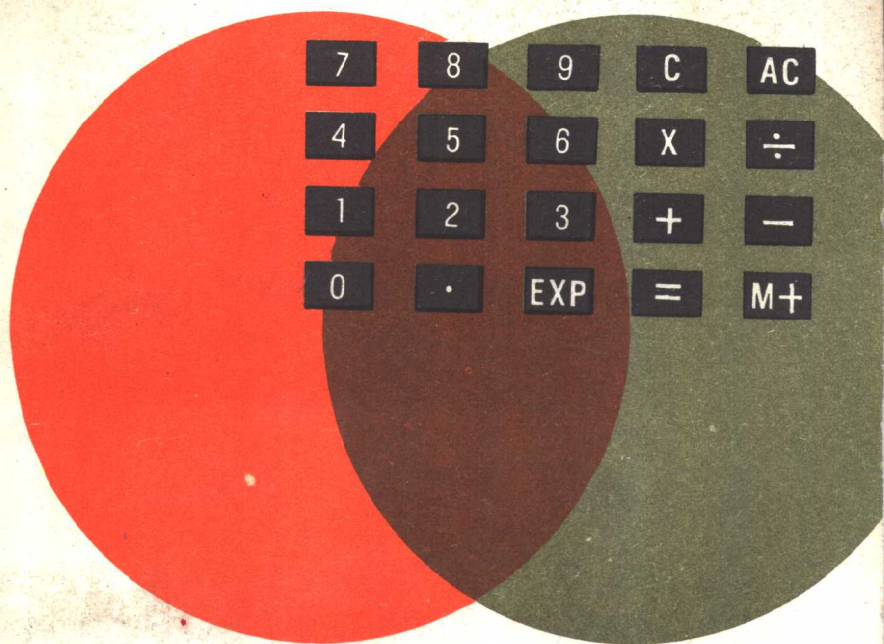


130

GUOCHAN DIANZIJISUANQI DE SHIYONGYUWEIXIU



庄钢铭 编著

国产电子计算器的使用与维修

03711

TP32
0088

国产电子计算器的使用与维修

庄 钢 铭 编著

福建科学技术出版社

一九八四年·福州

国产电子计算器的使用与维修

庄钢铭 编著

*

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福建新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 5印张 110千字

1984年8月第1版

1984年8月第1次印刷

印数: 1-22,500

书号: 15211·42 定价: 0.85元

前 言

电子计算器作为一种现代化的计算工具，正在日益成为人们工作、学习、科研、生产和日常生活等的高效率计算工具。本书对国产五种类别和具有代表性的二十多种型号的计算器的结构组成、质量标准要求、电路图、使用常识、运算方法、保养维护以及故障修理等均作了介绍。特别是书中介绍大量的故障分析与维修实例，这对电子计算器的广大使用者来说是很有帮助的。

本书专门介绍国内生产组装的电子计算器的使用与维修的。但也适用于进口电子计算器。书中配有各种相应的电路图，这不仅方便于使用者，而且对改进计算器的设计生产、故障的判断、检查维修等均有一定的参考价值。

本书由“中国电子学会、电子计算机学会微机分会”委员林曰细同志审核。该书在编写过程中，得到了王立校、黄奇祥、陈忠等同志的指导和帮助，邹建华同志协助绘图。在此，一并向他们表示衷心地感谢！

由于本人水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

1983.8

目 录

第一章 电子计算器的构成	(1)
第一节 计算器的结构	(1)
第二节 计算器的电路图	(7)
第三节 计算器制造工艺及质量要求	(28)
第四节 产品检验与标准化	(42)
第二章 电子计算器的使用	(53)
第一节 计算器的分类	(53)
第二节 计算器的基本操作	(61)
第三节 计算器的运算方法	(63)
第三章 电子计算器的维修	(124)
第一节 计算器的日常维护	(124)
第二节 计算器维修的工具、方法及注意事项	(126)
第三节 计算器维修的基本技术	(129)
第四节 计算器的故障及维修	(133)
第四章 附录	(153)
附录 I 常用电子计算器集成电路和显示器的规格型号表	(153)
附录 II 各种显示器类型的技术性能对比表	(155)
附录 III 常见电子计算器的技术特性表	

第一章 电子计算器的构成

在生产电子计算器方面，国产电子计算器已发展到成熟的阶段，所以对国产电子计算器的构成、使用、维修等均应有基本特点的认识。本章讲述国产电子计算器的构成，其目的是为了后面正确使用和准确维修之用。特别是通过整机的装配过程，对于在维修时，进行拆卸和组合都有指导的作用。又如通过介绍零部件的制备工艺，对于在维修过程中，采取代用件或自制件也有启发和实用的效果。

