kanamoto ALLIANCE GROUP

CONSTRUCTION EQUIPMENT HYPER GUIDE 2022

09

i-Construction

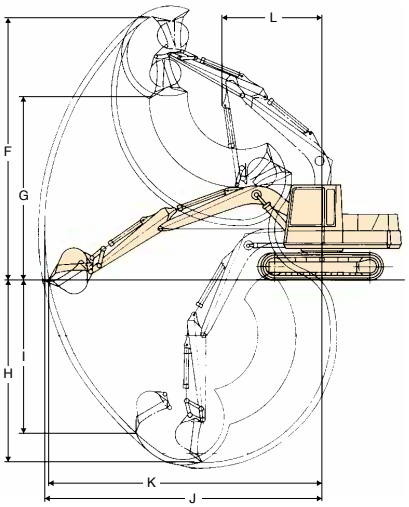
建設ICT

掘削機械

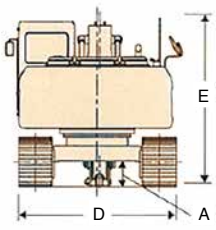
油圧ショベル / スタンダード、後方小旋回 (0.45㎥)/ マシンガイダンス用

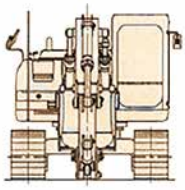
312D/PC120-8/SK135SR-3

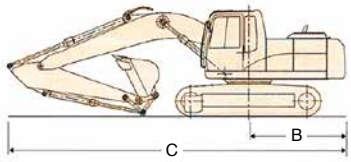
PC120-8



SK135SR-3





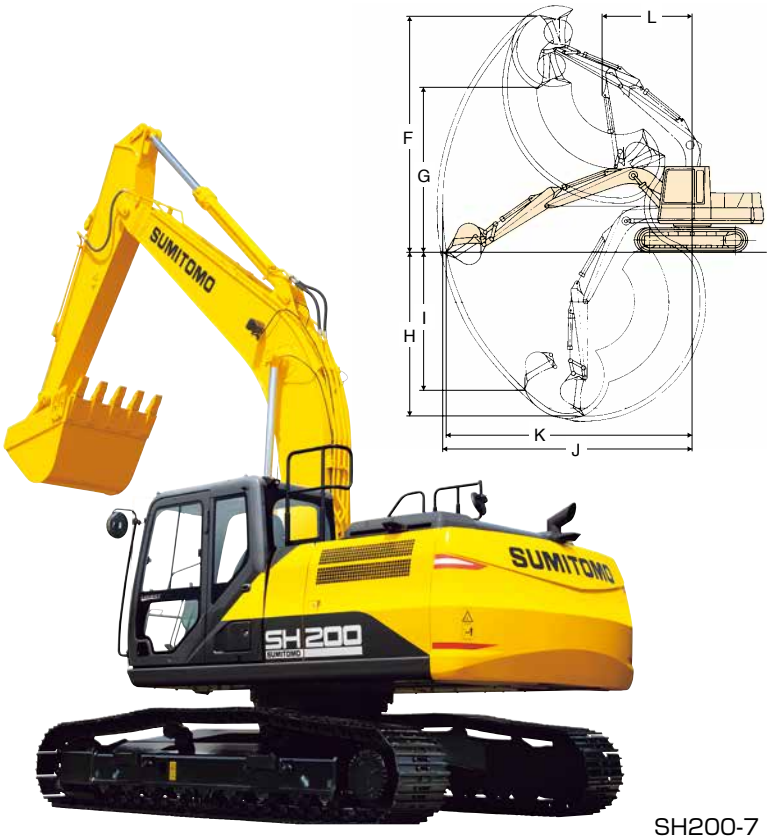


コード			5743		
タイプ			スタンダード		後方小旋回
メーカー			CAT	コマツ	コベルコ
型式			312D	PC120-8	SK135SR-3
標準仕様値	バケット容量	㎥	0.5	0.5	0.5
	バケット幅(サイドカッタ含)	mm	990	979	1,000
	シュー(履帯)幅	mm	500	500	500
	接地圧	kgf/㎠	0.41	0.39	0.44
	最低地上高 A	mm	435	400	440
	後端旋回半径 B	mm	2,140	2,190	1,490
	全長(運搬時) C	mm	7,610	7,590	7,410
	全幅(運搬時) D	mm	2,490	2,500	2,490
	全高(運搬時) E	mm	2,830	2,875	2,840
	運転整備重量	kg	12,500	12,100	13,600
標準作業性能	最大掘削高 F	mm	8,480	8,650	9,190
	最大ダンプ高 G	mm	6,100	6,210	6,740
	最大掘削深さ H	mm	5,530	5,520	5,520
	最大垂直掘削深さ I	mm	5,000	4,950	4,890
	最大掘削半径 J	mm	8,300	8,290	8,340
	最大掘削床面半径 K	mm	8,170	8,170	8,190
	作業機最小旋回半径 L	mm	2,440	2,450	2,000
	走行速度	km/h[高/低]	5.5/3.8	5.5/2.9	5.6/3.4
	最大掘削力	kN (アーム) kN (バケット)	66 96	61.8 86	64.4 90.1
機械仕様	定格出力	PS/rpm	91/1,800	93/2,200	94/2,000
	燃料タンク容量	ℓ	250	247	200
	作動油量(冷却水量)	ℓ	全量 162	145	全量 126.7
排ガス			特定特殊自動車排出ガス基準適合車		特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車

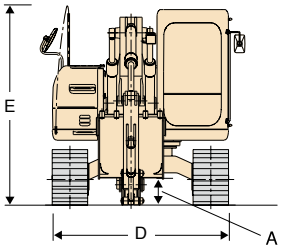
油圧ショベル / スタンダード (0.8㎥) / マシンガイダンス用

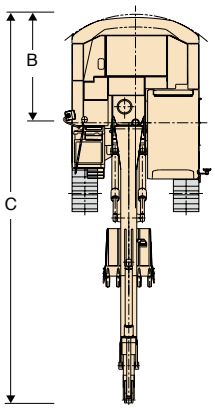
320D/PC200-8/SK200-9/ZX200-6/SH200-7

SK200-9



SH200-7





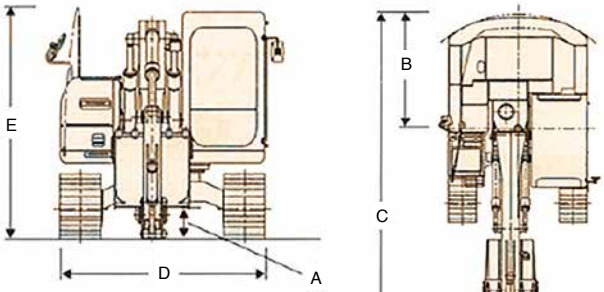
コード			5775				
メーカー			CAT	コマツ	コベルコ	日立	住友
型式			320D	PC200-8	SK200-9	ZX200-6	SH200-7
標準仕様値	バケット容量	㎥	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	バケット幅(サイドカッタ含)	mm	1,100	1,170	1,160	1,140	1,130
	シュー(履帯)幅	mm	600	600	600	600	600
	接地圧	kgf/㎠	0.48	0.45	0.46	0.47	0.48
	最低地上高 A	mm	450	440	450	450	455
	後端旋回半径 B	mm	2,750	2,750	2,860	2,890	2,790
	全長(運搬時) C	mm	9,460	9,425	9,560	9,660	9,430
	全幅(運搬時) D	mm	2,800	2,800	2,800	2,860	2,800
	全高(運搬時) E	mm	3,010	3,040	3,070	3,020	3,150
	運転整備重量	kg	20,300	19,500	19,900	20,400	21,000
標準作業性能	最大掘削高 F	mm	9,410	10,000	9,720	10,040	9,610
	最大ダンプ高 G	mm	6,570	7,110	6,910	7,180	6,810
	最大掘削深さ H	mm	6,640	6,620	6,700	6,670	6,650
	最大垂直掘削深さ I	mm	6,050	5,980	6,100	5,990	5,960
	最大掘削半径 J	mm	9,940	9,875	9,900	9,920	9,900
	最大掘削床面半径 K	mm	9,780	9,700	9,730	✓	9,730
	作業機最小旋回半径 L	mm	3,660	3,040	3,540	3,180	3,660
	走行速度	km/h[高/低]	5.5/3.5	5.5/4.1/3.0	6.0/3.6	5.5/3.5	5.6/3.4
	最大掘削力	kN(アーム) kN(バケット)	109 149	101 138	102 143	103 143	103 142
機械仕様	定格出力	PS/rpm	140/1,800	150/2,000	159/2,000	166/2,000	162/1,800
	燃料タンク容量	ℓ	410	400	370	400	410
	作動油量(冷却水量)	ℓ	全量 260	232	全量 230	240	240
排ガス			特定特殊自動車排出ガス基準適合車		特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車

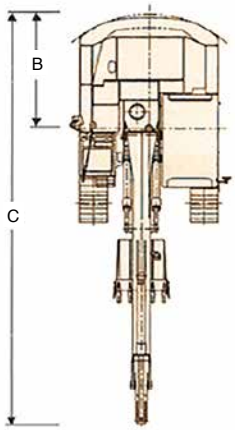
掘削機械

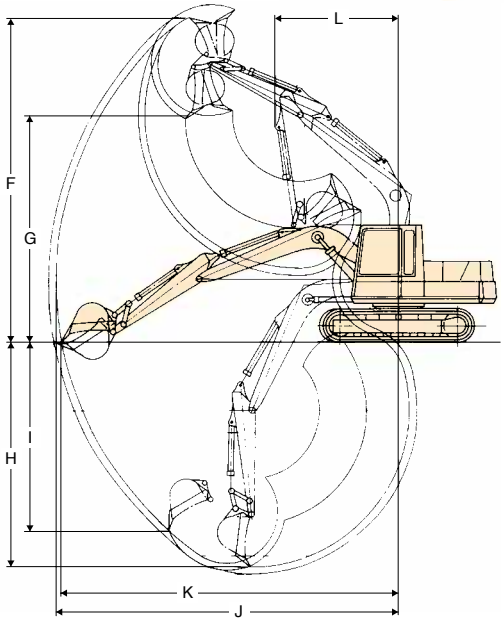
油圧ショベル / スタンダード (1.2㎥)

336E

336E
NETIS登録No. KT-120012-A







コード		5786
メーカー		CAT
型式		336E
標準仕様値	バケット容量 ㎥	1.4
	バケット幅(サイドカッタ含) mm	1,480
	シュー(履帯)幅 mm	700
	接地圧 kgf/㎠	0.63
	最低地上高 A mm	480
	後端旋回半径 B mm	3,500
	全長(運搬時) C mm	11,130
	全幅(運搬時) D mm	3,290
	全高(運搬時) E mm	3,450
	運転整備重量 kg	34,500
標準作業性能	最大掘削高 F mm	7,390
	最大ダンプ高 G mm	7,200
	最大掘削深さ H mm	7,390
	最大垂直掘削深さ I mm	6,070
	最大掘削半径 J mm	11,110
	最大掘削床面半径 K mm	10,920
	作業機最小旋回半径 L mm	4,380
	走行速度 km/h[高/低]	5.0/3.3
	最大掘削力 kN(アーム) kN(バケット)	169 222
機械仕様	定格出力 PS/rpm	305/1,800
	燃料タンク容量 ℓ	620
	作動油量(冷却水量) ℓ	全量 380
排ガス		特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車

atlas®

ICTを、次の時代へ。

小型のICT施工を可能にしたオール・イン・ワン設計

Hemisphere

Multi GNSS Vector™ Technology
VR500

株式会社 UniStrong Japan

〒243-0018 神奈川県厚木市中町3丁目2-6厚木Tビル7階　TEL：046-259-9695 FAX：046-259-9605

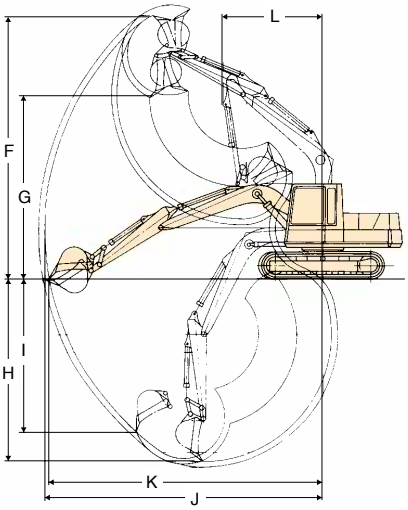
中大型重機マシンコントロール向け GNSS 受信機
Vector™ VR1000 GNSS Receiver

掘削機械

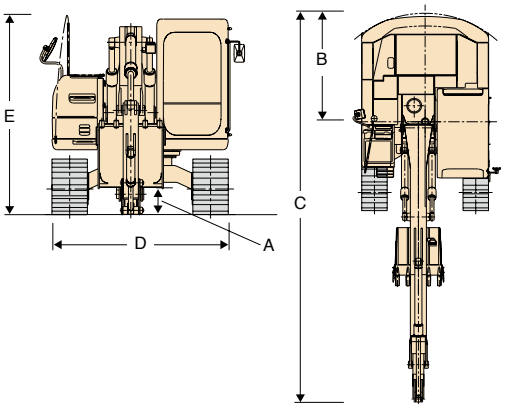
油圧ショベル / マシンコントロール仕様車 (0.45㎥)

ZX135USX-6/SH135X-7

SH135X-7



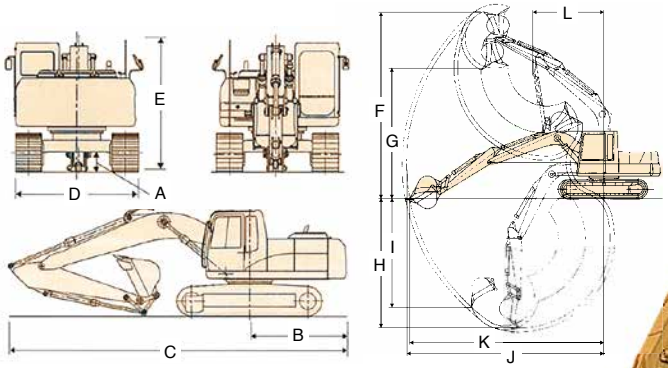
ZX135USX-6



コード			5742	
メーカー			日立	住友
型式			ZX135USX-6	SH135X-7
標準仕様値	バケット容量	㎥	0.5	0.5
	バケット幅(サイドカッタ含)	mm	1,010	972
	シュー(履帯)幅	mm	500	500
	接地圧	kgf/㎠	0.44	0.49
	最低地上高 A	mm	410	440
	後端旋回半径 B	mm	1,490	1,490
	全長(運搬時) C	mm	7,370	7,880
	全幅(運搬時) D	mm	2,490	2,490
	全高(運搬時) E	mm	2,870	2,790
	運転整備重量	kg	13,900	14,800
標準作業性能	最大掘削高 F	mm	9,290	9,340
	最大ダンプ高 G	mm	6,830	6,940
	最大掘削深さ H	mm	5,490	5,510
	最大垂直掘削深さ I	mm	4,730	4,900
	最大掘削半径 J	mm	8,390	8,290
	最大掘削床面半径 K	mm	—	8,140
	作業機最小旋回半径 L	mm	2,110	1,950
	走行速度	km/h[高/低]	5.5/3.3	5.6/3.4
	最大掘削力	kN(アーム) kN(バケット)	65 99	66 95
機械仕様	定格出力	PS/rpm	102/2,000	104/2,000
	燃料タンク容量	ℓ	220	200
	作動油量(冷却水量)	ℓ	155	158
排ガス			特定特殊自動車排出ガス 2014 年基準適合車	

油圧ショベル / マシンコントロール仕様車 (0.8㎥)

SK200-10/320E/320/ZX200X-5B/ZX200X-6/PC200i-10/SH200-7



PC200i-10
NETIS登録No. KT-140091-A

SK200-10
NETIS登録No. KT-180027-A

320

コード			5778					
メーカー			コベルコ	CAT		日立		コマツ	住友
型式			SK200-10	320E	320	ZX200X-5B	ZX200X-6	PC200i-10	SH200-7
標準仕様値	バケット容量	㎥	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	バケット幅(サイドカッタ含)	mm	1,160	1,130	1,130	1,140	1,140	1,170	1,130
	シュー(履帯)幅	mm	600	600	600	600	600	600	600
	接地圧	kgf/㎠	0.46	0.49	0.49	0.45	0.47	0.45	0.48
	最低地上高 A	mm	450	450	470	450	450	440	455
	後端旋回半径 B	mm	2,900	2,830	2,830	2,890	2,890	2,750	2,790
	全長(運搬時) C	mm	9,600	9,530	9,520	9,660	9,660	9,425	9,430
	全幅(運搬時) D	mm	2,800	2,800	2,800	2,860	2,800	2,800	2,800
	全高(運搬時) E	mm	3,010	3,160	2,960	3,160	3,120	3,135	3,150
	運転整備重量	kg	20,500	20,700	20,900	20,100	20,700	19,600	21,000
標準作業性能	最大掘削高 F	mm	9,720	9,410	9,430	10,040	10,040	9,970	9,610
	最大ダンプ高 G	mm	6,910	6,570	6,590	7,180	7,180	7,110	6,810
	最大掘削深さ H	mm	6,700	6,640	6,620	6,670	6,670	6,620	6,650
	最大垂直掘削深さ I	mm	5,570	6,050	5,960	5,990	5,990	5,980	5,960
	最大掘削半径 J	mm	9,420	9,940	9,920	9,920	9,920	9,875	9,900
	最大掘削床面半径 K	mm	9,240	9,780	9,760	✓	✓	9,700	9,730
	作業機最小旋回半径 L	mm	3,560	3,660	3,660	3,180	3,180	3,040	3,660
	走行速度	km/h[高/低]	6.0/3.6	5.6/3.5	5.6/3.5	5.5/3.5	5.5/3.5	5.5/3.0	5.6/3.4
	最大掘削力	kN(アーム) kN(バケット)	102 143	109 149	108 148	103 143	103 143	108 149	112 154
機械仕様	定格出力	PS/rpm	162/2,000	155/1,800	165/1,800	166/2,000	166/2,000	160/2,000	162/1,800
	燃料タンク容量	ℓ	320	410	345	400	400	400	410
	作動油量(冷却水量)	ℓ	全量 248	全量 260	全量 234	全量 240	240	234	240
排ガス			特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車

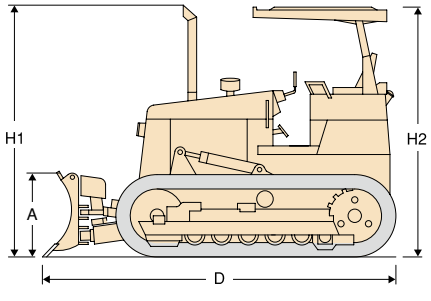
整地機械

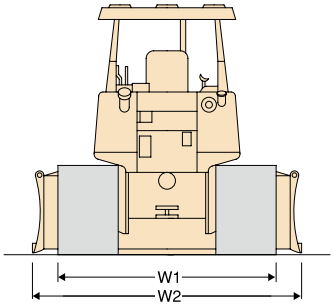
ブルドーザ / ブル湿地タイプ

D21P-8E0/D31PX-22/D37PX-24/D3K/D3K2

D3K2

D21P-8E0





コード		5527	5537			
クラス		(20)湿地ゴム	(30)湿地ゴム			
メーカー		コマツ			CAT	
型式		D21P-8E0	D31PX-22	D37PX-24	D3K	D3K2
仕様		〃	〃	収納ブレード	VPAT ブレード	VPAT ブレード
履帯適応地質		湿地	湿地	湿地	湿地	湿地
ブレード	幅W2×高さA mm	2,560 × 590	2,875 × 790	3,200 × 835	3,150 × 860	3,150 × 860
	最大上昇量 / 下降量 mm	850/325	930/315	850/325	730/575	730/575
	チルト量 mm	280	390	435	440	440
	アングル角度 度	25	25	24	24	24
起動性能	最大けん引力 kN/kgf	43.9/4,480	〃	〃	〃	〃
	前進速度 km/h	0～4.4	0～8.5	0～8.5	0～9	0～9
	後進速度 km/h	0～5.6	0～8.5	0～8.5	0～10	0～10
	最小旋回半径 m	2.3	1.8	2.3	〃	〃
	接地圧 kgf/㎠	0.25	0.31	0.34	0.32	0.32
機関	形式	直接噴射式	直接噴射式	直接噴射式	4サイクル水冷 直噴ターボ付	4サイクル水冷 直噴ターボ付
	名称	コマツ 4D94LE-2	コマツ SAA4D95LE-5	コマツ SAA4D95LE-7-A	CAT KDP-C4.4型 ディーゼルエンジン	CAT C4.4 ディーゼルエンジン
	定格出力 PS/rpm	44/2,450	79/2,200	89.8/2,200	74.8/1,900	87/2,200
	総排気量 cc	3,053	3,260	3,260	4,400	4,400
	容量燃料 / 潤滑油 / 冷却水 ℓ	60/7.3/10	195/12/18	190/12/34	195/11/22	195/11/23
	最大油圧力 kgf/㎠	155	280	280	210	210
	吐出量 ℓ/min	59	99	99	73.5	69
寸法・重量	全長(ブレード先端まで)D mm	3,350	4,140	4,260	4,255	4,255
	全幅本体W1/ブレードW2 mm	2,000/2,560	2,250/2,875	2,310/3,200	2,360/3,150	2,360/3,150
	全高 H2 mm	2,475	2,800	2,800	2,790	2,790
	履帯接地長 mm	1,685	2,185	2,240	2,095	2,250
	履帯中心距離 mm	1,490	1,650	1,710	1,725	1,725
	履帯幅 mm	510	600	600	635	635
	最低地上高 mm	355	385	385	310	315
	運転整備重量 kg	4,320	8,140	9,120	8,550	8,850
排ガス		特定特殊自動車排出ガス基準適合車		特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車 排出ガス基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車

Realize your FUTURE

～活用拡がる拡張現実システムＡＲ～

AR

First AR
01
拡張現実システム
（ハンディ）
Trimble SiteVision

Second AR
02
拡張現実システム
（ローバー）
Trimble SiteVision

Third AR
03
拡張現実システム
（油圧ショベル）
Trimble EarthWorks AR ※

※国内発売予定

SITECH
YOUR CONSTRUCTION TECHNOLOGY PROVIDER

SITECH-JAPAN.COM

サイテックジャパン株式会社 info@sitechjp.com
東京都大田区南蒲田２－１６－２テクノポート大樹生命ビル
TEL:03-5710-2594 FAX:03-5710-2731

Trimble
Authorized Dealer

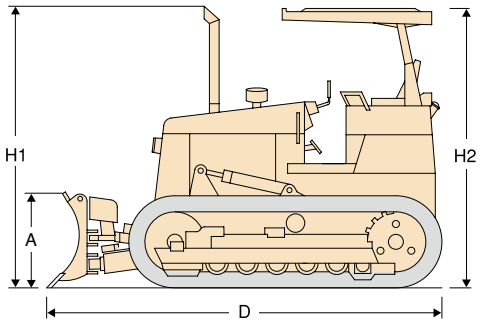
整地機械

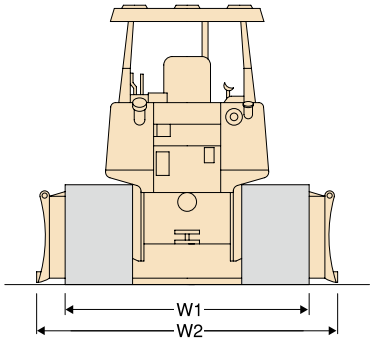
ブルドーザ / ブル湿地タイプ

D51PX-22/D5K

D51PX-22

D5K



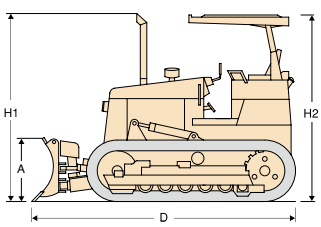


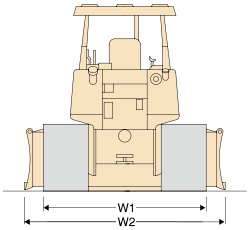
コード			5542	
クラス			(41)湿地	
メーカー			コマツ	CAT
型式			D51PX-22	D5K
履帯適応地質			湿地	湿地
ブレード	幅W2×高さA	mm	3,350×1,110	3,220×1,010
	最大上昇量/下降量	mm	1,180/388	765/570
	チルト量	mm	505	450
	アングル角度	度	28.5	23
起動性能	前進速度	km/h	0～9.0	0～9.0
	後進速度	km/h	0～9.0	0～10.0
	最小旋回半径	m	1.89	↙
	接地圧	kgf/㎠	0.33	0.29
機関	形式		直噴ターボ付アフタークーラ付	4サイクル水冷直噴ターボ付
	名称		コマツSAA6D107E-1	CAT KDP-C4.4型ディーゼルエンジン
	定格出力	PS/rpm	132/2,200	97/1,900
	総排気量	cc	6,690	4,400
	容量燃料/潤滑油/冷却水	ℓ	270/23/35	195/11/22
	最大油圧力	kgf/㎠	280	210
	吐出量	ℓ/min	99	73.5
寸法・重量	全長(ブレード先端まで)D	mm	4,820	4,295
	全幅本体W1/ブレードW2	mm	2,600/3,350	2,630/3,220
	全高H2	mm	3,015	2,790
	履帯接地長	mm	2,745	2,310
	履帯中心距離	mm	1,880	1,860
	履帯幅	mm	720	770
	最低地上高	mm	455	310
	運転整備重量	kg	13,000	10,300
排ガス			特定特殊自動車少数特例基準適合車	特定特殊自動車排出ガス基準適合車

詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

ブルドーザ / ブル湿地タイプ

D61PX-24/D65PX-16/D65PX-18/D6N/D6T/D6





D65PX-16

D6N

コード		5556							
クラス		(65)湿地							
メーカー		コマツ			CAT				
型式		D61PX-24	D65PX-16	D65PX-18	D6N		D6	D6T	D6
仕様		折畳式ブレード	↙	↙	折畳式ブレード		プッシュアーム仕様	プッシュアーム仕様	VPAT仕様/折畳式ブレード
履帯適応地質		湿地	湿地	湿地	湿地	乾地ワイド	湿地	湿地	湿地
ブレード	幅W2×高さA mm	3,860×1,155	4,010×1,235	4,010×1,235	4,080×1,040	3,275×1,195	4,063×1,108	4,040×1,100	4,229×1,312
	最大上昇量/下降量 mm	1,105/500	1,165/700	1,165/700	1,050/500	1,065/420	1,080/600	1,085/660	1,131/698
	チルト量 mm	515	520	520	585	485	500	745	659
	アングル角度 度	24	25	24	25		↙	↙	↙
起動性能	前進速度 km/h	0～9.0	0～11.2	0～11.3	0～10.0		0～11.7	0～11.4	0～11.7
	後進速度 km/h	0～9.0	0～13.4	0～13.6	0～11.6		0～11.7	0～14.6	0～11.7
	最小旋回半径 m	2.3	2.2	2.3	↙		↙	↙	↙
	接地圧 kgf/㎠	0.35	0.44	0.45	0.33	0.51	0.4	0.34	0.47
機関	形式	直噴、ターボ、チャージエアクーラ、EGR	直噴、ターボ、アフタークーラ付	直噴、ターボ、空冷式チャージエアクーラ、EGR	4サイクル水冷直列直噴式ターボチャージャ、アフタークーラ付		ロックアップ機構付電子制御プラネタリ式パワーシフト	4サイクル水冷直列EUI直噴式ターボチャージャ、アフタークーラ付	ロックアップ機構付電子制御プラネタリ式パワーシフト
	名称	コマツ SAA6D107E-3	コマツ SAA6D114E-3-A	コマツ SAA6D114E-6	CAT C6.6 ディーゼルエンジン		C9.3B ディーゼルエンジン	CAT C9.3 ディーゼルエンジン	C9.3B ディーゼルエンジン
	定格出力 PS/rpm	171/2,200	208/1,950	221/1,950	152/2,200		219/2,200	208/1,850	219/2,200
	総排気量 cc	6,690	8,270	8,850	6,600		9,300	9,300	9,300
	容量燃料/潤滑油/冷却水 ℓ	372/29/46	415/33/36	415/34.5/59	299/17/40		341/24.5/63	425/25/65	341/24.5/63
	最大油圧力 kgf/㎠	280	285	285	280		281	197	281
	吐出量 ℓ/min	198	248	255	133		↙	↙	↙
寸法・重量	全長(ブレード先端まで)D mm	5,550	5,790	5,790	5,855	5,150	5,483	5,595	5,662
	全幅本体W1/ブレードW2 mm	2,990/3,860	2,990/4,010	2,990/4,010	3,025/4,080	2,500/3,275	3,200/4,063	3,280/4,040	3,046/4,229
	全高H2 mm	3,195	3,155	3,155	3,190	3,090	3,222	3,235	3,222
	履帯接地長 mm	3,165	3,285	3,285	3,115	2,610	3,247	3,250	3,355
	履帯中心距離 mm	2,130	2,230	2,230	2,160	1,890	2,286	2,285	2,286
	履帯幅 mm	860	760	760	865	610	915	1,000	760
	最低地上高 mm	465	410	410	510	395	411	435	390
	運転整備重量 kg	18,990	21,780	22,600	17,800	16,300	23,866	22,300	23,714
排ガス		特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車		特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車

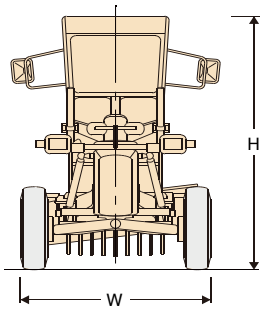
道路工事用機械

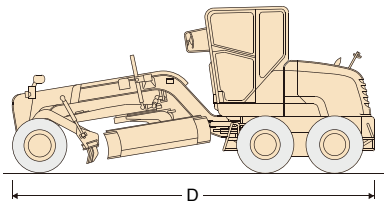
モーターグレーダ

MG230-3/GD405A-3/GD405-7/GD655-3Y/GD675-6/G930

GD405-7

GD675-6





コード			5506					
クラス			3.1m			3.7m		
メーカー			CAT	コマツ				VOLVO
型式			MG230-3	GD405A-3	GD405-7	GD655-3Y	GD675-6	G930
寸法等	全長 D	mm	7,640	7,015	7,720	8,935	9,510	8,930
	全幅 W	mm	2,160	2,115	2,140	2,460	2,410	2,490
	全高 H	mm	3,295	3,115	3,195	3,590	3,175	3,430
	軸距	mm	5,300	5,000	5,300	6,070	6,495	6,280
	総質量	kg	10,115	9,900	12,065	15,960	17,845	17,160
ブレード	形式		二重側刃付箱形	一重側刃付箱形	側刃付箱形	側刃付箱形	側刃付箱形	二重側刃付箱形
	寸法（長さ×高さ×厚さ）	mm	3,100×530×✓	3,100 × 530 × 16	3,125 × 530 × 16	3,710 × 545 × 19	3,710 × 545 × 19	3,658×636×✓
	最大地上高 / 地下深さ	mm	430/410	360/440	350/410	480/615	505/815	445/790
	旋回角度	度	✓	130	130	130	130	✓
	切削角度	度	36～81	33～81	36～78	29～77	27～76	47～−5
スカリファイヤ	形式 / 本数		✓/9本	V型2段調整式/9本	V型総計／9本	V型3段調整式/11本	V型3段調整式/11本	✓/11本
	掘り起こし幅	mm	1,065	1,105	1,065	1,405	1,430	1,298
機関等	名称		CAT C4.4 ACERT ディーゼルエンジン	コマツ SAA6D102E	コマツ SAA4D107E-3	コマツ SAA6D114E-3AA	コマツ SAA6D107E-3	ボルボ D7E
	形式		水冷直列直噴式 ターボ	4サイクル水冷直噴ターボ付	直噴式 ターボ	4サイクル水冷直噴ターボ付	4サイクル水冷直噴ターボ付	水冷直列6気筒直噴ターボ
	排気量	cc	4,400	5,883	4,460	8,267	6,690	7,200
	定格出力	PS/rpm	126/2,500	125/2,300	146/2,000	193/1,900	183/2,000	197/2,100
	前進速度	km/h	6速0～45	4速0～46.5	4速0～44.3	8速0～48	8速0～48.5	8速0～45
	後進速度	km/h	6速0～45.4	2速0～23.9	3速0～28.2	4速0～37	4速0～40.3	4速0～32
	燃料 / 冷却水量	ℓ	210/33	210/✓	171/✓	340/✓	390/✓	340/31
排ガス			特定特殊自動車排出ガス基準適合車	第2次排出ガス	特定特殊自動車排出ガス2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス基準適合車	特定特殊自動車排出ガス2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス少量特例基準適合車

詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

TOPCON

～「コンストラクション」から「コンスト楽ション」へ～

「楽コン」には、デジタル技術を使って建設現場を
“今日より楽しく・やりがいある、ワクワクできる職場へ変えていきたい”
という想いが込められています。

3D-MC GNSSショベル X-53x Auto

建設機械を自動的に制御し、設計面通りに精度良く施工するシステム。現在お使いの油圧ショベルに後付けができ ICT 建機としてご利用いただけます。

3D-MG LPSショベル X-M3xLN

杭ナビ ショベル

“杭ナビ” LN-150 をセンサーとし、小型ショベルにも装着可能な 3D マシンガイダンスシステム。測量と施工の兼用ができ、中小規模現場での ICT 活用にも対応します。

3D-MC GNSSマストレスドーザー 3D-MC MAX

排土板中央に装着する GNSSマストを不要にした画期的なシステム。これによりドーザーの高速作業、前方視界の確保と安全性の向上を実現します。

3D-MC TS グレーダー G-53x LPS

複雑な操作が要求されるグレーダーの作業を容易にするシステム。オペレーターの作業が格段に楽になるだけでなく品質向上にも貢献します。

3D-MC 路面切削システム RD-MC

設計路面データと現況路面データとの比較から得られた切削厚を基準に、切削ドラムを自動制御する革新的なシステム。夜間作業でも高精度な施工が可能となり、生産性が向上します。

3D-MC TS フィニッシャー P63 LPS

道路の舗装修繕工で活躍するトータルステーションを用いた路面舗装システム。高精度で安定した 3 次元位置計測データにより、設計値に沿ってスクリードを自動制御します。

株式会社 トプコンソキア ポジショニングジャパン
本社　〒174-8580　東京都板橋区蓮沼町75-1　TEL (03)5994-0671
https://www.topconsokkia.co.jp

LINE 友だち追加はこちらから！

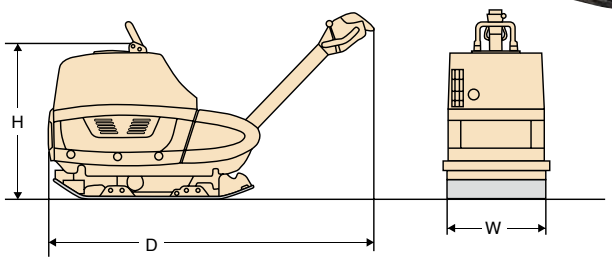
NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

道路締固め機械

振動プレート

BPR45/55D　（エコノマイザー付）

BPR45/55D

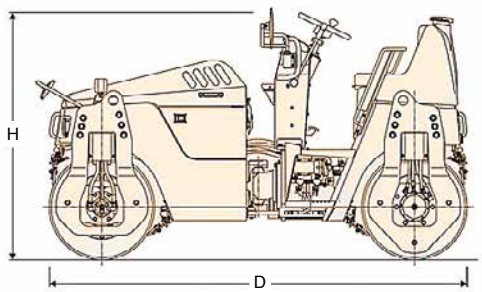


コード		5320
メーカー		BOMAG
型式		BPR45/55D
締固め性能	転圧速度 m/min	28
	振動数 Hz	70
	起振力 kN	45
	振動寸法 長さ×幅 mm	900 × 450
機関	名称	ロンバルディーニ
	形式	15LD440
	定格出力 PS/rpm	9/3,000
寸法等	全長 D mm	1,700
	全幅 W mm	450
	全高 H mm	790
	機械質量 kg	396

コンバインドローラ

BW115AC-5/BW131ACW-5　（エコノマイザー付）

BW131ACW-5



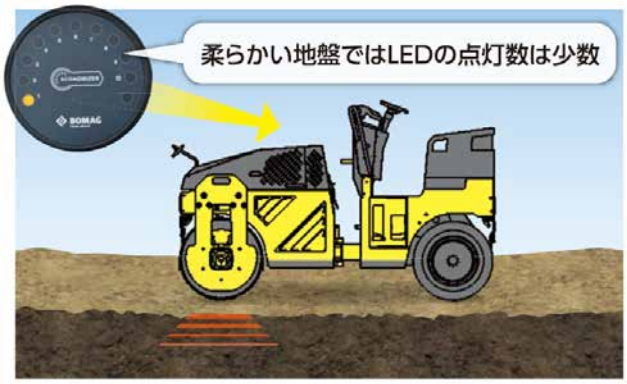
コード		5245	5250
クラス		2.5t	4t
タイプ		振動	
メーカー		BOMAG	
型式		BW115AC-5	BW131ACW-5
重量	総重量 kg	2,600	3,500
	前輪荷重 kg	1,400	1,970
	後輪荷重 kg	1,200	1,530
性能	最小旋回半径 mm	3,700	4,300
	登坂能力 度	19	17
	走行速度 km/h	0～12	0～12
	転圧幅 mm	1,200	1,300
	振動数 Hz	60	60
	起振力 kN	23	28
主要寸法	全長 D mm	2,650	3,100
	全幅 mm	1,290	1,380
	全高 H mm	1,685	1,700
	軸距 mm	1,950	2,300
	最低地上高 mm	270	250
	前輪径/幅 mm	700/1,200	800/1,300
	タイヤサイズ×数	9.5/65-15 6PR × 4	10.5/80-16 6PR × 4
機関等	名称	クボタ D1703-DI	クボタ D1703-DI
	形式	水冷４サイクル	水冷４サイクル
	排気量 cc	1,647	1,647
	定格出力 PS/rpm	25.1/2,200	25.1/2,200
	燃料タンク容量 ℓ	40	40
低騒音		超低騒音型	超低騒音型
排ガス		第３次基準適合	第3次基準適合

NETIS登録No. KK-110047-VE

BOMAG エコノマイザーとは

BOMAGエコノマイザーはBOMAGが開発した前後進コンパクタ用地盤剛性計測システムです。
前後進コンパクタに装着した加速度計からの信号を解析することによって、転圧している地点の地盤剛性を計算し、リアルタイムにオペレータに表示をすることができます。
これによりオペレータは、現転圧地点の地盤剛性を知ることができ、転圧不足地点、転圧完了地点、過転圧を行っていないかなどを、施工と同時にチェックすることが可能となります。
また、BOMAGエコノマイザーは、振動機構の異常を検知し、オペレータに知らせる機能も装備しています。

転圧レベルをリアルタイムに表示



振動ローラや振動プレートコンパクタは、転圧している地点の剛性(地面の硬さ)によってその振動挙動が異なります。
振動ローラや振動プレートコンパクタにセンサー (加速度計)を搭載し、その挙動を計測することにより地盤剛性の解析ができます。

特長

- ●転圧と同時に地盤剛性を計測(計測作業が低コスト、高効率)
- ●転圧不足ポイントの発生を防止
- ●転圧回数の削減で工期短縮
- ●過転圧を防止し、転圧品質が向上
- ●振動機構のトラブル発見が可能(転圧中トラブルの防止、転圧品質の向上)

■従来の手法では・・・
転圧後にサンプリングして転圧レベルを各点で測定

■エコノマイザーの場合
試験転圧を行い、目標地盤剛性とLED表示の関係を確認→LED表示を見ながら転圧を行う

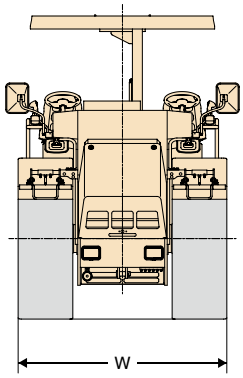
道路締固め機械

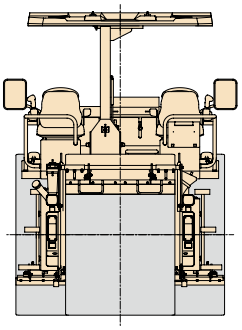
マカダムローラ / マカダムローラ（振動タイプ）

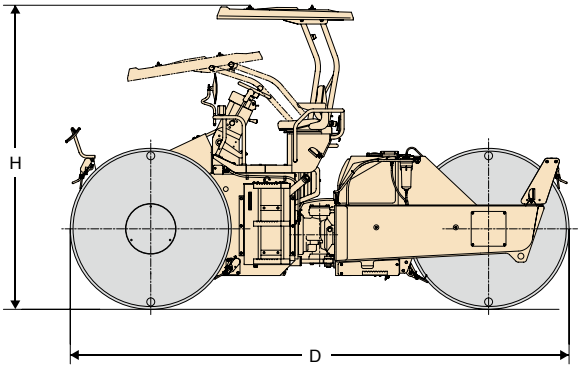
ZC125M-5/R2-4/MW700-1

MW700-1
NETIS登録No.　KT-080028-VE

R2-4
NETIS登録No.　HK-110006-VE







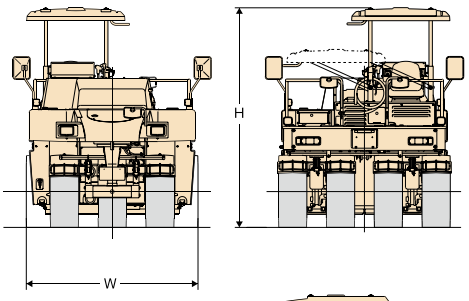
コード			5210		
クラス			10t		
タイプ			無振動		振動
メーカー			日立	酒井重工業	
型式			ZC125M-5	R2-4	MW700-1
重量	総重量	kg	10,125	10,100	8,770
	自重量	kg	9,380	9,420	8,090
性能	前進速度	km/h	0～15	0～16	0～12
	最小回転半径	m	6.2	6.3	6.2
	登坂能力	度	25	25	17
	転圧幅	mm	2,100	2,100	2,100
主要寸法	全長 D	mm	5,020	5,020	4,700
	全幅 W	mm	2,100	2,100	2,100
	全高 H	mm	3,140	3,060	3,110
	軸距(ホイールベース)	mm	3,400	3,400	3,300
	最低地上高	mm	290	340	275
タイヤ	ロール径×ロール幅	mm	前 1,620×550 後 1,620×1,100	前 1,620×550 後 1,620×1,100	前 1,400×550 後 1,400×1,100
	前輪本数	本	2	2	2
	後輪本数	本	1	1	1
機関等	名称		KUBOTA V3307-CR-TE4B	KUBOTA V3307-CR-T-YDN	ISUZU 4JJ1XDJA
	排気量	CC	3,331	3,331	2,999
	定格出力	PS/rpm	74.2/2,200	74.2/2,200	99.3/2,000
	燃料タンク容量	ℓ	120	100	100
	散水タンク容量	ℓ	670	680	680
低騒音			超低騒音型	超低騒音型	低騒音型
排ガス			特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車 排出ガス基準適合車

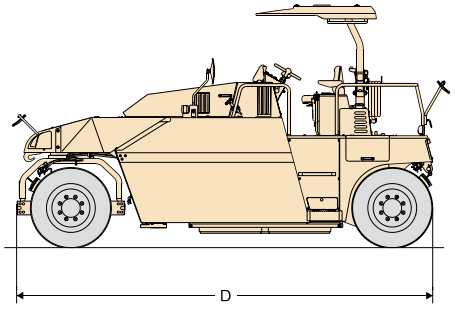
タイヤローラ / タイヤローラ（振動タイプ）

TZ703/TZ704/ZC220P-6/GW750-2

ZC220P-6
NETIS登録No. TH-100028-VE

GW750-2
NETIS登録No. KT-070017-V



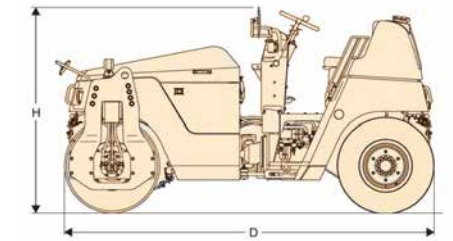


コード		5025			5026
クラス		9～12t			10t
タイプ		無振動			振動
メーカー		酒井重工業		日立	酒井重工業
型式		TZ703	TZ704	ZC220P-6	GW750-2
重量	総重量 kg	12,600	12,600	12,855	9,000
性能	前進速度 km/h	0～24	0～24	0～24	0～9
	最小回転半径 m	6.3	6.3	6.2	5.4
	登坂能力 度	23	23	25	21
	転圧幅 mm	2,275	2,275	2,275	1,950
主要寸法	全長 D mm	4,985	4,985	5,110	4,540
	全幅 W mm	2,275	2,275	2,275	2,200
	全高 H mm	2,905	2,905	2,900	2,975
	軸距（ホイールベース） mm	3,850	3,850	3,850	3,000
	最低地上高 mm	235	235	220	265
タイヤ	タイヤサイズ	14/70-20-12PR (OR)	14/70-20-12PR (OR)	14/70-20-12PR (OR)	14/70-20-12PR (OR) 平滑面形
	前輪本数 本	3	3	3	3
	後輪本数 本	4	4	4	4
機関等	名称	KUBOTA V3800-CR-T -WDP	KUBOTA V3800-CR-T-YDN	KUBOTA V3800-CR-TI-YDN	ISUZU 4JJ1XDIA
	定格出力 PS/rpm	95.4/2,200	74.2/2,200	74.2/2,200	125/2,200
	燃料タンク容量 ℓ	91	91	105	130
	散水タンク容量 ℓ	3,500	3,500	3,900	300 × 2
低騒音		超低騒音型	超低騒音型	超低騒音型	低騒音型
排ガス		特定特殊自動車排出ガス 2011年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス 2014年基準適合車	特定特殊自動車 排出ガス基準適合車

道路締固め機械

コンバインドローラ

ZC35C-5/TW352S-1/TW354/ZC50C-5/TW502S-1/TW504



ZC50C-5
NETIS登録No. TH-100028-VE

TW354
NETIS登録No. HK-110006-VE

コード			5245			5250		
クラス			2.5t			4t		
タイプ			振動					
メーカー			日立	酒井重工業		日立	酒井重工業	
型式			ZC35C-5	TW352S-1	TW354	ZC50C-5	TW502S-1	TW504
重量	総重量	kg	2,795	2,640	2,640	3,605	3,540	3,540
	前輪荷重	kg	1,560	1,480	1,480	2,020	1,990	1,990
	後輪荷重	kg	1,235	1,160	1,160	1,585	1,550	1,550
性能	最小回転半径	m	3.7	3.8(外輪基準)	3.8(外輪基準)	4.3	4.3(外輪基準)	4.3(外輪基準)
	登坂能力	度	25	21	21	25	21	21
	走行速度(L/H)	km/h	0～9/0～12	0～9/0～12	0～7/0～10	0～8/0～12	0～9/0～12	0～7/0～10
	転圧幅	mm	1,200	1,200	1,200	1,300	1,300	1,300
	振動数	Hz	55	55	52	55	55	52
	起振力(L/H)	kN	20.6	20.6	20.6	24.5	26.5/34.3	26.5/34.3
主要寸法	全長 D	mm	2,630	2,675	2,675	3,100	3,105	3,105
	全幅	mm	1,290	1,290	1,290	1,400	1,390	1,390
	全高 H	mm	1,530	1,575	1,575	1,585	1,705	1,705
	軸距	mm	1,950	2,000	2,000	2,300	2,300	2,300
	最低地上高	mm	190	250	250	260	280	280
	前輪径/幅	mm	682/1,200	675/1,200	675/1,200	800/1,300	800/1,300	800/1,300
	タイヤサイズ		✓	9.5/65-15-6PR(OR)	9.5/65-15-6PR(OR)	✓	10.5/80-16-6PR(OR)	10.5/80-16-6PR(OR)
	タイヤ数	本	4	4	4	4	4	4
機関等	名称		KUBOTA D1703-DI	KUBOTA D1503-EDM	KUBOTA D1703-DI-K3A	KUBOTA D1703-DI	KUBOTA D1503-T-EDM	KUBOTA D1703-DI-K3A
	形式		水冷3気筒直噴式	水冷4サイクル、3シリンダ	ディーゼル、水冷4サイクル、直接噴射方式	水冷3気筒直噴式	水冷4サイクル、3シリンダ、ターボ付	ディーゼル、水冷4サイクル、直接噴射方式
	排気量	cc	1,647	1,499	1,647	1,647	1,499	1,647
	定格出力	PS/rpm	24.8/2,200	26/2,300	24/2,200	24.8/2,200	35/2,300	24/2,200
	燃料タンク容量	ℓ	48	40	40	48	50	50
低騒音			超低騒音型	超低騒音型	超低騒音型	超低騒音型	超低騒音型	超低騒音型
排ガス			第3次基準指定機	特定特殊自動車排出ガス基準適合車	第3次基準値排出ガス対策型	第3次基準指定機	特定特殊自動車排出ガス基準適合車	特定特殊自動車排出ガス2014年基準適合車

i-Construction・BIM/CIM 活用支援ソリューション

3次元データの作成から、現地のセッティングまで
強力サポートいたします！

ICT施工
地盤改良管理システム・杭ガイダンスシステム

3次元計測
3Dレーザースキャナ・ドローン・MMS

VR体験型安全教育システム「リアルハット®」
施工・交通シミュレーション

遠隔臨場支援 RealWear HMT-1
安全・健康管理システム「みまもりがじゅ丸®-i」
建設ICT総合支援サイト「iwasaki Lab」

危機管理型水位計
簡易型河川監視カメラ

岩崎では、３次元データを調査・測量～設計～施工～維持管理のさまざまな場面で活用し、その効果を発揮する『i-Construction』や『BIM/CIM』に積極的に取り組むことで、お客様に新たな価値をご提案します。

３次元データの活用を通じて新たな価値をご提案いたします。

iwasaki 株式会社 岩崎

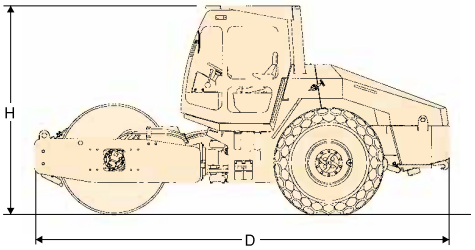
https://www.iwasakinet.co.jp/

[本　　社] 〒060-0034 札幌市中央区北4条東2丁目1番地　☎011-252-2000(代表)
[本社別館] 〒060-0906 札幌市東区北6条東4丁目1-7 デ・アウネさっぽろビル4F ☎011-721-2100
[東京支店] 〒134-0088 東京都江戸川区西葛西6丁目9番12号 西葛西トーセイビル7F ☎03-6206-1287

道路締固め機械

コンバインドローラ（土工用振動ローラ）

SV512D-1/SV512TF-1/SV513D/SV513T/SV514D/BW211D-4/BW212D-5/H11ix



H11ix

SV514D

コード			5257							
クラス			10t							
タイプ			振動							
メーカー			酒井重工業					BOMAG		HAMM
型式			SV512D-1	SV512TF-1	SV513D	SV513T	SV514D	BW211D-4	BW212D-5	H11ix
重量	総重量	kg	11,950	14,100	11,800	11,900	11,740	10,950	11,450	11,335
	前輪荷重	kg	6,350	8,500	6,150	6,250	6,060	6,380	6,510	6,060
	後輪荷重	kg	5,600	5,600	5,650	5,650	5,680	4,570	4,940	5,270
性能	最小回転半径	m	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.62	3.68(内輪基準)	3.65(内輪基準)
	登坂能力	度	30	25	28.9	28.2	32	27	24	31
	前進速度	km/h	0～11	0～11	0～10	0～10	0～10	0～12	0～11	0～14
	転圧幅	mm	2,130	2,130	2,130	2,130	2,130	2,130	2,130	2,140
	振動輪		前輪	前輪	前輪	前輪	前輪	前輪	前輪	前輪
	振動数(L/H)	Hz	33/26	33/26	33.3/28.3	33.3/28.3	33.3/28.8	30/36	30/34	30/40
	起振力(L/H)	kN	181/260	181/260	172/255	172/255	146/255	170/236	158/240	171/246
主要寸法	全長(格納時)D	mm	5,895	5,895	5,840	5,835	5,805	5,808	5,870	5,850
	全幅	mm	2,300	2,300	2,295	2,295	2,300	2,250	2,270	2,258
	全高(格納時)H	mm	2,890	2,920	2,835	2,860	2,875	2,972	2,990	2,960
	軸距	mm	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,960	2,975	3,062
	最低地上高	mm	435	460	405	450	405	490	490	400
	前輪径/幅	mm	1,544/2,130	1,650/2,130	1,536/2,130	1,600/2,130	1,536/2,130	1,500/2,130	1,500/2,130	1,504/2,140
	タイヤサイズ		23.1-26-8PR	23.1-26-8PR	23.1-26-8PR	23.1-26-8PR	23.1-26-8PR	20.5-25/12PR	23.1-26/12PR	AW 23.1-26 12PR
機関等	メーカー		CUMMINS	CUMMINS	CUMMINS	CUMMINS	CUMMINS	Deutz	Deutz	Deutz
	形式		QSB4.5-3B(ディーゼル)	QSB4.5-3B(ディーゼル)	QSB4.5	QSB4.5	QSF3.8-4A	TCD 2013 L04	TCD 3.6L4	TCD 3.6L4
	定格出力	PS/rpm	150/2,300	150/2,300	160/2,200	160/2,200	131.9/2,200	134.6/2,200	129.2/2,000	115.6/2,300
	燃料タンク容量	ℓ	325	325	265	265	215	340	250	280
低騒音			低騒音型	低騒音型	低騒音型	低騒音型	低騒音型	低騒音型	低騒音型	低騒音型
排ガス			特定特殊自動車排出ガス基準適合車	特定特殊自動車排出ガス基準適合車	特定特殊自動車排出ガス2011年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス2011年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス2014年基準適合車	特定特殊自動車排出ガス少数特例基準適合車	特定特殊自動車排出ガス2014年基準適合車	特定特殊自動車 排出ガス2011年少数特例基準適合車

詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

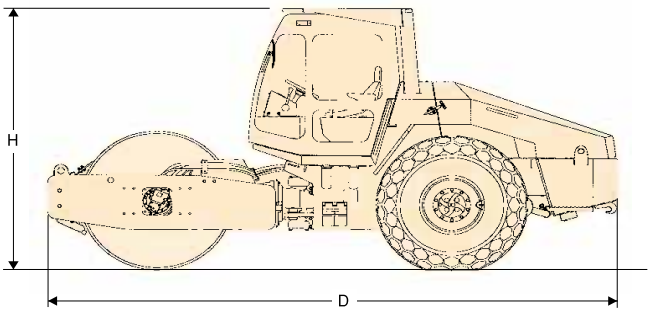
コンバインドローラ（大型土工用振動ローラ）

SV900DV/SV900DV-1

SV900DV-1

NETIS登録№　HK-110015-VE

SV900DV



コード			5258	
クラス			20t	
タイプ			振動	
メーカー			酒井重工業	
型式			SV900DV	SV900DV-1
重量	総重量	kg	19,700	19,950
	前輪荷重	kg	11,650	11,450
	後輪荷重	kg	8,050	8,500
性能	最小回転半径	m	5.8	5.9
	登坂能力	度	32	30
	前進速度	km/h	0～10	0～11
	後進速度	km/h	0～10	0～11
	転圧幅	mm	2,150	2,130
	振動輪		前輪	前輪
	振動数(L/H)	Hz	28/23	28/24
	起振力(L/H)	kN	343/343	343/343
主要寸法	全長(格納時) D	mm	6,250	6,555
	全幅	mm	2,530	2,320
	全高(格納時) H	mm	2,975	3,040
	軸距	mm	3,130	3,230
	最低地上高	mm	435	435
	前輪径/幅	mm	1,650/2,150	1,600/2,130
	後輪サイズ		23.5-25-16PR	
機関等	名称		いすゞ BB-6BG1T ディーゼルエンジン	いすゞ 4HK1XDHA
	形式		水冷4サイクル 直噴式ターボ付	水冷4サイクル 直噴式ターボ付
	排気量	cc	6,494	5,193
	定格出力	PS/rpm	171/2,200	187/2,100
	燃料タンク容量	ℓ	360	410
低騒音			低騒音型	低騒音型
排ガス			第2次排出ガス	特定特殊自動車排出ガス 2006年基準適合車

道路・舗装機械

アスファルトフィニッシャ（ホイール式）/ 中型～大型

HA50W-7/HA60W-8/HA60W-10

HA60W-10
NETIS登録№. KT-110057-V

HA50W-7

メーカー		住友		
型式		HA50W-7	HA60W-8	HA60W-10
要目	車両質量 kg	10,650～	13,470～	13,500～
	舗装幅 mm	2,300～5,000	2,300～6,000	2,300～6,000
	最大舗装厚 mm	10～150	10～300	10～300
	舗装速度 m/min	2～12	1～20	1～20
	ホッパ容量 t	8	11	11
	登坂能力 度	3.9(舗装時) 29(移動時)	10.5(舗装時) 30(移動時)	10.4(舗装時) 30.8(移動時)
主要寸法	全長 mm	5,920	6,930	6,955
	全幅 mm	2,490	2,490	2,490
	全高/キャノピ付 mm	2,555/3,410	2,575/3,565	2,575/3,640
	軸距 mm	2,500	2,700	2,700
	最小回転半径 m	6.9	7.2(前輪中心) 7.9(最外側部)	7.3(前輪中心) 8.0(最外側部)
エンジン	定格出力 PS/rpm	96.4/2,000	125.3/2,200	117/2,200
	最大トルク N·m/min^{-1}	359/1,600	390/1,800	375/1,800
スクリード	プレート幅 mm	主部280 伸縮部280	主部280 伸縮部280	主部280 伸縮部280
	ストライクオフ幅 mm	主部61 伸縮部61	主部81 伸縮部81	主部81 伸縮部81
	加熱方法	プロアバーナ(4基)	プロアバーナ(自動消火式)	プロアバーナ(自動消火式)
コンベア	駆動形式	油圧(スクリューと別駆動)	油圧単独駆動	油圧単独駆動
	幅×列 mm	516×2	482×2	482×2
	速度 m/min	0～12.5	0～14.5	0～14.5
走行装置	走行形式	ホイール式	ホイール式	ホイール式
	走行速度 km/h	0～15(前後)	0～15(前) 0～8(後)	0～15(前) 0～8(後)

アスファルトフィニッシャ (ホイール式)/ 超大型

1603-2/1603-3i/1803-3i

1803-3i

1603-3i

コード		5920		
クラス		超大型		
メーカー		VOGELE		
型式		1603-2	1603-3i	1803-3i
要目	車両質量 kg	18,800	17,750	21,000
	舗装幅 mm	2,550～5,000 無段調整可 最大：7,000	2,550～5,000 無段調整可 最大：7,000	AB500：2,550～5,000 無段調整可 AB600：3,000～6,000 無段調整可 最大：8,000
	最大舗装厚 mm	300	300	300
	舗装速度 m/min	18	18	18
	走行速度 km/h	20	20	20
	燃料タンク容量 ℓ	220	215	215
主要寸法	全長 mm	6,000	6,037	6,040
	全幅 mm	2,550	2,550	2,550
	全高 mm	3,800	3,710	3,860
	軸距 mm	2,140	2,140	2,140
	最小回転半径 m	6.5 (外側)	3.5(外側)	3.5(外側)
スクリード	タイプ	AB500-2TV	AB500-3TV	AB500-3TV、AB600-3TV
	加熱方法	電気 (加熱ロッド)	電気 (加熱ロッド)	電気 (加熱ロッド)
	電気供給	3相交流発電機	3相交流発電機	3相交流発電機
動力装置	エンジン	PERKINS	CUMMINS	CUMMINS
	形式	1104D-E44TA	QSB4.5 C155	B6.7-C173
	定格出力 PS/rpm	136/2,000	157.7/2,000	175/2,000
合材ホッパ	容量 t	13	13	13
	幅 mm	3,265	3,265	3,265
	高さ mm	594(ホッパ最低部)	594(ホッパ最低部)	590(ホッパ中心部)

道路・舗装機械

路面切削機（大型）

ER552F/ER555F/W210/W200Hi/W210Fi

W210Fi

ER555F

メーカー			酒井重工業		WIRTGEN		
型式			ER552F	ER555F	W210	W200Hi	W210Fi
質量	機体総重量	kg	28,200	28,900	28,900	29,800	29,300
	機械質量	kg	〃	26,900	26,600	27,800	27,000
本体寸法	全長	mm	10,560	10,455	12,740	12,950	12,900
	全幅	mm	2,460	2,460	2,500	2,490	2,700
	全高	mm	3,170	3,180	4,020	3,850	3,900
性能	作業速度	m/min	0～55	0～55	0～85	0～85	0～100
	登坂能力	度	23	23	〃	〃	〃
機関	定格出力	PS/rpm	568/2,000	503/1,800	680/1,900	608/2,100	766/1,950
タンク容量	燃料タンク	ℓ	700	600	1,220	830	1,200
	作動油タンク	ℓ	〃	350	200	400	100
	散水タンク	ℓ	2,000	2,000	3,350	3,000	3,270
作業装置	切削幅	mm	2,050	2,050	2,000	2,100	2,000
	切削深さ	mm	230	230	330	300	330
	切削ドラム（ビット含む）	mm	〃	〃	1,020	900	1,020
積込装置	積込能力	m³/h	〃	〃	375	375	375
	ベルト幅	mm	600	600	850	850	850
	積込高さ	mm	4,400	4,345	4,950	4,300	4,690
	スイング角度（左右共）	度	40	40	60	60	65

詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

ライカジオシステムズ　- when it has to be right

ライカジオシステムズは、計測と情報テクノロジーのインダストリアルリーダーとして、およそ200年にわたり計測・測量の製品および技術で変革を生み出し続けています。今日に至っても世界中のプロフェッショナルに向け、トータルソリューションを提供し続けています。ライカジオシステムズの革新的な製品とソリューションの開発は、地理空間情報の利活用において、測量・土木・建設・大規模構造物・安全・セキュリティ・電力・プラントなど実に多岐にわたる分野のプロフェッショナルから信頼を得ています。ライカジオシステムズは高精度で正確な機器、洗練されたソフトウェア、そして信頼できるサービスで、社会の発展に貢献していきます。

ライカジオシステムズはHexagon（ナスダック・ストックホルム:HEXA B;hexagon.com）のメンバーであり、地理空間および産業空間に最高の品質と生産性をもたらす情報技術を提供するグローバルカンパニーです。

ライカジオシステムズ株式会社
〒108-0073 東京都港区三田1-4-28 三田国際ビル18F
Tel:03-6809-4925
Email:marketgeo.jp.tok.geo@leica-geosystems.com
www.leica-geosystems.com
https://www.facebook.com/LeicaGeosystems

製品詳細

HEXAGON | Leica Geosystems

©2020 Hexagon AB and/or its subsidiaries and affiliates. Leica Geosystems is part of Hexagon. All rights reserved.

