

1985年



世界集成电路大全



6

上海交通大学微机研究所·南洋电脑开发总公司

1985 年世界集成电路大全

6. 存储器

上海交通大学微机研究所 南洋电脑开发总公司

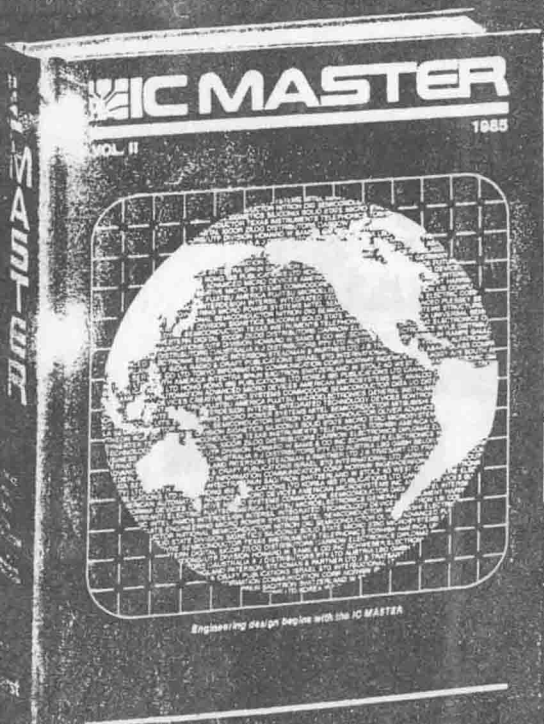
1985 年 10 月

1985

IC MASTER

VOLUME I

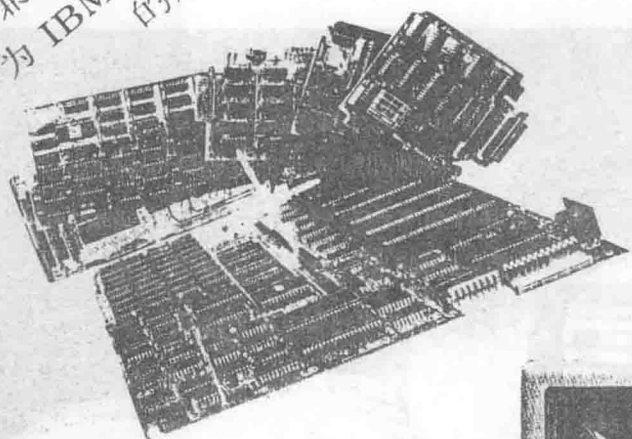
ENGINEERING DESIGN BEGINS WITH THE IC MASTER



SPRING UPDATE
TO THE 1985 IC MASTER

A **Hearst** Business Publication

MC-PC/XT
 超级兼容机 · 512 K 的志机板!!
 为 IBM-PC 网络最新推出
 的超级兼容机



国内维修：交大校友总会电脑俱乐部

国外维修：香港思沅电脑有限公司

中美软件开发公司

美元订货请与

香港思沅电脑有限公司接洽

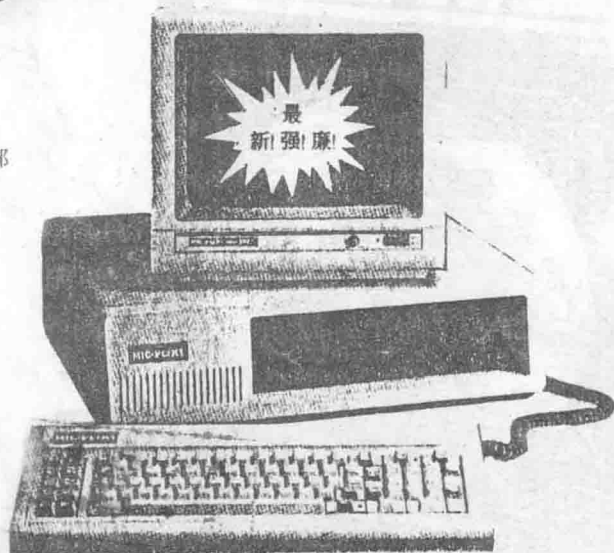
人民币订货请与

南洋电脑开发总公司接洽

IBM-PC/XT 及各种兼容机的软件和
 扩充硬件均可在本系统中顺利运行

中西文多用户系统，IBM-PC 网络及
 其他多种局部网络支持，数百种中西文
 的科技，文教，管理，商业，计算机辅
 助设计和图像处理软件，硬件任君选择维
 修服务点遍布海外，解除用户后顾之忧

可用人民币购买也可用美元订购，保用
 一年基本系统包括 512 K 内存，360 K
 软盘 135 W 开关电源，IBM-PC 兼容
 键盘单色高分辨率显示器及显示打印卡
 · 可用中文，期货售价人民币七仟元起
 · 美元售价九百元起。可增配 10M/20
 20 M 温盘，也可换用彩色显示器……
 · 欢迎来函来电垂询。



**IBM-PC 的性能，苹果机的价格！
 用第二代的价格，买第三代的系统！**

上海交通大学 南洋电脑开发总公司
 微型计算机研究所

1985 年世界集成电路大全

6. 存储器

上海交通大学微机研究所 南洋电脑开发总公司

1985 年 10 月

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

存储器引言

《IC大全选择指南》充分提供了最初选择产品的信息，在本章节中出现的所有产品，无论是在《IC大全选择指南》中，还是在数据页中的，都包含在索引表里。索引表指出了产品在本书中的页号和引号。

存储器章节提供了最初选择信息和有关EPROM、RAM、ROM以及其它存储器的数据。在这些特殊章节中，器件由其结构（字和位/字）和存取时间来表示其特性。为了对存取时间进行比较，在器件的整个温度变化范围里（即商用器件是 0°C — 70°C ，军用器件是 -55°C — 125°C ）用毫微秒表示其存取时间，全部温度的毫微秒值都用“NSF”表示。不作特殊说明的话，那么在室内温度所用的毫微秒值就用“NSR”表示。在某些情况下，基准值没有建立，那么典型值就用“NS*”表示。典型值一般要比基准值快。所以快速存储器列在其它内容之前。