第一节 计算器的结构

一、电子计算器结构

电子计算器是由输入器、集成电路、显示器和电源等四个部分组成（如图1—1—1）。其中，大规模集成电路是计算器的核心部分，它又由存储器、运算器、控制器等组成。

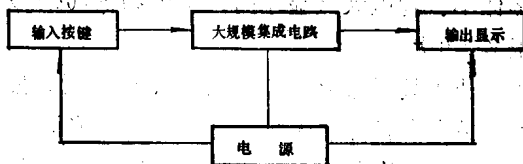


图1—1—1 计算器的结构组成

1. 输入器：是由一组成套输入按键组成，是用来进行输入计算数据和运算指令。输入按键有两种制造形材：一种是用工

程塑料注塑成一个一个字粒按键；另一种是用橡胶注压成一整片的字粒按板。这些按键或按板，由计算器外壳字扭窗口垂直定位，并通过导电橡胶进行压接形成的。当未按下按键时，导电橡胶与印刷电路板相互脱离，电路不通（见图1—1—2a）；当按下按键时，导电橡胶与印刷电路板成接触状态，电路接通（见图1—1—2b）。键，有一键一功能与一键多功能两种。由此可见，电子计算器的功能多少，不能单纯以键数多少为准，而与多功能键多少有关。

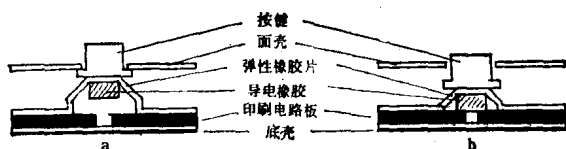


图1—1—2 导电橡胶压接形式

2. 显示器：它是用来显示输入计算数据、贮存计算数据和输出运算结果。其数码采用“8”字管的结构，并以加、减、乘、除的方法，来构成各种数字及符号。常用的有三种类型：

（1）发光二极管显示器。当读数显示时，发出红色光。其优点是寿命长、并无需借外界光源发光而显示；缺点是显示字体小、耗电大（显示时，电流约需70毫安至90毫安，电压多为9伏）。

（2）荧光数码管显示器。当读数显示时，发出绿色光。其优点是寿命长，也无需借外界光源发光而显示，并且显示清晰明亮，使用条件受外界温度影响显示极小；缺点是耗电大（一般为70毫安至150毫安）。但只要配用外接电源，仍然可以节电。

（3）液晶数码管显示器。当读数显示时，呈现黑色。

其优点是只要环境有透射光或反射光照射时，即可显示，并且耗电小（整机工作电流仅几十微安，这比以上两种显示器少耗电几千倍）；缺点是自身不能发光，故必须借外界光源的情况下，才能显示读数，并且使用条件受外界环境温度影响较大（温度范围： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ）。另外，显示速度均比以上两种较为缓慢。

3. 大规模集成电路：它是电子计算器的核心——内部组成部件：存储器是存放输入计算数据、中间和最终的运算结果以及带有运算指令的装置；运算器是执行各种算术和逻辑运算的装置；控制器是保证指令的进行和运算过程的顺序。其内部电工作原理过程见图1—1—3。目前，集成电路的发展极为迅速，新型式的更大规模集成电路不断出现。其外形为扁平封装四端引线（即引脚）。它的引脚有：28、36、44、52、60、84、116、156等引线形式。

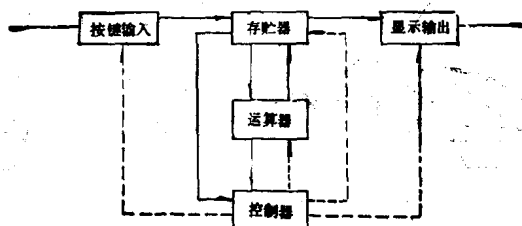


图1—1—3 计算器电工作原理图

4. 电源：电子计算器的电源通常为1.5伏、3伏、4.5伏、6伏、9伏等标称的额定电压，其中以3伏为多。采用材型有四种：

（1）干电池（又称锌锰电池）。由于它体积较大，所以不适用于卡片式和日记式的计算器，而适用于手掌式和小台式的计算器。其材料多为锌锰电池或碱性锌锰电池，型号多为

五号电池的R₆笔型电池。它的底部为负极,上顶部为正极。

(2) 扣式电池(又称锌氧化银电池或锌空气电池等)。它适用于卡片式和日记式的计算器,特别适用于耗电量小的液晶显示的各种计算器。其材料多为锌银电池、锂锰电池或锌空气电池,规格性能及国内外型号对照表(见表1)。它的底部为正极、上顶部为负极。

(3) 外接电源(又称电源转换器或交流转换器)。它是将220伏交流电变为1.5伏(或3伏、4.5伏、6伏、9伏等)直流电的小型转换电源,其连接法见图1—1—4,其电工作原理见图1—1—5。它是专供耗电量大的各种电子计算器,多配用于荧光显示和发光二极管显示的计算器。其一般的技术特性:

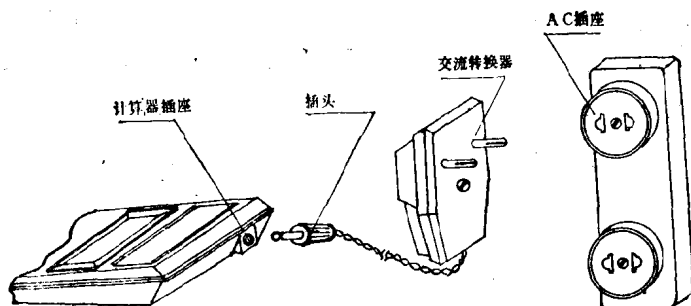


图1—1—4 电源转换器的连接法

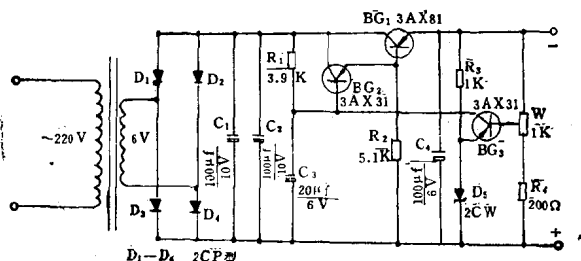


图1—1—5 电源转换器的电工作原理

表1 扣式电池规格性能及国内外对照表

型 号	Type	XYB0.15	XYB0.16	XYB0.18	XYB0.19	XYB0.20	XYB0.21	XYB0.22	XYB0.23	XYB0.24	XYB0.25	XYB0.26	XYB0.27	XYB0.28	XYB0.29	XYB0.30	XYB0.31	XYB0.32	XYB0.33	XYB0.34	XYB0.35	XYB0.36	XYB0.37	XYB0.38	XYB0.39	XYB0.40	XYB0.41	XYB0.42	XYB0.43	XYB0.44	XYB0.45	XYB0.46	XYB0.47	XYB0.48	XYB0.49	XYB0.50	XYB0.51	XYB0.52	XYB0.53	XYB0.54	XYB0.55	XYB0.56	XYB0.57	XYB0.58	XYB0.59	XYB0.60	XYB0.61	XYB0.62	XYB0.63	XYB0.64	XYB0.65	XYB0.66	XYB0.67	XYB0.68	XYB0.69	XYB0.70	XYB0.71	XYB0.72	XYB0.73	XYB0.74	XYB0.75	XYB0.76	XYB0.77	XYB0.78	XYB0.79	XYB0.80	XYB0.81	XYB0.82	XYB0.83	XYB0.84	XYB0.85	XYB0.86	XYB0.87	XYB0.88	XYB0.89	XYB0.90	XYB0.91	XYB0.92	XYB0.93	XYB0.94	XYB0.95	XYB0.96	XYB0.97	XYB0.98	XYB0.99	XYB0.100	XYB0.101	XYB0.102	XYB0.103	XYB0.104	XYB0.105	XYB0.106	XYB0.107	XYB0.108	XYB0.109	XYB0.110	XYB0.111	XYB0.112	XYB0.113	XYB0.114	XYB0.115	XYB0.116	XYB0.117	XYB0.118	XYB0.119	XYB0.120	XYB0.121	XYB0.122	XYB0.123	XYB0.124	XYB0.125	XYB0.126	XYB0.127	XYB0.128	XYB0.129	XYB0.130	XYB0.131	XYB0.132	XYB0.133	XYB0.134	XYB0.135	XYB0.136	XYB0.137	XYB0.138	XYB0.139	XYB0.140	XYB0.141	XYB0.142	XYB0.143	XYB0.144	XYB0.145	XYB0.146	XYB0.147	XYB0.148	XYB0.149	XYB0.150	XYB0.151	XYB0.152	XYB0.153	XYB0.154	XYB0.155	XYB0.156	XYB0.157	XYB0.158	XYB0.159	XYB0.160	XYB0.161	XYB0.162	XYB0.163	XYB0.164	XYB0.165	XYB0.166	XYB0.167	XYB0.168	XYB0.169	XYB0.170	XYB0.171	XYB0.172	XYB0.173	XYB0.174	XYB0.175	XYB0.176	XYB0.177	XYB0.178	XYB0.179	XYB0.180	XYB0.181	XYB0.182	XYB0.183	XYB0.184	XYB0.185	XYB0.186	XYB0.187	XYB0.188	XYB0.189	XYB0.190	XYB0.191	XYB0.192	XYB0.193	XYB0.194	XYB0.195	XYB0.196	XYB0.197	XYB0.198	XYB0.199	XYB0.200	XYB0.201	XYB0.202	XYB0.203	XYB0.204	XYB0.205	XYB0.206	XYB0.207	XYB0.208	XYB0.209	XYB0.210	XYB0.211	XYB0.212	XYB0.213	XYB0.214	XYB0.215	XYB0.216	XYB0.217	XYB0.218	XYB0.219	XYB0.220	XYB0.221	XYB0.222	XYB0.223	XYB0.224	XYB0.225	XYB0.226	XYB0.227	XYB0.228	XYB0.229	XYB0.230	XYB0.231	XYB0.232	XYB0.233	XYB0.234	XYB0.235	XYB0.236	XYB0.237	XYB0.238	XYB0.239	XYB0.240	XYB0.241	XYB0.242	XYB0.243	XYB0.244	XYB0.245	XYB0.246	XYB0.247	XYB0.248	XYB0.249	XYB0.250	XYB0.251	XYB0.252	XYB0.253	XYB0.254	XYB0.255	XYB0.256	XYB0.257	XYB0.258	XYB0.259	XYB0.260	XYB0.261	XYB0.262	XYB0.263	XYB0.264	XYB0.265	XYB0.266	XYB0.267	XYB0.268	XYB0.269	XYB0.270	XYB0.271	XYB0.272	XYB0.273	XYB0.274	XYB0.275	XYB0.276	XYB0.277	XYB0.278	XYB0.279	XYB0.280	XYB0.281	XYB0.282	XYB0.283	XYB0.284	XYB0.285	XYB0.286	XYB0.287	XYB0.288	XYB0.289	XYB0.290	XYB0.291	XYB0.292	XYB0.293	XYB0.294	XYB0.295	XYB0.296	XYB0.297	XYB0.298	XYB0.299	XYB0.300	XYB0.301	XYB0.302	XYB0.303	XYB0.304	XYB0.305	XYB0.306	XYB0.307	XYB0.308	XYB0.309	XYB0.310	XYB0.311	XYB0.312	XYB0.313	XYB0.314	XYB0.315	XYB0.316	XYB0.317	XYB0.318	XYB0.319	XYB0.320	XYB0.321	XYB0.322	XYB0.323	XYB0.324	XYB0.325	XYB0.326	XYB0.327	XYB0.328	XYB0.329	XYB0.330	XYB0.331	XYB0.332	XYB0.333	XYB0.334	XYB0.335	XYB0.336	XYB0.337	XYB0.338	XYB0.339	XYB0.340	XYB0.341	XYB0.342	XYB0.343	XYB0.344	