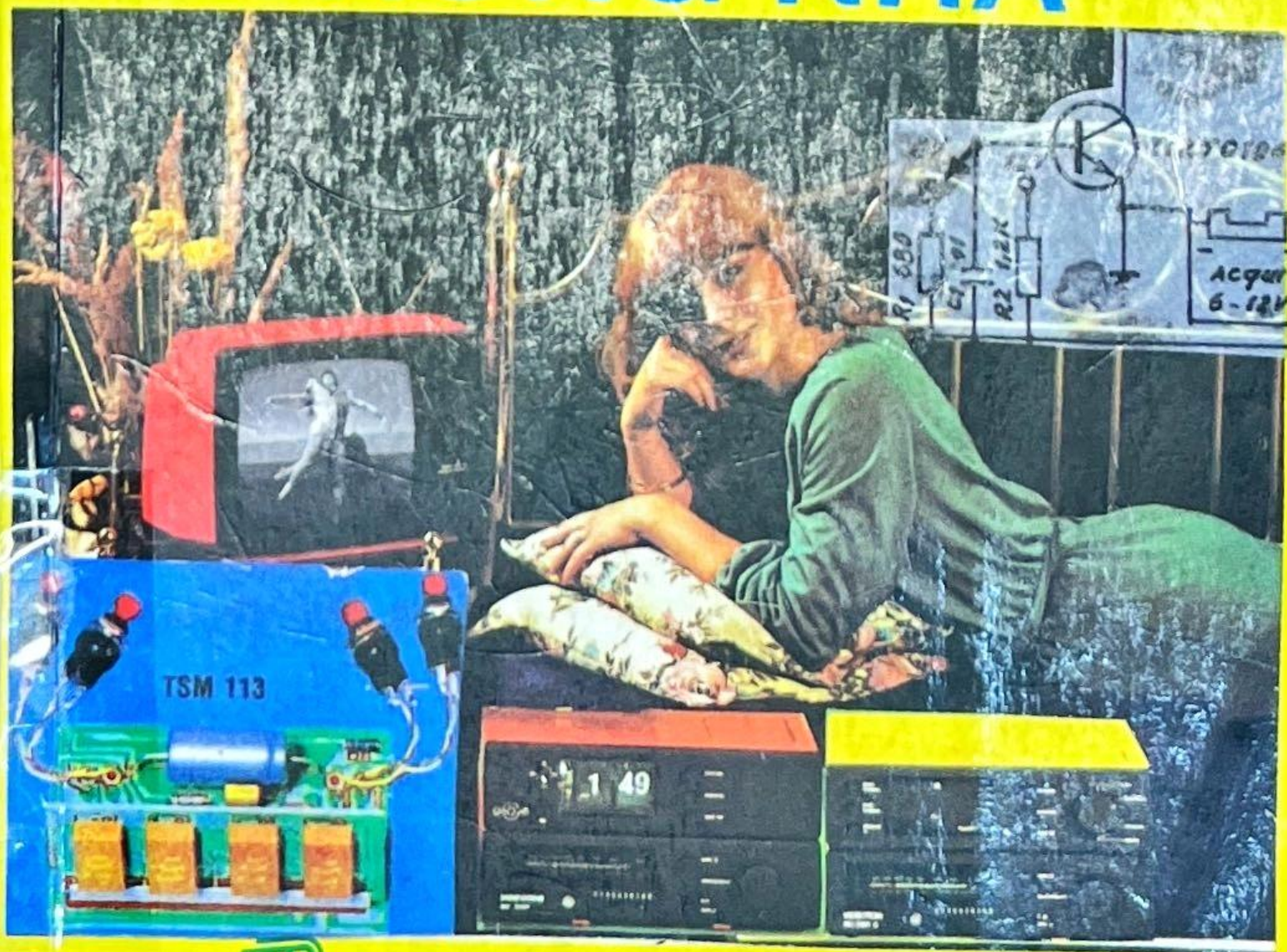


KS. NGUYỄN ĐỨC ÁNH

TỔNG HỢP MẠCH ĐIỆN TRONG NHÀ



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

KS. NGUYỄN ĐỨC ÁNH



TỔNG HỢP MẠCH ĐIỆN TRONG NHÀ

(Tái bản có sửa chữa, bổ sung)



