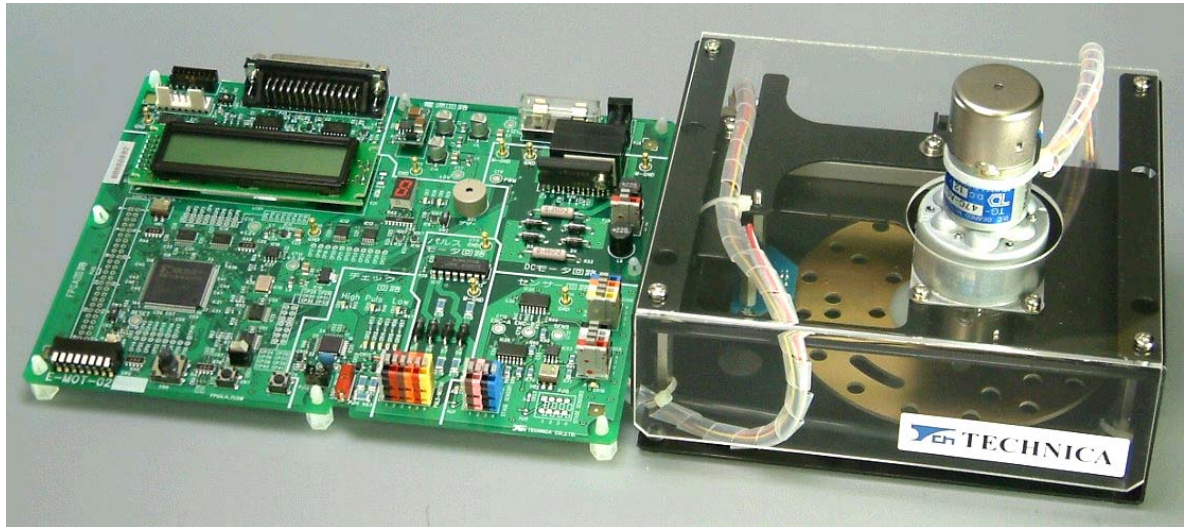


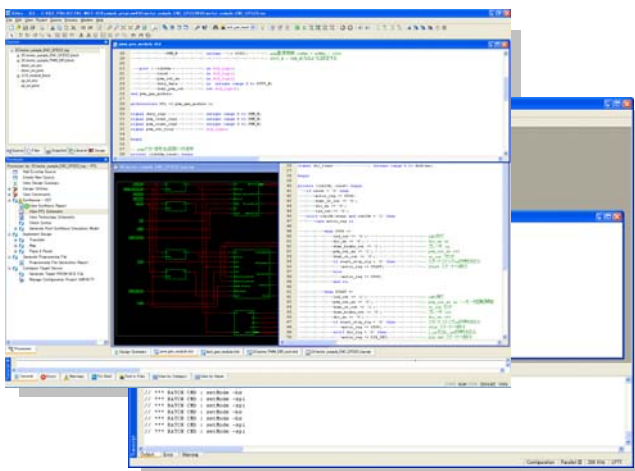
# FPGA開発学習に御提案



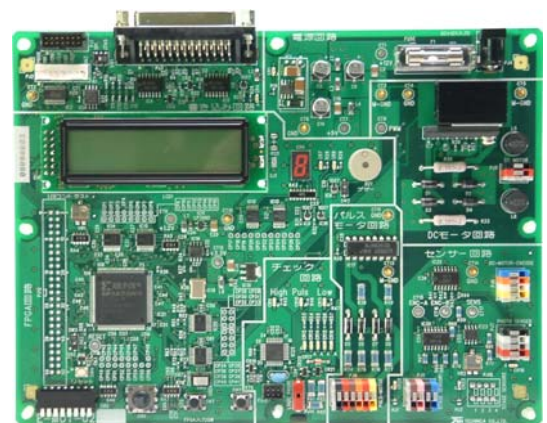
## FPGAトレーニングセット

## 型式 TS-100-02

- ・VHDLでのFPGA開発に最適化された構成。
- ・充実したマニュアルが付属。(講義にも最適)
- ・理解しやすいサンプルソフトが付属。
- ・制御回路毎に区別された理解しやすい回路構成。
- ・LED、スイッチのみのソフト学習からの脱却。
- ・CD、DVDドライブをイメージした理解しやすいメカ機構。
- ・メカを動かす事により、慣性やトルクの学習が出来ます。
- ・付属品のみで、直ぐに学習が開始出来ます。