CATEGORY

Character Generators	4107
Code Converters	4107
FIFOs, LIFOs	4108
E ² PROMS	4109
PROMs	
RAMs	4111
Bubble	4120
Dynamic	4120
Static	4123
ROMs	4137
Shift Registers	
Dynamic	4143
Static	4143

Detailed Product Information provided by:

Advanced Micro Devices	4301
Cypress Semiconductor	4340
Fairchild	4343
Fujitsu Microelectronics	4346
Fujitsu America	4350
Gould AMI	4352
Harris Semiconductor	4356
Hitachi America	4367
Immos	4374
Integrated Device Technology	4382
Intel	4397
Intersil	4412
LMS Electronics	4413
Monolithic Memories Inc.	4414
Mostek	4433
Motorola Semiconductor	4437
NCR Microelectronics	4445
OKI Semiconductor	4452
Panasonic	4454
Raytheon	4464
Sigmetics	4470
S. MOS Systems	4508
Solid State Scientific	4512
Texas Instruments	4515
Thomson CSE	4521
Toshiba Semiconductor	4522
VLSI Technology	4525
Xicor	4583

EINFÜHRUNG SPEICHER

Der Master Selection Guide für Speicher enthält alle Informationen, die Sie für die Erstausswahl Ihres Produkts benötigen. Die Bauteile, die in diesem Abschnitt erscheinen, sowohl im Selection Guide als auch auf den Datenblättern, sind in allen Master Indexes enthalten. Diese Register verweisen auf die Seite und Zeile, auf der das entsprechende Bauelement vorkommt.

