

(様式 11)

2022 年 5 月 19 日

学 位 論 文 審 査 要 旨 (課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査 高木康博
副査 鄧 明聡
副査 清水大雅
副査 田中洋介
副査 西舘 泉

学位申請者	電子情報工学専攻 2019 年度入学 学籍番号 19834202
	氏 名 桃井 芳晴
申請学位	博 士 (工 学)
論文題目	マルチライトフィールドディスプレイを用いた全周立体表示の研究 Study on 360-degree three-dimensional display using multiple light field displays
論文審査要旨 (600～700 文字) 本研究は、360 度全周への立体表示を、円周状に傾けて並べた少数のライトフィールドディスプレイで実現する方法を提案し、その有効性を実験により検証したものである。従来の 360 度全周立体表示の代表的な実現方法としては、プロジェクタアレイ型とフラットパネル型が知られているが、前者は数百台のプロジェクタが必要で、後者は組み合わせガラスレンズを数千個以上並べたレンズアレイと超高精細なフラットパネルディスプレイが必要なる問題点があった。提案法は、中解像度のフラットパネルディスプレイと通常のレンズアレイを組み合わせたフラットパネルディスプレイを数個用いることで実現できるため、実用化において従来法より優れている。ただし、ライトフィールドディスプレイでは繰り返し立体像が発生し、全周化の妨げとなる課題がある。本研究では、繰り返し立体像の除去方法として、観察者のトラッキングを必要としない方法と必要とする方法を提案し、この課題を克服している。前者の立体像は小さいが、後者の立体像は大きくできる。さらに、用いるライトフィールドディスプレイの台数が少ないことを活用して、システム全体の調整方法として、解像度低下を伴う電子的処理を最小限にし、機械的手段を主とするシステムティックな調整方法を提案している点で優れている。これらの知見は将来の 360 度全周立体ディスプレイの実用化に大きく寄与するものである。	

(様式 11)

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過 (時系列)

2022 年 3 月 18 日 2022 年 6 月博士後期課程終了に関わる学位申請

2022 年 4 月 13 日 審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託 (運営委員会)

2022 年 5 月 16 日 学位論文発表会

2022 年 5 月 18 日 本専攻内における博士学位取得要件「課程博士 3. 査読付き論文の I F 合計が 3 以上 (件数は問わない)」を満たしていることを確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認。

2022 年 6 月 1 日 学位授与認定・修了認定 (運営委員会)