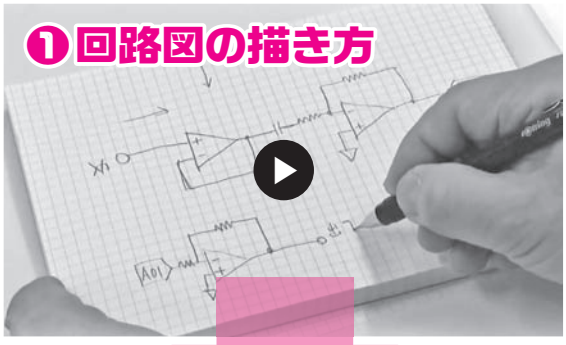
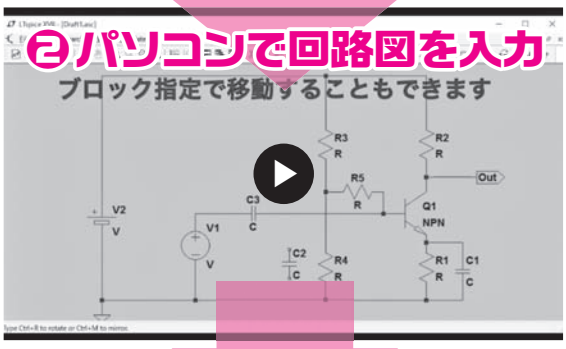
本誌のご購入はこちら

