

## LiDARの最前線

伊東敏夫 監修

S&amp;T出版 A135

検索

2019年3月20日	A4 並製 141頁	価格	STbook会員とは当社ホームページの登録会員(ログイン機能)です。(無料)
ISBN:978-4-907002-76-3 C3058		書籍版:本体 55,000円+税 (STbook会員:52,250円+税)	
		書籍+カラーPDF版(CD-R)セット:65,000円+税 (STbook会員61,750円+税)	

伊東敏夫 / 芝浦工業大学  
 曾我峰樹 / (株)豊田中央研究所  
 服部豊成 / ジック(株)  
 谷口克哉 / 北陽電機(株)  
 川人祥二 / 静岡大学

北野和俊 / バイオニア(株)  
 水戸部涼太 / (株)東陽テクニカ  
 西川雄郎 / コーンズ テクノロジー(株)  
 鷲尾邦彦 / (有)パラダイムレーザーリサーチ  
 鈴木高志 / 浜松トニクス(株)

中川雅史 / 芝浦工業大学  
 二宮芳樹 / 名古屋大学  
 鈴木太郎 / 早稲田大学  
 福島寛之 / 沖電気工業(株)  
 黒田洋司 / 明治大学

第1章 自動運転に向けたLiDARの変遷と期待	1. はじめに	2. 間接TOF(iTOF)法の基本原理と特徴	3. iTOFピクセルのデバイス構造と回路	4. 変調方式:連続波変調法(CWM)と短時間パルス変調法(SPM)	5. iTOFイメージセンサの実例	6. 中長距離・屋外使用に向けたTOF距離画像センサの展望	7. まとめ	5. ソリッドステート	4.2.1 装置回転型	4.2.2 ミラー走査型	4.2.3 MEMSミラー型	4.2.4 電子スキャン型	4.2.5 フラッシュLiDAR	4.2.6 1.5μm帯のLiDAR																																																																																																																									
第2章 走査型機械式LiDAR	第1節 豊田中研のSPAD LiDAR	1. はじめに	2. 原理と構成	2.1 受光素子SPAD	2.2 SPADを用いたTOF推定	2.3 試作機の構成	3. 評価実験	3.1 静的実験による定量評価	3.2 実環境における定性評価	3.3 考察	4. おわりに	第2節 ibeoのLiDAR	1. はじめに	2. センサヘッドLUX	2.1 LUXの構造について	2.2 LUXにおけるセンシング機能について	2.3 LUXにおけるトラッキング技術	3. ibeo Fusion System	3.1 LUXその他の機器構成	3.2 ibeo Fusion Systemとすることによる利点	4. ibeo Reference System	4.1 Forward-Backward Tracking	4.2 Lane marking	5. Mapping and Localization	6. ibeo社での今後への取り組み	第3節 測域センサの技術と応用分野	1. はじめに	2. 測域センサの技術	2.1 製品の基本原理	2.2 セーフティセンサへの応用	2.3 3次元測域センサへの展開	3. 測域センサの応用事例	4. 今後の展望	第3章 TOF距離画像センサ	1. はじめに	2. ソリッドステート式LiDAR	第1節 バイオニアのLiDAR	1. はじめに	2. システム構成	2.1 アーキテクチャ	2.2 コアシステム	2.3 走査変換光学系	3. 製品プロトタイプ	4. おわりに	第2節 True-solid-state型マルチビーム方式XenomatiX社のLiDAR	1. はじめに	2. 周辺環境計測システム「XenoLidar」	2.1 「XenoLidar」の概要	2.2 「XenoLidar」の特長	2.3 「XenoLidar」の実測例	2.4 「XenoLidar」の仕様	3. 路面形状計測システム「XenoTrack-RT」	3.1 「XenoTrack-RT」の概要	3.2 「XenoTrack-RT」の特長	3.3 「XenoTrack-RT」のアプリケーション例	3.3.1 路面情報検出を使ったアクティブサスペンションの開発	3.4 「XenoTrack-RT」の仕様	4. おわりに	第3節 Leddar Tech社製LiDAR	1. はじめに	2. デジタル化とオーバーサンプリング	2.1 ステップ1&2	2.2 ステップ3:オーバーサンプリング	3. 累積	4. デジタル信号処理アルゴリズム	第5章 LiDAR光源用レーザ	1. はじめに	2. 車載用LiDARの主な方式ならびにレーザ光源波長の種類	3. 車載LiDAR用レーザ光源の種類	4. 車載用LiDAR光源レーザの特性例	4.1 端面発光半導体レーザ(波長905nm)	4.2 VCSELアレイ	4.3 ファイバレーザ	第6章 LiDAR受光デバイス	1. LiDAR用受光素子の一般論	2. SiPINPD	3. SiAPD	4. MPPC	5. 化合物素子	第7章 点群処理	1. はじめに	2. 点群	3. Point Cloud Libraryの概要	4. PCLの構成	第8章 LiDARの障害物認識性能向上手法	1. LiDARによる障害物認識	2. LiDARの性能向上方策	2.1 確率共鳴による遠距離性能向上策	2.2 センサフュージョンによる性能向上策	第9章 用途展開	第1節 自動運転への適用	1. はじめに	2. 自動運転の現状と自動運転による社会インパクト	2.1 自動運転の分類	2.2 自動運転の現状	2.3 自動運転による社会インパクト	3. 一般道での完全自動運転のキーテクノロジー	3.1 自動運転の歴史	3.2 走行環境認識の必要機能と3D-LiDAR	4. 自動運転用の3D-LiDAR	4.1 現状と課題	4.2 3D-LiDARの開発状況	第2節 ドローンによる3Dマッピング	1. はじめに	1.1 ドローンにおける3Dマッピング手法の分類	1.2 LiDARによる3Dマッピングの利点	1.3 複数のGNSS+LiDARによる3Dマッピングシステム	2. ドローン・センサ構成	3. 複数のGNSSによる位置・姿勢推定	3.1 概要	3.2 複数GNSSによる姿勢推定	3.3 複数GNSSによるドローン位置推定	4. 3Dマッピング事例	4.1 東北大学青葉山キャンパスにおける精度評価試験	4.2 福島ロボットテストフィールドの3Dマッピング	5. おわりに	第3節 LiDARと車輪移動ロボットによる3D空間計測とVR/ARへの応用	1. はじめに	2. 従来技術	3. 3D空間計測システム	3.1 空間計測機能	3.2 空間移動機能	3.3 3D形状のモデルデータ化	4. 空間形状型モデルの利用例	4.1 VRコンテンツ	4.2 ARコンテンツ	5. おわりに	第4節 自律移動ロボットへの適用	1. 二次元LiDARによるアプリケーション	1.1 二次元LiDARが移動ロボットに使われた事例	1.2 障害物回避	1.3 位置推定(ローカリゼーション)と地図作成	2. 三次元LiDARの登場	2.1 小型三次元LiDARの登場	参考資料 LiDARの企業動向

