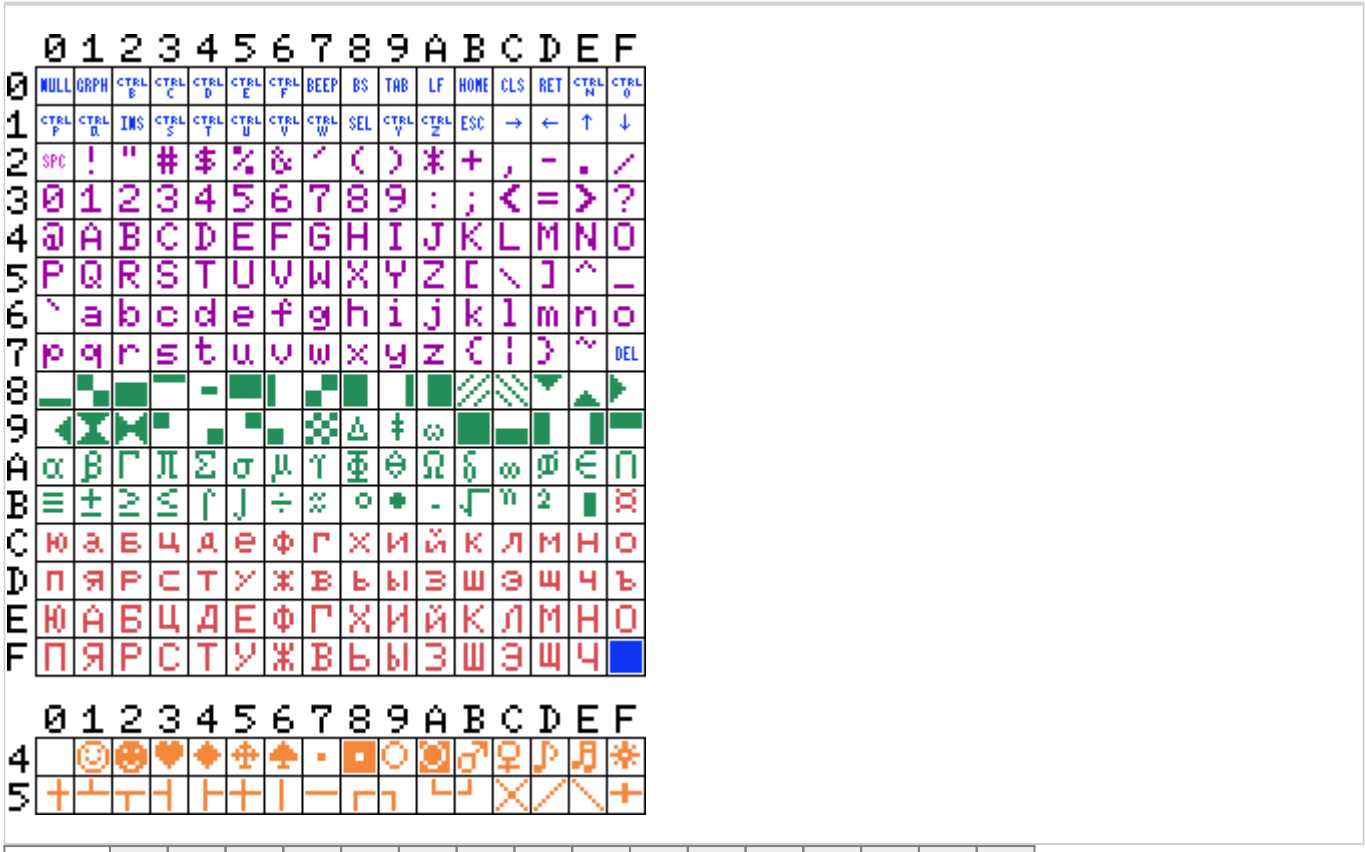
Русификация MSX

Всё описанное здесь проверено только на машинах Ямаха КУВТ.