Der Speicherteil besteht aus einem Selection Guide und Daten über PROMs, RAMs und ROMs sowie andere Speicher-Bauteile. In diesen einzelnen Abschnitten sind die Bauteile nach Organisation (Worte und Bits/Wort) und nach Zugriffszeiten eingeteilt. Um sicherzustellen, daß die Zugriffszeiten vergleichbar sind, wurden die Werte nach Möglichkeit in Nanosekunden für den vollen zugelassenen Temperaturbereich (d.h. 0° bis 70°C für kommerzielle Bauteile und -55° bis 125°C für militärische Bauteile) angegeben. Der nsec-Wert für den vollen Temperaturbereich ist mit "nsF" bezeichnet. Wenn dieser Wert nicht genannt ist, so ist der garantierte nsec-Wert bei Raumtemperatur mit "nsR" angegeben. In einigen Fällen wurde ein garantierter Wert nicht festgelegt. Dann wird der typische Wert mit einem nachfolgenden "ns*" markiert. "Typische" Werte sind durchwegs schneller als garantierte, so daß solche Eintragungen die Speicher weiter oben in der Liste erscheinen lassen als dies sonst der Fall wäre.

INTRODUCTION AUX MEMOIRES

Le Guide Général de Sélection fournit suffisamment de renseignements pour permettre des sélections initiales de produits. Tous les appareils énumérés dans cette section, tant dans le Premier Guide de Sélection que dans les feuilles de données, sont inclus dans tous les index. Ces index vous procurent la possibilité de retrouver à quelle page et à quelle ligne tel ou tel appareil a été mentionné.

La Section "Mémoires" contient des données et des renseignements de sélection initiale sur les PROMs, les RAMs et les ROMs, ainsi que sur d'autres appareils mémoires. Dans ces sous-sections, les appareils sont distingués par définition (mots et bit/mot) et par temps d'accès. Afin d'être sûr que les temps d'accès soient comparables, chaque fois que cela a été possible, les valeurs ont été indiquées en nanosecondes pour toute la fourchette de température (exemple: 0° à 70° pour les produits industriels, et -55°C à 125°C pour les produits militaires). La valeur entière de température en nanosecondes est désignée par "nsf". Lorsque cette valeur n'est pas donnée, une valeur garantie à température ambiante, exprimée en nanosecondes, est suivie par "nsR". Dans certains cas aucune valeur garantie en nanosecondes n'a pu être établie, la valeur "typique" est alors traduite par "ns". Les valeurs "typiques" sont invariablement beaucoup plus rapides que celles dites "garanties", de sorte que ces mémoires "typiques" apparaissent plus haut sur la liste qu'elles ne le seraient sur d'autres.

INTRODUCCIÓN A MEMORIA

La Guía Maestra de Selección provee suficiente información para hacer selecciones iniciales del producto. Todas las componentes que aparecen en esta sección, ya sea en la guía de selección inicial o en las páginas de datos, están incluidas en todos los otros índices. Estas listas de índices los conduce a la página y línea de aquella página donde se encuentra cada componente.

La Sección de Memoria provee información para la selección inicial y datos de PROMs, RAMs, and ROMs así como otras piezas de memoria. En estas secciones en particular, las componentes se caracterizan por organización (palabras y bits/palabras) y por tiempo de acceso. Con objeto de asegurar que los tiempos de acceso son comparables, cuando es posible, los valores aparecen en nanosegundos sobre el intervalo completo de temperature para las componentes (en otras palabras, 0° to 70°C para piezas de uso comercial y -55° a 125°C para piezas de uso militar). El valor del intervalo completo de temperatura esta marcado "nsF". Cuando este valor no está especificado, el valor de nanosegundon está garantizado para temperatura ambiental y aparece seguido por "nsR". En algunos casos el valor no ha sido establecido; entonces el valor tipico aparece seguido por "ns". Valores "tipicos" son sin falta más rápido que los garantizados de tal manera que las listas ubica estas memorias antes que normalmente los mostraría.

