



ЧИПЫ С ГЛАЗАМИ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

То, что было недавно научной фантастикой, стало реальностью. Например, мобильные телефоны, оснащенные видеокамерами, позволяют вести "живой" диалог. Начинается новый этап развития техники, на котором цифровые изображения и их передача становятся частью обычной жизни на работе и дома.

При этом происходят изменения не только количественные, но и качественные. Роботы и автомобили смогут "видеть и понимать" то, что происходит вокруг. Роботы будут помогать пожилым и инвалидам, а машины возьмут на себя часть обязанностей водителя. Цифровое видео обеспечивает удобный интерактивный интерфейс для управления и мониторинга. Вероятно, в ближайшее время появятся методы распознавания образов, конкурирующие с человеческим глазом.

Аппарат с человеческим глазом - возможно ли это? Несомненно! Мультимедийный мир нуждается в устройстве, которое могло бы "видеть" наподобие глаза, и к тому же было миниатюрным, легким и потребляло мало энергии. Самое интересное, что такое устройство уже существует! Мицубиси Электрик разработал электронный глаз на микросхеме, который уже используется с некоторыми изделиями.

Прежде, чем мы подробнее расскажем об этой технологии, давайте посмотрим на эти телефоны нового поколения. В корпус встроена цифровая камера и экран, которые позволяют посылать и получать видео. При этом сами телефоны стали еще меньше. Это стало возможно благодаря замене обычной видеокамеры на электронный глаз.

Электронный глаз - это микросхема, которая имитирует некоторые функции человеческого глаза. Обычная сетчатка не только фиксирует образ, но и производит его простейшую обработку. Эта обработка



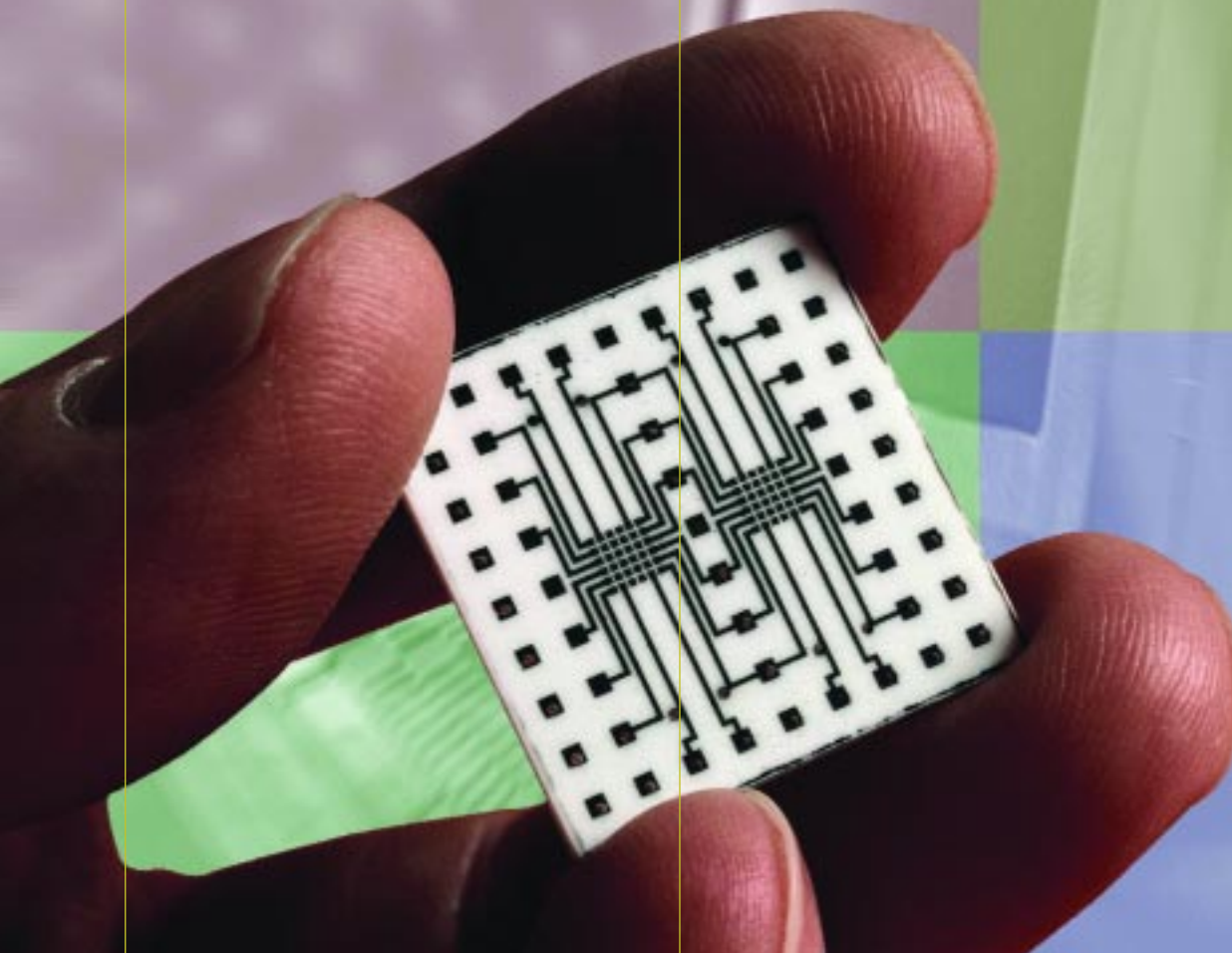
Новый век становится веком мультимедиа. Интернет загружен фотографиями и видео, многие компьютеры оснащены миниатюрными камерами. Однако развитие мобильных телекоммуникаций требует обеспечить более быструю передачу видео информации. Возможно ли это?

