



۱۱	مدار مخابراتی ۱: مدولاسیون AM معمولی با استفاده از مدارات تفاضلی
۱۱	هدف
۱۱	لوازم مورد نیاز
۱۱	۱-۱- مباحث نظری مدولاسیون AM معمولی
۱۳	۱-۱-۱- مدولاسیون AM در حوزه فرکانس
۱۴	۱-۱-۲- اندازه‌گیری ضریب مدولاسیون
۱۴	۱-۲- مباحث نظری مربوط به مدار مدولاتور AM تفاضلی
۱۵	۱-۲-۱- تحلیل ریاضی مدار
۱۷	۱-۲-۲- مدار تشدید خروجی
۱۹	۱-۳- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۲۱	۱-۴- انجام مراحل عملی
۲۳	مدار مخابراتی ۲: مدولاسیون AM معمولی با استفاده از تراشه MC1496
۲۳	هدف
۲۳	لوازم مورد نیاز
۲۳	۲-۱- مباحث نظری
۲۶	۲-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای و انجام مراحل عملی
۲۹	مدار مخابراتی ۳: مدولاسیون AM با استفاده از خاصیت غیرخطی ترانزیستور JFET
۲۹	هدف
۲۹	لوازم مورد نیاز
۲۹	۳-۱- مباحث نظری
۳۱	۳-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۳۳	۳-۳- انجام مراحل عملی
۳۵	مدار مخابراتی ۴: مدولاسیون سوئیچینگ AM
۳۵	هدف
۳۵	لوازم مورد نیاز
۳۵	۴-۱- مباحث نظری
۳۸	۴-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۴۰	۴-۳- انجام مراحل عملی
۴۱	مدار مخابراتی ۵: آشکارساز پوش برای مدولاسیون AM
۴۱	هدف
۴۱	لوازم مورد نیاز
۴۱	۵-۱- مباحث نظری
۴۲	۵-۱-۱- یکسوسازی
۴۲	۵-۱-۲- فیلتر کردن موج یکسو شده
۴۳	۵-۱-۳- پدیده قفل قطری
۴۴	۵-۱-۴- پدیده قفل در قله منفی
۴۵	۵-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۴۶	۵-۳- انجام مراحل عملی
۴۷	مدار مخابراتی ۶: آشکارساز میانگین پوش برای مدولاسیون AM
۴۷	هدف
۴۷	لوازم مورد نیاز



۴۷	۶-۱- مباحث نظری
۴۹	۶-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۵۱	۶-۳- انجام مراحل عملی
۵۳	مدار مخابراتی ۷: پیاده‌سازی مدولاتور DSB با استفاده از کلیدزنی
۵۳	هدف
۵۳	لوازم مورد نیاز
۵۳	۷-۱- مباحث نظری مدولاسیون DSB
۵۴	۷-۲- مباحث نظری در پیاده‌سازی مدولاسیون DSB از طریق کلیدزنی
۵۷	۷-۳- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۵۸	۷-۳-۱- تبدیل مدولاتور DSB به AM با یک تغییر جزئی
۶۰	۷-۴- انجام مراحل عملی
۶۱	مدار مخابراتی ۸: آشکارسازی سیگنال DSB
۶۱	هدف
۶۱	لوازم مورد نیاز
۶۱	۸-۱- مباحث نظری
۶۳	۸-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۶۳	۸-۳- انجام مراحل عملی
۶۵	مدار مخابراتی ۹: مخلوط‌کننده با ترانزیستور BJT
۶۵	هدف
۶۵	لوازم مورد نیاز
۶۵	۹-۱- مباحث نظری
۶۷	۹-۱-۱- ضرب‌کننده دیودی
۶۷	۹-۱-۲- مخلوط‌کننده غیرخطی
۶۸	۹-۱-۳- پیاده‌سازی با استفاده از ترانزیستورهای BJT
۷۰	۹-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۷۱	۹-۳- انجام مراحل عملی
۷۳	مدار مخابراتی ۱۰: نوسان‌ساز کولیتس
۷۳	هدف
۷۳	لوازم مورد نیاز
۷۳	۱۰-۱- مباحث نظری
۷۳	۱۰-۱-۱- شرایط لازم برای ایجاد نوسان
۷۴	۱۰-۱-۲- نوسان‌ساز آرمسترانگ
۷۸	۱۰-۱-۳- نوسان‌ساز کولیتس
۷۸	۱۰-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۸۰	۱۰-۳- انجام مراحل عملی
۸۱	مدار مخابراتی ۱۱: نوسان‌ساز کنترل شده با ولتاژ (VCO)
۸۱	هدف
۸۱	لوازم مورد نیاز
۸۱	۱۱-۱- مباحث نظری
۸۲	۱۱-۱-۱- انواع نوسان‌سازها
۸۳	۱۱-۱-۲- مدار مورد بررسی



۱۲۳	۱۶-۱- مباحث نظری آشکارساز FM
۱۲۳	۱۶-۱-۱- آشکارسازی FM
۱۲۴	۱۶-۱-۲- روش حلقه قفل شده در فاز (PLL)
۱۳۰	۱۶-۲- بررسی مدار مورد بررسی
۱۳۱	۱۶-۳- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۱۳۲	۱۶-۴- انجام مراحل عملی
۱۳۳	مدار مخابراتی ۱۷: پیاده‌سازی اسپلاتور کنترل شده با ولتاژ با استفاده از تراشه LM566
۱۳۳	هدف
۱۳۳	لوازم مورد نیاز
۱۳۳	۱۷-۱- مباحث نظری مدار
۱۳۳	۱۷-۱-۱- ویژگی‌های تراشه LM566
۱۳۴	۱۷-۱-۲- کاربردهای تراشه LM566
۱۳۵	۱۷-۱-۳- تحلیل ریاضی مدار
۱۳۸	۱۷-۲- انجام مراحل عملی
۱۳۹	مدار مخابراتی ۱۸: پیاده‌سازی مدولاسیون FM با استفاده از تراشه LM566
۱۳۹	هدف
۱۳۹	لوازم مورد نیاز
۱۳۹	۱۸-۱- مباحث نظری
۱۳۹	۱۸-۱-۱- مدولاسیون FM و PM
۱۴۰	۱۸-۱-۲- مدولاسیون PWM
۱۴۲	۱۸-۲- انجام مراحل عملی
۱۴۳	مدار مخابراتی ۱۹: آشکارسازی مدولاسیون FM به روش شیب فرکانسی
۱۴۳	هدف
۱۴۳	لوازم مورد نیاز
۱۴۳	۱۹-۱- مباحث نظری آشکارساز FM
۱۴۴	۱۹-۱-۱- تحلیل ریاضی
۱۴۵	۱۹-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۱۴۶	۱۹-۳- انجام مراحل عملی
۱۴۹	مدار مخابراتی ۲۰: پیاده‌سازی مدولاتور دیجیتال FSK
۱۴۹	هدف
۱۴۹	لوازم مورد نیاز
۱۴۹	۲۰-۱- مباحث نظری
۱۴۹	۲۰-۱-۱- مدولاسیون دیجیتال
۱۵۰	۲۰-۱-۲- مدولاسیون FSK
۱۵۱	۲۰-۱-۳- حلقه قفل شده در فاز PLL: (یادآوری)
۱۵۳	۲۰-۱-۴- محاسبات مربوط به تعیین مقادیر خازن و مقاومت نوسانگر (VCO)
۱۵۴	۲۰-۲- شبیه‌سازی رایانه‌ای
۱۵۵	۲۰-۳- انجام مراحل عملی
۱۵۶	فهرست منابع