Leica iCON iXE2

バックホゥ2Dマシンガイダンスシステム

コード 2DMG移動局 9856

メリット　作業効率化・省人化・コストダウン・安全性向上

- オペレータの作業効率アップ（音と光のガイダンス）
- ターゲット面の設定が非常に簡単（深さ・勾配）
  →バケット刃先をターゲットに合わせてゼロセットするだけ
- オペレータ自身が測定可能（測定者不要）
- スピードダウンせずに施工精度を確保
- オペレータが見えないところでも正確に施工可能
- 防水センサーにより浚渫工に標準対応
- アームセンサーにレーザー受光器を標準装備
- 重機の傾きを計算
- 20種類のバケット登録可能
- 高さ警告機能で、電線引っ掛けトラブル回避

NETIS登録No. CB-110038-VE

- when it has to be right

用途

法面掘削

溝掘り

浚渫作業

高さ警告機能

回転レーザーモード

事例

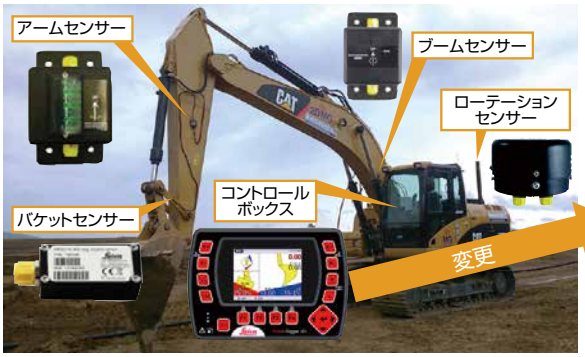
事例1） 切土法面整形（レキ質土） 10,000㎡
- バックホゥ運転時間約30%減
- 従来工法と比較して112万円のコストダウン

事例2） 河道整備（浚渫）
- バックホゥ運転時間約30%減
- 計画掘削高からの余掘り20cm実現で、掘削土量を縮減

事例3） ほ場整備事業
- バックホゥ運転時間約20%減
- トンボ・丁張りの縮減

3Dアップグレード

3Dシステムへのアップグレードは非常に簡単



iXE3(3D)コントロールボックス

3Dアップグレードキット

GNSSアンテナ×2

iCG82 デュアルGNSS

マスト

Economy 3DMG System

プリズム付き角度指示器を直接バケットに付ける3Dマシンガイダンス

現場イメージ

E三・Sとは

従来丁張りやトンボを指標として作業を行うのに対し、E三・Sでは運転席に設置したデータコレクタのモニター表示(バケット刃先と設計面との差分を表示)およびバケット勾配目視装置を指標に作業を行う事ができる技術です。

機器構成

※杭ナビをご使用の場合は、現場計測アプリとタブレットが必要となります。

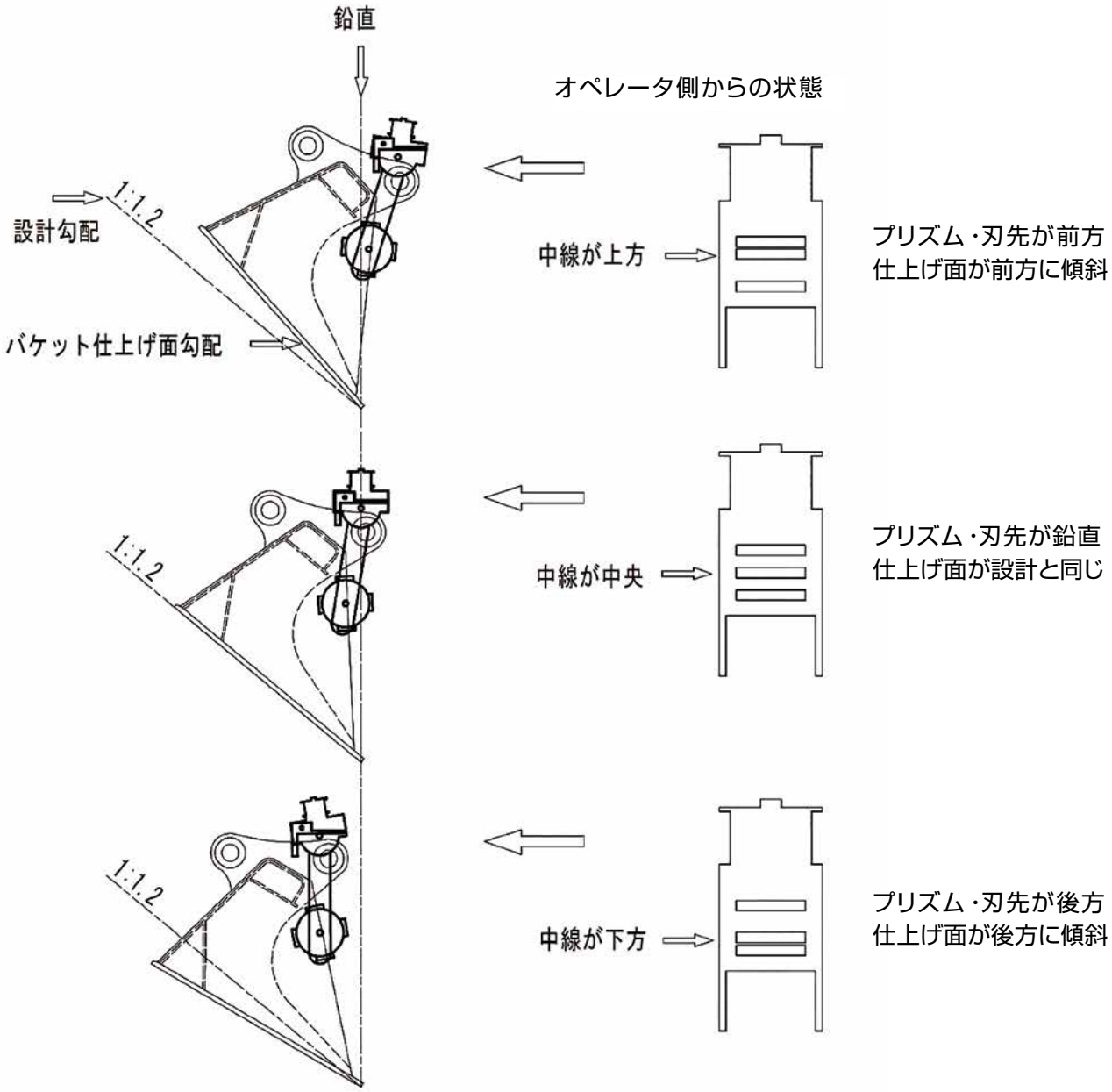
NETIS登録No. TH-160014-VR

ディスプレイ表示

- 耐衝撃全周囲プリズムの開発によりボルトの締め付けで簡単にバケットへの取り付けが可能です。
- バケット勾配目視装置(プリズムと刃先の鉛直およびバケット仕上げ面の勾配を、オペレータから目視できる装置)の開発により、高精度で効率的な作業が行えます。
- 支点(2か所)に分度器表示する事により、装置の設置が正確で容易になります。
- 現状現場で使用されている自動追尾型TSとE三・Sで、簡単に3Dマシンガイダンスが実施可能です。

仕組み

中線が中央に位置している状態でバケット仕上げ面勾配を設計勾配に、
プリズムを刃先の鉛直上にセットする事で運転席からその状態を常に把握することができます。
モニター表示ではないため、視線移動が少なく効率的です。



バックホゥマシンガイダンス

「GCS900」3Dバックホゥマシンガイダンスシステム

コード MG移動局GNSS 9853

機器構成

「GNSS基準局」からの「補正情報」を得ることによって、「GNSS移動局」にてセンチメートル精度での測位が可能になります。
基準局の位置座標は、現場の基準点座標を元に、事前測量(ローカライゼーション)を行い設置しています。

「上空の視通」(衛星電波確保のため)と、「無線」(バックホゥとの通信のため)の2点に留意して、作業エリア周辺の基準局に「GNSS受信機」を設置します。

現場の施工範囲内に「GNSS受信機」を無線機と共に設置します。(SPS851受信機)

専用GNSS受信機
MS992

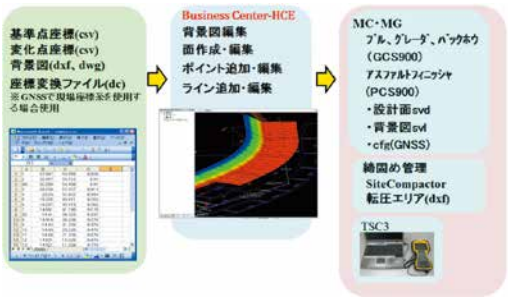
チルトセンサー

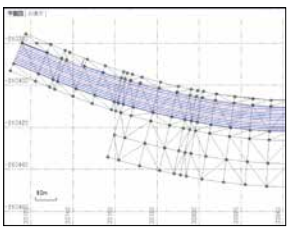
ピッチセンサー

無線機

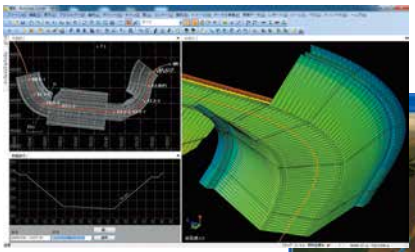
基準局に設置した「GNSS受信機」とバックホゥに設置した「GNSS受信機」との組み合わせで、現場内でのバックホゥの正確な位置「XYZ」が分かります。
そして、バックホゥの各部に取り付けられた「チルトセンサー」「ピッチセンサー」の情報から、バケット位置の正確な位置を割り出します。
重機の激しい振動にも耐え得る頑強な専用GNSS受信機を採用しています。

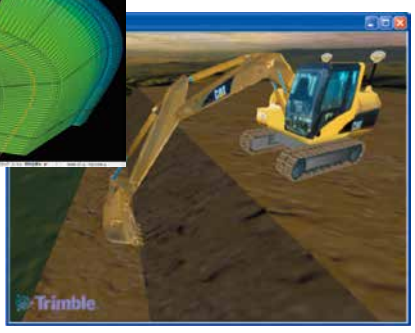
3次元データ準備





平面図(dxf/dwg)





3次元データ
完成!!

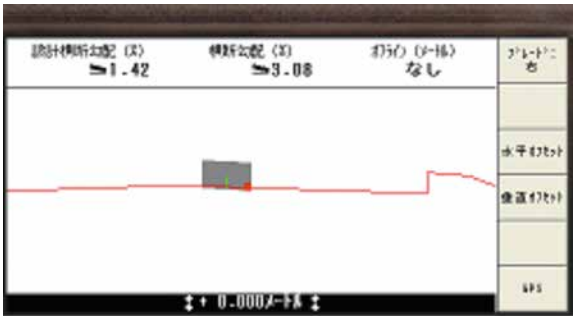
基本的に「平面図」と「基準点データ」「変化点データ」があれば、3次元データを作成することができます。
㈱Nikon-Trimbleの3次元CADシステムで容易にデータの3次元化が可能です。

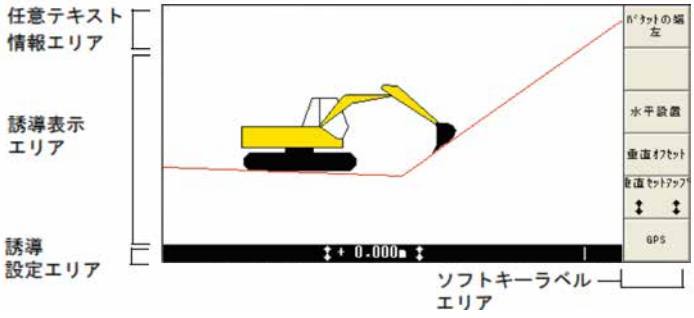
NETIS登録№ KT-210008-A

バックホゥオペレータへのガイダンス支援

コントロールボックス表示

「3次元マシンガイダンス」は、3次元CADで作成した「3次元設計データ」の設計面とバケットとの差分をオペレータ画面に表示し、オペレータの操作をサポートします。
㈱ニコン・トリンブルのガイダンスシステムは人間工学に基づいた「コントロールボックス」で、オペレータが使いやすいガイダンスを行います。
バケットの角度や、重機の位置などの情報が文字と絵で表示ライン選択による誘導や画面切り替えにより必要な情報の表示を行います。





ボタン一つで切替

オペレータに優しい「光」と「音」でのガイダンス

「ライトバー」による「光」でのガイダンス。設計面にバケット位置が合うと「緑」の光が点灯します!!

「前後方向」「左右方向」「高さ」それぞれの設計面に対する差分を3つのライトバーで表示します。

オペレータの感覚的な操作が可能

マシンガイダンス技術の採用により、建設機械の作業効率は格段に向上します。
（検測作業の軽減・安全性確保・環境負荷軽減）
3次元マシンガイダンスシステムに取り込まれている3次元設計データ（面データ）は、GNSS/自動追尾型トータルステーションによる各種工事測量にも転用できます。
マシンコントロール/マシンガイダンスだけでなく、施工そのものを大きく進化させる可能性を秘めています。
情報化施工の活用により、施工の効率化・高精度化を実現することができます。

バックホゥマシンコントロール

「Trimble® Earthworks」

コード BH0.7MC機 5778 / BH0.45MC機 5742

Earthworks 油圧ショベル

Trimble® Earthworksは、より短時間でより多くの現場作業を行うために新開発された革新的な新世代型マシンコントロールプラットフォームです。新しいインターフェースは、Android™OSで構築を行った為、直感的で簡単な操作が行えます。Trimble® Earthworksは、最先端のソフトウェアとハードウェアの組み合せによって幅広い層の方々に、より迅速でより生産的な作業性の提供が可能となります。

マシンコントロール技術とは

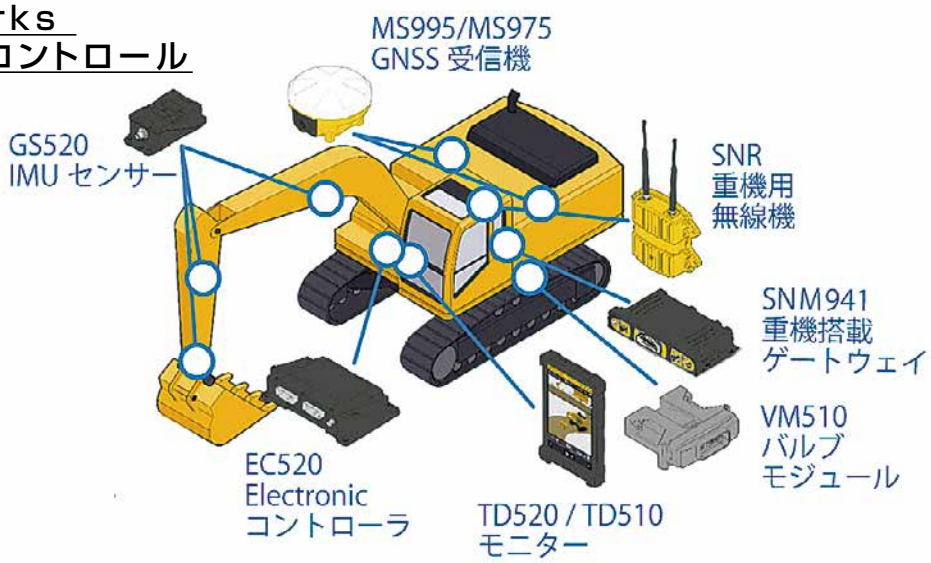
自動追尾型TS(トータルステーション)やGNSS(全球測位衛星システム)などの位置計測装置を用いて建設機械の位置情報を計測し、施工箇所の設計データと現地盤データとの差分に基づき、バケットの高さ・勾配を自動制御するシステムです。
「Earthworks」はGNSSを活用することが可能です。

油圧ショベルマシンコントロール

Trimble® Earthworksを装着することで、お客様が保有する油圧ショベルのフロント部を3Dマシンコントロール仕様にすることができます。オペレータは、スムーズな法面の施工や水平面の施工をワントリガーで設計データ通りに施工することが可能です。
Trimble® Earthworksによる油圧ショベルのマシンコントロールを利用すると、短時間で常に設計面に合った施工を行うことが可能です。

機器構成

Earthworks 3Dマシンコントロール



NETIS登録No. KT-210008-A

ディスプレイ表示

ICT施工現場に対応できるスマートフォン感覚のタッチパネル式ディスプレイ

①ライトバー

目標高さとバケット爪先位置の距離関係をゲージと色で表示します。

②テキストリボン

ガイダンスに関する数値情報を表示します。

- 爪先の切盛量
- アタッチメント角度
- アタッチメントの傾き
- 車体傾斜角度
- GNSS水平精度
- 衛星数
- その他

③作業画面設定

画面分割の表示設定ができます。

④ショートカットバー

各作業モード切替えや基準点などの設定を簡単に行えます。

- タッチポイント
- 点を記録
- アタッチメントフォーカス
- 機械方向の0セット
- マシンコントロール
- 高さの0セット

⑤システム設定

システム機器の動作に関する設定は、システム設計画面で行います。

- GNSS補正情報ソース
- 単位
- ファイル転送
- サウンド
- システム状態
- レイアウト
- テキストリボン
- 重ね合わせ表示機能
- 3Dラインガイダンス
- GNSS精度の許容値
- 増加量
- 言語設定
- 車線ガイダンス
- ライセンス
- ライトバー
- 暗い背景
- オングレード範囲

⑥作業設定

掘削など作業に関する設定は、作業設定画面で行います。

- ジョブセットアップ
- 左右方向の目標勾配
- 水平ガイダンス(設計モードのみ)
- タッチポイント(GNSS無効のみ)
- 高さの0セット
- 機械方向の0セット(GNSS有効のみ)
- 点へのナビゲート
- 前後方向の目標勾配
- 高さオフセット
- アタッチメント
- マシンコントロール
- 測定モード
- 点を記録(GNSS有効のみ)

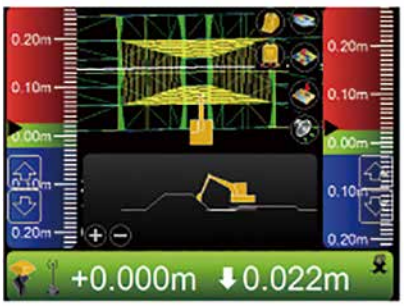
バックホゥマシンガイダンス

「3D-MG GNSS ショベル X-53i」

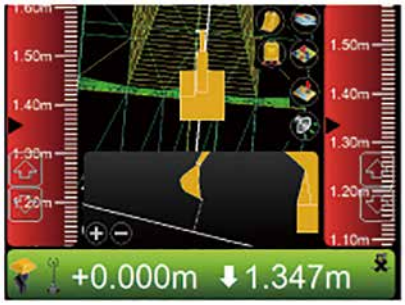
X-53iとは

X-53iは、GNSSによる位置情報取得技術とセンサー技術の融合により、コントロールボックスのモニターに表示される3次元設計データとリアルタイムなバケットの刃先位置を確認しながら効率良く施工が行えます。

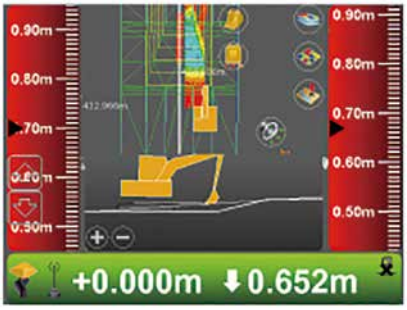
コントロール画面



法面施工、平面、縦断、横断表示



バケット位置拡大表示



施工部分色塗り表示

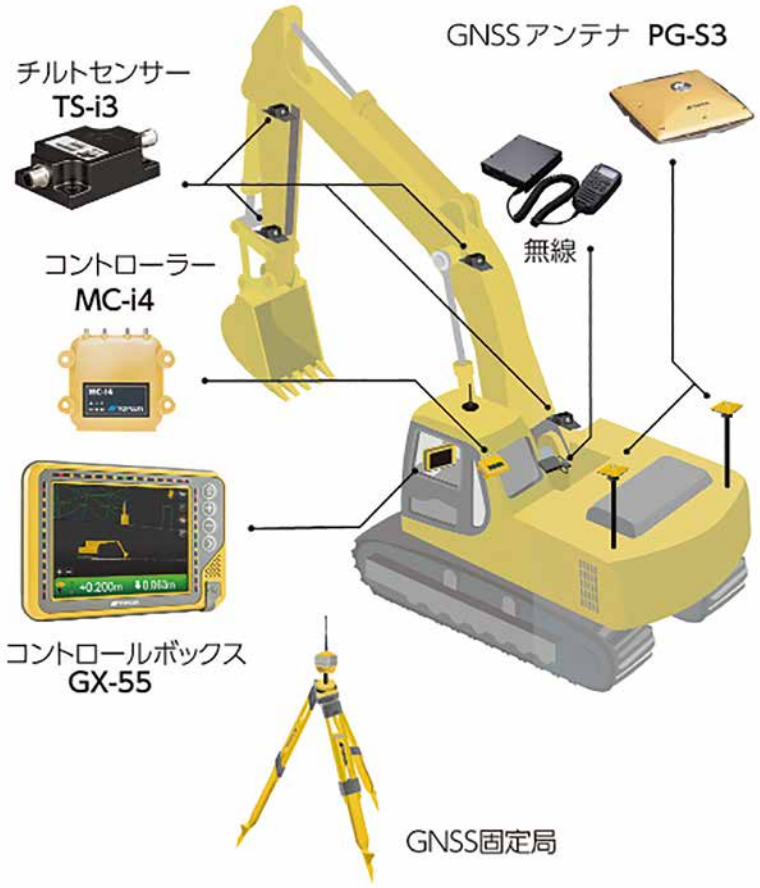
詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-A

TOPCON

システム構成



コントロールボックス　GX-55	
動作電圧	9～32V DC
ディスプレイ	6.5インチ、640×480 Color VGA アナログ式タッチパネル
OS	Windows® CE
動作温度	−40～+70℃
質量	1.26kg

コントローラー　MC-i4	
動作電圧	9～32V DC
GNSS	Single or Dual(Option)
Bluetooth	クラス1
コネクター	Deutsch DTM06 12pin (Power、Ground、Serial) Deutsch DTM06 12pin (Ethernet and CAN) RP-TNC(Cellular Radio) RP-TNC(LongLink) 2x TNC for GNSS(Option)
質量	1kg
防塵･防水性能	IP67

チルトセンサー　TS-i3	
動作電圧	10～30V DC
分解能	0.01°
防塵･防水性能	IP68

GNSSアンテナ　PG-S3	
受信衛星	GPS、GLONASS
周波数	L1、L2
防塵･防水性能	IP67

特長

計画通りにバケットを誘導

オペレータはモニターに表示される設計とバケット位置との差を常に確認しながら作業ができ、正確な作業が行えるとともに作業負担が軽減されます。経験や感覚に頼っていた作業から、信頼性の高い確実な施工を実現します。丁張り設置もほとんど不要となり大幅にコスト削減できるとともに、高効率な作業が可能になります。
バケット位置は常に画面に表示されるため、貯水池などの曲線の多い複雑な形状の掘削や刃先の見えにくい場所、水面下などでの作業においても設計通りの施工が実現します。

洗練されたユーザーインターフェース

大きくて見やすいタッチパネル、LEDインジケーター機能を搭載したコントロールボックスGX-55により、直観的な操作が可能です。

Leica iCON iXE3

バックホゥ 3Dマシンガイダンスシステム(デュアルGNSS)

コード MG移動局GNSS 9853

Leica MCP80&MC1 — 一つのパネル、一つのソフトウェア、いつでも繋がって

新しいLeica MCP80は建設現場のあらゆる3Dアプリケーションに対応します。またアプリケーションを問わず、マシン間でパネルを簡単に移設することができます。
この新Leica MDSシリーズ車載ドッキングステーションは、重機交換によるシステム移行を気にかけることなく、キャリブレーション値と油圧パラメータを保存します。これらのドッキングステーションは、パネルの切り替え時に手間のかかる設定の必要がありません。そして保護等級IP67の防水性能、まさに重機産業における最適なドッキングステーションです。

インターフェースは共通

一つのソフトウェアと一つのハードウェアプラットフォームでお客様の建設現場をデジタル化します。一台の重機から別の重機への切り替えにも、よりシンプルなワークフローと最低限の停止時間で複雑な設計に対応します。

使いやすさ

お客様のニーズに応えるインタラクティブなデザインを備えた、簡単でわかりやすい直感的なユーザーインターフェース。ウィザードとヘルプ機能を備えたサポート技術は、オペレータが重機を運転し、高品質かつ少ない手直しでより多くの仕事を完成するお手伝いをします。

堅牢な設計

Leica MCPパネルとLeica MDSシリーズドッキングステーションは、その強固な設計により、最も過酷な環境にも耐性があります。

NETIS登録№. HR-140026-A

- when it has to be right

油圧ショベルの3Dソリューション ― 完全なる3Dや2Dに

シンプルなユーザーインターフェース

油圧ショベルオペレータのワークフローを支援します

iXE3マシンコントロールソリューションは、3Dの基準モデルとGNSSを使用してオペレータを導きます。
油圧ショベルの機能とウィザードを備えたユーザーインターフェースは、実行画面に必要な情報を表示します。このインターフェースがオペレータのワークフローを支援するので、オペレータは手元の作業に集中できます。

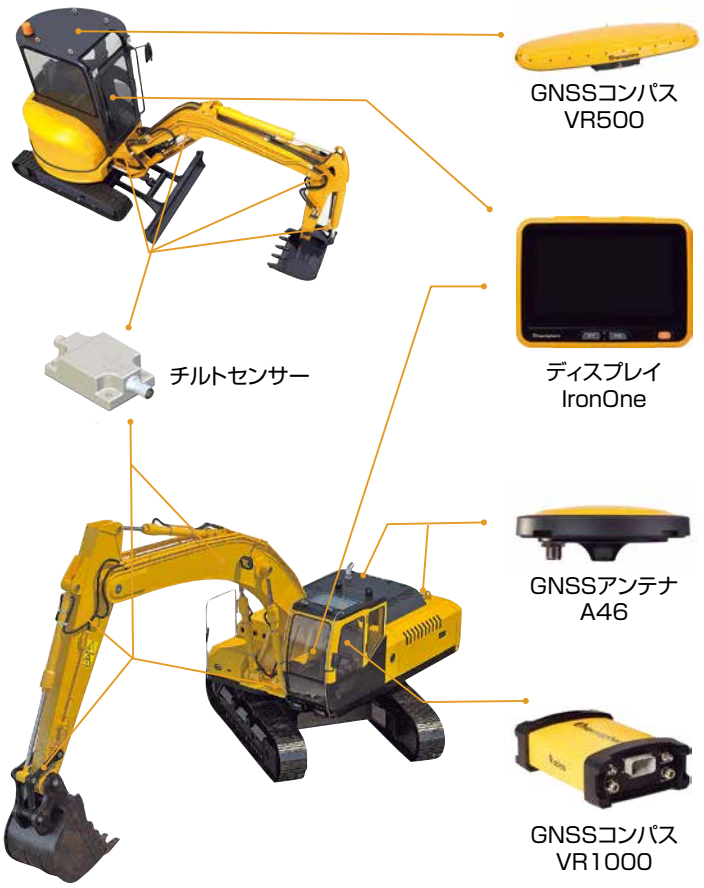
iXE CoPilot ― 自動チルトローテータコントロール

Leica iXE CoPilotは、チルトローテータの傾斜および回転機能をバケット下の基準面に合わせて自動的に調整します。油圧ショベルのオペレータは、通常の掘削動作(ブーム、アーム、バケット)の操作に集中するだけです。
オペレータはバケット内の材料を適切に管理しながらバケットの回転を制御します。バケットの勾配を常にマニュアルで調整する必要はありません。チルトを自動制御することで作業の負担を軽減します。ジョイスティックのボタンを押してCoPilotを有効にすると、トレーニングレベルに関わらずチルトローテータの使用が簡単になり、オペレータの負担が軽減されます。

バックホゥマシンガイダンス

Hemisphere「3D-MG GradeMetrix」

機器構成



IronONE ディスプレイ	
CPU	Intel Atom dual-core CPU E3825 @1.33GHz
ディスプレイ	8 インチ TFT-LCD 静電容量式タッチスクリーン
OS	Windows® 10
メインメモリとストレージ	2GB RAM(128GB micro SD) 32GB SSD
I / O	RS232x1, RS422/RS485/RS232x1 (ソフトウェアで切替) CVBSx2, USB2.0x1, WiFi, Bluetooth 4.0, Ethernet 4G LTE(オプション SIM カード)
拡張スロット	Nano SIM, Micro SD 9-pin USB 2.0, 9-pin USB 3.0, HDMI
電源 / 消費電力	7～36VDC/36W
重さ	1.38kg
取付マウント	調整可能 1.5 インチ RAM ボールマウント
寸法	229L × 169W × 52H ㎜
環境	−20℃～+70℃動作　−40℃～+85℃保管

チルトセンサー	
ピッチ	± 85°
ロール	± 180°
電源	9～30VDC
重さ	220g
寸法	117L × 59W × 27H ㎜
環境	−40℃～+75℃動作　−40℃～+85℃保管

詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

UniStrong Japan

VR500+IronONE+チルトセンサー

システム構成

- ●一体型GNSSコンパス
- ●高精度RTK測位と正確な方位
- ●過酷な現場環境に耐える頑丈設計
- ●設置スペースの狭いミニショベルでも利用可能

VR500 一体型 GNSS コンパス	
GNSS	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS, IRNSS, Atlas L-Band チャンネル数：1,059
測位精度 (95%)	RTK　水平：10㎜ +1ppm　垂直：20㎜ +2ppm SBAS　水平：0.25m　垂直：0.5m 単独測位　水平：1.2m　垂直：2.5m
Atlas 精度 (RMS)	H10：4㎝　H30：15㎝　Basic：30㎝
コンパス (RMS)	方位: <0.27° ピッチ & ロール:1° ヒーブ:10㎝ RTK
通信関連	RS-323/RS-2422x1, RS-232x2, CAN, Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth, WebUI
電源 / 消費電力	9 ～ 36VDC / <10.8W
重さ	3.9kg
寸法	686L × 220W × 123H ㎜
環境	−40℃～ +70℃動作　−40℃～ +85℃保管
補足機能	ジャイロ、チルトセンサー

