



OEM-GPS MIT MODERNSTER HOCHPRÄZISIONSTECHNOLOGIE

DG16 und DG14 GPS-Empfänger

DIE PERFEKTE EIN-PLATINEN-LÖSUNG FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

Mit dem DG16™ präsentiert Thales Navigation eine neue Generation kostengünstiger Empfänger für GPS-, Beacon- und SBAS¹-Signale wie WAAS, EGNOS & MSAS im Sub-Meter-Bereich. Das DG16 OEM Board bietet einen 16-Kanal-Empfänger mit 12 Kanälen für GPS-L1-Code und Trägerphase, 2 SBAS-Kanälen und 2 DGPS-Beaconkanälen auf 300 KHz. Der Empfänger kann mit bis zu 20 Hz präzise dreidimensionale Positionen und Rohdaten für Navigations- und Führungssysteme in Echtzeit liefern. Die beiden Kanäle für SBAS-Empfang können alternativ auch als zusätzliche GPS-Kanäle konfiguriert werden, so dass insgesamt 14 GPS-Kanäle verfügbar sind.

Der Empfänger ist mit der Thales-Technik "Integrated Differential Opimization™" ausgestattet. Diese erlaubt die parallele und optimierte Nutzung mehrerer Korrekturdatenquellen und die Ausgabe sowohl von SBAS Ranging, Ephemeriden und DGPS-Korrekturen als auch von Beacon-Korrekturdaten über eine serielle Schnittstelle. Obgleich das DG16 Board drei Standard RS232-Ports bietet, ist auch ein "Single-Port"-Betrieb, bei dem ein serieller Port alles erledigt, möglich. Optional kann der Benutzer mit Hilfe von UDM (User Defined Messages) Software eigene Ausgabeformate kreieren.

Im Vergleich zu seinem Vorgänger dem G12 hat der DG16 Empfänger dank der Technologien Edge™ und Strobe Correlator™ (zum Patent angemeldet) eine verbesserte Signalverarbeitung. Strobe Correlator ist eine digitale Signalverarbeitungstechnik, die in der Hard- und Software des DG16 Boards als Standard integriert ist. Multipath-Fehler, von reflektierten Signalen mit einer Verzögerung von 37 m oder mehr, werden dadurch fast vollständig entfernt. Dies ist die beste Multipath-Unterdrückung, die heute bei GPS-Empfängern verfügbar ist.

Darüber hinaus verbraucht das DG16 Board weniger Strom als sein Vorgänger und kann für einen Energiesparmodus (sleep-mode) programmiert werden. Zu seinen Vorzügen zählt auch eine



verbesserte Unterdrückung von in-band und out-of-band Interferenzen. Zur Performancesteigerung kann der DG16 Empfänger so konfiguriert werden, dass ein Kalmanfilter aktiviert wird mit dynamischen, vom Benutzer wählbaren Modi wie Gehen, Schiff, Luftfahrt, Adaptiv usw., um mit den äußeren Betriebsbedingungen übereinzustimmen.

DG14 EMPFÄNGER

Das DG14™ Board ist ein 14-Kanal-Empfänger mit 12 Kanälen für GPS-L1-Code und Trägerphasen und 2 SBAS-Kanälen. Im Unterschied zum DG16 besitzt es keinen integrierten Beacon-Empfänger und wird standardmäßig mit nur 2 RS232 Ports geliefert. UDM (User Defined Messages) werden bei diesem Board nicht unterstützt.

Alle anderen Leistungen und Spezifikationen sind identisch mit denen des DG16 Empfängers.

KOMPATIBILITÄT

Beide Boards, das DG16 und das DG14, sind mit dem Vorgänger-Board G12 in Hardware and Software kompatibel. Sie haben die gleichen HF-Stecker, den gleichen 30-Pin-Steckplatz und das gleiche Pin-out wie das G12 Board. Um einfache, problemlose Aufrüstung zu ermöglichen, nutzen sie die gleiche serielle Standard Ashtech Schnittstelle.

¹ = Satellite Based Augmentation System

DG16 UND DG14 EMPFÄNGER

TECHNISCHE DATEN

Standard-Features (DG16/DG14)

- 14-Kanal, 20 Gs Tracking-Fähigkeit
- Konfiguration 12 Kanäle für GPS (Code und Trägerphase) + 2 für SBAS
- Wählbare Positions- und Rohdatenrate mit bis zu 20 Hz
- Positionsverzögerungsausgabe
- Rohdatenausgabe (Code und Trägerphase)
- 1 PPS (5V TTL)
- Genauigkeit: 200 ns (stand-alone)
50 ns (differenziell)
- Edge und Strobe Correlator
- Kalmanfilter
- Event Marker
- Sessionprogrammierung
- Integrated Differential Optimization
- Energiesparmodus (Stand-by)
- Große Bandbreite an Optionen zur Koordinatentransformation
- Externe LED-Treiber

Zusatz-Features bei DG16

- Eingebauter 2-Kanal Beaconempfänger
- User Defined Messages (UDM)
- Zusätzlicher 3. serieller Port

Genauigkeit

Echtzeit Position¹

Autonom
Horizontal CEP 3,0 m
Horizontal 95% 5,0 m

SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS)

Horizontal CEP 1,8 m
Horizontal 95% 3,8 m

DGPS

(Lokale Basisstation)
Horizontal CEP 0,4 m
Horizontal 95% 0,9 m

Beacon

Horizontal CEP 0,9 m
Horizontal 95% 1,6 m

Geschwindigkeit¹ (Knoten)

0,1 (95%)

Aquisitionszeit¹

Heißstart 11 Sek.
Warmstart 35 Sek.
Kaltstart 90 Sek.

