



เอกสารอ้างอิง

1. ยุทธนา กุลวิฑิต, "POWER LINE CONDITIONING & UPS,"
เอกสารการสัมมนาทางวิชาการของสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย-ญี่ปุ่น), 1-23, 2529.
2. เอกสารข้อมูลทางเทคนิคประกอบการใช้เครื่องระบบจ่ายไฟแบบต่อเนื่อง
BBC รุ่น KX 9190a, BBC, GERMANY, 1982.
3. GEORGE WOOD VINAL, Sc.D., STORAGE BATTERIES, pp. 15-
202, JOHN WILEY & SONS, Inc, New York, Fourth
Edition., 1955.
4. B.M. BIRD and K.G.KING, An Introduction to Power
Electronics, pp. 22-201, JOHN WILEY & SONS
Inc, New York, 1983.
5. GIUSEPPE S. BUJA and PAOLO FIORINI, "Microcomputer
Control of PWM Inverters," IEEE TRANSACTION
ON INDUSTRIAL ELECTRONICS, VOL.IE-29, NO.3,
AUGUST, pp. 212-216, 1982.
6. DANIEL M. MITCHELL, DC-DC Switching Regulator
Analysis, pp. 9-25, Mc Graw-Hill, Inc., New
York, 1988.
7. ยุทธนา กุลวิฑิต และ โศตม อารียา, "การศึกษาเปรียบเทียบวงจร
แปลงผันไฟตรง-ไฟตรง," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรม
ไฟฟ้า 8 สถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 8, เล่มที่ 2, หน้า
1.60-1.76, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนคร
เหนือ, 2528.
8. ธนบุรณ ศติภาณุเดช, การออกแบบระบบไฟฟ้า, หน้า 1-60, หจก.
เอช-เอน การพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, พิมพ์ครั้งที่ 2, 2530.

9. เอกชัย สีสาร์คมี, คู่มือการใช้ "เล็ก 5.0 " ซอฟต์แวร์สำหรับวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์เชิงเส้นแบบท่อน, หน้า 1-23, ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
10. MOTOROLA POWER DEVICE DATA, pp. 9-3, MOTOROLA INC., USA, 1980.
11. The Energy Experts Sonnenschein, "Sonnenschein Batteries Dryfit A 400-1 Longlife Float Maintenance - Free," Thiergarten, Germany.
12. TUNGSTONE BATTERIES LIMITED, "RECHARGE OF VENTED STATIONARY LEAD-ACID CELLS" , UNITED KINGDOM, 1986
13. Neville W.Mapham, "THE CLASSIFICATION OF SCR INVERTER CIRCUITS, "Power Semiconductor Applications Volume I, pp. 140-146, IEEE PRESS, New York, 1972.
14. วศิน คุณวาสี ยุทธนา กุลวิหิต และ โคทม อารียา, "อินเวอร์เตอร์ขนาด 500 VA ใช้หม้อแปลงความถี่สูง," การประชุมวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 9, เล่มที่ 2, หน้า 3-14-1, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529.
15. วศิน คุณวาสี เจิดกุล โสภานิตย์ ยุทธนา กุลวิหิต และ โคทม อารียา, "อินเวอร์เตอร์ที่มีการตอบสนองเร็ว," การประชุมวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10, หน้า 1.282 - 1.292, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
16. คู่มือไอซี CMOS 4000 SERIES, หน้า 148-155, บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, กรุงเทพมหานคร, พิมพ์ครั้งที่ 3, 2530.
17. MOTOLORA LINEAR/INTERFACE DEVICES, pp. 3.297-3.308, MOTOLORA INC., USA, 1985.
18. SGS-THOMSON SHORTFORM 1987/88, pp. 159, SGS-THOMSON Microelectronics, Singapore National Printers

Ltd, Singapore, 1988.