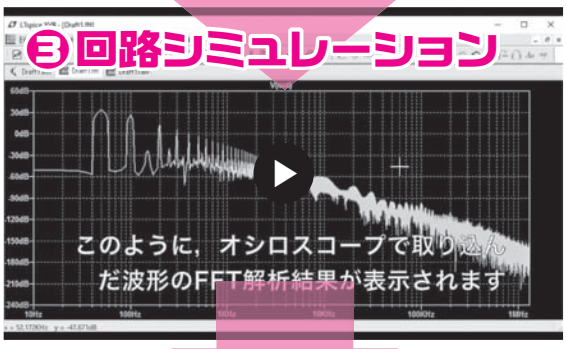
イントロダクション

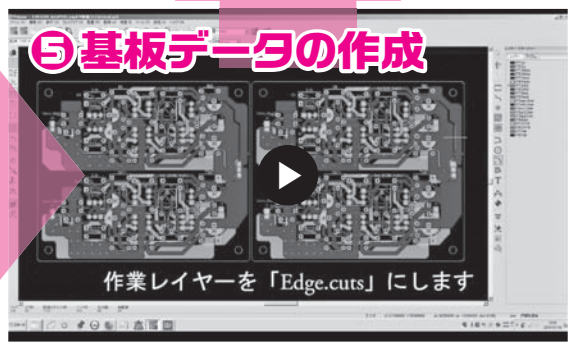
オールビデオ学習！Step by Step 電子回路の作り方 世界共通の基本

回路図の描き方，シミュレーション，基板データの作り方から測定器の使い方まで









全150本！DVD-ROM収録のお手本ムービー一覧

STEP1：回路図の描き方	
1	回路図の描き方① 回路のアイデア出し NEW
2	回路図の描き方② アナログ回路編 NEW
3	回路図の描き方③ ディジタル回路編 NEW
4	回路図の描き方④ 部品の極性 NEW
STEP2：電子回路シミュレーション	
LTspice基本操作編	
5	回路図を入力する
6	回路の条件を設定する
7	シミュレーションを実行して結果を確認する
8	波形ビューアで解析結果を確認する
9	周波数特性を調べる
10	直流特性を調べる
11	部品メーカのウェブ・サイトからダウンロードしたモデルの登録
12	トラ技オリジナル・ライブラリの登録
13	部品の定数を変更して傾向や最適な値を調べる
14	音声WAVファイルを入力にして出力の音を聞く
15	オシロスコープの生データを入力信号源にして回路解析
16	LTspiceのサンプル回路ファイルのシミュレーションを実行する
17	日本語表示機能を使う
18	動作点の電圧を表示する
19	回路図/波形ビューアの色変更などのカスタマイズ機能を使う
20	シンボル・ファイルの作り方とライブラリの登録 NEW
LTspice実践編	
21	waveファイルのFFT解析① スペクトラム表示
22	waveファイルのFFT解析② 回路ファイルの作り方と基本設定
23	waveファイルのFFT解析③ FFTの詳細設定
27	半導体デバイス・モデルの品種変更コマンド「AKO」の使い方
30	等間隔時間をもつ生データの出力方法
24	数式モデル「ビヘイビア」の使い方① BRの例題回路1
25	数式モデル「ビヘイビア」の使い方② BRの例題回路2
26	数式モデル「ビヘイビア」の使い方③ ビヘイビア電力負荷BP
28	コアあり非線形インダクタのモデル化① tanh(x)
29	コアあり非線形インダクタのモデル化② B-Hカーブ
STEP3：プリント基板データの作り方と発注	
KiCad5基本操作編	
31	インストール手順
32	回路図作成
33	コンポーネントとフットプリントの関連付けとネットリストの出力
34	プリント・パターンの作成
35	ガーバ・データの出力
電子部品やプリント基板の発注	
36	Digi-keyによる電子部品の発注 NEW
37	基板製造業者への発注
38	部品実装の依頼
KiCad5実践編	
39	SPICEシミュレーションの方法
40	ICのSPICEモデルの読み込み方法
41	LTspiceとの連携
42	Eagleプロジェクトのインポート機能
43	基板エディタの表裏反転機能
44	3D CADデータ形式STEPの入出力機能
45	KiCad 5のライブラリ更新方法
46	オートルータの使い方
47	新規コンポーネントとフットプリントの作り方
48	基板の面付け NEW
49	既存の部品ライブラリの変更方法 NEW
STEP4：はんだ付けのテクニック	
リード付き部品	
50	リードのカット
51	足が曲がるタイプの取り付け方① 炭素皮膜抵抗
52	足が曲がるタイプの取り付け方② 小さいランドの場合
53	足が曲がるタイプの取り付け方③ リード線を後でカットする場合
54	こて先が汚いと抵抗の取り付けに失敗する
55	こて先をクリーニングするとうまく取り付けることができる
56	足が曲がらないタイプの取り付け方
チップ部品	
57	取り付け方① チップ抵抗2012
58	取り付け方② チップ抵抗1608
59	熱容量の大きなランドの場合① はんだこてによる方法
60	熱容量の大きなランドの場合② 熱風による方法
61	小さいチップ部品の取り付け方
62	大きいチップ部品の取り付け方
63	ユニバーサル基板への取り付け方
64	表面実装タイプのネットワーク抵抗の取り付け方
ICやトランジスタ	
65	3端子タイプの半導体の取り付け方
66	放熱板付き半導体の取り付け方① プリント基板の場合
67	放熱板付き半導体の取り付け方② ユニバーサル基板の場合
68	リード・タイプのICの取り付け方
69	表面実装タイプのICの取り付け方
70	裏に放熱板がある表面実装タイプICの取り付け方
コネクタ＆特殊部品	
71	ピン・ヘッダの取り付け方
72	ボリュームの取り付け方
73	リード・タイプのコネクタの取り付け方① ネジ留めがある場合
74	リード・タイプのコネクタの取り付け方② 熱容量の大きい端子
75	表面実装タイプのコネクタの取り付け方
76	プラグの組み立て方① ビニール電線の場合
77	プラグの組み立て方② 同軸ケーブルの場合
電線や同軸ケーブル	
78	同軸ケーブルの取り付け方
79	ビニール電線の取り付け方① 予備はんだ
80	ビニール電線の取り付け方② 電線同士
81	ビニール電線の取り付け方③ 基板
82	ビニール電線の取り付け方④ ICの端子
83	被覆なしリード線(ジャンパ・ワイヤ)の取り付け方
84	ICへのジャンパ配線の取り付け方
はんだ除去	
85	熱不足によるいもはんだの例
86	盛り過ぎたはんだの取り除き方
87	QFP ICのはんだ付けとブリッジ修正
88	ブリッジ修正
89	熱し過ぎ(400℃ 5秒)のはんだの取り除き方
リード部品の取り外し	
90	足が曲がるタイプの取り外し方
91	足が曲がらないタイプの取り外し方
チップ部品取り外し	
92	チップ抵抗1608の取り外し方
93	チップ抵抗1005の取り外し方
94	チップ・タンタル・コンデンサの取り外し方
半導体取り外し	
95	放熱板付き半導体の取り外し方
96	リード・タイプICの取り外し方
97	表面実装タイプICの取り外し方
98	裏に放熱板がある表面実装タイプICの取り外し方
特殊部品の取り外し	
99	ピン・ヘッダの取り外し方
100	小型半固定抵抗の取り外し方① 片面基板
101	小型半固定抵抗の取り外し方② 両面基板
102	ボリュームの取り外し方
103	表面実装タイプのネットワーク抵抗の取り外し方
104	コネクタの取り外し
105	リード・タイプのコネクタの取り外し方
106	表面実装タイプのコネクタの取り外し方
プリント・パターンの切り貼り術	
107	細いプリント・パターンをカットする
108	太いプリント・パターンをカットする
109	2点間をジャンパ線でつなぐ
110	持ち上げたICの端子へジャンパ線を付ける
111	チップ抵抗を並列に接続する方法
112	チップ抵抗を直列に接続する方法
113	取り付けパッドのない場所にコンデンサを追加する
はんだ付けで使う道具	
114	ステーション型はんだこて① 温度調節＆表示機能付き
115	ステーション型はんだこて② 温度調節機能付き
116	一体型はんだごて(温度調整機能付き)
117	こて先の種類
118	こて先の選び方
119	こて先のメンテナンス方法
120	こて先の温度管理方法①
121	こて先の温度管理方法②
122	はんだが綺麗に流れるようにするフラックス
123	フラックス洗浄用品
124	はんだ除去用品
125	微小部品を取り扱うピンセット
126	切断や加工を行うニッパ＆ラジオペンチ
127	拡大用ルーペ
はんだ付けの基礎知識	
128	はじめ方と終わり方
129	溶け方と固まり方
130	温度と溶け方
131	確実にくっつけるコツ
STEP5：電子回路の実験と測定	
テスタ/オシロスコープ/プローブの正しい使い方	
132	プローブの役割
133	オシロスコープの選び方
134	プローブを使う前の儀式
135	プローブのグラウンドの取り方
136	プローブの共振対策
137	グラウンドとAC電源の関係&疑似差動
138	電流波形の測定方法
139	ディジタル・マルチメータの確度
実際に電源回路を例に出力波形を観測してみる	
140	使用する測定器の説明 NEW
141	テスタで直流電圧測定 NEW
142	プローブの補正 NEW
143	オシロスコープで出力電圧の測定① 長いプローブGND NEW
144	オシロスコープで出力電圧の測定② 短いプローブGND NEW
145	番外編 USB電源アダプタのノイズ NEW
おまけ　ベテランの電子回路製作(電源回路を例に)	
146	スペックを決め方 NEW
147	回路方式の検討 NEW
148	回路図の見方 NEW
149	部品表の作り方 NEW
150	基板設計エンジニアに渡す回路図の描き方 NEW

※本ムービは2016～2018年の付録DVD-ROMの動画を再編集しています．NEW は新たに追加したムービです