

自由視点テレビの実用化を目指す 国際標準技術の研究(093106002)

(研究期間：平成21年度～平成24年度)

谷本 正幸 鈴木 一克

名古屋産業科学研究所

2013年10月1日

研究開発の内容及び成果

自由視点テレビ（Free-viewpoint Television、FTV）のコア技術を研究するとともに、その成果をMPEGに提案し、日本発の国際標準技術獲得を狙う。

FTVのコア技術として、GVD（Global View and Depth）データフォーマット、奥行き推定方式、画像生成方式、圧縮符号化方式、カメラアレイの高品質キャリブレーション、高解像度自由視点画像生成、動的シーン及び静止シーンのフリーナビゲーション技術などを研究した。

開発された技術をMPEGに提供し、3DV（3D Video）標準化を先導した。さらに、GVDフォーマットが国際標準技術として採用された。

MPEGにおけるFTV標準化と本研究開発の対象

2001/12 2002/12 2003/10 2004/10 2005/07 2006/01 2007/07 2011/03 time →

Proposal of FTV	3DAV seminar	CfC on 3DAV	CfE on MVC	CfP on MVC	Evaluation of proposals	Req. on FTV	CfP on 3DV
-----------------	--------------	-------------	------------	------------	-------------------------	-------------	------------

2001/12
Start 3DAV

3DAV

- Requirements on 3DAV
- EEs on 3DAV

Targets converged on FTV

2004/03
Start MVC (Multi-view Video Coding)

MVC (moved to JVT in 2006/07)

- CEs on MVC

First phase of FTV

2009/05
MVC completed

2007/04
Start 3DV (3D Video)

3DV (moved to JCT-3V in 2012/07)

2009/02
Requirements on 3DV

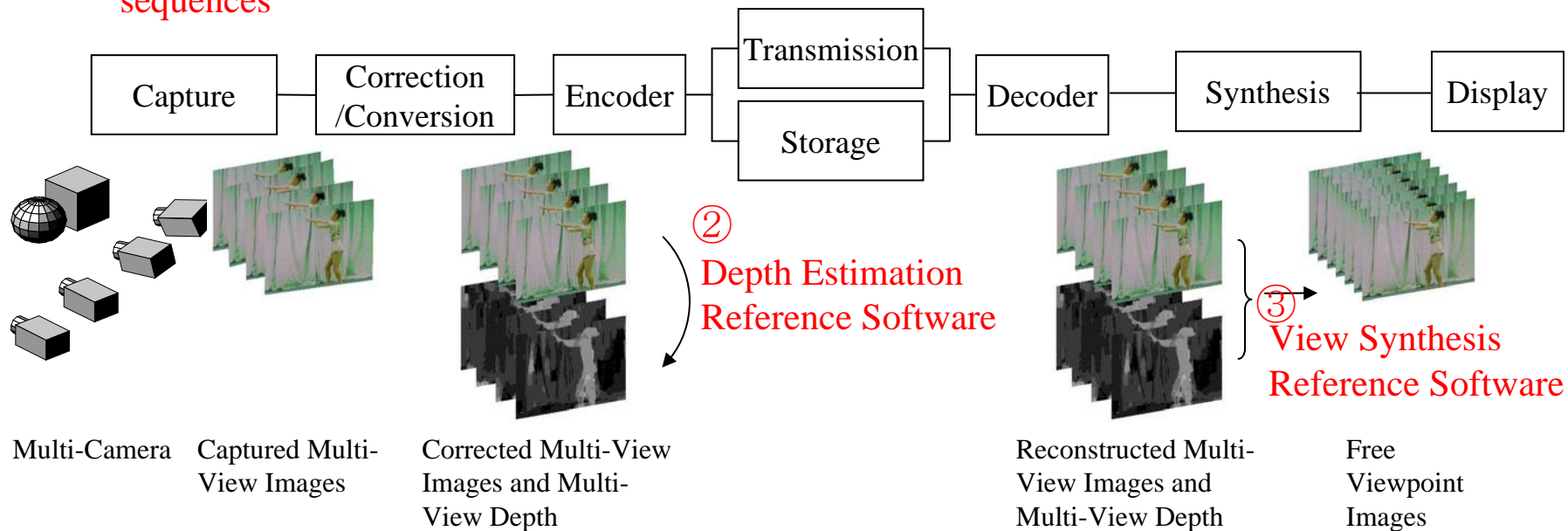
Second phase of FTV

本研究開発の対象

3DV標準化 (FTV第2フェーズ) への貢献

- 多視点テストシーケンスの制作と提供①
- 奥行き推定及び画像生成レファレンスソフトウェアの開発と提供②、③
- レファレンスソフトウェアの管理②、③
- GVD (Global View and Depth) フォーマットの開発と国際標準技術への採用

