

2025 年 10 月 1 日

『業界初！音声遠隔操作システム』を開発

弊社は、SMW 工法に代表されるソイルセメント地中連続壁工事で使用するセメントスラリー製造用の自動プラントに音声認識技術を組み合わせ、可搬型自動プラントを音声で遠隔操作できる業界初の技術を開発しました。

■開発の経緯

建設業界では、人手不足への対応策として ICT の活用による生産性向上が加速しています。その一方、ICT 施工の普及に伴い、オペレーターは従来の施工機械の操作に加え、複数の管理装置への対応も求められ、操作の複雑化・高度化が作業者の心理的負担を増大させる要因となっています。近年、施工機械の遠隔操作技術は多数開発されていますが、その多くはオペレーターがタブレット端末を操作する方式が主流であり、操作レバーなどから手を放す必要がありました。そこで、成幸利根はハンズフリーでの操作を可能にする音声操作システムを開発しました。

■導入による効果

本技術は、オペレーターが音声でプラントを遠隔操作するもので、運転操作の負担軽減と省力化に貢献します。従来のタッチパネル操作に代わり、直感的な発話による操作が可能のため、ハンズフリーでプラントのスラリーポンプ圧送量調整や配合変更などを行えます。これにより、オペレーターは施工機械の操作に集中でき、安全性や施工品質の向上、さらには作業負担の軽減に大きく寄与します。また、複雑なタブレット操作を簡略化することで、若手オペレーターの心理的負担を軽くし、施工技術習得のハードルを下げ、早期戦力化を促進する効果も期待されます。

■主な機能

1. 認識ワードの任意設定

操作対象のプラント機能（ポンプ圧送速度や配合変更など）を事前に選択し、任意に設定した認識ワードをテキストで登録することで、現場の運用に応じた音声操作が可能です。

2. 認識状態の応答（アンサーバック）

音声指示に対し、システムが即時に認識結果を音声で応答します。オペレーターは指示内容と動作をリアルタイムで確認でき、安全で確実な操作が可能です。

3. 音声認識レベルの調整

オペレーターの発話特性（声量や話し方など）に応じて、音声認識のしきい値を任意に設定できます。多様な現場環境でも、高精度な音声操作が可能です。

4. 異常検知時の自動音声通知

計量異常などのプラント異常を検知した際、システムが即座に音声で通知します。これにより、オペレーターは施工機械の操作中でもタブレット画面を確認することなく、異常を即時に把握できます。

5. 複合操作（マルチモーダル操作）

音声操作中もタブレット端末によるタッチ操作を併用できるため、緊急時の非常停止など迅速な対応が可能です。

■利用者の声

現場オペレーターからは「これまでは確実な動作確認のために目視が欠かせず、施工機械の操作を一時的に中断せざるを得ませんでした。しかし、操作レバーから手を離さずに声で指示ができ、さらに指示内容やエラー情報も音声で応答があり、耳で動作状態を把握できるため、作業に集中できるようになりました。」との評価とともに、現場での運用に好感触を示しています。

■今後の展開

今後、本システムを搭載したプラントの導入を段階的に拡大し、省人化、安全性、施工品質の確保に加え、若手人材の育成支援を通じて、建設業界の持続的な発展に貢献していく方針です。



システム設置状況（運転席）



表示画面（プラント作動状況）

以上

■お問い合わせ

事業本部	工事統括部	平泉	辰哉	TEL：03-5645-3232
事業本部	開発部	森	忍	TEL：06-6233-5300