

Konstruera egen radio eller köpa?

- Korthållsradio ISM-SRD eller GSM?
- Frekvens? 433MHz 868MHz 2,4GHz
- Använda chip eller moduler?
- Vilken kompetens krävs?
- Eget radioprotokoll eller Zigbee, Bluetooth?
- Typprovning radio RTTE (CE) Är det svårt?
- Antenn. Hur väljer jag?

433 MHz

868 MHz

2,4 GHz

- På marknaden finns ett stort utbud av radiochip som gör det enkelt att konstruera en ISM radio. Men det finns fällor, men också stora vinster att hämta med att använda chip istf för radiomoduler.

Vem är jag?

- Jan Karlqvist, Innovatör, HW, SW och Systemkonstruktion. - "Ax Till Limpa"-
- Grundare och delägare av Tre Innovatörer AB. Egna produkter inom wireless och viss konsultverksamhet.
- 1992 Tre Inno. Bakgrund från FRA, Transvertex, Ericsson Radio Systems mfl.

Kan GSM vara ett alternativ?

- + Sjunkande priser. GSM modul för 300 SEK
- + Bra “räckvidd”.
- + Enkel att använda.

- - Hög strömförbrukning.
- - Årlig avgift, trafikavgifter. Ej för PGSM!!!
- - Dyr och stora mekaniska mått.

Frekvensval och räckvidd

- 433 MHz Billig. Kraftig radiosmog.
- 868 MHz Kanalseparerad. Larm, Telemetri osv. Små antenner.
- 2,4 GHz Globalt accepterad fq-band. Höga datahastigheter ≥ 500 kbit/s.
- Var kritisk till tillverkarnas räckvidds- uppgifter.

Frågor?

- Går genomgången för fort? Underlaget finns också på RadioStone.se
- Zigbee, Bluetooth eller WLAN. Kan det var ett alternativ?
- 2,4 GHz tycks ju vara det bästa alternativet?
- PGSM är det ett alternativ?
- Avlyssning och påverkan av trafikdata?

Chip eller en färdig modul

- Time To Market.
- Pris.
- Beroende.
- Vi klarar oss utan radiokunskap / teknik.
- Konkurrensfördelar.

Kompetens vid införande av radio

- Krävs mer eller mindre oavsett modul eller egen radioutveckling.
- Kraftkonstruktörer av analog teknik och de med erfarenhet av mycket snabbt digitalt data 1GHz. Bra grundkompetens!
- CAD mönsterkort analoga och snabba digitala. Bra grundkompetens!

Frågor

- Går genomgången för långsamt? Underlaget finns också på RadioStone.se
- Produktion-slutprovning vid radiomodul? -“Vi kan inte så mycket om radio därför valde vi modul”.
- Duger komp. tillv. Ref. konstruktioner och layouter? Ja & studera dem noga!

Krävs ett radioprotokoll?

- Moderna chip är mycket avancerade och har pakethantering CRC check etc.
- Du måste alltid göra ett övergripande radioprotokoll.
- Operativ på marknaden.
- Använd Bluetooth mot PC.

Typprovning av radio (CE)

- RTTE direktivet Radioprovning! Spurrar etc.
- LDV (alltid oavsett egen radio eller modul).
- EMC (alltid) & påstrålad (alltid).
- ESD (alltid) och ev. ytterligare prov.
- Provningshus Intertek, Delta mfl har kunnig personal. De hjälper gärna till!

Frågor?

- Med en modul så slipper jag all CE-provning? Jaså!(?) RTTE. Big deal?
- Vilket råd får jag med mig från denna genomgång? Konstruerar själv eller köpa en färdig radiomodul?
- Vi kan inte radio. Vi köper färdigt! Eller???

Antenner

- Antennen är viktigast och tyvärr svårast.
- Direkt i PCB 868 MHz och 2,4 GHz.
- Som en tråd “Wire” 1/4 vågs ca 160, 80mm
- Chip. (Keramiska). Tidkrävande att få till, men därefter mycket trevliga.

Tack för visat intresse!

- Berätta gärna om era val!
- jansmobil@hotmail.com
- 070 - 511 24 09
- Presentation finns också på www.radiostone.se

Frågor GSM / SRD

- PGSM Licensfritt 1800MHz Framtiden?
- GSM femtoceller. Ett alternativ?
- Bluetooth, Low Power Bluetooth (Wibree), Zigbee.
- WLAN (MP3)
- MiniCall. Personsökartjänsten.