Таблица символов



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NULL	GRPH	CTRL B	CTRL C	CTRL D	CTRL E	CTRL F	BEEP	BS	TAB	LF	HOME	CLS	RET	CTRL N	CTRL O
1	CTRL P	CTRL Q	INS	CTRL S	CTRL T	CTRL U	CTRL V	CTRL W	SEL	CTRL Y	CTRL Z	ESC	→	←	↑	↓
2	SPC	!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	¦	}	~	DEL
8	_	▚	▄	▔	-	▀	▌	▞	▐	▌	▐	▨	▧	▼	▲	▶
9	◀	⧗	⋈	▪	▗	▘	▖	▩	△	‡	ω	▀	▄	▌	▐	▬
A	α	β	Γ	Π	Σ	σ	µ	γ	Φ	Θ	Ω	δ	∞	∅	∈	∩
B	≡	±	≥	≤	⌠	⌡	÷	≈	°	•	-	√	ⁿ	²	▮	☼
C	ю	а	б	ц	д	е	ф	г	х	и	й	к	л	м	н	о
D	п	я	р	с	т	у	ж	в	ь	ы	з	ш	э	щ	ч	ъ
E	Ю	А	Б	Ц	Д	Е	Ф	Г	Х	И	Й	К	Л	М	Н	О
F	П	Я	Р	С	Т	У	Ж	В	Ь	Ы	З	Ш	Э	Щ	Ч	■

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NULL	GRPH	CTRL B	CTRL C	CTRL D	CTRL E	CTRL F	BEEP	BS	TAB	LF	HOME	CLS	RET	CTRL N	CTRL O
1	CTRL P	CTRL Q	INS	CTRL S	CTRL T	CTRL U	CTRL V	CTRL W	SEL	CTRL Y	CTRL Z	ESC	→	←	↑	↓
2	SPC	!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	¦	}	~	DEL
8	_	▚	▄	▔	-	▀	▌	▞	▐	▌	▐	▨	▧	▼	▲	▶
9	◀	⧗	⋈	▪	▗	▘	▖	▩	△	‡	ω	▀	▄	▌	▐	▬
A	α	β	Γ	Π	Σ	σ	µ	γ	Φ	Θ	Ω	δ	∞	∅	∈	∩
B	≡	±	≥	≤	⌠	⌡	÷	≈	°	•	-	√	ⁿ	²	▮	☼
C	ю	а	б	ц	д	е	ф	г	х	и	й	к	л	м	н	о
D	п	я	р	с	т	у	ж	в	ь	ы	з	ш	э	щ	ч	ъ
E	Ю	А	Б	Ц	Д	Е	Ф	Г	Х	И	Й	К	Л	М	Н	О
F	П	Я	Р	С	Т	У	Ж	В	Ь	Ы	З	Ш	Э	Щ	Ч	■

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0x01 + 0x4n 0x0n [1]																
0x01 + 0x5n 0x1n [2]																

При наведении курсора на символ отображается его код:

- десятичный
- шестнадцатеричный
- [шестнадцатеричный для оранжевых графических символов, этот код используется в таблице матрицы клавиатуры]

Диапазон		Цвет	Описание
0x00-0x1F, 0x7F	00-31, 127	синий	Специальные (управляющие) символы
0xFF	255		Курсор
0x20-0x7E	32-126	фиолетовый	Эти символы соответствуют международной раскладке
0x80-0xBE	128-190	зелёный	Символы, которые в международной таблице находятся в диапазоне 0xC0-0xFE (192-254)
0xBF-0xFE	191-254	красный	0xBF (191) — знак валюты, 0xC0-0xFE (192-254) — русские буквы, набор символов соответствует стандарту КОИ-8
0x40-0x5F	64-95	оранжевый	Графические символы, для обращение к ним используется префикс 0x01 (1). В таблице матрицы клавиатуры и в шрифте коды этих символов без префикса, в формате 0x0n

Программа для вывод таблицы кодов символов на экран, запуск в WebMSX

Программы для вывода таблицы символов (без кодов):

- ширина 16 символов, запуск в WebMSX
- ширина 32 символа, запуск в WebMSX

Программы для вывода таблицы символов (с кодами):

