

## 評価用ボード・コントローラ

### 特長

アナログ・デバイセズの評価用 / デモ用ボード向けにフル機能を搭載した DSP ベースのコントローラ

3V および 5V システムと互換性

ADSP-2189M デジタル・シグナル・プロセッサ (DSP) を搭載

高速データ転送速度

評価用ボードから DSP まで: 6MSPs

コントローラから PC まで: 32k バイト / 秒

パラレル / シリアル・インターフェースの評価用ボードとの互換性

112K ワードのデータ RAM

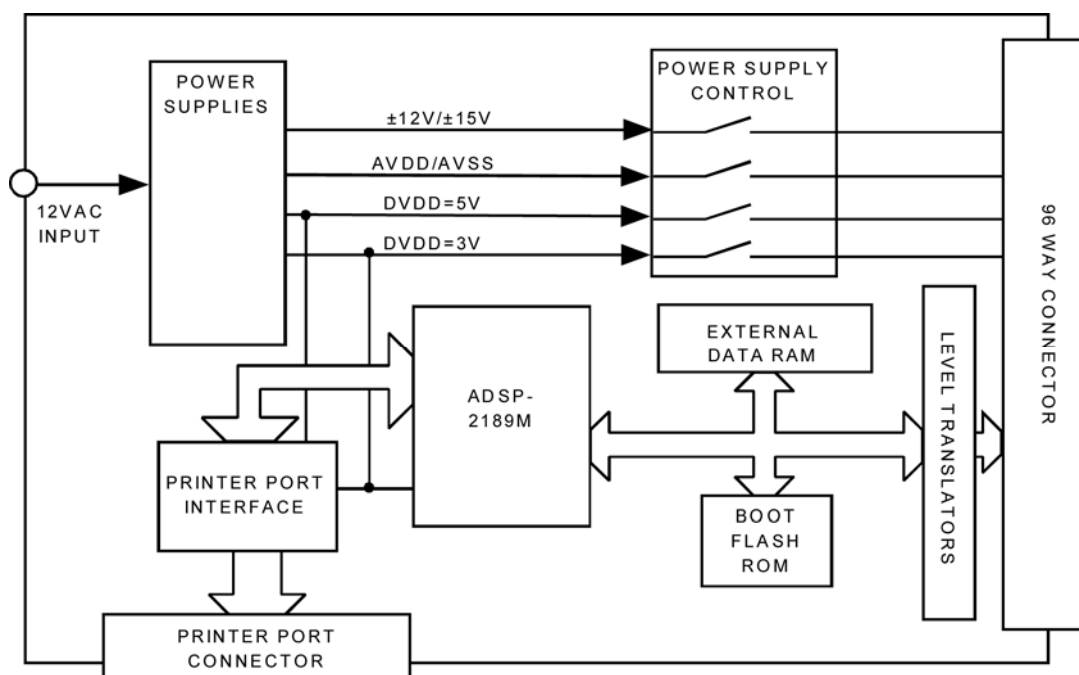
(外部 64K ワード、内部 48K ワード)

完全に制御可能 / プログラマブルな電源

### 概要

評価用ボード・コントローラは、アナログ・デバイセズ高精度コンバータ向けに開発された完全自己完結型の評価 / デモ・システムにおける主要部品です。下の機能ブロック図は、評価用ボード・コントローラの主要なブロックを示しています。これは全機能搭載型ユニットであるため、PC は高速パラレル・データ・リンクを通じてアナログ・デバイセズの一連の評価用ボードと通信することができます。ユーザは、提供されるソフトウェアを使って、評価用ボードにコマンドを送信し、評価するデバイスの内蔵レジスタやサンプルされたデータを読み出すことができます。評価用ボード・コントローラは、96 ウェイのエッジ・コネクタを介して評価用ボードに接続されます。コネクタのピン配置は標準形式であり、評価用ボード間での整合性があります。

機能ブロック図



アナログ・デバイセズ社は、提供する情報が正確で信頼できるものであることを期していますが、その情報の利用に関して、あるいは利用によって生じる第三者の特許やその他の権利の侵害に関して一切の責任を負いません。また、アナログ・デバイセズ社の特許または特許の権利の使用を明示的または暗示的に許諾するものでもありません。仕様は、予告なく変更される場合があります。本紙記載の商標および登録商標は、各社の所有に属します。

日本語データシートは REVISION が古い場合があります。最新の内容については、英語版をご参照ください。

©2010 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

Rev. A

# 評価用ボード・コントローラ

アナログ・デバイセズの評価用ボード・コントローラやその他の部品をご注文の際には、以下の注文番号をご指定ください。

Order No.	Description
Eval-Control Brd2	Evaluation Board Controller
Eval-110VAC-US	110VAC Transformer (US pinout)
Eval-220VAC-EU	220VAC Transformer (European pinout)
Eval-220VAC-UK	220VAC Tranformer (UK pinout)

このシステムによってアナログ・デバイセズの高精度コンバータ製品のデモと評価を迅速に行えるため、デバイスを直接テストしてソフトウェアの開発時間を短縮することで、設計プロセスの高速化を実現できます。

## システム条件

Pentium 90 またはそれ以上の CPU を備えた PC ( 1 双方向プリンタ・ポート付き )

評価用ボード・コントローラ

標準的な 12VAC、1A 電源トランス

検討中のデバイスに対応した評価用ボード ( ソフトウェア付き )

標準セントロニクス・プリンタ・ケーブル

<sup>1</sup> 当該 PC で使用できるプリンタ・ポートのタイプを確認するには、BIOS を検査します。その具体的な方法は、PC の製造元 / モデルによって異なります。詳細については、コンピュータのユーザ・マニュアルを参照してください。使用可能なプリンタ・ポートは、双方向、PS/2、ECP、または EPP と表現されています。

## 評価用ボード・コントローラの技術仕様<sup>1</sup>

処理速度：40MIPS

データ RAM：112K ワード

( 内部データ RAM=48K ワード、外部データ RAM=64K ワード )

3V/5V のロジック・レベル変換器

高速パラレル PC リンク

完全に制御可能な電源ユニット

デジタル電源： 3V/5V / オン / オフ

アナログ電源： 3V/5V / オン / オフ

追加電源： ±12V/±15V / オン / オフ

EZ-ICE 互換

<sup>1</sup> アナログ・デバイセズは、予告なくこれらの仕様を変更する権利を保有します。

## ハードウェアについて

評価用ボード・コントローラは、ADSP-2189M デジタル・シグナル・プロセッサ ( DSP ) をベースにしています。この DSP は 20MHz の水晶発振器で動作し、内蔵のクロック・ダブラーによって 40MIPS の命令速度が実現します。この DSP は、32K ワードの内部プログラム RAM と 48K ワードの内部データ RAM を備えています。データ RAM は、64K ワードの外部データ RAM によって補完されます。また、最大出力シリアル・クロック・レートが 20MHz のシリアル・ポート ( SPORT ) を 2 個備えています。いずれの SPORT も、パラレル・データ / アドレス・バスの一部として 96 ウェイのエッジ・コネクタで利用できます。

