


















企業情報	企業・組織名	東テック株式会社			業種	商社/サービス																		
	Webサイト	https://www.totech.co.jp/																						
技術・ソリューション	代表的技術名	直流ハイブリッドスイッチ																						
	本技術が貢献する領域	「質の高いインフラ」および「スマートシティ」																						
	対象分野	道路・橋梁	該当しない	港湾	該当する	空港	該当する																	
		上下水道	該当しない	発電・エネルギー	該当する	鉄道	該当する																	
		住宅	該当する	情報通信技術	該当する	その他(自由記述)	0																	
	対象都市課題	交通・モビリティ	該当する	エネルギー	該当する	防災	該当しない																	
		インフラ維持管理	該当する	観光・地域活性化	該当する	健康・医療	該当しない																	
		農林水産業	該当しない	環境	該当する	セキュリティ・見守り	該当する																	
		物流	該当しない	都市計画・整備	該当する	その他(自由記述)	0																	
	技術分類(キーワード)	直流電源遮断用スイッチ																						
技術の内容(概要)	<p>直流電源は遮断する際にアークが発生するため、経年劣化が著しく、大容量になると簡易的な遮断スイッチがありませんでした。</p> <p>アークを発生させないハイブリッドスイッチは小型で寿命の延命だけでなく多岐にわたり活用が見込まれます。</p> <p>例えば、DC1500V用のスイッチをメガソーラーの発電遮断スイッチとしてご使用になった際には、1500V用のPCS(パワーコンディショナー)が設置できるようになり1系統毎のパネル数を増やせることで経費の削減にも繋がります。</p>																							
技術紹介図	<p>直流スイッチの課題 (アーク問題)</p> <ul style="list-style-type: none"> 直流スイッチは遮断時にアークが発生 <ul style="list-style-type: none"> → 接点を損傷させるため信頼性が低くスイッチ回数が限られている <p>概要:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 直流電流を遮断しようとする時、アークが発生 ② アークによって、スイッチの信頼性が低下 ③ 接続している電気機器が故障する恐れ <p>→ 機械式と半導体式とのハイブリッド方式にすることで解決 今後の直流スイッチの主流になる技術</p> <p>応用先例:</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気自動車のDC遮断スイッチ DC配電の遮断器 太陽光発電所の遮断スイッチ <p>直流ハイブリッドスイッチ</p> <ul style="list-style-type: none"> 東京工業大学嶋田名誉教授により発明されたスイッチ アーク電流を瞬時に半導体に転流することで、交流スイッチと同容量の直流スイッチとして使用することが可能 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>機械式</th> <th>ハイブリッド式スイッチ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電流容量</td> <td>小さい</td> <td>大きい</td> </tr> <tr> <td>ノイズ</td> <td>ある</td> <td>ない</td> </tr> <tr> <td>サイズ</td> <td>大きい</td> <td>小さい</td> </tr> <tr> <td>価格</td> <td>高い</td> <td>安い</td> </tr> <tr> <td>信頼性</td> <td>低い</td> <td>高い</td> </tr> </tbody> </table> <p>半導体式直流スイッチ</p> <ul style="list-style-type: none"> 強み: 半導体のスイッチング性能を利用して電流を遮断する方式。稼働部分がなく高速な遮断が可能。 弱み: 機械式スイッチに比べて過電損失が大きい。空気の層がないために耐圧が小さい。 <p>機械式と半導体式を複合したハイブリッド式スイッチ</p> <ul style="list-style-type: none"> 強み: アークレスの電流遮断が可能で過電損失が小さい <p>ArC電流制御方式</p> <p>動作: 機械接点オフによるArC電圧で半導体MOSFETを駆動</p> <p>特徴:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外部電源や制御回路は不要 ・ Gate電圧が高いため、半導体容量が大 ・ IGBT1/2容量10T/30MにはGate電圧が足りない可能性 							機械式	ハイブリッド式スイッチ	電流容量	小さい	大きい	ノイズ	ある	ない	サイズ	大きい	小さい	価格	高い	安い	信頼性	低い	高い
	機械式	ハイブリッド式スイッチ																						
電流容量	小さい	大きい																						
ノイズ	ある	ない																						
サイズ	大きい	小さい																						
価格	高い	安い																						
信頼性	低い	高い																						
技術の海外展開について	アジア	展開を検討する	アフリカ	要望があれば検討	中東	要望があれば検討	欧州	要望があれば検討																
	ロシア	要望があれば検討	オセアニア	要望があれば検討	北米	要望があれば検討	中南米	要望があれば検討																

活用事例	対象国	—																
	都市名	—																
	プロジェクト名	—																
	プロジェクト概要	—																
	プロジェクト紹介図	—																
	プロジェクト紹介Webサイ	—																
SDGs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
																		
備考 (受賞歴など)	—																	