

# Leica iCON gps 80

## マシンコントロールのための 優れた GNSS パフォーマンス

**icon**  
intelligent CONstruction



Leica iCON gps 80 GNSS マシンレシーバは、あらゆるマシンコントロールソリューションにとって完璧なパートナーです。センチメートル精度、柔軟性、そして将来を見据えたテクノロジーで、重機と現場の生産性の向上をお約束します。

建設産業において、生産効率を上げることは最大の課題です。インテリジェント・コンストラクションのパイオニアであるライカジオシステムズは、ユニークなツールでユーザーの悩みを解決するだけでなく、作業効率を一段引き上げるお手伝いをいたします。

### システムインテグレータの利点

- 長く使用いただける最新テクノロジー搭載の GNSS レシーバ
- 内蔵モデムと着脱式の無線でフレキシブルに通信
- 座標システムサポートによりローカル座標出力に対応
- xRTK は厳しい環境でも重機の生産効率を上げながらマシンガイダンスを実行
- プラットフォームに依存しない SDK (ソフトウェア開発キット) を使用すれば、すべての設定を素早く実施することによりシステム統合が簡単に
- すべての設定およびステータス情報を確認できる統合ディスプレイ
- CAN、シリアル、イーサネット、Bluetooth® など多彩な通信オプション
- シングル / デュアルアンテナシステムに対応
- 厳しい環境に耐えうる堅牢なハウジング



Leica iCON gps 80  
GNSS マシンレシーバ



CGA60 GNSS アンテナ

# Leica iCON gps 80

## パワフルで汎用性の高い GNSS マシンレシーバ



GNSS に関わるすべての情報がビルトインのディスプレイに表示されます。受信機の設定用にあらたにコントローラやデバイスを準備する必要はありません。



USB メモリ経由でファームウェアのアップデートやデータ交換が簡単。



ビルトインのモデム、スロットイン無線、外部無線などフレキシブルな通信が可能。無線 / モデムの切替えも簡単。



分かりやすいラベル付きコネクタでインストールが簡単。

Leica iCON gps 80 GNSS マシンコントロールレシーバ

		Leica iCG81 シングル GNSS マシンエントリ	Leica iCG82 デュアル GNSS レディエントリ	Leica iCG81 シングル GNSS マシン スタンダード	Leica iCG81 シングル GNSS マシン アルティメイト	Leica iCG82 デュアル GNSS レディ スタンダード	Leica iCG82 デュアル GNSS レディ アルティメイト	Leica iCG82 デュアル GNSS スタンダード	Leica iCG82 デュアル GNSS アルティメイト
対応する GNSS 衛星	GPS L2	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	GLONASS	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	GPS L5	•	•	•	✓	•	✓	•	✓
	Galileo	•	•	•	✓	•	✓	•	✓
	北斗	•	•	•	✓	•	✓	•	✓
RTK パフォーマンス	低精度 RTK (2/50)	•	•	•	•	•	•	•	•
	高精度 RTK	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2.5 km までの RTK	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	無制限の RTK	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ネットワーク RTK	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓
位置情報の アップデート および データ記録	2 Hz ポジショニング	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	20 Hz ポジショニング	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ローデータ RINEX ログギング	•	•	•	✓	•	✓	•	✓
追加機能	RTK 基準局 機能	•	•	•	✓	•	✓	•	✓
	NMEA 出力	•	•	•	✓	•	✓	•	✓
	デュアルポジショ ニング およびヘディング	-	•	-	-	•	•	✓	✓