19. D.R. Grafham, SCR MANUAL, pp.482-484, General
Electric, New York, 6th ed., 1971.

ภาคผนวก



รูปที่ 94 UPS ที่สร้างขึ้น

ตารางที่ 4 ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเพลส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเพลส (องศา)	ข้อมูล
0	0	255	1	1	255
2	1	255	3	2	255
4	3	255	5	4	255
6	4	255	7	5	255
8	6	254	9	6	254
10	7	254	11	8	254
12	8	254	13	9	253
14	10	253	15	11	253
16	11	253	17	12	252
18	13	252	19	13	252
20	14	251	21	15	251
22	15	250	23	16	250
24	17	249	25	18	249
26	18	249	27	19	248
28	20	248	29	20	247
30	21	246	31	22	246
32	23	245	33	23	245
34	24	244	35	25	243
36	25	243	37	26	242
38	27	241	39	27	241
40	28	240	41	29	239

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
42	30	238	43	30	238
44	31	237	45	32	236
46	32	235	47	33	234
48	34	233	49	35	233
50	35	232	51	36	231
52	37	230	53	37	229
54	38	228	55	39	227
56	39	226	57	40	225
58	41	224	59	42	223
60	42	222	61	43	221
62	44	220	63	44	219
64	45	218	65	46	216
66	46	215	67	47	214
68	48	213	69	49	212
70	49	211	71	50	209
72	51	208	73	51	207
74	52	206	75	53	205
76	54	203	77	54	202
78	55	201	79	56	199
80	56	198	81	57	197
82	58	195	83	58	194

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
84	59	193	85	60	191
86	61	190	87	61	189
88	62	187	89	63	186
90	63	185	91	64	183
92	65	182	93	66	180
94	66	179	95	67	177
96	68	176	97	68	175
98	69	173	99	70	172
100	70	170	101	71	169
102	72	167	103	73	166
104	73	164	105	74	163
106	75	161	107	75	160
108	76	158	109	77	157
110	77	155	111	78	154
112	79	152	113	80	150
114	80	149	115	81	147
116	82	146	117	82	144
118	83	143	119	84	141
120	85	140	121	85	138
122	86	137	123	87	135
124	87	133	125	88	132

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
126	89	130	127	89	129
128	90	127	129	91	126
130	92	124	131	92	122
132	93	121	133	94	119
134	94	118	135	94	116
136	96	115	137	97	113
138	97	111	139	98	110
140	99	108	141	99	107
142	100	105	143	101	104
144	101	102	145	102	101
146	103	99	147	104	98
148	104	96	149	105	95
150	106	93	151	106	92
152	107	90	153	108	89
154	108	87	155	109	86
156	110	84	157	111	83
158	111	81	159	112	80
160	113	78	161	113	77
162	114	75	163	115	74
164	116	73	165	116	73
166	117	70	167	118	68

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
168	118	67	169	119	66
170	120	64	171	120	63
172	121	62	173	122	60
174	123	59	175	123	58
176	124	56	177	125	55
178	125	54	179	126	52
180	127	51	181	128	50
182	128	49	183	129	47
184	130	46	185	130	45
186	131	44	187	132	43
188	132	41	189	133	40
190	134	39	191	135	38
192	135	37	193	136	36
194	137	35	195	137	34
196	138	33	197	139	32
198	139	31	199	140	30
200	141	29	201	142	28
202	142	27	203	143	26
204	144	25	205	144	24
206	145	23	207	146	22
208	147	21	209	147	20

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
210	148	19	211	149	19
212	149	18	213	150	17
214	151	16	215	151	15
216	152	15	217	153	14
218	154	13	219	154	13
220	155	12	221	156	11
222	156	11	223	157	10
224	158	9	225	159	9
226	159	8	227	160	8
228	161	7	229	161	7
230	162	6	231	163	6
232	163	5	233	164	5
234	165	4	235	166	4
236	166	4	237	167	3
238	168	3	239	168	3
240	169	2	241	170	2
242	170	2	243	171	2
244	172	1	245	173	1
246	173	1	247	174	1
248	175	1	249	175	0
250	176	0	251	177	0

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
252	178	0	253	178	0
254	179	0	255	180	0
256	180	0	257	181	0
258	182	0	259	182	0
260	183	0	261	184	0
262	185	0	263	185	1
264	186	1	265	187	1
266	187	1	267	188	1
268	189	2	269	190	2
270	190	2	271	191	2
272	192	3	273	192	3
274	193	3	275	194	4
276	194	4	277	195	4
278	196	5	279	197	5
280	197	6	281	198	6
282	199	7	283	199	7
284	200	8	285	201	8
286	201	9	287	202	9
288	203	10	289	204	11
290	204	11	291	205	12
292	206	13	293	206	13

