

# ПК и чип-карты



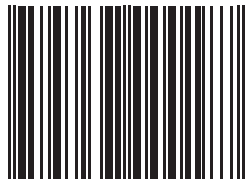
Патрик Гёлль

**Internet-магазин:**  
[www.aliants-kniga.ru](http://www.aliants-kniga.ru)

**Книга – почтой:**  
Россия, 123242,  
Москва, а/я 20  
Тел.: (495) 258-9194  
[books@aliants-kniga.ru](mailto:books@aliants-kniga.ru)

**Оптовая продажа:**  
«Альянс-книга»  
Факс: (495) 258-9195  
[books@aliants-kniga.ru](mailto:books@aliants-kniga.ru)

ISBN 5-93700-018-8



9 785937 000187 >

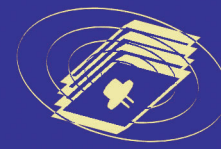
[www.dmk-press.ru](http://www.dmk-press.ru)

ETSF



Патрик Гёлль

ПК и чип-карты



В ПОМОЩЬ РАДИОЛЮБИТЕЛЮ

Патрик Гёлль

# ПК и чип-карты

*Принципы работы и способы использования чип-карт,  
сопутствующий инструментарий и пакеты программ*



ETSF



В помощь радиолюбителю

**Патрик Гёлль**

Инженер EFREI

---

## **ПК и ЧИП-КАРТЫ**



**Москва**

**ББК 32.842-5я92**

**Г31**

**Гёль П.**

**Г31** ПК и чип-карты. – М.: ДМК. – 144 с.: ил. (В помощь радиолюбителю).

**ISBN 5-93700-018-8**

Вторая книга известного французского инженера Патрика Гелля, посвященная чип-картам, позволяет читателю более углубленно изучить принципы работы и возможности использования в радиолюбительской практике самых современных чип-карт – с микропроцессором и перезаписываемых, которые описаны в первой книге. С другой стороны, это вполне самостоятельное издание, в котором подробно рассмотрены чип-карты с микропроцессорами, а также необходимые для работы с ними инструментарий и пакеты программ. Представленные конструкции отличает простота, дешевизна и технологичность.

Для всех устройств приводятся чертежи печатных плат и подробно описываются принципы работы схем.

Книга будет полезна как инженерам, желающим ознакомиться с новыми радиоэлементами, так и радиолюбителям, пытающимся найти применение использованным чип-картам.

**ББК 32.842-5я92**

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 2-10-003886-9 (франц.)

ISBN 5-93700-018-8 (рус.)

© E.S.T.F., Paris (первое издание)

© DUNOD, Paris

© Перевод на русский язык,  
оформление ДМК

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b>		<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Микропроцессоры чип-карт</b>	<b>9</b>
	Микропроцессоры, микрокалькуляторы или микроконтроллеры?	10
	Материальные ресурсы	10
	Программные ресурсы	14
	Ресурсы, обеспечивающие безопасность	17
	Несколько понятий из криптографии	19
	Понятие маски	23
	Маски BULL CP8	23
	Маски COS	30
<b>2</b>	<b>Исследования банковской карты</b>	<b>35</b>
	Вариант маски BULL CP8 M4	36
	Устройство чтения-записи для карт на микропроцессоре	37
	Правильное использование конфиденциального кода	43
	Контроль расходов	47
	Набор рабочих инструментов для банковской карты	47
	Как читать магнитные полосы	54
	Перспективы	56
<b>3</b>	<b>Мини-система разработки</b>	<b>67</b>
	Адаптер RS232 для асинхронных карт	68
	Малогабаритный анализатор протокола	71
	Малогабаритный имитатор карт	75
	Экспериментальная чип-карта на PIC16CXX	81

---

<b>4</b>	<b>Телефонные, или синхронные, карты</b>	<b>101</b>
	Мини-устройство чтения-записи ISO/AFNOR	102
	Распознавание чипов	
	с помощью специальной программы	111
	Телефонные карты и защита программного обеспечения	114
	T2G, телефонная карта второго поколения	117
	Европейские карты	126

---

<b>5</b>	<b>Программы и файлы</b>	<b>133</b>
	Особенности программ	134
	Инсталляция программ	140
	Способ использования программы CARTES.EXE	141

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Когда в 1992 году была выпущена в свет книга “Cartes à puce, Initiation et applications”<sup>1</sup>, вряд ли кто-либо предполагал, что спустя три года невинные опыты в области чтения и записи пустых телефонных карт приведут к проникновению в секреты настоящих «электронных крепостей», каковыми могут считаться карты на микропроцессорах и новые телефонные карты с памятью, данные в которых можно обновлять.

Изготовители и дистрибьюторы самих карт, уверенные в эффективности механизмов защиты их приложений, оказали автору любезное содействие в написании данной книги, и теперь появилась возможность показать читателям, как можно преобразовать ПК в мощное орудие исследования и даже имитации самых разных чип-карт.

Несколько простейших электронных схем и специальное программное обеспечение, представленное на сервере [www.dmk.ru](http://www.dmk.ru) издательства «ДМК», дадут вам материал для захватывающих открытий. Счастливого пути в увлекательный мир чип-карт!

---

<sup>1</sup> Русский перевод: «Чип-карты. Устройство и применение в практических конструкциях», М.: ДМК, 2000. Файлы с программным обеспечением размещены на сайте [www.dmk.ru](http://www.dmk.ru).