✓ 標準 / • オプション / - ハードウェアのアップグレードが必要

<b>GNSS パフォーマンス</b>	GNSS テクノロジー	特許取得済みの SmartTrack+ テクノロジー: 高度計測エンジン・ジャミング防止機能 ・高精度マルチパスコリレータによる疑似領域計測・優れた低仰角衛星捕捉性能・短い再捕捉時間、高度 SmartHeading 計測機能
	チャンネル	iCG81 は 120 チャンネル、iCG82 の各アンテナ (2x) は 120 チャンネル
	最大同時捕捉衛星数	最大 60 衛星を 1 アンテナにつき 2 つの周波で同時捕捉
	衛星信号の捕捉	・ GPS: L1, L2, L2C, L5 ・ GLONASS: L1, L2 ・ Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC ・ 北斗 B1, B2, B3
	GNSS 計測	すべての周波数でコードとフェーズ計測が完全に独立:  ・ GPS: すべての搬送波位相、コード (C/A, P, Cコード) ・ GLONASS: すべての搬送波位相、コード (C/A, P ナローコード) ・ Galileo: すべての搬送波位相、コード ・ 北斗: すべての搬送波位相、コード
	再捕捉時間	< 1 秒
<b>計測パフォーマンスと精度</b>	<b>リアルタイム (RTK) 精度 (rms)<sup>1)</sup></b>	
	取得認証	ISO17123-8 準拠
	初期化後のダイナミック RTK 位置精度	水平精度: 10 mm + 1 ppm (rms)、高さ精度: 20 mm + 1 ppm (rms)
	<b>後処理精度 (rms)<sup>2)</sup></b>	
	長時間観測のスタティック (フェーズ)	水平精度: 3 mm + 0.1 ppm (rms)、高さ精度: 3.5 mm + 0.4 ppm (rms)
	キネマティック (フェーズ)	水平精度: 10 mm + 1 ppm (rms)、高さ精度: 20 mm + 1 ppm (rms)
	<b>ヘディング精度 (rms) (iCG82 のみ)<sup>3)</sup></b>	
	初期化後のダイナミック RTK 位置精度	アンテナ間隔 1 m: < 0.18°、アンテナ間隔 2 m: < 0.09°、アンテナ間隔 5 m: < 0.05°
	<b>オンザフライ (OTF)</b>	
	RTK テクノロジー	Leica SmartCheck+ テクノロジー
	OTF 初期化の信頼性	99,99% 以上 <sup>3)</sup>
	初期化時間	標準 4 秒 <sup>2)</sup>
	OTF 範囲	最大 70 km <sup>2)</sup>
	<b>ネットワーク RTK</b>	
ネットワークテクノロジー	Leica SmartRTK テクノロジー	
サポートする RTK ネットワーク	iMAX, VRS, FKP	
サポートする RTK ネットワーク認証規格	RTCM SC 104 が規定する MAC (Master Auxiliary Concept)	
<b>ハードウェア</b>	<b>外形</b>	
	重量	iCG81: 2.2 kg, iCG82: 2.25 kg
	寸法	214.5 mm × 184.8 mm × 85.5 mm (ソケットおよびマウントウイングを含む)
	<b>環境性能</b>	
	使用温度	-40 °C ~ +65 °C <sup>3)</sup>
	保管温度	-40 °C ~ +85 °C <sup>3)</sup>
	湿度	100%, ISO9022-13-06, ISO9022-12-04, MIL STD 810F - 507.4-I 準拠
	防水・防塵	IP67 準拠、IEC60529, MIL STD 810F - 506.4-I, MIL STD 810F - 510.4-I, MIL STD 810F - 512.4-I 防風・防雨・防塵: 水深 1 m までの一時的な浸水
	振動	5 - 5000 Hz, ± 1.5 mm, 0.7 g; 建設重機内でのオペレーション中の振動に耐える 5 - 500 Hz, 5 g, ± 15 mm (IEC 60068-2-6) MIL-STD 810G - 514.6E-1-Cat24 MIL-STD 810G - 514.6C-3-Cat4
	衝撃	60 g - 6 msec; 建設重機内でのオペレーション中の振動に耐える
	落下	1.2 m の高さからハードコートへの落下に耐える
	<b>電源部</b>	
	電源	定格 24 V DC、電圧範囲 9 - 36 V DC
	消費電力	iCG81 NTRIP ローバー、無線含まず: 標準 8.0 W, 24 V @ 333 mA iCG82 デュアル GNSS、NTRIP ローバー、無線含まず: 標準 11.0 W, 24 V @ 475 mA
	外部電源	9 V - 36 V DC (重機または車両)、ライカジオシステムのコンバータ・ケーブルまたは P1 / CAN1 / CAN2 のいずれかを 経由あるいはライカジオシステムの 12 V DC、110 V - 240 V AC 経由あるいは充電式外部バッテリー NiMH 9 Ah / 12 V 経由; 最高電圧時の保護、EN13309 準拠
	適合規格	FCC/IC クラス B, CE, EN13309, C-Tick, ARIB STD-T66, RoHS, WEEE, ACPEIP 準拠 FCC/IC クラス B, CE, EN13309, C-Tick, ARIB STD-T66, RoHS, WEEE, ACPEIP

