

Bluetooth 5

Groter bereik, hogere snelheid en meer data

Het Internet der dingen (IoT) zal veel gebruik maken van draadloze communicatie en dan is Bluetooth natuurlijk één van de kandidaten. Binnenkort zal er van deze standaard een nieuwe versie verschijnen. Deze is helemaal afgestemd om gebruikt te worden bij IoT. Daarbij zijn de goede eigenschappen van o.a. Bluetooth LE behouden maar zijn bereik en snelheid aanzienlijk verbeterd.

Tijdens het D&E Event op 2 november zijn er drie lezingen die gaan over Bluetooth. Johan Bickel van AVE Added Value Electronics bespreekt de mogelijkheden van Bluetooth Low Energy (BLE) voor het maken van draadloze verbindingen met laag vermogen en dus energiezuinig in een bereik van 1...100 meter. Chris Barrat van Insight SiP bespreekt vervolgens de Ultra-miniature UWB Bluetooth LE module voor afstandsmetingen en locatie services. Deze nieuwe module lost twee van de hoofdproblemen op die de grote marktintroductie in de weg staat: grootte en gemak om mee te werken. De lezingen cyclus over Bluetooth wordt echter geopend met misschien wel de interessantste lezing over dit onderwerp. Mike Sims van LM Technologies gaat het namelijk hebben over Bluetooth 5. De Bluetooth Special Interest Group (SIG) heeft namelijk onlangs aangekondigd dat de opvolger van Bluetooth LE eind 2016 tot begin 2017 verwacht mag worden en Bluetooth 5 zal gaan heten. Deze versie is een opvolger van de Low Energy-versie want ten opzichte van de normale versie verandert er niets. Bluetooth 5 is dan ook compatible met de huidige normale versie wat wil zeggen dat de huidige toetsenborden, muizen en speakers ook gewoon met versie 5 overweg kunnen. De belangrijke vernieuwingen ten opzichte van 4 LE zijn een aanzienlijk groter bereik, hogere snelheid en een sterk verbeterde broadcast capaciteit. Uitbreiding van het bereik is natuurlijk heel erg prettig. Kunnen we met LE buiten tot 50 meter en binnen tot 10 meter overbruggen, straks wordt dat respectievelijk 200 m en 40 m. Zeker voor een betrouwbaar

Internet der dingen (IoT) is dit meer dan wenselijk omdat nu in een normaal huis alle nodes veel gemakkelijker vanuit één centraal punt te bereiken zijn. De hogere datasnelheid die theoretisch van 1 naar 2 Mb/s zal gaan (praktisch is dat dan ongeveer 1,6 Mb/s voor een duplexverbinding), levert naast energiebesparing (boodschappen zijn sneller verstuurd), ook voordeel op voor de reactiesnelheid van het systeem. Met name voor besturingstoepassingen is dit meer dan prettig. Met betrekking tot het energiegebruik heeft men dit tot ca 2,5 maal minder weten te maken. Hierdoor wordt Bluetooth echt een concurrent voor menige ander batterij gevoed draadloos netwerk. De grootste verbetering zien we bij de broadcast-functie. Kan met LE een bericht van 31 byte (17 byte data en 14 byte overhead) verstuurd worden, met versie 5 kunnen berichten van 255 byte rondgestuurd worden. Dit biedt ongekende mogelijkheden. Hierbij kunt u bijvoorbeeld denken aan aanbiedingen in een supermarkt die naar iedere smartphone verstuurd wordt die Bluetooth aan heeft staan, maar ook voor IoT zijn er de nodige applicaties denkbaar die hierdoor beter werken. Data aangaande tijd en plaats kunnen dan immers probleemloos als een broadcast-bericht verstuurd kunnen worden. "Door Bluetooth-5 zullen gebruikers veel eerder ervaren dat het Internet der dingen iets is dat eenvoudig en naadloos ingeburgerd raakt in een snel veranderende wereld", zegt Mark Powell, directeur van de Bluetooth SIG. "Door vergroting van het werkbereik zullen verbindingen mogelijk zijn met



