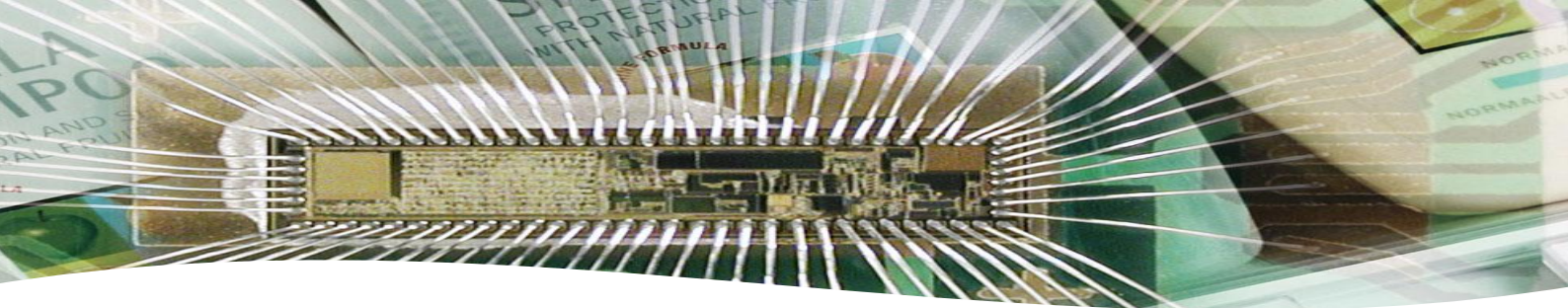




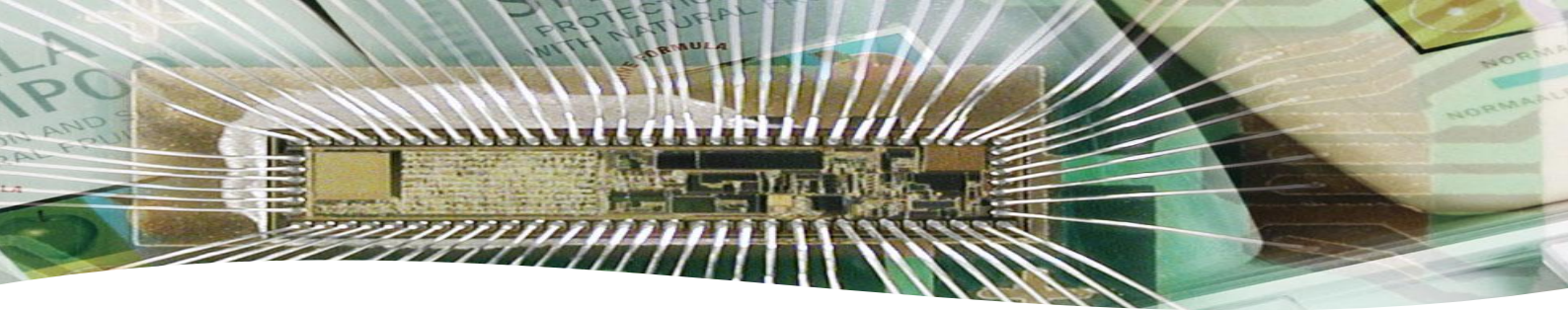
MÔ TẢ BỘ THÍ NGHIỆM

anaB là một bộ thí nghiệm mạch điện tử tuyến tính thích hợp cho việc giảng dạy và thực hành, bao gồm các phần sau:

- Module chính **B-MAIN** chứa tất cả các trang thiết bị dùng cho việc thực hành thí nghiệm như: nguồn cung cấp, nguồn phát sóng, nguồn điều chỉnh được...



- ▶ Các module chức năng **ANB-MOD** đa dạng, phục vụ cho nhiều chủ đề thí nghiệm trên các loại mạch điện tử như module mạch xén, mạch ghim, mạch chỉnh lưu, vi phân và tích phân, mạch khuếch đại các loại, khảo sát bản chất vi mạch số... Kích thước mỗi module là 20x15x5cm, có thể kết nối lẫn nhau. Đầu cắm bằng đồng thau mạ chắc chắn, đường kính lỗ cắm 2.3mm.
- ▶ Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm **ANB-MAN** được cung cấp dưới dạng bản in như là một phần của **anaB**.
- ▶ Tài liệu hướng dẫn thí nghiệm **ANB-DG** với nội dung mô tả nhiều kiến thức cơ bản và bài thí nghiệm kèm theo như mạch điện trở, diode và ứng dụng, BJT, FET, các mạch khuếch đại đơn tầng, đa tầng, các mạch hồi tiếp, mạch dao động... cho phép người sử dụng hiểu vấn đề một cách hiệu quả và nhanh chóng