VR1000+A46+IronONE+チルトセンサー

システム構成

- ●中・大型重機に対応できる正確な測位と方位精度
- ●マルチパスの影響を軽減する優れた技術
- ●過酷な現場環境に耐える頑丈設計
- ●部品点数が少なく、後付に最適

VR1000 GNSS コンパス	
GNSS	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS, IRNSS, Atlas L-Band チャンネル数：1,059
測位精度 (95%)	RTK　水平：10㎜ +1ppm　垂直：20㎜ +2ppm SBAS　水平：0.25m　垂直：0.5m 単独測位　水平：1.2m　垂直：2.5m
Atlas 精度 (RMS)	H10：4㎝　H30：15㎝　Basic：30㎝
コンパス (RMS)	ピッチ & ロール：1°　ヒーブ：10㎝ RTK
アンテナ間隔 方位精度 (RMS)	0.5m　1.0m　2.0m　5.0m　10.0m <0.2°　<0.1°　<0.05°　<0.02°　<0.01°
通信関連	RS-323/RS-2422x1, RS-232x2, CAN, Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth, WebUI
電源 / 消費電力	9 ～ 36VDC / <10.8W
重さ	3.9kg
寸法	232L × 165W × 79H ㎜
環境	− 40℃～ +70℃動作　− 40℃～ +85℃保管
補足機能	ジャイロ、チルトセンサー

A46 GNSS アンテナ	
GNSS	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS, IRNSS, Atlas L-Band
位相中心変動	GPSL1 において高度差 15° 毎に 2㎜程度
重さ	500g
寸法	47H × 152D ㎜
マウント	5/8 インチ雌型
RF コネクタ	N-Type(ストレート)
環境	−40℃～ +70℃動作　−40℃～ +85℃保管

地盤改良管理システム

カナモト・地盤改良管理システム

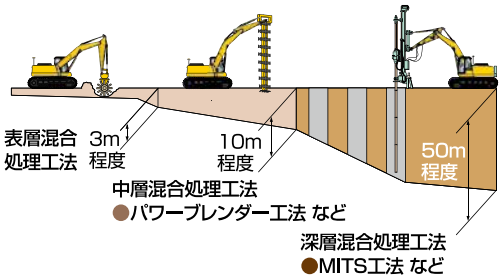
kanamoto
kanamoto ALLIANCE GROUP

Ground improvement management system

システム概要

カナモトが提供する地盤改良管理システムは、GNSSを用いた従来の3DMG**バックホゥ**システムに（株）岩崎が開発した専用アプリケーションを組み合わせることで、表層・中層・深層の各混合処理工法において、施工位置と改良深度を管理する最新のICTマシンガイダンスシステムであり、国土交通省の推進する「ICT施工出来形管理要領」にも準拠しています。
建機オペレータは、画面を見るだけで随時、施工地盤の改良状況を把握できるため、改良不足の防止による品質の均一化や作業効率の最適化が可能です。また、事前に事務所側のシステムで改良区画割りや改良体の位置データを作成するため、従来必要であった現場での作業が大幅に軽減されます。さらに、改良施工後はデータを事務所側のシステムに日々の作業データを蓄積することで、施工状況の把握や帳票作成の処理が可能です。複数の**バックホゥ**が稼働する現場においてもデータを統合処理、地盤改良の一括管理施工を実現します。

■各混合処理工法における施工深度の違い



システムの特長

●区画割り作業の軽減
改良箇所の計画データを作成することにより、現場での位置だしや区画割り作業の省力化に繋がります。

●改良作業の見える化
改良箇所と改良深度がリアルタイムに表示され、建機オペレータは容易に施工状況を把握できるため改良不足を防止できます。

●安定した改良品質
改良作業の見える化により建機オペレータの熟練度に依存することなく改良作業をおこなえるため、安定して均一な改良品質を確保します。

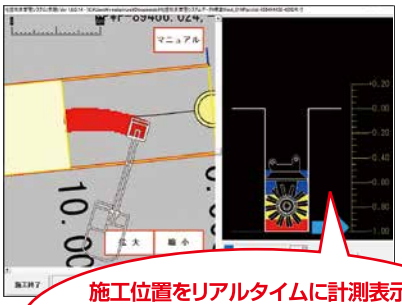
●簡単な帳票管理
施工履歴データより日々の出来形や出来高の把握が容易にでき、帳票を自動作成できるため、それらに費やす時間を短縮できます。

カナモトでは、この地盤改良管理システムをご提供し、搭載マシンのシステム運用をトータルにサポートいたします。

表層混合処理工法

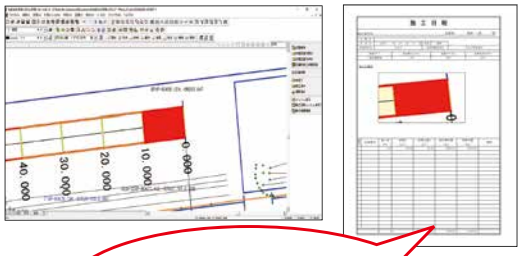
NETIS登録 No. HK-110024-VE

表層版 車載システム施工モニター画面



施工位置をリアルタイムに計測表示。
深度管理と回数管理に対応。
深度または回数に応じて着色表示されます。

事務所システム施工データ・帳票画面



施工状況を事務所で可視化。
施工の進捗状況の
帳票出力が可能です。

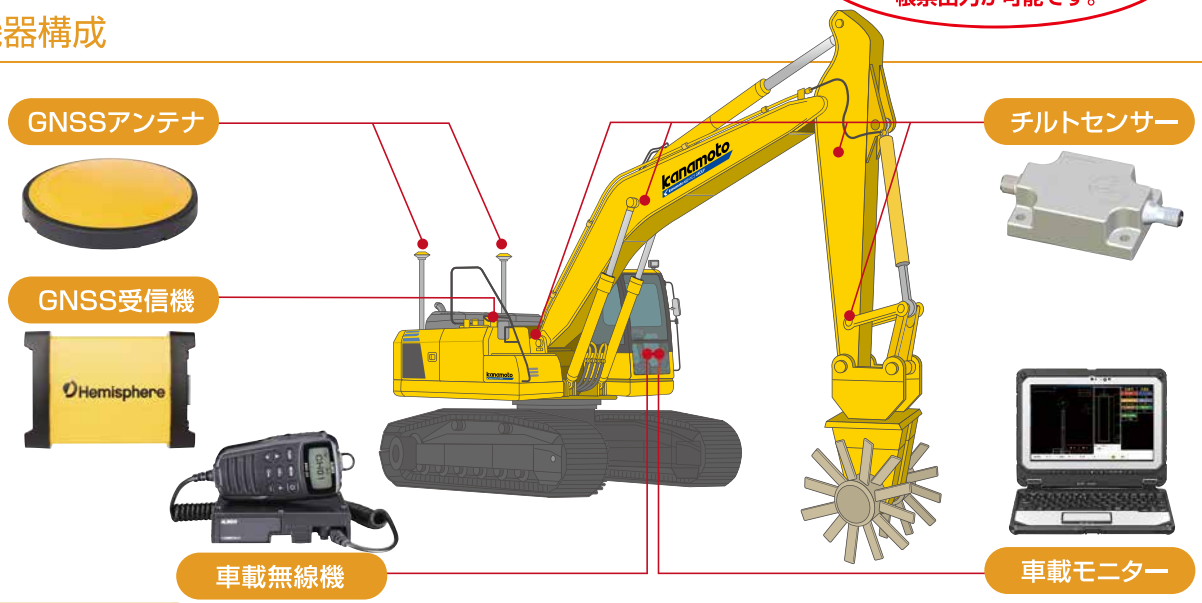
●バックホゥ攪拌混合に対応

セメント系固化材や土砂混合の攪拌作業に対応します。

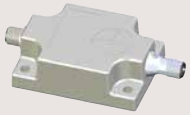
●施工記録からの帳票作成

施工履歴データより帳票を自動作成することができます。

機器構成



各機材の機能



チルトセンサー

各可動部(車体・ブーム・アーム・アタッチメント)の傾斜を計測

GNSSアンテナ

衛星データを受信
(GPS・GLONASS・BeiDou・Galileo・QZSS)

GNSS受信機

アンテナで受信した衛星データを計算

車載無線機

GNSS固定局から送信された補正データを受信

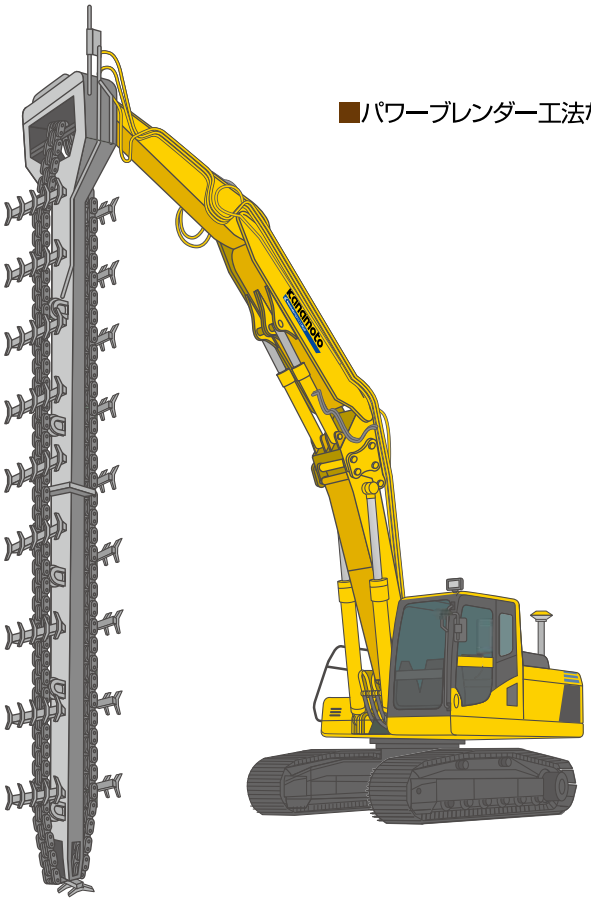
車載モニター

専用アプリケーションを搭載、計画データ取込や施工履歴データを記録

地盤改良管理システム

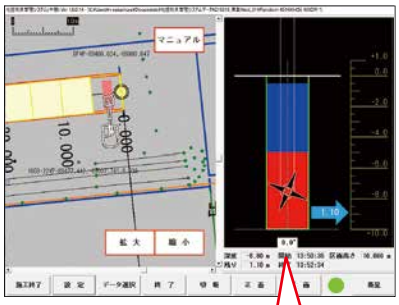
中層混合処理工法

NETIS登録 No. HK-110024-VE



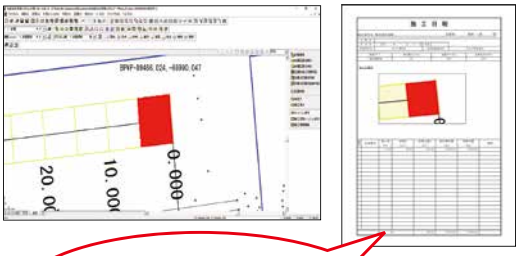
■パワーブレンダー工法など

中層版 車載システム施工モニター画面



施工位置をリアルタイムに計測表示。
深度管理に対応。
深度に応じて着色表示されます。

事務所システム施工データ・帳票画面



施工状況を事務所で可視化。
施工の進捗状況の
帳票出力が可能です。

●中層混合処理に対応

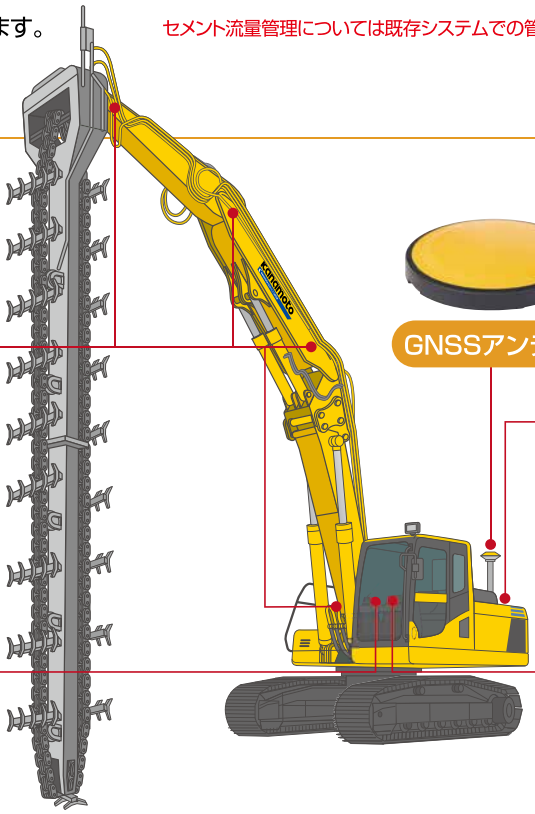
バックホゥをベースマシンとする攪拌混合作業に対応します。

●帳票の自動作成

施工履歴データより帳票を自動作成できます。

セメント流量管理については既存システムでの管理となります。

機器構成



チルトセンサー

GNSSアンテナ

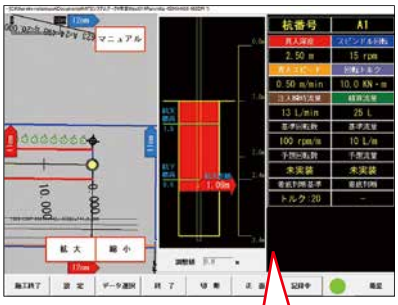
GNSS受信機

車載無線機

車載モニター

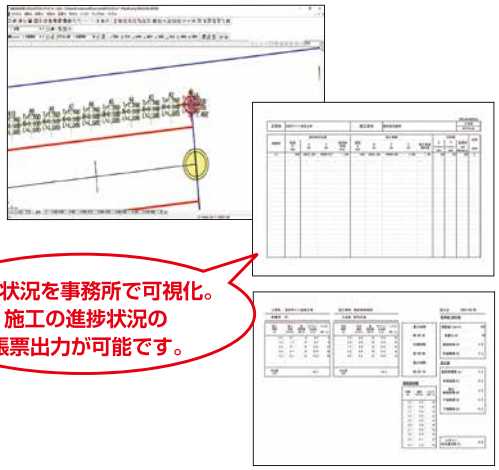
深層混合処理工法　中圧噴射機械攪拌工法（MITS工法CMS－ICTシステム）　NETIS登録 No. QS-210009-A

深層版 車載システム施工モニター画面



施工位置をリアルタイムに計測表示。
施工基準（深度・流量・回転数）に応じて
着色表示されます。

事務所システム施工データ・帳票画面



施工状況を事務所で可視化。
施工の進捗状況の
帳票出力が可能です。

●スラリー攪拌工に対応

バックホゥをベースマシンとするMITS工法に対応します。

●ICT管理要領に準拠

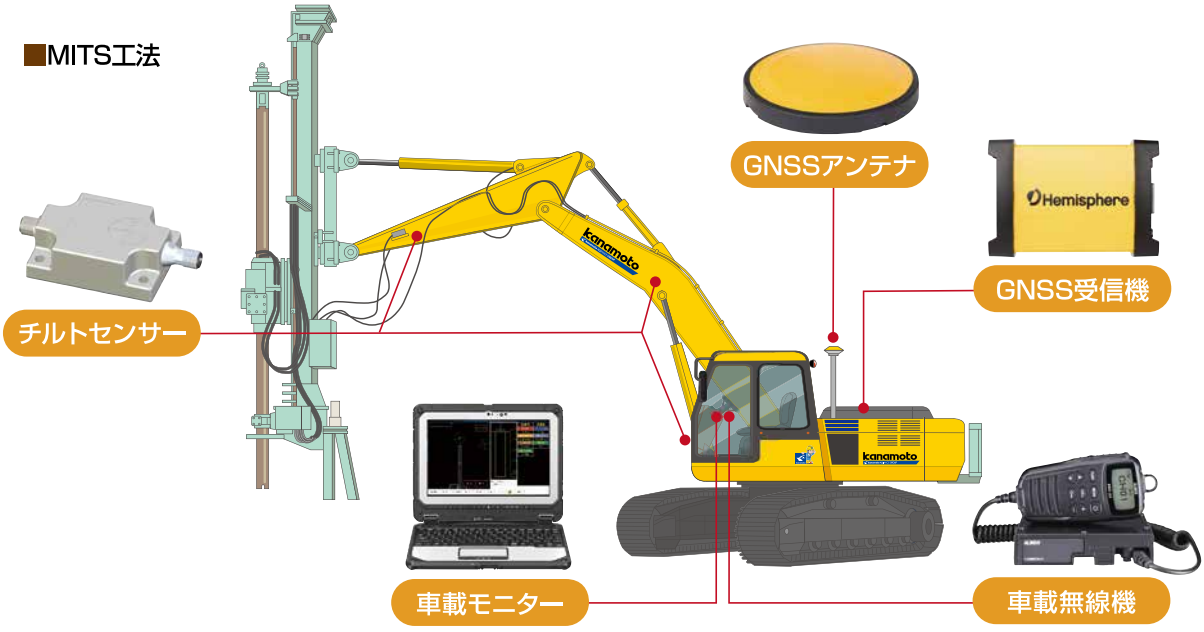
杭芯位置や改良深度、セメント流量等の管理が可能です。

●帳票の自動作成

施工履歴データより各帳票を自動で作成できます。

機器構成

■MITS工法



バケット荷重測定システム

「Trimble LOADRITE X2350」

コード 荷重測定計量システム9863

LOADRITEとは

LOADRITEとはバックホゥ(またはホイルローダ)の積込み重量を管理するシステムです。
積込みの回数とトータルの積載量が表示されます。
的確な積載重量のため、ばらつきが少なく、過積載を防止し、最大限の生産性を得ることができます。

積込みの最適化

生産性向上

利益向上

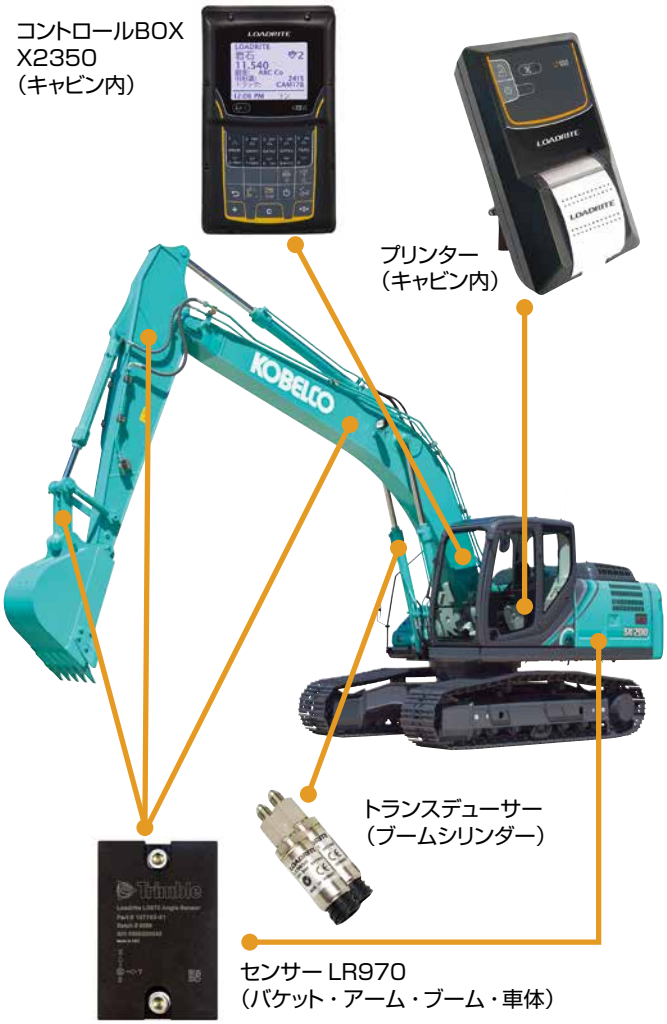
プロセスの改善

車体につけられた「バケットセンサー」と「ブーム・アームセンサー」によってバケット・ブーム・アームの位置を計測します。
車体フレームに装着してある「ロール・ピッチセンサー」によって車体傾斜、地面の勾配変化を補正する動作情報を提供し、重量計測の精度を向上させます。
バックホゥの油圧系統に装着している「油圧トランスデューサー」によって積込み時のリフトシリンダー内の油圧の動きを感知しています。
キャビン内に装着しているプリンターによってそれぞれのトラックの積載量や類型をプリントアウトすることができます。

1. 会社名
2. 日時
3. 顧客名
4. トラックID
5. プロダクト名
6. 車両ID
7. ドケットID
8. ペイロード重量
9. 合計トラック積載重量
(キログラム、トン)

NETIS登録No. KT-180023-A

システム構成



用途

- トラックスケール計量の前に正確に搬出作業を実施
- 鉄道・荷船の積込み作業
- 自走式破砕機の積込み作業
- 土木施工での掘削作業
- 遠隔地の土砂採取場搬出作業
- 大型岩石の選別

InsightHQ

InsightHQとは、WEBブラウザやモバイルデバイスで使用できる現場管理ポータルです。生産性、可用性、機械や原材料の位置をパフォーマンスダッシュボードおよびレポートを通じて、ほぼリアルタイムで情報が入手可能です。

アクション1つ1つが生データとして更新され、その結果をレポートとして、Excel等の形式で出力することも可能です。

※InsightHQを使用するためには、Wi-Fi環境とCloud使用料(有料)が必要となります。

バケット＋荷重測定計量システム

「LOADEX 100」

コード 荷重測定計量システム9863

LOADEX 100とは

LOADEX 100は、見やすく操作しやすいインターフェースでバケットに抱えた材料の重量(または体積)を表示・記録するシステムです。重機本体に搭載した角度センサーと、ブームシリンダーに取り付けた油圧センサーから、車両姿勢とシリンダー圧力を計測。姿勢と油圧の2つのデータからバケットの重量・体積を算出し、ダンプ毎の積載情報を記録します。

積むナビ

導入のメリット

1 積載量の管理により生産性最大化！

一車ごとの積載量をリアルタイムに把握することで、過少積載 / 過積載を抑止。手戻り作業の軽減により、コスト削減に貢献します。また、積込みデータを一括管理し、従来面倒だった記録整理を大幅に効率化します。

2 配合比の管理により品質の向上！

改良土の製作や、コンクリートプラント・アスファルトプラントでの原材料混合の際に、精度の高い数量計測と配合比率の進捗管理を行うことで、より品質の高い配合を実現します。

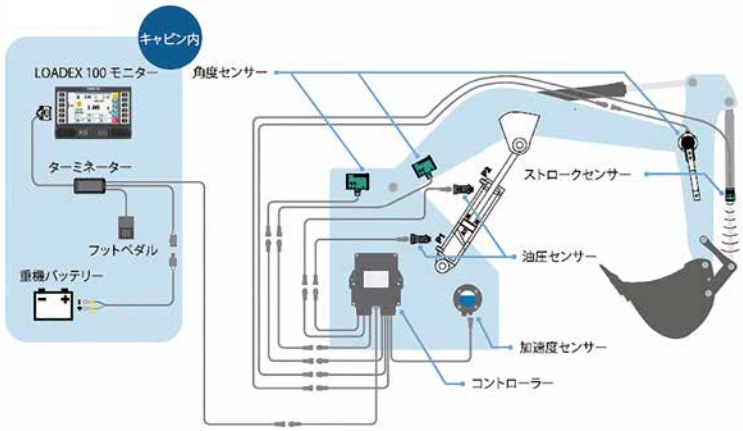
3 様々なバケットに対応。あらゆる現場で活躍！

通常バケットはもちろん、法面・フォークグラップルなど、シーンに応じたバケットに対応。土木・原石山・鉄鋼業・林業など幅広い現場でお使いいただけます。

NETIS 自動荷重測定装置を搭載したバックホウを用いた積載重量管理システム(LOADEX100) 登録番号：KT-190022-A

TOPCON

システム構成



製品名		LOADEX 100
動作電圧		10～30V
モニター寸法（W × D × H）		227 × 45 × 157㎜
モニターサイズ		7インチ
操作部		タッチパネル+ボタン
システム		Windows® Embedded Compact7
データ交換		USB(2.0)/CAN/Ethernet / シリアル通信
使用温度範囲		−20℃～60℃
耐振動性		5G(10～500Hz)
耐衝撃性		50G/ms
防塵防水性能	モニター	JIC C 0920 保護等級 IP54
	センサー	JIC C 0920 保護等級 IP67

特長

●積載量を把握し、過少積載/過積載を抑止!
●配合比の管理により生産性向上
●様々なバケットに対応。あらゆる現場で活躍!

●カンタン操作!明るく見やすいディスプレイ
●正確な計測のための独自テクノロジー
●後付けOK !お手持ちの油圧ショベルへ取付可能
●様々なデータ交換に対応

カンタン操作！明るく見やすいディスプレイ

アイコン表示でわかりやすい操作インターフェースに加え、7インチの大型タッチスクリーンを採用。視認性に優れた高輝度液晶は現場に最適です。

正確な計測のための独自テクノロジー

旋回加速度の検出に加え、傾斜地でも車体勾配を補正する独自のテクノロジーを採用。重機の姿勢が限定されず、従来通りの作業性と正確な計測を実現しました。

後付けOK！お手持ちの油圧ショベルへ取付可能

小旋回型・スタンダード型を問わず、0.45㎥クラスからの油圧ショベルへ取り付け運用できます。

様々なデータ交換に対応

USBメモリによるデータ入出力、LANやシリアル・ネットワーク等の通信に対応し、積載記録データをタイムリーに事務所へ送付します。また、指定されたクラウドサーバにデータを直接送ることができます。

ブルドーザマシンコントロール(2DMC)

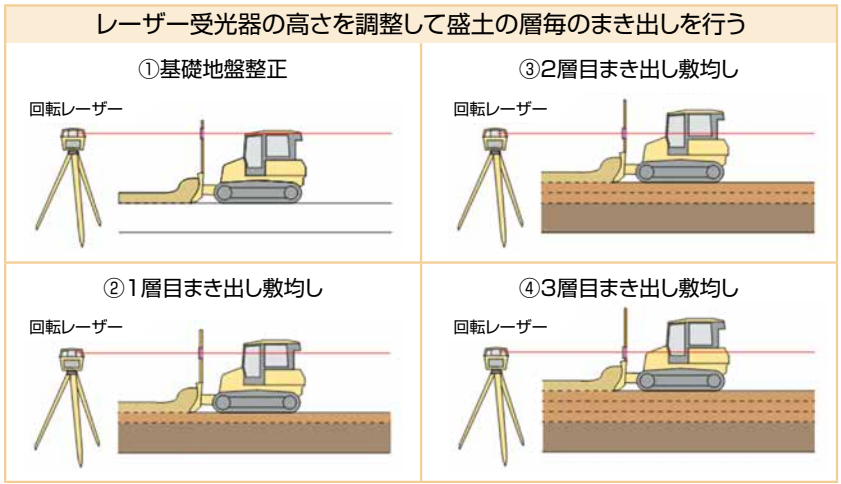
「GCS900」2Dブルドーザマシンコントロールシステム

コード 2DMC移動局 9857

機器構成

2DMCブルドーザは、回転レーザーから照射されるレーザー光を、ブルドーザ排土板上に設置した受光器で常に捉えることによって、排土板の高さをレーザー面に合わせて自動的に制御するもので、ブルドーザ本体の姿勢が変化してもバケットの高さや傾きが変化しないシステムです。

2DMCの特長

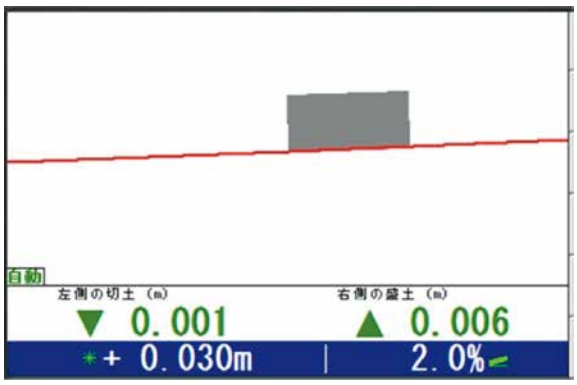


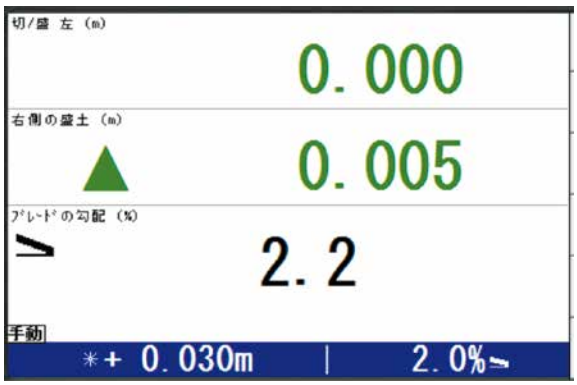
2DMCブルドーザは、回転レーザーから照射されるレーザー面に従って、**オフセットされた高さ**での一定の仕上がり形状を整形することができます。ただし、多層にわたって作業する場合はレーザー発光器が、基礎地盤面から仕上がり面までを一様にカバーできるように設置しなければなりません。
さらに、「高さ」のみではなく「勾配」の設定された仕上がり形状についても、整形が可能です。

ブルドーザオペレータへのガイダンス支援

コントロールボックス表示

「2次元マシンコントロール」では、排土板を回転レーザーから照射されるレーザー面に自動的に合わせる「自動モード」とオペレータがモニター表示を見ながら、排土板を手動で操作することができる「手動モード」をスイッチ1つで任意に切り替え「マシンガイダンス」として利用することもできます。
(いずれのモードでも走行については、手動制御になります)





ボタン一つで切替

オペレータに優しい「光」と「音」でのガイダンス

「ライトバー」による「光」でのガイダンス。設定された面にバケット位置が合うと「緑」の光が点灯します!!

