



# Радиотелефоны с многоканальным доступом

Д. Садченков

Предложение радиотелефонов на рынке офисной техники растет. Если несколько лет назад большинство моделей составляли простые радиотелефоны с кварцевой стабилизацией частоты, работающие на фиксированных частотах,

то сейчас повсеместно они вытесняются моделями с многоканальным доступом (МКД). Эта тенденция вполне закономерна, поскольку МКД позволяет эффективнее использовать выделенную полосу частот.

Приведены основные технические данные и порядок вхождения в сервисный режим ряда моделей радиотелефонов с МКД.

В планах редакции рассмотрение вопросов схемотехники радиотелефонов с МКД и их ремонта.

## Panasonic KX-T7880R

Число каналов .....	64	
Диапазон частот, МГц:		
для базы	передатчик (ПРД) (мощность 0,4 мВт) .....	902.125...904.050
	приемник (ПРМ) .....	926.125...927.950
для трубки	ПРД (мощность 0,4 мВт) .....	926.125...927.950
	ПРМ .....	902.125...904.050
Вид модуляции .....	частотная F3	
Девияция, кГц:		
для базы .....	2	
для трубки .....	5.5	
Код идентификации, записанный в ПЗУ .....	ID (20 бит)	
Частоты канала, МГц, можно рассчитать по формулам:		
для базы	$f_{\text{прд}} = 902.125 + 0.025 N$ ;	$f_{\text{прм}} = 926.125 + 0.025 N$ ;
для трубки	$f_{\text{прд}} = 926.125 + 0.025 N$ ;	$f_{\text{прм}} = 902.125 + 0.025 N$ ,
где N равно номеру канала минус 1.		

Для вхождения в сервисный режим базы необходимо наличие приспособления PSZZT7880M.

Для вхождения в сервисный режим трубки при нажатых кнопках «\*» и «#» включают питание и нажимают кнопку «f4». При этом включается тестовый режим ожидания (Standby). После нажатия соответствующих кнопок цифрового поля, например 01, трубка будет переведена в режим передачи на первом канале. Номер канала передачи можно изменить путем его набора.

## Panasonic KX-T9380BXH

Число каналов .....	40	
Диапазон частот, МГц:		
для базы	ПРД (мощность 0,2 мВт) .....	904.0125...905.9625
	ПРМ .....	814.0125...815.9625
для трубки	ПРД (мощность 0,25 мВт) .....	814.0125...815.9625
	ПРМ .....	904.0125...905.9625
Вид модуляции .....	частотная F3	
Девияция, кГц:		
для базы .....	2.7	
для трубки .....	5.5	
Код идентификации, записанный в ПЗУ .....	ID (20 бит)	
Частоты канала, МГц, можно рассчитать по формулам:		
для базы	$f_{\text{прд}} = 904.0125 + 0.050 N$ ;	$f_{\text{прм}} = 814.0125 + 0.050 N$ ,
для трубки	$f_{\text{прд}} = 814.0125 + 0.050 N$ ;	$f_{\text{прм}} = 904.0125 + 0.050 N$ ,
где N равно номеру канала минус 1.		

Для вхождения в сервисный режим базы необходимо, удерживая нажатой кнопку SW1, установить переключатель SW2 (питание) в положение «Вкл», а затем дважды нажать кнопку «Locator/Intercom». Базу устанавливают в режим разговора (Talk) на первом канале. Для изменения номера канала достаточно на цифровом поле набрать номер желаемого канала (например, 23).



Для входа в сервисный режим трубки необходимо при нажатых кнопках «1», «9» и «\*» перевести выключатель питания в положение «Вкл» и после этого нажать кнопку «А». Это приведет к включению тестового режима ожидания. После нажатия кнопки «Talk» будет включен режим разговора на первом канале.

### Panasonic KX-T9280BX/LA

Число каналов .....	40
Диапазон частот, МГц:	
для базы	ПРД ..... 904.0125...904.9875
	ПРМ ..... 814.0125...814. 9875
для трубки	ПРД ..... 814.0125...814. 9875
	ПРМ ..... 904.0125...904. 9875
Вид модуляции .....	частотная F3
Девияция, кГц:	
для базы .....	2
для трубки .....	3
Код идентификации, записанный в ПЗУ .....	ID (20 бит)
Частоты канала, МГц, можно рассчитать по формулам:	
для базы	$f_{\text{прд}} = 904.0125 + 0.025 N$ ; $f_{\text{прм}} = 814.0125 + 0.025 N$ ;
для трубки	$f_{\text{прд}} = 814.0125 + 0.025 N$ ; $f_{\text{прм}} = 904.0125 + 0.025 N$ ,

где N равно номеру канала минус 1.