XYB0.345	XYB0.346	XYB0.347	XYB0.348	XYB0.349	XYB0.350	XYB0.351	XYB0.352	XYB0.353	XYB0.354	XYB0.355	XYB0.356	XYB0.357	XYB0.358	XYB0.359	XYB0.360	XYB0.361	XYB0.362	XYB0.363	XYB0.364	XYB0.365	XYB0.366	XYB0.367	XYB0.368	XYB0.369	XYB0.370	XYB0.371	XYB0.372	XYB0.373	XYB0.374	XYB0.375	XYB0.376	XYB0.377	XYB0.378	XYB0.379	XYB0.380	XYB0.381	XYB0.382	XYB0.383	XYB0.384	XYB0.385	XYB0.386	XYB0.387	XYB0.388	XYB0.389	XYB0.390	XYB0.391	XYB0.392	XYB0.393	XYB0.394	XYB0.395	XYB0.396	XYB0.397	XYB0.398	XYB0.399	XYB0.400	XYB0.401	XYB0.402	XYB0.403	XYB0.404	XYB0.405	XYB0.406	XYB0.407	XYB0.408	XYB0.409	XYB0.410	XYB0.411	XYB0.412	XYB0.413	XYB0.414	XYB0.415	XYB0.416	XYB0.417	XYB0.418	XYB0.419	XYB0.420	XYB0.421	XYB0.422	XYB0.423	XYB0.424	XYB0.425	XYB0.426	XYB0.427	XYB0.428	XYB0.429	XYB0.430	XYB0.431	XYB0.432	XYB0.433	XYB0.434	XYB0.435	XYB0.436	XYB0.437	XYB0.438	XYB0.439	XYB0.440	XYB0.441	XYB0.442	XYB0.443	XYB0.444	XYB0.445	XYB0.446	XYB0.447	XYB0.448	XYB0.449	XYB0.450	XYB0.451	XYB0.452	XYB0.453	XYB0.454	XYB0.455	XYB0.456	XYB0.457	XYB0.458	XYB0.459	XYB0.460	XYB0.461	XYB0.462	XYB0.463	XYB0.464	XYB0.465	XYB0.466	XYB0.467	XYB0.468	XYB0.469	XYB0.470	XYB0.471	XYB0.472	XYB0.473	XYB0.474	XYB0.475	XYB0.476	XYB0.477	XYB0.478	XYB0.479	XYB0.480	XYB0.481	XYB0.482	XYB0.483	XYB0.484	XYB0.485	XYB0.486	XYB0.487	XYB0.488	XYB0.489	XYB0.490	XYB0.491	XYB0.492	XYB0.493	XYB0.494	XYB0.495	XYB0.496	XYB0.497	XYB0.498	XYB0.499	XYB0.500	XYB0.501	XYB0.502	XYB0.503	XYB0.504	XYB0.505	XYB0.506	XYB0.507	XYB0.508	XYB0.509	XYB0.510	XYB0.511	XYB0.512	XYB0.513	XYB0.514	XYB0.515	XYB0.516	XYB0.517	XYB0.518	XYB0.519	XYB0.520	XYB0.521	XYB0.522	XYB0.523	XYB0.524	XYB0.525	XYB0.526	XYB0.527	XYB0.528	XYB0.529	XYB0.530	XYB0.531	XYB0.532	XYB0.533	XYB0.534	XYB0.535	XYB0.536	XYB0.537	XYB0.538	XYB0.539	XYB0.540	XYB0.541	XYB0.542	XYB0.543	XYB0.544	XYB0.545	XYB0.546	XYB0.547	XYB0.548	XYB0.549	XYB0.550	XYB0.551	XYB0.552	XYB0.553	XYB0.554	XYB0.555	XYB0.556	XYB0.557	XYB0.558	XYB0.559	XYB0.560	XYB0.561	XYB0.562	XYB0.563	XYB0.564	XYB0.565	XYB0.566	XYB0.567	XYB0.568	XYB0.569	XYB0.570	XYB0.571	XYB0.572	XYB0.573	XYB0.574	XYB0.575	XYB0.576	XYB0.577	XYB0.578	XYB0.579	XYB0.580	XYB0.581	XYB0.582	XYB0.583	XYB0.584	XYB0.585	XYB0.586	XYB0.587	XYB0.588	XYB0.589	XYB0.590	XYB0.591	XYB0.592	XYB0.593	XYB0.594	XYB0.595	XYB0.596	XYB0.597	XYB0.598	XYB0.599	XYB0.600	XYB0.601	XYB0.602	XYB0.603	XYB0.604	XYB0.605	XYB0.606	XYB0.607	XYB0.608	XYB0.609	XYB0.610	XYB0.611	XYB0.612	XYB0.613	XYB0.614	XYB0.615	XYB0.616	XYB0.617	XYB0.618	XYB0.619	XYB0.620	XYB0.621	XYB0.622	XYB0.623	XYB0.624	XYB0.625	XYB0.626	XYB0.627	XYB0.628	XYB0.629	XYB0.630	XYB0.631	XYB0.632	XYB0.633	XYB0.634	XYB0.635	XYB0.636	XYB0.637	XYB0.638	XYB0.639	XYB0.640	XYB0.641	XYB0.642	XYB0.643	XYB0.644	XYB0.645	XYB0.646	XYB0.647	XYB0.648	XYB0.649	XYB0.650	XYB0.651	XYB0.652	XYB0.653	XYB0.654	XYB0.655	XYB0.656	XYB0.657	XYB0.658	XYB0.659	XYB0.660	XYB0.661	XYB0.662	XYB0.663	XYB0.664	XYB0.665	XYB0.666	XYB0.667	XYB0.668	XYB0.669	XYB0.670	XYB0.671	XYB0.672	XYB0.673	XYB0.674	XYB0.675	XYB0.676	XYB0.677	XYB0.678	XYB0.679	XYB0.680	XYB0.681	