設定された面に対する排土板の「高さ」の差分を左右のライトバーで表示します。

オペレータの感覚的な操作が可能

マシンコントロール技術の採用により作業効率は格段に向上します。
(検測作業の軽減・安全性確保・環境負荷軽減)
2次元マシンコントロールは、設計データ(面データ)を必要とすることなく運用ができます。
広範囲にわたる平坦面の造成や整地作業などに、適応しております。
マシンコントロール/マシンガイダンスだけでなく、施工そのものを大きく進化させる可能性を秘めています。
情報化施工の活用により、施工の効率化・高精度化を実現することができます。

ブルドーザマシンコントロール

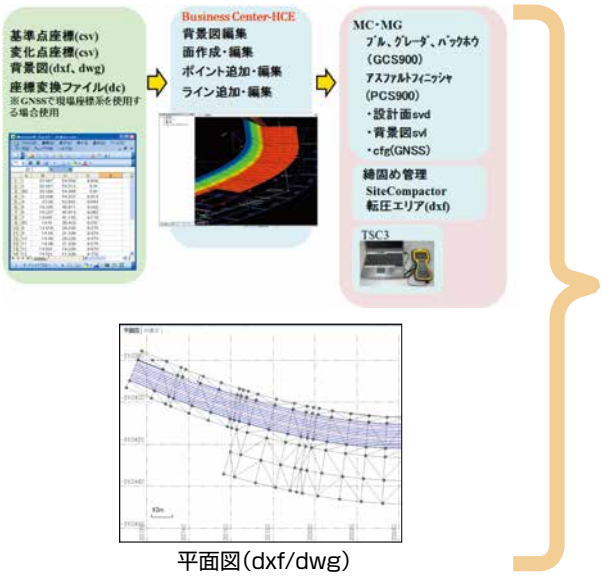
「GCS900」3Dブルドーザマシンコントロールシステム

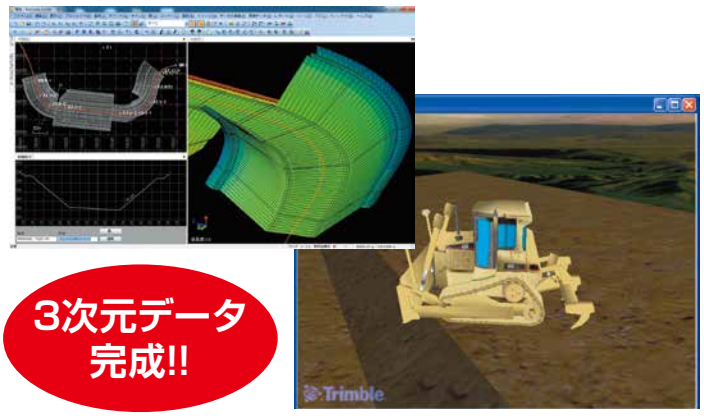
コード MC移動局TS 9851 / MC移動局GNSS 9852

機器構成

基地局に設置した「GNSS受信機」とブルドーザに設置した「GNSS受信機」との組み合わせで、現場内でのブルドーザの正確な位置「XYZ」が分かります。
そして、ブルドーザの排土板に取り付けられた「スロープセンサー」「ピッチセンサー」の情報から、排土板の正確な位置を割り出します。
重機の激しい振動にも耐え得る頑強な専用GNSS受信機を採用しています。

3次元データ準備





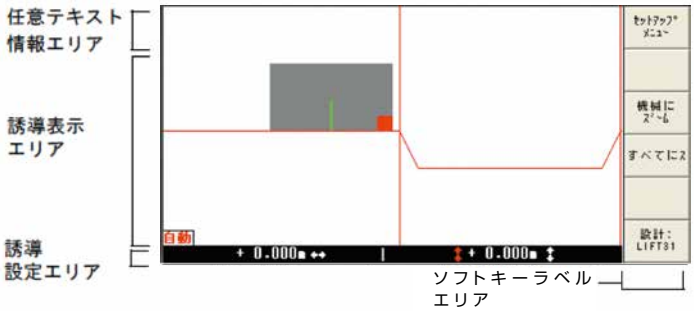
基本的に「平面図」と「基準点データ」「変化点データ」があれば、3次元データを作成することができます。
㈱Nikon-Trimbleの3次元CADシステムで容易にデータの3次元化が可能です。

NETIS登録№ KT-210008-A

ブルドーザオペレータへのガイダンス支援

コントロールボックス表示

「3次元マシンコントロール」では、排土板を設計面に自動的に合わせる「自動モード」とオペレータがモニター表示を見ながら排土板を手動で操作することができる「手動モード」をスイッチ1つで任意に切り替え「マシンガイダンス」として利用することもできます。(いずれのモードでも走行については、手動制御になります)
「3次元マシンコントロール」は、3次元CADで作成した「3次元設計データ」の設計面と排土板との差分を「コントロールボックス」に表示することができます。排土板の角度や高さ、重機の位置などの情報が文字と絵でリアルタイムに表示され画面切り替えによって必要な情報を選択的に表示することができます。



ボタン一つで切替

オペレータに優しい「光」と「音」でのガイダンス

「ライトバー」による「光」でのガイダンス。設計面にバケット位置が合うと「緑」の光が点灯します!!

「前後方向」「左右方向」「高さ」それぞれの設計面に対する差分を3つのライトバーで表示します。

オペレータの感覚的な操作が可能

マシンコントロール技術の採用により作業効率は格段に向上します。(検測作業の軽減・安全性確保・環境負荷軽減)
3次元マシンコントロールに取り込まれている3次元設計データ(面データ)は、GNSS/自動追尾型トータルステーションによる各種工事測量にも転用できます。
マシンコントロール/マシンガイダンスだけでなく、施工そのものを大きく進化させる可能性を秘めています。
情報化施工の活用により、施工の効率化・高精度化を実現することができます。

ブルドーザマシンコントロール

「3D-MC TS ドーザー Z-53 LPS」

コード　システム側　MC移動局TS 9851 / MC移動局GNSS 9852
重　機　側　ブル(20)MC機 5527 / ブル(31)MC機 5537 / ブル(41)MC機 5542 / ブル(65)MC機 5556

システム概要

小規模現場対応
Z-53 LPSシステムはセットアップが簡単なので工期の短い現場や小規模な現場でも導入しやすいシステムです。

敷き均しの自動化
敷き均し土量が多い時には切土・盛土を確認しながら作業ができます。最終の敷き均しでオートモードで設計面に合わせた施工が可能です。

簡単にTSをリモートコントロール可能
万が一追尾中にプリズムをロストしてもリモートコントロールシステムRC-5(PS用オプション)を使用すれば、オペレータが簡単に再捕捉でき、スムーズな施工を続けることができます。

シームレスな情報化施工を実現
GNSSでは上空視界が確保できずに利用できない場所でも、トータルステーション(マシンコントロール対応)なら場所に左右されずに利用することが可能です。山間部やトンネル、都市部など上空視界の狭い現場においても幅広く活用できるシステムです。

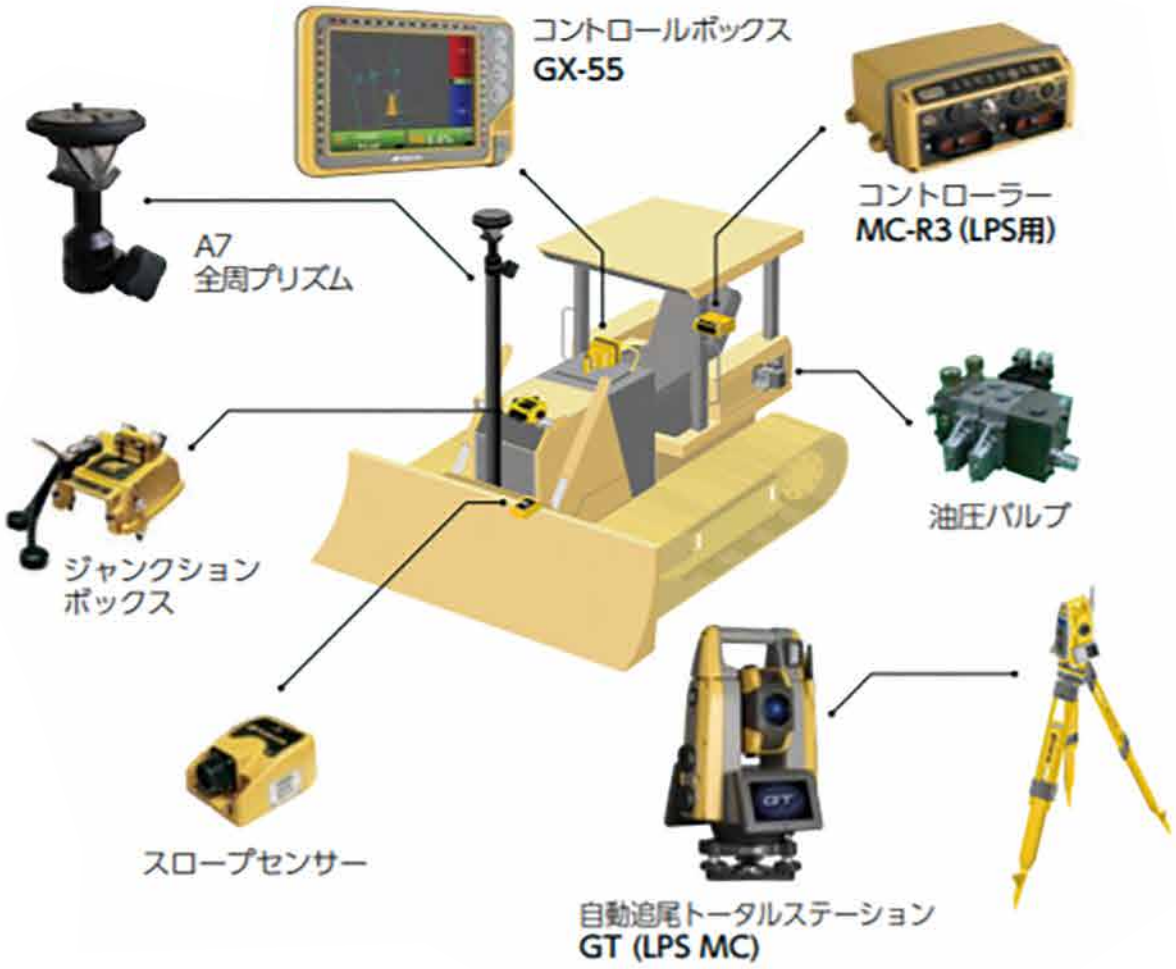
ワンマン測量にも対応
マシンコントロールとして利用しない時は自動追尾型トータルステーションとして通常の測量作業に活躍します。従来よりも格段に機材の稼働率が向上します。

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-A

TOPCON

機器構成



システム内容

GX-55はタッチパネルを採用していますので感覚的に操作いただけます。
コントロールボックスに3次元設計データを搭載することで、それに従って排土板を設計面通りに制御します。
制御はオン・オフが可能です。
表示画面は平面・縦断・横断の3つの切り替えや同時表示もできます。
下部の数字は設計面と現況の差分をリアルタイムに表示させたものとなっています。
こちらのシステムを活用すると、検測作業の軽減・安全性確保・環境負荷軽減、ひいては生産性向上に貢献します。

左右と上のライトバーで排土板の左側・右側の「高さ」と「左右方向」に関する詳細なガイダンス表示をご提供致します。

ブルドーザマシンコントロール

「3D-MC²」マシンコントロールシステム

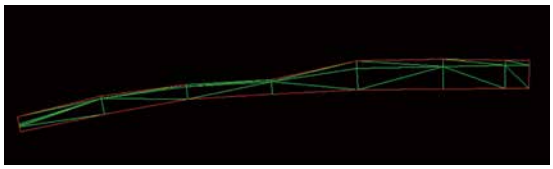
コード MC移動局GNSS 9852

機器構成

トプコン独自に開発したMC²センサーは、加速度計とジャイロセンサーを内蔵。データ更新間隔をこれまでの10Hzから100Hzへ高速化しGNSSの測位データと結合させることで高速走行モードでドーザの排土板をきめ細かく自動制御できます。

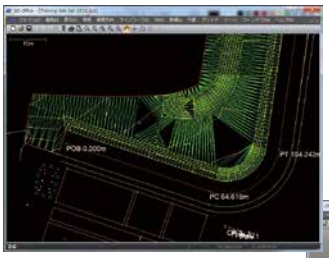
基地局に設置した「GNSS受信機」とブルドーザに設置した「GNSS受信機」との組み合わせで、現場内でのブルドーザの正確な位置「XYZ」が分かります。
そして、ブルドーザの排土板に取り付けられた「スロープセンサー」「ピッチセンサー」の情報から、排土板の正確な位置を割り出します。
重機の激しい振動にも耐え得る頑強な専用GNSS受信機を採用しています。

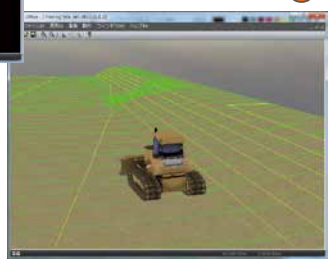
3次元データ準備



平面図(dxf/dwg)

エクセル／SIMA等





3次元データ完成!!

基本的に「平面図」と「基準点データ」「変化点データ」があれば、3次元データを作成することができます。

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE
NETIS IMUセンサーを用いたマシンコントロールシステム 登録番号:KT-170080-A
NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-A

ブルドーザオペレータへのガイダンス支援

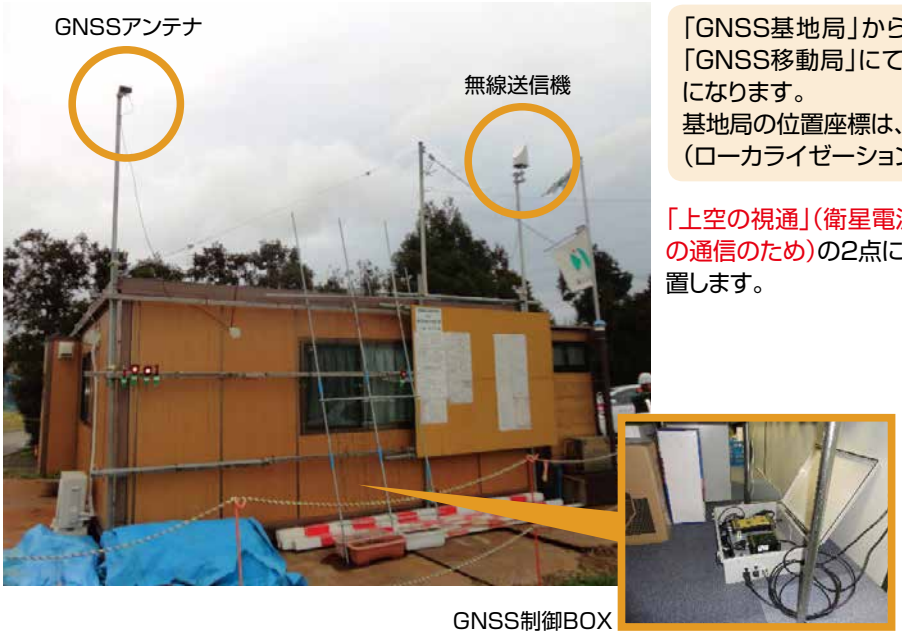
コントロールボックス表示

「3次元マシンコントロール」では、排土板を設計面に自動的に合わせる「自動モード」とオペレータがモニター表示を見ながら排土板を手動で操作することができる「手動モード」をスイッチ1つで任意に切り替え「マシンガイダンス」として利用することもできます。(いずれのモードでも走行については、手動制御になります)
「3次元マシンコントロール」は、3次元CADで作成した「3次元設計データ」の設計面と排土板との差分を「コントロールボックス」に表示することができます。排土板の角度や高さ、重機の位置などの情報が文字と絵でリアルタイムに表示され画面切り替えによって必要な情報を選択的に表示することができます。

オフセット

ボタン一つで切替可能!
画面は、タッチパネルを採用!

基地局について



GNSS制御BOX

「GNSS基地局」からの「補正情報」を得ることによって、「GNSS移動局」にてセンチメートル精度での測位が可能になります。
基地局の位置座標は、現場の基準点座標をもとに、事前測量(ローカライゼーション)を行い設置しています。

「上空の視通」(衛星電波確保のため)と、「無線」(ブルドーザとの通信のため)の2点に留意して、作業エリア周辺に基地局を設置します。

GNSSを現場で採用する場合の注意点

現場にて施工エリアや基地局事前のGNSS+無線調査が必要となります。
現場周辺の障害物や建物や環境によりGNSS等がマルチパス(電波障害)の影響を受ける可能性があります。
(送電線や橋梁・変電所等)

マシンコントロール技術の採用により作業効率は格段に向上します。(検測作業の軽減・安全性確保・環境負荷軽減)
3次元マシンコントロールに取り込まれている3次元設計データ(面データ)は、GNSS/自動追尾型トータルステーションによる各種工事測量にも転用できます。
マシンコントロール/マシンガイダンスだけでなく、施工そのものを大きく進化させる可能性を秘めています。
情報化施工の活用により、施工の効率化・高精度化を実現することができます。

モーターグレーダマシンコントロール

「GCS900」3Dモーターグレーダマシンコントロールシステム

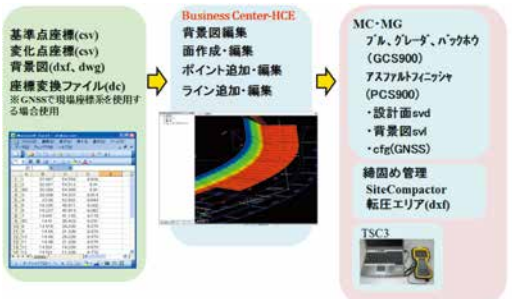
コード MC移動局TS 9851 / MC移動局GNSS 9852

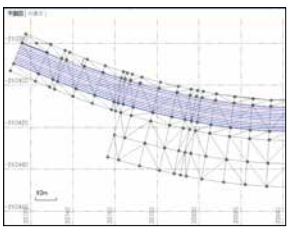
機器構成

現場に設置した「トータルステーション」とグレーダに設置した「AT(アクティブターゲット)と無線機」との組み合わせで、現場内でのグレーダの正確な位置「XYZ」が分かります。
そして、現場内でのグレーダの排土板に取り付けられた「スロープセンサー」「ピッチセンサー」「ローテーションセンサー」の情報から、排土板の正確な位置を割り出します。
重機の激しい振動にも耐える頑丈な専用機器を採用しています。

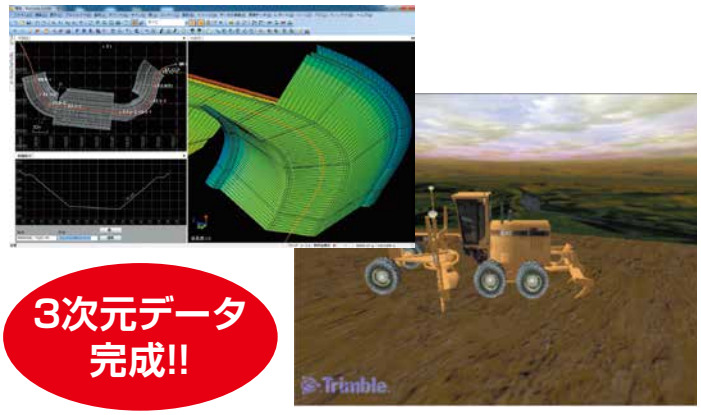
※GNSS対応機もあります。

システム内容





平面図(dxf/dwg)



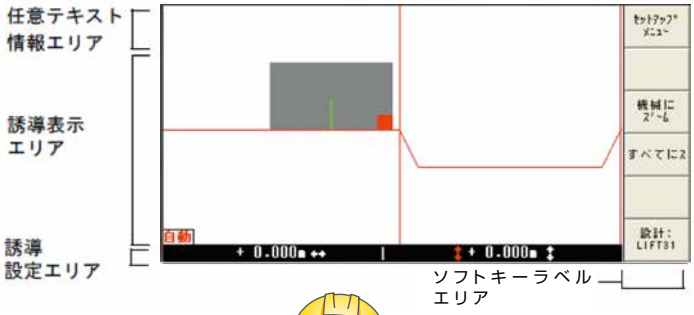
基本的に「平面図」と「基準点データ」「変化点データ」があれば、3次元データを作成することができます。
㈱Nikon-Trimbleの3次元CADシステムで容易にデータの3次元化が可能です。

NETIS登録№ KT-210008-A

グレーダオペレータへのガイダンス支援

コントロールボックス表示

「3次元マシンコントロール」では、排土板を設計面に自動的に合わせる「自動モード」とオペレータがモニター表示を見ながら排土板を手動で操作することができる「手動モード」をスイッチ1つで任意に切り替え「マシンガイダンス」として利用することもできます。(いずれのモードでも走行については、手動制御になります)
「3次元マシンコントロール」は、3次元CADで作成した「3次元設計データ」の設計面と排土板との差分を「コントロールボックス」に表示することができます。排土板の角度や高さ、重機の位置などの情報が文字と絵でリアルタイムに表示され画面切り替えによって必要な情報を選択的に表示することができます。



ボタン一つで切替

オペレータに優しい「光」と「音」でのガイダンス

「ライトバー」による「光」でのガイダンス。設計面にバケット位置が合うと「緑」の光が点灯します!!

「前後方向」「左右方向」「高さ」それぞれの設計面に対する差分を3つのライトバーで表示します。

オペレータの感覚的な操作が可能

マシンコントロール技術の採用により作業効率は格段に向上します。(検測作業の軽減・安全性確保・環境負荷軽減)
3次元マシンコントロールに取り込まれている3次元設計データ(面データ)は、GNSS/自動追尾型トータルステーションによる各種工事測量にも転用できます。
マシンコントロール/マシンガイダンスだけでなく、施工そのものを大きく進化させる可能性を秘めています。
情報化施工の活用により、施工の効率化・高精度化を実現することができます。

モーターグレーダマシンコントロール

「3D-MC TS グレーダ G-53 LPS」

コード MC移動局TS 9851 / MC移動局GNSS 9852 / グレーダMC機 5506

システム概要

TSによる高精度施工

トータルステーションによる高精度で安定した3次元位置計測データにより、設計値に沿って自動的に排土板を制御します。

簡単にTSをリモートコントロール可能

万が一追尾中にプリズムをロストしても、リモートコントロールシステムRC-5(PS用オプション)を使用すればオペレータが簡単に再捕捉でき、スムーズな施工を続けることができます。

20Hzの超高速データ更新間隔!

マシンコントロール対応のトータルステーションは、データ更新間隔が3D-MC LPSシステムとしては驚異の20Hzを実現しました。データ更新間隔はGNSSと同等、TS 3D-MCにおいてもストレスのないスムーズな作業が可能です。

高速自動施工に対応

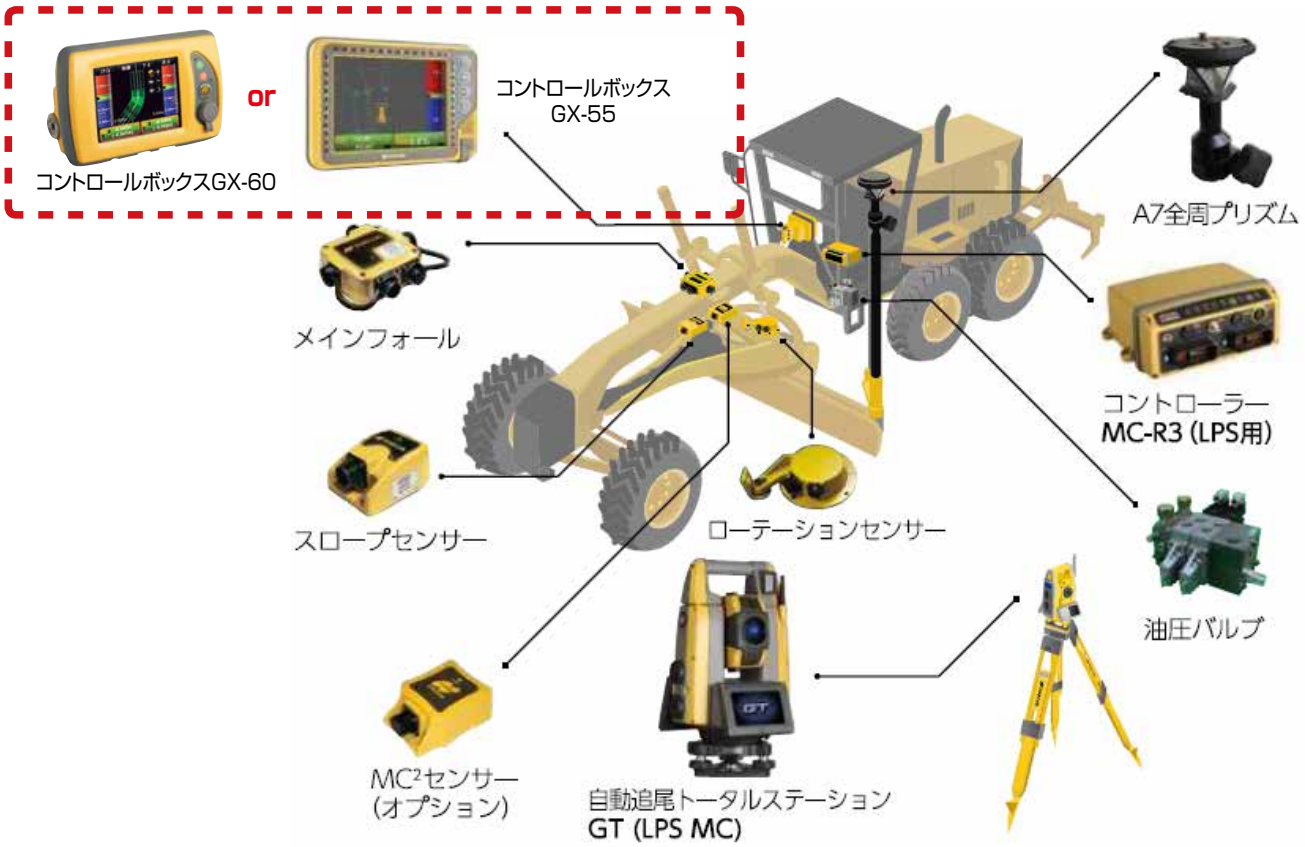
MC^2(スクエア)センサーを取り付けることにより、従来のモーターグレーダシステムでは困難であった高速での施工が可能になり、高い作業効率が図れます。

高精度施工に最適!

センサーとしてトータルステーションを利用するため、高精度な高さ精度が得られます。グレーダ等の仕上げ精度が要求される作業に最適なシステムです。

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE
NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-A

機器構成



システム内容

GX-55はタッチパネルを採用していますので感覚的に操作いただけます。
コントロールボックスに3次元設計データを搭載することでそれに従って排土板を設計面通りに制御します。
制御はオン・オフが可能です。
表示画面は平面・縦断・横断の3つの切り替えや同時表示もできます。
下部の数字は設計面と現況の差分をリアルタイムに表示させたものとなっています。
こちらのシステムを活用すると、検測作業の軽減・安全性確保・環境負荷軽減、ひいては生産性向上に貢献します。

左右と上のライトバーで排土板の左側・右側の「高さ」と「左右方向」に関する詳細なガイダンス表示をご提供致します。

締固め管理システム

「SiteCompactor」 締固め管理システム

コード 転圧管理移動局TS 9849 / 転圧管理移動局GNSS 9850

サイトコンパクターは、GNSSやTSを用いて確実な締固めをサポートするソフトウェアです。座標情報をもとにした「面」の管理によって、施工品質の向上・コストの削減を実現します。

リアルタイムにどこを転圧しているかわかるので、確実に指定した回数の転圧を行うことが可能。従来の点的平均値管理から面的な連続管理となり、施工管理、品質管理が向上します。
※転圧に使用する重機は、ローラ・ブルドーザどちらでも使用可能です。

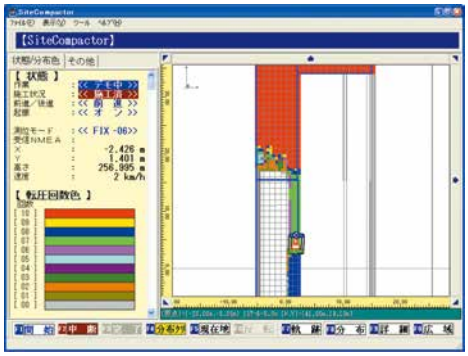
TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領に対応したシステム

システム機器構成

現場の状況に応じて、自動追尾型TS、RTK-GPS、VRSGPSの機器構成が選択可能です。

転圧回数をリアルタイム色別表示

CADで指定した施工領域の転圧回数や地盤高・計画高を、キャビン内モニターにリアルタイムで色別表示。従来、オペレータに頼っていた作業状況の把握が、デジタルデータで確実に行うことができます。面座標(メッシュ)での管理により、RI法や砂置換法のようなポイントでの管理では難しかった領域面全体の品質管理も可能。より確かな施工を実現します。

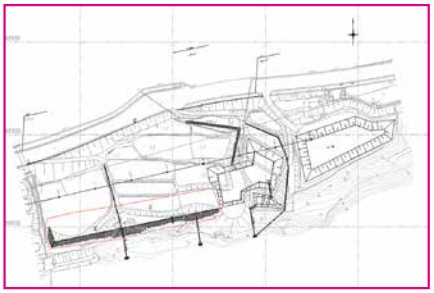


転圧回数管理

管理データ作成に必要なデータ

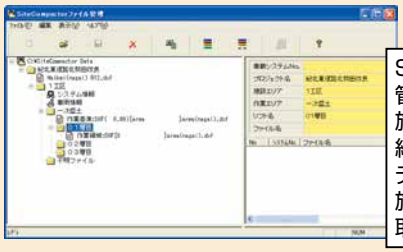
■作業エリアの締固め範囲全体が描かれているCADファイル
■層ごとの締固め範囲が描かれているCADファイル
■背景CADファイル(オプション)
　●SXFまたはDXFファイル
　●現場座標と図面が一致していること
■重機サイズ
■座標系情報
■管理ブロックサイズ
■締固め回数
■現場基準点座標(TS基準点、GPSローカライゼーションに使用)

CADデータを背景図に使用すると位置関係がわかりやすくなります。

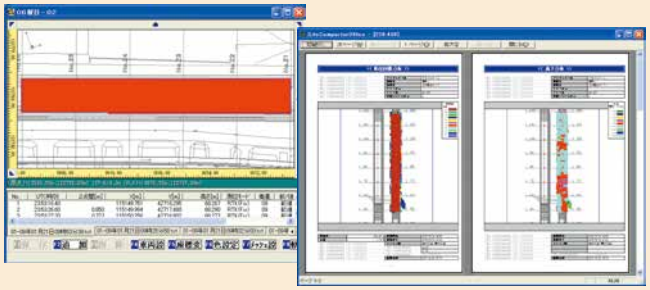


締固め管理フロー

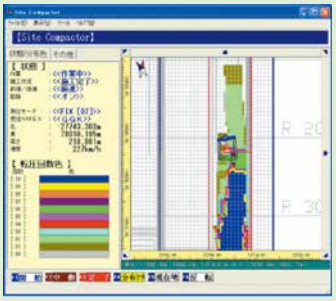
事務所



SiteCompactorファイル管理
施工前準備
締固め管理データ設定
データ設定　転送
施工後処理
取得データ　転送



現場(締固め機械側)



SiteCompactor
施工ガイダンス
締固め施工データ取得

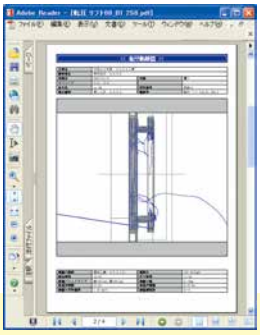
SiteCompactorOfficeレポート作成
(回数分布、軌跡、施工箇所)
施工シミュレーション