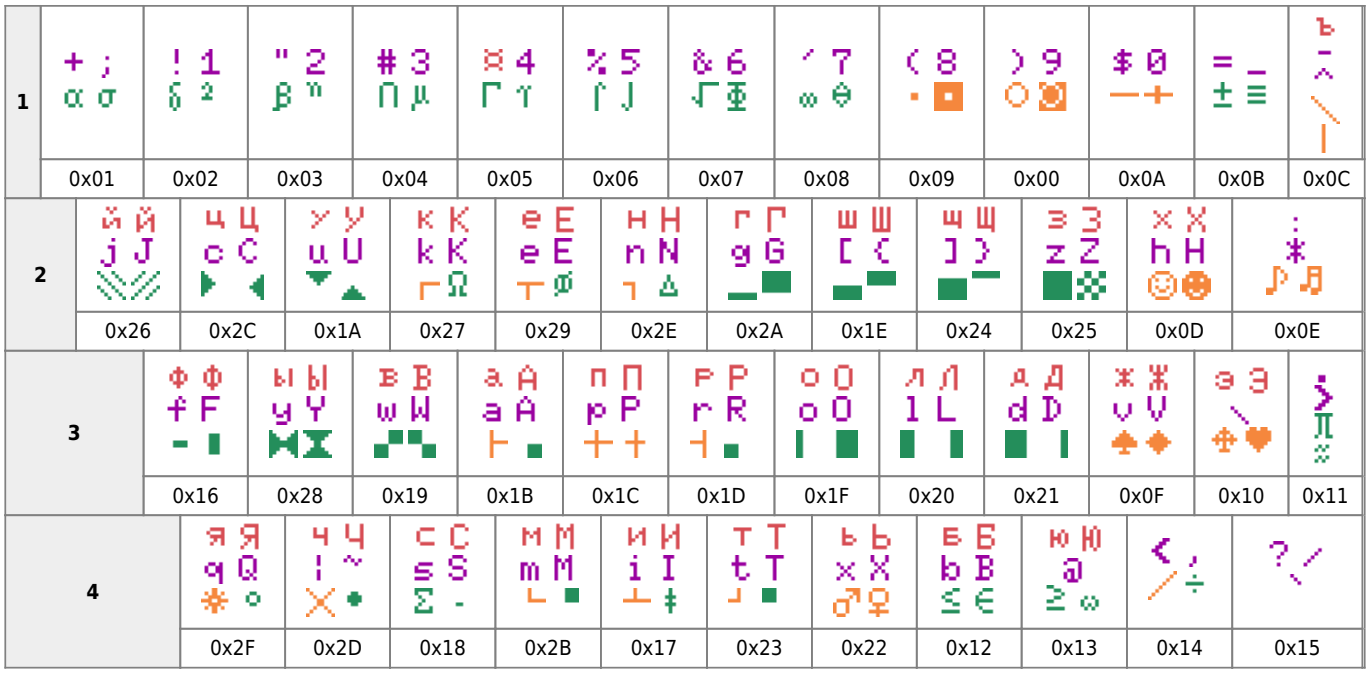
- **ASCII2.BAS — для SCREEN 5, запуск в WebMSX**
- ASCII.BAS — для SCREEN 2, запуск в WebMSX
- ASCIIS1.BAS — для SCREEN 1, запуск в WebMSX

