

DOCUMENTAÇÃO DE PRODUTO

10685-01.006

P

Data 19.12.84

IF1 01/38

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

Projeto

1 Data

IVAN COLLI DUARTE/ LUIZ CARLOS CARRARA

1 19 12 84

Observações

A descrição funcional presente refere-se ao terminal videotexto II (VTXII), substituindo integralmente o documento código 09784-01-004 (05.07.84) referente ao terminal videotexto I (VTXI), implementado com os circuitos controladores de vídeo SAA5125 (ATIC) e SAA5153 (AROM) que foram substituídos pelo par controlador de vídeo EF9340/EF9341.

			/	/
			/	/
			/	/
			/	/
			/	/
			/	/
nº	Revisão	Aprovação	Data	

7m 0094

Itautec

DOCUMENTAÇÃO DE PRODUTO

Código do Documento | Revisão

1

Data 19.12.84

IF1 02/38

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO - I-1060/

ÍNDICE

- 1.) Introdução
- 2.) Descrição Geral do Sistema
- 3.) Descrição Detalhada do Hardware do Sistema
 - 3.1 Interface de Linha
 - 3.2 Controle Digital
 - 3.3 Interface de Vídeo/Modulador PAL-M
 - 3.4 Fonte
 - 3.5 Secretária Eletrônica
- 4.) Descrição Detalhada do Software do Sistema

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

1.1) INTRODUÇÃO

Videotexto é o nome dado ao Serviço Interativo utilizando a rede telefônica pública onde o usuário tem acesso por meio de uma linha telefônica a um Banco de Dados, recebendo as informações solicitadas em um receptor de TV ou monitor de vídeo.

O usuário pode "conversar" com o sistema Videotexto através do:

Terminal Residencial VIDEOTEXTO - Modelo I-1060 - Denominado "Adaptador Videotexto" é uma interface entre o televisor e a linha telefônica, permitindo que qualquer equipamento receptor de TV e qualquer linha telefônica possam operar em conjunto, recebendo o serviço Videotexto através de comandos transmitidos por um teclado remoto infravermelho. A unidade pode também ser utilizada como Secretária Eletrônica.

O terminal recebe os sinais transmitidos serialmente e modulados em FSK que chegam através da linha telefônica, interpreta-os e armazena as informações obtidas em uma memória de página que é continuamente varrida por um controlador de vídeo que junto com um gerador de caracteres fornecem os sinais de sincronismo e crominância, sendo então modulados. Os sinais separados ou modulados são enviados a um receptor de TV ou monitor de vídeo, sendo então mostrados ao usuário. O uso do sistema é extremamente simples. O usuário recebe inicialmente uma página-índice e uma de várias categorias de informação é escolhida teclando-se um comando ou palavra-chave específica.

Uma segunda página-índice é então mostrada e o processo continua até que a informação desejada seja obtida.

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

2.1 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

A seguir são descritos as conexões do terminal com a linha telefônica e com o aparelho de TV ou monitor de vídeo, assim como o teclado da unidade, modos de utilização e características do Sistema e do Terminal.

Conexão à Linha Telefônica

A unidade é ligada à linha telefônica através de um conector padrão Telebás. A conexão é estabelecida através de um relé, circuitos isoladores e sistemas de filtros. Os filtros e circuitos isoladores têm o objetivo de eliminar ruídos e espúrios que poderiam danificar a unidade, além de adaptar a impedância de entrada da unidade à impedância da linha telefônica. O relé tem a função de conectar a unidade à linha telefônica e implementar a função de discagem.

Conexão ao Aparelho de TV

O terminal pode ser conectado à televisores com entrada RGB (conector "Scart") ou via VHF para os canais 3 ou 4 através de um cabo de 300 ohms. O terminal possui entrada para antena externa, pois a comutação da fonte do sinal para o receptor de TV (videotexto - antena) é feita automaticamente dentro da própria unidade.

Organização da Tela

A tela é constituída de 21 linhas (uma de controle) por 40 colunas. O conjunto de caracteres utilizado (adaptado pela TE-LESP), é um subconjunto do sistema ANTIOPE.

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

Transmissão e Recepção de Dados

As limitações impostas pela banda de uma linha telefônica padrão implicam em uma taxa de recepção de 1200 baud, correspondendo a 120 caracteres por segundo no canal de recepção (computador para terminal) e 75 baud no canal de transmissão. Entretanto, a resposta do canal é virtualmente instantânea, resultando em um tempo de acesso desprezível. A transmissão de dados é assíncrona, e o formato da palavra é mostrado na figura 1.