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
294	207	14	295	208	15
296	209	15	297	209	16
298	210	17	299	211	18
300	211	19	301	212	19
302	213	20	303	213	21
304	214	22	305	215	23
306	216	24	307	216	25
308	217	26	309	218	27
310	218	28	311	219	29
312	220	30	313	221	31
314	221	32	315	222	33
316	223	34	317	223	35
318	224	36	319	225	37
320	225	38	321	226	39
322	227	40	323	228	41
324	228	43	325	229	44
326	230	45	327	230	46
328	231	47	329	232	49
330	232	50	331	233	51
332	234	52	333	235	54
334	235	55	335	236	56

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลาน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
336	237	58	337	237	59
338	238	60	339	239	62
340	240	63	341	240	64
342	241	66	343	242	67
344	242	69	345	243	70
346	244	71	347	244	73
348	245	74	349	246	75
350	247	77	351	247	78
352	248	248	353	249	81
354	249	83	355	250	84
356	251	86	357	252	87
358	252	89	359	253	90
360	254	92	361	254	93
362	255	95	363	256	96
364	256	98	365	257	99
366	258	101	367	259	102
368	259	104	369	260	105
370	261	107	371	261	108
372	262	110	373	263	111
374	263	113	375	264	115
376	265	116	377	266	118

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
378	266	119	379	267	121
380	268	122	381	268	124
382	269	126	383	270	127
384	271	129	385	271	130
386	272	132	387	273	133
388	273	135	389	274	137
390	275	138	391	275	140
392	276	141	393	277	143
394	278	144	395	278	146
396	279	147	397	280	149
398	280	150	399	281	152
400	282	154	401	283	155
402	283	157	403	284	158
404	285	160	405	285	161
406	286	163	407	287	164
408	287	166	409	288	167
410	289	169	411	290	170
412	290	172	413	291	173
414	292	175	415	292	176
416	293	177	417	294	179
418	294	180	419	295	182

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
420	296	183	421	297	185
422	297	186	423	298	187
424	299	189	425	299	190
426	300	191	427	301	193
428	302	194	429	302	196
430	303	197	431	304	198
432	304	199	433	305	201
434	306	202	435	306	203
436	307	205	437	308	206
438	309	207	439	309	208
440	310	209	441	311	211
442	311	212	443	312	213
444	313	214	445	314	215
446	314	216	447	315	218
448	316	219	449	316	220
450	317	221	451	318	222
452	318	223	453	319	224
454	320	225	455	321	226
456	321	227	457	322	228
458	323	229	459	323	230
460	324	231	461	325	232

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
462	325	233	463	326	233
464	327	234	465	328	235
466	328	236	467	329	237
468	330	238	469	330	238
470	331	239	471	332	240
472	333	241	473	333	241
474	334	242	475	335	243
476	335	243	477	336	244
478	337	245	479	337	245
480	338	246	481	339	246
482	340	247	483	340	248
484	341	248	485	342	249
486	342	249	487	343	249
488	344	250	489	345	250
490	345	251	491	346	251
492	347	252	493	347	242
494	348	252	495	349	253
496	349	253	497	350	253
498	351	253	499	352	254
500	352	254	501	353	254
502	354	254	503	354	254

ตารางที่ 4 (ต่อ) ข้อมูลใน EPROM

ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล	ตำแหน่ง	มุมเฟส (องศา)	ข้อมูล
504	355	255	505	356	255
506	356	255	507	357	255
508	358	255	509	359	255
510	359	255	511	360	255



ประวัติผู้เขียน

นายเจ็ดกุล โสภวานิตย์ เกิดเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2507 ที่
อำเภอบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา คณะวิศวกรรม
ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา
วิศวกรรมไฟฟ้า ในปีการศึกษา 2529 เคยทำการวิจัยเกี่ยวกับชุดรับส่งสัญญาณ
วีดีโอโดยผ่านเส้นใยแสง และเคยเป็นผู้ช่วยวิจัยเรื่องเสาอากาศลดเงา
และ UPS ขนาด 500 VA ปัจจุบันเป็นอาจารย์สอนที่วิทยาลัยเอเชียอาคเนย์