3V と 5V の評価用ボード両方での動作を可能にするため、すべてのロジック信号にはレベル変換器があります。3V のデバイスの場合、レベル変換は不要であり ( DSP は 3V で動作するため )、レベル変換器は閉じられたスイッチとして機能します。5V のデバイスの場合、DSP から提供されるすべてのロジック入力「1」信号は、5V にレベル変換されます。被試験デバイス ( DUT ) から提供される 5V のロジック信号は、トランスレータによって 3V に変換されてから DSP に到達します。

## 通信

評価用ボード・コントローラを使用すれば、評価用ボードから多数のサンプルを集め、解析するために PC にアップロードすることができます。評価用ボード・コントローラは、PC のプリンタ・ポートをベースにした高速インターフェースを使用します。ポートはデータの送受信両方に使用されるため、双方向機能を持つ必要があります。ほとんどの PC ( 特に Pentium クラス ) は標準でこの機能を備えています。しかし、PC の BIOS で確認することもできます。BIOS の確認方法は、使用する PC の製造元によって異なります。しかし一般的な方法としては、パワーアップ時に CTRL、ALT、ENTER を押します。詳細については、ご使用の PC の操作マニュアルをご覧ください。適切なプリンタ・ポート・タイプは、双方向、PS/2、EPP、または ECP と表現されています。

## 電源

評価用ボード・コントローラには、1A の電流能力を持つ 12VAC 電源から供給される専用の内蔵電源があります。これらの電源は、評価用ボードに必要な電流に加えて、評価用ボード・コントローラ自体の電流を供給するためにも使用され、上記の注文番号でアナログ・デバイセズから入手できます。エッジ・コネクタを介して評価用ボードに供給される電源は、付属のソフトウェアで完全に制御されます。評価用ボード・コントローラは、+3V または +5V のデジタル電源に加えて、±3V または ±5V のアナログ電源も提供できます。また、オペアンプなどを動かすための ±12V/±15V の電源もあります。電源の値はジャンパ LK1 と LK2 によって選択されます。表 I は、使用可能な電源を示します。表 II は、±12V/±15V 電源のジャンパ設定を示します。

表 I. 評価用ボード・コントローラの電源

Power Supply	Voltages	ON/OFF Capability
AVDD	+3V/+5V <sup>1</sup>	Yes
AVSS	-3V/-5V <sup>1</sup>	Yes
DVDD	+3V/5V <sup>1</sup>	Yes
Additional	+12V/+15V <sup>2</sup>	Yes
	-12V/-15V <sup>2</sup>	Yes

1. これらの電源が生成する電圧は、ソフトウェア制御のもとでプログラムされません。

2. ±12V/±15V 電源は、評価用ボード・コントローラのハードウェア・リンクによって設定されます。特定の評価用ボードで ±15V 動作に設定する必要がある場合を除いて、デフォルトでは電源を ±12V 動作に設定します。

# 評価用ボード・コントローラ

表 II. 電源のジャンパ設定

Jumper Position	Supply
LK1 - IN	+12V
LK1 - OUT	+15V
LK2 - IN	-12V
LK2 - OUT	-15V

## 出力コネクタ

96 ウェイのエッジ・コネクタは、このシステムと互換性のあるアナログ・デバイセズの評価用ボードを動作させるために必要なすべての電源、シリアル・ポート、データ/アドレス・バスを接続します。表 III は、96 ウェイ・コネクタのピン配置を示します。

## セットアップ手順

### ハードウェア

評価用ボード・コントローラは自己完結型システムの一部であり、これによってユーザは、特定のアナログ・デバイス高精度コンバータの機能と性能を迅速かつ簡単に評価/実証することができます。評価用ボード・コントローラと互換性のある評価用ボードは、注文コードに必ず識別子 CB がついています。たとえば、AD7476 をベースにした評価用ボードの注文コードは EVAL-AD7476CB となります。

評価用ボードは、評価用ボード・コントローラの 96 ウェイ・コネクタに直接プラグ接続されます。評価用ボード・コントローラは、標準的な 12VAC 電源で動作します。電源は、アクセサリとしてアナログ・デバイセズから入手できます。また電源は、Digikey 社(米国)や Campbel Collins 社(英国)などのサプライヤからも入手できます。

評価用ボード・コントローラのキットに付属のセントロニクス・プリンタ・ポート・ケーブルを使用すれば、評価用ボード・コントローラと PC の間で通信が可能になります。

### ソフトウェア

評価用ボード・コントローラに付属の CD には、これまでにリリースされた評価用ボードのソフトウェアが含まれています。したがって、以前のバージョンのコントローラ (EVAL CONTROL BOARD) との互換性を持つ評価用ボードがある場合は、評価用ボード・コントローラも同様に使用することができます。

評価用ボード・キットを新規に購入すると、その評価用ボードの動作に必要なすべてのソフトウェアが含まれています。最新の評価用ソフトウェアは、アナログ・デバイセズのウェブサイト ([www.analog.com](http://www.analog.com)) からいつでも入手できます。評価用ボードに付属のドキュメントには、評価用ボードの詳しい説明や当該デバイスのデータシートに加えて、ソフトウェアのインストール情報も記載されています。

評価用ボード・コントローラと評価用ボードに付属するソフトウェアは、すべて CD-ROM で提供されます。この CD を PC に挿入

すると、インストール・プログラムが自動的に開始されます。このプログラムは、評価用ソフトウェアをユーザのマシンにインストールするだけでなく、当該デバイスのデータシートや評価用ボードのテクニカル・ノートもインストールします。CD のすべての資料は Adobe の PDF 形式であり、表示や印刷には Acrobat Reader™ が必要です。

説明のために、以下の本文と図では、代表的な評価用ボードのソフトウェアを取り上げています。

表 III. 96 ウェイ・コネクタのピン配置

	ROW A	ROW B	ROW C
1	DT1	FL1	DR1
2	TFS1	D0	RFS1
3	SCLK1	D1	SCLK1
4	DGND	DGND	DGND
5	DT0	D2	DR0
6	TFS0	D3	RFS0
7	SCLK0	D4	SCLK0
8	DVDD	DVDD	DVDD
9	/RD	D5	/WR
10	A7	D6	/CS
11	A5	D7	A6
12	DGND	DGND	DGND
13	A3	D8	A4
14	A1	D9	A2
15	N/C	D10	A0
16	DGND	DGND	DGND
17	FL0	D11	/IRQ2
18	D12	D13	D14
19	CLKOUT	I/O1	D15
20	DGND	DGND	DGND
21	AGND	AGND	AGND
22	AGND	AGND	AGND
23	AGND	AGND	AGND
24	AGND	AGND	AGND
25	AGND	AGND	AGND
26	AGND	AGND	AGND
27	I/O2	AGND	I/O3
28	N/C	AGND	N/C
29	AGND	AGND	AGND
30	-12V/-15V	AGND	+12V/+15V
31	AVSS	AVSS	AVSS
32	AVDD	AVDD	AVDD