メモリーへの案内

マスターセレクションガイドは選択に取りかかる充分な資料を描えています。セレクションガイド、データ掲載ページにのっている製品は全てのインデックスに入っており、そのインデックスによりページ数、行数はすぐ見つけられます。

このセクションにはPROM, RAM, ROM 他のメモリーのデータが入っています。製品はその構成(ワード、ビット/ワード)とアクセスタイム毎に分類されています。アクセスタイムが同等であるかどうか確認する為可能な限り夫々の全温度範囲(一般0℃~70℃;ミリタリ-55℃~125℃)でのアクセスタイムをナノセカンドで表示しています。全温度範囲でのアクセスタイムは"nsF"と表示、規定されていないものすなわち室温での保証値は"nsR"となっています。保証値が決められていない場合は代表的値として"ns★"がついています。"Typical"値は通常保証値よりも速くつけられるのでリスト上では他に記載されているものより高い場所に記載されています。

MEMORY-Character Generators

MEMORY-Code Converters

Formal	Number of Output Lines	Input Logic Levels	Supply Voltage, V	Device	Source	Line	Code Conversion From To	Bits In	Bits Out	Process	Supply Voltage, V	Device	Source	Line
Character Generators							Code Converters							
5x7	1	TTL	5	DM765128	National		BINARY-BCD	8	5	Bipolar	5	SN54185A	Ti	(684)
				DM76564	National							SN74185A	Ti	
	5	MOS	5	MMS2116FDW	National	5	Degree-Sine					S086	MMI	(1165)
		TTL	5	RO3-2513	National							S087	MMI	(1165)
				MCM6670	Motorola							S086	MMI	(1165)
				MCM6674	Motorola							S087	MMI	(1165)
	35	TTL	5	MSL9650	OKI	(4452)	EBCDIC-ASCII	12	8	Bipolar	5	DM8576AAA	National	
5x7	1	TTL	5	DM865128	National		Binary-BCD	9	7	Bipolar	5	SN54S485A	Ti	
6x10	7	MOS	5	MCH-01	Motorola							SN74S485A	Ti	
7x9	1	TTL	5	DM765128	National	10	BCD-BINARY	8	6	Bipolar	5	SN54184	Ti	(684)
				DM76564	National							SN74184	Ti	
				DM86564	National		BCD-Binary	7	9	Bipolar	5	SN54S484A	Ti	
	7	MOS	5	MMS2116FDX	National	15						SN74S484A	Ti	
		TTL	5	MCM66700	Motorola									
				MCM66710	Motorola	20								
				MCM66714	Motorola									
				MCM66720	Motorola									
				MCM66730	Motorola									
				MCM66734	Motorola									
				MCM66740	Motorola									
				MCM66750	Motorola									
				MCM66751	Motorola									
				MCM66760	Motorola									
				MCM66770	Motorola									
				MCM66780	Motorola									
				MCM66790	Motorola									
7x11	1	TTL	5	CR17004	SMC	30								
				CR18002	SMC									
7x9	1	TTL	5	DM865128	National									
10x9	10	TTL	5	SCN2870	Sigalics	(1875)								
14 Segments	14	TTL	5	MSL9664	OKI	(4452)								
				MSL9665	OKI	(4452)								
16 Segments	16	TTL	5	MSL9682	OKI	(4452)								
				MSL9683	OKI	(4452)								
18x16 Japanese	16	TTL	5	MSM28101A	OKI									
				MSM28201A	OKI									

† Military Temperature Range: -55 to 125°C

* Typical Value

Bold text indicates additional data is provided on the page noted

IC MASTER

MEMORY-FIFOs, LIFOs (Cont'd)

