

ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԻՆՏԻՏՈՒՏ
ЕРЕВАНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՂՈՐԴՈՒՄ ՆԱՍԿԻՆԵ ՍՈՍԵՇԵՆԻԵ

Բ.ՓԻ—105(75)

Կ.Վ.ԳՐԻԳՐՅԱՆ, Ա.Տ. ԴԱԾՅԱՆ, Ա.Տ. ՆԱՆԱՏՅԱՆ,
Դ.Գ. ՕԳԱՆԵՏՅԱՆ

ՏՎՅԱԶ ԵՎՄ "Մ-22Զ" Տ ՏԻՏԵՄՈՅ ԵՎՄ ԴՆՅԱ ՏՅՕՐԱ
ՈՒ ՍՐԵԴՎԱՐԻՏԵԼՆՈՅ ՕՐԱԲՈՒՄԻՆԱԿԻ ՈՒՖՈՐՄԱԿԻՆԻ
Տ ՓԻԶԻԿԵՍԿԻՔ ԵՔՍՔԵՐԻՄԵՆՏՈՎ

ԱՐՄՏ
ԵՐԵՎԱՆ 1975
ԵՐԵՎԱՆ



ЕРЕВАНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Научное сообщение ЕФИ-105(75)

К.В.ГРИГОРЯН, А.Т.ДАДЯН, А.С.НАНАСЯН,
Д.Г.ОГАНЕСЯН

СВЯЗЬ ЭВМ "М-222" С СИСТЕМОЙ ЭВМ ДЛЯ
СБОРА И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ
ИНФОРМАЦИИ С ФИЗИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Ереван 1975

Описываемый ниже канал связи разработан и используется для передачи информации из ЭВМ РДР-8/е системы ЭВМ в ЭВМ "М-222" для её дальнейшей обработки.

ЭВМ "М-222" ориентирована на работу в режиме пакетной обработки данных и оснащена операционной системой, рассчитанной на обработку стандартных прерываний машины. Последнее обстоятельство затрудняет разработку и подключение к ЭВМ нестандартных внешних устройств (требующих, соответственно, программного аппарата обработки внешних прерываний), к числу которых можно отнести канал связи с системой ЭВМ. Сложность заключается в необходимости изменения диспетчера — работы трудоёмкой и требующей большого времени. С другой стороны, целесообразно максимально использовать существующую операционную систему М-222, в частности, программный аппарат обработки прерываний.

Представляется, что информация, поступающая по каналу связи, будет вводиться в память ЭВМ, прерывая текущую задачу, проходящую в данный момент в машине, которая работает в обычном режиме пакетной обработки (фоновой задачи). По прерыванию ЭВМ переходит в программу обработки канала (приём информации, её нормализация, накопление, запись на магнитную ленту или барабан, печать и т.п.). После выполнения программы обслуживания канала ЭВМ возвращается к выполнению задачи. То есть используется обычный режим обработки внешних прерываний. Как приводилось выше, реализация режима обработки внешних прерываний связана с труднос-

тиями, обусловленными необходимостью изменения операционной системы М-222. Исключить "реакцию отторжения" операционной системы (не изменяя её) на новую причину прерывания (канал) возможно, если представить канал как один из стандартных периферийных устройств ЭВМ. Подобная идеология использована при организации связи между ЭВМ СДС-3100 и СДС-6600 в системе обработки физической информации ФОКУС (ЦЕРН) [1]. В качестве периферийного устройства ЭВМ, приспосабливаемого каналу в системе связи используется устройство ввода с перфоленты FS -1500. Для ввода в ЭВМ информации с канала производятся следующие операции:

1) Вызывается принудительное прерывание, на которое реагирует операционная система. Таким прерыванием является искусственно созданная аварийная ситуация с помощью сигналов, имитирующих указание оператора. По управляющей макрокоманде "Открыть аварийный процесс" осуществляется переход на аварийную программу обслуживания.

2) По аварийной программе обслуживания производится приём данных по каналу ввода с перфоленты (т.е. с линии связи, приписанной к данному каналу) и их обработка, обусловленная программой обслуживания.

3) По завершении обслуживания канала операционная система возвращает процессор к выполнению прерванной программы фоновой задачи.

В описываемой связи использован с одной стороны один из выходных каналов интерфейса программно-управляемых передач РДР-8/е системы ЭВМ, с другой - разработанный интерфейс к устройствам управления ввода с перфоленты FS -1500 и электрической пишущей машинки оператора (ЭПМ), входящих в состав оборудования М-222 (рис.1).

По сигналу сопровождения информации, выводимой из РДР-8/е, данные передаются в регистр приёма устройства управления FS -1500. Первый сигнал сопровождения

одновременно используется для формирования последовательности кодов, поступающих в устройство управления ЭПМ, вызывающих прерывание М-222 *) и активацию аварийной программы. Последующие сигналы сопровождения служат только для организации передачи данных в М-222.

