

GSM, GPRS, EDGE en HSPA in een module

De flexibele manier in omgaan met verschillende technologieën

Communicatie en dan met name draadloze communicatie wordt met de dag belangrijker. Nu ook al machines op grote schaal met elkaar communiceren, wordt de vraag naar flexibele oplossingen telkens groter. Bij flexibiliteit gaat het daarbij uiteraard in eerste instantie om het gebruik en de plaats waar de machine opgesteld kan worden, maar bij flexibiliteit moeten we ook denken aan de verschillende technologieën die beschikbaar zijn. Van de firma Telit Wireless solutions is onlangs een familie modules op de markt gekomen die het mogelijk maakt om één en hetzelfde apparaat zeer gemakkelijk te kunnen aanpassen aan verschillende normen en technieken.

Dat in apparaten een GSM-telefoon is ingebouwd voor communicatie, is al heel normaal. Zeker met de huidige abonnementen waarbij voor een beperkt bedrag een constante verbinding met Internet mogelijk is, maakt dat de mogelijkheden bijna onbegrensd zijn. De enige beperking is de snelheid, maar in veel gevallen is dat geen enkel probleem. Veel applicaties vragen niet om grote snelheden of de overdracht van live video-beelden. Voor het gebruik van GSM- en aanverwante technologieën, zijn er ondertussen al zeer veel oplossingen variërend van complete apparaten voor bijvoorbeeld het versturen van sensordata of logische niveaus tot de losse componenten waarmee zelf een compleet systeem te maken is. Het spreekt voor zich dat deze laatste oplossing veelal niet echt interessant is. Lang niet voor elke applicatie is het verstandig om zelf de complete communicatie-eenheid te gaan ontwikkelen. Het gebruik van modules die alle noodzakelijke elektronica bevatten en waaromheen alleen nog maar de besturingselektronica moet komen, is veelal een goedkopere en snellere oplossing.

Een module met flexibiliteit

Met de modules uit de HE863-familie van Telit is vrij gemakkelijk een systeem te maken voor mobiele (data)-communicatie. Alle benodigde elektronica voor GSM, GPRS, EDGE en HSPA is in een klein doosje ondergebracht en alleen de aanstuurlogica hoeft nog ontwikkeld te worden. Bij het gebruik van mobiele netwerken moet u zich altijd realiseren dat er naast meerdere frequenties en technieken, ook verschillen zijn in de diverse netwerken op de wereld. Zo gebruikt men in Noord Amerika een ander systeem dan hier in Europa. Telit heeft dan ook binnen de HE863-familie aparte modules voor Europa, Noord Amerika en Australië gemaakt (zie tabel 1). In deze tabel treft u meteen een

overzicht aan van alle op dit moment leverbare modules. In grote lijnen zijn de modules vergelijkbaar. De verschillen zijn wel of geen spraakcommunicatie en wel of geen ingebouwde GPS-ontvanger. Alle modules uit de familie zijn in eenzelfde behuizing ondergebracht, allemaal voorzien van een BGA aan de onderkant. Om het de ontwikkelaar gemakkelijk te maken, is er slechts één penbezetting, hetgeen wil zeggen dat achteraf een keuze gemaakt kan worden welk type module daadwerkelijk gebruikt wordt. Op deze manier kan zonder veel problemen het geheel aangepast worden aan het systeem van het land waar het apparaat geplaatst wordt. Ook hoeft vooraf niet de vraag beantwoord te worden of het apparaat wel of geen GPS moet hebben en of er spraaksignalen verstuurd moeten worden. Met deze modules kan de print voor alle opties ontworpen worden en kan hij naar wens op klantenspecificaties opgebouwd worden.