Words	Bits/ Word	Data Rate Mbit (max)	Supply Voltage, V	Device	Source	Line	Words	Bits/ Word	Data Rate Mbit (max)	Supply Voltage, V	Device	Source	Line	
First-in First-out							(Cont'd)							
16	4	8.0 *	3-15	CD40105B	† RCA (1210)	5	64	4	15.0	5	CY7C404-15M	Cypress	85	
				CD40105BE	† RCA (1210)						67401A	MMI (1164)		
		10.0	5	54F403	† Fairchild						C67401A	MMI (1164, 1179)		
				74F403	Fairchild						DM775401A	† National		
		12.0	5	W9403	Signetics (1950)						DM875401A	National		
				SN54LS22Z	† TI (688, 701)	10			16.7	5	67401B	MMI (1164)	70	
				SN54LS224	† TI (688, 688, 690, 701)						C67401B	MMI (1164, 1179)		
				SN74LS22Z	TI				35.0	5	57413A	† MMI (1164, 1180)		
				SN74LS224	TI						67413A	MMI (1164, 1180)		
		20.0	5	SN54LS22Z	† TI				5.0	5	67L402	MMI (1164)		
				SN54LS228	† TI	15			7.0	5	57402	† MMI (1164)	75	
				SN74LS22Z	TI						C57402	† MMI (1164, 1179)		
				SN74LS224	TI				10.0	5	CY7C402-10C	Cypress		
				SN74LS228	TI						CY7C404-10C	Cypress		
				SN74LS228	TI						57402A	† MMI (1164)	80	
5	10.0	5		SN74S225	MMI (1164)	20					67402	MMI (1164)		
				SN74S225	TI						C57402A	† MMI (1164, 1179)		
				MS61B	† RTC						C67402	MMI (1164, 1179)		
24	4	2.5	5-16	AM2812C	AMD						DM775402	† National		
32	8	0.5	-12.5	AM2812L	AMD						DM875402	National		
				MJ2812	Plessey	25			15.0	5	CY7C402-15C	Cypress	85	
				AM2812AC	AMD						CY7C404-15C	Cypress		
		1.0	-12.5	AM2812AL	AMD						67402A	MMI (1164)		
				AM2813C	AMD						C67402A	MMI (1164, 1179)		
				AM2813L	AMD						DM775402A	National	90	
				MJ2813	Plessey	30					DM875402A	National		
				AM2813AC	AMD				16.7	5	67402B	MMI (1164)		
				AM2813AL	AMD						C67402B	MMI (1164, 1179)		
				FR1502-11	Western				9	15.0	5	TDC1030	TRW-LSI (1552)	
				33512	Fairchild									
40	9	0.5	-12.5	3351M	† Fairchild	35	132/128	9	0.65	5	WD1510-00	Western	95	
				FR1502-10	Western				1.0	5	WD1510-01	Western		
				3351-3	Fairchild									
		1.5	-12.5	33511	Fairchild									
		2.0	-12.5											
64	4	0.7	-12.5	AM3341C	AMD	40								
				3341	Fairchild									
				3341M	† Fairchild									
				AM2841C	AMD									
				AM2841M	† AMD									
				3341A	Fairchild	45								
				MJ2841	Plessey									
				CY3341C	Cypress									
				AM2841A	AMD									
				57401	MMI (1164)									
				C57401	† MMI (1164, 1179)	50								
				9423C	Fairchild (1964)									
				9423M	† Fairchild (1964)									
				DM775401	† National									
				DM875401	National									
				CY7C401-10C	Cypress	55								
				CY7C401-10M	Cypress									
				CY7C402-10M	Cypress									
				CY7C403-10C	Cypress									
				CY7C403-10M	Cypress									
				CY7C404-10M	Cypress	60								
				54F413	† Fairchild									
				54F433	† Fairchild									
				74F413	Fairchild									
				74F433	Fairchild									
				57401A	† MMI (1164)	65								
				57401	MMI (1164)									
				C57401A	† MMI (1164, 1179)									
				C67401	MMI (1164, 1179)									
				CY7C401-15	Cypress									
				CY7C402-15M	Cypress	70								
				CY7C403-15	Cypress									
						75								
						80								
						85								
						90								
						95								
						100								
						105								
						110								
						115								
						120								
						125								
						130								
						135								
						140								
						145								
						150								