ASCII table generator (© MarMSX, 2020-03), оригинал

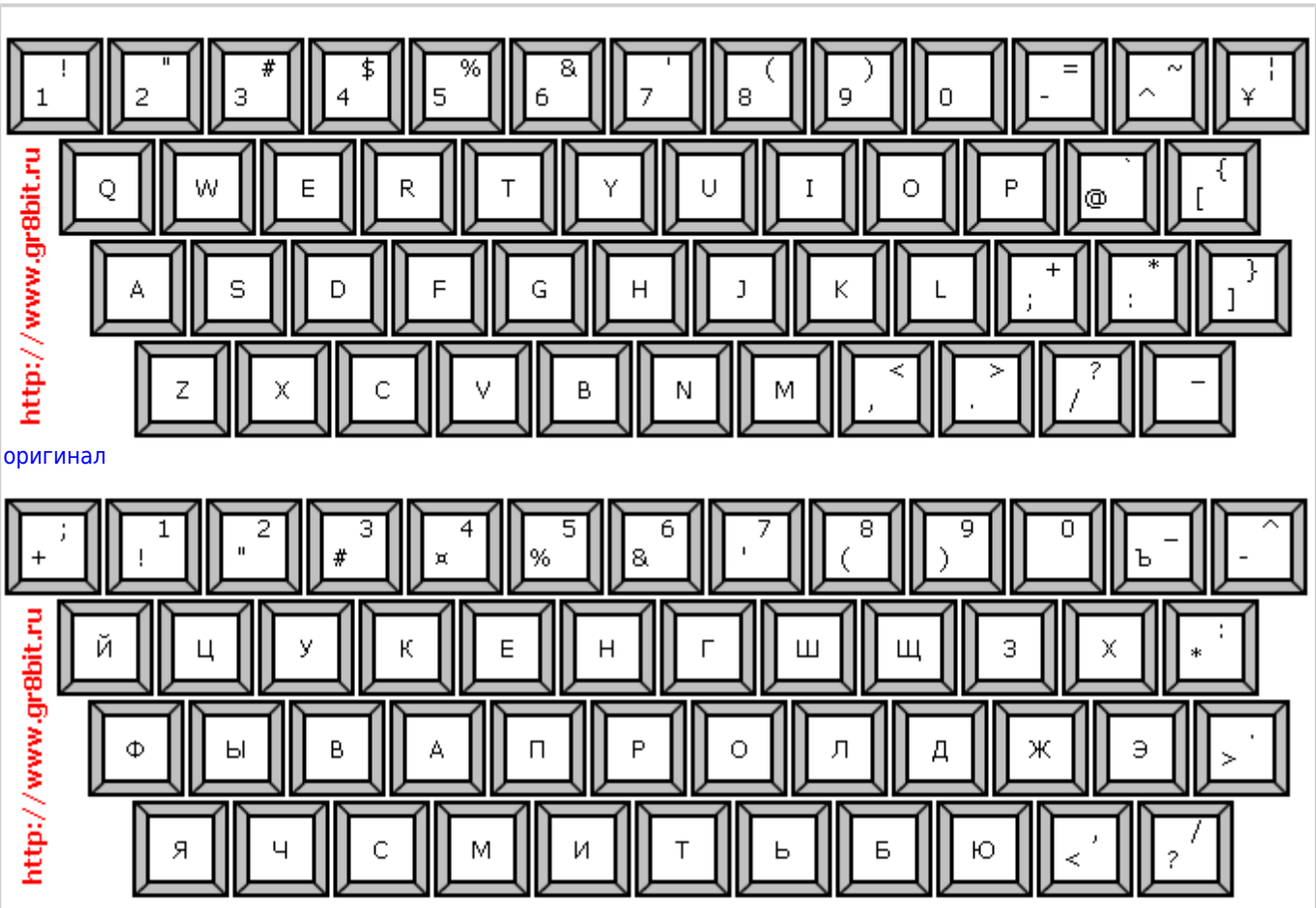
Раскладка клавиатуры

На компьютерах стандарта MSX которые поставлялись в СССР (Ямаха КУВТ) используется Фонетическая раскладка клавиатуры для русского языка.

Белые кнопки расположены клавиатуре в четыре строки, из общее число: 48 (13 + 12 + 12 + 11):

