

Spis treści	3
1. Wprowadzenie	7
1.1. Przeznaczenie programu	8
1.2. Wymagania sprzętowe	11
1.3. Różnice pomiędzy wersjami Eagle'a	12
1.4. Instalacja programu	13
2. Panel sterowania	17
2.1. Przeznaczenie	18
2.2. Pulldown menu	18
2.3. Drzewo katalogów	22
2.4. Utworzenie nowego projektu	25
3. Edytor schematów	29
3.1. Wstęp	30
3.2. Pulldown menu	31
3.3. Actions Toolbar	37
3.4. Commands Toolbar	38
3.5. Parameters Toolbar	40
4. Edytor płytek drukowanych	43
4.1. Wstęp	44
4.2. Okno edytora PCB	44
4.3. Pulldown menu	45
4.4. Pozostałe paski narzędziowe	50
5. Od schematu do płytki drukowanej	53
5.1. Wprowadzenie	54
5.2. Nowy projekt – panel sterowania	54
5.3. Edycja schematu	55
5.3.1. Wstępne ustawienia edytora	55
5.3.2. Dodawanie do schematu elementów z bibliotek	56
5.3.3. Warstwy planszy schematowej	67
5.3.4. Tworzenie połączeń pomiędzy elementami	69
5.3.5. Prowadzenie zasilania do układów scalonych	81
5.3.6. Dodatkowe teksty oraz inne elementy graficzne	83
5.3.7. Kontrola poprawności schematu	85
4 Spis treści	
5.4. Edycja płytek drukowanych	87
5.4.1. Wstępne ustawienia edytora	87
5.4.2. Określenie kształtu płytki	91
5.4.3. Rozmieszczenie otworów służących zamocowaniu płytki	92
5.4.4. Rozmieszczenie elementów na płytce	93
5.4.5. Ręczne prowadzenie ścieżek	95
5.4.6. Polygony – obszary wypełnione miedzią	102
5.4.7. Opisy elementów oraz teksty dodatkowe	107
6. Reguły projektowe dla płytek drukowanych – DRC	111
6.1. Parametry DRC	112
6.2. Sprawdzenie płytki testem DRC, usunięcie błędów	124
7. Autorouter	127
7.1. Wprowadzenie	128
7.2. Elementy wpływające na pracę autoroutera	129
7.2.1. DRC	129
7.2.2. Klasy połączeń – Class	129
7.2.3. Raster i związane z nim wymagania	129
7.2.4. Wybór warstw miedzi	130

7.2.5. Kierunki prowadzenia ścieżek	130
7.2.6. Obszary zabronione	130
7.3. Ustawienia parametrów autoroutera	131
7.4. Przykład zastosowania autoroutera	136
8. Biblioteki	141
8.1. Wprowadzenie	142
8.2. Obudowy elementów – Package	143
8.3. Schematowe symbole biblioteczne – Symbol	154
8.4. Kompletny element biblioteczny – Device	160
8.5. Użycie bibliotek w edytorze schematów	166
9. Przygotowanie danych do produkcji	169
9.1. Wydruk schematu oraz płytki	170
9.2. CAM-Processor	173
9.3. ViewMate – przeglądarka plików w formacie Gerber	179
9.4. Eagle 3D	189
Spis treści 5	
10. Programy ULP	197
10.1. Budowa programu ULP	199
10.1.1. Komentarze	200
10.1.2. Dyrektywy	200
10.1.3. Typy danych	201
10.1.4. Definicje	201
10.1.5. Pętle	202
10.1.6. Słowa kluczowe	203
10.1.7. Funkcje	204
10.1.8. Instrukcje	204
10.1.9. Predefiniowane dialogi	205
10.2. Przegląd dostępnych programów ULP	206
10.2.1. bom.ulp	206
10.2.2. cam2dxf.ulp	206
10.2.3. cam2image.ulp	207
10.2.4. cmd-change-brd-width.ulp	208
10.2.5. cmd-renumber.ulp	210
10.2.6. cmd-snap-board.ulp	210
10.2.7. count.ulp	211
10.2.8. drill-aid.ulp	211
10.2.9. drillcfg.ulp	212
10.2.10. dxf.ulp	213
10.2.11. export-class.ulp	213
10.2.12. exp-project-lbr.ulp	214
10.2.13. import-bmp.ulp	215
10.2.14. length-freq-ri.ulp	216
10.2.15. renumber-sch.ulp	216
10.2.16. snap-on-grid-sch.ulp	217
11. Skrypty SCR	219
11.1. Skrypt eagle.scr	221
11.2. Skrypy newcolors.scr	224
11.3. Menu użytkownika	226
11.4. Dodatkowe zastosowania skryptów	227
6 Spis treści	
Dodatki	229
Dodatek A.	230

Dodatek B. 233

Dodatek C. 235