CHI TIẾT BỘ SẢN PHẨM anaB

B-MAIN Module thí nghiệm chính

► Nguồn cung cấp DC:

▼ Nguồn cố định:

- a. Tầm điện áp: $\pm 5V$, $\pm 12V$.
- b. Dòng tải tối đa: $0.5A$.
- c. Bảo vệ quá dòng.

▼ Nguồn thay đổi:

- d. Tầm điện áp: $\pm 3V \sim \pm 18V$ điều chỉnh liên tục.
- e. Dòng tải tối đa: $1A$.
- f. Bảo vệ quá dòng.

► Nguồn cung cấp AC:

▼ Tầm điện áp: $9V \sim 0V \sim 9V$.

▼ Dòng tải tối đa: $0.3A$.

► Nguồn phát sóng:

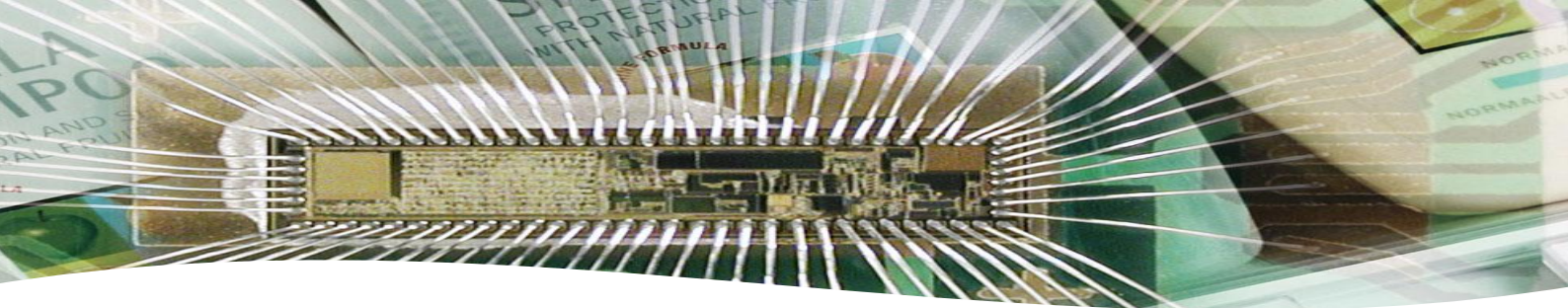
▼ Dạng sóng ngõ ra: sine, vuông, tam giác.

▼ Tần số ngõ ra: 5 tầm từ $10Hz \sim 1MHz$, chỉnh liên tục.

▼ Trở kháng ngõ ra: 50Ω .

▼ Điện áp ngõ ra: điều chỉnh được.

► Biến trở: $1k\Omega$, $10k\Omega$, $100k\Omega$, $1M\Omega$.



ANB-DPS (Diode and Power Supply) Thí nghiệm diode và nguồn

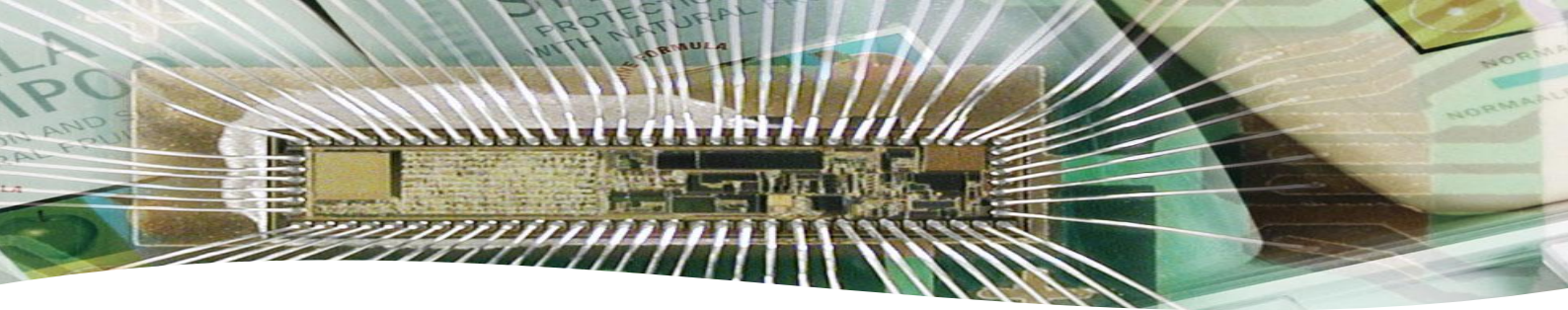
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: chỉnh lưu bán kỳ, toàn kỳ, độ gợn điện áp ngõ ra; mạch ổn áp với zener; ổn áp với vi mạch; mạch xén, ghim đỉnh dùng diode.