XYB0.682	XYB0.683	XYB0.684	XYB0.685	XYB0.686	XYB0.687	XYB0.688	XYB0.689	XYB0.690	XYB0.691	XYB0.692	XYB0.693	XYB0.694	XYB0.695	XYB0.696	XYB0.697	XYB0.698	XYB0.699	XYB0.700	XYB0.701	XYB0.702	XYB0.703	XYB0.704	XYB0.705	XYB0.706	XYB0.707	XYB0.708	XYB0.709	XYB0.710	XYB0.711	XYB0.712	XYB0.713	XYB0.714	XYB0.715	XYB0.716	XYB0.717	XYB0.718	XYB0.719	XYB0.720	XYB0.721	XYB0.722	XYB0.723	XYB0.724	XYB0.725	XYB0.726	XYB0.727	XYB0.728	XYB0.729	XYB0.730	XYB0.731	XYB0.732	XYB0.733	XYB0.734	XYB0.735	XYB0.736	XYB0.737	XYB0.738	XYB0.739	XYB0.740	XYB0.741	XYB0.742	XYB0.743	XYB0.744	XYB0.745	XYB0.746	XYB0.747	XYB0.748	XYB0.749	XYB0.750	XYB0.751	XYB0.752	XYB0.753	XYB0.754	XYB0.755	XYB0.756	XYB0.757	XYB0.758	XYB0.759	XYB0.760	XYB0.761	XYB0.762	XYB0.763	XYB0.764	XYB0.765	XYB0.766	XYB0.767	XYB0.768	XYB0.769	XYB0.770	XYB0.771	XYB0.772	XYB0.773	XYB0.774	XYB0.775	XYB0.776	XYB0.777	XYB0.778	XYB0.779	XYB0.780	XYB0.781	XYB0.782	XYB0.783	XYB0.784	XYB0.785	XYB0.786	XYB0.787	XYB0.788	XYB0.789	XYB0.790	XYB0.791	XYB0.792	XYB0.793	XYB0.794	XYB0.795	XYB0.796	XYB0.797	XYB0.798	XYB0.799	XYB0.800	XYB0.801	XYB0.802	XYB0.803	XYB0.804	XYB0.805	XYB0.806	XYB0.807	XYB0.808	XYB0.809	XYB0.810	XYB0.811	XYB0.812	XYB0.813	XYB0.814	XYB0.815	XYB0.816	XYB0.817	XYB0.818	XYB0.819	XYB0.820	XYB0.821	XYB0.822	XYB0.823	XYB0.824	XYB0.825	XYB0.826	XYB0.827	XYB0.828	XYB0.829	XYB0.830	XYB0.831	XYB0.832	XYB0.833	XYB0.834	XYB0.835	XYB0.836	XYB0.837	XYB0.838	XYB0.839	XYB0.840	XYB0.841	XYB0.842	XYB0.843	XYB0.844	XYB0.845	XYB0.846	XYB0.847	XYB0.848	XYB0.849	XYB0.850	XYB0.851	XYB0.852	XYB0.853	XYB0.854	XYB0.855	XYB0.856	XYB0.857	XYB0.858	XYB0.859	XYB0.860	XYB0.861	XYB0.862	XYB0.863	XYB0.864	XYB0.865	XYB0.866	XYB0.867	XYB0.868	XYB0.869	XYB0.870	XYB0.871	XYB0.872	XYB0.873	XYB0.874	XYB0.875	XYB0.876	XYB0.877	XYB0.878	XYB0.879	XYB0.880	XYB0.881	XYB0.882	XYB0.883	XYB0.884	XYB0.885	XYB0.886	XYB0.887	XYB0.888	XYB0.889	XYB0.890	XYB0.891	XYB0.892	XYB0.893	XYB0.894	XYB0.895	XYB0.896	XYB0.897	XYB0.898	XYB0.899	XYB0.900	XYB0.901	XYB0.902	XYB0.903	XYB0.904	XYB0.905	XYB0.906	XYB0.907	XYB0.908	XYB0.909	XYB0.910	XYB0.911	XYB0.912	XYB0.913	XYB0.914	XYB0.915	XYB0.916	XYB0.917	XYB0.918	XYB0.919	XYB0.920	XYB0.921	XYB0.922	XYB0.923	XYB0.924	XYB0.925	XYB0.926	XYB0.927	XYB0.928	XYB0.929	XYB0.930	XYB0.931	XYB0.932	XYB0.933	XYB0.934	XYB0.935	XYB0.936	XYB0.937	XYB0.938	XYB0.939	XYB0.940	XYB0.941	XYB0.942	XYB0.943	XYB0.944	XYB0.945	XYB0.946	XYB0.947	XYB0.948	XYB0.949	XYB0.950	XYB0.951	XYB0.952	XYB0.953	XYB0.954	XYB0.955	XYB0.956	XYB0.957	XYB0.958	XYB0.959	XYB0.960	XYB0.961	XYB0.962	XYB0.963	XYB0.964	XYB0.965	XYB0.966	XYB0.967	XYB0.968	XYB0.969	XYB0.970	XYB0.971	XYB0.972	XYB0.973	XYB0.974	XYB0.975	XYB0.976	XYB0.977	XYB0.978	XYB0.979	XYB0.980	XYB0.981	XYB0.982	XYB0.983	XYB0.984	XYB0.985	XYB0.986	XYB0.987	XYB0.988	XYB0.989	XYB0.990	XYB0.991	XYB0.992	XYB0.993	XYB0.994	XYB0.995	XYB0.996	XYB0.997	XYB0.998	XYB0.999	XYB0.1000
外 形 尺 寸	Dimensions	Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (mm)		Diameter (																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

