

Технология построения

Подключать сетевые ресурсы к сети X.25 через ПАД, как правило, не имеет смысла. Более логичный и удобный путь - использовать специальные контроллеры и программное обеспечение, превращающие один или несколько компьютеров в коммуникационные серверы X.25. Одним из ведущих мировых производителей такого рода коммуникационного оборудования -- канадская компания *Elcon Technology*.

Коммуникационный контроллер

Основой всех решений *Eicon Technology* является *EiconCard* - интеллектуальный контроллер, представляющий по сути коммуникационный компьютер, берущий на себя все задачи взаимодействия с глобальной сетью. Существует несколько вариантов контроллеров для разных шин, отличающиеся количеством портов (от одного до шести) и скоростью на порт (от 19,2 до 384 Кбит/с). Существуют также плата со встроенным модемом 14.4 Кбит/с и платы для работы на цифровых линиях ISDN. При этом все функции работы с сетью, а также ряд протоколов более высокого уровня обслуживаются процессором платы, что позволяет разгрузить коммуникационный сервер и резко снизить требования к нему.

Шлюзы

Шлюзы предназначены для доступа из локальных сетей к удаленным host- и mainframe-компьютерам. Эти программные продукты называются *OSI LAN Gateways* и *SNA LAN Gateways*. Один компьютер сети при этом используется в качестве шлюза. Работать шлюз может под управлением MS-DOS, OS/2, Novell Netware, UNIX или Windows NT. На компьютере, выделенном как шлюз, устанавливается *Eicon Card* и соответствующее программное обеспечение. На остальных компьютерах сети запускаются клиентская часть шлюза и интерфейс пользователя. Доступ от клиентской части к шлюзу может осуществляться по протоколам IPX/SPX, NetBIOS, SPP и TCP/IP. Интерфейс пользователя зависит от типа используемого шлюза.

Для доступа к системам OSI (электронная почта, UNIX-компьютеры, DEC VAX, Tandem, UNISYS и тому подобное) на компьютере-клиенте обычно используется программный эмулятор ПАД, называемый XPAD, работающий через виртуальные COM-порты (Windows, OS/2, Windows NT) или через прерывание lnt14 (MS-DOS).

НЕЙРОННАЯ СИСТЕМА АВТОНОМНОЙ НАВИГАЦИИ МОБИЛЬНЫМ РОБОТОМ

Головко В.А., Димаков В.М., Гладыщук В.Б.

Разработка "разумных" технических систем является актуальной задачей, решение которой имеет большое практическое значение. Одной

из важных проблем, стоящих при этом, является разработка системы автоматической ориентации транспортных средств в пространстве.

В настоящей работе рассматривается автономная система навигации мобильным роботом, которая на основе информации от сенсорных устройств управляет движением робота в свободном пространстве с препятствиями. При этом в качестве сенсорных устройств используются ультразвуковые датчики, на основе информации от которых формируется карта местности, представляющая собой положение препятствий и расстояния до них относительно робота. В основе такой системы лежит многослойная нейронная сеть, которая на основе информации от сенсорных устройств генерирует направление движения робота. В качестве входного слоя используются 241 пороговых нейрона, которые генерируют совокупность возможных направлений движения. При этом, если $S_i < S_{min}$, то $y_i = 0$, в противном случае $y_i = 1$, где S_i - расстояние, поступающее на i -нейрон, y_i - выход i -того нейрона, S_{min} - минимально возможное расстояние до препятствия. Для выбора оптимального направления движения применяется слой Кохонена, который в соответствии с функцией цели генерирует оптимальное направление движения робота. При этом в слое Кохонена возбуждается тот нейрон, для которого обеспечивается $\min |\alpha(t) - w_i|$, где w_i - вес i -того нейрона, $\alpha(t)$ - угол, характеризующий положение (конечной точки движения робота) относительно робота в момент времени t . Разработана программная модель такой системы, позволяющая имитировать движение робота в свободном пространстве с препятствиями. Обсуждаются проблемы, достоинства и недостатки разработанной системы навигации.

НЕЙРОННАЯ СИСТЕМА НАВИГАЦИИ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЙ

Головки В.А., Лазарчук А.П., Брич В.Г.

В настоящей работе рассматривается самоорганизующая нейронная система для автономной навигации транспортными средствами. Входной информацией для такой системы является видеоизображение окружающей обстановки, поступающее с видеокамеры. На основе обработки входной информации нейронная система генерирует направление и скорость движения. В основе такой системы лежит многослойная нейронная сеть с прямыми связями. В качестве функции активации промежуточных слоев используется сигмоидная функция нелинейности, а выходной слой сети состоит из двух нейронов с линейной функцией активности. Для настройки и функционирования сети используется комплексный подход, который состоит в следующем:

1. Оператор управляет транспортным средством, при этом формируется банк входных образов и реакций на них.