。
4. 特性表の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
5. 本資料に掲載されている製品のうち、「外国為替および外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
6. 本資料に掲載されている製品は、一般民生用です。生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本(当該)製品をこれらの用途に用いた場合の如何なる責任についても負いかねます。

MS-DOS、Windows、Windows95、Windows98およびWindows NTは米国マイクロソフト社の登録商標です。  
PC/AT、PS/2、PC-DOS、VGA、EGAおよびIBMは、米国International Business Machines社の登録商標です。  
NEC PC-9800シリーズおよびNECは日本電気株式会社の登録商標です。  
その他のブランド名または製品名は、それらの所有者の商標もしくは登録商標です。

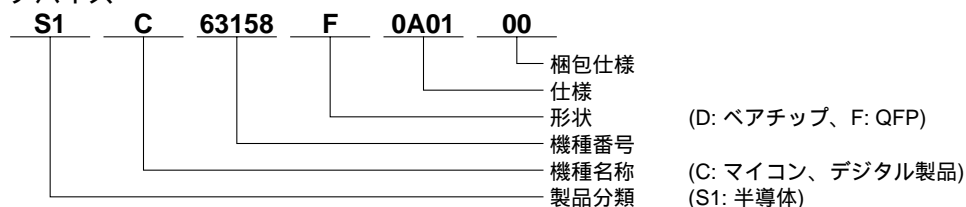
## 製品型番変更のご案内

2001年4月1日より、弊社半導体製品の製品型番が以下のとおり変更となりますので、4月1日以降のご発注につきましては変更後の製品型番にてお願い申し上げます。

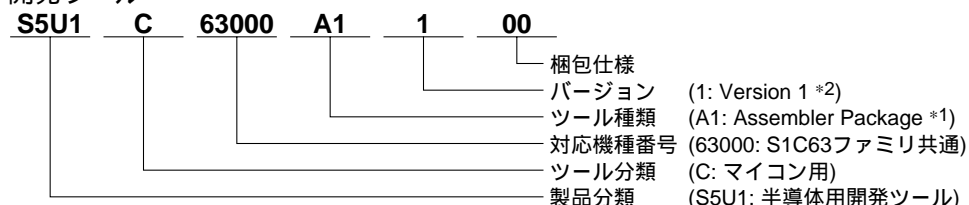
なお、製品型番の詳細仕様につきましては、弊社営業担当にお問い合わせください。

## 製品型番体系

### デバイス



### 開発ツール



\*1: ツールの種類は、新旧型番対応表を参照してください。(マニュアル類には一桁で記載されているものもあります。)

\*2: マニュアル類には、実際のバージョンは記載されておりません。

## 新旧型番対応表

### S1C63ファミリ

旧型番	新型番
E0C63158	S1C63158
E0C63256	S1C63256
E0C63358	S1C63358
E0C63P366	S1C6P366
E0C63404	S1C63404
E0C63406	S1C63406
E0C63408	S1C63408
E0C63F408	S1C6F408
E0C63454	S1C63454
E0C63455	S1C63455
E0C63458	S1C63458
E0C63466	S1C63466
E0C63P466	S1C6P466

旧型番	新型番
E0C63467	S1C63467
E0C63557	S1C63557
E0C63558	S1C63558
E0C63567	S1C63567
E0C63F567	S1C6F567
E0C63658	S1C63658
E0C63666	S1C63666
E0C63F666	S1C6F666
E0C63A08	S1C63A08
E0C63B07	S1C63B07
E0C63B08	S1C63B08
E0C63B58	S1C63B58

### S1C63ファミリのペリフェラル製品

旧型番	新型番
E0C5250	S1C05250
E0C5251	S1C05251

## 開発ツール新旧型番対応表

### S1C63ファミリ関係の開発ツール

旧型番	新型番
ADP63366	S5U1C63366X
ADP63466	S5U1C63466X
ASM63	S5U1C63000A
GAM63001	S5U1C63000G
ICE63	S5U1C63000H1
PRC63001	S5U1C63001P
PRC63002	S5U1C63002P
PRC63004	S5U1C63004P
PRC63005	S5U1C63005P
PRC63006	S5U1C63006P
PRC63007	S5U1C63007P
URS63366	S5U1C63366Y

### S1C63/88ファミリ関係の開発ツール

旧型番	新型番
ADS00002	S5U1C88000X1
GWH00002	S5U1C88000W2
URM00002	S5U1C88000W1



## - 目 次 -

1	パッケージの概要 .....	1
1.1	はじめに .....	1
1.2	添付フロッピーディスク .....	1
1.3	ソフトウェアツールの概要 .....	2
1.3.1	HEX変換ユーティリティ<hex63558> .....	3
1.3.2	ファンクションオプションジェネレータ<fog63558> .....	3
1.3.3	マスクデータチェッカ<mdc63558> .....	3
1.3.4	ICE用パラメータファイル<par63558.par> .....	3
1.3.5	LCD駆動端子設定用HEXファイル<e0c63558.ssa> .....	3
1.3.6	ファンクションオプション設定用HEXファイル<c3558xxx.fsa> .....	3
1.4	インストールの手順 .....	3
2	HEX変換ユーティリティ( hex63558 ).....	4
2.1	hex63558の概要 .....	4
2.2	実行フローと入出力ファイル .....	4
2.3	操作方法 .....	5
2.3.1	起動方法 .....	5
2.3.2	終了 .....	5
2.4	エラーメッセージおよびワーニングメッセージ .....	6
2.4.1	起動時のエラー .....	6
2.4.2	入力ファイルフォーマットエラー(1).....	6
2.4.3	入力ファイルフォーマットエラー(2).....	6
2.4.4	システムエラー .....	6
2.5	hex63558の実行例 .....	7
3	ファンクションオプションジェネレータ( fog63558 ).....	9
3.1	fog63558の概要 .....	9
3.2	実行フローと入出力ファイル .....	9
3.3	オプションリスト .....	10
3.4	操作方法 .....	12
3.4.1	起動方法 .....	12
3.4.2	新規作成( Input new file ).....	13
3.4.3	設定変更( Edit file ).....	14
3.4.4	オプション選択方法 .....	15
3.4.5	HEXファイルの作成 .....	16
3.4.6	終了方法 .....	16
3.5	エラーメッセージ .....	16
3.6	サンプルファイル .....	17
4	マスクデータチェッカ( mdc63558 ).....	19
4.1	mdc63558の概要 .....	19
4.2	実行フローと入出力ファイル .....	19
4.3	操作方法 .....	20
4.3.1	各データファイルのコピー .....	20
4.3.2	起動方法 .....	20
4.3.3	データのバック .....	22
4.3.4	データのアンバック .....	23
4.3.5	終了 .....	23

4.4	エラーメッセージ .....	24
4.4.1	起動時エラー .....	24
4.4.2	ROMデータエラー .....	24
4.4.3	ファンクションオプションデータエラー .....	24
4.4.4	ファイルアクセスエラー .....	24
4.5	バックファイル .....	25
4.5.1	バックファイルの構成 .....	25
4.5.2	ROMデータフォーマット .....	25

# 1 パッケージの概要

## 1.1 はじめに

S1C63558 Development Toolパッケージは、CMOS 4ビットシングルチップマイクロコンピュータS1C63 Familyのソフトウェア開発ツールパッケージの1つで、S1C63558に対応したICE( S5U1C63000H )によるデバッグ、および、ICのマスクオプション設定に必要なソフトウェアツールで構成されています。  
 なお、ソフトウェア開発には本パッケージ以外に各機種共通のS1C63 Familyアセンブラパッケージが必要です。

1) HEX変換ユーティリティ .....	<b>hex63558</b>
2) ファンクションオプションジェネレータ .....	<b>fog63558</b>
3) マスクデータチェッカ .....	<b>mdc63558</b>
4) ICE用パラメータファイル .....	<b>par63558.par</b>
5) LCD駆動端子設定用HEXファイル .....	<b>e0c63558.ssa</b>
6) ファンクションオプション設定用HEXサンプルファイル .....	<b>c3558xxx.fsa</b>