输入电压: $220\text{V} \pm 10\%$

输出电压: $\underline{\hspace{1cm}} \pm 5\%$
 $\hspace{1.5cm} 10\%$

最大电流: 150mA

功率消耗: $<1.5\text{W}$ (最大负载)

(4) 太阳能电池 (又称光能电源)。它实际使用时,除太阳光线之外,其他灯光、蜡烛光等均可。有的计算器还将光能作为“开关”,即有光线就开机,无光线就关机。

二、电子计算器结构组成部件

现以BL—802型计算器 (见图1—1—6) 为例,介绍电子计算器的结构组成部件 (见图1—1—7)。

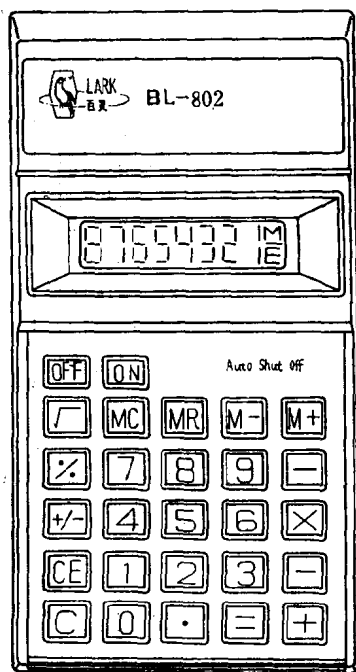


图1—1—6
BL—802型计
算器

A—A

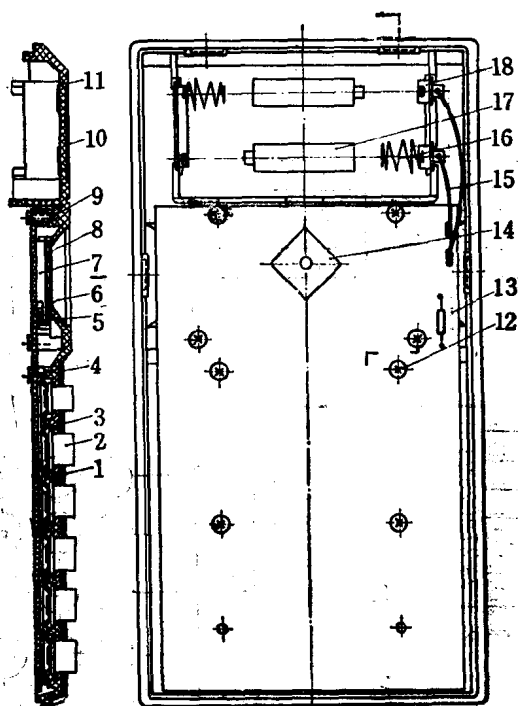


图1—1—7 计算器结构组成部件

由图1—1—7可见，电子计算器主要零部件有：①运算板（又称印刷电路板），②按键（又称字扭），③导电胶片，④面板，⑤导电棒，⑥梯框（或塑料框），⑦液晶数码管，⑧偏光镜，⑨螺钉，⑩标牌，⑪壳体，⑫橡胶垫片，⑬电阻器，⑭集成电路（又称IC），⑮安装线，⑯锥形弹簧，⑰电源，⑱电池极片。

