



## Modelo CD1100



CPU



Modulador ASK



Demodulador ASK



Modulador FSK



Demodulador FSK



Modulador PSK



Multiplexador TDM



Demultiplexador TDM



RS232-TTL RS485-TTL



Comunicação Serial



Conversor A/D



Conversor D/A



Gravador de áudio digital



Comunicação paralela



Fonte

Completo para o estudo e o ensino dos sistemas de comunicação que se utilizam da tecnologia digital.

Possui gerador e verificador de dados, codificadores e decodificadores dos padrões mais utilizados, moduladores e demoduladores ASK, FSK e PSK, multiplexador e demultiplexador TDM, conversores A/D e D/A com interface para áudio, sistema de armazenamento de áudio digital, adequadores de sinais e módulos de análise da interface serial e paralela do PC.

### Apresenta:

Configuração completa dos dados digitais a serem utilizados no sistema de comunicação, incluindo: taxa de transmissão; protocolo de codificação e seu conteúdo, inseridos pelos usuários nos formatos: bit, byte, word, ou pré-definidos nos formatos: bloco de 128, 512 e 1024 bytes, com indicadores de início e fim de bloco. Fluxo de dados full-duplex em qualquer codificação.

Codificação e decodificação dos dados digitais em quatro padrões amplamente utilizados: Serial Assíncrona (UART), Serial Síncrona, PCM (Manchester Diferencial) e NRZ.

Procedimentos de verificações de integridade dos dados, através de conferência da soma (CHECKSUM) e conferência da paridade com possibilidade de inserção de erros.

Processo de criptografia e descryptografia em sistema de comunicação digital.

Visualização estatística fornecida no display de cristal líquido do módulo CPU de: dados transmitidos e recebidos com número de blocos/bytes recebidos com erro, blocos/bytes recebidos corretamente, porcentagem de erro e porcentagem de acerto.

Modulação e Demodulação por variação da amplitude da portadora (ASK).

Modulação e Demodulação por variação da frequência da portadora (FSK).

Modulação por deslocamento de fase da portadora (PSK).

Multiplexação e Demultiplexação por divisão do tempo (TDM).

Conversão analógico-digital de 8 bits, com microfone e amplificador de áudio embutidos, permitindo a conversão de áudio em informação digital.

Conversão digital-analógica de 8 bits, com amplificador de áudio e alto-falante embutidos, permitindo a conversão de informação digital em áudio.

---

#### Integram:

Quatorze módulos de ensaios em PCB, montados com componentes reais, protegidos por painel de acrílico, permitindo fácil visualização dos circuitos.

- ✓ CPU (codificador e verificador de dados digitais)
- ✓ Modulador ASK
- ✓ Demodulador ASK
- ✓ Modulador FSK
- ✓ Demodulador FSK
- ✓ Modulador PSK
- ✓ Multiplexador TDM
- ✓ Demultiplexador TDM
- ✓ Conversor TTL-RS232 e RS-232-TTL
- ✓ Conversor TTL-RS485 e RS-485-TTL
- ✓ Conversor Analógico-Digital de 8 bits
- ✓ Conversor Digital-Analógico de 8 bits
- ✓ Armazenamento de Áudio Digital
- ✓ Comunicação Serial com o PC
- ✓ Comunicação Paralela com o PC
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

#### Acompanham:

Apostila teórica totalmente em português, apresentando a fundamentação dos principais pontos da tecnologia em estudo.

Box acondicionador em madeira reforçada com repartições para a armazenagem dos módulos de ensaios e componentes.

Funcionamento em 110V e 220V.

Sistema de armazenamento de áudio digital, com interface amigável em display de cristal líquido.

Conversão de sinais no padrão elétrico TTL para RS-232 e RS-485.

Conversões de sinais nos padrões elétricos RS-232 e RS-485 para TTL.

Analizador da porta serial com indicadores luminosos para os sinais de controle (CTS/RTS) e dados. Interface em display de cristal líquido para a visualização do fluxo de dados e configuração do baud rate.

Analizador da porta serial com indicadores luminosos para os sinais de controle, status e dados. Interface em display de cristal líquido para a visualização do fluxo de dados e configuração do baud rate. Permite interação com a porta paralela no modo SPP/EPP, com entrada de dados pelo módulo de micro-chaves.

Fonte de tensão regulada, com proteção contra sobrecorrente e indicadores sonoros e luminosos, de +5V, +12V e -12V.

Software com programas auxiliares.



Box acondicionador para os Módulos de Ensaios e Componentes

Potenciômetro de 10KΩ.

Apostila prática totalmente em português, apresentando roteiros dos experimentos práticos e exercícios de fixação.

Cabos para ligações.

Embalagem em madeira robusta para transporte.