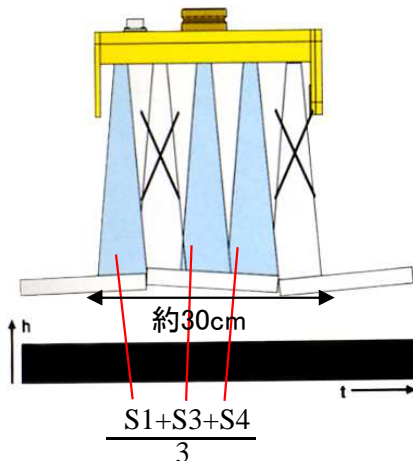
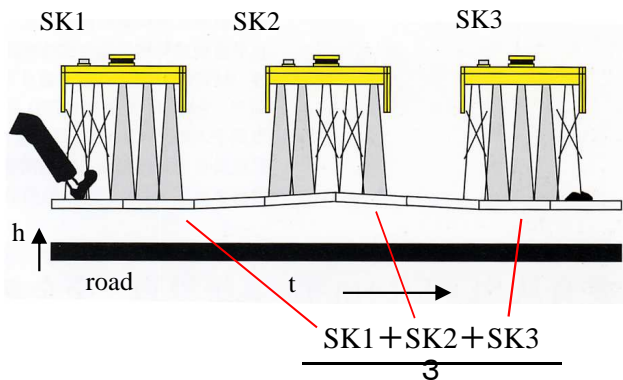


## (独)MOBA社製 ビッグスキーの特長

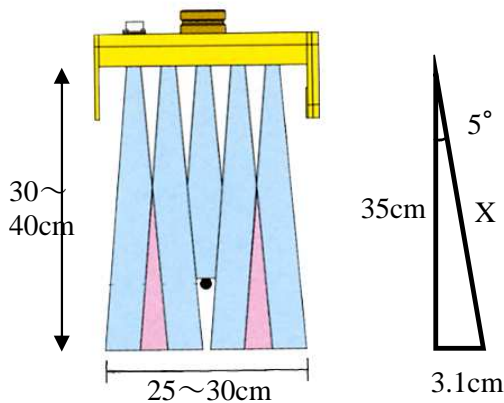
1. 超音波センサ5個の内、基準から大きく外れた2個をキャンセルし、残り3個を平均する  
ソニックスキーを3台 (SK1,SK2,SK3) 使用。



- ①ソニックスキーの5個の超音波センサは、それぞれのセンサが基準面(路盤、側溝等)から一番早くはね返って来た超音波を高さとして認識する。  
言い換えると、一番高い所を検知する。  
5個それぞれ(超音波照射範囲約30cm)が検知した高さのうち、大きく外れている2個のデータをキャンセルし、セットポイントに最も近い3個の高さデータを平均する。  
その平均値が、ソニックスキーが検知した高さになる。



- ②ビッグスキーは、ソニックスキーを3個または2個使用する。  
各センサの接続はCan-Bus(Controllor Area Network 車載LAN規格)を使うことにより信号伝達の確実性と配線の簡素化を実現している。  
小さな不陸や障害物をそれぞれのソニックスキーが排除し、ビッグスキーが更に縦断方向の大きな不陸や波を減らし、より平坦な舗装面を作る。



- ③ソニックスキーの超音波発振放射角は約5度で、350mmの高さに設置した場合、中心と端の誤差は約1mm。  
更に発振放射角が重複するように5個センサを配置しているため、25~30cmの幅でより正確な距離測定が可能。

$$X = \sqrt{35^2 + 3.1^2} \\ \approx 35.14\text{cm} \\ \text{誤差約 } 1.4\text{mm}$$

- ④超音波の広がりの調整について  
超音波の発振放射角は固定されている。  
センサの設置高(30~40cm)を上下させることにより、若干の広がり調整は可能。



- ⑤温度補正装置が内蔵  
温度補正専用のセンサが組み込まれているため、温度補正棒は使用しない。そのため補正棒の破損、紛失が無い。  
常時反射板までの時間(距離約280mm)を計測しており、環境温度によって超音波が反射して戻ってくるまでの時間が変わっても、あらかじめ設定された時間になるよう補正する。  
温度補正範囲は -10~70°C

⑥ソニックスキーは単体で使用可能

ビッグスキー(GAN)で使用しているソニックスキーセンサは、ソニックスキー単体として使用可能。  
 その場合、デジタルコントローラ(Ver.3.28)とYケーブルを使用する。

2. デジタルコントローラの操作、設定が容易

①ニュートラル設定はリターンキーでできる。

②デッドバンド(不感帯)調整ができる。(1.0~5.0mm) 標準値:2.4mm

③コントロールウィンド(異常値出力カット)調整ができる。(±1~10cm) 標準値:±3cm

④施工時の横断ジョイント対策

ビッグスキーが隣レーンのジョイントを検知している場合は、3つセンサを稼働させたまま施工。  
 ビッグスキーが路盤(切削面)を検知している場合は、先端部のセンサがジョイントにかかったら  
 ビッグスキー(3つセンサ)モードから中央センサのみ稼働の状態にする。  
 デジタルコントローラ上で切替えが可能。



3. 片側一式を1台のケースに収納(約20kg)

部品名	数量	重量
ソニックスキー(GAN)	3台	約 2.3kg/1台
デジタルコントローラ	1台	約 2.4kg/1台
ジャンクションボックス	1台	約 1.3kg/1台
Yケーブル	1本	約 0.8kg/1本
ケーブル(12m)	2本	約 1.6kg/1本
ケーブル(6m)	1本	約 0.6kg/1本

4. その他

納入実績

納入年月	納入先	数量
2003年 9月	大成ロテック(株) 機械センター	両側
2004年 4月	大成ロテック(株) 機械センター	両側
2004年 8月	大成ロテック(株) 機械センター	両側
2005年10月	日本道路(株) 東京機械センター	両側
2006年 2月	日本道路(株) 東京機械センター	両側
2006年 7月	(株)ガイアートT・K 機械センター	両側
2007年 1月	東亜道路工業(株)	両側
2007年 6月	地崎道路株式会社	両側×2
2007年12月	東亜道路工業(株)	両側
2008年 1月	(株)関東瀝青	片側
2008年11月	大成ロテック(株) 機械センター	両側×2
2008年11月	ワールド開発工業(株)	両側+片側
2009年 5月	住友建販(株)新潟 (株)吉田建設	片側
2009年12月	ワールド開発工業(株)	両側+片側
2010年 6月	日本道路(株) 東京機械センター	両側×2
2011年 7月	住友建販(株)沖縄 琉球開発(株)	両側
2012年 3月	住友建販(株)浜松 渡辺建設(株)	両側
2012年 7月	日本道路(株) 東北支店	両側

## ビッグスキー（センサ3個）の平坦性向上について、従来のソニックスキーとの比較

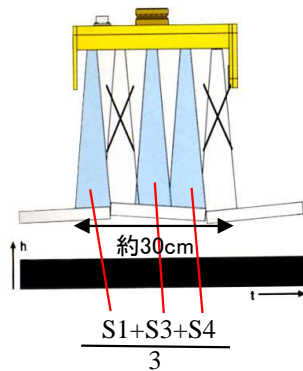


図1

ソニックスキー単体の平均化システムについて  
ソニックスキーの5個の超音波センサが計測した値のうち  
セットポイントに最も近いところの3個が平均値に算入される。  
これにより、小さな凹凸は計算値から除外され平均化算出  
に影響しない。(図1)

しかしながらソニックスキーの超音波照射範囲(約30cm)  
よりも波長の長い不陸は、ソニックスキー単体の使用では  
補正しきれない。(図2)  
そのためこのような条件下でより平坦性を高めるには、測量  
を行い基準線(丁張り)を張る必要があった。

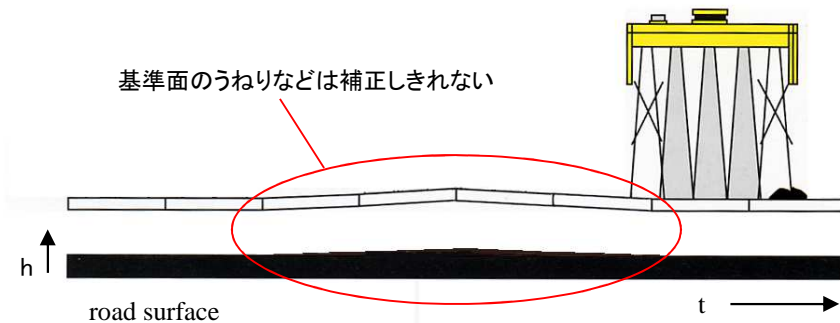


図2

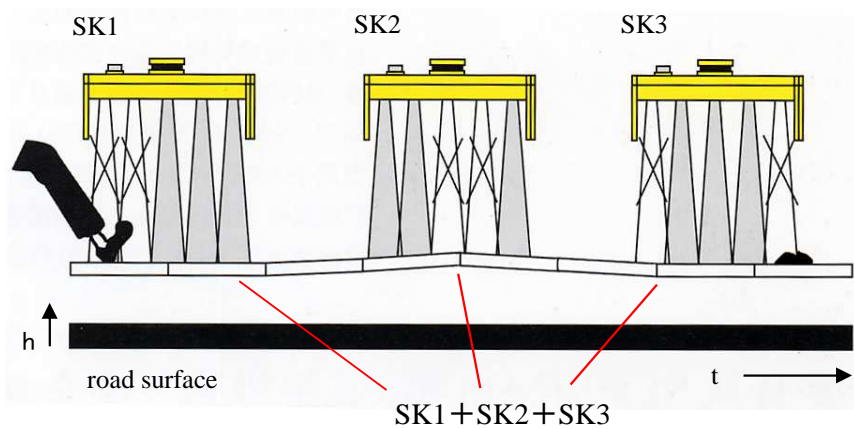


図3

ビッグスキーはソニックスキー3台を長い距離(約 8m)で配置し、CANネットワークでつなぐこと  
により僅かな不陸は各々のソニックスキーで除外し、うねりなどの大きな不陸は3台の計測値  
の平均によって補正する。(図3)  
その結果、基準線を設置せずに平坦な仕上がり面を作ることが可能。