

## **Интегрированная охранная система "ФЛЕГЕТОН" под управлением QNX**

**ЗАО "МГП" ИМСАТ" Санкт-Петербург, наб. Фонтанки, д.170**

**e-mail: [realsys@pgups.nw.ru](mailto:realsys@pgups.nw.ru) тел./факс 168-82-84, 168-87-67**

**Горбунов Борис Леонидович**

**Интегрированная охранная система "ФЛЕГЕТОН"** - система предназначена для централизованного контроля за информацией, получаемой от пожарного и охранного оборудования и системы контроля доступа.

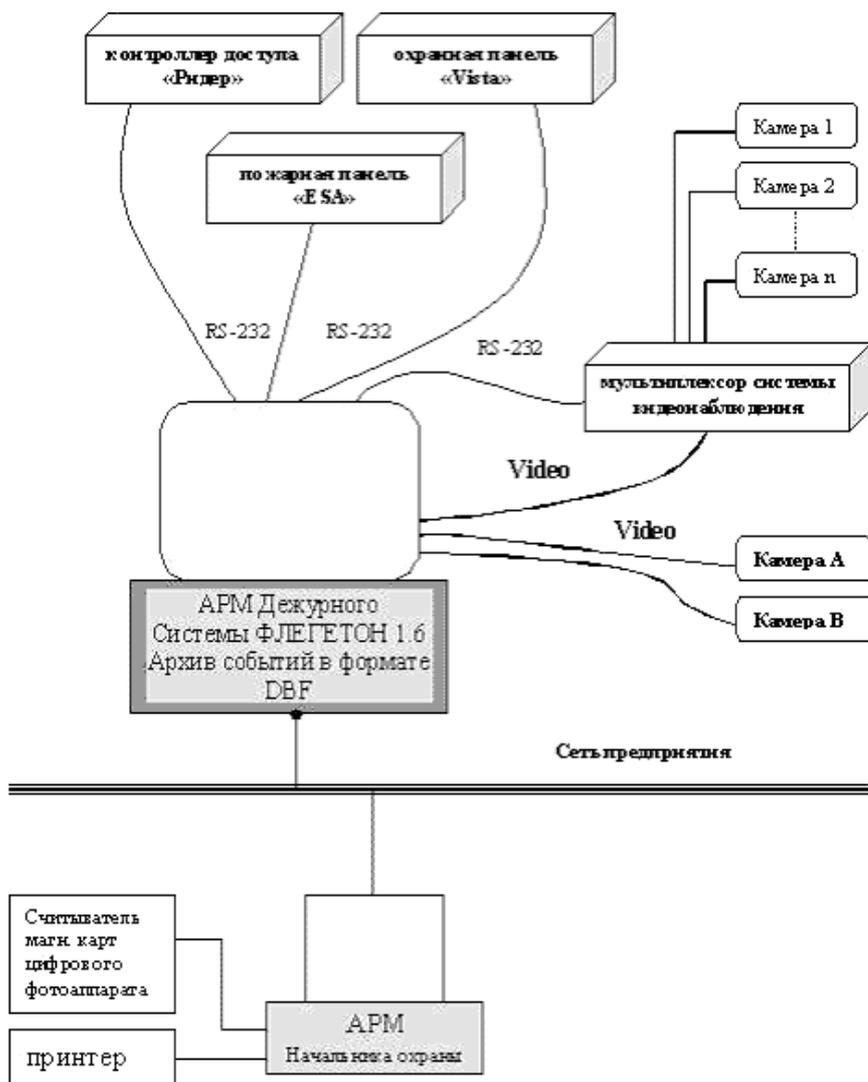
ФЛЕГЕТОН представляют собой распределенные системы реального времени, к функционированию которых предъявляются достаточно жесткие требования. В операционной системе QNX нас привлекли гарантированное время реакции системы на событие (определенность по ответу), модульность, масштабируемость и сетевая прозрачность.

Функции ФЛЕГЕТОН: съем, передача и архивация данных, анализ и отображение полученной информации.

Подсистема контроля доступа до 1000 человек.

Количество подключаемых охранных и пожарных панелей определяется количеством портов компьютера.

## Структурная схема программно - аппаратного комплекса ФЛЕГЕТОН-1.6



Программно-аппаратный комплекс состоит из системы контроля доступа "Ридер", охранной панели "Vista", пожарной панели "Esa", персонального компьютера "АРМ Дежурного", персонального компьютера "АРМ Начальника Охраны".

### Система решает следующие основные задачи:

- прием информации от оборудования, ее обработка и помещение в базу данных событий;
- выборка информации из базы данных событий в реальном времени, вторичная обработка и вывод ее на экран;
- хранение информации от различных систем о состоянии объекта охраны и действиях персонала;
- просмотр архива событий в произвольный момент времени;
- формирование файла выборки событий из базы данных и запись его на дискету;
- предоставление полной и достоверной информации о состоянии безопасности объекта и исправности технических систем персоналу служб безопасности и охраны в удобном для восприятия виде;
- осуществление автоматического управления устройствами с целью повышения оперативности и надёжности функций охраны;

- автоматический контроль исправности систем и своевременное предупреждение о неисправностях или требовании технического обслуживания;
- объединение функций управления устройствами с одного рабочего места оператора;
- разграничение прав доступа к базе данных, функциям и ресурсам в соответствии с полномочиями оператора;
- осуществление комбинированных функций управления, когда информация, поступившая от одной системы, используется для управления другой.

### **Система контроля доступа**

Состоит из турникетов доступа , схемы управления турникетами доступа , считывателей электронных карт доступа , контроллера "READER".

Предназначена для управления турникетами доступа, обработки сигналов получаемых от считывателей электронных карточек доступа в котроллер "Reader" и передачи полученных данных от контроллера к персональному компьютеру (ПК) "АРМ Дежурного". Контроллер доступа "Reader" имеет возможность работы в автономном режиме, т.е. при выключении ПК производит управление доступом в соответствии со своими функциональными возможностями.

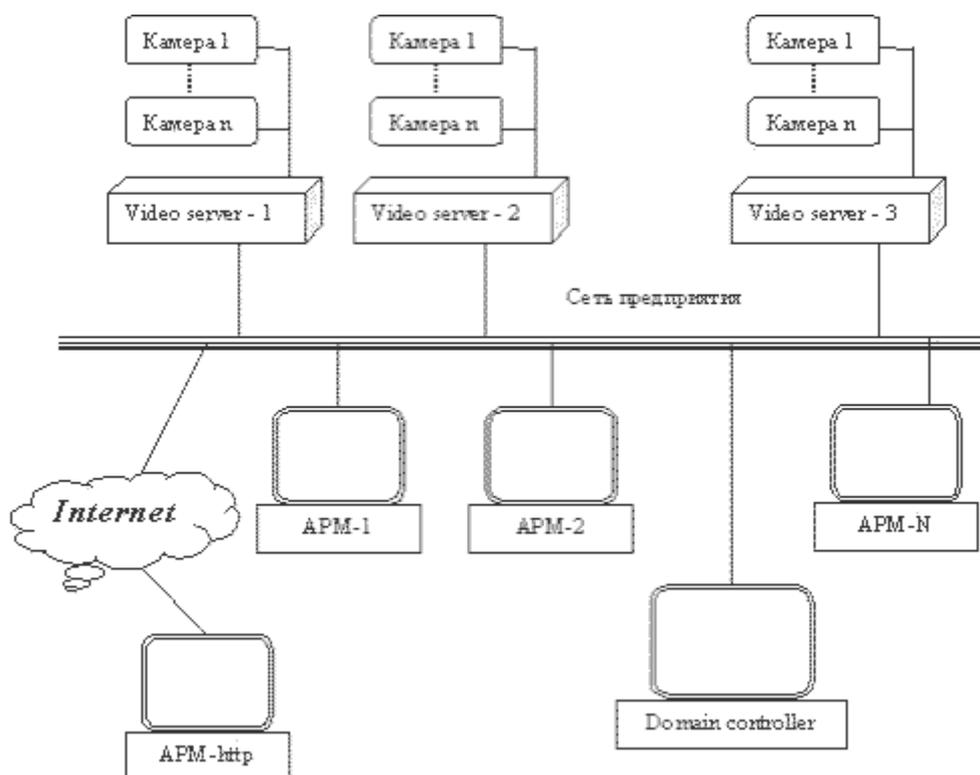
Используемая в системе модификация контроллера "Reader" позволяет обрабатывать до 1000 электронных карточек доступа и подключать до 56 считывателей карт (до 28 зон).