Typische Re-Aquisition¹

3 Sekunden

Kommunikation

- Standard NMEA-0183 V3.0 Ausgabe
- Differenzieller Betrieb (Basis und Rover) mit RTCM V2.2, Messagetypen 1,2,3,6,9,16
- 2 serielle RS232 Ports voll-duplex (DG 14)
- 3 serielle RS232 Ports voll-duplex (DG 16)
- Baudrate bis 115.000 Bps

Umweltspezifikationen und Maße

Temperaturbereich
-30° C bis +70° C

Lagerung bei
-40° C bis +85° C

Luftfeuchtigkeit
95% RH, nicht-kondensierend

Vibration
MILSPEC 810E / Kategorie 10
"Minimum Integrity Test - General"
Sine sweep
8,9 Gs
20Hz-2KHz

Schock:
± 40G Betrieb
± 75G Ruhezustand

Maße
108 x 57 mm

Gewicht
65,35 g

Stecker
30 Pins

Beschleunigung
20Gs

Geschw (max.)² 514 m/s (1.000 Knoten)
Höhe (max.)² 18.288 m

Elektrische Spezifikationen

Stromverbrauch 1,2 W (nur GPS)
1,6 W (GPS + Beacon)
0,3 W (Antenne)

Versorgungsspannung 5 VDC ± 5%
100 mV p-p ripple

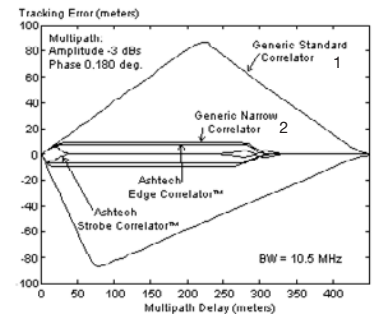
Andere Konfigurationen

Beide Empfänger, der DG16 und der DG14, sind auch in kompaktem, robustem Sensorgehäuse erhältlich.

DG16 Development Kit

Es umfasst:

- DG16 Empfänger
- GPS- + Beacon-Antenne
- Stromversorgung, Kabel, Handbücher
- PC-kompatible Software Evaluate™ und Mission Planning™
- Alle verfügbaren Firmwareoptionen



Multipath Fehler-Hüllkurven

1. Generic Standard Correlator Spacing, 1 chip
2. Generic Narrow Correlator Spacing, 0,1 chip

Diese Abbildung zeigt die Fehler, die hervorgerufen werden durch ein Multipath-Signal, das halb so stark wie das direkte Signal ist.

Die horizontale Achse des Schaubilds zeigt die Verzögerung durch Multipath. Dies ist die zusätzliche Distanz, die das reflektierte Signal zurücklegt im Vergleich zum direkten Signal. Die vertikale Achse zeigt den daraus hervorgehenden Streckenfehler, hervorgerufen durch ein Multipath-Signal mit der angezeigten Verzögerung.

Aus dieser Darstellung können Sie ersehen, dass die typische Leistung des Narrow Correlator und die Leistung des Edge Correlator ähnlich sind, während die Leistung des Strobe Correlator wesentlich besser ist und jedes Multipath-Signal mit einer Verzögerung von über 37 m fast vollständig aufhebt.

¹ Die Genauigkeit und TTFF Spezifikation basieren auf Versuchen, die in Santa Clara und Moskau durchgeführt wurden. Versuche an anderen Orten unter anderen Bedingungen können zu anderen Ergebnissen führen. Die Spezifikationen zur Positionsgenauigkeit gelten für horizontale Positionierung. Für vertikale Abweichungen sind <2 mal die horizontale Abweichung typisch.

² Größere Höhen und höhere Geschwindigkeiten sind mit einer gültigen Exportlizenz erhältlich.



Grube 39a
82377 Penzberg
Germany

Tel.: +49 (8856) 80 30 980
Fax: +49 (8856) 80 30 988
Email: info@ppmgmbh.com
Web: www.ppmgmbh.com

Geschäftssitz, Santa Clara, USA +1 408 615 5100 • Fax +1 408 615 5200
Geschäftssitz, Carquefou, Frankreich +33 2 28 09 38 00 • Fax +33 2 28 09 39 39
Email professionalsalesemea@thalesnavigation.com
Russland +7 095 956 5400 • Fax +7 095 956 5360
Niederlande +31 78 61 57 988 • Fax +31 78 61 52 027
Großbritannien +44 1993 8867 66 • Fax +44 1993 8867 67
Web site www.thalesnavigation.com

Thales Navigation verfolgt eine Politik kontinuierlicher Produktverbesserung; Spezifikationen und Beschreibungen sind daher Änderungen unterworfen, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Bitte wenden Sie sich an Thales Navigation, um neueste Produktinformationen zu erhalten.

© 2002 Thales Navigation Inc. Ashtech ist ein eingetragenes Warenzeichen von Thales Navigation. DG16, DG14, Mission Planning, Edge, Z-Sensor, Strobe Correlator, Integrated Differential Optimization und Evaluate sind Warenzeichen von Thales Navigation. Alle anderen Produkt- oder Markennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen Ihrer jeweiligen Eigentümer. Rev (4/03)

THALES
NAVIGATION