## 1.2 添付フロッピーディスク

本パッケージにはS1C63558開発において、ICEによるデバッグ、および、ICマスクオプション設定に必要な以下のフロッピーディスクが含まれています。

1) NEC PC9801用3.5"フロッピーディスク .....	1枚
2) IBM-PC/AT用3.5"フロッピーディスク .....	1枚
3) S5U1C63558D Manual (Development Software Tool for S1C63558)( 和文 )....	1冊
4) S5U1C63558D Manual (Development Software Tool for S1C63558)( 英文 )....	1冊

開発システムのホストマシンとして使用可能なパソコンとその制限については以下のとおりです。

1) 機種:	NEC PC9801シリーズ、またはその互換機 IBM-PC/AT、またはその互換機
2) OS:	MS-DOS Ver.3.3、またはPC-DOS Ver.3.3以上
3) RAM容量:	640Kバイト
4) ディスクドライブ:	3.5インチ( 1.2M: PC9801、およびその互換機 ) 3.5インチ( 1.44M: IBM-PC/AT、およびその互換機 )
5) 必要ソフトウェア:	汎用エディタ

本ソフトウェアは、リアルモードで動作し、EMS・プロテクトメモリは使用しません。

オリジナルディスクは、内容をハードディスク、または、他のフロッピーディスクにコピーした上で、バックアップとして安全な場所に保管してください。

### 1.3 ソフトウェアツールの概要

本パッケージに含まれるソフトウェアツールは、ソフトウェア開発全体の中で図1.3.1に示す網かけ部分の位置づけとなります。

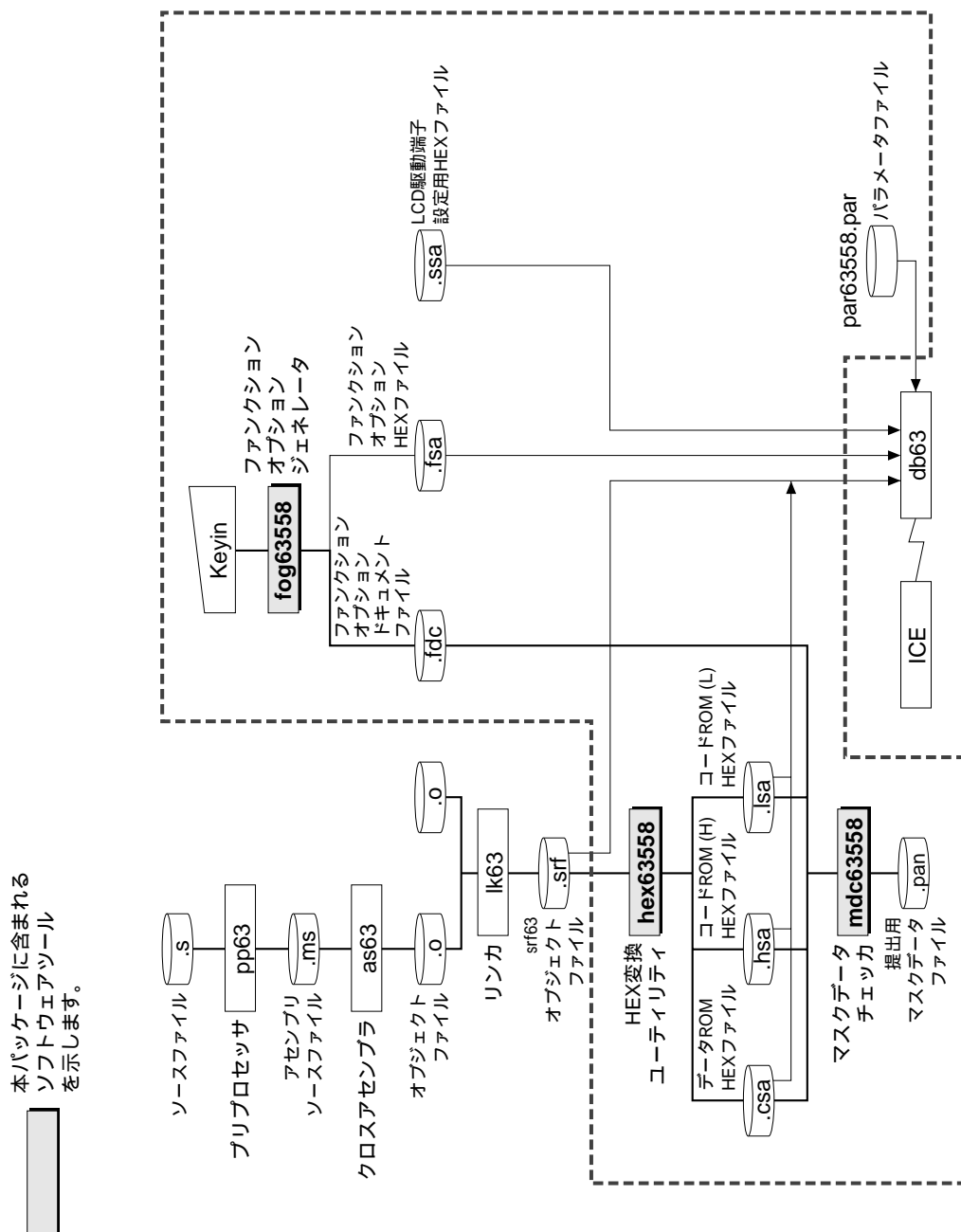


図1.3.1 ソフトウェア開発フロー



各ソフトウェアツールの基本的な機能概要は、以下のとおりです。

### 1.3.1 HEX変換ユーティリティ<hex63558>

S1C63 Familyのリンカ(1k63)から出力されたファイルをHEXファイル(モトローラS2フォーマット)に変換すると同時に、未使用ROM空間に対してFFHのデータを埋め込みます。なお、ソフトウェアの最終的な検証は、本ソフトウェアから出力されたHEXデータをICEに読み込んで実行させてください。

### 1.3.2 ファンクションオプションジェネレータ<fog63558>

S1C63558は、I/Oポートの機能などをマスクオプションとして選択可能です。ファンクションオプションジェネレータfog63558は、S1C63558のマスクオプション設定を対話形式で選択できるツールであり、ICEのマスクオプション設定ファイルとICマスクパターンを生成するためのファンクションオプションドキュメントファイルを生成します。

### 1.3.3 マスクデータチェッカ<mdc63558>

マスクデータチェッカmdc63558は、お客様の開発された各ROMデータ・オプションデータファイルをチェックし、セイコーエプソンへ提出するためのファイルを作成するソフトウェアツールです。

### 1.3.4 ICE用パラメータファイル<par63558.par>

本ファイルは、ICEを各機種に対応させるためのパラメータファイルで、S1C63 Familyアセンブラパッケージのインストールディレクトリにおいてください。

### 1.3.5 LCD駆動端子設定用HEXファイル<e0c63558.ssa>

ICEには、80本のLCD駆動用SEG端子が内蔵されていますが、S1C63558では、そのうち48本が使用可能です。本ファイルは、ICEにおけるすべてのLCD駆動SEG端子のうち、使用可能なSEG端子の設定を行うファイルです。ICEによってデバッグを行う場合は、必ず、最初に本ファイルをダウンロードしてください。デバッグのダウンロードコマンドは"lo"です。

### 1.3.6 ファンクションオプション設定用HEXファイル<c3558xxx.fsa>

ICEに対してファンクションオプションと各機種毎の定義を行うためのファイルです。本パッケージには、サンプルとして本データを添付していますが、通常はファンクションオプションジェネレータであるfog63558を用いて生成します。

## 1.4 インストールの手順

インストーラなどは用意していません。本フロッピーディスクの内容をすべて作業用ディレクトリにコピーしてご使用ください。

## 2 HEX変換ユーティリティ( hex63558 )

### 2.1 hex63558の概要

hex63558は、S1C63 Familyのリンカであるlk63が出力するオブジェクトファイル( ~.srf )を、HEXファイル( モトローラS2フォーマット )に変換し、未使用ROM領域に対しては、FFHのデータを埋め込みます。

hex63558から出力された各HEXファイルをICEにダウンロードし、ターゲットプログラムの最終的な検証を行います。その後、本データは、マスクデータチェッカ( mdc63558 )によって、セイコーエプソンに提出するデータとなります。