ANB-BAC (BJT Amplification Circuits) Thí nghiệm mạch khuếch đại dùng BJT

- ▶ Gồm 2 module.
- ▶ Bao gồm đầy đủ các dạng phân cực thông dụng, với nhiều lựa chọn trong kết nối mạch để so sánh, đánh giá hiệu quả của các thành phần trong mạch.
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: khảo sát thông số R_{in} , R_{out} , A_v của các dạng mạch khuếch đại dùng BJT với nhiều dạng phân cực; ảnh hưởng của tụ, tải, nội trở nguồn; tác động của các phương pháp hồi tiếp; nguồn dòng.

ANB-FAC (FET Amplification Circuits) Thí nghiệm mạch khuếch đại dùng FET

- ▶ Gồm 2 module.
- ▶ Bao gồm đầy đủ các dạng phân cực thông dụng, với nhiều lựa chọn trong kết nối mạch để so sánh, đánh giá hiệu quả của các thành phần trong mạch.
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: khảo sát thông số các mạch khuếch đại dùng FET với nhiều dạng phân cực; ảnh hưởng của tụ, tải, nội trở nguồn; tác động của các phương pháp hồi tiếp; nguồn dòng.



ANB-MSA (Multistage Amplification Circuits) Thí nghiệm khuếch đại đa tầng

- ▶ Gồm 2 module.
- ▶ Bao gồm đầy đủ các dạng khuếch đại ghép tầng thông dụng, với nhiều lựa chọn trong kết nối mạch để so sánh, đánh giá hiệu quả của các thành phần trong mạch.
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: ghép darlington, ghép RC, ghép trực tiếp, ghép biến thế, khuếch đại đẩy kéo, OCL, OTL, khuếch đại dùng IC.

ANB-OSC (Oscillating Circuits) Thí nghiệm mạch dao động

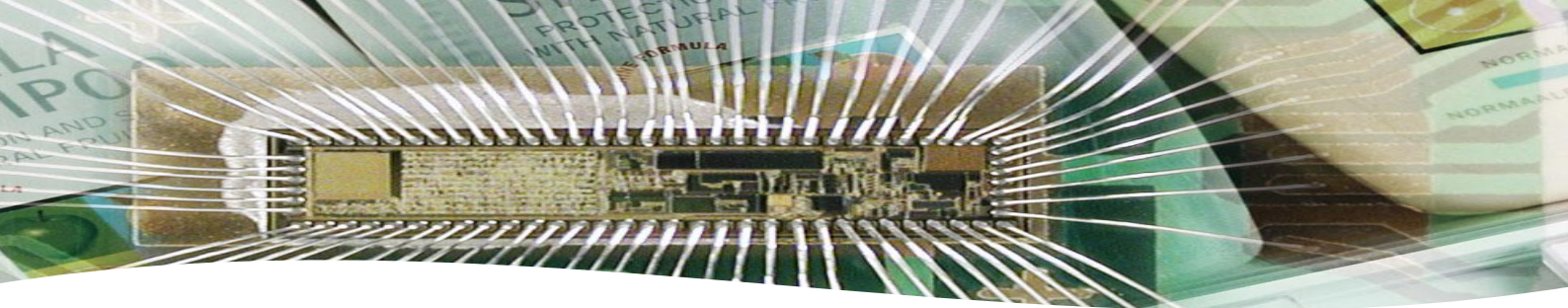
- ▶ Gồm 2 module.
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: dao động sin tần số thấp (dao động RC, cầu Wien); dao động tần số cao (dao động Colpitt, Hartley); dao động thạch anh; các dạng mạch dao động đa hài, monostable, bistable; mạch dao động Schmitt.