帳票出力

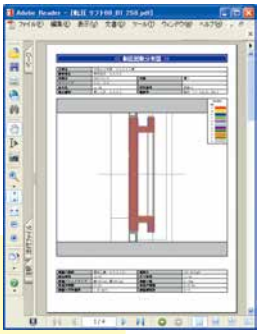
■必須帳票
　締固め回数分布図
　走行軌跡図
■必須データ
　ログファイル

締固め情報化施工では、出力する帳票類、帳票への記載内容が決まっております。施工後、すぐに帳票出力できるのも、情報化施工のメリットです。

走行軌跡図



締固め回数分布図



帳票記載内容

TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
<必須の入力項目>
●工事名、受注会社名
●作業日、オペレータ名、天候
●管理ブロックサイズ
●施工箇所(STA.No等)、断面番号又は盛土層数番号
●盛土材料番号(土取場面、土質名)
●締固め機械名
●作業時刻
●走行時間、走行距離、締固め平均速度
●施工時の起振力
(振動ローラの場合、タンデムローラでは前後輪ともに記入)
●施工時の機械重量(バラスト含む)
●締固め幅
●施工含水比
●まき出し厚
●規定締固め回数

締固め管理システム

TS・RTK-GNSSによる転圧管理システム「GPRoller」

コード 転圧管理移動局TS 9849 / 転圧管理移動局GNSS 9850

GPRollerとは

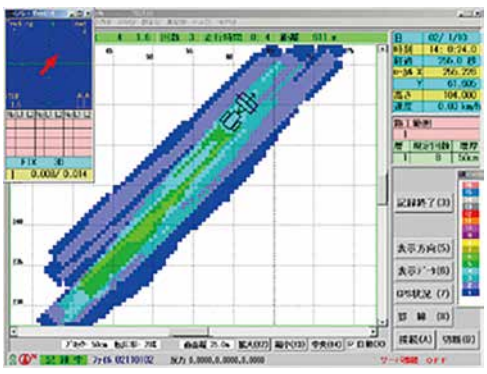
GPRoller(ジーピーローラー)は、自動追尾型トータルステーションまたは、RTK-GNSSを使用して締固め管理を行い、工法規定方式を実現するシステムです。
工法規定方式とは事前の試験施工において規定の締固め密度を達成する為の締固め回数を決定し、その回数が確実に履行されたことを管理する方法です。これまでの盛土の品質管理では、締固めた土の密度や含水比等を施工後に点的に測定する品質規定方式が主流になっていました。工法規定方式は品質規定方式に換わる盛土の品質管理となります。

特長

- リアルタイム転圧管理
- 転圧回数／走行軌跡
- RTK-OTF ／ネットワーク型RTK(VRS等)に対応
- TOPCON社製トータルステーション対応
- 旧日本測地系、世界測地系、現場ローカル座標に対応
- 管理ブロックサイズ：0.25m、0.5m正方形(国土交通省の基準値)、0.1m ～ 5mまで1cm単位で設定可能
- 任意形状の多角形施工エリアを設定可能
- 施工データ再現機能
- 背景図DXF/SFC読み込み機能
- 帳票出力：転圧回数色分図／走行軌跡図
- GNSS自動セットアップ

転圧状況をリアルタイム表示

ローラの位置をRTK-GNSSで計測し、転圧回数をカウント、リアルタイムに転圧状況を運転席のコンピュータに記録・表示させます。
転圧回数は、回数に応じて色分けされた任意サイズのメッシュで表示され、オペレータは運転席のコンピュータ画面を見ながら転圧状況を確認でき、転圧不足の個所などを把握することができます。
管理室(事務所)側ではその日の施工データを読み込み、帳票出力などを行います。



AKT

システム構成

自動追尾型トータルステーション

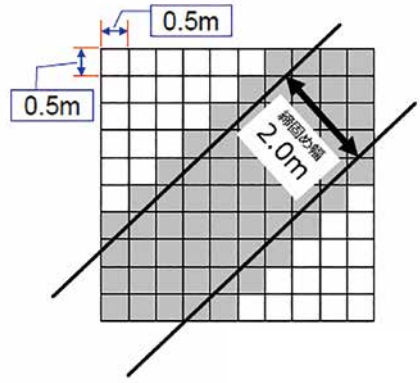
自動追尾型トータルステーションで施工機側のプリズムを追尾します。
自動追尾型トータルステーションで算出した位置データをSS無線・Bluetooth端末などで施工機側が受信します。

RTK-GNSS（基地局設置）

GNSS基地局を設置して、基地局から無線送信機で補正情報を移動局(締固め施工機)に送信します。

ソフトウェア機能

管理ブロックの締固め判定方法



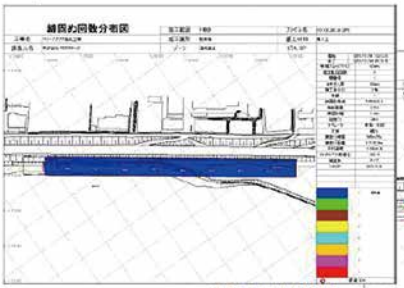
左図(例)

- □ 管理ブロックサイズ=0.5m
  締固め幅=2m(黒線の幅)
- ■ 締固めたと認識されるブロック

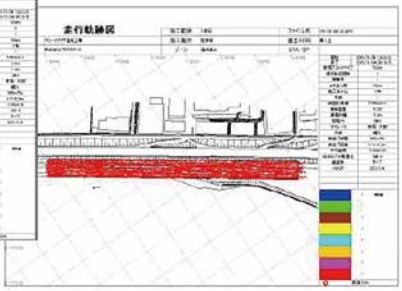
※振動ローラの場合、起振信号を取り込むことで、
起振を行いながら荷重輪が通過した時にのみ転圧と判定します。

管理ブロックを締固めたと判定する方法は、国土交通省管理要領標準となっている『各ブロックの四隅の1点をローラまたは履帯が通過した時点で、そのブロックを1回締固めたと見なす判定方法でカウントする』方法を採用しています。

帳票のイメージ



締固め回数分布図



走行軌跡図

記載項目

- 工事名
- 施工箇所
- 盛土材料
- 施工会社
- ゾーン名
- STA
- 管理ブロックサイズ
- 規定転圧回数
- 層数
- 規定層圧
- 開始・終了日時刻
- 天候
- オペレータ名
- 走行時間
- 走行速度
- 衛星数

その他：温度分布図、地盤反力分布図、
反力合否分布図

国土交通省要領の提出資料である締固め回数分布図、走行軌跡図の出力を行えることはもちろん、その他の帳票も出力することが可能です。

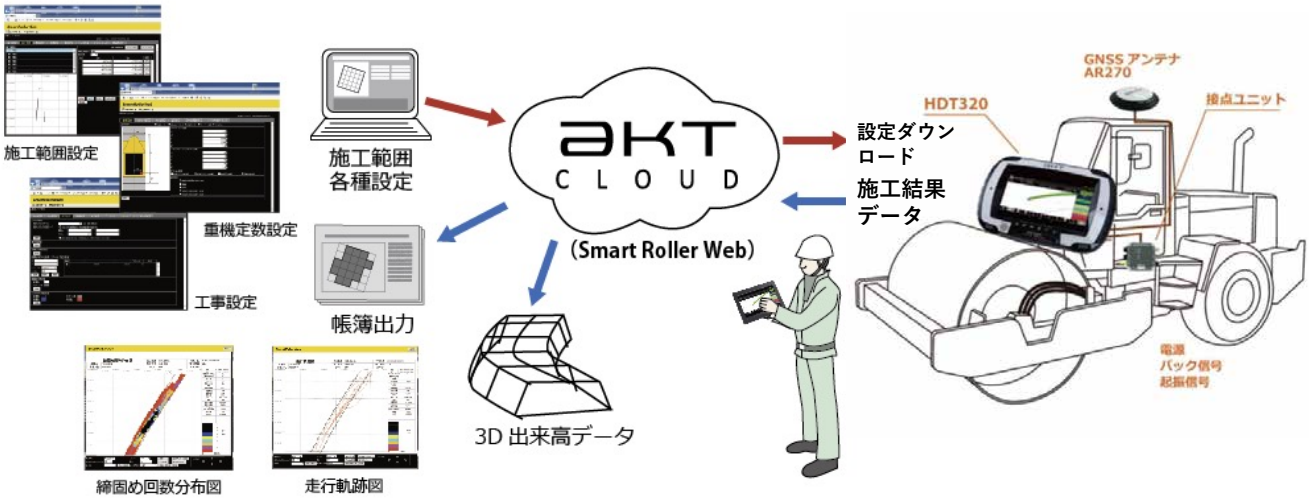
締固め管理システム

クラウド型転圧管理システム「Smart Roller」

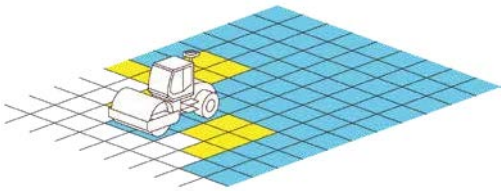
コード 転圧管理移動局GNSS 9850

Smart Rollerとは

アカサカテック製堅牢型Android端末「HDT320/280」を使用したクラウド型の転圧管理システムです。
事務所から「Smart Roller Web」で設定したデータを、施工機側HDT320/280「Smart Roller」の起動時にダウンロードします。
オペレータは設定データに従って操作するだけで作業を遂行できます。
クラウドサーバを介した現場との迅速なやり取り、データの一元化による業務の効率化とスピードアップで、管理者・オペレータの省力化につながります。



転圧作業時、転圧回数からメッシュ毎に色分け表示され、施工しながら転圧回数の確認が即時にできます。人為的ミスやオペレータによる品質差が少なくなり、施工の品質保証にもなります。
施工結果データはSmart Roller Webに送信され、事務所側でも帳票を確認・印刷、さらに3D出来高データ作成もできます。

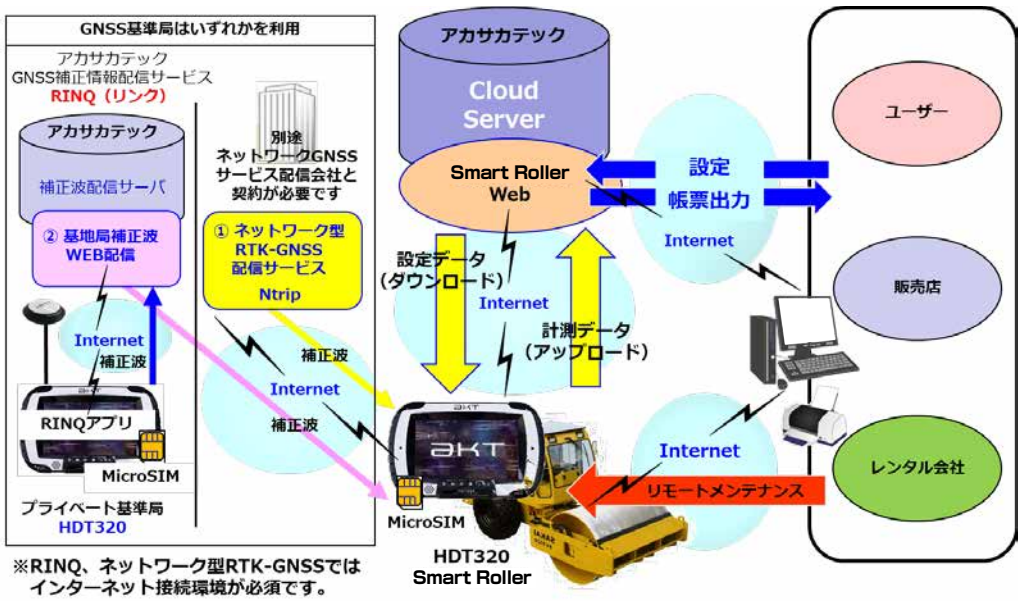


特長

- HDT320/280は高精度GNSSモジュールを内蔵したIoTに対応したAndroid端末です。
- 今まで複数あった使用機材がHDT端末1台に集約され、価格ダウンを実現します。
- クラウドサービスを利用することにより、データを一元管理することができます。
- 遠隔操作でトラブルシューティングが容易になります。
- プライベート基地局設置で複数現場・複数台数の移動局に配信可能です。(RINQ)

NETIS登録No. OK-170005-A

Smart Rollerシステムの概略



設定

現場に登録された移動局側「Smart Roller」は起動時にクラウドサーバを参照し設定をダウンロードして反映します。

施工

HDT320端末は重機に連動し、自動起動します。施工の際も簡単操作で施工結果の記録が可能です。
重機オペレータの負担を軽減します。

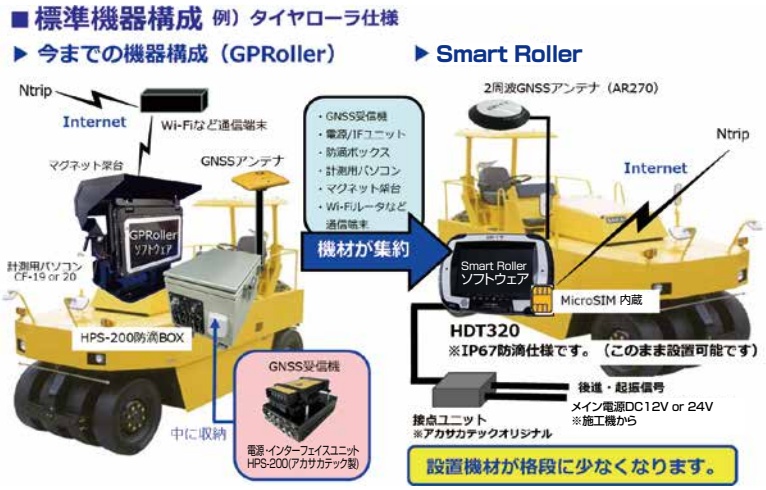
帳票出力

Smart Rollerアプリケーションで記録されたデータはSmart Roller Webに自動送信されます。
事務所側ではSmart Roller Webで帳票を確認・印刷することができます。

設定・施工状況・トラブルシュートを遠隔地からサポート

- 現場でのトラブルをクラウド経由で迅速に対応。
- ユーザー・販売店・レンタル会社から直接HDT320/280に接続し、リモートで問題を解決します。
- リアルタイムの施工状況も、遠隔地から確認できます。

施工機側機器接続について



標準機器構成

計測に必要なGNSS受信機・収納ボックス・通信機などの機材をHDT端末に集約することで重機への設置を簡略化することが可能です。

締固め管理システム

測量機「CompactionMeister」(加速度計)

コード 転圧管理移動局GNSS 9850

CompactionMeisterとは

初期化時間の大幅な短縮と操作性を一段と向上させた
クラウドネットワークを用いた新たな転圧管理システム

多様な締固め管理

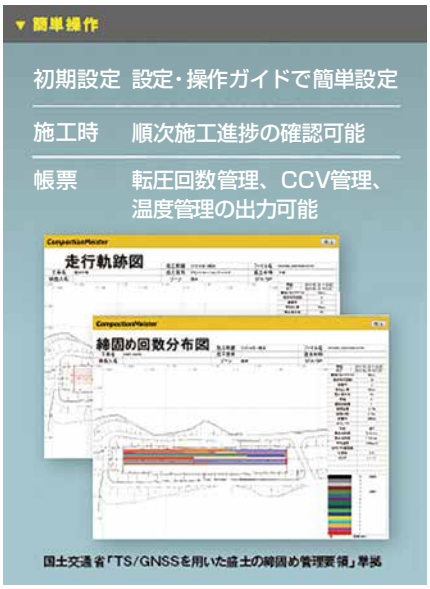
- 回数管理
- CCV管理
- 温度管理(オプション)
  組み合わせ管理可能
- 施工進捗は事務所でも確認可能

操作性の向上

- 設定・操作ガイドで設定と帳票が可能
- アンテナ取付寸法は機種選択による自動入力
  但し、対象機種に限る

低コストなシステム

- 携帯電話サービスエリア内なら本システムのみで
  VRS-RTK測位の利用可能
  但し、補正情報配信サービスの契約が別途必要
- 現場に設置された基準局を利用することができる
  但し、GNSS受信機や無線装置が別途必要



これまでのSAKAI転圧管理システムは、CCVと外部GNSSの併用ができませんでしたが、CompactionMeisterへリニューアルするとともに併用することが可能となりました。

CompactionMeisterのスペック

性能			
電源電圧		V	12/24 共通
使用温度環境		℃	−10～+50
使用湿度環境		%	85
ディスプレイ	寸法 (H×L×W)	mm	76×351×220
	表示部		10.1インチワイド
	耐振動		MIL-STD810G準拠
	保護等級		IP67

酒井重工業株式會社

特長

GNSSを用いた転圧回数管理または、CCVによる締固め品質管理を実現するICT締固め管理ツール
●加速度応答法(CCV)を標準搭載し、帳票が可能
●ICT化に伴い施工進捗の確認が可能
●2周波GNSS採用(初期化時間を大幅に短縮)
●クラウドネットワークサービス<施工データの作成や帳票は、ネットワーク環境があればどこでも可能>
●ヘビーデューティな環境対応<防水、防塵、耐振仕様>
●ICT土工からICT舗装まで幅広く活躍<多様なローラに搭載可能>

※ローラ側のシステム(ディスプレイ)動作は、原則として携帯電話のサービスエリア内に限られます。
※利用するには、現場毎の登録・申し込みが必要です。(施工開始前に1週間程度の準備期間が必要)
※取付対象機種は、下表の通りです。下表以外の機種への取り付けは、別途相談が必要となります。

型　式	型式名称
マカダムローラ	R2-1、R2-2、R2-4
タイヤローラ	TZ701、TZ701-1、TZ703、TZ704
コンバインドローラ	TW354、TW504
タンデムローラ	SW354、SW504
土工用振動ローラ	SV514シリーズ

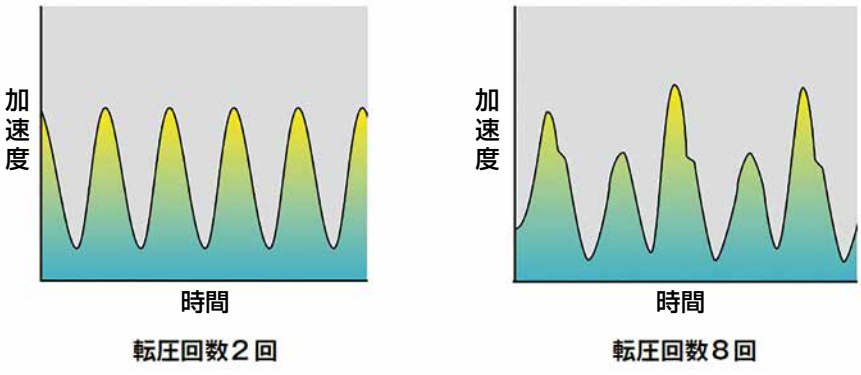
CCV

CCVとは

SAKAIは1990年代から土の締固め度の見える化を研究してきました。振動ローラで計測できるデータを解析して得られた数値は、乾燥密度が低いときには小さく、乾燥密度が高いときには大きくなることが分かりました。その数値をCCV(Compaction Control Value)として締固め度の指標としております。

CCVの測定原理

振動輪にセンサを取り付け、振動輪の動き(加速度)を計測します。転圧回数の増加に伴う加速度の変化を下図に示すと、転圧回数2回の柔らかいときはきれいな上下運動をしていますが、転圧回数8回の硬いときは上下運動に乱れが見られます。CCVは、この変化を捉えて数値化しています。



CCVの適用

軟弱な地盤材料(シルト、粘性土)や高含水比の土の場合、振動輪の上下運動を正確に計測できないため原則的に適用できません。また、土の含水比、層厚、下層の地盤強度、振動ローラの起振力・振幅・振動数・車両速度の変化によってもCCVは大きく変動します。乾燥密度とCCVの相関をよくご確認の上ご利用ください。

CCVの活用

試験施工から本システムをご利用いただくことで、乾燥密度とCCVの相関性を確認することが容易になります。簡単な操作で各転圧回数のCCVデータを整理することができ、規定転圧回数だけでなく、CCV基準値も容易に決定することができます。

路面切削機マシンコントロール(TS)/アスファルトフィニッシャマシンコントロール(TS)

路面切削機・アスファルトフィニッシャマシンコントロールシステム(TS仕様)

システム概要

TSによる高精度施工

トータルステーションによる高精度で安定した3次元位置計測データにより、設計値に沿って自動的に路面切削機はドラムカッター、アスファルトフィニッシャではスクリードを制御します。

簡易セットアップ

プラグインだけで簡単にセットアップが行え、すぐに作業にとりかかることが可能です。

簡単にTSをリモートコントロール可能

万が一追尾中にプリズムをロストしても、リモートコントロールシステムRC-5(PS用オプション)を使用すれば、オペレータが簡単に再捕捉でき、スムーズな施工を続けることができます。

トンネルの舗装へも情報化施工を適用

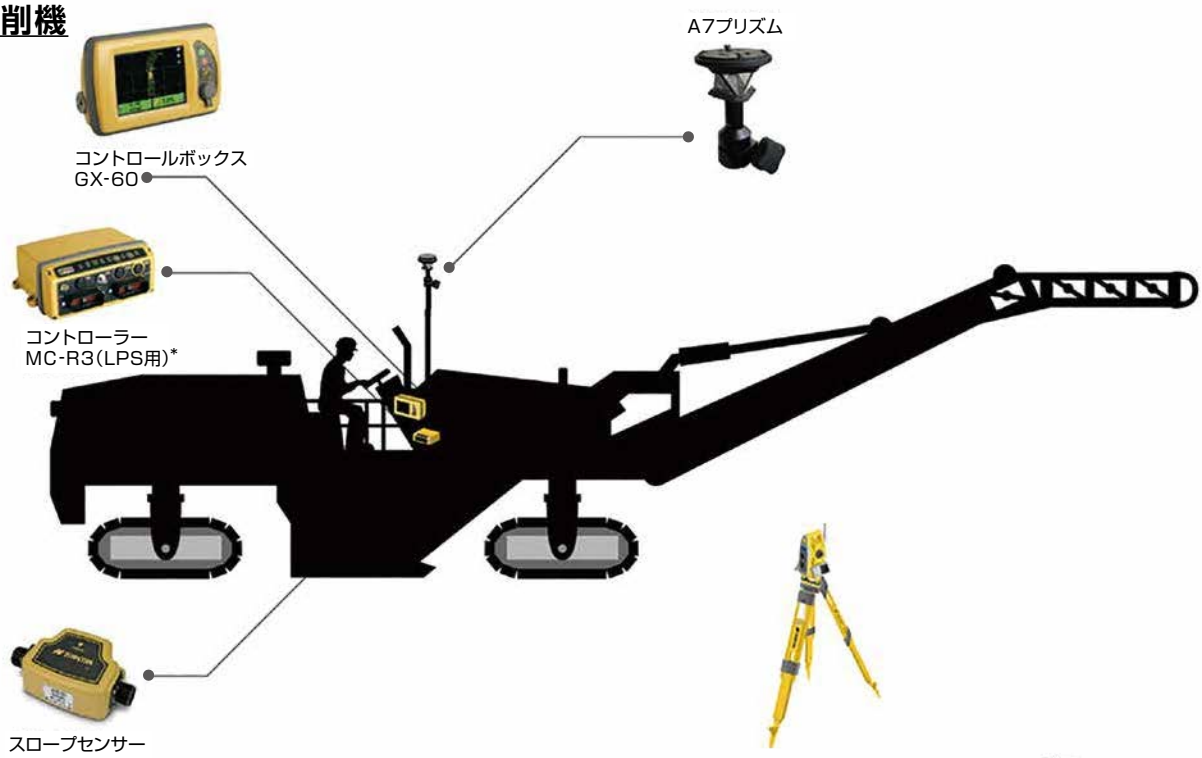
LPSはトータルステーションをセンサーとしているので、トンネルの様な閉鎖された空間でも利用可能です。トンネルの外側と内側で同じ仕上げ精度が得られるシームレスな情報化施工システムです。

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

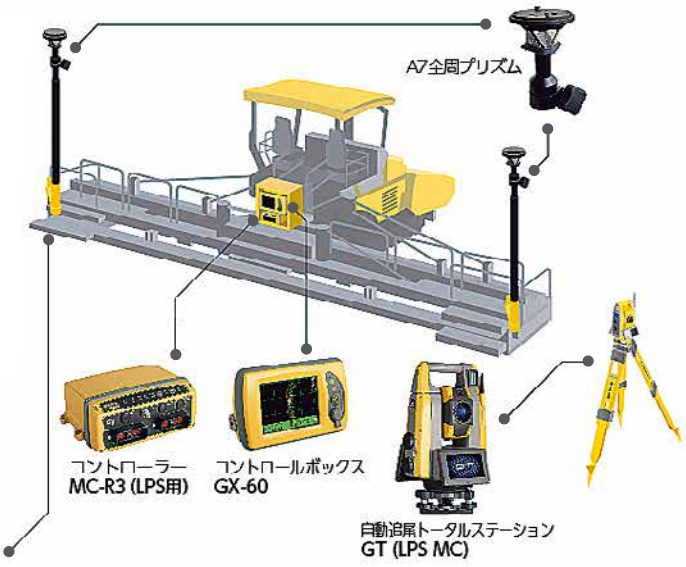
NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-A

機器構成

路面切削機



アスファルトフィニッシャ



選択できるセンサーキット　2Dシステム P-32併用可

ソニックセンサー

スロープセンサー

コントロールボックス GC-35

システム内容

グラフィック表示による高い視認性

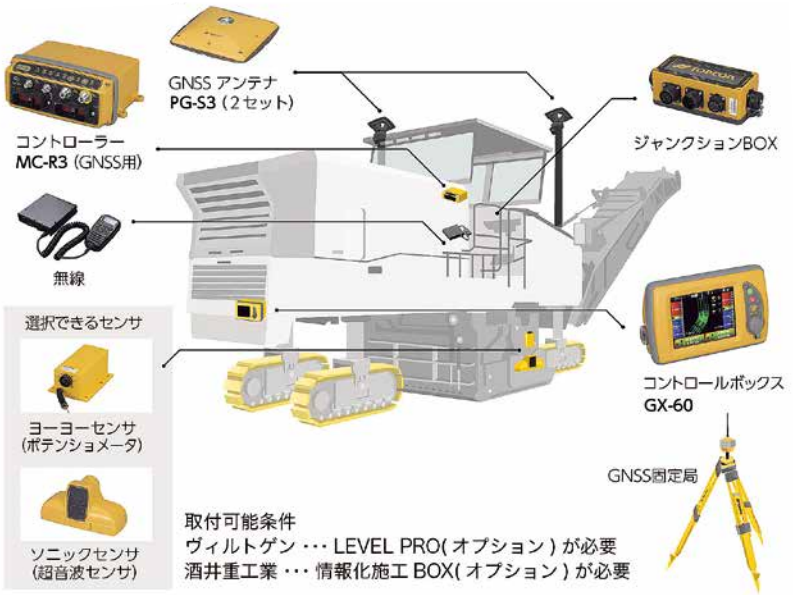
コントロールボックスGX-60は、視認性の高いカラーディスプレイを採用しています。オペレータが一目で状況を把握できるグラフィック表示やタッチパネルによる優れた操作性を実現しました。

路面切削機マシンコントロール(GNSS)/アスファルトフィニッシャマシンコントロール(GNSS)

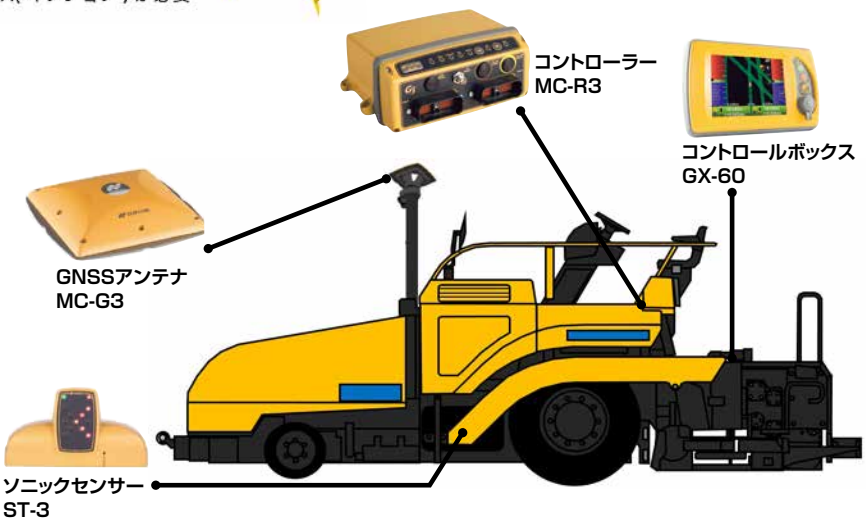
現況路面データを基準に用いた3Dシステム「RD-MC」

機器構成

路面切削機



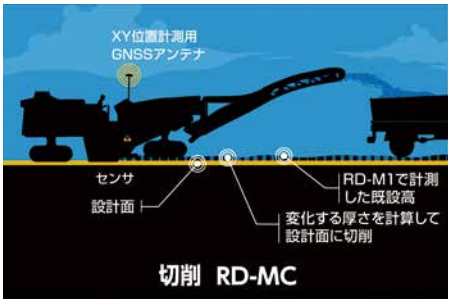
アスファルトフィニッシャ

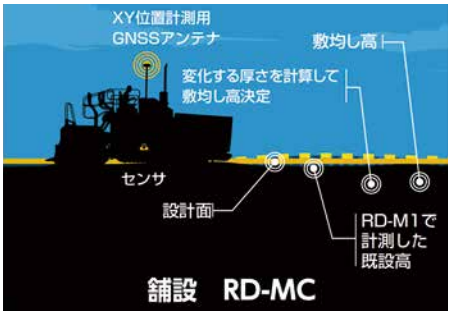


詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

NETIS登録No. KT-190026-A

RD-MCによる効果





切削 RD-MC

従来は、基準高さから設計高さを計算して路面に切削深さをマーキングまたは、自動追尾型トータルステーションを活用して設計高さを基準とした自動制御をしていました。
RD-MCは、設計データと現況路面データとの比較から得られた切削厚を基準とするシステムです。施工機械の2次元位置はGNSSで計測し、制御位置の切削厚をヨーヨーセンサー、またはソニックセンサーで計測、その位置における切削厚データから切削ドラムを自動制御します。マーキングなしでも、設計に合わせた理想的な切削厚を保つことができ、安定した施工精度と生産性の向上を図ることができます。

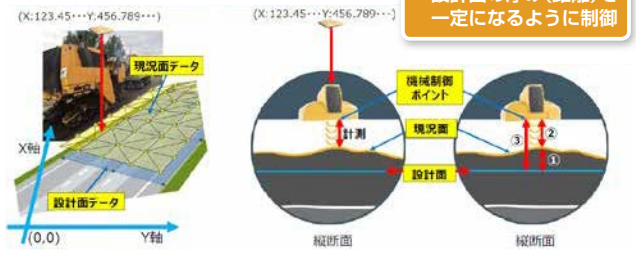
舗装 RD-MC

舗装におけるRD-MCは、舗設前の路盤面と設計面との差(厚さ)から転圧減を考慮した施工厚を計算し、アスファルトフィニッシャを自動制御することで、平坦性の向上を実現します。