### 2.2 実行フローと入出力ファイル

図2.2.1にhex63558の実行フローを示します。

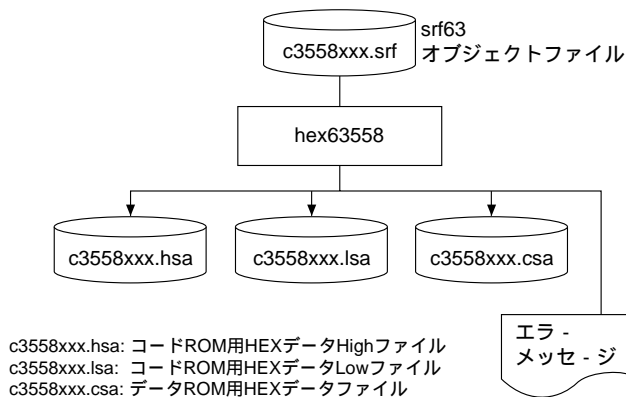


図2.2.1 hex63558の実行フロー

**注!** ファイル名が"xxx"の部分は、お客様のカスタムコードが入りますので、セイコーエプソンより提示されるコードを入れてください。

hex63558は、オブジェクトファイル( srf63フォーマットファイル )を入力し、3つのHEXデータファイル( モトローラS2フォーマットファイル )を出力します。

出力ファイル名の拡張子を除いた名前は、入力したオブジェクトファイルと同一になります。たとえば、オブジェクトファイル名がc35580a0.srfならば、

1 c35580a0.hsa      2 c35580a0.lsa      3 c35580a0.csa

の3ファイルを出力します。

#### (1) 入力ファイル

オブジェクトファイル( ~.srf )

リンカlk63から出力されるsrf63フォーマットのオブジェクトファイルを指定します。

#### (2) 出力ファイル

コードROM HEXデータHighファイル( ~.hsa )

オブジェクトファイルに含まれるコード( 13ビット )の上位5ビットがモトローラS2フォーマットで出力されます。

コードROM HEXデータLowファイル( ~.lsa )

オブジェクトファイルに含まれるコード( 13ビット )の下位8ビットがモトローラS2フォーマットで出力されます。

データROM HEXデータファイル( ~.csa )

オブジェクトファイルに含まれるデータ( 4ビット )がモトローラS2フォーマットで出力されます。


## 2.3 操作方法

### 2.3.1 起動方法

#### (1) 起動コマンド

DOSのコマンドレベル(A>などのプロンプトが表示されている状態)で、次の形式で入力を行います。

**hex63558 <オブジェクトファイル名.srf>** 

はリターンキーの入力を表します。


[ ]内は省略可能

入力ファイルはカレントドライブのカレントディレクトリにおいてください。出力ファイルもカレントドライブのカレントディレクトリに作られます。

#### (2) 起動メッセージ

hex63558が起動すると次のメッセージが表示されます。

例)ファイル名: c35580a0.srf

```
A>hex63558 c35580a0.srf 
E0C63558 HEX Data Converter Ver.x.xx
Copyright (C) SEIKO EPSON CORP. 199x
Now checking the SROFF file ...
```

### 2.3.2 終了

hex63558の処理が完了すると、以下のメッセージを表示してDOSコマンドレベルに戻ります。

#### (1) 正常に終了した場合

出力ファイルを作成した後、以下のメッセージを表示してDOSのコマンドレベルに戻ります。

```
.....
Now checking the SROFF file ...
OK.
A>
```

#### (2) エラーが発生した場合

エラーメッセージを表示し、ただちにDOSのコマンドレベルに戻ります。  
出力ファイルは作成されません。

```
.....
Now checking the SROFF file ...
Error:<エラーメッセージ>
A>
```

#### (3) ワーニングが発生した場合

ワーニングメッセージを表示しますが、処理は継続して実行します。出力ファイルを作成した後、DOSのコマンドレベルに戻ります。

```
.....
Now checking the SROFF file ...
Warnig:<ワーニングメッセージ>
OK.
A>
```

## 2.4 エラーメッセージおよびワーニングメッセージ

以下にhex63558のエラーメッセージ、ワーニングメッセージの一覧を示します。

### 2.4.1 起動時のエラー

メッセージ	説 明
Usage: hex63 <file name>	起動時の引数指定が間違っている。
Error: "xxxxxxx.xxx" file is not found.	指定したオブジェクトファイルが存在しない。

### 2.4.2 入力ファイルフォーマットエラー(1)

メッセージ	説 明
Error: The start address is out of range.	開始アドレスが各機種のROM容量範囲外である。
Error: The end address is out of range.	終了アドレスが各機種のROM容量範囲外である。
Error: Input file is not E0C63 Sroff file.	指定したオブジェクトファイルは、S1C63 Family用srf63ファイルでない。

### 2.4.3 入力ファイルフォーマットエラー(2)

以下のようなエラーメッセージが出力された場合は、もう一度srf63ファイルを作り直し、再度、hex63558を実行させてみてください。それでも、同様の結果となる場合は、表示されるエラーメッセージと状況をセイコーエプソンまでご連絡ください。

メッセージ	説 明
Error: The start address offset error.	開始アドレスが不当である。
Error: Code conflicted at XXXXH.	コードROMがXXXXH番地でコンフリクトした。
Error: Data conflicted at XXXXH.	データROMがXXXXH番地でコンフリクトした。
Error: Information chain empty.	情報チェーンが空である。
Error: Chain information size is greater than file size.	チェーン情報の大きさがファイルサイズより大きい。
Error: Chain seek address is greater than file size.	チェーンのSeekアドレスがファイルサイズより大きい。
Error: File control flag error.	リンク形式のファイル制御フラグのエラー。
Error: Entry address error.	エントリーアドレスが0x00000110ではない。
Error: Section address error.	セクションアドレスが0x00000000 ~ 0x0000ffffの範囲外。
Error: Section ID error.	セクションIDが0x0000 ~ 0x00ffの範囲外。
Warnig: Section information chain is not found.	セクション情報チェーンがない。

### 2.4.4 システムエラー

メッセージ	説 明
Error: File open error.	ファイルがオープンできない。
Error: File write error.	ファイルに書き込めない。
Error: File read error.	ファイルを読み込めない。
Error: Memory allocate error.	メモリが不足している。

## 2.5 hex63558の実行例

srf63フォーマットファイル("c35580a0.srf")をモトローラS2フォーマットファイル("c35580a0.hsa"、"c35580a0.lsa"、"c35580a0.csa")に変換します。

```
A>hex63558 c35580a0.srf
```

### 入力ファイル例

```
<c35580a0.srf>
```

#### 16進ダンプ出力

```
00000000 00 0A 00 00 01 10 63 00 00 00 00 10 00 00 00 90      c
00000010 00 00 00 3C 00 01 00 00 02 00 00 01 10 00 00      <
00000020 00 00 00 00 00 00 00 00 00 68 00 00 00 10 00 00      h
00000030 00 01 00 00 00 88 00 00 00 06 00 00 00 00 00 00
00000040 00 02 00 00 00 02 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00
00000050 00 00 00 00 00 78 00 00 00 10 00 00 00 01 00 00      x
00000060 00 8E 00 00 00 02 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00
00000070 00 00 00 02 02 4C 31 00 00 00 00 00 00 00 00 00      L1
00000080 00 00 00 02 02 4C 32 00 1E F2 19 72 18 72 0A 0F      L2      r r
00000090 00 00 00 00 00 00 00 B4 00 00 00 0D 00 00 00 01      I
000000A0 00 00 00 C1 00 00 00 3C 00 00 00 FD 00 00 00 20      ち <
000000B0 00 00 00 02 00 00 00 08 73 61 6D 70 6C 65 2E 73      sample.s
000000C0 00 FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
000000D0 06 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 07 00 00 00
000000E0 00 00 01 00 00 00 00 00 08 00 00 00 00 02 00 00
000000F0 00 FF FE 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00000100 00 00 02 00 00 00 00 00 02 4C 31 00 00 00 01      L1
00000110 00 02 00 00 00 00 00 01 02 4C 32      L2
```