Для входа в сервисный режим базы необходимо дважды нажать кнопку «Page/Intercom». Для входа в сервисный режим трубки необходимо замкнуть между собой контрольные точки TP1 и TP2, расположенные в радиочастотном блоке, перевести выключатель питания в режим «Вкл» и одновременно нажать кнопки «Page/Intercom» и «Talk». При этом будет установлен тестовый режим «Talk».

### Senao SN-868 (модели Deluxe, Ultra, New Ultra, Top, Super)

Число каналов .....	256 <sup>1)</sup>
Диапазон частот, МГц:	
для базы	ПРД (мощность 25 Вт) ..... 379.1750...382.3625
	ПРМ ..... 252.8250...256.0125
для трубки	ПРД (мощность 4 Вт) ..... 252.8250...256.0125
	ПРМ ..... 379.1750...382.3625
Вид модуляции .....	частотная F3
Девияция, кГц:	
для базы .....	1.5
для трубки .....	1.75
Код идентификации (ID)на базе записывается изготовителем, на трубке программируется через радиоканал с базы.	
Частоты канала, МГц, можно рассчитать по формулам:	
для базы	$f_{\text{прд}} = 379.175 + 0.0125 N$ ; $f_{\text{прм}} = 252.825 + 0.0125 N$ ;
для трубки	$f_{\text{прд}} = 252.825 + 0.0125 N$ ; $f_{\text{прм}} = 379.175 + 0.0125 N$ ,

где N равно номеру канала минус 1.

Вход в сервисный режим производится после включения питания и нажатия кнопки «Pvol». После этой операции последовательным нажатием кнопок согласно графе «Режим» табл. 1 включают требуемый параметр тестирования.

Таблица 1

База		Трубка	
Режим	Параметр	Режим	Параметр
1	Мощность и частота ПРД	1	Мощность и частота ПРД
2	Девияция управляющего сигнала MSK	2	Девияция управляющего сигнала MSK
3	Девияция с трубки	3	Девияция с микрофонного входа
4	Девияция со встроенного микрофона	4	Параметры ПРМ
5	Девияция с линии	7	Тест ЖКИ (LCD)
6	Трехсторонняя конференц-связь	9	Индикация мощности ВКЛ/ВЫКЛ
7	Тест ЖКИ (LCD)	*	Выбор управляющего сигнала (1.2/2.4 кГц)
9	Индикация мощности ВКЛ/ВЫКЛ	CLR	CTSS ВКЛ/ВЫКЛ
*	Выбор управляющего сигнала MSK (1.2/2.4 кГц)		
Plov	Отключение громкоговорителя ВКЛ/ВЫКЛ		
CLR	ПРД выключен. Проверка подавителя шумов		

<sup>1)</sup> Каналы распределены в группы по 16 каналов в каждой. Конкретный радиотелефон работает на частотах одной канальной группы и может быть перепрограммирован на другую.



**Senao SN-889MCA**

- Число каналов ..... 100 или 109
- Диапазон частот, МГц:
- для базы ПРД (мощность 15 Вт) ..... 72.010...73.990 или 72.700...74.880
  - ПРМ ..... 136.010...137.990 или 115.600...117.780
  - для трубки ПРД (мощность 3...3.4 Вт) ..... 136.010...137.990 или 115.600...117.780
  - ПРМ ..... 72.010...73.990 или 72.700...74.880
- Вид модуляции ..... частотная F3
- Девияция, кГц:
- для базы ..... 3.8
  - для трубки ..... 3.8
- Код идентификации (ID) на базе записывается изготовителем, на трубке программируется через радиоканал с базы.
- Частоты канала, МГц, можно рассчитать по формулам:
- для базы  $f_{\text{прм}} = 136.010 + 0.02 N$ , где N равно номеру канала минус 1, или  $f_{\text{прм}} = 115.600 + 0.02 N$ , где N равно номеру канала минус 61 при нумерации каналов 061—170.
  - $f_{\text{прд}} = 72.010 + 0.02 N$ , где N равно номеру канала минус 1, или  $f_{\text{прд}} = 72.700 + 0.02 N$ , где N равно номеру канала минус 61 при нумерации каналов 061—170.
  - для трубки  $f_{\text{прм}} = 72.010 + 0.02 N$ , где N равно номеру канала минус 1, или  $f_{\text{прм}} = 72.700 + 0.02 N$ , где N равно номеру канала минус 61 при нумерации каналов 061—170.
  - $f_{\text{прд}} = 136.010 + 0.02 N$ , где N равно номеру канала минус 1, или  $f_{\text{прд}} = 115.600 + 0.02 N$ , где N равно номеру канала минус 61 при нумерации каналов 061—170.

Вхождение в сервисный режим производится после включения питания и нажатия кнопки «Int-Com» (для базы) или «Pvol» (для трубки).