<b>メモリおよびデータ記録</b>	<b>メモリ</b>	
	内蔵メモリ	内蔵メモリ、466 MB
	データ容量	466 MB は GPS および GNSS (12 + 8衛星) を 15秒の速度で約130日間ローデータを記録するのに十分な容量
	<b>データ記録</b>	
	データ形式	RINEX データのオンボードでの記録
	記録速度	最大 20 Hz
<b>インターフェース</b>	ボタン	・オン / オフボタン・6つのファンクションキー(上 / 下 / 左 / 右の矢印キー、Enter、Esc)
	ディスプレイ	高精度、調整可能なバックライト付 1.8" グレースケールディスプレイ: ・メイン画面に受信機のすべての状況(位置、衛星、モデム、バッテリー、Bluetooth®、telematics、メモリ)を表示・さらに詳細情報を表示するサブメニュー・無線チャンネルなどさまざまな設定が可能なサブメニュー・"Here" で基準局を設定する、または座標値を入力・移動局、座標系、位置出力(NMEAまたはライカ独自)を設定・ローデータの記録を開始・調整
	LED 表示	エラー状況を示す LED x 1
	追加機能	BasePilot 機能(基準局の位置と設定を最大100まで記録し日々の作業をスムーズに開始)
<b>通信</b>	通信ポート	2 x CAN 電源/データ、1 x シリアル RS232 Lemo、電源入力、PPS 出力、1 x シリアル RS232 Lemo、12 V 電源出力(GFU サポート)、1 x USB ホスト、1 x UART シリアル & USB(着脱可能な内蔵 RTK デバイス)、2 x TNC 外部 GNSS アンテナ用(ICG81 用 1 x TNC)、1 x TNC 外部無線アンテナ用、1 x TNC 外部モデムアンテナ用、1 x M12 イーサネット 1 x Bluetooth® ポート、Bluetooth® v2.00+ EDR、クラス 2
	同時データリンク数	最大3つの独立ポート経由リアルタイム出力インターフェース、同じまたは別の RTK/RTCM フォーマットを供給
	<b>内蔵データリンク</b>	
	無線モデム	・オプションで追加の完全統合、完全密封受信/送信無線・ユーザーが交換可能なデバイス ・SATEL M3 TR1: 403-470 MHz; 最大1.0W出力、Pac-crest 4FSK、GMSK & FST、トリプル T & P 変調・最大 1.0 W 出力
	無線モデムアンテナ	外部アンテナコネクタ (タイプ TNC)
	3G GSM / UMTS / HSPA 電話モデム	・電話モデム標準内蔵・ユーザー出し入れ可能な SIM カード・Quad-Band UMTS / HSPA: 850 / 900 / 1900 / 2100 MHz ・Quad-Band GSM / GPRS: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz・7.2 mbps までのダウンリンクスピード
	3G GSM / UMTS / HSPA 電話モデムアンテナ	外部アンテナコネクタタイプ (タイプ TNC)
	<b>外部データリンク</b>	
	無線モデム	・適切なシリアル RS232 UHF / VHF 無線をすべてサポート・完全に密封・保護してライカ GFU ハウジングに Satellite3AS を内蔵、IP67準拠・完全に密封・保護してライカ GFU ハウジングに Pacific Crest PDL を内蔵、IP67準拠・完全に密封・保護してライカ GFU ハウジングに Satellite TR1、TFR-300L を内蔵、IP67準拠・Pacific Crest ADL
	<b>通信プロトコル</b>	
データ送信リアルタイムデータ形式	Leica 4G, Leica, CMR, RTCM 3.1	
データ受信リアルタイムデータ形式	Leica 4G, Leica, Leica Lite, CMR, CMR+, RTCM v2.3, RTCM 3.1	
ウェブベースプロトコル	NTRIP: 受信ネットワーク補正; 内蔵 NTRIP サーバおよび Caster でローカル補正を複数の RTK 移動局に送信	
NMEA 出力	NMEA 0183 V 4.00 およびライカフォーマット	
<b>GNSS アンテナ</b>	タイプ	CGA60
	GNSS	SmartTrack+
	衛星信号の捕捉	・GPS: L1, L2, L2C, L5・GLONASS: L1, L2・Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC・北斗 B1, B2, B3
	グラウンドプレーン	グラウンドプレーン内蔵型
	外形(直径 x 高さ)	170 mm x 62 mm
	重量	0.44 kg
	ゲイン	29 dbi
	使用温度	-40°C ~ +70°C
	保管温度	-55°C ~ +85°C
	湿度	100%
	防水・防塵	IP66 および IP67 準拠
	落下・転倒	1.5 m の高さからの落下、2 m のポールからハードコートへの転倒に耐えることができる
	振動	10 - 10'000 Hz、± 1.5 mm、10 g; 建設重機内でのオペレーション中の振動に耐える 8 - 150 Hz、± 15 mm、15 g ISO9022-36-08、MIL-STD 810F - 514.5-Cat24
	衝撃	100 g, 2 msec; 建設重機内でのオペレーション中の振動に耐える

