မာတိကာ

အခန်း	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
အမှာစကား		
ကျေးဇူးတင်လွှာ		
အခန်း (၁) Proteus 8.6 ဖြင့် Simulation ဆောင်ရွက်နည်း		
၁-၁	Proteus 8.6 Professional Introduction	၈
၁-၂	Proteus 8.6 Installation Guide	၈-၁၀
၁-၃	New Project အားစတင် ဖန်တီးဆောင်ရွက်ခြင်း	၁၁-၁၆
၁-၄	Schematic Capture အပိုင်းအား စတင်လေ့လာခြင်း	၁၆
	➢ Schematic Window မှ သိထိုက်သမျှ	၁၆-၁၉
	➢ Skortcut Key များ	၁၉-၂၆
	➢ Library မှ Component များအသုံးပြုနည်း	၂၆-၂၉
	➢ Component များ နေရာချထားနည်း	၃၀-၃၁
	➢ Wire ဖြင့်ချိတ်ဆက်နည်း	၃၁-၃၃
	➢ Wireless ဖြင့် ချိတ်ဆက်နည်း	၃၃-၃၅
	➢ Power Port များ အသုံးပြုနည်း	၃၅-၃၉
	➢ Hidden Pin များအား Edit လုပ်နည်း	၃၉-၄၁
၁-၅	Virtual Instrument များအသုံးပြု၍ တိုင်းတာစစ်ဆေးနည်းများ	၄၁
	➢ DC Voltmeter အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၄၂-၄၃
	➢ DC Ammeter အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၄၃-၄၄
	➢ AC Voltmeter အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၄၅-၄၆
	➢ AC Ammeter အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၄၆
	➢ Wattmeter အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၄၇-၄၈
	➢ Oscilloscope အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၄၈-၅၂
	➢ Logic Analyzer အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၅၃-၅၄

အခန်း	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
	➢ Signal Generator အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၅၄-၅၆
	➢ Counter Timer အသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၅၆-၅၈
	➢ Probe Mode အားအသုံးပြုတိုင်းတာနည်း	၅၈-၆၀
၁-၆	Arduino Board များဖြင့် Simulation ဆောင်ရွက်နည်း	
	➢ Arduino Library File အား Proteus တွင် ထည့်သွင်းနည်း	၆၁-၆၄
	➢ Arduino မှာ Hex File ထုတ်ယူနည်း	၆၄-၆၆
	➢ Arduino ဖြင့် လက်တွေ့ Simulation ဆောင်ရွက်ခြင်း	၆၆-၆၇
၁-၇	လက်တွေ့ရေးဆွဲတိုင်းတာနည်းများ	
	➢ AC-DC Rectifier ပတ်လမ်းရေးဆွဲတိုင်းတာနည်း	၆၇-၆၈
	➢ Logicstate အသုံးပြုရေးဆွဲတိုင်းတာနည်း	၆၉-၇၀
	➢ Transistor Switch ပတ်လမ်းရေးဆွဲတိုင်းတာနည်း	၇၀-၇၁
	➢ Boost Converter ပတ်လမ်းရေးဆွဲတိုင်းတာနည်း	၇၁-၇၂
	➢ Buck Converter ပတ်လမ်း ရေးဆွဲတိုင်းတာနည်း	၇၂-၇၃
	➢ Amplifier ပတ်လမ်း ရေးဆွဲတိုင်းတာနည်း	၇၃-၇၄
	➢ Frequency Meter ပတ်လမ်း ရေးဆွဲတိုင်းတာနည်း	၇၄-၇၆
	➢ Comparator ပတ်လမ်း ရေးဆွဲတိုင်းတာနည်း	၇၇-၇၈
အခန်း (၂) Protel 99 SE Software ဖြင့် PCB Design ရေးဆွဲနည်း		
၂-၁	PCB Design နည်းလမ်းတကျ ဘာ့ကြောင့်ဆွဲရသလဲ	၈၁-၈၃
၂-၂	Protel 99 SE Installation Guide	၈၃-၈၇
၂-၃	Protel 99 SE ၏ အခြေခံ သတ်မှတ်ချက်များ	၈၇-၉၃
၂-၄	Schematic Diagram ရေးဆွဲနည်းအတွက် သိထိုက်သမျှ	၉၃-၉၄
	➢ Schematic Diagram တစ်ခု၏ အခြေခံများ	၉၄-၉၅
	❖ Schematic Sheet ဖန်တီးခြင်း	၉၅-၉၈
	❖ Grid သတ်မှတ်ခြင်း	၉၉
	❖ Schematic မှ သင်္ကေတသတ်မှတ်ချက်များ	၁၀၀-၁၀၂
	❖ Shortcut Key များ	၁၀၃
	❖ Schematic Library တည်ဆောက်ခြင်း	၁၀၃-၁၀၃
	➢ Single Sheet ဖြင့် Schematic လက်တွေရေးဆွဲခြင်း	၁၁၄-၁၂၈