После этой операции последовательным нажатием кнопок согласно графе «Режим» табл. 2 включают требуемый параметр тестирования.

Таблица 2

База		Трубка	
Режим	Параметр	Режим	Параметр
1	Мощность и частота ПРД	1	Мощность и частота ПРД, настройка дуплексера
2	Девияция управляющего сигнала кода MSK(1.2/2.4 кГц)	2	Девияция управляющего сигнала кода MSK(1.2/2.4 кГц)
3	Девияция с микрофонного входа	3	Девияция с микрофонного входа
4	Девияция с линии и измерение нелинейных искажений	4	Параметры ПРМ
5	Параметры ПРМ		
9	Уровень музыкального сигнала в режиме удержания		
A	Выходной уровень сигналов		

**Senao SN-525/E/Ultra/E Ultra/Elite**

- Число каналов ..... 64
- Диапазон частот<sup>1)</sup>, МГц:
- для базы ПРД (мощность 100 мВт) ..... 958.7125...960.2875; ПРМ ..... 913.7125...915.2875 (для Ultra и EUltra 600 мВт)
  - для трубки ПРД (мощность 100 мВт) ..... 913.7125...915.2875; ПРМ ..... 958.7125...960.2875
- Вид модуляции ..... частотная F3
- Девияция, кГц:
- для базы ..... 3
  - для трубки ..... 3
- Код идентификации (ID) на базе записывается изготовителем, на трубке программируется через радиоканал с базы.
- Частоты канала, МГц, можно рассчитать по формулам:
- для базы  $f_{\text{прд}} = 958.7125 + 0.025 N$ ; .....  $f_{\text{прм}} = 913.7125 + 0.025 N$ ;
  - для трубки  $f_{\text{прд}} = 913.7125 + 0.025 N$ ; .....  $f_{\text{прм}} = 958.7125 + 0.025 N$ ,

<sup>1)</sup> Для моделей с индексом E диапазон частот лежит в пределах 814/815...904/905 МГц.



где N равно номеру канала минус 1.

Вхождение в сервисный режим базы и включение требуемого параметра тестирования производится в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

Кнопка «INT-COM»	Кнопка «VOLUME»	Кнопка «SAVE» (встроенная)
Первое нажатие – проверка мощности ПРД, отклонения частоты ПРД	Нажатием изменяется номер канала	–
Второе нажатие – проверка и регулировка уровня девиации сигналов MSK 1,2/2,4 кГц	Нажатием изменяется модулирующая частота 1,2 или 2,4 кГц	–
Третье нажатие – проверка и регулировка уровня модуляции с микрофонного входа	Нажатием включается и отключается компандер	–
Четвертое нажатие – проверка и регулировка уровня модуляции и нелинейных искажений с линии	То же	–
Пятое нажатие – проверка чувствительности приемного устройства, регулировка системы индикации RSSI	То же	Нажать для сохранения установок системы RSSI
Шестое нажатие – регулировка подавителя шумов	То же	–
Седьмое нажатие – режим разговора	Несколькими нажатиями регулируется выходной уровень сигнала НЧ в линию	Нажать для запоминания установки
Восьмое нажатие – режим Интеркома	Несколькими нажатиями регулируется выходной уровень сигнала НЧ на выходе громкоговорителя	Нажать для запоминания установки
Девятое нажатие – Интерком, режим удержания линии	–	–
Десятое нажатие – регулировка выходного уровня сигналов DTMF	Нажатием включаются или отключаются сигналы DTMF	–
Одиннадцатое нажатие – проверка набора номера в режиме DTMF	–	–
Двенадцатое нажатие – проверка набора номера в импульсном режиме	–	–

Для вхождения в сервисный режим трубки необходимо, удерживая кнопку «P/Vol», включить питание (или вставить аккумуляторную батарею) и последовательным нажатием кнопок согласно табл. 4 выбрать необходимый режим.

Таблица 4

Нажать кнопку «1» – проверка мощности передатчика и подстройка его частоты	Дополнительным нажатием кнопки «1» изменяется номер канала
Нажать кнопку «2» – проверка уровня модуляции передатчика сигналами кода MSK	Нажатием кнопки «*» можно изменить модулирующую частоту 1,2 или 2,4 кГц
Нажать кнопку «3» – проверка девиации частоты передатчика	Нажатием кнопки «#» включается и отключается компандер, нажатием кнопки «LN/MUTE» включается и отключается микрофон
Нажать кнопку «5» – проверка чувствительности приемного устройства, индикации силы принимаемых сигналов (RSSI) и регулировка выходного уровня сигнала НЧ	Нажатием кнопки «MEMO» запоминается установка системы RSSI
Нажать кнопку «6» – режим разговора, выход из тестового режима	–