システム概要

ソニックセンサー仕様

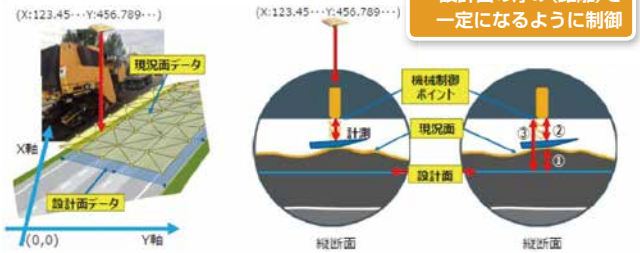
STEP1	STEP2	STEP3
GNSSで水平位置(切削機の施工位置)を特定	機械制御ポイントと現況面までの距離を計測	①GNSS水平位置の現況面と設計面の厚み(距離)リアルタイム計算 ②機械制御ポイントと現況面までの距離を合計 ③機械制御ポイントと設計面の厚み(距離)を一定になるように制御



- ブラケットによるセンサー設定
- 計測データのバラツキが多少ある
- 現況の凸コブに対応ができる
- 凹凸対応のために、寸分狂いなく現況設計データとマシンのコントロールポイントの整合性を図る(マシンファイルの寸法情報をより正確に入力)

ポテーションメータ(ヨーヨーセンサー)仕様

STEP1	STEP2	STEP3
GNSSで水平位置(切削機の施工位置)を特定	機械制御ポイントと現況面までの距離を計測	①GNSS水平位置の現況面と設計面の厚み(距離)リアルタイム計算 ②機械制御ポイントと現況面までの距離を合計 ③機械制御ポイントと設計面の厚み(距離)を一定になるように制御



- 磁石の利用によりセンサーの設置が簡単
- 計測データのバラツキは少ない
- 現況の凸コブはセンサーをサイドカバーに設置するため不得意。場合によっては作業者の手動操作で対応
- ソニックセンサーシステムほどではないが寸法情報を正確に入力

メリット

路面へのマーキングが不要	省人化	交通規制時間の短縮
3次元マシンコントロール施工により、路面へのマーキングの必要がなくなることから施工性および工程の短縮が図れます。	マニュアルで切削厚を随時制御する必要がなくなることから、機械オペレータの人数を最小にできるため、作業の経済性向上が図れます。	路面へのマーキングが不要になるなど作業時間が短縮できることから、交通規制時間の短縮にも繋がります。

マルチステーション

Leica 製

Leica Nova MS60

MS60

コ　ー　ド			9868
メ ー カ ー			Leica
機　種　名			MS60
測角精度	水平角 / 鉛直角	アブソリュート、連続、4×エンコーダ	1"(0.3 mgon)
測　　距	計測範囲 / 精度 / 計測時間	プリズム (GPR1、GPH1P)	1.5m～> 10,000m/1mm+1.5ppm/1.5 秒 (代表値)
		単回 (ノンプリズム)	1.5m ～ 2,000m/2mm+2ppm/1.5 秒 (代表値)
	計測テクノロジー	ウェーブフォームデジタイジング (WFD)	同軸、可視赤色レーザー、レーザースポット径 8mm × 20mm @ 50m
スキャニング	最大範囲 / レンジノイズ (1sigma)	30kHz モード	60m/50m 付近で 3mm
		8kHz モード	150m/50m 付近で 1.5mm
		1kHz モード	300m/50m 付近で 1.0mm
		1Hz モード	1,000m/50m 付近で 0.6mm
	スキャンデータ	トゥールカラー、反射強度、信号対ノイズを含む 3D 点群データ	
	スキャン時間	フルドームスキャニング　400*155gon	解像度 50mm@15m、　持続時間 12 分
		バンドスキャニング　400*155gon	解像度 12.5mm@50m、持続時間 45 分
イメージング	広角カメラと望遠カメラ	解像度 / フレームレート	500 万画素 CMOS センサー / 1 秒あたり最大 20 フレーム
		視野角 (広角 / 望遠)	19.4° /1.5°
モータードライブ機能	ピエゾ技術による ダイレクトドライブ	回転速度 / 反転にかかる時間	最大 360° (400gon)/ 秒、2.9 秒 (代表値)
自動視準 (ATRplus)	視準範囲 / 追尾範囲	1 素子プリズム (GPR1、GPH1P)	1,500m/1,000m
		360° プリズム (GRZ4、GRZ122)	1,000m/1,000m
	精度 / 計測時間	ATRplus 角度精度 (水平角・鉛直角)	1"(0.3 mgon)/2.5 秒 (代表値)
パワーサーチ	動作範囲 / 計測時間	360° プリズム (GRZ4、GRZ122)	300m/5 秒 (代表値)
ガイドライト (EGL)	作業範囲 / 精度		5m ～ 150m/100m 付近で 5cm(代表値)
一　　般	OS/ フィールドソフトウェア	Windows® EC7/Leica Captivate および Leica Captivate アプリ	
	プロセッサー	TIOMAP4430 1GHz デュアルコア ARM®Cortex-A9MPCore	
	オートフォーカス望遠鏡	倍率 / フォーカスレンジ	30×/1.7m から無限大
	オートハイト (AutoHeight) モジュール	測距精度	1.0mm(1Sigma)
		測定範囲	0.7m ～ 2.7m
	ディスプレイとキーボード	5 インチ、WVGA、カラー、タッチパネル、両面	37 キー、イルミネーションキー
	オペレーション	3×エンドレスドライブ、1×サーボフォーカスドライブ、2×オートフォーカスキー、任意設定可能なスマートキー	
	電源	交換可能なリチウムイオンバッテリー	連続使用時間：～ 9 時間
	データ保存	内蔵メモリー / メモリーカード	2GB/SD カード 1GB または 8GB
	インターフェース	RS232、USB、Bluetooth®、WLAN	
	重量	バッテリーを含むマルチステーション	7.7kg
	環境性能	動作温度	−20℃～ +50℃
		防塵・防水 (IEC60529)/ 耐雨水	IP65/ 軍用規格 -810G,Method506.5I および 507.5
		湿度	95%、結露なきこと

測量管理 TS

自動追尾型トータルステーション

Trimble SPS シリーズ

SPSシリーズ

コード				9858		
メーカー				Trimble		
機種名				SPS930	SPS730	SPS630
測角性能	精度	水平角		1"	3"	5"
		高度角		1"	2"	5"
	最小表示	標準 / トラッキング		1"/2"		
	コンペンセータ			自動 2 軸コンペンセータ　± 5.4'		
測距性能	精度	プリズム	標準	2mm+2ppm		
			トラッキング	4mm+2ppm		
			角度・距離 同期測定 / 更新レート	あり /20Hz		
		ノンプリズム	標準	2mm+2ppm		
			トラッキング	4mm+2ppm		
	測距範囲（標準条件）	プリズム	1 素子 (長距離モード)	2,500m(5,500m)		
			3 素子 (長距離モード)	3,500m(5,500m)		
			最短測距距離	0.2m		
		ノンプリズム	Kodak Gray(反射率 18%)	>600m		
			Kodak Gray(反射率 90%)	>1,300m		
	測距時間	プリズム	標準 / トラッキング	1.2 秒 /0.4 秒		
		ノンプリズム	標準 / トラッキング	1 ～ 5 秒 /0.4 秒		
光源				パルスレーザダイオード 905nm、レーザクラス 1		
レーザーポインタ				クラス 2		
望遠鏡	倍率			30 倍		
	対物レンズ口径			40㎜		
	100m 地点での視野			2.6m		
	合焦距離			1.5m ～∞		
気泡管				8'/2㎜		
使用温度				−20℃～ +50℃		
防塵防水等級				IP55		
質量 (Robotic)				5.60kg(整準台0.35kg含む)		
稼働時間	内部バッテリ			約 6 時間		
	外付けバッテリホルダー (バッテリー 3 個)			約 18 時間		
Robotic	範囲	Robotic/Autolock		500 ～ 700m/500 ～ 700m		
		最短視準・追尾距離		0.2m		
	200m 地点での Autolock 精度 (標準偏差)			< 2㎜		
	サーチ時間 (通常)			2 ～ 10 秒		
	サーチ範囲			360 度または指定された水平・鉛直		
サーボ	旋回速度			115 度 / 秒		
その他の特長				MagDrive、MultiTrack、SurePoint		

測量管理 TS

自動追尾型トータルステーション

TOPCON 各種

GPT

QS

コード				9858	
メーカー				TOPCON	
機種名				GPT-9003A	QS3A
自動追尾 / 駆動系	最高回転速度			85° / 秒	85° / 秒
	最大追尾速度			15° / 秒	15° / 秒
	追尾距離	2 型 1 素子プリズム		8m ～ 1,000m	1.5 m～ 1,000m
		5 型ピンポールプリズム		✓	1.5m ～ 600m
	駆動範囲			水平・高低共全周回転可能	✓
	追尾光			レーザークラス 1(不可視)	✓
	自動視準精度			2"(静止時、標準偏差)	✓
測角部	表示単位			5"/1"	5"/1"
	測角精度			3"(JIS B 7909 に準拠)	3" (JIS B 7912-3:2006 に準拠)
	角度補正装置			2 軸自動補正、補正範囲：± 6′	2 軸自動補正、補正範囲：± 6′
測距部	測距範囲	プリズムモード	1 プリズム	3,000m	3,000m
			ピンポールプリズム	1,000m	1,000m
		ノンプリズムモード		1.5m ～ 250m	1.5m ～ 250m
		ノンプリズム L モード		5m ～ 2,000m	5m ～ 2,000m
	測距精度 (D: 測定距離)	プリズムモード	ファインモード	± (2mm+2ppm × D)m.s.e.	± (2mm+2ppm × D)m.s.e.
			コース 1mm モード	± (7mm+2ppm × D)m.s.e.	✓
			コース 10mm モード	± (10mm+2ppm × D)m.s.e.	✓
		ノンプリズムモード	ファインモード	± (5mm)m.s.e.	± (5mm)m.s.e.
			コース	± (10mm)m.s.e.	✓
		ノンプリズム L モード	ファインモード	± (10mm+10ppm × D)m.s.e.	± (10mm+10ppm × D)m.s.e.
			コース 5mm モード	± (20mm+10ppm × D)m.s.e.	✓
			コース 10mm モード	± 100mm m.s.e.	✓
望遠鏡	倍率			30 倍	✓
	対物有効径			45mm(EDM:50mm)	✓
気泡管				10′ /2mm	✓
使用温度				−20℃～ +50℃	−20℃～ +50℃
耐水性および耐塵性 / 保護等級				JIS C 0920/IP54	JIS C 0920/IP54
質量				7.1kg(内部電源含む) ケース 4kg	7.1kg(内部電源含む)
稼働時間	連続追尾			約 3.5 時間	約 4 時間
	測距、測角のみ			約 4.5 時間	✓
コンピュータ部	OS			Windows®CE.NET 4.2	Windows®CE.NET Ver.4.2/ Intel XScale PXA255 400MHz
	メモリ			64MB RAM、2MB Flash ROM、128MB SDcard	CF カード /USB フラッシュメモリ
	インターフェース			RS-232C/ コンパクトフラッシュ / USB(TypeA,miniB)	USB1.1Type miniB(アクティブシンク用)/ USB TypeA(USB メモリ用)/RS-232C

GTシリーズ

NETIS リモートコントロールシステムを用いた効率的測量システム 登録番号:KT-100028-VE

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

自動追尾型トータルステーション

TOPCON 各種

PS

GT

コード			9858	
メーカー			TOPCON	
機種名			PS-103A	GT-1003
自動追尾/駆動系	最高回転速度		85° / 秒	180° / 秒
	最大追尾速度		20° / 秒	20° / 秒
	追尾距離	プリズム 5 型	1.3m ～ 500m	1.3m ～ 500m
		プリズム 2 型	1.3m ～ 1,000m	1.3m ～ 1,000m
		360° プリズム ATP1	2m ～ 600m	2m ～ 600m
	駆動範囲		✓	超音波モーターによるダイレクトドライブ
	追尾光		レーザークラス 1(不可視)	✓
測角部	表示単位		1"/5"	1"/5"
	測角精度		3"(JIS B 7912-3:2006 準拠)	3"(JIS B 7912-3:2006 準拠)
	角度補正装置		2 軸自動補正、補正範囲：± 6′	2 軸自動補正、補正範囲：± 6′
測距部	測距範囲	プリズム 5 型	1.3m ～ 500m	1.3m ～ 500m
		プリズム 2 型	1.3m ～ 5,000m 気象条件良好時：6,000m	1.3m ～ 5,000m 気象条件良好時：6,000m
		360° プリズム ATP1	1.3m ～ 1,000m	1.3m ～ 1,000m
		ノンプリズムモード	0.3m ～ 1,000m (気象条件良好時)	0.3m ～ 800m 気象条件良好時：1,000m
		反射シート	RS90N-K：1.3m ～ 500m、RS50N-K：1.3m ～ 300m、RS10N-K：1.3m ～ 100m	
	測距精度 (D: 測定距離)	プリズムモード	(1.5+2ppm × D)mm	(1+2ppm × D)mm
		ノンプリズムモード	(2+2ppm × D)mm (D：0.66 ～ 200m)	(2+2ppm × D)mm
		反射シート	(2+2ppm × D)mm	(2+2ppm × D)mm
望遠鏡	倍率		✓	30 倍
	対物有効径		✓	38mm(EDM:38mm)
気泡管			✓	10′ /2mm
使用温度			−20℃～ +50℃	−20℃～ +50℃
耐水性および耐塵性 / 保護等級			JIS C 0920:2003/IP65	JIS C 0920/IP65
質量			7.0kg(着脱式)	約 5.8kg(RC ハンドル)
稼働時間	連続追尾		約 4 時間	約 4 時間
コンピュータ部	OS		Windows®Embedded CE.6.0	Windows®Embedded Compact7
	メモリ		内部 500MB(プログラム領域を含む)	1GB(プログラム領域を含む)
	インターフェース		シリアルポート(電源と共用)、USB2.0(TypeA/miniB)	RS-232C 規格準拠、USB2.0(TypeA/miniB)

測量管理GNSS

GNSS 測量機

Trimble SPS シリーズ /Leica GS18 T

SPS882

SPS985

GS18 T

コード	9859			
メーカー	Trimble			
型式	SPS882	SPS985	SPS985L	SPS986
受信機タイプ	一体型			
チャンネル数	220	440	440	672
GPS L1-C/A L2C L2E L5	L1-C/A L1 L2 L2C	○	○	○
GLONASS L1/L2 C/A L2P	○	○	○	○
4-channel SBAS	○	○	○	○
QZSS L1-C/A L1C L1 L2C L5	✓	○	○	○
基準局機能	○	○	✓	○
RTK(VRS 含む)	○	○	○	○
測位更新レート	20Hz	20Hz	20Hz	20Hz
データロギング	✓	1GB	✓	4GB
質量	1.35kg	1.55kg	1.55kg	1.55kg
消費電力	3.2W	基準局:5.2W 移動局:3.7W	基準局:5.2W 移動局:3.7W	基準局:5.2W 移動局:3.2W
稼働時間 基準局	約 3.7h	約 4h	✓	約 4h
稼働時間 移動局	約 5h (内蔵無線機使用時、気温に依存)	約 4h (気温に依存)	約 4h (気温に依存)	約 5.5h (気温に依存)
外部電源	11V ～ 28V DC 過電圧保護機能付	10.8V ～ 28V DC 外部電源入力(ポート1) 過電圧保護機能付	10.8V DC 外部電源入力(ポート1) 過電圧保護機能付	10.8V ～ 28V DC 外部電源入力(ポート1) 過電圧保護機能付
通信	シリアル× 2、2.4GHz Bluetooth	USB、WiFi、2.4GHz Bluetooth	USB、WiFi、2.4GHz Bluetooth	USB、WiFi、2.4GHz Bluetooth
無線機	2.4GHz	2.4GHz	2.4GHz 受信のみ	2.4GHz
RTK 精度	水平:8mm+1ppm RMS 垂直:15mm+1ppm RMS			
DGPS 精度	水平:0.25m+1ppm RMS 垂直:0.5m+1ppm RMS			
データ出力	NMEA、GSOF	NMEA、GSOF	✓	NMEA、GSOF
補正データ出力	CMR,CMR+,CMRx, RTCM 2.x, RTCM 3	CMR,CMR+,CMRx, RTCM 2.x, RTCM 3	✓	CMR,CMR+,CMRx, RTCM 2.x, RTCM 3
補正データ入力	CMR,CMR+,CMRx,RTCM 2.x, RTCM 3			
追加機能	✓	✓	✓	e-bubble チルト補正システム

メーカー			Leica
機種名			GS18 T
GNSSテクノロジー	セルフラーニング GNSS	Leica RTKplus	適応オンザフライ衛星選択
		SmartLink	リモート高精度測位 (3cm2D) 収束時間 : 20~40 分、再収束時間 <1 分
		SmartLink fill	RTK 補正情報停止時は最大 10 分まで補完 (3cm2D)
	Leica SmartCheck	RTK 初期化の継続チェック	信頼性 99.99%
	衛星信号の捕捉		GPS(L1,L2,L2C,L5), GLONASS(L1,L2,L3), BeiDou(B1,B2,B3), Galileo(E1,E5a,E5b,Alt-BOC,E6), QZSS(L1,L2,L5), NavIC L5, SBAS(WAAS,EGNOS,MSAS,GAGAN), L バンド
	チャンネル数		555(さらに多くの信号、高速捕捉、高感度)
	2 軸コンペンセータ	高い計測効率とトレーサビリティ	キャリブレーション不要 電波干渉耐性
測位性能/精度	初期化時間		4 秒 (代表値)
	リアルタイム キネマティック精度 (ISO17123-8 準拠)	シングルベースライン	水平精度 8mm+1ppm/ 高さ精度 15mm+1ppm
		ネットワーク RTK	水平精度 8mm+0.5ppm/ 高さ精度 15mm+0.5ppm
	2 軸コンペンセータ・リアルタイム キネマティック精度	地形点 (スタティック基準点ではない)	追加水平ポールの傾きの不確実性 (代表値) < 10mm+0.7mm/° (傾き)
	後処理精度	長時間の観測での スタティック (位相)	水平精度 3mm+0.1ppm 高さ精度 3.5mm+0.4ppm
		スタティックおよび ラピッドスタティック (位相)	水平精度 3mm+0.5ppm 高さ精度 5mm+0.5ppm
	リアルタイム水平精度	DGPS/RTCM	25cm(代表値)
通信	通信ポート	Lemo	USB,RS232 シリアル
		Bluetooth®	Bluetooth® v2.00 + EDR, クラス 2
	通信プロトコル	RTK データプロトコル	Leica,Leica4G,CMR,CMR+, RTCM2.2,2.3,3.0,3.1,3.2MSM
		NMEA 出力	NMEA0183V4.00 およびライカフォーマット
		ネットワーク RTK	VRS,FKP,iMAX,MAC(RTCM SC104)
	内蔵データリンク	GSM/UMTS/LTE 通話用モデム	完全統合、外部アンテナ
		無線モデム	完全統合、送受信、外部アンテナ、403-470MHz、出力電源 1W、最大 28,800bps
	外部データリンク		GSM/GPRS/UMTS/CDMA および UHF/VHF モデム
一般	フィールドコントローラおよびソフトウェア	Leica Captivate	Leica CS20 フィールドコントローラ、Leica CS35 タブレット
	データ記録	ストレージ	取外し可能 SD カード、8GB
		データタイプおよび記録スピード	Leica GNSS 生データおよび RINEX データ , 最大 20Hz
	電源	内部電源	交換可能なリチウムイオンバッテリー (2.8Ah/11.1V)
		外部電源	定格 12V DC,10.5-28V DC
		稼働時間	5 時間 : 内蔵無線通信による (Tx) データの送信 6 時間 : 内蔵通話用モデムによる (Rx/Tx) データの送受信 7 時間 : 内蔵無線通信による (Rx) データの受信
	重量		1.20kg/3.50kg 標準 RTK 移動局 (ポールに設置)
	寸法		173mm × 173mm × 108mm
	環境性能	温度	動作温度 : -40℃ ～ +65℃、保管温度 : -40℃ ～ +85℃
		落下	2m のポール上から硬表面への落下に耐えることができる
		防水・防塵	IP66/IP68 (IEC60529/MIL STD 810G CHG-1 510.6I/MIL STD 810G CHG-1 506.6Ⅱ /MIL STD 810G CHG-1 512.6I)
		振動	強い振動に耐えることができる (ISO9022-36-08/MIL STD810G 514.6 Cat.24)
		湿度	95% (ISO9022-13-06/ISO9022-12-04 /MIL STD 810G507.5I)
		機能的衝撃	40g/15 ～ 23msec(MIL STD 810G 516.6I)

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

GNSS 測量機

TOPCON HiPerV/HiPerVR/HiPerHR

HiPerV

HiPerVR

HiPerHR

コード		9859		
メーカー		TOPCON		
機種名		HiPerV	HiPerVR	HiPerHR
タイプ		GGDM	GGBTM-C	G3BTM
チャンネル数		226	226	452
GPS L1		○	○	○
GPS L2		○	○	○
GLONASS L1		○	○	○
GLONASS L2		○	○	○
QZSS(準天頂衛星システム)		○	○	○
SBAS		○	○	○
Bluetooth		○	○	○
内蔵無線モデム		○	○	○
GPS		L1 搬送波:1575.42MHz、L2 搬送波:1227.6MHz、C/A コード:1.023Mbps、P コード:10.23Mbps、L2C:0.5115Mbps	L1 C/A、L1C、L1P(Y)、L2P(Y)、L2C、L5	L1 C/A、L1C、L1P(Y)、L2P(Y)、L2C、L5
GLONASS		L1 搬送波:1602+(J × 0.5625)MHz、L2 搬送波:1246+(J × 0.4375)MHz、J=−7 ～ 7(チャンネル番号に相当)、C/A ｺｰﾄﾞ:511Kbps、Pｺｰﾄﾞ:5.11Mbps	L1 C/A、L1P、L2 C/A、L2P	L1 C/A、L1P、L2 C/A、L2P
QZSS(準天頂衛星システム)		✓	L1 C/A、L1C、L2C、L5	L1 C/A、L1C、L2C、L5
精度(D: 測定距離)	スタティック(短縮スタティック含む)	水平:(3mm+0.5ppm × D)m.s.e. 垂直:(5mm+0.5ppm × D)m.s.e.	水平:(3mm+0.4ppm × D)m.s.e. 垂直:(5mm+0.5ppm × D)m.s.e.	水平:(3mm+0.3ppm × D)m.s.e. 垂直:(5mm+0.5ppm × D)m.s.e.
	リアルタイムキネマティック	水平:(10mm+1.0ppm × D)m.s.e. 垂直:(15mm+1.0ppm × D)m.s.e.	水平:(5mm+0.5ppm × D)m.s.e. 垂直:(10mm+0.8ppm × D)m.s.e.	水平:(5mm+0.5ppm × D)m.s.e. 垂直:(10mm+0.8ppm × D)m.s.e.
データ更新間隔		10Hz(標準)、20Hz(オプション)	10Hz(標準)、20Hz(オプション)	10Hz(標準)、20Hz(オプション)
RTK データフォーマット		RTCM SC104(Ver.2.2/2.3/3.0/3.1)CMR/CMR+	TPS、RTCM SC104 v 2.x、3.x、CMR/CMR+	TPS、RTCM SC104 v 2.x、3.x、CMR/CMR+
NMEA 出力フォーマット		NMEA(Ver.2.1/2.2/2.3/3.0)	NMEA 0183 バージョン 2.x、3.x、4.x	NMEA 0183 バージョン 2.x、3.x、4.x
寸法		φ 184 × H95mm	149(W) × 149(D) × 55(H)mm	115(W) × 115(D) × 132(H)mm
質量		1.31kg(バッテリー含む)	LongLink モデル:1.0kg(バッテリー含む)デジタル簡易無線(セルラー含む)内蔵モデル:1.1kg(バッテリー含む)	1.14kg(バッテリー含む)
入力電源		DC6.7 ～ 18V	DC9 ～ 27V	DC9 ～ 28V
消費電力		4W(無線モデム 1W 連続送信時:12.1W)(無線モデム受信時:9.4W)	✓	✓
動作時間		約 7.5 時間(スタティック観測時) 無線受信時:約 6 時間(RTK 移動局観測時) 無線発信時:約 3.5 時間(RTK 固定局観測時)	約 15 時間(デジタル簡易無線モデムオフ時) 約 12 時間(デジタル簡易無線モデム受信モード) 約 9 時間(デジタル簡易無線モデム送信モード 500mW) ※平均 20 衛星、1Hz 送信、室温	約 4.5 時間(デジタル簡易無線受信時) 約 4 時間(デジタル簡易無線 500mW 送信時) ※内蔵及び着脱式外部バッテリーあわせての時間
周囲温度		動作:−20℃～+65℃(無線モデム動作時:−20℃～+50℃)、保存:−45℃～+70℃	−20℃～+50℃(非充電中)0℃～+45℃(充電中)	−20℃～+50℃(非充電中)0℃～+45℃(充電中)
耐水性及び耐塵性 / 保護等級		JIS C 0920:2003/IP67(耐塵形、耐水性)に準拠	JIS C 0920:2003/IP67	JIS C 0920/IP67
メモリー		SD/SDHC カード	8GB 内蔵	8GB 内蔵
入出力ポート		電源ポート、RS232C × 1	RS232C シリアルポート、USB2.0 MicroUSB、電源、外部 GNSS アンテナ(セルラーモデルはセルラーアンテナ)	RS232 × 1、USB × 1、電源× 1
Bluetooth 規格		V2.1 Class1	Class1	Class1
無線モデム部	無線装置の種類	小エリア(新簡易)無線	✓	デジタル簡易無線
	使用周波数 / チャンネル	348.5625MHz ～ 348.800MHz 12.5kHz ステップ /20 チャンネル	✓	351.20000MHz ～ 351.38125MHz 6.25kHz ステップ /30 チャンネル
	空中線電力(送信出力)	1W/500mW/100mW/10mW の 4 段階切り替え	✓	500mW/200mW/100mW の 3 段階切り替え
	伝送速度	2,400bps	✓	4,800bps
国土地理院登録		1 級 GPS 受信機	1 級 GNSS 測量機	1 級 GNSS 測量機

詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

TS・GNSS測量管理システム

「GNSS受信機」「自動追尾型トータルステーション」による3Dデータを利用した工事測量

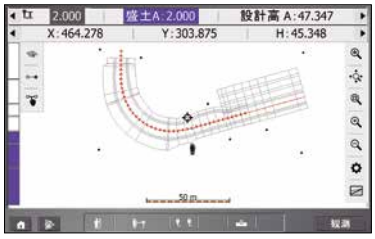
コード 測量管理TS 9858 / 測量管理GNSS 9859

各種工事測量　Trimble SCS900

一つのコントローラーで「GNSS受信機」「自動追尾型トータルステーション」に接続が可能。「現況測量」「杭打ち」「出来高計測」「土量計算」等が可能です。
「設計データ」と「背景図（平面図）」をコントローラーに表示可能。図面上のどの位置にいるのかが、リアルタイムに分かり、現況測量も効率良く作業性が向上します。

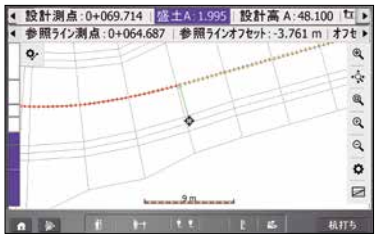
GNSS（RTK-GPSシステム）

「背景図」「3次元データ」を取り込むことで、単なる「杭打ち」だけではなく、「丁張り」「出来高計測」も可能です。



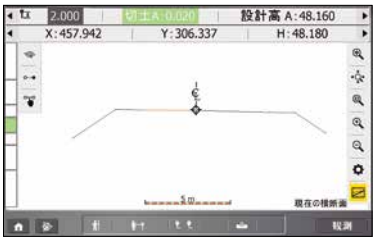
現況測量画面

自動追尾トータルステーション



杭打ち画面（ライン）

図面ラインを杭打ちに使用できます。基点からの距離・ライン上からの離れが求められます。



出来形確認

マシンガイダンスのデータを取り込み、出来形の確認が可能です。横断面への表示も可能です。

Trimble SCS900測量システム

「バックホゥマシンガイダンスシステム」や「マシンコントロールシステム」に利用する「3次元設計データ」を、重機コントロールだけでなく、「GNSS受信機」「自動追尾型トータルステーション」に利用することで、「面的な出来形計測」や「現況測量」「土量計算」等が可能になります。一つ上の土木施工支援が可能になります。

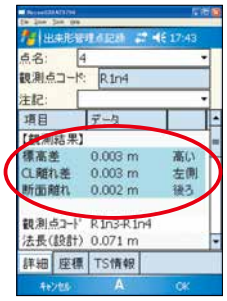
「施工管理データを搭載した自動追尾型トータルステーションSPSシリーズ」

機器構成

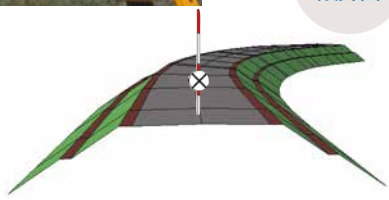
コントローラーTSC3
LANDRiV for SPS

自動追尾型TS
(SPSシリーズ)
国土地理院認定2級機
SPS630/730/930

「施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理要領案」に対応したシステムです。
従来のレベル/テープでの出来形計測と比較して1人で測量ができますので、作業効率が格段に向上します。
プリズム側からTSを無線で制御できますので、ワンマン測量に最適です。



3次元
設計面



コントローラーTSC3

コントローラー・サンプル画面

測量の流れ

1.設計データを作成する
2.設計データをコントローラーへ読み込む
　設計データとは:
　・既知点、杭打ち点
　・CAD図面
　・3次元設計面
　・道路線形、横断
3.コントローラーにリアルタイムに表示される情報を見ながら測量する
　可能な計測方法は:
　・プリズム自動追尾
　・ノンプリズム スキャン計測
　・ノンプリズム 自動計測　　など
4.測量結果レポート、図面を作成する

特　長

・1人で測量作業ができる
・プリズム、ノンプリズムの両方の計測ができる
・高速旋回のギアレス・トータルステーションを採用、ロックが外れにくい
・ID使用で誤ロックを防ぐ
・重機と同じ3次元設計面を使用し、重機施工の検測を迅速に行う
・CAD図面に重ね合わせて測量している位置を表示できる
・CAD図面を利用して測量できる
　例:図面の境界線を選択して境界線の位置出し
・法面のすり付け位置を位置出しできる
・危険な法面などはノンプリズムでスキャン計測ができる
・工事中の動態観測のため自動計測ができる
・現況合わせでMC/MG用の3次元設計面を作成できる
・測量計算、土量計算ができる
・測量結果をDXF、CSVなどのフォーマットで出力できる
・トータルステーションでもGNSS受信機でも同じ操作性で使用できる

