

GPS Family nu met ROM-product

Kleine GPS-ontvanger met grote prestaties

Voor GPS blijven er nog bijna dagelijks applicaties bij komen en dus komen er ook geregeld nieuwe producten op de markt die gebruik maken van deze techniek. Daarnaast worden bestaande producten met enige regelmaat aangepast aan de eisen van vandaag en de stand der techniek. Dit wil dus zeggen dat er nog steeds vraag is naar nieuwe GPS-ontvangers die in een eigen ontwerp toegepast kunnen worden.

De tijd dat men een GPS-ontvanger nog geheel met losse componenten opbouwde, ligt al heel ver achter ons. Tegenwoordig gebruiken we geïntegreerde schakelingen met de gewenste deelschakelingen of zelfs modules die alles bevatten (zelfs de microcontroller en de noodzakelijke software) om de van de satellieten komende informatie om te zetten in positioneringsinformatie. De GPS-module A2200-A van Maestro Wireless Solutions behoort tot deze laatste categorie. Hij biedt een oplossing voor alle ontwerpers die de hoogste GPS-prestaties willen hebben op het kleinste formaat. De module moet er voor zorgen dat een eigen applicatie in een mum van tijd ontworpen is waarbij de totale kostprijs zo laag mogelijk moet zijn.

Wat zit er in

De nieuwe A2200-A is gebaseerd op de nieuwste SiRFstarIV ROM chipset van CSR. Deze is ondergebracht in een module die is aangepast voor een voedingsspanning van 3,3 V en voorzien is van een behuizing met gekartelde aansluitpads. Op deze manier biedt Maestro Wireless de perfecte kosten-batenverhouding bij het realiseren van GPS-ontvanger in tal van toepassingen zoals management, opsporing, controle en traceren van goederen, voertuigen of personen.

Zoals in figuur 1 te zien is, zijn er voor de module nagenoeg geen externe onderdelen nodig. Dit maakt dat de schakeling lekker klein kan blijven.

Verschillen met voorlopers

Anders dan de SiRFstarIV GPS producten A2100-A/B (GPS ontvanger) en A2035-H (GPS antennemodule), die zijn gebaseerd op een flash ontwerp en het opslaan van de coördinaten van de satelliet (Ephemeris - real en geëxtrapoleerd) en de configuratiegegevens in flash-geheugen, is de nieuwe GPS-ontvanger module A2200-A gebaseerd op een systeem met ROM. Deze ROM versie 2.2 is een afspiegeling van de meest recente software versie 4.1.2 nu beschikbaar voor flash-gebaseerde modules. Vandaar dat de A2200-A de sterke veilige modi ondersteunt (zoals SiRFaware met een stroomgebruik van 50 µA tot 500 µA). Dit is belangrijk in de hand-held, batterijgevoede toepassingen. Daarnaast heeft hij een hele hoge nauwkeurigheid door de SiRFnav technologie. Deze hoge precisie is nog van toepassing bij satelliet signalen tot -163 dBm. Daarnaast heeft hij de laagste Time-To-First-Fix tot nu toe (de tijd vanaf een wake-up tot het weergeven van een eerste geldige positie). Dit is voor veel applicaties zeer prettig en daarmee voldoet hij aan de hoogste eisen.

Doordat hij geschikt is voor een voedingsspanning van 3,3 V en hij daarmee aansluit op de vandaag de dag veelvuldig gebruikte spanning voor de rest van de elektronica in de applicatie, hoeft er geen extra spanningsregelaar gebruikt te worden. Dit is goedkoper voor het totale ontwerp en maakt dit ook weer kleiner. De GPS-module zelf heeft niet veel ruimte nodig.



Er hoeft voor de module maar een oppervlak van 10 x 14 mm op de print ingeruimd te worden (figuur 2).

Geen last van storing

Twee belangrijke kenmerken van de SiRFstarIV technologie zijn extra pluspunten van de nieuwe A2200-A module. Als eerste is dat de ongevoeligheid voor stoorsenders in de GPS frequentieband. Zowel opzettelijk veroorzaakte storing door externe GPS-blokkers als onopzettelijke storing, bijvoorbeeld afkomstig van de interne circuits van het apparaat zelf of apparaten die veel stoorsignalen genereren, kunnen een slechte invloed hebben op de mogelijkheden van de GPS-ontvanger om een positie te berekenen. De module is in staat om stoorsignalen te detecteren en uit te filteren. Met behulp van geavanceerde algoritmen is hij ook geschikt voor het extrapoleren van beschikbare satellietgegevens (Ephemeris) zonder de noodzaak van een extra processor van uw computer of server.