### 出力ファイル例

```
<c35580a0.csa>
```

```
S2240000000A0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFE0
S224000020FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFDB
S224000040FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFBB
S224000060FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF9B
S224000080FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF7B
S2240000A0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF5B
S2240000C0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF3B
S2240000E0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF1B
S224000100FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFA
S224000120FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFDA
S224000140FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFBA
:      :      :      :      :      :      :
S2240007C0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF34
S2240007E0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF14
S804000000FB
```

```
<c35580a0.hsa>
```

```
S224000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFB
S224000020FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFDB
S224000040FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFBB
S224000060FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF9B
S224000080FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF7B
S2240000A0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF5B
S2240000C0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF3B
S2240000E0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF1B
S224000100FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF1E1918FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFA8
S224000120FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFDA
S224000140FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFBA
:      :      :      :      :      :      :
S224000FC0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF2C
S224001FE0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF0C
S804000000FB
```

## 2 HEX変換ユーティリティ( hex63558 )

<c35580a0.lsa>

```
S224000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
S224000020FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFDB
S224000040FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFBB
S224000060FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF9B
S224000080FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF7B
S2240000A0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF5B
S2240000C0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF3B
S2240000E0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF1B
S224000100FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF2727FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF21
S224000120FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFDA
S224000140FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFBA
:      :      :      :      :      :      :      :
S224000FC0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF2C
S224001FE0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF0C
S804000000FB
```

## 3 ファンクションオプションジェネレータ ( fog63558 )

### 3.1 fog63558の概要

4-Bit Single Chip Microcomputer S1C63558は、I/Oポート機能など、10項目をマスクオプションとして選択できるようになっています。S1C63558は、お客様の選択に従い、ICマスクのパターンを変更することによって、各ターゲットシステムに合わせた機能に設定することができます。

ファンクションオプションジェネレータfog63558は、ICマスクパターン生成のためのファイルを作成するソフトウェアツールで、S1C63558が持つマスクオプションの設定が対話形式で選択できます。このfog63558で作成されたファイルから、S1C63558のマスクパターンがセイコーエプソンのCADマシンによって自動生成されます。

また、ICEを用いてデバッグを行う際に必要なマスクオプション設定用ファイル(モトローラS2フォーマットデータ)も同時に作成できます。ICEでデバッグする場合、このファイルをホストマシンからダウンロードすることによって、実ICと同等のオプション機能がICE上で実現できます。

### 3.2 実行フローと入出力ファイル

図3.2.1にfog63558の実行フローを示します。

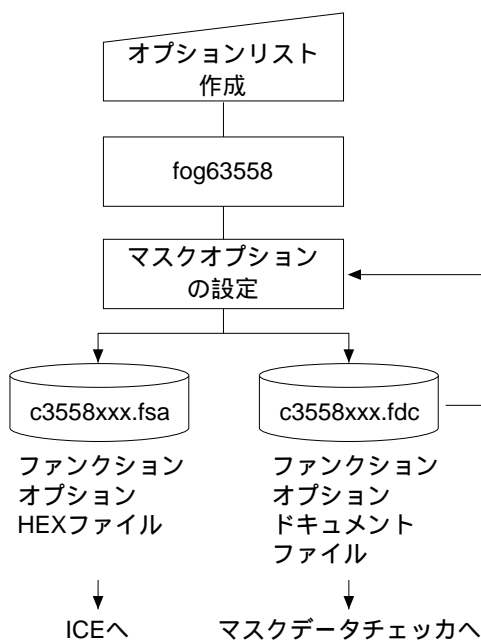


図3.2.1 fog63558実行フロー

### (1) オプションリストの作成

お客様のターゲットシステムに合ったマスクオプションを選択し、オプションリスト(3.3項参照)に記入します。

### (2) fog63558を実行

fog63558を起動させ、表示画面に従いマスクオプションを選択します。選択は対話形式で行えるため、ソースファイルのようなものは必要ありません。また、一度設定した内容を修正する場合、fog63558から出力されたファイルを読み取り、必要な個所のための修正が行えます。  
以上の結果、fog63558は以下の2つのファイルを出力します。

ファンクションオプションドキュメントファイル( c3558xxx.fdc )

セイコーエプソンにてICマスクパターンを作成するためのファイルで、マスクオプションの選択内容が記録されています。このファイルをfog63558に読み込ませて選択済みのオプション設定を修正することもできます。このファイルは完成した他のプログラムデータファイルと共に、マスクデータチェック( mdc63558 )によってパッキングして、セイコーエプソンに提出していただきます。

ファンクションオプションHEXファイル( c3558xxx.fsa )

ICEに対してS1C63558の持つマスクオプションを設定するためのデータファイルです。このファイルは、モトローラS2フォーマットの形式で生成されます。ICEによりデバッグを行う場合、ICEのデバッグであるdb63のコマンドによって、このファイルをICE上にダウンロードします。

- \*1 ファイル名が"xxx"の部分は、お客様のカスタムコードが入りますので、セイコーエプソンより提示されるコードを入れてください。
- \*2 このドキュメントファイルは、その他プログラムファイルなど一括して、セイコーエプソンに提出してください。
- \*3 ICEへのマスクオプションのダウンロード方法については、"S5U1C63000A Manual"を参照してください。

## 3.3 オプションリスト

S1C63558は、以下のオプション設定が可能です。各オプション項目には、複数の選択肢が用意されていますので、"S1C63558テクニカルマニュアル"を参照して、システムに合った内容を選択し、 に印を付けてください。なお、使用しない機能についても解説に従って必ず選択してください。このオプションリストを参照しながら、S1C63558のオプション設定をfog63558の画面上で行います。

#### 1. キー同時押しリセット組み合わせ( Multiple key entry reset combination )

1. 使用しない
2. 使用する <K00, K01, K02, K03>
3. 使用する <K00, K01, K02>
4. 使用する <K00, K01>

#### 2. キー同時押しリセット時間検定( Multiple key entry reset time authorize )

1. 使用しない
2. 使用する

#### 3. 入力ポートプルアップ抵抗( Input port pull up resistor )

K00 .....	1. あり	2. なし
K01 .....	1. あり	2. なし
K02 .....	1. あり	2. なし
K03 .....	1. あり	2. なし
K10 .....	1. あり	2. なし
K11 .....	1. あり	2. なし
K12 .....	1. あり	2. なし
K13 .....	1. あり	2. なし



## 4. 出力ポート出力仕様 (Output port output specification )

R00 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R01 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R02 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R03 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R10 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R11 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R12 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R13 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R20 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R21 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R22 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
R23 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン

## 5. I/Oポート出力仕様 (I/O port output specification )

P00 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P01 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P02 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P03 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P10 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P11 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P12 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P13 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P20 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P21 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P22 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P23 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P30 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P31 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P32 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン
P33 .....	1. コンプリメンタリ	2. Nchオープンドレイン

## 6. I/Oポートプルアップ抵抗 (I/O port pull up resistor )

P0x .....	1. あり	2. なし
P1x .....	1. あり	2. なし
P20 .....	1. あり	2. なし
P21 .....	1. あり	2. なし
P22 .....	1. あり	2. なし
P23 .....	1. あり	2. なし
P3x .....	1. あり	2. なし

## 7. DPポート出力仕様 (DP port output specification )

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1. コンプリメンタリ | 2. Nchオープンドレイン |
|-------------|----------------|

## 8. SVD回路外部電圧検出 (SVD external voltage detection )

1. 使用しない
2. 使用する

## 9. LCDドライバ仕様 (LCD driver specification )

1. 40seg \* 17com
2. 48seg \* 8com

## 10. FSK回路内部帰還抵抗 (FSK internal feedback resistor )


1. 使用する
2. 使用しない

## 3.4 操作方法

### 3.4.1 起動方法

#### (1) 起動コマンド

**fog63558** 

 はリターンキーの入力を表します。

fog63558を起動させるには、DOSのコマンドレベル( "A>"などのプロンプトが表示されている状態 )で作業用ディレクトリに "fog63558.exe"をコピーし、"fog63558"と入力します。