①
Test
sequences



FTV参照モデル

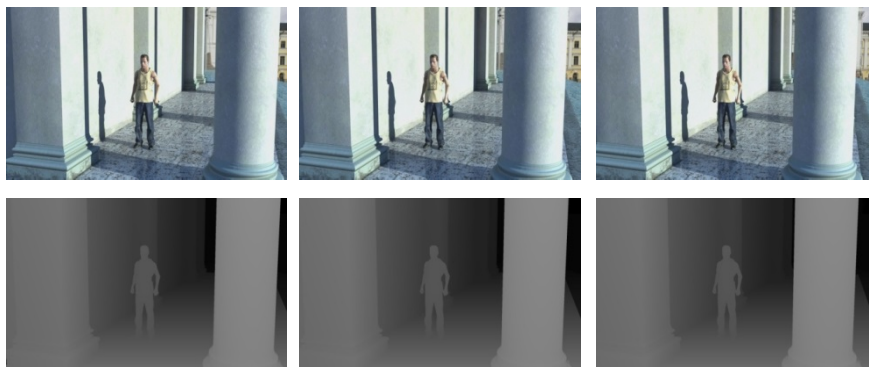
国際標準技術として採用されたGVDフォーマット

Left

Center

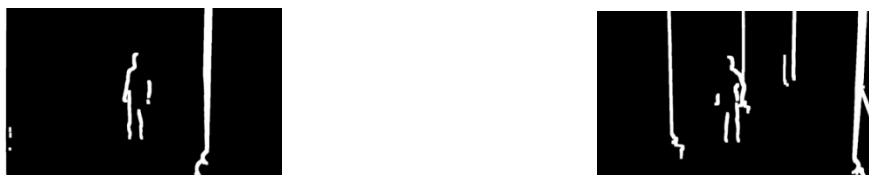
Right

MVD
(Multi-View
+ Depth)



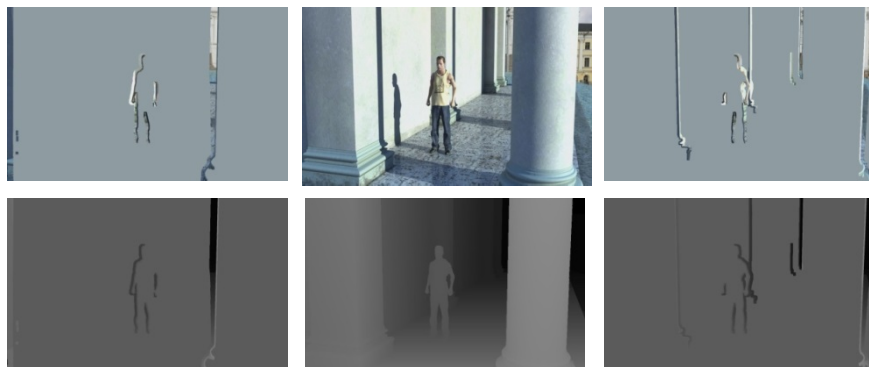
Most areas can be seen from left, center and right.

hole
masks



Holes denote areas that can't be seen from center.

GVD
(Global View
and Depth)



Only such areas are extracted from left and right by hole masks.

今後の展開

- FTV第3フェーズ標準化をMPEGに提案し承認(2013年8月)
- AHG on FTVをMPEG内に設置して検討を開始

N13832	AHG on FTV (Free-viewpoint Television)
Mandates	<ol style="list-style-type: none">1. To develop use cases and requirements for super multiview and free navigation.2. To solicit contributions for test material.3. To develop test conditions and procedures corresponding to the target use cases and requirements.4. To study available technologies.
Chairmen	Masayuki Tanimoto (chair), Anthony Vetro, Karsten Müller (co-chairs)
Duration	Until 106 th Meeting
Meetings	Yes (Sunday before 106 th Meeting)
Reflector	ftv@tnt.uni-hannover.de (available soon)
Subscribe	To subscribe or unsubscribe, go to https://mailhost.tnt.uni-hannover.de/mailman/listinfo/ftv (available soon)