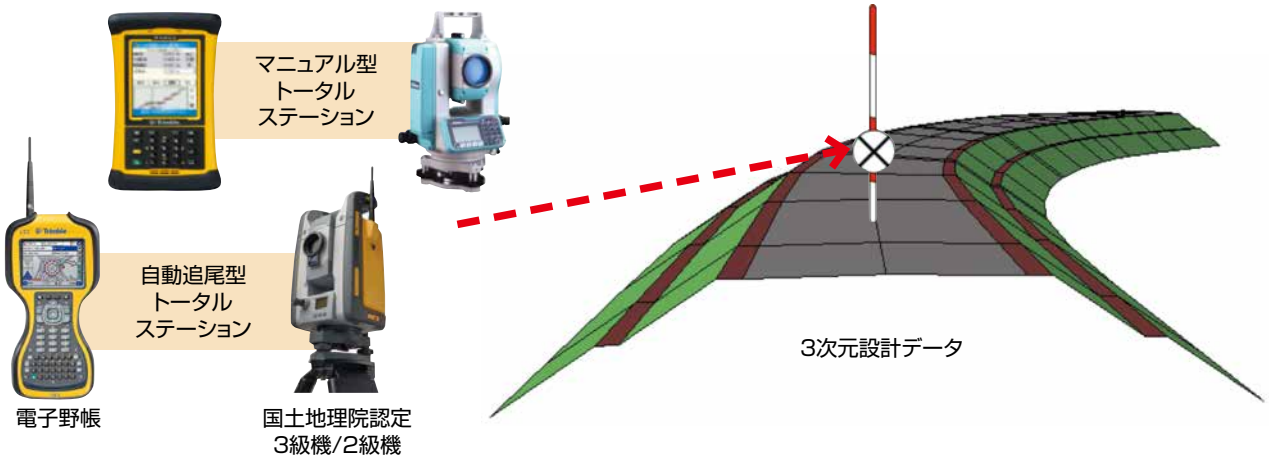
トータルステーションによる出来形管理

土木支援システム　LANDRiv&LanDeco

「施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理技術」

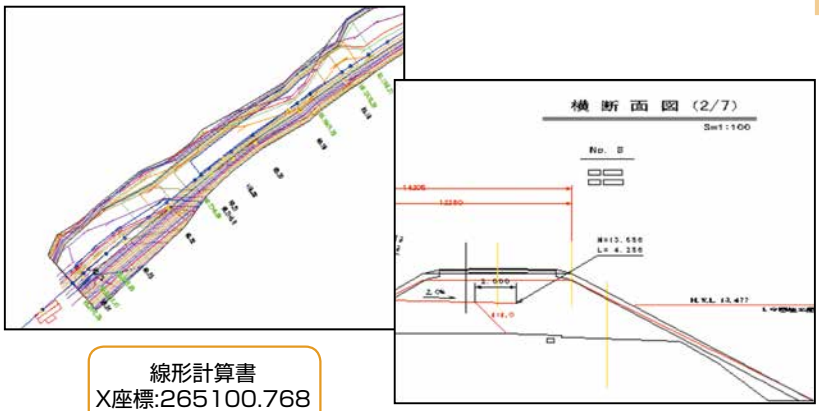
コード 測量管理TS 9858

システム機器構成



「施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理要領案」に対応したシステムです。
従来のレベル／テープによる出来形計測から、トータルステーションによる計測へと変わります。
※H26年度よりTSによる出来形管理技術（土工）のうち10,000㎡以上は、一般化技術（使用原則化）になりました。

基本設計データ（3次元設計データ）作成フォロー



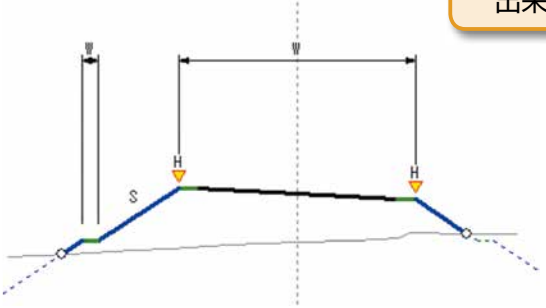
線形計算書
X座標:265100.768
Y座標:-79510.772
Z座標:128.00

基準点成果表
X座標:265100.768
Y座標:-79510.772
Z座標:128.00

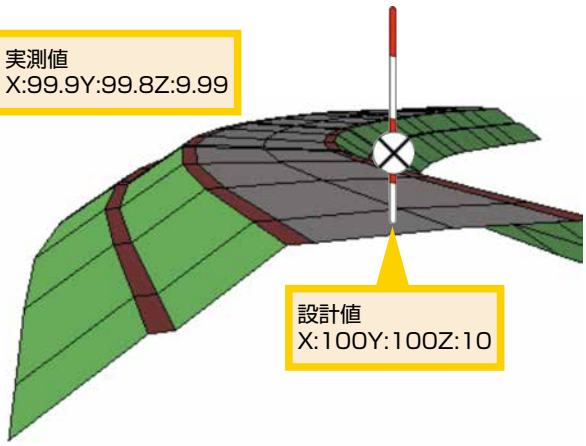
設計図書（縦横断図/線形計算書/基準点成果表他）

図面精査/現地調査
↓
基準点登録
↓
平面線形作成
↓
勾配/拡幅作成
↓
縦断線形/横断線形作成
↓
出来形管理箇所設定

「設計図書」の精査を行い、現地調査を踏まえたうえで、「設計図書」から3次元座標を抽出します。
また、出来形管理箇所の設定も行います。
「基本設計データ」はXMLフォーマットで出力します。



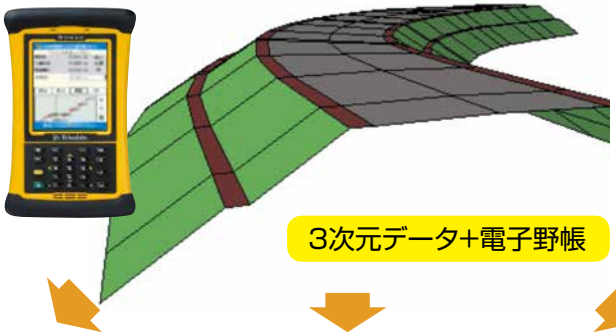
TS出来形実測



出来形観測では、設計値に対しての差分が表示されます。(出来形計測以外での利用も可能です)
観測データは、出来形帳票に転送され従来よりも帳票作成効率が上がります。

3次元データを利用した応用測量

「施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理要領案」より、出来形管理用TSを工事測量/丁張設置/施工においても作業の効率化が期待できる。
・・・・日々の出来形の自主管理等に活用する事を何ら妨げない。と記載されています。
3次元設計データを利用した施工支援に利用することが、情報化施工の理念にもかなった利用方法です。



【3Dデータによる丁張設置】

【現況横断観測】

【任意断面での出来形計測】

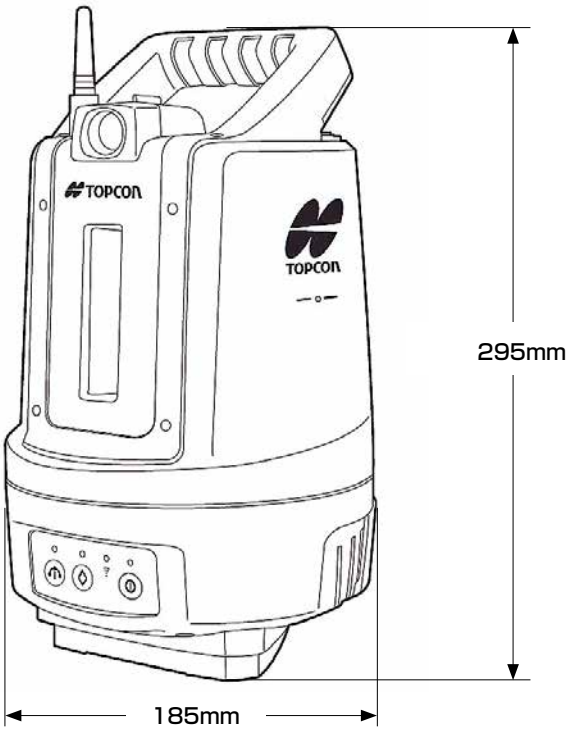
レイアウトナビゲーターシステム「杭ナビ」

「Layout Navigator」LN-100シリーズ

コード レーザー測量機 9864 / 情報化施工モバイル 9862

概要

外形図・仕様



製品名	LN-100	LN-100W
使用範囲	距　離　0.9～100m 高度角± 25°　(0.9～22m) 高低差± 10m　(22～100m) 水平角 360°	
座標精度	H:1.5mm@50m V:3.0mm@50m	
測距測角精度	測距精度±3mm/ 測角精度 5"	
自動整準範囲	±3°	
傾斜補正部	方式 液体式2軸傾斜センサー 補正範囲±6'	
自動追尾部	自動追尾可能距離0.9～100m 駆動範囲 360°(水平方向) ± 25°(鉛直方向) 最高回転速度 60°/ 秒 (10rpm)	
ガイドライト	光源 発光ダイオード (LED)(赤626nm/ 緑524nm) 視認可能範囲 水平 8° 以上 (全幅 :7m、距離50mにて)	
レーザー 求心部	光源 レーザーダイオード (クラス 2) 波長 635nm	
通信部	W-LAN 802.11n/b/g 対応 通信可能範囲 100m	W-LAN 802.11n/b/g 対応 Bluetooth® クラス 1 通信可能範囲 100m
電源部	標準バッテリー BDC70 リチウムイオン電池 連続使用時間 (+20℃) 約 5 時間	
寸法	185(W) × 196(D) × 295(H)mm	
質量	約4kg(バッテリーを含む)	
使用・保存 温度範囲	使用温度範囲−20 ～ +50℃ (結露しない事) 保存温度範囲−30 ～ +60℃ (結露しない事)	
耐環境性	防塵・防水性 IP65	

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

TOPCON

杭打ちに必要な機能を凝縮したシンプルデザイン

操作ボタンは3つだけ！
現場作業はAndroid端末で簡単操作！

ソフトウェア「Top Layout」

LN-100Wでは、ワイヤレスLANに加え
Bluetoothクラス1無線が利用可能。
現場の通信環境に合わせてお選びください。

Bluetooth®

BluetoothデバイスはLN-100Wにのみ搭載です。

簡単機能

自動整準

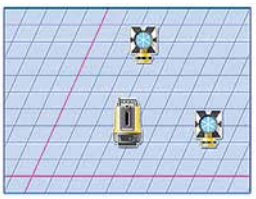
電源を入れるだけで自動整準を行います。ネジ式の整準作業は不要です。

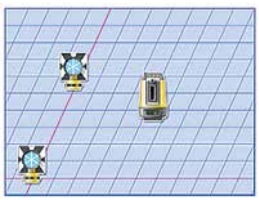
コントローラーはAndroid端末

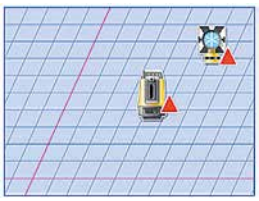
Android端末をコントローラーとして採用。ソフトウェア"TopLayout"はGoogle Play™ストアからダウンロードできます。座標データのやり取りにはPCからのダウンロードに加え、メールやクラウドも活用できます。現場と事務所がシームレスに接続されます。

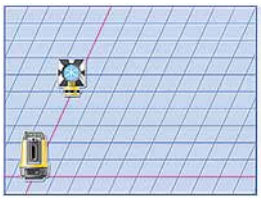
器械設置

現場状況に合わせ任意点に本機を設置する4種類の方法が選択できます。盛り替え作業を簡単にする事で作業効率が向上します。既知点設置にはレーザー求心により対応可能です。


後方交会


基準軸
(原点と基準軸)測定


後視点(既知点)測定


後視点
(原点での基準軸)測定

ガイドライト

測設ラインまでの概略誘導をガイドライトが指示。
赤色と緑色の点灯の誘導で、簡単に測設ライン上に立つ事ができます。

緑が見えたら右へ

測設ライン

赤が見えたら左へ

TS・GNSS測量管理システム

3次元設計データを用いた計測及び誘導システム

コード 測量管理TS 9858 / 測量管理GNSS 9859

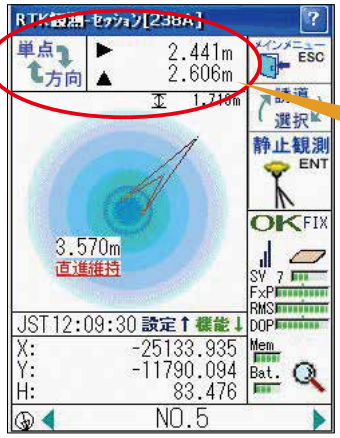
「GNSS受信機」「自動追尾型トータルステーション」による3Dデータを利用した工事測量

一つのコントローラーで「GNSS受信機」「自動追尾型トータルステーション」に接続が可能。「現況測量」「杭打ち」「出来高計測」「土量計算」等が可能です。
「設計データ」と「背景図(平面図)」をコントローラーに表示可能。図面上のどの位置にいるのかが、リアルタイムに分かり、現況測量も効率良く作業性が向上します。

GNSS（RTK・VRS対応）

データコレクタ(共通)
ソフトウェア・監督さんV

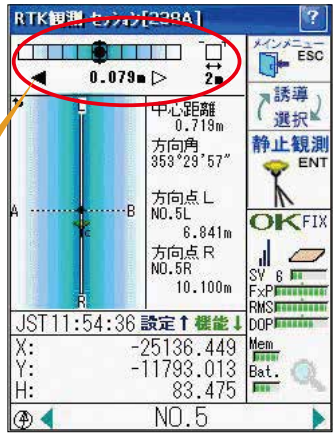
自動追尾型トータルステーション



杭打ち画面

ポイントまでの残り距離がリアルタイムに確認可能

横断面までの残り距離がリアルタイムに確認可能



現況測量画面

基点からの距離で離れが求められます。

画面を見ながらリアルタイムに観測できます。

出来形チェック
土量計算
現況測量

- ワンマンであらゆる作業に対応
- 任意点で設計値との比較が可能
- マシンコントロールや転圧管理への拡張も可能

丁張り
切土／盛土管理
測設(杭打ち)

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

TOPCON

TS GNSS

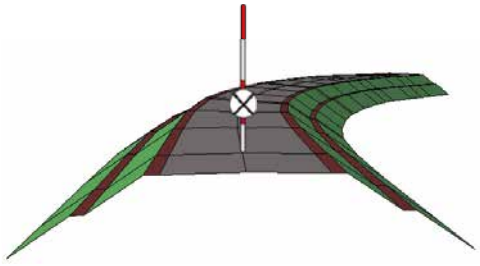
現場状況により最適な測量方法を選択!

測量の流れ

1.設計データを作成する
2.設計データをコントローラーへ読み込む
　設計データとは:
　・既知点、杭打ち点
　・CAD図面
　・3次元設計面
　・道路線形、横断
3.コントローラーにリアルタイムに表示される情報を見ながら測量する
　可能な計測方法は:
　・プリズム自動追尾
　・ノンプリズム スキャン計測
　・ノンプリズム 自動計測　　など
4.測量結果レポート、図面を作成する

計測誘導システムの特長

・1人で測量作業ができる
・プリズム、ノンプリズムの両方の計測ができる
・重機と同じ3次元設計面を使用し、重機施工の検測を迅速に行う
・CAD図面に重ね合わせて測量している位置を表示できる
・CAD図面を利用して測量できる
・危険な法面などはノンプリズムでスキャン計測ができる
・工事中の動態観測のため自動計測ができる
・現況合わせでMC/MG用の3次元設計面を作成できる
・測量計算、土量計算ができる
・測量結果をDXF、CSVなどのフォーマットで出力できる
・トータルステーションでもGNSS受信機でも同じ操作性で使用できる



マシンコントロールや転圧管理システムへも拡張!

**HiPerVはマシンコントロール、
マシンガイダンスの固定局として
また、検測等に活用できます。**

こんなにあるGNSSの活用メリット

・簡単に3次元座標取得!
・視通不要、天候や夜間に左右されず!
・復元したい杭を1人で簡単誘導!
・1人で簡単に横断観測!

GPS 30衛星 + GLONASS 24衛星

・トータルステーションと簡単に併用が可能!
・現場状況により最適な測量方法を選択!

Wi-Fiテザリング・VRS対応(スマートフォンで可能)

地上型レーザースキャナー

「Leica ScanStation P40」

コード 地上レーザー S 9865

地上型レーザースキャナーとは

多様な構造物やインフラ基盤の3次元データをキャプチャし、大規模産業施設の出来形測量や、事故や犯罪現場の記録による再現、3次元データの生成によるBIMへの統合などを実現するための最適なソリューションです。最長270mまでの計測レンジを1秒100万点という速さでスキャンする最高品質の3Dデータと、ハイダイナミックレンジ(HDR)のイメージング画像を提供します。 抜群の計測距離範囲と角度精度、そして低レンジノイズと測量に適した2軸補正から、高品質のリアルな3次元カラー点群データを生成します。

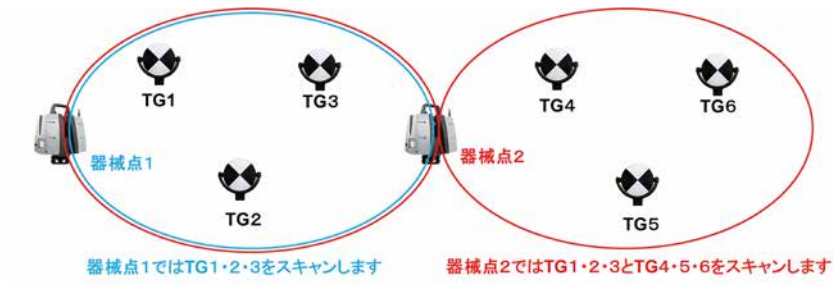
TLS計測

デジタル写真

上記は地上型レーザースキャナーとデジタル写真での測量の違いを示しております。
地上型レーザースキャナーは光波で点群と呼ばれる点の集合体を取得します。これらの点は、1点1点が(X,Y,Z)の3次元座標の他、受光感度、メーカーによってはRGBの色情報を含みます。点群の密度は大きければ大きいほど写真のような見た目に近づきますが、データ量が重くなります。最低点群密度は工種やシーンによって異なりますが、適切な密度で計測する事が重要になります。

機器構成

本体「P40」と三脚　　白黒ターゲットと脚



計測は左図の構成で行います。
他にレンタル内容品には、バッテリーや運びやすいキャリーケース等があります。

レンタル内容品の一部

計測時の器械設置ですが、任意の場所に機械を水平に据え、既知点にターゲットを置いてスキャンする「座標の後付け」がよく使われる手法です。

詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

測量後のデータ処理の流れ

TLS計測 → データ合成 → フィルタリング → エクスポート

計測計面の作成

フィルタリング前

フィルタリング後

.csv
.txt
.las　等

※解析ソフトによる

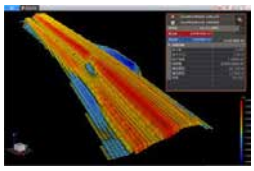
測量データ運用の流れ（出来形管理）

インポート → データ解析 → 各数量算出 → 帳票作成

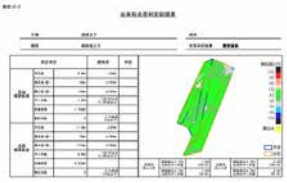
.csv
.txt
.las　等

※解析ソフトによる

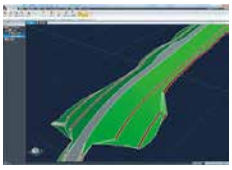
点群・3D設計データ比較



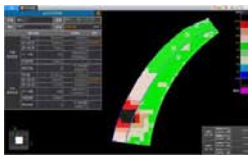
起工測量・土量算出



出来形帳票：ヒートマップ



3D設計データ作成



出来形計測：ヒートマップ

P40のスペック

性　能	
単発測定精度	距離精度：1.2mm+10ppm
	測角精度：8”(水平)/ 8”(鉛直)
	座標精度:3mm@50m;6mm@100m
ターゲット測定精度	2mm(50mまでの標準偏差)
2軸コンペンセータ	リアルタイムコンペンセータ搭載 液体センサー、オン/オフ切替可、 分解能 1”、ダイナミックレンジ±5’、 精度 1.5”

レーザースキャニングシステム	
レーザータイプ	超高速タイムオブフライト方式のレーザー、 ウェーブフォームデジタイジング(WFD)テクノロジー搭載
レーザー波長	1,550nm(不可視)/ 658nm(可視)
測定範囲と反射率	最短測定可能距離 0.4m 反射率による最大測定可能距離 120m　180m　270m 8%　18%　34%
スキャン密度	最小 0.8mm@10m(16.5”)
スキャンスピード	最大 1,000,000点/秒
レンジノイズ	10m:0.4mm rms　50m:0.5mm rms
スキャン範囲	水平：360°　鉛直：290°
データ保存容量	256GB(内蔵SSD)または外部USBデバイス
通信/データ転送	無線LANまたはUSB2.0接続のギガビットイーサネット
オンボード ディスプレイ	フルカラータッチスクリーンディスプレイ (タッチペン付)、VGA(640×480 ピクセル)
レーザー求心装置	レーザークラス 1(IEC 60825:2014) 求心精度：1.5mm@1.5m レーザーポイント径：2.5mm@1.5m オン/オフ切替可能

地上型レーザースキャナー

「Leica RTC360 3Dレーザースキャナー」

システム概要

周囲の状況を3次元データ化し、高速で使いやすく高精度のポータブル・ハードウェア及びソフトウェアを提供し、現場やオフィス業務の効率性と生産性を改善します。
RTC360 3Dレーザースキャナーは、現場の詳細なデータをキャプチャして精確で信頼性の高い3次元モデルを生成し、専門家が複雑なプロジェクトの管理を行えるようにするソリューションです。

スピーディ

1秒間に最大200万点というスキャンスピードで高品質なカラー3次元点群データとHDR画像の生成を、2分未満で完了できます。
また、ターゲットなしで自動的に合成処理(VIS技術に基づく)を行う機能と、同じく自動化された現場からオフィスへのデータのシームレスな転送機能により、現場での作業時間を短縮し生産性を向上します。

機 動 性

小型で軽量のポータブルな設計のLeica RTC360スキャナーと、折り畳み式三脚は、様々な種類のバックパックにぴったりと収まるコンパクトサイズで、どんな場所にも持ち運び可能です。
現場では、使いやすくボタン1つで操作でき、高速で手間いらずのスキャンを実現します。

高 精 度

ノイズデータを低減し、より明瞭で高品質なスキャンデータを生成します。高密度なディテールデータにより、幅広い種類のアプリケーションで使用可能です。
現場での自動合成処理を行うCyclone FIELD 360ソフトウェアをLeica RTC360スキャナーと組み合わせて使用することにより、高精度なデータを現場ですぐにチェックできるようになります。

現場での事前合成処理

Cyclone FIELD 360アプリは、RTC360ソリューションの一部として、現場で収集した3次元データと、レーザースキャナーと、Cyclone REGISTER 360によるオフィスで合成処理をしたデータを結び付けます。現場では自動的にスキャンデータと画像データをキャプチャし、合成処理し、チェックできます。グラフィカルなユーザー・ガイダンスと、快適な体験を提供するインターフェースにより、複雑な計算も、初心者ユーザーでも容易に行えるようになります。

特長

●RTC360は持ち運びがしやすく、限りなく自動化され、直観的な操作で使用できる高い生産性を念頭に置いて設計された製品です。また、高機能な3次元レーザースキャナーのRTC360に加えて、リアルタイムで自動的にスキャンデータの合成処理を行う携帯端末用アプリのLeica Cyclone FIELD 360、オフィス用ソフトウェアの Leica Cyclone REGISTER 360を効果的に組み合わせることで、3次元モデルデータを業務プロセスにシームレスに統合できます。
●高解像なHDR画像を含むスキャンデータを、2分未満でキャプチャできます。
●自動的にスキャンステーションの移動位置を記録し、予め器械点のレジストレーションを行うことで、現場での手動操作の必要性を排除します。
●より良い計画の反映、現場の実情共有、およびチーム全体と現状を認識合わせをするために、キャプチャしたデータに情報タグを付与して、リアリティデータを拡張することができます。
●キャプチャしたデータを Cyclone FIELD 360 から Leica TruView Cloud に直接パブリッシュして、インポートと合成をする前にプロジェクト情報をすばやく共有できます。

RTC360のスペック

性　能		
スキャニングシステム	距離測定	高速タイムオブフライト方式のレーザー、 ウェーブフォームデジタイジングテクノロジー(WFD)搭載
	スキャン範囲	360°(水平)/300°(鉛直)
	スキャンスピード	最大2,000,000点/秒
	スキャン密度	3mm@10m, 6mm@10m, 12mm@10m
	精　度	測角精度 18"/距離精度 1.0mm+10ppm 3D座標精度1.9mm@10m, 2.9mm@20m, 5.3mm@40m
イメージングシステム	カ メ ラ	36MP3カメラシステム 360°×300°全天球画像に重ね合わせた432MP生データ
	スピード(撮影時間)	1分
外　観	寸　法	120mm×240mm×230mm
	重　量	5.35kg(バッテリーを除く)
電　力	バッテリー	充電式内蔵リチウムイオンバッテリーLeica / GEB361×2 連続使用時間:4時間 / 重量:340g
	外部電源入力	Leica GEV282 ACアダプター
動作環境	動作温度	−5℃〜+40℃
	保管温度	−40℃〜+70℃
	防塵/防水	外来固形物/液体の進入に対する保護 IP54(IEC 60529)

マルチステーション

「Leica Nova MS60」

コード マルチステーション 9868
P72にスペック掲載あり

システム概要

新しくバージョンアップされたLeica Nova MS60は、1台の機器で全ての測量作業をこなす世界初のマルチステーション(スキャナー搭載型トータルステーション)です。
最新技術を搭載するトータルステーションの機能、毎秒最大30,000点を計測できる非常に高速なスキャン速度、GNSSセンサーとの接続性、デジタルイメージングの最新技術を組み合わせることでトータルステーションを新たな次元へ引き上げます。
Leica Nova MS60 MultiStation は世界初のセルフラーニング機能を備え、困難な測定環境においても最適な機能を自動選択し、作業を円滑に行うことを可能にします。

マルチステーション :トータルステーション&3Dレーザースキャナー機能搭載

高精度&高速 自動視準(ATRplus)

パワーサーチ(PS) 360° 旋回プリズムサーチ機能
プリズム側にキャッチャーは不要! TSにプリズムサーチ機能が搭載

自動追尾(LOCK)
追尾が外れても、自動的にパワーサーチでプリズムを探し追尾継続が可能

高速&高精度 ノンプリ 2,000m
位相差(レーザー)とパルスの融合により全く新しいEDMを採用
プリズム&ノンプリ測定は高速となり、ノンプリは長距離対応
測距精度は以下同様のクラスNo.1(2㎜+2ppm)

同軸レーザーポインター
ライカトータルステーションで好評のレーザーポインター搭載

セルフラーニング機能

水平&上下で360度サーチします。
合計3回転し、固定されているプリズム等の反射物を検出します。
終了後は検出した個数を表示します。
検出されたターゲットなどの反射物は、その後の自動追尾やパワーサーチ時には除外されます!
→追尾すべきターゲットのみ認識
※器械移動ごとにFilter learnの設定が必要です。

ロック(自動追尾)中にプリズムをロストしても、TSの視野内にプリズムを移動すれば、自動的に再ロックします。
勿論、パワーサーチ機能を搭載していれば、パワーサーチでプリズムを探しだすことも可能です。
※ロスト時の設定をパワーサーチにしていれば、自動的にパワーサーチとなります。

用途

●建設業や鉱業における**表面と容量の計測**
→土量算出、面の凹凸、資材の厚さ、ブラスト面および地盤面の確認

●プラント、海洋、電力・ガス・水道プロジェクトにおける**複雑な構造物やオブジェクトの分析**
→寸法管理、出来形管理、記録管理

●**ビルや構造物の測量**→トンネル、橋梁の現状調査／クリアランス解析、BIMと施工管理

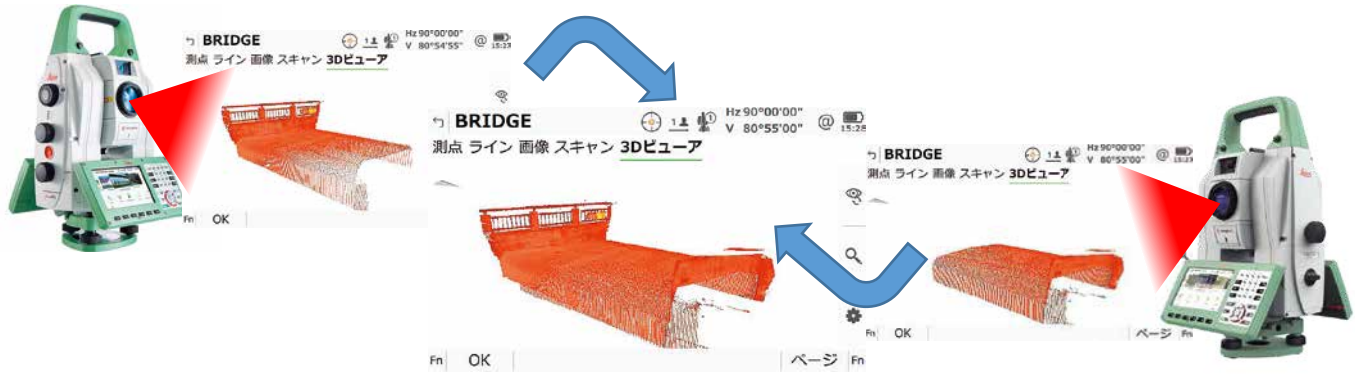
●**ファサード、立面図、文化財の保護作業**
→従来のファサードデータ、3Dモデル、画像ドキュメントの作成

●**測量と地図作成用の従来の地形測量**→2Dから3Dモデルへの展開

●**スキャニングを組み合わせた動態観測(GeoMoSソフトウェア併用)**
→橋梁、ダム、ビル、陸地、氷、雪のリアルタイム計測または定期的な計測

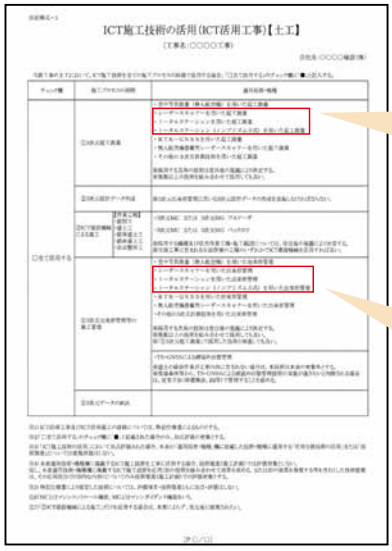
3Dレーザースキャナー機能

MS60なら複数器械点からのスキャンデータを自動統合します!
※同一座標系で器械設置を行った場合(既知後視/後方交会)



基準点データと同現場内でスキャンが可能!計測後に内業で行うレジストレーションが不要となります

ICT施工技術活用現場で1台何役!?



MS60はi-Constructionの現場で多くの役割を担うことができます!

3次元起工測量
・レーザースキャナーを用いた起工測量
・トータルステーションを用いた起工測量
・トータルステーション(ノンプリズム方式)を用いた起工測量

3次元出来形管理等の施工管理
・レーザースキャナーを用いた出来形管理
・トータルステーションを用いた出来形管理
・トータルステーション(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理

さらに・・・検査時にもワンマントータルステーションとして!