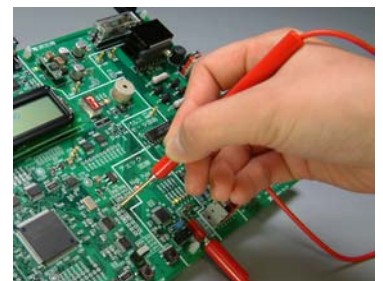
メーカー純正の無償開発ツールで学習可能！



機能ごとに分かれたシンプルで理解しやすい回路！



簡易的に信号の  
確認が出来ます！

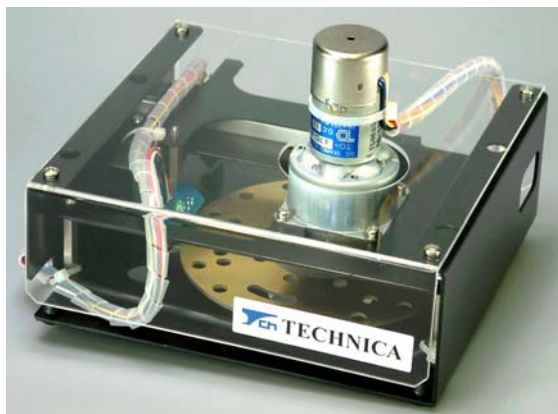


充実したマニュアルが標準添付！



標準付属品のみで学習が可能！

※ 各マニュアルはPDFデータでのご提供となります。また写真の測定器は付属していません。



メカステージ

## CD/DVDドライブを

### イメージした構造を採用！

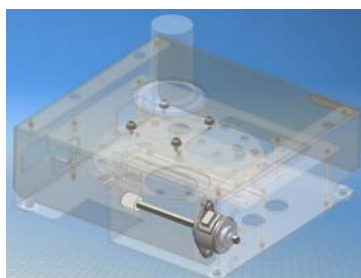
エンコーダ付DCギアードモータとステッピングモータを使用したモータ制御の学習が出来ます。

デモソフトを使用する事により、CD/DVDドライブの動作の理解が出来ます。



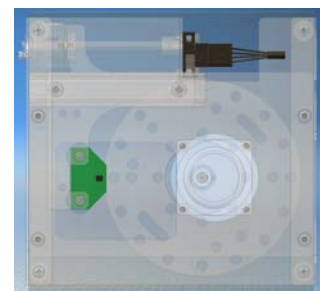
DCモータ(ディスク付)

CD/DVDを模したディスク付。  
PWMの制御による回転速度制御、  
エンコーダを使用した回転制御の  
学習が行えます。



ステッピングモータ

センサ部分をディスク上で移動させる  
モータ制御が可能。  
加減速動作制御の学習が行えます。




センサ検出

フォトセンサを用いることでステッ  
ピングモータの原点移動が可能。  
反射センサを使用し、ディスク上  
の穴を検出が出来ます。

FPGA ボード	
CPU	ザイリンクス社製 SpalTan3A (XC3S50A-4TQ144C)
LCD	16文字2行キャラクタータイプLCD
スイッチ	十字キースイッチ×1、プッシュスイッチ×2、 8bitスイッチ×1
DCモータ回路	SANYO社製 (LB11650)
ステッピング モータ回路	JRC社製 (NJM4350D)
基板	200mm(W) × 150mm(D) × 1.6mm(t) 4層ガラスエポキシ基板
電源	DC+12V、MAX1.5A(モータ駆動電流含む) 制御回路電源は基板内で作成
PC I/F	パラレルポート×1
ユーザ I/O	DC+3.3V 32ch(プログラムで、IN/OUT切替) DC+3.3V 4ch(入力専用) DC+5.0V 4ch(プログラムで、IN/OUT切替)
必要システム	WindowsXP, Vista 動作のパソコン。 パラレルポート必須 ※USB-パラレル変換ケーブルは使用出来ません。
標準プラット フォーム	Xilinx社製標準プラットフォーム HW-USB-11-Gの使用が可能。 ※HW-USB-Gはお客様に御用意願います。

メカステージ	
DCモータ	ツカサ電工社製 DCギアードモータ
ステッピング モータ	NPM社製 ステッピングモータ
パルスエンコーダ (DCモータ用)	2相2パルス/1回転
フォトマイクロ センサ	1ch/1軸 ステッピングモータ用
信号検出センサ	反射型フォトセンサ
寸法	165mm(W) × 156mm(D) × 118.2mm(H) 突起部、ケーブル除く

 株式会社 テクニカ

〒190-1232  
東京都西多摩郡瑞穂町長岡3丁目7番地1  
TEL 042-557-2501(営業)  
FAX 042-557-2800  
<http://www.tch2200.co.jp>

※ 写真は実際の製品とは異なる場合がございます。  
予告無く仕様を変更する場合がございます。