MEMORY-E² PROMS

Organization	Access Time (Max)	Type	Output Pins	Supply Voltage, V	Device	Source	Line	Organization	Access Time (Max)	Type	Output Pins	Supply Voltage, V	Device	Source	Line		
E² PROMs																	
16x16	—	E ²	Serial 8	5	COP494 NMC9306	National National		512x8	450 nsF	E ²	TS	24	5	XZ8044-45 XZ8044M-45	Xicor (706,4587) Xicor (706,4587)	60	
			NVRAM	Serial 8	5	XZ4444	Xicor (4584)		650 nsF	E ²	TS	24	5	HNVM3004	Hughes		
	0.4 μsF	E ²	Serial 8	5	ER59256	GI		1024x1	300 nsF	NVRAM	TS	18	5	XZ201A	Xicor		
	400 nsF	NVRAM	Serial 8	5	XZ443	Xicor (4584)		1024x4	900 nsF	EA	TS	22	-30, -12.5	ER3400 NC7451	GI Niton		
	2000 nsF	E ² P	Serial 8	5	NC859306	NCR (4446,4449)		1024x8	650 nsF	E ²	TS	24	5	HNVM3008 HNVM3108 HNVM3708	Hughes Hughes Hughes	65	
16x16	180 nsF	E ²	Serial 14	5	NC852801	NCR (4446)		2048x4	1600 nsF								
32x8	450 nsF	E ²	TS	18	5	HNVM3300	† Hughes				EA	TS	24	-24, -14.5	ER2810 ER2810HR	GI GI	
32x16	—	EA	Serial 16	28, 12	U3070	Telefunken		2048x8	55 nsF 70 nsF 200 nsF	E ² E ² E ²	TS TS TS	24 24 24	5 5 5	XL46C16-55 XL46C16-70 52B13-200 52B13H-200 SEED SEED	EXEL EXEL SEED SEED SEED	70	
	1 μsF	EA	TS	28	-26.5	ER2051	GI										
	2 μsF	EA	TS	28	-28.5	ER2051HR	† GI										
	4 μsF	EA	TS	28	-29.5	NC7051	Niton										
50x14	1000 nsF					ER1451	GI										
64x4	300 nsF	NVRAM	TS	18	5	NC852210 XZ2110 XZ2110M	NCR (4446,4447) Xicor (4583) Xicor (4583)										
64x8	4 μsF	EA	TS	22	-29.5	ER2055 NC7055	GI Niton										
	125 nsF	NVRAM	TS	24	5	R2000	Rockwell										
	300 nsF	NVRAM	TS	18	5	HNVM3500	† Hughes										
64x16	0.4 μsF 1 μsF 450 nsF	E ² E ² E ²	Serial 8 Serial 8 TS	5 5 16	5	ER5911 NC859308 COP495 NMC9346	GI NCR (4446,4450) National National										
82x1	100 μsF	EA	TS	18	-30.5	ER0082	GI										
100x14	3400 nsF					ER1400	GI										
100x50	3400 nsF	EA	Serial 14	30.5		ER1451	GI										
128x4	300 nsF	NVRAM	TS	24	5	NC852211	NCR (4446,4447)										
128x8	0.4 μsF 250 nsF 300 nsF	E ² E ² E ²	Serial 8 Serial 8 TS	5 5 24	5	ER5911 PCD8572 ER5901 ER5901HR	GI GI GI † GI										
			NVRAM	TS	24	5	NC852001 XZ2001 XZ2001M	NCR (4446,4448) Xicor (709,4585) Xicor (709,4585)									
	450 nsF	NVRAM	TS	24	5	NC852001M	NCR										
256x4	300 nsF	NVRAM	TS	18	5	NC852212 XZ2112 XZ2120M	NCR (4446,4447) Xicor (705,4583) Xicor (705,4583)										
256x8	E ² 250 nsF 300 nsF	E ² E ² E ²	Serial 8 Serial 8 TS	5 5 24	5	XZ402 ER5902 NC852002 XZ002 XZ002M	Xicor (4586) GI NCR (4446,4448) Xicor (709,4585) Xicor (709,4585)										
						2004.2	Intel										
						ER5904	GI										
512x8	200 nsF 250 nsF	NVRAM E ²	TS TS	28 24	5	XZ804A.25	Xicor (706,4587)										
			NVRAM	TS	28	5	2004	Intel									
	300 nsF	E ²	TS	24	5	XZ804A XZ804AM	Xicor (706,4587) Xicor (706,4587)										
			NVRAM	TS	24	5	NC852004 2004.3	NCR (4446,4448) Intel									
						NC852004.28	NCR (4446,4448)										
						XZ004	Xicor (709,4585)										
						XZ004M	† Xicor (709,4585)										
	350 nsF	F	TS	24	5	XZ804A.35	Xicor (706,4587)										
						XZ804AM.35	† Xicor (706,4587)										
							(Continued)										

† Military Temperature Range: -55 to 125°C
DC: Open Collector

 $\mu\text{g kg}^{-1}$ dry weight

nsF Nanoseconds over Full Temperature Range

19. Three State

558 Manuscripts at Room Temperature

DE. Oono Emitter

MEMORY-PROMs

Organization	Access Time (Max)	Type	Output Pins	No. Pins	Supply Voltage, V	Device	Source	Line	Organization	Access Time (Max)	Type	Output Pins	No. Pins	Supply Voltage, V	Device	Source	Line
PROMs									256x4								
16x4	25 nsF	TTL	TS	16	5	DM85S47A	National	5	35 nsF	TTL	OC	16	5	HM7610B-5	Harris	(4358)	65
	30 nsF	TTL	TS	16	5	DM75S07A	† National			TS	16	5	HM7611B-5	Harris			
	35 nsF	TTL	OC	16	5	DM85S06	National			40 nsF	TTL	OC	16	5	AM27S20AM	† AMD	
	50 nsF	TTL	OC	16	5	DM85S07	National			TS	16	5	AM27S21AM	† AMD			
32x5	15 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S06	† National	10	45 nsF	TTL	OC	16	5	S38141A	† MMI	(4414)	70
	TS	16	5	DM75S07	† National	TS	16			5	AM27S20C	AMD					
	20 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S06	† National			TS	16	5	HM7610A-5	Harris			
	25 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S07	† National			TS	16	5	HM7611A-5	Harris			
64x5	15 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S06	† National	15	50 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	75
	20 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S07	† National			TS	16	5	S38141	MMI			
	25 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S06	† National			TS	16	5	S38141	MMI			
	30 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S07	† National			TS	16	5	S38141	MMI			
128x5	15 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S06	† National	20	55 nsF	TTL	OC	16	5	HM7610B-2	† Harris	(4356)	80
	20 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S07	† National			TS	16	5	DM74S287	National			
	25 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S06	† National			TS	16	5	DM74S287	National			
	30 nsF	TTL	OC	16	5	DM75S07	† National			TS	16	5	DM74S287	National			
256x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416A	Fairchild	55	60 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	85
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	S38141	MMI			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
512x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	60	65 nsF	TTL	OC	16	5	HM7611A-2	† Harris	(4356)	90
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
1024x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	65	70 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	95
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	S38141	MMI			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
2048x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	70	75 nsF	TTL	OC	16	5	HM7610B-2	† Harris	(4356)	100
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	HM7610B-2	† Harris			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	HM7610B-2	† Harris			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	HM7610B-2	† Harris			
4096x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	75	80 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	105
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	S38141	MMI			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
8192x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	80	85 nsF	TTL	OC	16	5	HM7611A-2	† Harris	(4356)	110
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
16384x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	85	90 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	115
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	S38141	MMI			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
32768x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	90	95 nsF	TTL	OC	16	5	HM7611A-2	† Harris	(4356)	120
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
65536x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	95	100 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	125
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	S38141	MMI			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
131072x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	100	105 nsF	TTL	OC	16	5	HM7611A-2	† Harris	(4356)	130
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
262144x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	105	110 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	135
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	S38141	MMI			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
524288x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	110	115 nsF	TTL	OC	16	5	HM7611A-2	† Harris	(4356)	140
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
1048576x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	115	120 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	145
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	S38141	MMI			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
2097152x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	120	125 nsF	TTL	OC	16	5	HM7611A-2	† Harris	(4356)	150
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
4194304x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	125	130 nsF	TTL	OC	16	5	S38141	MMI	(4414)	155
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049	Siemens			TS	16	5	S38141	MMI			
	15 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild			TS	16	5	S38141	MMI			
8388608x4	10 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416	Fairchild	130	135 nsF	TTL	OC	16	5	HM7611A-2	† Harris	(4356)	160
	11 nsF	ECL	OE	16	5.2	F102416C	Fairchild			TS	16	5	HM7611A-2	† Harris			
	12 nsF	ECL	OE	16	5.2	GXB1049											