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ - 1997

TỔNG HỢP MẠCH ĐIỆN TRONG NHÀ

I. MẠCH TỰ ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN

1.1- Đèn tự động sáng khi có người vào phòng	13
1.2- Đèn tự động sáng khi trời tối	16
1.3- Tắt mở điện từ xa	18
1.4- Tự cắt nguồn điện cao quá qui định	20
1.5- Điều khiển thiết bị điện bằng âm thanh	22
1.6- Máy báo động bằng âm thanh	24
1.7- Role điện dung, vi mạch số lắp máy báo động	25
1.7a- Sơ đồ mạch tự động tắt mở điện bằng ánh sáng	28
1.8- <u>Mạch hẹn từ ba phút đến bốn giờ</u>	29
1.9- Bộ nguồn tự động công suất 200W	30
1.10- Thiết bị báo động từ xa	34
1.11- Mạch báo động đơn giản, tin cậy	36
1.12- Hàng rào điện tự động	37
1.13- Mạch chỉnh độ sáng của đèn bóng tròn	39
1.14- Tự tắt, mở đèn theo ý muốn	40
1.15- IC4011 lắp mạch canh gác báo động	43
1.16- Hẹn giờ tắt đèn, tắt quạt	45
1.17- SN7490 lắp mạch xúc xắc	46
1.18- IC741P lắp von kế tự động	49
1.19- <u>Mạch tự khóa xe máy Honda</u>	54
1.20- Thay mạch đèn xin đường trong xe máy Honda	56
1.21- Mạch rung loa, tăng âm	57
1.22- Mạch tạo 2 dạng âm, 2 dạng đèn nháy	57
1.23- Hai dạng đèn nhấp nháy	58
1.24- Máy phát âm tần dùng pin cúc áo	59

1.25- Máy đếm - Báo động - Báo có khách	59
1.26- LM723 lắp nguồn ổn áp	61
1.27- BA6209 chấp, video không kéo được băng	64
1.28- Canh chừng mực nước dân báo động	66
1.29- Điều khiển role bằng ánh sáng	67
1.30- Điều khiển role bằng âm thanh	69
1.31- Cân điện tử số	73
1.32- Đồng hồ vạn năng số trực tiếp đo nhiệt độ	75
1.33- Thay IC ổn tốc LA5511 bằng LA5515	77
1.34- Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra triắc	78
1.35- Mạch điện nổi côm tự động	80
1.36- Nổi côm điện tự lắp	82

II. TIẾNG VANG

2.1- Mạch tạo tiếng mèo kêu	85
2.2- Mạch tạo ra âm thanh WAA - WAA	86
2.3- Mạch tạo tiếng chim kêu	88
2.4- Mèo điện tử	89
2.5- Gọi cửa bằng bản nhạc	90
2.5a- Chuông điện nghe như tiếng chim	94
2.6- Mạch chuông điện tử thông dụng	94
2.7- Mạch dao động tạo tiếng chim kêu	95
2.7a- Tự lắp chuông gọi cửa bằng vi mạch	96
2.8- Chuông nhạc thay lời gọi bạn	97
2.9- Tiếng vang báo chủ nhà	98
2.10- Mạch tạo hiệu ứng âm vang	99
2.11- Chuông điện hai âm thanh	100
2.12- Mạch chim gáy hót	102

6 TỔNG HỢP MẠCH ĐIỆN TRONG NHÀ

2.13- Giảm hao điện cho đồng hồ thạch anh	107
2.14- Mạch giãn dải động âm thanh của tầng âm HiFi	108
2.15- Mạch giữ điện áp	110
2.16- Mạch điện trị số tuyệt đối	111
2.17- Nguồn ổn áp có thể điều chỉnh	112
2.18- Bộ điều khiển nhạc màu	113
2.19- Mạch tự bảo vệ máy bơm nước không bị cháy	114
2.20- Cấp nước cho nhà cao tầng	119
2.21- <u>Dùng hai tranzito lắp chuông điện</u>	122
2.22- Dùng vi mạch lắp mạch chó sủa	123
2.23- Tiếng chó cắn răng	127
2.24- Cách tạo âm thanh cho các mạch trò chơi điện tử	129
2.25- Mạch khuếch đại âm thanh đơn giản	135

III. MẠCH CHỚP TẮT VÀ MẠCH ĐÈN NHẠC MÀU

3.1- Đèn nhấp nháy đơn giản	136
3.2- Đèn nhấp nháy ba nhánh mạch đa hài	138
3.3- Đèn chớp tắt hai chu kỳ	139
3.3a- Đèn nhấp nháy nhiều nhịp	140
3.4- <u>Đèn chạy đuổi nhau</u>	140
3.5- Mạch đèn nhạc màu	142
3.6- Đèn nhấp nháy ra hình con khỉ, con trâu.. ..	143
3.7- Mạch nhạc màu	144
3.8- Mạch nhạc màu dùng ba tranzito	146
3.9- Mạch nhạc màu dùng bốn tranzito	149
3.10- Mạch nhạc màu dùng bộ lọc RC	151
3.11- Đèn màu dùng bộ lọc LC và SCR	154
3.12- Mạch đèn nhấp nháy dùng thirixto	158

3.13- Sơ đồ đèn nhạc màu dùng 3 thirixto	159
3.14- Mạch đèn màu công suất lớn.....	159
3.15- Mạch đèn chớp flat để chụp ảnh	161
3.16- Sửa chữa flat đèn chụp ảnh Pontrons	163
3.17- Đèn ti tan	169