Tanto na recepção como na transmissão a modulação é FSK (Frequency Shift Keying). No canal de recepção o nível lógico "1" é representado por um tom de 1300 Hz e o nível "0" por 2100 Hz.

Na transmissão as frequências são 390 e 450 Hz respectivamente.

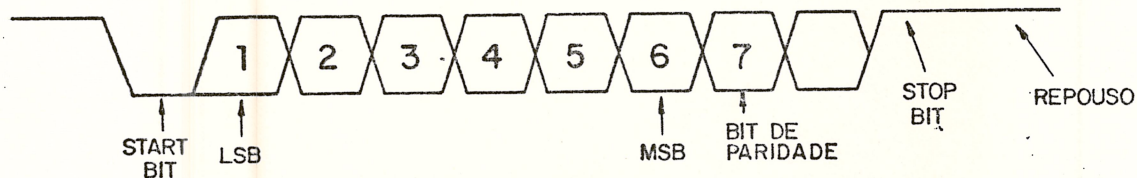


FIG. "1"

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1040 VTXII

Na transmissão os caracteres alfabéticos e numéricos são transmitidos em ASCII, sem nenhum tratamento especial.

O conjunto de caracteres de controle é transmitido sempre após a transmissão de um separador. Na recepção é necessário distinguir qual o tipo de caracter que foi recebido. O conjunto de códigos ASCII é insuficiente para codificar as informações de tipo, cor e tamanho de caracter. Desta forma existe um conjunto de caracteres de controle (CO) que identificam o tipo de caracter que vem a seguir. Este conjunto de controle também serve para posicionamento de cursor e para ativar um segundo conjunto de caracteres de controle que servem para dar as características de cor, altura, largura, etc do último caracter transmitido.

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

Modo_Secretária_Eletrônica

Conectando-se ao Terminal Videotexto I-1060 dois gravadores cassete comuns, pode-se utilizar a unidade como Secretária Eletrônica, permitindo gravar e posteriormente, reproduzir chamadas telefônicas endereçadas ao usuário.

Neste modo de operação não é necessário qualquer módulo de expansão.

MODO_IMPRESSORA

Acoplando-se à unidade o módulo de expansão I-1061, (módulo impressora) pode-se ligar o terminal a uma impressora (padrão centronics), permitindo a obtenção de cópias de textos ou gráficos.

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

Teclado

A unidade possui um teclado alfanumérico composto de 61 teclas, pois previu-se uma expansão do sistema para microcomputador. Tem-se a seguinte distribuição:

44 teclas alfanuméricas

15 teclas de controle

02 teclas reservadas

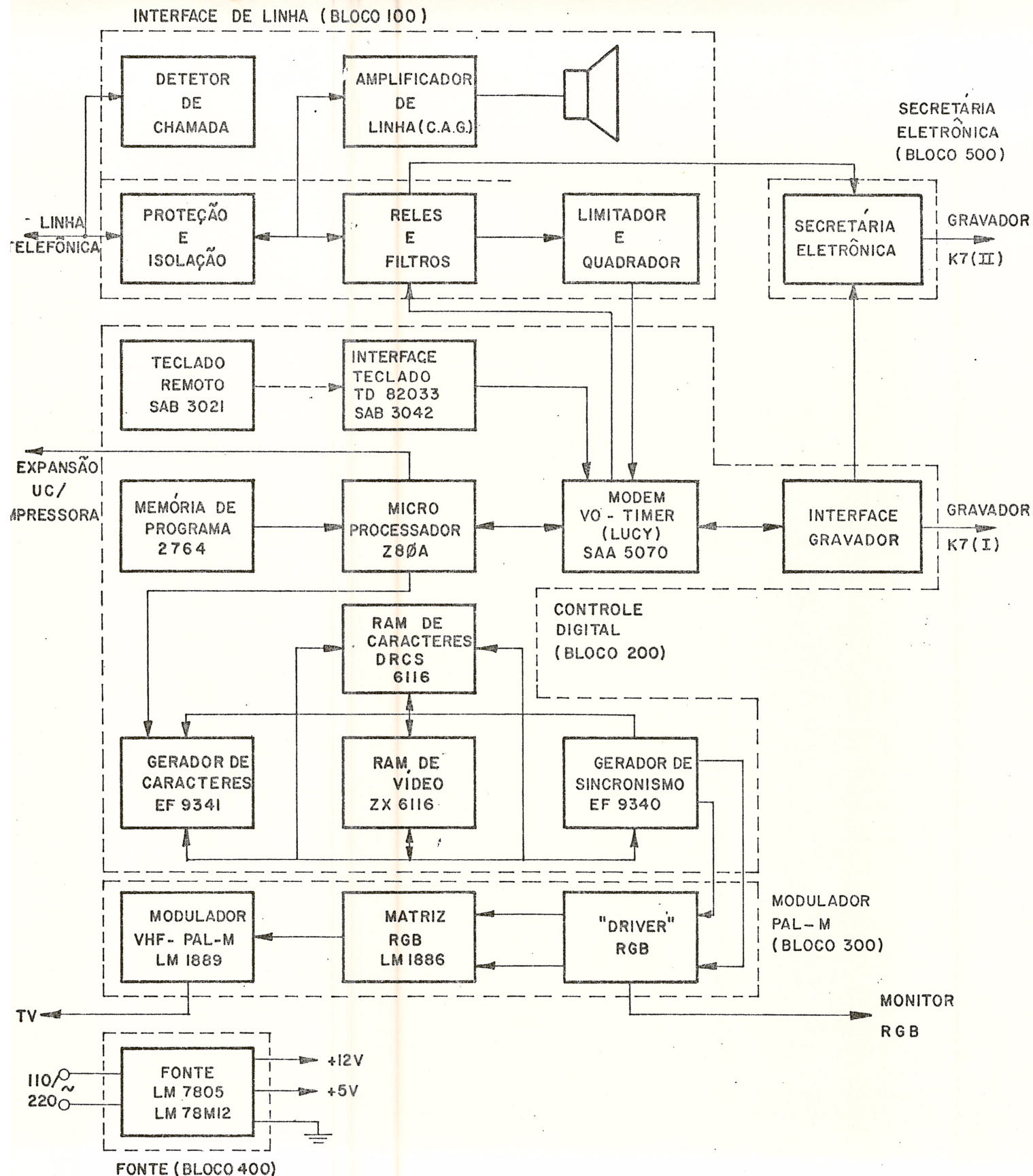
A ligação da unidade ao teclado pode ser feita através de um cabo espiralado ou por controle remoto (infravermelho), de modo que a inserção do cabo no teclado e na unidade faz com que os circuitos infravermelhos sejam desligados automaticamente.

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

3.) DESCRIÇÃO DETALHADA DO SISTEMA

O "Hardware" da unidade pode ser dividido em 05 blocos, como mostrado na Fig.2 abaixo:



Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1040 VTXII

3.1) Interface de Linha

O bloco de Interface de Linha (Bloco 100) é a interface entre a linha telefônica e o decodificador videotexto e possui os circuitos analógicos associados com as funções de MODEM e discagem do LUCY (SAA 5070 - CI 216). Este bloco compõe-se de:

- . Componentes de isolamento e segurança
- . Relé de discagem
- . Filtro passa-banda do canal de recepção
- . Filtro de detecção de portadora
- . Detetor de nível de sinal e quadrador
- . "Driver" de linha e filtro para o canal de transmissão
- . Amplificador C.A.G para áudio
- . Detetor de chamada

Um diagrama de blocos de interface de linha é mostrado na Fig. 3. Os componentes de segurança e isolamento são incluídos para proteger e isolar a linha telefônica da unidade.

Uma conexão é iniciada fechando-se o relé de linha RL2A. O tom de linha ou tom de ocupado é monitorado por um amplificador com controle automático de ganho (C.A.G) e enviado via amplificador de áudio a um alto-falante.

Os pulsos de discagem são produzidos pelo mesmo RL2, através do sinal IMP (pino 2 do LUCY). Quando uma conexão é estabelecida com o computador, um sinal de portadora (1300 Hz) é transmitido para o terminal. Este sinal passa pelo filtro passa-banda de recepção e sua amplitude é monitorada pelo detetor de nível.

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

Sinais válidos são quadrados e enviado ao pino FSKIN (38) do LUCY).

O sinal de entrada sofre também uma filtragem mínima no filtro de detecção de portadora (passa-altas) antes de ser quadrado e enviado ao pino CARDET (39) do LUCY. Inicialmente o sinal é monitorado através deste pino, mas depois que o sinal se mantiver presente por 2 segundos, este passa a ser amostrado pelo pino FSKIN. (Para maiores detalhes, vide manual do SAA 5070-LUCY).

O sinal pseudo-analógico do pino FSKOUT (5) é filtrado pelo filtro do canal de transmissão e amplificado pelo amplificador de linha antes de ser enviado ao computador. As características do filtro de saída podem ser mudadas em função das taxas de transmissão de 1200 e 75 bps. No entanto, somente a configuração de 75 bps é requerida para videotexto; a configuração de 1200 é usada somente em modo local ou em sistemas com protocolo "half-duplex".