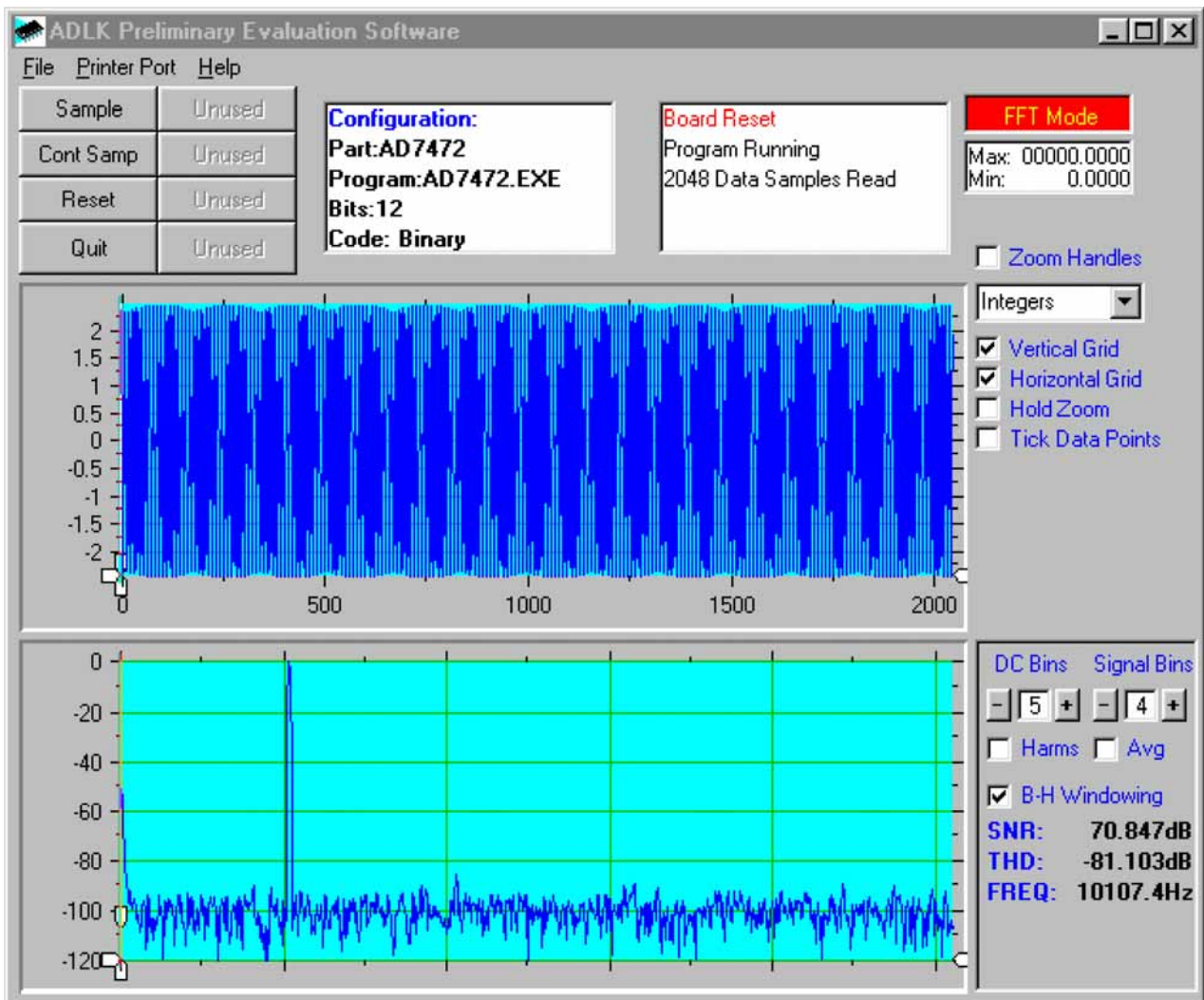


図 1. 評価用ボード・コントローラの本画面

## ソフトウェアの説明

評価用ボード・コントローラと評価用ボードを制御するソフトウェアには、3つの本画面があります。図1は、ソフトウェアの動作時に現れる画面を示します。この画面の主な機能は、ユーザが評価用ボードから既定数のサンプルを読み取り、時間領域と周波数領域に表示できるようにすることです。この画面は3つのセクションに分けられます。画面の上部3分の1には、コントロール・ボタン、メニュー・バー、およびさまざまなステータス・ウィンドウがあります。コントロール・ボタンを使用すれば、セットアップ・メニューへの移動、サンプリング、ソフトウェア情報の取得ができます。メニュー・バーを使用すれば、評価用ボード・コントローラの制御に使用するプリンタ・ポートの選択、データのロードと保存などができます。ステータス・ウィンドウには、評価用ボード/デバイスのセットアップ、サンプリング数、生成された情報/エラー・メッセージが表示されます。

画面の中ほど3分の1は、デジタル・ストレージ・オシロスコープ(DSO)になっています。評価用ボード・コントローラからアップロードされたサンプルは、ここに表示されます。サンプルは、整数値または(当該デバイスの入力範囲によって決定される)電圧

として表示できます。サンプルが表示されたら、グラフ内の任意のポイントをクリックすると、カーソルの直下にそのポイントのサンプル番号と値が表示されます。グラフの軸に沿って「ズーム・ハンドル」があります。これを使用すれば、必要に応じて特定のサンプルを拡大/縮小して詳しく調べることができます。別のサンプル・セットが取得されると、グラフには収集されたすべての値が表示されますが、「Hold Zoom」チェック・ボックスがチェックされている場合に限り、グラフは前のデータ・サンプル・セットの軸設定を保持します。そのほかに、垂直/水平グリッドとデータ・ポイントを制御するためのチェック・ボックスもあります。

画面の下部3分の1には、データの高周波フーリエ変換(FFT)、またはロードバックされた各コードの出現回数を示すヒストグラムが表示されます。FFT(デフォルト・オプション)は、一般に周波数領域におけるADCの性能を調べたいときに使用されます。ヒストグラムは、DC信号に対するADCの性能の目安となります。表示されるオプションを切り替えるには、画面の右上にある「FFT Mode/Histogram Mode」ボタンをクリックします。図2は、ヒストグラム・オプションを選択したときの本画面を示します。

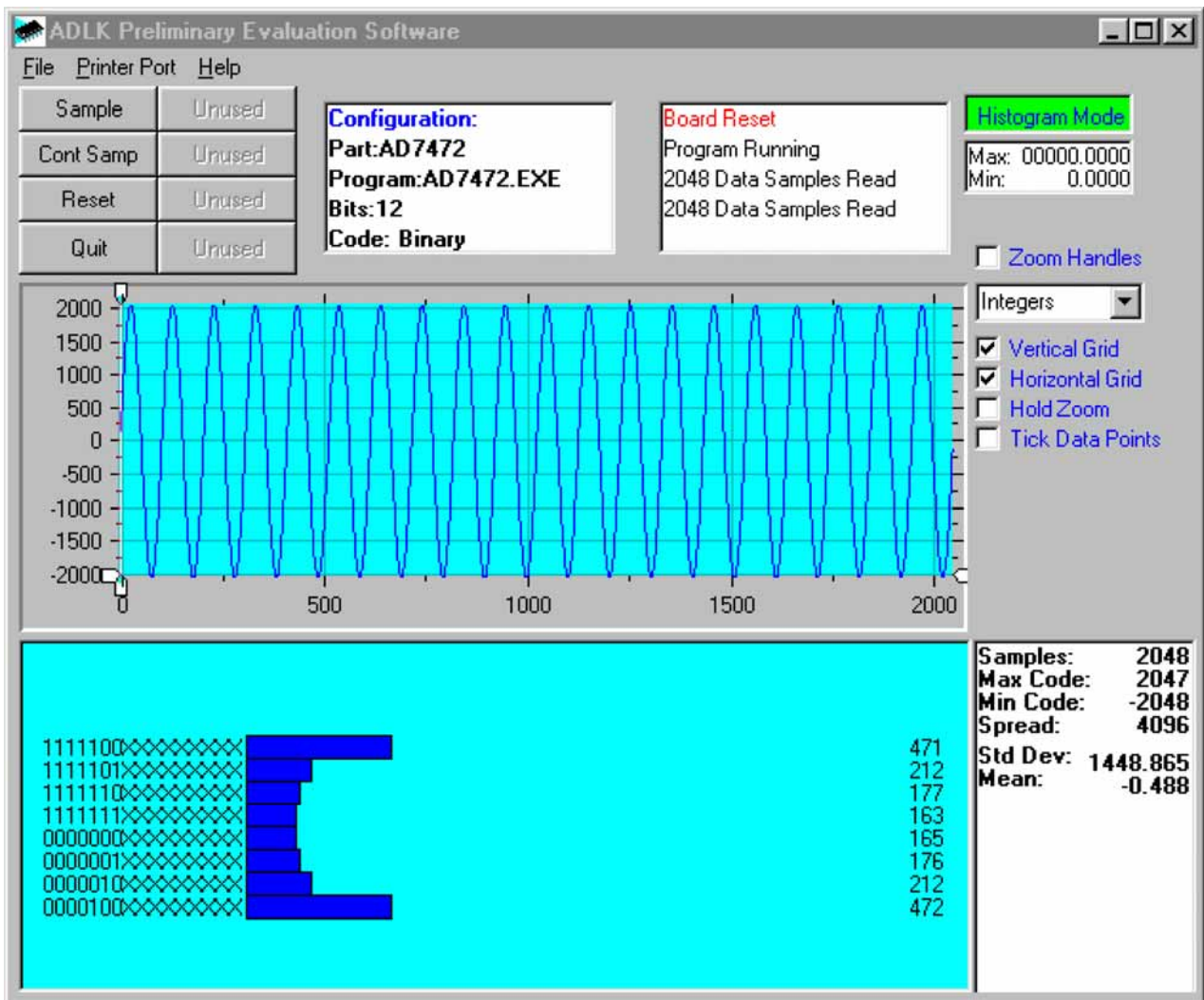


図 2. 評価用ボード・コントローラの本画面 - ヒストグラム・モード

## セットアップ画面

セットアップ画面を使用すれば、評価用ボードの設定ファイルをロードできます。設定ファイルは、ビット数、最大サンプリング・レート、電源条件など、評価用ボード・コントローラに接続された評価用ボードと部品に関する詳しいソフトウェア情報を提供します。また、設定ファイルは、評価用ボード・コントローラにダウンロードすべき DSP プログラム・ファイルの名前をソフトウェアに指示します。アナログ・デバイスは、これらのファイルを評価用ボードとともに提供します。図 3 にはセットアップ画面を示します。

## 評価用ボード・コントローラのセットアップ

次に、システム全体を使用するために、評価用ボードの評価用ボード・コントローラとソフトウェアをセットアップする方法を説明します。評価用ボード・コントローラと評価用ボードを、96 ウェイ・コネクタを介して接続します。評価用ボード・コントローラに電源を印加します。この段階では、赤色 LED が点滅することで、

評価用ボード・コントローラが動作可能であって命令の受信準備ができていることを示します。インストール済みのソフトウェアをロードしてから、評価用ボード・コントローラと PC の間にプリンタ・ポート・ケーブルを接続します。これによって、プリンタ・ポートは正しく初期化されます。その後、PC と評価用ボード・コントローラの間にはプリンタ・ポート・ケーブルを接続します。

## ソフトウェアの実行

ハードウェアをセットアップしたことで、ソフトウェアを使用して評価用ボード・コントローラと評価用ボードを制御できます。ソフトウェアで、「File」メニューを選択して「Setup」をクリックします。これでセットアップ・フォームが表示されます。セットアップ・フォームの左側のウィンドウには、使用可能なすべての設定ファイルが一覧表示されます。設定ファイルは、テストされる評価用ボードの情報を含む、テキスト・ベースのファイルです。この情報には、部品名、取得するサンプル数、デフォルトと最大のサンプリング周波数、電源設定などが含まれます。設定ファイルには、評価用ボード・コントローラにダウンロードされる DSP プログラム・ファイルの名前も含まれます。

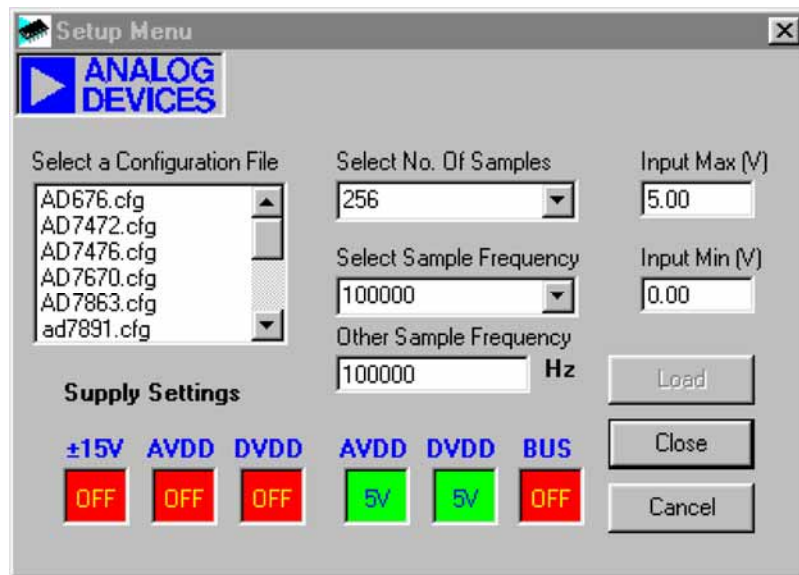


図 3. The Setup Screen

関連する設定ファイルを選択して「Load」をクリックします。評価用ボード・コントローラがリセットされ、DSP プログラムがダウンロードされます。ダウンロードが完了すると、設定ファイルで指定された電源設定が行われ、リレーのクリック音が聞こえることがあります。サンプル数やサンプリング周波数などのプルダウン・メニュー項目には、設定ファイルで指定されたデフォルト値が設定されています。ユーザはこれらを自由に変更できます。すべての設定を確定したら、「Close」をクリックしてメイン・フォームに戻ります。

## サンプルの取得

「Sample」をクリックすると、評価用ボード・コントローラは評価用ボードから必要な周波数で必要な数のサンプルを取得します。これらのサンプルは、その後アップロードされて表示されます。FFT とヒストグラムも計算されて表示されます。「Cont Samp」をクリックした場合は、ユーザが再びこのボタンをクリックするまで、このプロセスが繰り返されます。ソフトウェアがデータを連続的にサンプリングしている間、他のコントロール・ボタンは無効にされます。

## その他のボタン

「Reset」ボタンをクリックすると、評価用ボード・コントローラはリセット機能を実行します。そうすると、電源がターンオフされ、DSP メモリ内のプログラムが失われます。必要ならば、セットアップ指示を繰り返して別のプログラムをダウンロードしてください。

「Quit」ボタンはソフトウェアを終了しますが、評価用ボード・コントローラで動作しているプログラムは終了しません。

## メニュー・バー項目

評価用ボード・コントローラのメイン画面には、プルダウン・メニュー項目として使用できるいくつかのオプションがあります。以下にその機能を示します。

### File Menu :

**Setup Menu :** 図 3 に示すようなセットアップ画面が表示されます。

**Load Raw Data :** 前のセッション中に保存されたデータをロードできます。

**Save Raw Data :** 現在のサンプル・データ・ポイント設定を保存できます。このデータは、後日評価用ボード・コントローラのソフトウェアに再ロードしたり、更なる解析のために他のプログラムで使用することができます。

**Save Binary Data :** 現在のサンプル・データ・ポイントの設定を保存できます。データは、バイナリ・フォーマットでテキスト・ファイルとして保存されます。この方法は、コード・フリッカを検査したり、スタック・ビットを探したりするのに役立つことがあります。

**Save FFT Data :** 現在の FFT データ・ポイントの設定を保存できません。FFT データは、評価用ボード・コントローラのソフトウェアに再ロードすることはできませんが、他のソフトウェア・パッケージにロードしてさらに解析を行うことができます。

**Exit :** プログラムを終了します。

## Printer Port :

このメニュー項目では、評価用ボード・コントローラとの通信に使用するプリンタ・ポートを選択できます。

**LPT1** : このオプションでは、プリンタ・ポート・アドレスとして 0x378 を選択します。これはデフォルトです。

**LPT2** : このオプションでは、プリンタ・ポート・アドレスとして 0x278 を選択します。

**PRN** : このオプションでは、プリンタ・ポート・アドレスとして 0x3BC を選択します。

## Help :

このメニュー項目は、使用している評価用ボードのソフトウェアの現在のリビジョンについての情報を提供します。

## ソフトウェア設定ファイル

ソフトウェア設定ファイルは、評価用ボード・コントローラのソフトウェアに、ソフトウェアとハードウェアの実行方法についての情報を提供します。このファイルには、ダウンロードする DSP プログラムの名前、デフォルトと最大のサンプル周波数、取得するサンプルの数、使用する電源設定などの情報が含まれます。リスト 1 は、代表的なソフトウェア設定ファイル (\*.cfg) を示します。

```
[EVAL-CONTROL BOARD]
partname:AD7894
programname:ad7894.PRG

samplefrequency:100000
maxsamplefrequency:1000000
samples:2048

+/-15V:on
dvdd:5:on
avdd:5:on
bus:on
;options 2scomp, binary
dataformat:2scomp
numberofbits:14
inputVmax:2.5
inputVmin:-2.5
[endofconfig]
```

リスト 1. ソフトウェア設定ファイル

# 評価用ボード・コントローラ

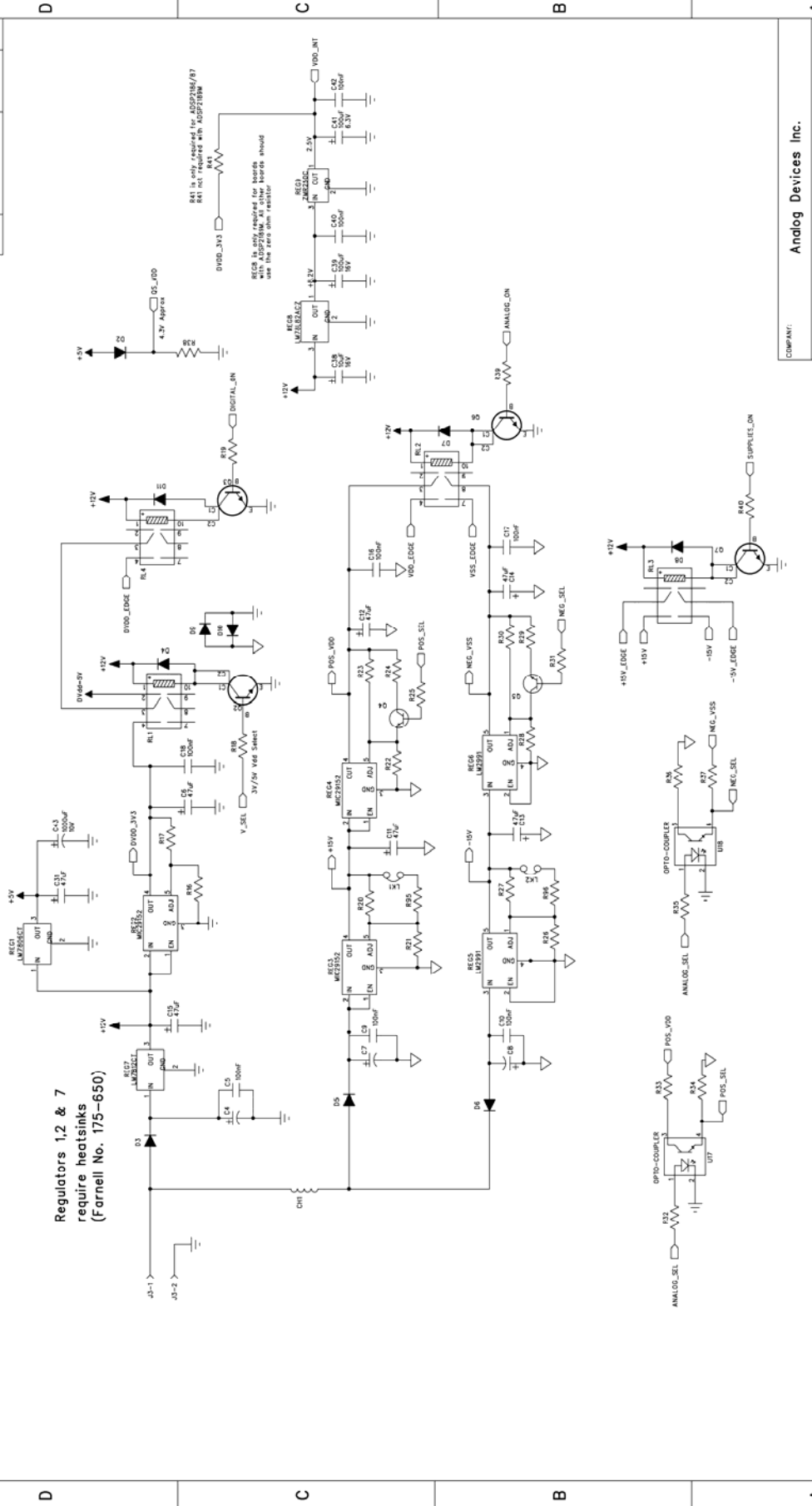
表 IV. トラブルシューティング・ガイド

症状	考えられる原因
LED が点滅しない	評価用ボードに電源が印加されていない。評価用ボードは 12VAC の電源を必要とします。
PC と評価用ボードの間に通信がない	通信障害には、以下のようにいくつかの原因が考えられます。 <ol style="list-style-type: none"><li>1. ケーブルが接続されていないか、ケーブル・タイプが不適切。ケーブルは、フル実装のセントロニクス・プリンタ・ポート・ケーブルとします。</li><li>2. プリンタ・ポートが不適切。評価用ボードの場合、プリンタ・ポートには双方向機能が必要です。使用できるタイプは PS/2、EPP、ECP です。</li><li>3. プリンタ・ポートは適切だが、双方向機能が有効になっていない。PC BIOS で双方向性プリンタ・ポートが単方向モードに設定された可能性があります。BIOS の確認方法については、PC のマニュアルをご覧ください。</li><li>4. プリンタ・ポート・アドレスが不適切。プリンタ・ポート用には 3 つのアドレスがあり、ユーザの PC に適合するアドレスがデフォルト・アドレスとは異なる可能性があります。これはプリンタ・ポートのメニュー項目を使用して変更できます。</li></ol>
プログラム・タイムアウト	評価用ボード・コントローラで使用されている評価用ボードのリンクが、誤って設定されている可能性があります。



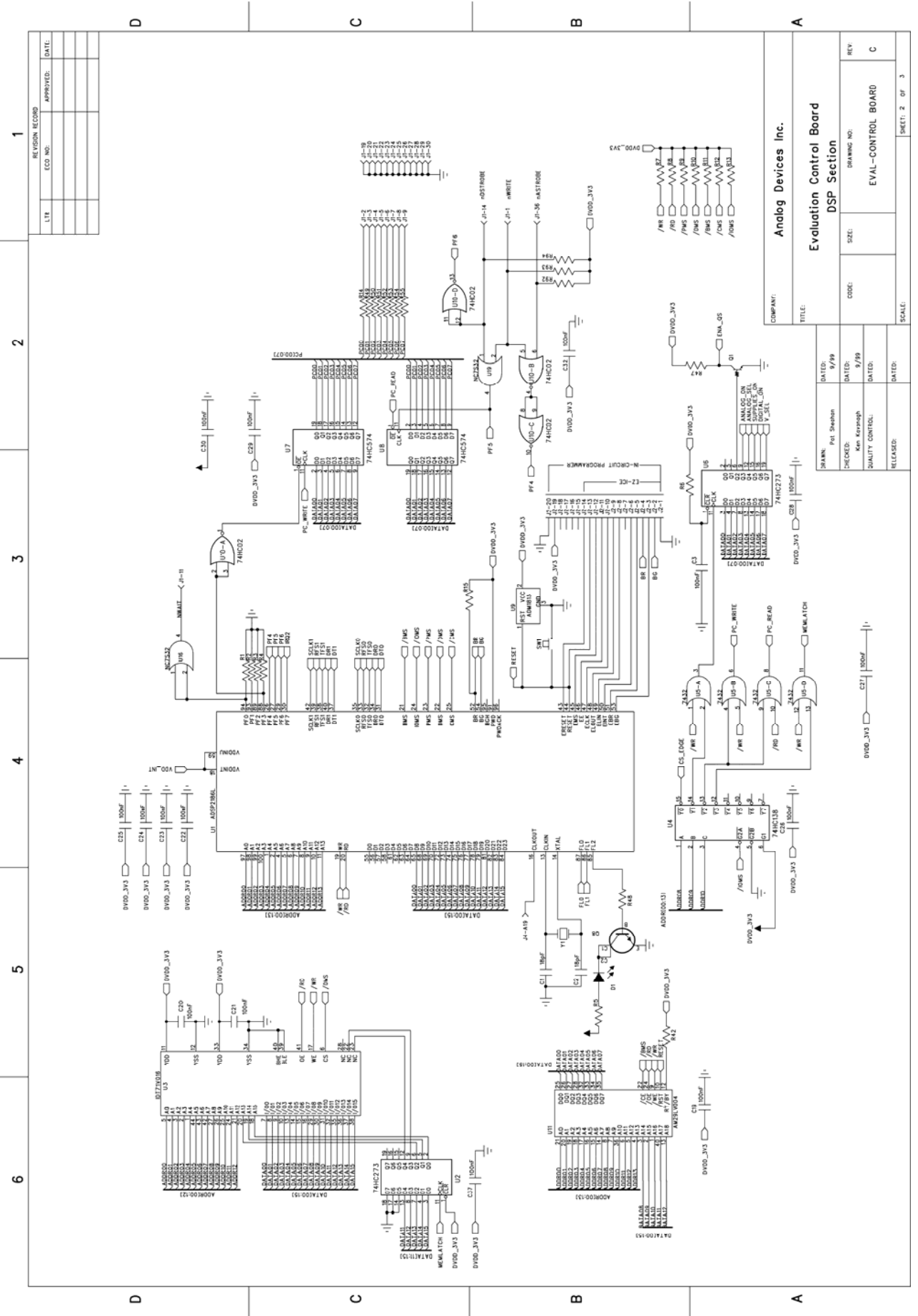
REVISION RECORD		
L1#	ECO NO.	APPROVED: DATE:
B	Feature Interface	K. Kurokawa 9/19
BT	Extra Memory	KC 1/04
C	Modify Reg 5 & 9	KC 9/20