De module beschikt over een niet-vluchtig geheugen, waardoor de controller het systeem kan uitlezen en deze informatie in zijn eigen geheugen kan opslaan voordat de GPS-module uitgeschakeld wordt. De opstarttijd van de GPS-ontvanger en dus de Time-To-First-Fix (TTFF) is hierdoor duidelijk korter na de volgende wake-up. De module herkent de satelliet positie en bepaalt onmiddellijk zijn eigen positie.

De module is voorzien van de noodzakelijke elektronica voor een simpele passieve antenne (bijvoorbeeld een antenne die is meegenomen in het ontwerp voor de print). Ook kan probleemloos een actieve antenne gebruikt worden. Doordat het temperatuurbereik loopt van -40 °C tot +85 °C is hij geschikt voor nagenoeg elke toepassing waar dan ook op de wereld.

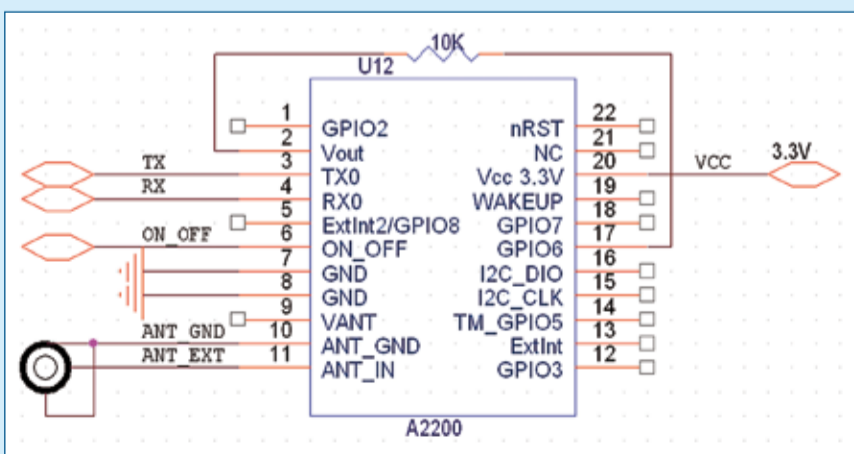
Evaluatiebord

Voor de module is een evaluatiebord beschikbaar (figuur 3). Deze wordt gevoed via de USB-poort waarmee de print ook met de PC verbonden is. Met de meegeleverde software SiRFlive kan nu de werking van de GPS-ontvanger bekeken worden.

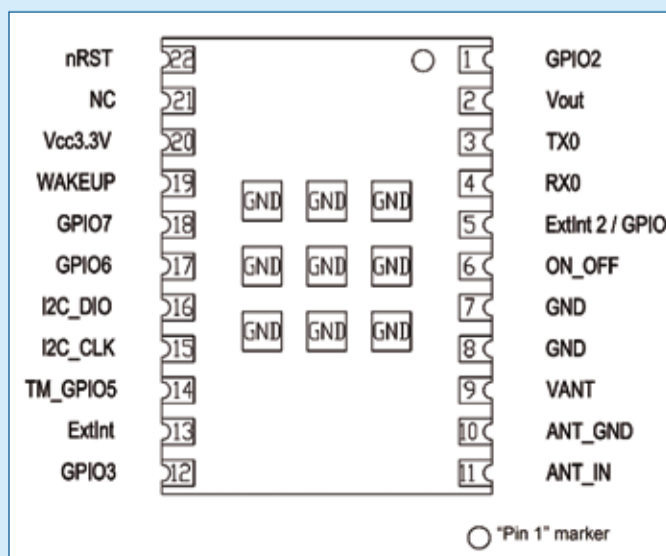
De GPS-ontvanger module A2200-A, het evaluatiebord EVA2200-A, evenals alle andere Maestro Wireless modules worden geleverd door Atlantik Elektronik. Zij bieden ook de nodige technische ondersteuning voor een ontwerp en kunnen u helpen om in een vrij korte tijd te komen tot een applicatie die voldoet aan uw wensen.

Voor meer informatie zie www.etotaal.nl/achtergrond. Artikel "GPS Family nu met ROM-product".

Voor meer informatie Atlantik Benelux, www.atxx.nl



Figuur 1. De schakeling rond de module.



Figuur 2. De module heeft slechts een printoppervlak nodig van 10 x 14 mm.



Figuur 3. Het evaluatiebord EVA2200-A.