Пропускная способность канала ограничена стандартными процедурами существующего дивайса по организации ввода с перфоленты и равна 12 К бит/сек.

Передача информации из РДР-8/е в М-222 производится 6-разрядными словами и организована по принципу "запрос-ответ".

Блок-схема программной организации ввода информации приведена на рисунке 2.

В заключение авторы выражают благодарность И.Е.Васинюку за разработку блока формирования управляющих кодов и преобразователей уровней.

*) Вырабатывается следующая последовательность кодов:

"П"-57₈, "ИСП"-24₈, "ИСП"-24₈.

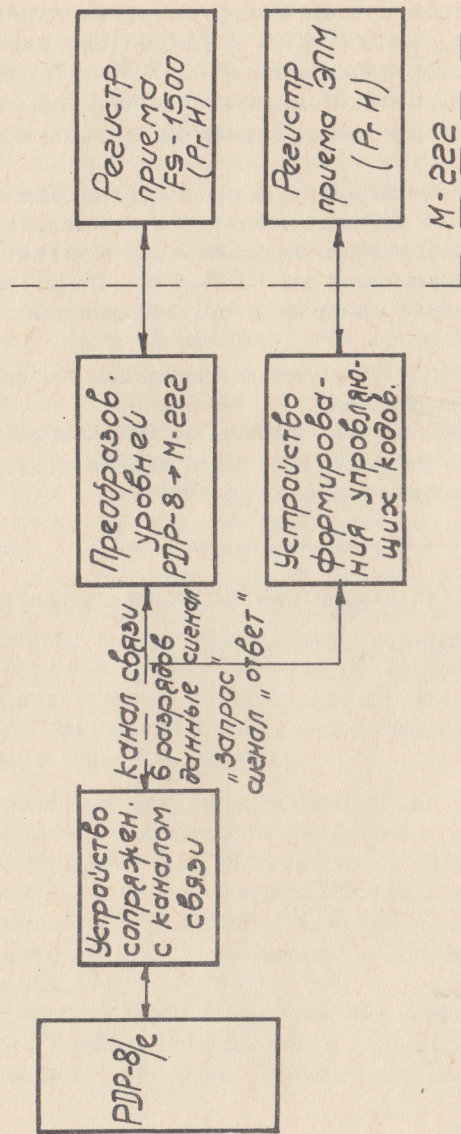


Рис. 1

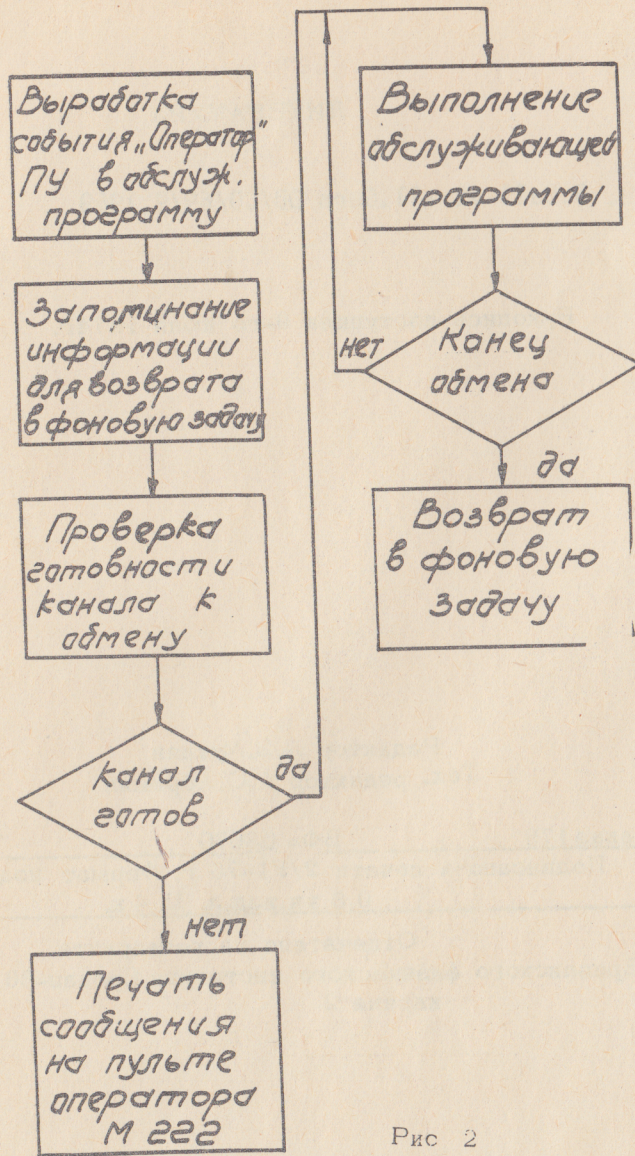


Рис 2