1 2 3 4 5 6



COMPANY: Analog Devices Inc.	
TITLE: Evaluation Control Board Power Supply Section	
DESIGNED: Ken Kurokawa	DRAWING NO: REV C
CHECKED: Ken Kurokawa	DATE: 9/99
RELEASED: [Blank]	DATE: [Blank]
SCALE: SHEET: 1 OF 3	

# 評価用ボード・コントローラ



REVISION RECORD		
LT#	ECO NO.	APPROVED DATE:

1 2 3 4 5 6

COMPANY: Analog Devices Inc.

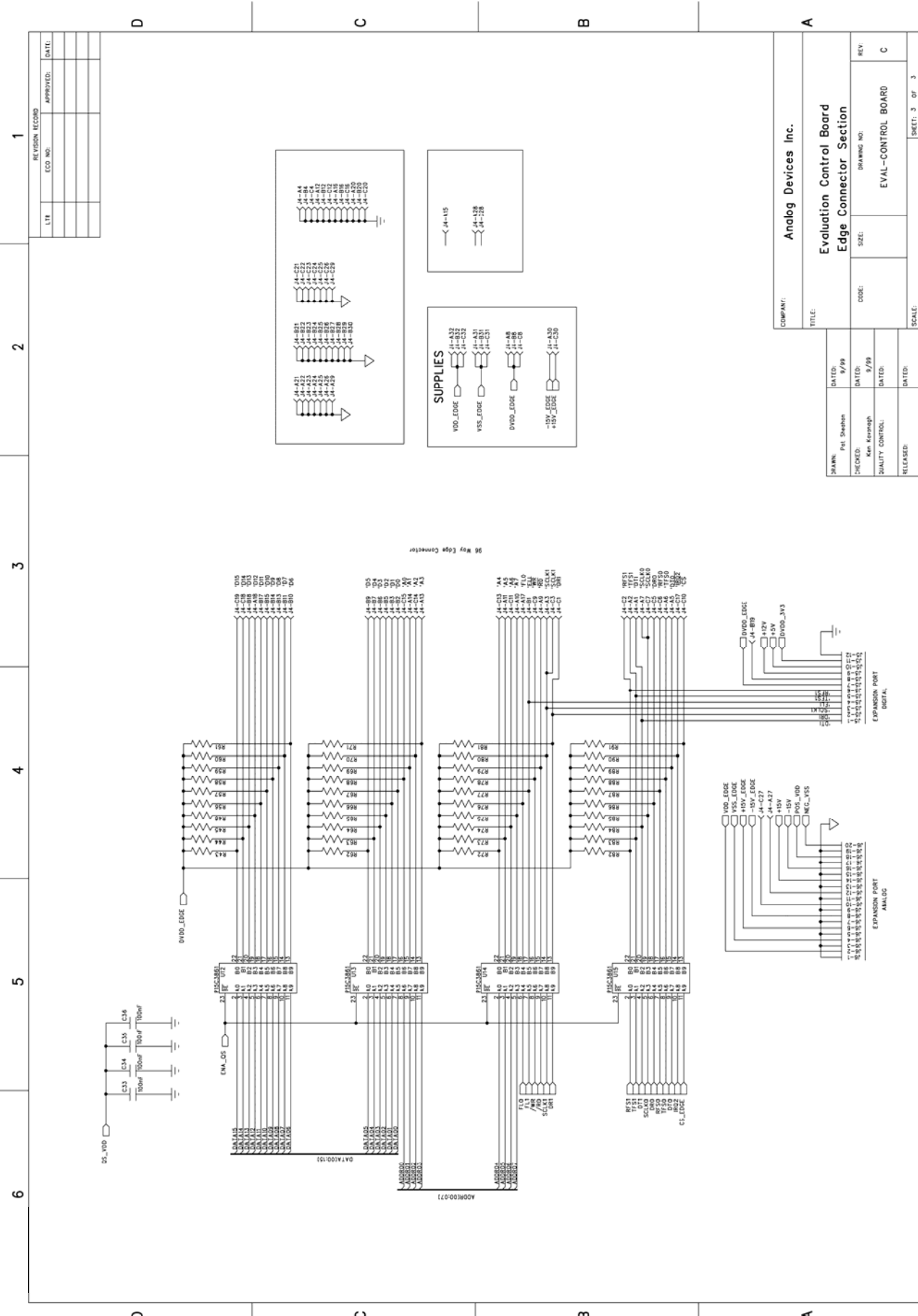
TITLE: Evaluation Control Board DSP Section

DRAWN: P. Shahan	DATED: 9/99
CHECKED: Kim, Karanagh	DATED: 9/99
QUALITY CONTROL:	DATED:
RELEASED:	DATED:

CODE: EVAL-CONTROL BOARD

SCALE: SHEET: 2 OF 3

# 評価用ボード・コントローラ



REVISION RECORD	
LT1	DATE:
ECO NO.	APPROVED:

COMPANY: Analog Devices Inc.	
TITLE: Evaluation Control Board Edge Connector Section	
DATE: 9/99	DATE: 9/99
DRAWN: Pti Shahan	DRAWING NO:
CHECKED: Kim Karanagh	CODE:
QUALITY CONTROL:	SIZE: EVAL-CONTROL BOARD
RELEASED:	SCALE: SHEET: 3 OF 3