ANB-OPB Module thí nghiệm opamp cơ bản

- ▶ Bao gồm đầy đủ các dạng mạch opamp cơ bản.
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: khuếch đại đảo, không đảo, mạch đệm, khuếch đại vi sai, mạch cộng/trừ, mạch xén, mạch điện áp hằng, mạch dòng hằng, mạch tích phân, vi phân, hàm mũ, lũy thừa.

ANB-OPN Module thí nghiệm opamp với hồi tiếp âm

- ▶ Bao gồm nhiều dạng mạch ứng dụng opamp với hồi tiếp âm thực tế.



- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: mạch phát hiện đỉnh; mạch xén chính xác; mạch điều chỉnh áp; mạch lấy và giữ mẫu; mạch khuếch đại phương tiện; mạch khuếch đại thông cao, thông thấp, thông dải; mạch điều khiển tone; mạch khuếch đại nguồn đơn.

ANB-OPP Module thí nghiệm opamp với hồi tiếp dương

- ▶ Bao gồm nhiều dạng mạch ứng dụng opamp với hồi tiếp dương thực tế.
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: mạch so sánh; Schmitt trigger; mạch so sánh cửa sổ; mạch dao động monostable, astable; mạch dao động sin với RC, cầu Wien.

ANB-TTL Module thí nghiệm TTL

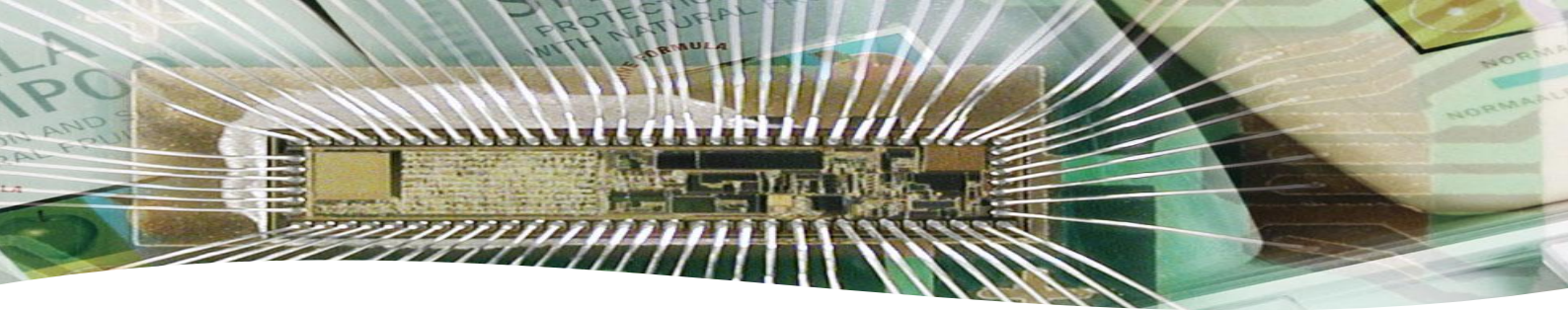
- ▶ Mạch TTL được thiết kế bằng BJT cho phép sinh viên nắm rõ hơn bản chất mạch số.
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: đo và khảo sát các thông số TTL; khảo sát bảng sự thật của các hàm cơ bản; giao tiếp TTL/CMOS.

ANB-CMOS Module thí nghiệm CMOS

- ▶ Mạch CMOS được thiết kế bằng FET cho phép sinh viên nắm rõ hơn bản chất mạch số.
- ▶ Hỗ trợ các thí nghiệm chính: đo và khảo sát các thông số CMOS; bảng sự thật của các hàm cơ bản; giao tiếp CMOS/TTL.

DANH MỤC GÓI THIẾT BỊ BAO GỒM

- ▶ Bộ thí nghiệm chính **B-MAIN**.
- ▶ Các module chức năng **ANB-MOD**.



- ▶ Bản in tài liệu hướng dẫn sử dụng **ANB-MAN** và thực hành thí nghiệm **ANB-DG**.
- ▶ Bộ dây nối.

DỊCH VỤ HỖ TRỢ

- ▶ Dịch vụ chuẩn bị dụng cụ, thiết bị thí nghiệm, sẵn sàng cho đợt thí nghiệm mới.
- ▶ Dịch vụ bảo trì dụng cụ, thiết bị phòng thí nghiệm.
- ▶ Xây dựng, thiết kế, chế tạo thiết bị phục vụ thí nghiệm.
- ▶ Thiết kế các sản phẩm điện tử khác theo yêu cầu.