### **Система видеонаблюдения**

Предназначена для ведения непрерывного наблюдения за помещениями охраняемого объекта и прилегающей территорией . Система может функционировать как совместно с пожарно-охранным комплексом , так и самостоятельно.

При работе в составе охранного комплекса есть возможность осуществлять запись потока видеoinформации на жесткий диск компьютера при приходе тревожных сообщений от охранных датчиков.

При самостоятельной работе система видеонаблюдения имеет следующую структуру:



Video server представляет собой функциональный контроллер (желательно промышленный PC), работающий под управлением ОС QNX4.25. Функциональный контроллер осуществляет видеозахват изображения, поступающего от подключенных камер видеонаблюдения, сжатие полученных кадров в формат JPEG, организацию доступа к видео информации с рабочих мест по сети. Видеозахват происходит с помощью плат на основа чипов Vt848/Vt878 подключенных на шину PCI функционального контроллера. На один контроллер можно подключать до четырех плат видеозахвата. При этом необходимо учитывать, что основные ресурсы процессора тратятся на сжатие потока видео в формат JPEG. Например, при наличие процессора celeron 600 МГц возможно обрабатывать два потока цветного видео 320x240 точек 5 кадров в секунду.

Камеры наблюдения можно подключать через мультиплексор, при этом появляется возможность передавать в одном потоке информацию сразу от нескольких камер (обычно от 4 до 16). При непосредственном подключении камер к контроллеру их количество определяется типом плат видеозахвата. На одну плату может быть подключено до четырех камер видеонаблюдения, при этом активной может быть только одна камера из четырех. Переключение между камерами происходит программно по команде оператора, или по определенному алгоритму, который оговаривается на этапе проектирования системы.

Рабочие места АРМ-1 - АРМ-N представляют собой персональные компьютеры с установленной программой видеонаблюдения, объединенные в домен Windows NT.

При необходимости возможна организация удаленного доступа к видеосерверам через модем или сеть Internet. В этом случае обмен данными происходит через веб-интерфейс, внешний вид которого и необходимое функциональное наполнение определяются на этапе рабочего проектирования.

Автоматизированные рабочие места и видеосерверы связаны между собой сетью Ethernet 100Mbit. При наличии малого количества рабочих мест и видеосерверов возможно

построение сети на основе Ethernet 10Mbit, но в этом случае может наблюдаться нестабильность передачи "живого" видеосигнала. В обоих случаях желательно сетевые узлы соединять через Switch который поддерживает режим Full Duplex.

Программа видеонаблюдения, устанавливаемая на рабочих местах, позволяет одновременно просматривать несколько потоков живого видео от разных источников видеосигнала, просматривать и изменять параметры видеозахвата. При необходимости все функции доступа к просмотру видеоинформации могут быть защищены системой паролей.

### **Охранная панель "Vista"**

Предназначена для сбора информации о состоянии охранных датчиков и трансляции полученных данных персональному компьютеру "АРМ Дежурного".



Панель "VISTA-50P" - это восьмираздельная панель управления сигнализацией , которая поддерживает до 86 зон

#### **Основные девять зон обеспечивают:**

- наблюдение за зонами с концевыми резисторами ( для зон 2-8 ) , поддерживающими датчики с нормально замкнутыми или нормально разомкнутыми контактами;
- подключение до 16 2-х проводных детекторов дыма на одну зону один;
- подключение проводных детекторов дыма и тепла на зоны 1-8;
- подключение до 50 2-х проводных детекторов разбития стекла на зону 8.