IV. MẠCH KHUẾCH ĐẠI ÂM TẦN, CAO TẦN

4.1- <u>Máy tăng âm công suất nhỏ 2W</u>	174
4.2- Máy tăng âm công suất ra 20W	175
4.3- Máy tăng âm 50W có băng sóng trung	177
4.4- Lắp máy tăng âm 60 - 100W	179
4.5- Mạch khuếch đại âm tần	185
4.6- Thùng loa kích thước nhỏ	188
4.7- Tự đóng thùng loa cải thiện âm trầm	191
4.8- Bộ khuếch đại RF (40 - 800MHz) không dùng mạch cộng hưởng (anten booster)	193
4.9- Mạch khuếch đại RF, dải rộng	194
4.10- Máy phát sóng vuông.....	196
4.11- Máy phát tín hiệu 1,5V	197
4.12- Tự lắp máy phát sọc đứng để chữa tivi	198
4.13- Lắp máy thu, phát tầm gần	200
4.14- Mạch song ổn trong bắn súng quang điện	202
4.15- Mạch đóng mở điện bằng cách chạm tay	203
4.16- Mạch tập nghe tín hiệu MÔCSỜ	206
4.17- Máy phát âm tần dải rộng	206
4.18- Radio dùng năng lượng mặt trời.....	210
4.19- Lắp máy thu thanh độ nhạy cao	211
4.20- TCA 335 lắp mạch báo cháy	213

4.21- Khuếch đại anten dùng một tranzito	214
4.22- Hai tranzito lắp bộ khuếch đại anten dải rộng	216
4.23 Ba tranzito lắp mạch khuếch đại anten	221
4.24- Tự ráp máy thu thanh siêu ngoại sai đơn giản	224

V. MÁY ĐUỔI MUỖI, ĐUỔI CHUỘT

5.1- Bốn tranzito lắp máy đuổi muỗi	227
5.2- Năm tranzito lắp máy đuổi muỗi	229
5.3- Máy đuổi chuột bằng siêu âm	230
5.4- Máy đuổi muỗi có mạch đa hài	236

VI. MÁY NGHE

6.1- Ba tranzito lắp máy trợ thính	237
6.2- Bốn tranzito lắp máy trợ thính	238
6.3- Tai nghe được tiếng đài truyền hình	240
6.4- Máy nghe thần kỳ	242
6.5- Ống điện tử để nghe tiếng tim đập	242
6.6- Mạch tăng âm khuếch đại tín hiệu điện thoại	243
6.7- Mạch điều chỉnh âm lượng tự động	244
6.8- Máy tăng âm có tiếng nhai lại	246

VII. MẠCH ĐIỆN DÙNG ẮC QUY

7.1- Mạch tự nạp ắc quy dùng SCR nhiều tính năng	250
7.2- Thắp đèn ống bằng ắc quy	253
7.3- Máy nạp điện ắc quy có bộ tắt tự động	257
7.4- Máy nạp điện cho pin	258
7.5- Mạch trigger làm bộ nạp ắc quy tự động	260
7.6- Mạch trigger làm khóa đóng mở đa năng	261

7.7- Chỉnh lưu bằng tranzito	262
7.8- Bộ nạp ác quy tự động chỉnh dòng	264
7.9- Điều khiển chiều quay của mô tơ nhỏ	265
7.10- Tự điều chỉnh tốc độ quay của mô tơ nhỏ	267
7.11- Tự ngắt ác quy khỏi máy thu thanh khi phóng quá mức	268
7.12- Mạch nạp pin Cadmium	270

VIII. MẠCH ĐIỆN CUỘN DÂY...

8.1- Mạch khám phá các cuộn dây trong biến áp bị chạm	271
8.2- Cách tính biến áp gia đình	271
8.3- <u>Làm mờ hàn súng lục nóng nhanh</u>	274
8.4- Làm bộ ổn áp cho các máy vô tuyến	278
8.5- Thiết bị dò tìm kim loại	280
8.6- Máy dò vàng	281
8.7- Mạch dò kim loại	283
8.8- Tự ráp máy đo độ ồn của môi trường	283
* 8.9- IC họ CMOS lắp máy dò kim loại	284
8.10- Máy đo tĩnh điện trường tự lắp	287
8.11- Tự lắp máy đo độ "hôi" của thực phẩm	289
8.12- Máy dò tìm tín hiệu	291
8.13- Máy đo độ "khó chịu" của môi trường	291
8.14- Khám phá sự chân thật của lời nói	292
8.15- Mạch đo kiểm nồng độ các loại khí cháy	294
8.16- Tự ráp bộ điều chế dải sóng VHF/UHF cho tivi	296
* 8.17- Bộ tăng áp DC	298
8.18- Bộ giảm áp AC dùng triac	299
8.19- Mũi điện tử	301
8.20- Bộ ổn áp có mạch bảo vệ chống hiện tượng quá tải	302

10 TỔNG HỢP MẠCH ĐIỆN TRONG NHÀ