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

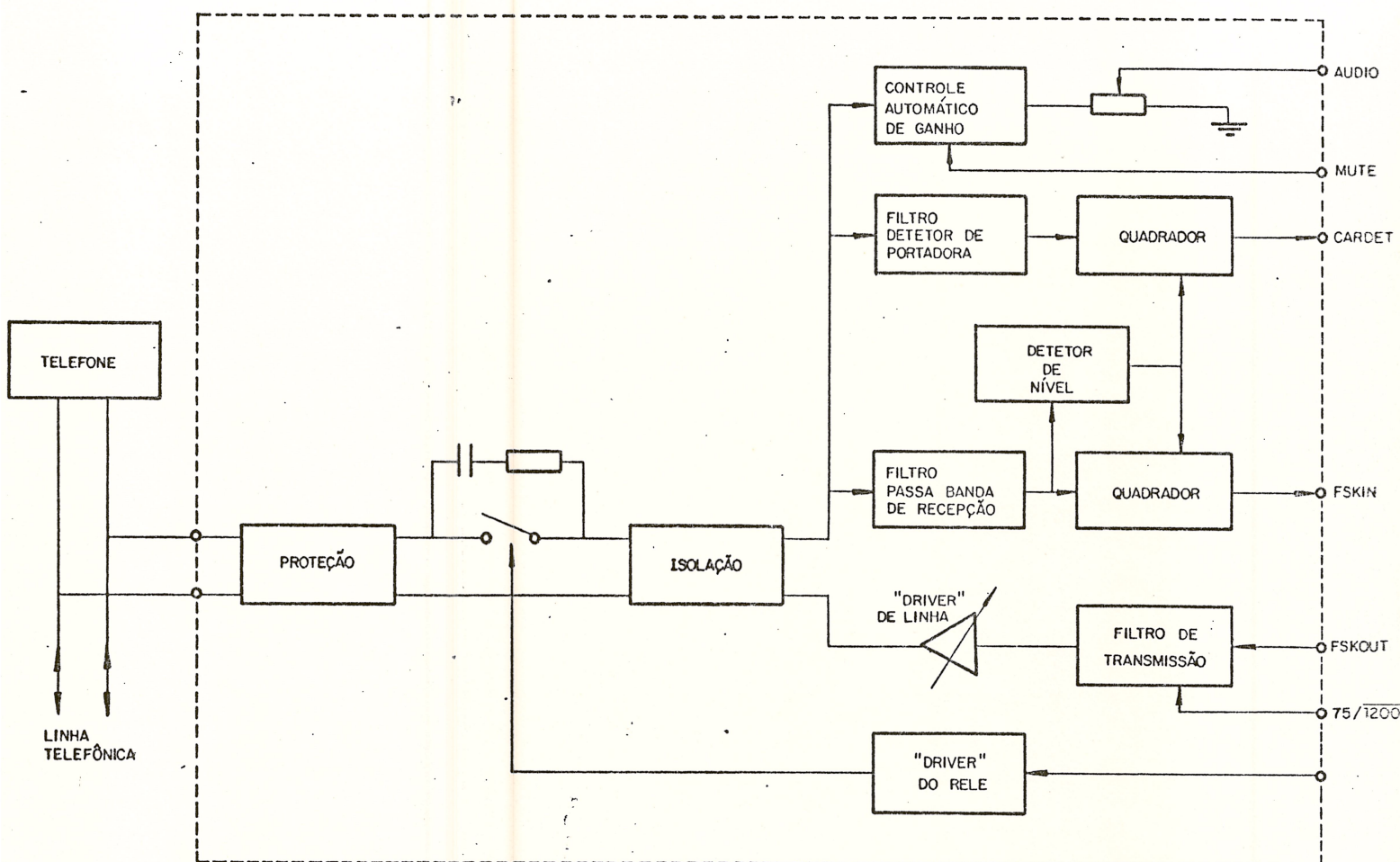


FIG. "3" (I) - INTERFACE DE LINHA

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

3.1.1) Componentes de Isolação e Segurança - Relé de Discagem

Abaixo são descritos os componentes que implementam os requerimentos de segurança para um sistema que deve ser conectado à linha telefônica.

O varistor R100 protege a unidade de picos de sobretenção na linha.

A isolação é conseguida através do trafo híbrido telefônico T100.

O resistor R101 (39 r) é utilizado para impedir a saturação do trafo pela corrente de linha, e o resistor R102 (82 r) e o capacitor C101 (1KpF/500V) amortecem os picos e as oscilações provenientes do chaveamento de RL2, assim como D100 e D101 (1N751).