## 書籍申込用紙

A135 (LiDARの最前線)

購入冊数(右のどちらかをご選択ください)

 書籍版 冊 書籍+PDF版 冊

会社名 団体名			
部署・役職			
ふりがな	〒		
氏名	住所		
TEL	FAX		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		
STbook会員(無料)に <input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録済		※E-mailアドレスが必須です。 ※左に✓印をつけてご入会いただくと、この申込からSTbook会員価格で購入できます。	
今後、弊社からのご案内が不要な方は以下に✓印をつけてください。 <input type="checkbox"/> 郵送DM不要 <input type="checkbox"/> E-mail不要	通信欄	振込予定日 月 日	

※左記で記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。  
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

■お申込み方法  
 必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。または当社ホームページからお申し込みください。

■商品の発送  
 お申込み日の翌4営業日以内に書籍、請求書、納品書を佐川急便で発送いたします。  
 ※未刊書籍は発行次第お送りいたします。

■お支払  
 銀行振込・ゆうちょ銀行振込(郵便振替)にてお願いいたします。クレジットカード払いは受け付けておりません。書籍・請求書到着後、1か月以内にお振込みください。銀行振込・ゆうちょ銀行振込(郵便振替)の手数料は、ご負担ください。原則として領収書は発行いたしません。ゆうちょ銀行振込取扱票(郵便振替票)は、書籍に同封しております。

■個人情報の取り扱い  
 ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。