MEMORY-PROMs (Cont'd)

Organization	Access Time (Max)	Type	Output Pins	No. Pins	Supply Voltage, V	Device	Source	Line	Organization	Access Time (Max)	Type	Output Pins	No. Pins	Supply Voltage, V	Device	Source	Line	
PROMs									(Cont'd)									
256x8	80 nsF	TTL	OC	20	5	5308-1	† MMI (4414)	5	512x8	27 nsF	Reg	TS	22	5	AM27S27C	AMD	63	
						TBP28LA22M	† TI								AM27S25C	AMD		
	TS	20	5			5309-1	† MMI (4414)			30 nsF	Reg	TS	22	5	AM27S27M	† AMD		
						TBP28LA22M	† TI								AM27S25M	† AMD		
	550 nsF	Erasable	TS	24	-9.5	AM1702A-1	AMD			35 ns *	TTL	TS	20	5	CY7C225-30C	Cypress		
						AM1702AL-1	AMD								63S481A	MMI (4414)		
	650 nsF	Erasable	TS	24	-9.5	AM1702A-2	AMD			35 nsF	CMOS	TS	24	5	TBP28P42	TI	70	
						AM1702AL-2	AMD								TBP28P45	TI		
512x4	30 nsF	TTL	OC	16	5	AM27S12AC	AMD	10		Reg	TS	22	5		CY7C229-35C	Cypress	75	
						AM27S13AC	AMD								DM87SR27	National		
	40 nsF	TTL	OC	16	5	63S241A	MMI (4414)			TTL	OC	20	5		CY7C225-35C	Cypress	80	
						AM27S12AM	† AMD								AM27S28AC	† AMD		
	45 nsF	TTL	OC	16	5	HM7620B-5	Harris			Reg	TS	24	5		MB7123H	Fujitsu	85	
						HM7620B-5	Harris								AM27S30AC	AMD		
	50 nsF	TTL	OC	16	5	AM27S13AM	† AMD			TS	20	5			DM87SR25	National	80	
						HM7621B-5	Harris								DM87SR47A	National		
	55 nsF	TTL	OC	16	5	53S241A	† MMI (4414)			Reg	TS	24	5		DM87SR47E	National	85	
						63S240	MMI (4414)								AM27S29AC	AMD		

† Military Temperature Range (-55° to 125°C)

* Typical Value

Solid face indicates additional data is provided on the page noted

MEMORY-PROMs (Cont'd)

[illegible]

(Military Temperature Range: -55 to 125 °C)

OC: Open Collector

(a) $\frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m v^2 \right) = \frac{1}{2} m \frac{dv^2}{dt}$

nsf Nanotechnology and Full Lengths along Bayou

15. Home State

ult. Major works of Home Improvement

136. Green, E. *et al.*