

طراحی و ساخت دستگاه A.B.R در ایران

□ ارائه دهنده پوستر: سید کمال الدین ستاره‌دان

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف

در این مقاله ابتدا بطور مختصر بلوک دیاگرام سیستم طراحی شده را معرفی کرده و سپس کارائی عملکرد صحیح آن و روش Digital Signal Processing به کار گرفته شده که عمل معدل گیری در حوزه زمان را به عهده دارد، با انجام آزمایشهای مختلف بر روی مدل و نهایتاً تستهای واقعی بر روی شخص نشان داده شده است.

در شکل ۱، بلوک دیاگرام اصلی این سیستم نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌گردد سه بخش قابل تفکیک در این بلوک دیاگرام وجود دارد.

الف - بخش تولید کننده تحریکهای صوتی و Mask Noise
ب - بخش دریافت کننده پتانسیلهای برانگیخته

ج - بخش میکرو کامپیوتر مرکزی
در بخش تولید کننده تحریکهای صوتی، یک مینیموم سیستم هشت بیتی متشکل از 780 cpu و عناصر جانبی آن، ضمن ایجاد ارتباط دو طرفه با کامپیوتر مرکزی تولید و کنترل زمانی

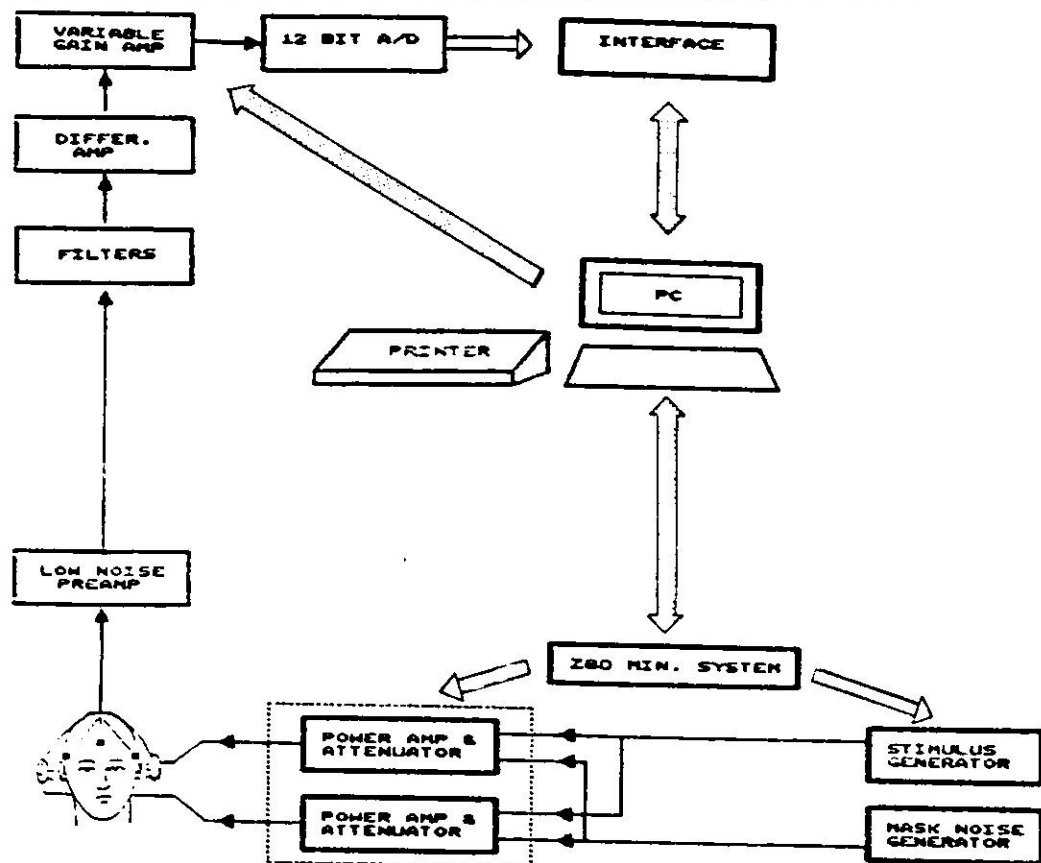
کودکان و موارد مشابهی که بیمار توانایی همکاری ندارد قابل کاربرد نیست؛ اهمیت وجود سیستمهای استخراج کننده پتانسیلهای برانگیخته شنوایی بیش از پیش آشکار می‌شود. متأسفانه به علت وجود مشکلات تکنولوژیکی در طراحی و ساخت این سیستمها و نتیجتاً قیمت‌های بسیار بالای آنها تعداد اندکی از این سیستمها در مراکز تشخیصی - درمانی داخل کشور موجود است.

موارد یاد شده فوق انگیزه‌ای جهت تعریف یک پروژه تحقیقاتی در دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف گردید که طی آن ابتدا با نحوه عملکرد و اصول طراحی این سیستمها آشنا شده و سپس در مرحله بعد اقدام به طراحی و ساخت سیستم گردید.

با کشف کاربردهای بیشتر برای دستگاههای استخراج کننده پتانسیلهای برانگیخته در زمینه‌های مختلف تشخیصی؛ اهمیت آنها روز بروز بیشتر می‌شود. از جمله کاربردهای مهم این سیستمها؛ بررسی چگونگی عملکرد سیستم شنوایی و یا به عبارت دیگر شنوایی سنجی است.

تشخیص کم شنوایی و ناشنوایی و دلایل علمی آن؛ بخصوص در مورد نوزادان از اهمیت فوآوانی برخوردار است، چرا که در این مورد مسئله یادگیری زبان و تکلم و افزایش اطلاعات محیطی نیز وجود دارد.

از آنجا که روشهای معمول شنوایی سنجی که نتیجه و دقت آنها بطور کامل به همکاری بیمار وابسته است؛ در مورد نوزادان و حتی



شکل (۱) بلوک دیاگرام سیستم ABR