

自動車技術独創アイデアコンテスト 応募用紙

自動車技術会 東北支部 学生自動車研究会

アイデアの名称

デジタル化したETCカードを組み込んだNEXCOアプリ

所属学校名: _____ 応募者氏名: _____

連絡先: 担当の先生のお名前 _____ e-mail: _____

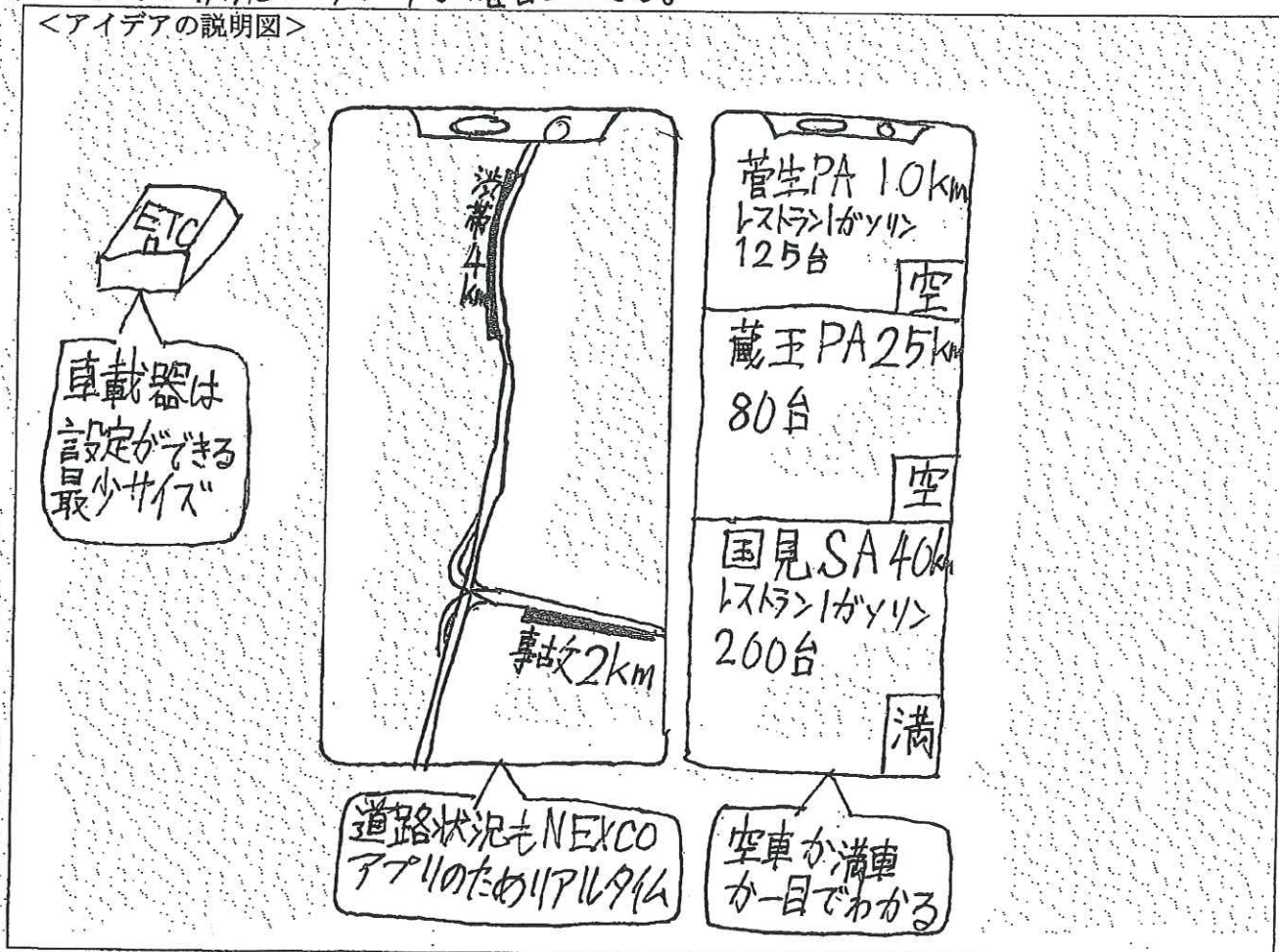
<アイデア発想に至った経緯と本技術の必要性>

モバイル化がブームの今の時代にモバイルアプリ化できるものを探したら
ETCカードがあったため。

<本技術の効果>

- ・ETCカードを携帯することなくETCを利用できる。・車載機にカードを刺すことなく使えるため車載器を小さくすることが出来る。・高速道路状況がPA、SAの状況がアプリで確認できる。