включает определение контура образа и его движения. Точно также электронная сетчатка фиксирует и обрабатывает образ. В этом состоит принципиальная разница между электронным глазом и обычно видеокамерой типа CCD или CMOS. Именно эта разница стала революционной.

При создании продукта с камерой типа CCD производитель вынужден заложить в свой продукт и систему обработки образа. Эта система, естественно, занимает место и потребляет энергию, не говоря уже о скорости и стоимости самого процесса обработки. В качестве альтернативы Мицубиси Электрик предлагает недорогую микросхему, которая сама запечатлевает и обрабатывает картинку. Несомненно, что такая микросхема - прекрасное решение всех проблем для создателей электронных устройств, ограниченных в размерах и цене. Неудивительно поэтому, что многие японские производители мобильных телефонов уже обратились к Мицубиси Электрик за новинкой.

Производство электронных глаз началось в 1998 году, и с тех пор Мицубиси Электрик уже выпустило более 6 млн. штук.

Электронный глаз не просто хорошая альтернатива камерам. Он обеспечивает в десятки раз большую скорость обработки



данных, чем камера с дополнительной системой обработки. То есть, он позволяет устройствам "видеть" в реальном времени.

Распознавание образов в реальном времени дает ключ к созданию совершенно новых продуктов. Например, электронный глаз уже успешно используется на автоматических парковках, где он фиксирует въезжающие и выезжающие автомобили, а также определяет количество свободных мест. Глаз немедленно выдает сигнал тревоги, если обнаруживает необычное движение возле автомобиля. Другой пример - автоматическое определение уровня трафика по улицам, когда обычная камера не

может отличить автомобиль от велосипеда.

Еще одна важная область применения - видео игры. Электронный глаз может фиксировать движения человека и преобразовывать их в движение персонажа из игры.

Возможности применения новой технологии неограничены. Вероятно в ближайшие годы большинство устройств, которые нас окружают, будут иметь глаза. А дальше снова начинается научная фантастика.

Электронный глаз был разработан Кадзуо Кюма и его группой из Института Передовых Технологий Мицубиси Электрик. Команда работала над фундаментальными исследованиями воздействия света на нейронную систему. Чип, способный работать наподобие человеческого глаза, был создан в результате многолетних исследований. Интересно, что вначале область деятельности Кадзуо Кюма никак не касалась устройств видео наблюдения и записи, а была связана только с компьютерными технологиями. Нейронный компьютер так и не был доведен до конца, но в процессе работы над ним группа создала несколько революционных технологий.