အခန်း	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
	➢ Single Sheet တွင် Wireless စနစ်ဖြင့် Schematic လက်တွေ့ရေးဆွဲခြင်း	၁၂၈-၁၃၀
	➢ Multi-Sheet ဖြင့် Schematic လက်တွေ့ ရေးဆွဲခြင်း	၁၃၀-၁၃၄
	➢ Schematic Diagram မှ PCB Design သို့ ပြောင်းလဲခြင်း	၁၃၄-၁၄၀
၂-၅	PCB Design ရေးဆွဲနည်းအတွက် သိထိုက်သမျှ	၁၄၁-၁၄၂
	➢ Printed Circuit Board ၏ အခြေခံအချက်အလက်များ	၁၄၂-၁၅၀
	➢ PCB Design အခြေခံသတ်မှတ်ချက်များ စတင်ဆောင်ရွက်ခြင်း	၁၅၀-၁၆၃
	➢ Component များနေရာချထားနည်း	၁၆၃-၁၇၀
	➢ PCB Routing ပြုလုပ်နည်း	၁၇၀-၁၇၅
	➢ Double Layer PCB Routing ပြုလုပ်နည်း	၁၇၅-၁၇၆
	➢ Polygon Plane ပြုလုပ်နည်း	၁၇၆-၁၈၅
	➢ 3D View ဖြင့် PCB Design အား ကြည့်နည်း	၁၈၆-၁၈၈
	➢ Printing ပြုလုပ်နည်း	၁၈၈-၁၉၃
	➢ CAM Data များထုတ်နည်း	၁၉၃-၁၉၉
	➢ PCB Library တည်ဆောက်နည်း	၂၀၀-၂၀၄
	➢ Library တွင်မရှိသော Component များ ဖန်တီးဆောင်ရွက်နည်း	၂၀၄-၂၀၉
	➢ PCB Design Shortcut Key များ	၂၁၀
၂-၆	Design တစ်ခုအတည်မပြုမီ Component များ စမ်းသပ်တပ်ဆင်ခြင်း	၂၁၁-၂၁၄
အခန်း (၃) Printed Circuit Board ထုတ်လုပ်နည်းများ		
၃-၁	Toner Transfer နည်းစနစ်ဖြင့် PCB ထုတ်လုပ်နည်း	
	➢ PCB Design အား Photo Paper ဖြင့် Print ထုတ်နည်း	၂၁၆-၂၂၀
	➢ PCB ထုတ်လုပ်ရန်လိုအပ်သောပစ္စည်းများအကြောင်း	၂၂၀-၂၂၅
	➢ PCB ထုတ်လုပ်ပုံ အဆင့်ဆင့်	၂၂၆-၂၃၀
၃-၂	Screen Printing နည်းစနစ်ဖြင့် PCB ထုတ်လုပ်နည်း	၂၃၁
	➢ PCB ထုတ်လုပ်ရန်လိုအပ်သောပစ္စည်းများအကြောင်း	၂၃၁-၂၃၅

အခန်း	အကြောင်းအရာ	စာမျက်နှာ
	➢ PCB Design ဘောင်(Stencil) ကူးနည်း	၂၃၅-၂၄၃
	➢ PCB ထုတ်လုပ်နည်းအဆင့်ဆင့်	၂၄၃-၂၄၅
၃-၃	Photoresist နည်းစနစ်ဖြင့် PCB ထုတ်လုပ်နည်း	၂၄၅-၂၄၆
	➢ PCB ထုတ်လုပ်ရန်လိုအပ်သောပစ္စည်းများအကြောင်း	၂၄၆-၂၅၇
	➢ Photoresist နည်းစနစ်ဖြင့် PCB ထုတ်လုပ်နည်းအဆင့်ဆင့်	၂၅၇-၂၆၁
၃-၄	PCB တွင် Solder Mask သုတ်လိမ်းနည်း	၂၆၁
	➢ Solder Mask အား အသုံးပြုရခြင်းအကြောင်း	၂၆၂-၂၆၃
	➢ Liquid Ink Photoimageable Solder Mask အား အသုံးပြုနည်း	၂၆၃
	❖ Expousing နည်းစနစ်ဖြင့် Solder Mask သုတ်လိမ်းနည်း	၂၆၃-၂၆၅
	❖ Screen Printing နည်းစနစ်ဖြင့် Solder Mask သုတ်လိမ်းနည်း	၂၆၅-၂၆၈