<アイデアの説明図>



<アイデアの概要>

- ・車載器にカードを刺さなくても良いため複数台の車をスマホ1台で移動できる。
- ・高速道路の状況がアプリ上でわかる。
- ・NEXCOが管理しているため情報がリアルタイム。

アイデアの名称	自動車のボディーが溜めた熱を利用した空調・発電システム
---------	-----------------------------

所属学校名： _____ 応募者氏名： _____

連絡先：担当の先生のお名前 _____ e-mail： _____

<アイデア発想に至った経緯と本技術の必要性>

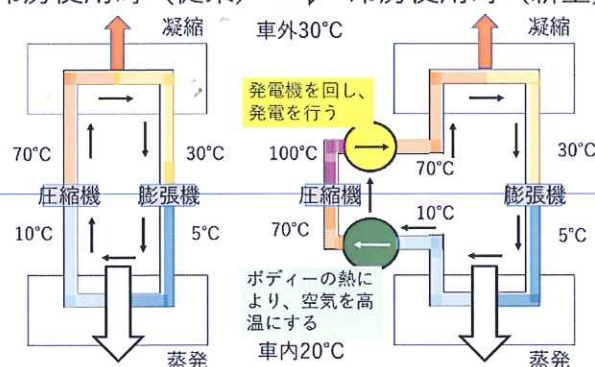
多くの自動車は鋼製のため、熱伝導率が高く、外気温によって夏場は高温になり冬場は低温になる。特に近年は気候変動により、このことが顕著である。そこでこの特性を効率よく利用できないかと思った。

<本技術の効果>

上記のような自動車のボディーの特性を生かして、空調装置の電力消費を抑えることが可能である。さらに夏場の冷房使用時には、使用しない圧縮機を利用して発電を行うことも可能である。

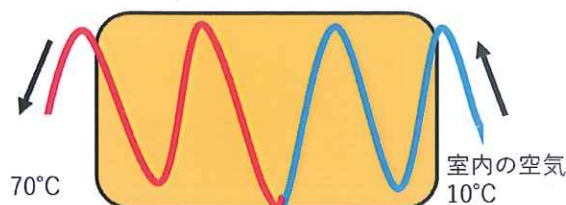
<アイデアの説明図>

冷房使用時（従来） → 冷房使用時（新型）

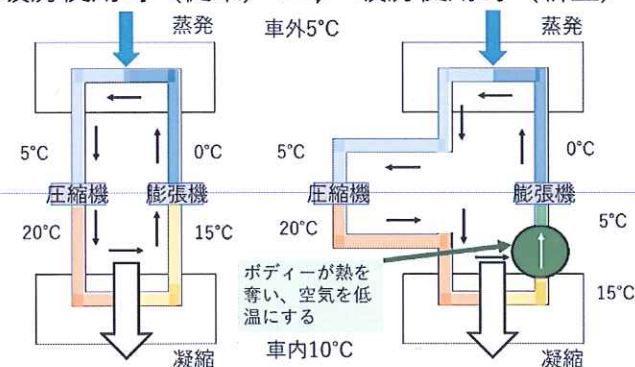


ボディーの熱を空気に伝える様子

冷房使用時(ボンネットの平面図)



暖房使用時（従来） → 暖房使用時（新型）



夏場は高温（約70℃）のボンネットの下に、ホースで冷房の室内からの空気を通し、高温にする。冬場はこれの逆を行う。

<アイデアの概要>

高温時に冷房を使用する際、従来は室内の空気を圧縮機で高温にするが、それをボディーが溜めた熱によって高温にする。逆に低温時に暖房を使用する際、従来は室内の空気を膨張機で低温にするが、その前に低温のボディーによって熱を奪い、温度を下げる。そのため圧縮機・膨張機が消費する電力を抑えることが可能である。また冷房使用時には、室内の空気を圧縮機で高温・高圧にして発電機を回し、発電も行う。