

Испит из Микроталасних мерења

1. (а) Скицирати упрошћену блок шему векторског анализатора мрежа у конфигурацији за мерење рефлексије уређаја са једним портом. (б) Назначити сигнале који пролазе кроз усмерени спрежњак испред мереног уређаја и објаснити како настаје грешка мерења.
2. Скицирати блок шему анализатора спектра са филтром променљиве централне учестаности и објаснити функцију сваког од делова.
3. (а) Скицирати систем за мерење фактора шума Y -фактор методом (без калибрационог мерења) и извести израз за тај фактор шума. (б) Коментарисати како тачност ове методе зависи од вредности фактора шума.
4. На примеру улазног сигнала сачињеног од две CW компоненте, једнаких амплитуда и блиских учестаности f_1 и f_2 ($f_1 > f_2$), илустровати рад диодног детектора снаге. Сматрајући да диода ради у „квадратном“ делу карактеристике, нацртати спектар сигнала на излазу из диоде и на излазу из RC филтра. Нацртати временски облик сигнала на излазу из диодног детектора снаге (RC филтра). Гранична учестаност RC филтра је $f_g = f_1 - f_2 \ll f_2$.
5. (а) Скицирати блок шему система за TDR у временском домену (TD рефлектометра) и описати улогу појединачних склопова, као и рад система у целини. (б) Описати изворе грешака при TDR мерењу TD рефлектометром. (в) Објаснити како се калибрационом техником нормализација код TDR мерења може утицати на време трајања успонске ивице степ генератора.
6. (а) Шта се подразумева под $In Fixture$ мерењима S -параметара и који проблеми се том приликом јављају? (б) Објаснити како се изводи софтверски de -embedding. (в) Објаснити како се изводи и које грешке при мерењу исправља калибрациона техника $Port Extension$.

Испит траје 150 минута.