IoT-apparaten ver buiten de muren van het eigen huis, terwijl het verhogen van de snelheid gegevensoverdracht en software-updates verbetert. "

Hardware

Met het uitkomen van Bluetooth 5 zijn we er nog niet, want helaas is het protocol dusdanig anders dat ook de hardware anders moet worden. Chipfabrikanten over de hele wereld staan dan ook klaar om aan het werk te gaan, als ze niet al lang op basis van dat wat nu al bekend is, hun IC's hebben gemaakt. Mike Sims van LM Technologies zal op het D&E Event hun nieuwe LM917 laten zien (afbeelding 1). Deze module is nu nog conform Bluetooth 4.2, maar is te upgraden naar Bluetooth 5. Wie nu de LM917 module in gaat zetten, weet dat hij straks zonder al te veel problemen ook klaar is voor versie 5. De levensduur voor het product zal dan ook langer zijn. Enkele eigenschappen van de LM917:

- Dit is de eerste generatie modules die een bandbreedte van 900 Kb/s kunnen ondersteunen maar ook de toekomstige 2 Mb/s. We hebben het dan over snelheden die 2,5 keer sneller zijn en een pakketomvang hebben die 10 keer groter is dan v4.0 + 4.1.
- Maakt het mogelijk om draadloos te communiceren via het IPv6 protocol. Dit vergemakkelijkt toegang tot bestaande LAN en WLAN-netwerken. IoT-applicaties zijn hierdoor probleemloos te bereiken via de bestaande netwerken en dus eenvoudiger te beheren.
- Biedt mogelijkheden voor zeer veilige (FIPS-compliant encryptie) betalingstransacties. Een nieuwe "Wake Up" optie die nog energiezuiniger is, biedt nog meer zekerheid bij het herkennen van andere vertrouwde Bluetooth Smart toestellen.

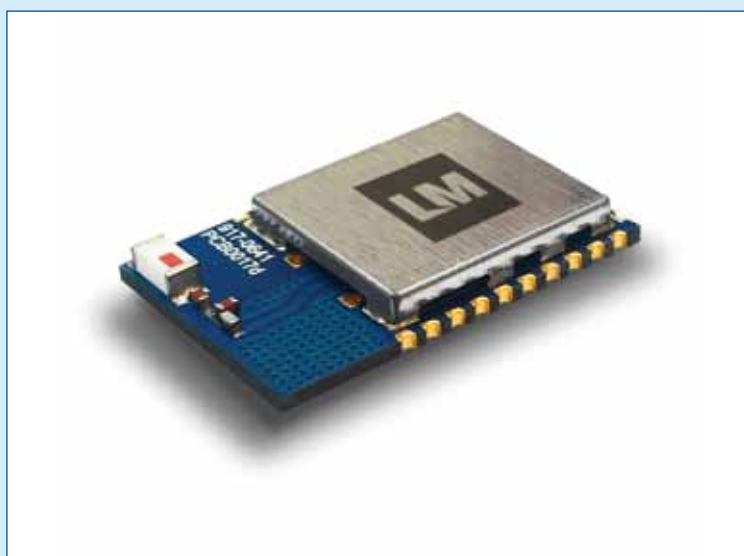
Hoe nu verder

Dat Bluetooth 5 er komt is een feit, dus kunnen we nu al in de start blokken gaan staan om deze communicatievorm in een eigen ontwerp te gaan implementeren. Wanneer het echter zover is, is nog onduidelijk maar kenners verwachten dat midden volgend jaar de eerste applicaties met BT5 op de markt zullen komen. Misschien dat tijdens het D&E Event er al meer duidelijkheid gegeven kan worden.

Voor meer informatie zie www.etotaal.nl/achtergrond. Artikel "Bluetooth 5".

www.TOP-electronics.com

D&E event: <http://deneonline.nl>



Afbeelding 1. De nieuwe LM917 van LM Technologies is al klaar voor Bluetooth 5.