#### (2) 起動メッセージ

```
A>fog63558
E0C63558 Function Option Generator Version x.xx
Copyright (C) SEIKO EPSON CORP. 199x


This software makes the following files.


c3558xxx.fsa ... function option HEX file.
c3558xxx.fdc ... function option document file.
```

fog63558が起動すると、起動メッセージが表示されます。

以下、表示される画面に従い、実際のfog63558の操作方法を説明します。なお、入力を受け付ける画面で、"CTRL"+"C"、または使用するマシンにより"STOP"キーを押すことにより、fog63558は強制終了し、DOSコマンドレベルに戻ります。

#### (3) 日付入力

```
Current date is '98/08/09
Please input new date : 
```

起動メッセージの後、画面には現在マシンに設定されている日付が表示され、新たな日付の入力を要求します。日付を変更する場合は、年月日をそれぞれ2桁ずつ"/"で区切って入力します。日付を変更しない場合は、""キーのみを入力して、先に進めてください。

#### (4) 操作選択メニュー

```
*** Operation select menu ***

1. Input new file
2. Edit file
3. Return to dos

Please select No. ?
```

日付の設定が終わると、操作選択メニューが表示されます。ここで、1~3の番号を入力して以後の操作を選択します。

それぞれの内容は以下のとおりです。

1. Input new file  
ファンクションオプションの新規設定を行います。
2. Edit file  
すでに作成してあるファンクションオプションドキュメントファイルを読み込み、オプションの設定を行います。この場合、カレントディレクトリ上に"1. Input new file"によってすでに作成されているファンクションオプションドキュメントファイル( c3558xxx.fdc )が必要です。
3. Return to DOS  
fog63558を終了して、DOSのコマンドレベルに戻ります。

### 3.4.2 新規作成 (Input new file)

以下にファンクションオプションを新規設定する場合の操作方法を示します。

```

*** Operation select menu ***

    1. Input new file
    2. Edit file
    3. Return to dos

Please select No. ? 1[Enter] ... (1)

Please input file name ? c3558xxx[Enter] ... (2)
Please input user's name ? SEIKO EPSON CORP.[Enter] ... (3)
Please input any comment
(one line is 50 chr) ? TOKYO DESIGN CENTER[Enter] ... (4)
                        ? 421-8 HINO HINO-SHI TOKYO 191-8501 JAPAN[Enter]
                        ? TEL 042-587-5816[Enter]
                        ? FAX 042-587-5624[Enter]
                        ? [Enter]

```

[Enter] はリターンキーの入力を表します。

#### (1) Please select No. ?

操作選択メニューで、"1. Input new file"を選択します。

#### (2) Please input file name ?

これから作成するファンクションオプションのドキュメント(およびHEX)ファイル名を入力します。拡張子は入力しないでください。

なお、カレントディレクトリ上に指定した名前のファイルがすでに存在する場合は、以下のようなメッセージが表示されます。"Y"を入力すると旧ファイルに新ファイルを上書きし、"N"を入力すると再度ファイル名の入力状態となります。

```

Please input file name ? c3558xxx[Enter]
File exists. Overwrite (y/n) ?

```

#### (3) Please input user's name ?

お客様の会社名を入力します。最大40文字まで有効で、それを越えた場合は無視されます。また、"[", "]"は、それぞれ("("、")")に変換されてドキュメントファイルに記録されます。

#### (4) Please input any comment

コメントを入力します。1行に入力可能な文字数は、50文字まで(それ以上の入力は無視されます)。最大10行まで入力することができます。コメントの入力を終了する場合は、必要な行数の入力を行い、次の行頭でリターンキーを入力します。英小文字の入力は英大文字に変換されてドキュメントファイルに記録されます。

なお、コメントには、次のような内容を含めるようにお願いします。

- ・ 事業所、所属
- ・ 所在地、電話番号、FAX番号
- ・ その他、技術情報など

(3)と(4)の入力に以下の記号は使用できません。それらの記号が入力された場合は、"Illegal character !!"のエラーメッセージを表示して、再度その行の入力状態となります。

"\$", "¥", "!", " " (バッククォート) ... 入力禁止

以上の入力が終了後、S1C63558の持つマスクオプション設定作業に入ります。新規作成の場合、オプションNo.1からNo.10まで順次、対話形式で選択していきます。なお、ファンクションオプションの選択方法については、"3.4.4 オプション選択方法"を参照してください。

### 3.4.3 設定変更(Edit file)

以下にファンクションオプションファイルの設定を変更する場合の操作方法を示します。

```

*** Operation select menu ***

    1. Input new file
    2. Edit file
    3. Return to dos

Please select No. ? 2[Enter]          ... (1)

*** Source file(s) ***

C35580A0          C35580B0          C35580C0          ... (2)

Please input file name ? c35580A0[Enter]          ... (3)
Please input user's name ? [Enter]                ... (4)
Please input any comment
(one line is 50 chr) ? [Enter]                    ... (5)
Please input edit no.(End=e) ? 2[Enter]            ... (6)

```

[Enter] はリターンキーの入力を表します。

#### (1) Please select No. ?

操作選択メニューにて、"2. Edit file"を選択します。

#### (2) \*\*\* Source file(s) \*\*\*

カレントディレクトリ上で変更可能なファイルの一覧を示します。変更可能なファイルが存在しない場合は、以下のようなメッセージを表示して、終了します。

Function option document file is not found.

#### (3) Please input file name ?

ファイル名を入力します。拡張子は、入力しないでください。カレントディレクトリ上に指定した名前のファンクションオプションドキュメントファイル(c3558xxx.fdc)が存在しない場合は、次例のようなエラーメッセージが表示され、再度ファイル名の入力状態になります。

Please input file name ? c35580a0[Enter]  
Function option document file is not found.

#### (4) Please input user's name ?

お客様の会社名を変更する必要がある場合、再度入力し直すことによって変更が可能です。通常は、リターンキーのみの入力により、前回入力した内容をそのまま用います。

#### (5) Please input any comment

コメントを変更する必要がある場合は、最初の行より入力し直します(途中の行のみの変更は行えませんが、リターンキーのみの入力により、前回入力した内容をそのまま用いることができます。入力条件は、新規設定時と同様です。

#### (6) Please input edit No( End=e) ?

設定を変更するオプションのNo.(1から10)を入力します。No. が入力されるとオプション設定作業 "3.4.4 オプション選択方法" )に入ります。1つのオプション選択を終えると、再び、No. の入力状態になりますので、変更するすべてのオプション選択を終了するまで同じ操作を繰り返します。このときにNo. を入力せずにリターンキーのみの入力を行うと、次のオプションNo. のオプション選択が行えます。オプションの選択を終了させたい場合は、"E[Enter]"を入力します。ファンクションオプションHEXファイルの作成に移ります。

例) • No.2のオプション設定を変更する場合

Please input edit No.(End=e) ? 2[Enter]

• 設定を終了させる場合

Please input edit No.(End=e) ? E[Enter]

### 3.4.4 オプション選択方法

以下にファンクションオプションの選択方法を説明します。

各オプションの選択は対話形式で行い、新規設定( Input new file )の場合は、オプションNo.1～10すべてのオプションを順次設定し、設定変更( Edit file )の場合は、指定したオプションNo. のオプションを直接指定できます。

#### (1) オプション選択例

```
*** Option No.1 ***
--- Multiple key entry reset combination ---

    1. Not use
    2. Use K00,K01,K02,K03
    3. Use K00,K01,K02
    4. Use K00,K01

Please select No.(1) ? 1 ☒
    1. Not use                                selected
```

各オプションの選択肢は、オプションリストと1対1に対応しています。オプションリストに記入した内容を参照しながら選択No.を入力してください。

入力を要求するメッセージの中で、カッコ内の値は、新規設定ではデフォルト値、設定変更では前回の設定値を示しています。リターンキーのみの入力、その値が設定できます。

なお、選択例中の ☒ はリターンキーの入力を表します。

新規設定ですべてのオプション設定が終了すると、ファンクションオプションHEXファイルの作成に移ります。また、設定変更でオプション修正が済んだ場合は、"E ☒ "を入力するとファンクションオプションHEXファイルの作成に移ります。