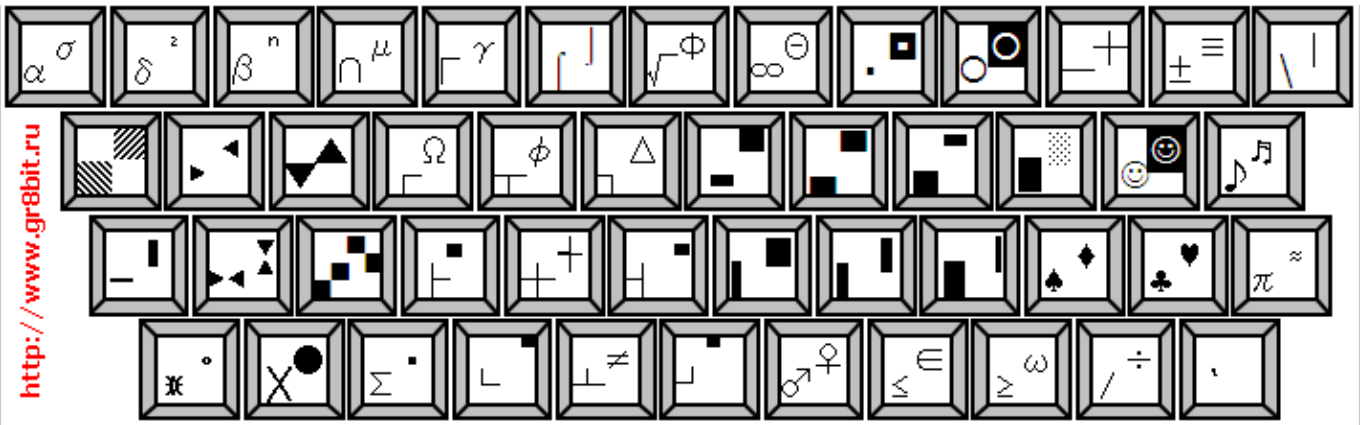


Под каждой клавишей указан её номер в матрице клавиатуры.



оригинал

оригинал



оригинал

Отличительные особенности

Цифры, точка и запятая нажимаются в верхнем регистре — с SHIFT.

Возможные причины этого:

- «В верхнем регистре на пишущих машинках располагались заглавные буквы, редко используемые знаки и цифры. Знаки препинания всегда располагались в нижнем регистре.»
  Источник: Ководство, § 105. Трагедия запятой
- «Следует отметить, что на пишущей машинке цифры печатаются в верхнем регистре (то есть при нажатой клавише перевода регистра);»
  Источник Любава (пишущая машинка)
- Раскладка клавиатуры Русская (машинопись):
  - знаки препинания набираются в верхнем ряду без использования SHIFT
  - цифры набираются при помощи SHIFT.

  Источники:

  - Раскладка клавиатуры Русская (машинопись)
  - Выжимаем максимум производительности из клавиатуры / Хабр 5. Русская машинопись

Матрица клавиатуры

Y № строки	Адрес байта	X № бита								Таблица
		7	6	5	4	3	2	1	0	
0	FBE5	& 6	% 5	¤ 4	# 3	" 2	! 1	+ ;	) 9	Часть 1
	№	0x07	0x06	0x05	0x04	0x03	0x02	0x01	0x00	
1	FBE6	V Ж	* :	H Х	- ^ Ъ	= _	$ 0	(8	' 7	
	№	0x0F	0x0E	0x0D	0x0C	0x0B	0x0A	0x09	0x08	
2	FBE7	I И	F Ф	? /	< ,	@ Ю	B Б	> .	\ Э	
	№	0x17	0x16	0x15	0x14	0x13	0x12	0x11	0x10	
3	FBE8	O О	[{ Ш	R Р	P П	A А	U У	W В	S С	
	№	0x1F	0x1E	0x1D	0x1C	0x1B	0x1A	0x19	0x18	
4	FBE9	K К	J Й	Z З	] } Щ	T Т	X Ь	D Д	L Л	
	№	0x27	0x26	0x25	0x24	0x23	0x22	0x21	0x20	
5	FBEA	Q Я	N Н	| ~ Ч	C Ц	M М	G Г	E Е	Y Ы	
	№	0x2F	0x2E	0x2D	0x2C	0x2B	0x2A	0x29	0x28	
6	FBEB	F3	F2	F1	РУС	CAPS	GRAPH	CTRL	SHIFT	Часть 2
	№	0x37	0x36	0x35	0x34	0x33	0x32	0x31	0x30	
7	FBEC	RET	SELECT	BS	STOP	TAB	ESC	F5	F4	
	№	0x3F	0x3E	0x3D	0x3C	0x3B	0x3A	0x39	0x38	
8	FBED	→	↓	↑	←	DEL	INS	HOME	SPACE	
	№	0x47	0x46	0x45	0x44	0x43	0x42	0x41	0x40	
9	FBEE	4	3	2	1	0	/	+	*	
	№	0x4F	0x4E	0x4D	0x4C	0x4B	0x4A	0x49	0x48	
10	FBEF	.	,	-	9	8	7	6	5	
	№	0x57	0x56	0x55	0x54	0x53	0x52	0x51	0x50	

Аппаратная реализация:
Считывание состояния матрицы происходит по строкам (Y), каждая строка это байт (8 бит) это столбцы (X). Указание строки происходит установкой на выход с её номером (Y 0–9) низкого уровня (0), каждая нажатая кнопка даёт низкий уровень (0). Опрос строк происходит с частотой кадровых импульсов видео-генератора.

