

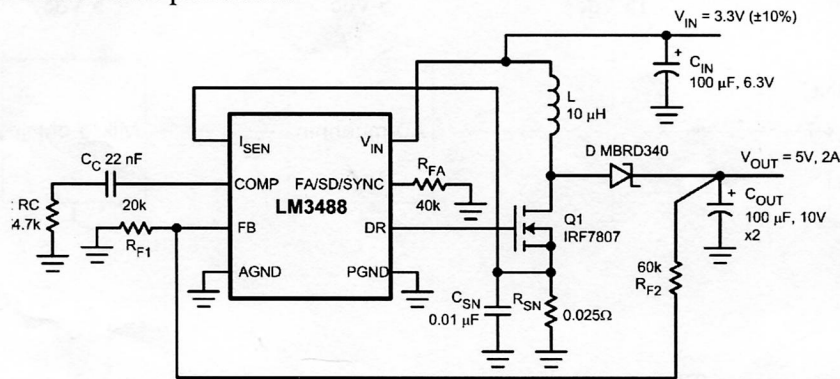


ELE-3150 EMC-suunnittelu

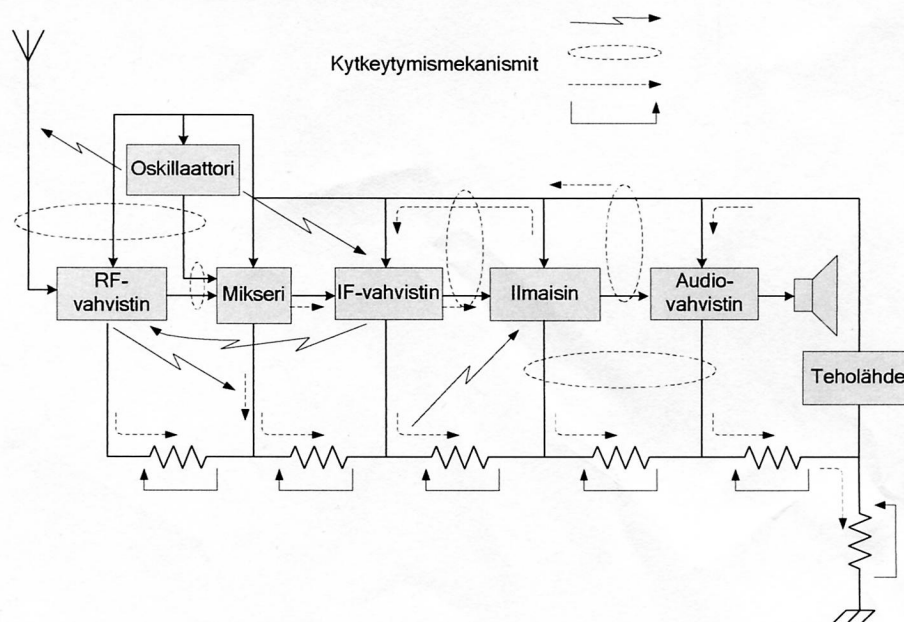
Tentti 23.01.2012 / Jouko Heikkinen

Tentissä saa käyttää omaa ohjelmoitavaa laskinta

1. Selvitä parilla lauseella seuraavien käsitteiden ja lyhenteiden merkitys. (6p)
 - a) LISN
 - b) ESL
 - c) Läpivientikondensaattori
 - d) PTC
 - e) Aaltoimpedanssi
 - f) Yhteismuotokuristin
2. Nimeä kolme yleisintä transienttiyljännitteiden aiheuttajaa ja selosta niiden aiheuttaman häiriöpiikin keskeisimmät ominaisuudet. Mainitse lisäksi kunkin kohdalla joku komponentti joka soveltuu kyseiseltä häiriöltä suojautumiseen. (6p)
3. Selosta boost-hakkuriteholähteen (kuva alla) piirilevy-suunnittelussa oleellisia asioita. Käytä apuna havainnollistavia piirroksia. (6p)



4. Tunnista alla näkyvästä kuvasta häiriöiden eri kytkeytymismekanismit ja selosta niiden keskeisimmät ominaisuudet sekä keinoja kytkeytymisen minimoimiseksi. Voit havainnollistaa käyttämiäsi keinoja myös kuvalla. (6p)