#### (2) 新規設定( Input new file )において選択を誤った場合の修正方法

```
--- Input port pull up resistor ---

K01: 1. With resistor
     2. Gate direct

Please select No.(1) ? B ☒

*** Option No.3 ***
--- Input port pull up resistor ---

K00: 1. With resistor
     2. Gate direct

Please select No.(1) ?
```

新規選択中にオプション選択を誤った場合は、次のオプション選択のところで"B ☒ "を入力すると再度選択することができます。

### 3.4.5 HEXファイルの作成

ファンクションオプションの設定が終了すると、ファンクションオプションHEXファイル作成の有無について問い合わせてきます。

```
End of option setting.
Do you make HEX file (y/n) ? y
```

HEXファイル(c3558xxx.fsa)を作成する場合は、"Y"を入力します。"N"を入力した場合、HEXファイルは作成されず、ドキュメントファイル(c3558xxx.fdc)のみが作成されます。ICEを用いてターゲットプログラムのデバッグを行う場合は、ファンクションオプションHEXファイル(c3558xxx.fsa)が必要になりますので、通常は"Y"を設定してください。

なお、ICEでデバッグを行う場合は、ここで作成したファンクションオプションHEXファイルをダウンロードします。

ファンクションオプションHEXファイルおよび、ファンクションオプションドキュメントファイルが作成されると、以下のようなメッセージが表示され、操作選択メニューに戻ります。なお、上記のファンクションオプションHEXファイル選択で、"N"を入力した場合、終了メッセージは表示されません。

```
Making file(s) is completed.
```

### 3.4.6 終了方法

```
*** Operation select menu ***

1. Input new file
2. Edit file
3. Return to dos
```

一連の操作が終了すると、操作選択メニューに戻ります。ここで、"3. Return to DOS"を選択することにより、fog63558を終了させることができます。上記以外の終了方法として、本ソフトウェア実行中に"CTRL"+"C"(使用するマシンにより"STOP"も可)を入力することにより強制的に終了させることができます。ただし、この場合には、正しいファンクションオプションHEXファイル、および、ファンクションオプションドキュメントファイルは作成されません。

## 3.5 エラーメッセージ

fog63558のエラーメッセージの一覧を示します。

表3.5.1 fog63558エラーメッセージ一覧

メッセージ	説 明
Illegal character!!	入力文字に誤りがある。または、入力禁止文字が入力された。
Function option document file is not found.	設定変更(Edit file)時においてドキュメントファイルが存在しない。 または、入力されたファイル名のドキュメントファイルが存在しない。
File name error.	ファイル名入力において、9文字以上の入力が行われた。
Bad function option document file.-filename-	S1C63558以外のファンクションオプションドキュメントファイルを設定変更(Edit file)しようとした。
Error: File write error.	ファンクションオプションドキュメントファイル・ファンクションオプションHEXファイルが作成できない。原因として、ディスクの容量不足などが考えられる。
Can't open file : filename	ファイルがオープンできない。原因として、カレントディレクトリ中のファイル数が多すぎる場合などが考えられる。

## 3.6 サンプルファイル

### ファンクションオプションドキュメントファイル例

```

* E0C63558 FUNCTION OPTION DOCUMENT V 0.92
*
* FILE NAME      C35580A0.FDC
* USER'S NAME    SEIKO EPSON CORP.
* INPUT DATE      1998/08/09
* COMMENT         TOKYO DESIGN CENTER
*                 421-8 HINO HINO-SHI TOKYO 191-8501 JAPAN
*                 TEL 042-587-5816
*                 FAX 042-587-5624
*
* #E0C63558 OPTION
* *** OPTION NO.1 ***
* --- MULTIPLE KEY ENTRY RESET COMBINATION ---
* NOT USE ----- SELECTED
* OPT0101 01
*
* *** OPTION NO.2 ***
* --- MULTIPLE KEY ENTRY RESET TIME AUTHORIZE ---
* NOT USE ----- SELECTED
* OPT0201 01
*
* *** OPTION NO.3 ***
* --- INPUT PORT PULL UP RESISTOR ---
* K00          GATE DIRECT ----- SELECTED
* K01          GATE DIRECT ----- SELECTED
* K02          GATE DIRECT ----- SELECTED
* K03          GATE DIRECT ----- SELECTED
* K10          WITH RESISTOR ----- SELECTED
* K11          WITH RESISTOR ----- SELECTED
* K12          WITH RESISTOR ----- SELECTED
* K13          WITH RESISTOR ----- SELECTED
* OPT0301 02
* OPT0302 02
* OPT0303 02
* OPT0304 02
* OPT0305 01
* OPT0306 01
* OPT0307 01
* OPT0308 01
*
* *** OPTION NO.4 ***
* --- OUTPUT PORT OUTPUT SPECIFICATION ---
* R00          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R01          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R02          NCH OPEN DRAIN ----- SELECTED
* R03          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R10          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R11          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R12          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R13          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R20          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R21          COMPLEMENTARY ----- SELECTED
* R22          NCH OPEN DRAIN ----- SELECTED
* R23          NCH OPEN DRAIN ----- SELECTED
* OPT0401 01
* OPT0402 01
* OPT0403 02
* OPT0404 01
* OPT0405 01
* OPT0406 01
* OPT0407 01
* OPT0408 01
* OPT0409 01
* OPT0410 01
* OPT0411 02
* OPT0412 02
*
* *** OPTION NO.5 ***
* --- I/O PORT OUTPUT SPECIFICATION ---
* P00          COMPLEMENTARY ----- SELECTED

```

### 3 ファンクションオプションジェネレータ( fog63558 )

```

*      P01      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P02      NCH OPEN DRAIN ----- SELECTED
*      P03      NCH OPEN DRAIN ----- SELECTED
*      P10      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P11      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P12      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P13      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P20      NCH OPEN DRAIN ----- SELECTED
*      P21      NCH OPEN DRAIN ----- SELECTED
*      P22      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P23      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P30      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P31      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P32      COMPLEMENTARY ----- SELECTED
*      P33      COMPLEMENTARY ----- SELECTED

OPT0501 01
OPT0502 01
OPT0503 02
OPT0504 02
OPT0505 01
OPT0506 01
OPT0507 01
OPT0508 01
OPT0509 02
OPT0510 02
OPT0511 01
OPT0512 01
OPT0513 01
OPT0514 01
OPT0515 01
OPT0516 01
*
* *** OPTION NO.6 ***
* --- I/O PORT PULL UP RESISTOR ---
*      P0X      WITH RESISTOR ----- SELECTED
*      P1X      WITH RESISTOR ----- SELECTED
*      P20      GATE DIRECT ----- SELECTED
*      P21      GATE DIRECT ----- SELECTED
*      P22      GATE DIRECT ----- SELECTED
*      P23      GATE DIRECT ----- SELECTED
*      P3X      WITH RESISTOR ----- SELECTED

OPT0601 01
OPT0602 01
*OPT0603 02
*OPT0604 02
*OPT0605 02
*OPT0606 02
OPT0607 01
*
* *** OPTION NO.7 ***
* --- DP PORT OUTPUT SPECIFICATION ---
*      NCH OPEN DRAIN ----- SELECTED
OPT0701 02
*
* *** OPTION NO.8 ***
* --- SVD EXTERNAL VOLTAGE DETECTION ---
*      NOT USE ----- SELECTED
OPT0801 01
*
* *** OPTION NO.9 ***
* --- LCD DRIVER SPECIFICATION ---
*      40SEG * 17COM ----- SELECTED
OPT0901 01
*
* *** OPTION NO.10 ***
* --- FSK INTERNAL FEEDBACK RESISTOR ---
*      USE ----- SELECTED
OPT1001 01
*EOF