第二节 计算器的电路图

一、发光二极管显示普通型计算器

例如：1541L型的电路图（见图1—2—1）。

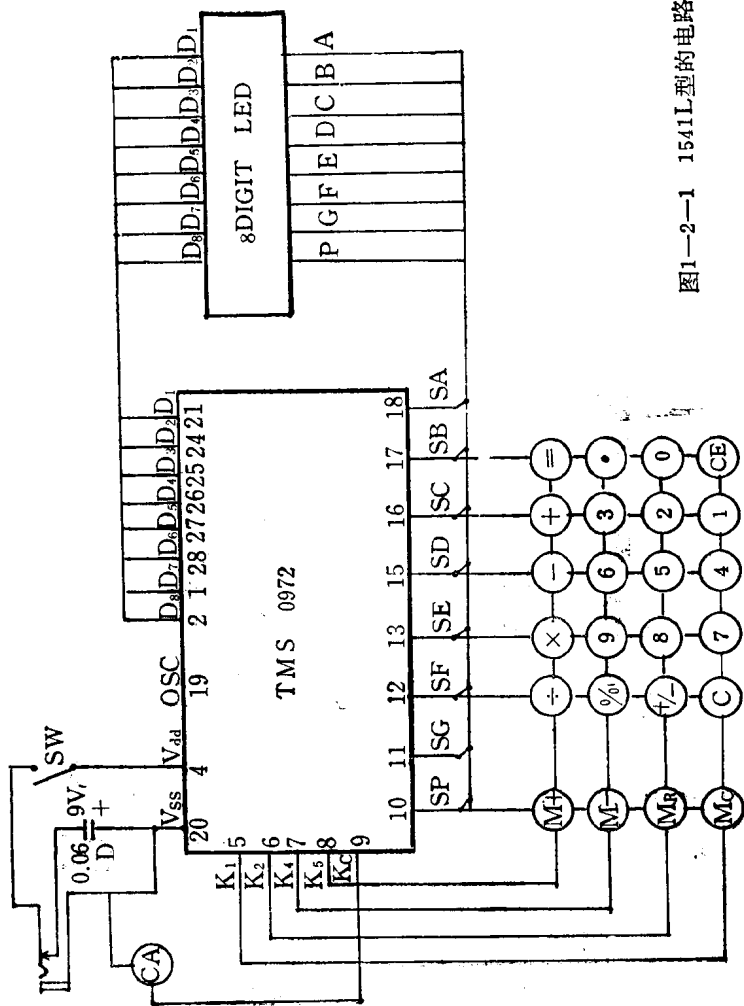


图1—2—1 1541L型的电路图

二、荧光显示普通型计算器

1.8300M型的电路图（见图1—2—2）。

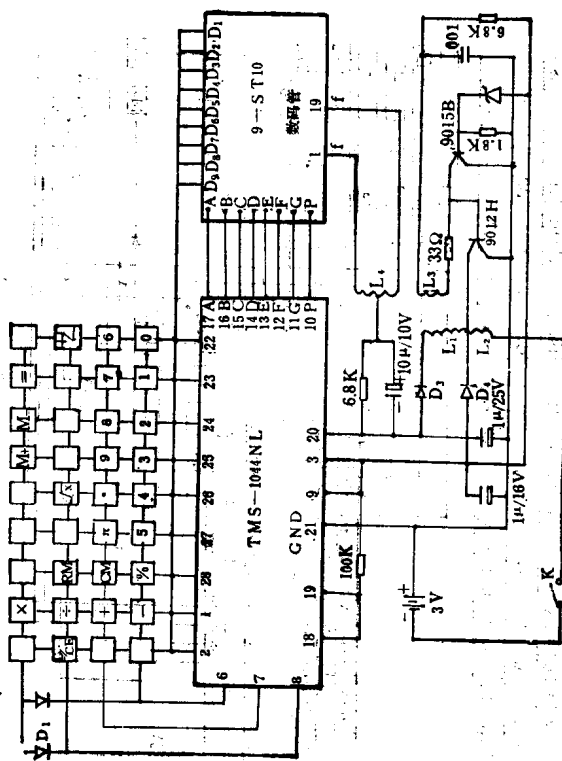


图1—2—2 8300M型的电路图

2.S—1型的电路图（见图1—2—3）。