Käännä



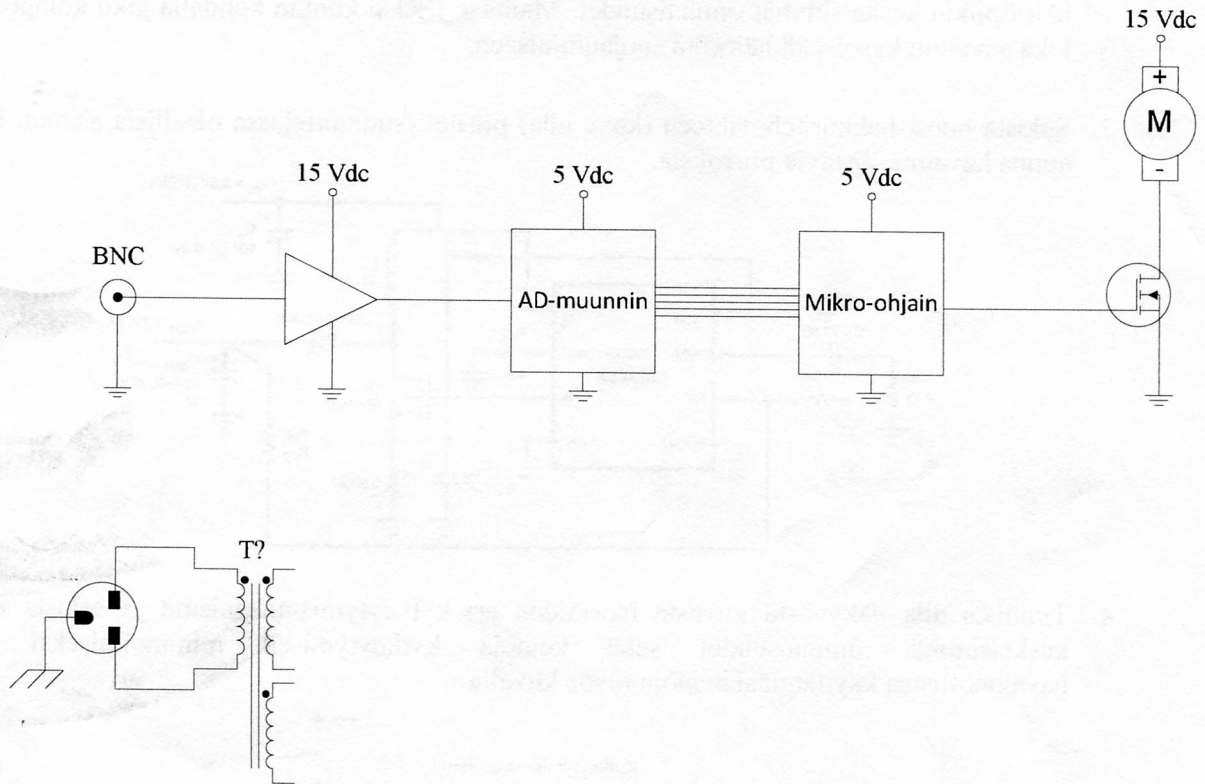
ELE-3150 EMC-suunnittelu

Tentti 23.01.2012 / Jouko Heikkinen

Tentissä saa käyttää omaa ohjelmoitavaa laskinta

5. Oheinen yksinkertaistettu kytkentä esittää laitetta, jossa mitataan anturilta saatavaa signaalia ja sen mukaan annetaan ohjaus toimielimenä toimivalle moottorille.

Suunnittele kytkennälle suodatus, käyttöjännitteiden syöttö ja maadoitus niin että häiriöiden kytketyminen on mahdollisimman vähäistä. Saat käyttää kaikkia tarpeelliseksi näkemiäsi ratkaisuja, kuten suodatus- ja ohituskomponentit, regulointi, johdotus, kotelointi, isolointi. Pidä komponenttien määrä kohtuullisena. Piirrä lisätyt ja muutetut rakenteet näkyviin (teholähde lohkokotasolla). **Älä piirrä suojauskytkentöjä!** (6p)



Nimi: _____

Opiskelijanumero: _____