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXII

3.1.2) Filtro Passa-Banda do Canal de Recepção

O sinal na entrada do filtro de recepção contém ruído e frequências indesejadas geradas dentro do próprio terminal (canal de transmissão). O propósito do filtro passa-banda de recepção é reduzir o nível das frequências indesejáveis e produzir sinais FSK relativamente limpos e livres de distorção de fase. Os sinais do canal de transmissão (390 e 450 Hz) estarão presentes na entrada do filtro de recepção. Estes sinais estão normalmente em nível muito maior do que o sinal do canal de recepção e tem que ser bastante atenuados dentro do filtro para impedi-los de interferir com o sinal recebido. Desse modo o filtro deve obedecer às seguintes especificações:

- . Passa-banda de 1.3 KHz a 2.1 KHz
- . Alta rejeição das frequências de 390 e 450 Hz
- . Rejeição de alta-frequência para atenuação de ruído
- . Atraso de grupo uniforme para a banda de 1.3 a 2.1 KHz
- . Faixa dinâmica adequada para tratar os níveis de sinais esperados.

Objeto

DESCRIÇÃO FUNCIONAL - TERMINAL VIDEOTEXTO I-1060 VTXXII

A característica do filtro de recepção é mostrada na Fig.4.a e sua correspondente característica de atraso de grupo na Fig.4b.

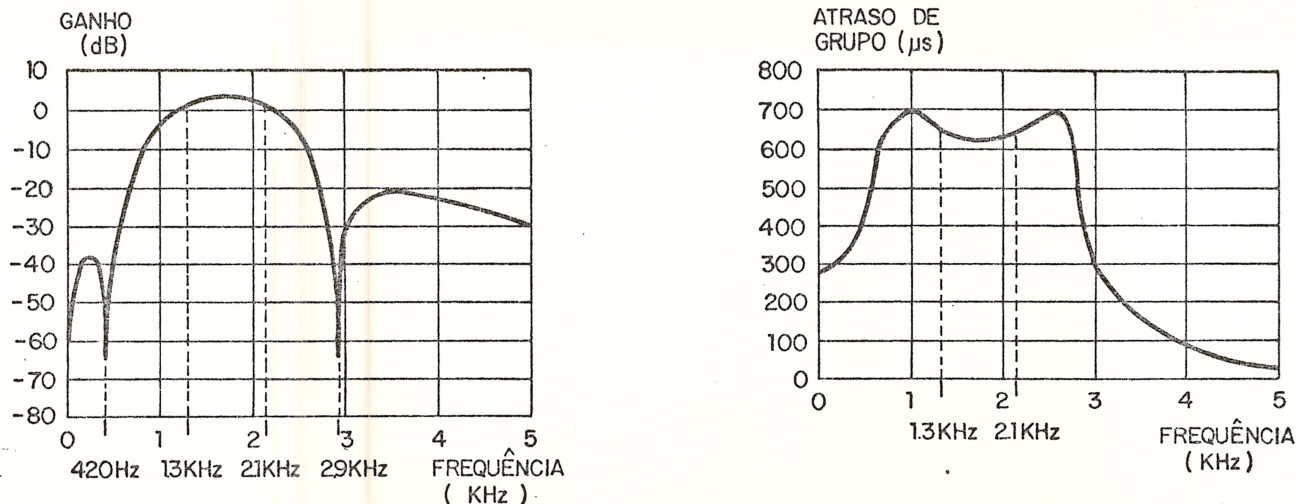


FIG. "4"

Fig.4. Característica do filtro de recepção: a) ganho; b) atraso de grupo

O filtro utilizado que implementa as características acima pode ser dividido em estágios, divididos conforme os pontos de testes correspondentes às saídas PT01, PT02, etc. O primeiro estágio é um filtro passa-baixas que também amplifica o sinal de entrada. O segundo estágio implementa um rejeita-banda centrado em 420 Hz para atenuar as frequências de transmissão (390 e 450 Hz). O terceiro estágio é um rejeita faixa centrado em 2900 Hz, utilizado para manter o atraso de grupo uniforme para a banda requerida. O quarto estágio é um filtro passa-banda convencional, enquanto os estágios cinco e seis são filtros passa-baixa, que fornecem uma atenuação de ruído adicional. Depois da filtragem, o sinal do canal de recepção é limitado se necessário (D112, D113, I104B) enviado ao circuito quadrador (I103A) cuja saída (FSKIN) é então enviada ao LUCY.