Eigenschappen

Als module voor het communiceren met het standaard mobiele netwerk, voorziet de HE863 in alle hedendaagse eigenschappen. Alle gebruikelijke protocollen kan hij aan en het dataverkeer is overeenkomstig dat wat de technologie te bieden heeft. Opvallend is de werktemperatuur. Deze mag liggen tussen -30 °C to +85 °C waardoor het gebruik buiten in onverwarmde kasten voor dit deel van het apparaat veelal geen probleem zal zijn. Door de miniaturisering van de IC's voor telefoons is de complete module zeer klein gebleven. De totale afmetingen bedragen slechts 31,4 x 41,4 x 3,0 mm waardoor dit communicatiestuk dan ook niet veel ruimte in beslag zal nemen. Wel moet nog rekening

gehouden worden met een antenne. De module zelf heeft geen ingebouwde antenne, hetgeen eigenlijk wel prettig is, want nu kan het apparaat voorzien worden van een goede (buiten)antenne waardoor ook op plekken waar de dekking van het netwerk minimaal is er voldoende signaal binnen komt voor een goede communicatie. Ook scheelt het gebruik van een goede antenne zeer veel energie, hetgeen bij applicaties waarbij er sprake is van batterijvoeding dit de levensduur aanmerkelijk verlengt. Om de module te kunnen besturen, heeft hij 18 multifunctionele I/O-poorten, een buzzer-uitgang, een uitgang voor een status-LED, in en uitgangen voor analoge en digitale audio, drie A/D-converter, 1 D/A-converter (PWM-uitgang), een RS232-poort en een USB-poort. Uiteraard ontbreekt ook niet de mogelijkheid om een SIM-kaart aan te sluiten.

Tot slot

Binnen het korte bestek van dit verhaal kunnen we lang niet alle mogelijkheden van deze nieuwe modules de revue laten passeren. Gelukkig zijn er voldoende gegevens beschikbaar in de vorm van datasheets, softwarebeschrijving, etc. Er is zelfs een demobord waarmee zeer snel de mogelijkheden van de HE863 geëvalueerd kunnen worden (zie figuur 1). Alle achtergrondinformatie is te vinden op de site van Telit (zie hiervoor www.telit.com.) Ook de Nederlandse vertegenwoordiger kan u verder helpen met het implementeren van de HE863 in uw eigen applicaties.

Zie hiervoor www.ave-nl.com
AVE Added Value Electronics,
standnummer 8B028



Tabel 1

Uitvoeringen voor de Europese/Aziatische markt

- HE863-EUG: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA op 900/2100 MHz + GPS
- HE863-EUR: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA op 900/2100 MHz
- HE863-EUD: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA alleen data in 900/2100 MHz

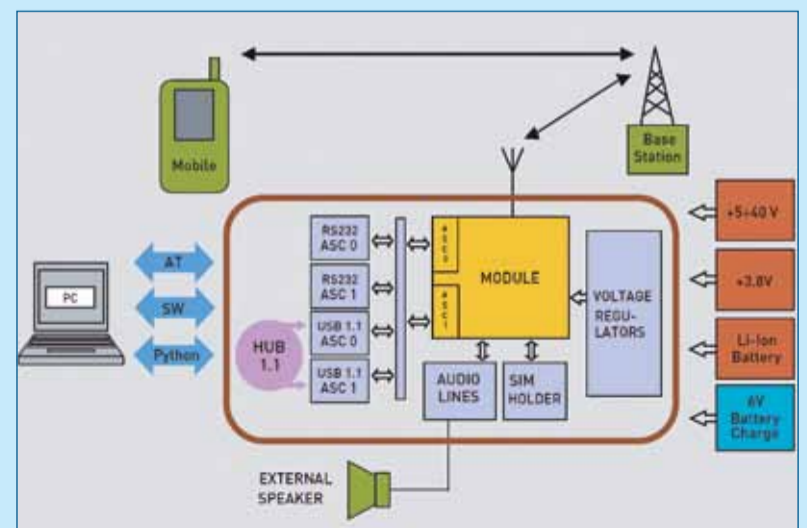
Uitvoeringen voor de Australische markt

- HE863-AUG: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA op 850/2100 MHz + GPS
- HE863-AUR: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA op 850/2100 MHz
- HE863-AUD: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA alleen data in 850/2100 MHz

Uitvoeringen voor de Noord Amerikaanse markt

- HE863-NAG: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA op 850/1900 MHz + GPS
- HE863-NAD: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA alleen data op 850/1900 MHz
- HE863-AWG: 4 B GSM/GPRS/EGPRS + HSPA in AWS band + GPS

Tabel 1. De verschillende uitvoeringen van de HE863.



Figuur 1. Het demobord voor de HE863 bestaat uit een universeel bord waarmee snel de functionaliteit van de module getest kan worden. Het bord is overigens ook geschikt voor alle andere modules voor mobiele communicatie van Telit.