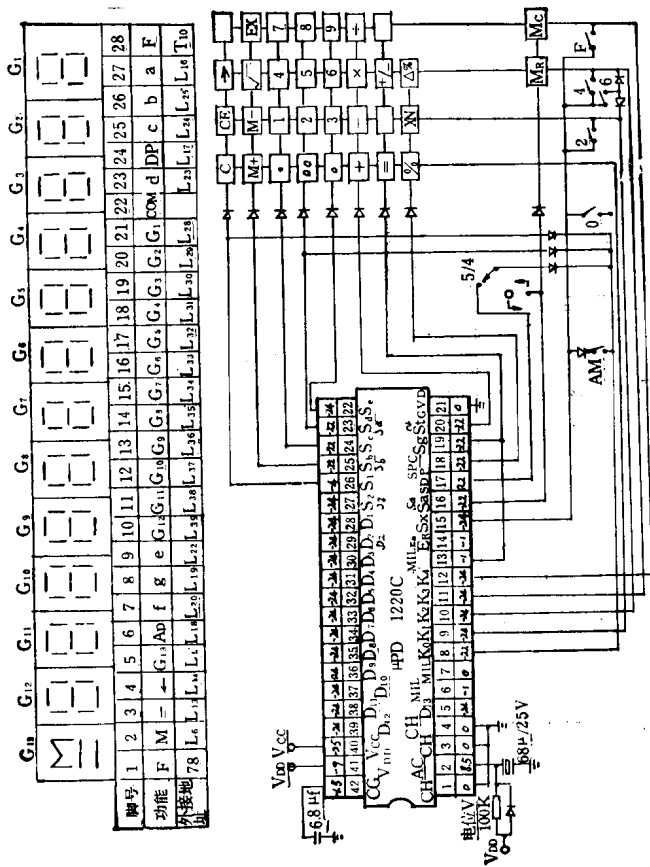


图1—2—3 S—1型的电路图

三、液晶显示普通型计算器

1. BL—801型的电路图（见图1—2—4）。

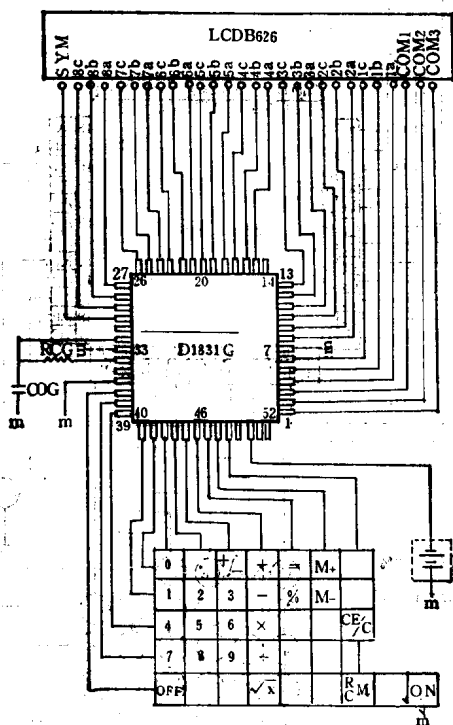


图1—2—4 BL—801型的电路图

2. BL—802型的电路图（见图1—2—5）。

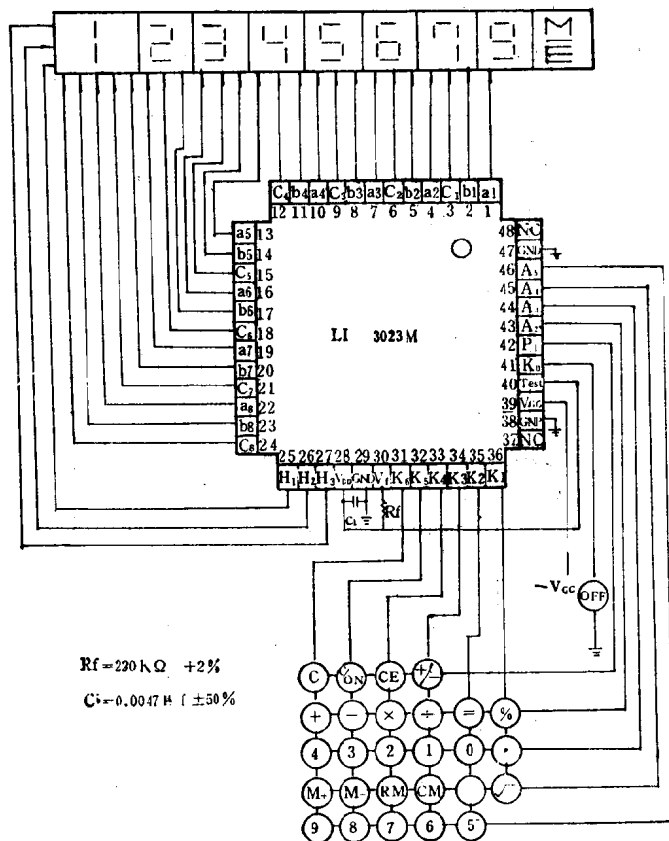


图1—2—5 BL—802型的电路图