

# ●ポスターセッション要旨

## 1. 建機用傾斜警報器 「Tilt-Alert」

(株)ハマダテクノス ○濱田 佑介  
日立建機(株) 小林 憲文

### 1. 初めに

建設業における死亡事故は全産業の中でも高い比率である。特に建設機械の転倒は死亡に繋がるケースが多く、その原因の1つはオペレータの慣れから来る油断である。今般、傾斜地や地盤が不安定な現場で稼働する建設機械の転倒事故を減らすべく、様々な建設機械の運転室に後付けで容易に設置できるコンパクトな本体に、傾斜を検知するセンサと傾斜時の警報手段を備えた傾斜警報器「Tilt-Alert」を開発した。

本機の用途としては、建設機械が転倒しそうな状況なのかをリアルタイムに検出して転倒前に警報で知らせることではなく、オペレータが傾斜地作業の慣れから来る油断をしないよう車体が予め設定された傾斜角度に達した際に、視覚と聴覚を通じた適切な警報を発してオペレータに注意を促すことを目的とする。

### 2. 機器構成と機能

図1に外観を示す。本体は縦×横×厚さが15×11×7cmのサイズであり、内部に前後左右2軸の傾斜を検出する加速度センサ、信号処理を行うマイコン、音と光により警報を発するブザーと複数のLEDライト、12/24VのDC電源からUSB端子を経由して乾電池と併用駆動できる電源回路を備えている。

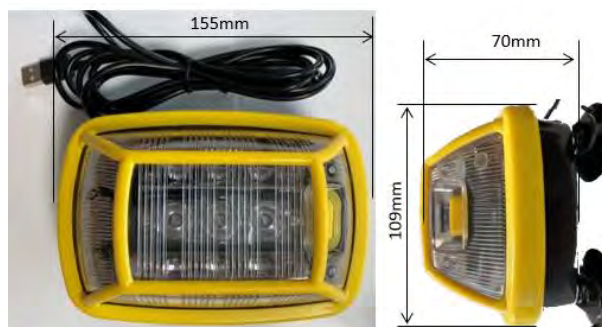


図1 本体外観写真

本製品の機能は、図2に示すように2段階の警報機能を有することである。本体の前後・左右傾斜のいずれかが予め2段階に設定した閾値の1段階を超えるとLEDライトが点滅し、さらに傾いて2段階の閾値を超えるとLEDライト点滅に加えてブザーが吹鳴し、オペレータを不意に驚かせることなく傾斜に応じた警報を順次発する。更に、この2段階警報となるLEDライト点滅➡ブザー吹鳴+LEDライト点滅となる傾斜の閾値は図3に示す緩斜面用/急斜面用の2つのモード設定に対して各々設定されており、作業現場の状況等に応じて本体内スイッチで選択することが可能である。

本機は油圧ショベル、ホイールローダ、ミニショベル、クローラキャリア等様々な建設機械に適用可能である。



図2 2段階の警報内容



図3 傾斜閾値の2つのモード

### 3. 今後の展望

2022/12月の発売以来、多くのお客様に御活用いただき好評を得ている。お客様の現場における油断による車体転倒事故を防止できるように今後更なる検討を重ね、機能の追加・改良を行っていく予定である。