Работа с клавиатурой проходит через порты PPI.

Для проверки можно использовать программы:

1. Программа из книги:
   1091-01.bas
   1091-01.bas
2. Отображение матрицы клавиатуры (за основу взята программа Камиля Каримова. Источник, оригинал)
   kbdmtrx.bas
   kbdmtrx.bas
3. Отображение номера строки и столбца а также порядкового номера нажатой клавиши в матрице клавиатуры (за основу взята программа 1091-01.bas
   kbdmtrxn.bas

kbdmtrxn.bas

Примеры таблиц и скрипты здесь.

---

gseidler/The MSX Red Book — Figure 36: Key Numbers

Часть 1

Основная часть таблицы.

- Строки: 0–5
- Адрес: 0xDA5
- Длина (байт): 288 (6 строк × 8 бит = 48 × 6 режимов)
- Клавиши: 0x00–0x2F

Режимы:

№ п/п	Диапазон внутри таблицы	Описание	Примечание
1	0x00–0x2F	Без модификаторов	
2	0x30–0x5F	С нажатой клавишей SHIFT	
3	0x60–0x8F	С нажатой клавишей GRAPH	Коды оранжевых графических символов записываются в таблицу без префикса, в формате 0x0n
4	0x90–0xBF	С нажатыми клавишами GRAPH+SHIFT	
5	0xC0–0xEF	С нажатой клавишей РУС	
6	0xF0–011F	С нажатыми клавишами РУС+SHIFT	

Соответствие клавиш с дано здесь.

Часть 2

Таблица дополнительных клавиш

- Строки: 6–10
- Адрес: 0x1033 (0x0FF8 для MSX 2 +)
- Длина (байт): 40
- Клавиши: 0x30–0x57

Шрифт

- Адрес: 0x1BBF
- Длина (байт): 2048

256 символов, 8 байт на символ.

Диапазон (относительное смещение)	Описание	Цвет в **таблице символов**
0x00-0xFF	Графические символы	оранжевый
0x100-0x3F7	Эти символы соответствуют международной раскладке	фиолетовый
0x400-0x5F7	Символы международной таблицы	зелёный

Диапазон (относительное смещение)	Описание	Цвет в таблице символов
0x5F8-0x7F7	Русские буквы, набор символов соответствует стандарту КОИ-8	красный
0x3F8	код 0x7F (127) — этот символ назначен клавише Del, поэтому его нет смысла ставить в таблицу матрицы клавиатуры	

Шрифт

Примеры и скрипты здесь

Конвертер текста

Конвертер текста MSX в кодировку UTF-8.

Проект был создан для работы над файлами книги Диалоговый язык программирования MSX-BASIC

Пока не подобраны замены для символов для режима 4 (GRAPH+SHIFT):

Код	Изображение	Номер строки и колонки в матрице клавиатуры
0x85		5 2
0x01+0x50		3 5
0x01+0x5F		1 2

Примеры и скрипты здесь

Ссылки

gseidler/The-MSX-Red-Book — Keyboard Matrix

MSX font

Keyboard

Making an MSX font

Program 5.1 (Graham Bland — MSX Programmin (1986), ISBN 0-273-02302-0)

MSX Assembly Page — Keyboard matrices

msxblue.com — Russian MSX Keyboard

http://podrezov.com/msx2plus/top.jpg

Change msx keyboard layout / matrix

Подключение PS/2 клавиатуры к MSX

Change msx keyboard layout / matrix

'international' turbo r bios

Fix Me! zx-pk.ru MSX: Разное - Страница 20

Searching for: "Public Domain" 8x8 char-set

Shift JIS code

Рассово верный шрифт для YIS503

Проект на GitHub

Using GR8BIT Language Pack and PS/2 Keyboard: GR8BIT KB0004

[1] [2]
,
в таблице матрицы клавиатуры и в шрифте

http://sysadminmosaic.ru/msx/russification/russification

2023-06-27 22:33