

ПРИСТРІЙ ЗЧИТУВАННЯ ВІБРАЦІЙ ЗІ СКЛА.

Колотуха О.А.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Огородник К.В.

Актуальність потреби в новій, а найголовніше в "свіжій" інформації зростає з кожним днем все більше. Мовна інформація являється одним із основних джерел отримання такої інформації.

Метою роботи є створення пристрою, який буде чітко відтворювати мовну інформацію зчитуючи її з мікровібрацій скла не зважаючи на наявність сторонніх шумів і при цьому матиме малу собівартість.

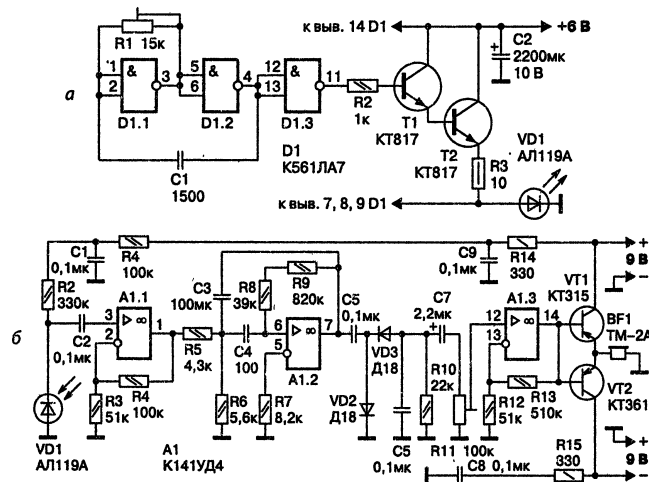


Рисунок 1 – Інфрачервоний пристрій зчитування вібрацій зі скла:
а) - передавач, б) - приймач

Пристрій складається з двох відносно незалежних частин: ІЧ-передавача; ІЧ-приймача. Пристрій працює наступним чином.

Генератор прямокутних імпульсів на мікросхемі D1 створює сигнал з частотою 35 кГц, який надходить на базу транзистора VT1, який спільно з VT2 утворює складений транзистор, який у свою чергу комутує інфрачервоний світлодіод VD1.

Відбитий сигнал надходить на вхід приймача. Прийнятий фотодіодом VD1 сигнал надходить на вхід підсилювача, зібраного на A1.1. Тут вся смуга прийнятих частот посилюється в два рази. На A1.2 зібраний активний смуговий фільтр, налаштований на частоту передавача. Коефіцієнт посилення каскаду 100, смуга пропускання 3 дБ - 6,8 кГц, це забезпечує виборче посилення несучої і бічних смуг. Така побудова схеми дозволяє максимально послабити дію перешкод і паразитного фону від освітлювальних приладів. З виходу A1.2 сигнал надходить на амплітудний детектор. На ОУ A1.3 і транзисторах VT1 і VT2 побудований ПНЧ, навантаженням якого є динаміки. Розв'язка вузлів схеми по живленню виконується ланцюгами R1 C1, R14 C9, R15 C8. Резистор R1 служить для настройки частоти передавача для отримання на виході приймача максимальної амплітуди сигналу.