# 評価用ボード・コントローラ

## EVAL-CONTROL BRD2 の部品表

Capacitors					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
2	C1 C2	22pF Multilayer Ceramic Capacitor (0603 case size)	FEC 498-543	0603	TRUE
12	C3 C5 C9 C10 C16-18 C29-30 C32 C40 C42	0.1uF Multilayer Ceramic Capacitor (0805 case size)	FEC 317-676	0805	TRUE
3	C4 C7 C8	2200uF 25V Radial Electrolytic Capacitor	FEC 286-424	BIGCAP	FALSE
7	C6 C11-15 C31	47uF 16V Radial Electrolytic Capacitor	FEC 921-129	DCAP*SR21	FALSE
15	C19-28 C33-37	0.1uF Multilayer Ceramic Capacitor (0603 case size)	FEC 317-287	0603	TRUE
1	C38	10uF 16V Radial Electrolytic Capacitor	FEC 921-099	DCAP*SR21	FALSE
2	C39 C41	C39 C41 100uF 16V Radial Electrolytic Capacitor	FEC 921-130	DCAP*SR21	FALSE
1	C43	C43 1000uF 10V Radial Electrolytic Capacitor	FEC 921-051	BIGCAP1	FALSE
Resistors					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
49	R1-4 R15 R42-46 R56-94	100KΩ ±1% 0.063W Resistor (0603 Case)	FEC 911-471	0603	TRUE
1	R5	560Ω ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 911-823	0805	TRUE
3	R34 R37 R48	100KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 912-098	0805	TRUE
8	R6-13	10KΩ ±1% 0.063W Resistor (0603 Case)	FEC 911-355	0603	TRUE
8	R14 R49-55	0Ω ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 772-239	0805	TRUE
11	R18-19 R25 R31-R33 R35 R36 R38-R40 R47	1KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 911-859	0805	TRUE
1	R41 (Not Used with ADSP2189 Model)	not used	FEC 772-239	0805	TRUE
1	R16	820Ω ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 911-847	0805	TRUE
1	R17	1.3KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 554-110	0805	TRUE
1	R20	42K8Ω ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 554-431	0805	TRUE
1	R21	255Ω ±0.1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 553-438	0805	TRUE
1	R22	620 ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 771-314	0805	TRUE
1	R23	2KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 554-297	0805	TRUE
1	R24	4.32KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 554-613	0805	TRUE
1	R26	1.6KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 771-363	0805	TRUE
1	R27	18KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 912-001	0805	TRUE
1	R28	1.2KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 911-860	0805	TRUE
1	R29	2.7KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 911-902	0805	TRUE
1	R30	3.9KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 911-926	0805	TRUE
1	R95	10KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 911-975	0805	TRUE
1	R96	69KΩ ±1% 0.1W Resistor (0805 Case)	FEC 555-770	0805	TRUE
Ferrite Beads					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
1	CH1	BEAD	FEC 108-267	28C0236-OBS	FALSE
Diodes					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
1	D1	LED (3mm Red)	FEC 472-281	LED	FALSE
10	D2-D11	DIODE,1N4001	FEC 251-677	DO35	FALSE
Connectors					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
1	J1	36 Pin 90° Centronics connector	FEC 147-753	36WAY	FALSE
1	J2	20 Pin (10x2) Header Depopulate pins 7,15,16,17,18	FEC 511-833	HEADER14-POL	FALSE
1	J3	90° 2.5mm PCB Mount DC Power Socket	FEC 224-960	CON*BARREL	FALSE
1	J3	2.5mm DC Power Plug (Fit into power socket, J3)	FEC 224-935		
1	J4	96 Pin 90° DIN 41612 Socket	FEC 316-830	DIN41612-96-FEM	FALSE
1	J5	12 Pin (6x2) Extension Header	FEC 511-810	HEADER10	FALSE
1	J6	20 Pin (10x2) Extension Header	FEC 511-833	SIP-7P	FALSE
2	LK1 LK2	2 Pin SIL Header	FEC 511-705	JUMPER	FALSE
2	LK1 LK2	Shorting Terminal	FEC 148-029	JUMPER	FALSE
Transistors					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
1	Q1	MMUN2216LT1	FEC 473-637	SOT23	TRUE
5	Q2 Q3 Q6 Q7 Q8	PZT2222AT1	FEC 932-875	SOT223	TRUE
2	Q4 Q5	BC818	FEC 934-197	SOT23-3	TRUE
Regulators					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
1	REG1	LM7805CT	FEC 412-776	TO/220	FALSE
3	REG2-4	MIC29152BT	FEC 640-591	TO-220/5	FALSE
2	REG5-6	LM2991T	FEC 205-461	TO-220/5	FALSE
1	REG7	LM7812CT	FEC 413-215	TO/220	FALSE
1	REG8	LM78L82ACZ	FEC 413-010	TO-92	FALSE
1	REG9	ZMR250C	FEC 791-441	TO-92	FALSE
Relays/Switches					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
4	RL1-4	RELAY_DPCO	FEC 177-226	RLY1	FALSE
1	SW1	SW-PUSH	FEC 733-430	SW*PB-SMALL	FALSE
Integrated Circuits					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
1	U1	ADSP2189MKST-300	ADI	TQFP100	TRUE
1	U3	K6R1016CIC	FEC 335-4921	SOJ44LM	TRUE
1	U4	74LCX138M	FEC 111-910	SO16NB	TRUE
1	U5	74LCX32M	FEC 111-983	SO14	TRUE
1	U2 U6	74LV273D	FEC 568-983	SO20WB	TRUE
1	U7	74VHC574M	FEC 676-238	SO20WB	TRUE
2	U8	74LCX574WM	FEC 112-045	SO20WB	TRUE
1	U9	ADM1818-20ART	ADI	SOT23	TRUE
1	U10	74LCX02M	FEC 111-879	SO14NB	TRUE
1	U11	AM29LV004BB-150EC (-120EC)	Macro Marketing Ltd	TSOP-40-3	TRUE
4	U12-15	PI5C3861Q	DigiKey (PI5C3861Q-ND)	QSOP24	TRUE
1	U16 U19	NC7S32M5	FEC 685-940	SOT23-5	TRUE
2	U17-18	OPTO-COUPLER (SFH610A-2)	FEC 212-556	DIP4	FALSE
1	Y1	XTAL1 (20MHz)	FEC 177-408	HC49/4	FALSE
Board Hardware					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
2	X1 X2	H'SINK_SW25-4	FEC 175-650	SW25-4_H'SINK	FALSE
1	X3	H'SINK_ALU STRIP			
4	for Reg3-Reg6	Mica Washer for TO220	FEC 520-214		FALSE
4	for Reg3-Reg6	Sil Pad	FEC 936-741		
1	Bare Board	Evaluation Control Board (Rev. C)			
Misc Hardware					
Quantity	RefDes	PartType	Disti / Part Number	PartDecal	SMD
4	Rubber stick-on feet	Fixed to underside of board at each corner.	FEC 148-922		
1	Centronics Printer Cables	1 printer cable included in each box.	FEC 960-524		
1	Anti-Static Bag	Place tested board in anti-static bag.	FEC 522-788		
1	Bar Code Box Label	Fix label to front of box.	ADI Supplied		
1	Eval Control Board Tech Note	Loose in box.	ADI Supplied		
1	Evaluation Board Box (Small Size)		Europacks K-645/1		