```

### ファンクションオプションHEXファイル例( モトローラS2フォーマット )

S2240000008004531458F30900000000000000000000F04030F6813FF000000C0000C003702F8  
S804000000FB



## 4 マスクデータチェッカ( mdc63558 )

### 4.1 mdc63558の概要

マスクデータチェッカ( mdc63558 )は、hex63558によって生成されたコードROMファイル( c3558xxx.hsa、c3558xxx.lsa )、データROMファイル( c3558xxx.csa )とfog63558により生成されたファンクションオプションドキュメントファイル( c3558xxx.fdc )の各フォーマットをチェックし、マスクパターン生成のためのデータファイル( c3558xxx.pan )を生成するソフトウェアツールです。お客様は、このソフトウェアツールによって生成されたファイルをセイコーエプソンに提出してください。

また、mdc63558は、生成されたデータファイル( c35580a0.pan )を元のファイル形式に復元する機能も持っています。

### 4.2 実行フローと入出力ファイル

図4.2.1にmdc63558の実行フローを示します。

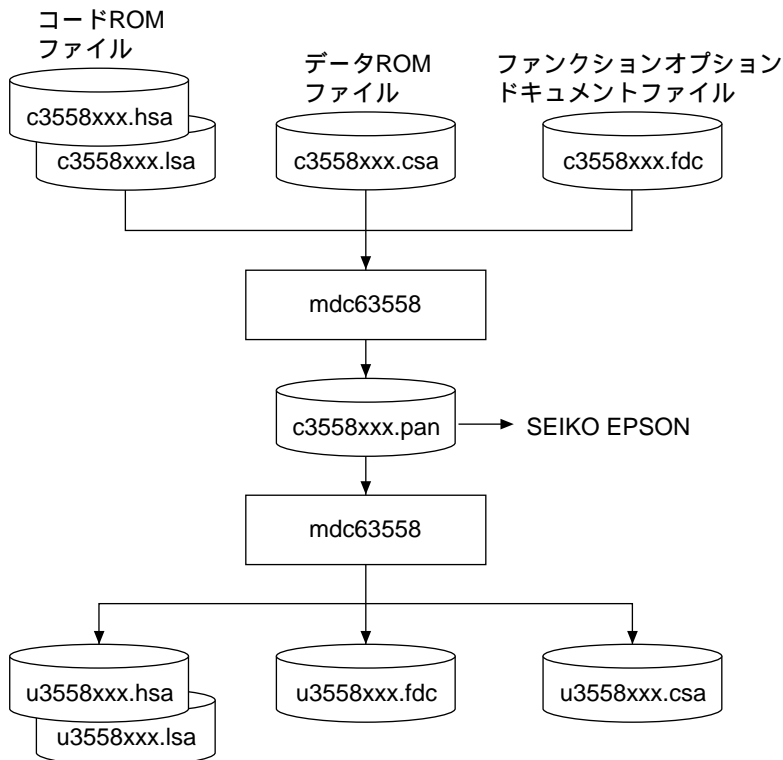


図4.2.1 mdc63558実行フロー

( 1 )コードROMファイル( c3558xxx.hsa、 c3558xxx.lsa ) データROMファイル( c3558xxx.csa )の用意

HEXデータ変換ユーティリティ( hex63558 )から出力されたコード・データROMのHEXファイルを用意します。

( 2 )ファンクションオプションデータファイル( c3558xxx.fdc )の用意

ファンクションオプションジェネレータ( fog63558 )から出力されたファンクションオプションドキュメントファイルを用意します。

( 3 )データのバック

マスクデータチェッカ( mdc63558 )を用いて、コード・データROMファイル、ファンクションオプションドキュメントファイルを1つのマスク用データファイル( c3558xxx.pan )にします。このバックファイルをセイコーエプソンに提出していただきます。

( 4 )データのアンバック

バック処理によって生成したマスク用データファイル( c3558xxx.pan )は、マスクデータチェッカ( mdc63558 )を用いて元の形式のファイルに復元することが可能です。

注! ファイル名の"xxx"の部分は、お客様のカスタムコードが入りますので、セイコーエプソンより提示される内容としてください。

## 4.3 操作方法

### 4.3.1 各データファイルのコピー

セイコーエプソンにデータを提出される場合は、HEX変換ユーティリティ( hex63558 )とファンクションオプションジェネレータ( fog63558 )から生成されたデータを作業用ディスクにコピーします。各ファイルの名称は、必ず以下のとおりにしてください。xxxの部分はお客様のカスタムコードが入りますので、セイコーエプソンから提示される内容としてください。

1)コードROMファイル

... c3558xxx.hsa  
c3558xxx.lsa

2)データROMファイル

... c3558xxx.csa

3)ファンクションオプションドキュメントファイル


... c3558xxx.fdc

### 4.3.2 起動方法

( 1 )起動コマンド

mdc63558を起動させるには、DOSのコマンドレベル( A>などのプロンプトが表示されている状態 )で、次のコマンドを入力します。

**mdc63558 {-p | -u} <file name> **

 はリターンキーの入力を表します。

{-p | -u}はどちらか一方のみが選択可能なことを示します。

## (2) オプション

mdc63558の起動コマンドには、以下のようなオプションがあります。

### -pオプション

バック処理を指定します。このオプションを指定した場合、出力ファイル名の指定も必要です。この場合には、指定する出力ファイル名と同じ名称(拡張子を除く)のコード・データROMファイル(～.hsa、～.lsa、～.csa)とファンクションオプションドキュメントファイル(～.fdc)が必要です。

なお、出力ファイルの生成、および、入力ファイルの読み込みは、カレントディレクトリに対してのみ行われます。

例) mdc63558 -p c35580a0.pa0 ☐

### -uオプション

アンバック処理を指定します。このオプションを指定した場合、入力ファイル名の指定も必要です。

なお、出力ファイルの生成、および、入力ファイルの読み込みは、カレントディレクトリに対してのみ行われます。

例) mdc63558 -u c35580a0.pa0 ☐

### デフォルト(オプション指定なし)

オプション指定をしなかった場合、起動後に表示される操作メニューからバック・アンバックの処理が選択できるようになっています。出力または入力するバックファイルの指定も、表示されるメッセージに従って行えます。

## (3) 起動メッセージ

mdc63558が起動すると、次のようなメッセージが表示されます。

例) オプション指定なし

```
E0C63558 Mask Data Checker Version x.xx
Copyright (C) SEIKO EPSON CORP. 199x

---<< Operation menu >>---

      1. Pack
      2. Unpack

Please select No.? 1 ☐
```

起動コマンド入力時にオプション指定を行わなかった場合、操作メニューが表示され、ここでオペレーション内容を問い合わせてきます。提出されるマスク用データを作成する場合は、"1"を選択し、マスク用データを元の形式に復元する場合は、"2"を選択します。

mdc63558起動時にオプション指定を行った場合、この操作メニューは表示されず、選択したバック、アンバック処理を直接行います。

注! OSの環境設定ファイル"CONFIG.SYS"において、同時にオープンできるファイル数の設定は、必ず10以上としてください。

例) FILES = 20

### 4.3.3 データのバック

セイコーエプソンに提出するデータを生成する場合は、mdc63558の起動時にバックオプション( "4.3.2 起動方法"参照 )を選択します。

#### (1) ファイル名入力

デフォルト( オプション指定なし )で起動した操作メニューで"1"のバックを選択すると、生成するファイル名を問い合わせてきます。また、mdc63558起動時に-pオプション指定を行った場合は、操作メニュー、および、生成するファイル名確認のメッセージは表示されず、直接バック処理を実行します。

```
Input files are: C3558xxx.HSA
                  C3558xxx.LSA
                  C3558xxx.CSA
                  C3558xxx.FDC
Output file is : C3558xxx.PAn

Please input pack file name(C3558xxx.PAn) ? c35580a0.pa0
```

xxxの部分は、お客様のカスタムコードが入りますので、セイコーエプソンより提示される内容としてください。

また、セイコーエプソンにデータを提出された後、プログラム等の不具合によりマスク用データを再提出される場合は、nの数値を1つ増やして入力します。たとえば、"c35580a0.pa0"を提出された後、再提出する場合は、"c35580a0.pa1"とします。

#### (2) バック処理

データバックを行う場合の入力ファイルアクセスは、カレントディレクトリ上に存在する出力ファイル名と同じ名称( 拡張子を除く )のコードROM( ~.hsa、~.lsa )、データROM( ~.csa )、ファンクションオプションドキュメントファイル( ~.fdc )に対してのみ行われます。

ファイル名の入力と入力ファイルに問題がなければ、各データをバックしてマスク用データを生成し、生成されたファイル名を表示します。これで、マスク用データファイルが生成されました。このファイルをセイコーエプソンに提出してください。

```
Input files are: C35580A0.HSA
                  C35580A0.LSA
                  C35580A0.CSA
                  C35580A0.FDC
Output file is : C35580A0.PA0
```

### 4.3.4 データのアンパック

パックデータを元のファイル形式に復元する場合は、mdc63558の起動時にアンパックオプション( "4.3.2 起動方法"参照 )を選択します。

#### (1) ファイル名入力

デフォルト( オプション指定なし )で起動した操作メニューで"2"のアンパックを選択すると、アンパックするファイル名を問い合わせできます。また、mdc63558起動時に-uオプション指定を行った場合は、操作メニュー、および、アンパックするファイル名確認のメッセージは表示されず、直接アンパック処理を実行します。

```
Input file is : C3558xxx.PAn
Output files are: U3558xxx.HSA
                  U3558xxx.LSA
                  U3558xxx.CSA
                  U3558xxx.FDC

Please input pack file name(C3558xxx.PAn) ? c35580a0.pa0
```

xxxの部分は、お客様のカスタムコードが入りますので、セイコーエプソンより提示される内容としてください。

#### (2) アンパック処理

データアンパックを行う場合の入力ファイルアクセスは、カレントディレクトリ上に存在するファイルに対して行われます。

```
Input file is : C35580A0.PA0
Output files are: U35580A0.HSA
                  U35580A0.LSA
                  U35580A0.CSA
                  U35580A0.FDC
```

ファイル名の入力と入力ファイルに問題がなければ、ファイルをアンパックして元のデータ形式に復元します。

なお、アンパックされた各ファイル名は、先頭文字が"U"となります。

### 4.3.5 終了

mdc63558の処理が完了すると、以下のメッセージを表示してDOSのコマンドレベルに戻ります。

#### (1) 正常終了

```
Pack/Unpack Completed
A>
```

出力ファイルは入力ファイルと同じディレクトリ上に生成されます。

#### (2) エラー発生

```
Pack file name (C35580K0) error.
A>
```

エラーが発生した場合、ファイルは生成されません。

## 4.4 エラーメッセージ

バック動作において、各ROMデータファイルとオプションファイルを、アンパック動作においては、パックデータファイルをそれぞれチェックし、各フォーマットに異常な箇所があれば以下のようなメッセージを表示します。mdc63558のエラーメッセージを以下に示します。

### 4.4.1 起動時エラー

メッセージ	説 明
Usage: mdcxxxx [-p,-u] [filename]	起動方法に誤りがある。
"xxxxxxx.xxx" file is not found.	指定されたファイルが見つからない。
Pack file name (xxxxxxx.xxx) error.	バック時において、指定されたパックファイル名が正しくない。
Packed file name (xxxxxxx.xxx) error.	アンパック時において、指定されたパックファイル名が正しくない。

### 4.4.2 ROMデータエラー

以下のようなエラーメッセージが表示された場合は、各ファイルを確認するとともに、各ファイルをもう一度作成し直し、再度、本ソフトウェアを実行してみてください。それでもエラーになる場合は、エラーメッセージと状況をセイコーエプソンまでご連絡ください。

メッセージ	説 明
Hex data error : Not S record.	データが"S"で始まっていない。
Hex data error : Data is not sequential.	データが昇順に並んでいない。
Hex data error : Illegal data.	不当なキャラクタがある。
Hex data error : Too many data in one line.	1行中のデータ数が多すぎる。
Hex data error : Check sum error.	チェックサムが合わない。
Hex data error : ROM capacity over.	データ容量が大きすぎる。
Hex data error : Not enough the ROM data.	データ容量が少なすぎる。
Hex data error : Illegal start mark.	スタートマークが不当である。(アンパック時)
Hex data error : Illegal end mark.	エンドマークが不当である。(アンパック時)
Hex data error : Illegal comment.	データの最初に置かれる機種名表示が不当である。(アンパック時)

### 4.4.3 ファンクションオプションデータエラー

以下のようなエラーメッセージが表示された場合は、各ファイルを確認するとともに、各ファイルをもう一度作成し直し、再度、本ソフトウェアを実行してみてください。それでもエラーになる場合は、エラーメッセージと状況をセイコーエプソンまでご連絡ください。

メッセージ	説 明
Option data error : Illegal option number.	オプションNo.が不当である。
Option data error : Illegal select number.	オプション選択肢が不当である。
Option data error : Data is not enough.	オプションデータが充分でない。
Option data error : Illegal start mark.	スタートマークが不当である。(アンパック時)
Option data error : Illegal end mark.	オプションデータのエンドマークが不当である。(アンパック時)
Option data error : Illegal comment.	オプションデータの最初に置かれる機種名表示が不当である。(アンパック時)

### 4.4.4 ファイルアクセスエラー

メッセージ	説 明
Directory Full.	ディレクトリがいっぱいである。
Disk Write Error.	ファイルの書き込みに失敗した。(原因としてディスクなどの容量不足が考えられる)

## 4.5 パックファイル

### 4.5.1 パックファイルの構成

パックファイルは以下のフォーマットに従って構成されています。

機種名	* * E0C63558 MASK DATA VER x.xx *
コードROMスタートマーク	— ¥PROM
マススライス機種名	— E0C63558xxx PROGRAM ROM
コードROM	S224000000..... :          :          : S804000000FB S224000000..... :          :          : S804000000FB
エンドマーク	— ¥END
データROMスタートマーク	— ¥CHROM
マススライス機種名	— E0C63558xxx CHARACTER ROM
データROM	S224000000..... :          :          : S804000000FB
エンドマーク	— ¥END
ファンクションオプションスタートマーク	— ¥FOPTION
ファンクションオプション	* E0C63558 FUNCTION OPTION DOCUMENT V x.xx * * FILE NAME C3558xxx.FDC * USER'S NAME SEIKO EPSON * INPUT DATE '98/08/09 * COMMENT FOR SAMPLE * *** OPTION NO.1 *** * --- MULTIPLE KEY ENTRY RESET COMBINATION --- * NOT USE ----- SELECTED OPT0101 01 :          :          : OPT1001 01 *EOF
エンドマーク	— ¥END

\* 使用するパソコンによっては、"¥"が"\ "となる場合があります。

### 4.5.2 ROMデータフォーマット

各ROMデータは、以下のようなモトローラS2フォーマットに従って構成されています。

Sx	カウント	アドレス(3バイト)	データ	データ	チェックサム	改行
						ASCIIコードで0DH、0AH
						1行のデータをバイト単位で加算し
						1の補数をとった結果(16進数)
						8ビットデータ(16進数)
						アドレスを表す(16進数)
						アドレス、データバイト、
						チェックサムを含めた総数(16進数)
						データレコードは"S2"、
						エンドレコードは"S8"

## セイコーエプソン株式会社 電子デバイス営業本部

ED営業推進部	〒191-8501 東京都日野市日野421-8
IC営業技術G	TEL (042) 587-5816(直通) FAX (042) 587-5624
東日本	
ED東京営業部	〒191-8501 東京都日野市日野421-8
東京IC営業G	TEL (042) 587-5313(直通) FAX (042) 587-5116
西日本	
ED大阪営業部	〒541-0059 大阪市中央区博労町3-5-1 エプソン大阪ビル15F TEL (06) 6120-6000(代表) FAX (06) 6120-6100
東海・北陸	
ED名古屋営業部	〒461-0005 名古屋市東区東桜1-10-24 栄大野ビル4F TEL (052) 953-8031(代表) FAX (052) 953-8041
長野	
ED長野営業部	〒392-8502 長野県諏訪市大和3-3-5 TEL (0266) 58-8171(直通) FAX (0266) 58-9917
東北	
ED仙台営業所	〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院1-1-20 花京院スクエア19F TEL (022) 263-7975(代表) FAX (022) 263-7990

インターネットによる電子デバイスのご紹介

<http://www.epson.co.jp/device/>