#### **Дополнительные зоны расширения:**

- Расширение по петле опроса. Поддерживается до 77 дополнительных зон, используя встроенный интерфейс петли опроса. Петля опроса - двухпроводная линия, параллельно которой подсоединяются датчики и/или расширители, имеющие встроенный адресный прибор с уникальным номером.
- Беспроводное расширение. Поддерживается до 63 беспроводных зон при использовании радиоприборов Ademco 4281 и 86 беспроводных зон при использовании радиоприборов Ademco 5881.

## Пожарная панель "Esa"

Предназначена для сбора информации о состоянии пожарных датчиков и трансляции полученных данных персональному компьютеру "АРМ Дежурного".



Адресная панель пожарной сигнализации "ESA" используется как в малых, так и в больших по размеру помещениях, например, в офисных и торговых залах, в промышленных корпусах. Панель имеет адресную организацию, что позволяет осуществлять контроль за состоянием каждого пожарного датчика в отдельности и за состоянием системных элементов всего комплекса. Все элементы системы находятся в режиме постоянной диагностики и любые отклонения от нормы отображаются соответствующим образом через элементы индикации.

## Рабочее место "АРМ Дежурного"

Предназначено для визуализации системы контроля доступа, накопления информации о совершенных событиях. Выполняет следующие функции:

1. отображение на экране монитора фотографии лица совершившего вход/выход;
2. отображение на экране совершенных событий в реальном времени;
3. ведение архива совершенных событий;
4. ведение базы данных карточек доступа. База данных имеет сведения о сотрудниках:
  - Фамилия;
  - Имя;
  - Отчество;
  - Наименование отдела;
  - Зона доступа;
5. редактирование базы данных карточек и прав доступа (временные и пространственные зоны);
6. отображение планов помещений с указанием расположения охранных и пожарных

датчиков .

7. просмотр архива событий и формирование файла выборки событий ;

8. при наличии подсистемы видеонаблюдения - просмотр "живого" видеосигнала от камер наблюдения и/или мультиплексора .

Операционная система QNX 4.25D (Unix - подобная специализированная промышленная ОС реального времени), графическая оболочка Photon 1.12.

### **Рабочее место "АРМ начальника охраны"**

Предназначено для сканирования и графической обработки фотографий сотрудников , статистической обработки выборок из архива событий "АРМ Дежурного" и распечатки отчетов. Если АРМ входит в состав системы видеонаблюдения - просмотр изображения , поступающего от видеосерверов.

Операционная система - Microsoft Windows NT.

### **Направления развития системы**

Дальнейшее развитие системы предполагает изменение структуры всех подсистем для перехода к распределенной сетевой модели. Для этого создается SQL база данных, в которой будут храниться настройки системы, архив регистрируемых событий, информация о состоянии оборудования. Предусматривается возможность организации нескольких постов охраны, объединенных в единую систему, для автоматизации охраны крупных объектов (промышленных зданий, гостиниц, деловых центров).

Расширяется перечень поддерживаемых охранных устройств как отечественного, так и иностранного производства.

Продолжается развитие подсистемы видеонаблюдения для организации автоматического контроля за охраняемым объектом. Подсистема дополняется различными датчиками (движения , разбития стекла и др.) по срабатыванию которых видеосервер записывает на диск поток информации от камер наблюдения за тем участком, где произошло срабатывание датчика.

МПС РФ принято решение о рекомендации внедрения Аппаратно-программного комплекса диспетчерского контроля на всей сети дорог.

Для системы ФЛЕГЕТОН сертифицированное оборудование поставляется фирмой СКИМ-АТИС. Фирма имеет сертификаты на производство работ.

Описание системы ФЛЕГЕТОН можно найти по адресу [www.skim.ru/flegeton.html](http://www.skim.ru/flegeton.html).