<sup>11</sup> 位置、高さ、ヘディングの計測値の正確性・厳密性は、捕捉衛星数、幾何学的補正、観測時間、衛星軌道、電離層かく乱、マルチパス等さまざまな要因の影響を受けます。ここでの数値は、通常 ~ 好ましい環境条件を想定しています。必要な時間は、捕捉衛星数、幾何学的補正、電離

層かく乱、マルチパス等さまざまな要因の影響を受けます。GPS と GLONASS を併用することにより、GPS のみを使用する場合に比べ最大 30% パフォーマンスと精度が向上します。Galileo と GPS L5 をフルに利用するとさらにパフォーマンスと精度が向上します。

<sup>12</sup> 大気の状態、信号マルチパス、障害、信号ジオメトリ、信号捕捉数により異なる場合があります。

<sup>13</sup> 内蔵モデムの使用温度は -25°C ~ +60°C、保管温度は -30°C ~ +80°C です。

# Highest efficiency and accuracy

## マシンコントロールのあらゆるアプリケーションに



### 最高のパフォーマンスをお約束します

iCON gps 80 GNSS マシンレシーバはマシンコントロールシステム全体のパフォーマンスを向上し、また、稼働時間を最大限にすることで、さまざまなアプリケーションにおいて質の高い作業をスピーディに実行します。

### Leica iCON telematics による効率的なリモートアクセス

Leica iCON telematics はオンサイトでのマシンコントロールの生産効率向上とリモートでの重機管理をサポートするウェブベースのツールです。オフィスから現場/重機への高速・簡単なデータ転送、およびオペレータと基本的な管理機能をサポートします。また、プロジェクトのワークフローをシームレスに統合してシンプルにする iCON telematics は、時間とコストの大幅な削減に貢献します。

### 追加機能によるメリット

- GNSS マシンコントロール仕様の CAN-bus プロトコルは確実な通信で稼働時間を向上
- 個々のコネクタやブランディング等についての OEM のニーズを満たす、設定可能なハードウェアプラットフォーム
- すべてのアプリケーションで、1レシーバに対し1マウントという設計のため取り付け時間が短縮
- 重機内で場所をとらないコンパクト設計
- NMEA プロトコルを採用し、標準的な位置データフォーマットを提供



### 困難な GNSS 環境をサポートする

#### Leica xRTK

Leica xRTK は正確な位置情報を得るのが難しい環境でも頼れるライカジオシステムズ独自のテクノロジーです。標準的な RTK fix よりもやや低い精度の難しい環境でも使用することができます。



「iCG80 GNSS ソリューションは、これまで市場にはなかった OEM カスタマーが求めるシステム統合の柔軟性、技術、価格に対応します。OEM カスタマーの次のシステムで私たちが協業したいと申し出てくれたキープレーヤも見つけています。」

ライカジオシステムズ マシンコントロール事業部  
OEM コマーシャルマネージャ Tommy Buch



### Leica Geosystems intelligent CONstruction.

建物、道路、橋梁、トンネルのいずれの建設・敷設であっても、intelligent CONstruction がサポートします。Leica iCON は単なる新製品、あるいはソフトウェアパッケージではありません。建設作業ワークフローをあらゆる角度からサポートして、作業効率と利益率の向上を強力にサポートします。

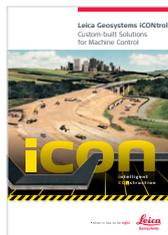
建設現場を十分に理解しニーズを知ることで、傑出したソリューションを生み出しました：

- カスタムビルド
- 完全
- シンプル
- 高パフォーマンス

When it has to be right.

Bluetooth® のワードマークおよびロゴは Bluetooth SIG, Inc. が所有しています。

イラスト、説明、技術データは変更されることがあります。無断複写・複製・転載を禁じます。  
Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, 2013.  
818224jp - 07.14 - galledia



iCONControl  
製品カタログ



Leica iCON site  
製品カタログ

・お問い合わせは、下記までお願いします。

ライカ ジオシステムズ株式会社

〒113-6591 東京都文京区本駒込 2-28-8 文京グリーンコート Tel. 03-5940-3020  
www.leica-geosystems.co.jp

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems