
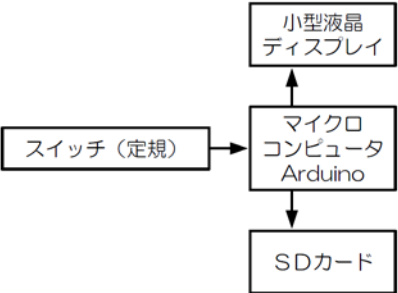
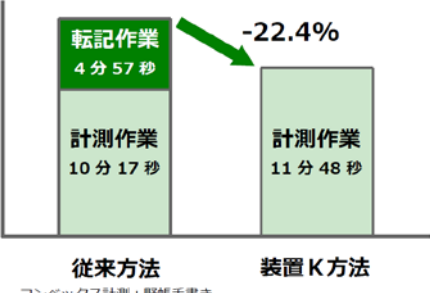



【大学シーズ情報】 ※図や表などを入れてわかりやすく記載してください。

大学名 信州大学

研究タイトル	検尺作業の効率化のための小型デジタルデバイス
研究者の所属学部、学科、役職、氏名	農学部 森林科学科 助教 三木 敦朗 SVBL 博士研究員 松村 哲也
技術のポイント	<p>従来、林業現場にて手作業によっていた丸太の検尺（直径の計測・記録）作業を半自動化する。検尺用の機械装置はすでに製品化されているが、大型・高価であり、普及に難があった。本研究で開発したデバイスは、小型（携行型）かつ安価に製作可能なものである。また、測長データの生成にデジタル方式採用し、対候性と対経年劣化性能を高めている。（写真は試作品）</p> 
現在の研究開発段階	A 基礎研究段階 ・ B 試作段階 ・ C 実用化段階
技術の紹介	<p>このデバイスは、定規に取りつけた端子から入力される情報を、マイクロコンピュータによって処理し、長さの値として記録媒体（SDカード）に記録する。外部へのデータの受け渡しはSDカードによるが、将来的にはBluetooth も用いることを計画している。これによって作業時間を、従来の手作業より約2割短縮（試作品での実測値。装置の改良によってさらに短縮可能）、あるいは2人要するところを1人に行うことができる。また、データを屋内（事務所）のコンピュータに入力する作業も省略できる。</p>  
研究の背景	<p>林業の伐採現場においては、積み上げられた丸太の直径を計測し、切り口にチョークで記入後、記録簿（野帳）に各径級ごとの本数を記録する作業がおこなわれている。現在、国内の林業生産は増大しており、この一連の検尺作業量も増加している。しかし検尺作業は単調な繰り返しを要求する作業であり、生産性向上の妨げとなっている。本研究で開発したデバイスは、この作業の中で最もミスが発生しやすい記録簿への記入作業を省略し、生産性の向上と、作業者の労働負担の軽減をはかろうとするものである。</p>
従来技術より優れている点	<p>これまでも、検尺作業に用いる機械装置は開発・商品化が試みられてきた。しかしそれらは、①画像認識技術を用いたものは、悪天候や泥による丸太の汚れに弱い（正しい値が得られない）、②PDAやスマートフォンを用いたものは、炎天下に弱い（入力画面が見えない）、③総じて大型あるいは高価である、という問題点を有していた。本研究で開発したデバイスは、扱うデータを必要なものに限定し、表示部も大幅に簡素化することによって、これらの欠点を克服している。④また、従来品は測長データの生成方法として電気抵抗値の増減に依拠していたが、抵抗器の経年劣化や水没などの外乱要因で抵抗値が狂い正確な測長ができなくなる問題があった。そこでデータ生成に抵抗器を用いず、多チャンネルデジタル回路方式を採用することで欠点の克服に成功した。</p>

<p>技術の用途イメージ</p>	<p>上記のように、これから増えていく林業の伐採現場で用いることができる。また、屋外での長さのデータ収集作業（たとえば自然調査や、建設物調査など）のための装置（デジタルメジャー）や、マス・アパレル業界やメディカル分野におけるボディサイズ測定装置として応用できるのではないかと考えられる。</p>  <p>(使用イメージ図)</p>
<p>中小企業への期待</p>	<p>定規部分・スイッチ部分の柔軟性・堅牢性を向上させること、マイクロコンピュータ部分の小型化と省電力化をはかること、などについてとくに協力いただきたい。</p>
<p>知財情報 (ある場合のみ記載 ください)</p>	<p>【特許番号】 【発明の名称】 【特許権者】 【発明者】</p>