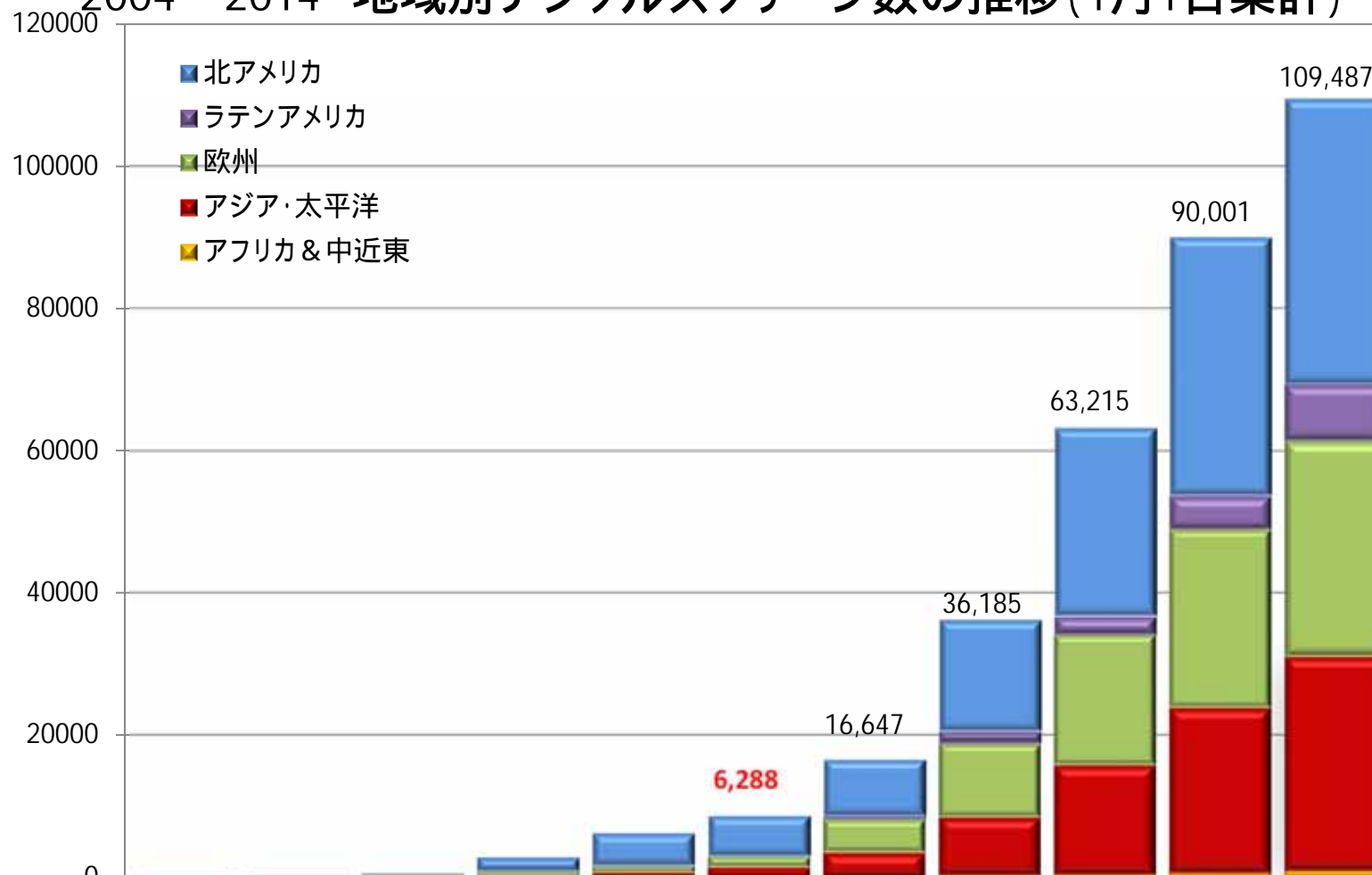


第二世代デジタルシネマ

デジタル・ルック・ラボ

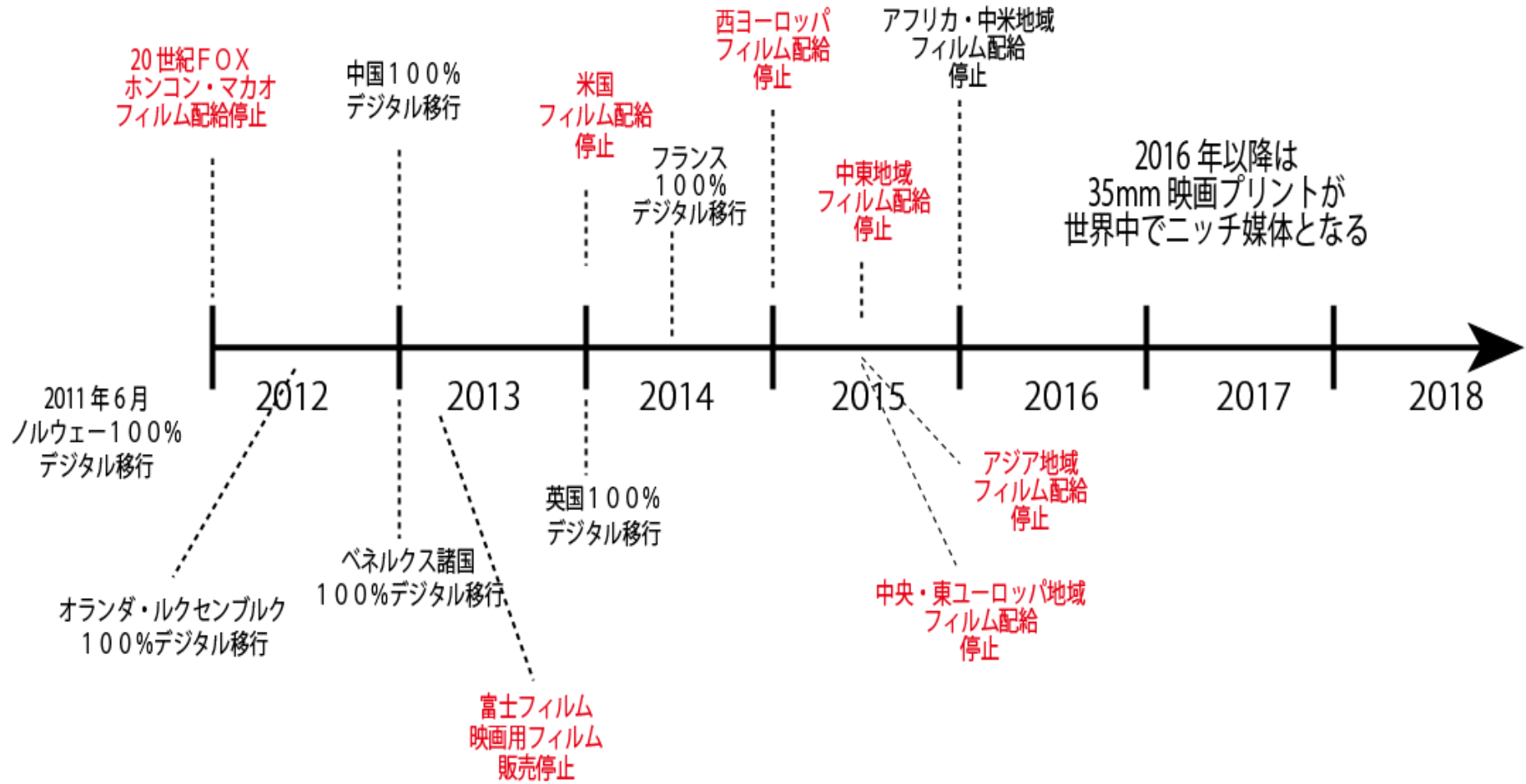
川上 一郎

2004～2014 地域別デジタルスクリーン数の推移(1月1日集計)



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
北アメリカ	80	86	173	1,957	4,576	5,660	7,934	15,654	26,500	36,286	40,085
ラテンアメリカ	10	11	16	21	26	48	485	1,670	2,600	4,821	7,980
欧州	30	55	205	527	897	1,535	4,684	10,335	18,265	25,084	30,402
アジア・太平洋	61	138	207	354	786	1,458	3,469	8,237	15,450	23,151	30,050
アフリカ & 中近東	0	1	1	3	3	27	75	289	400	659	970

35mm映画用フィルムの終焉



本年末で、北米地域の映画プリント配給停止。
北米では、大手三社への衛星配信合同会社設立。

4Kプロジェクター

Sony SXR



Christie-D4K35



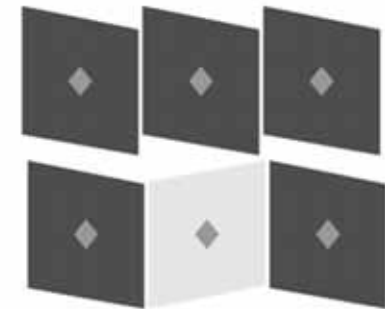
BARCO-DP4K32B



NEC-NC3240S



SXR



1.38" DMD
4096 x 2160
Contrast Ratio : 2500:1

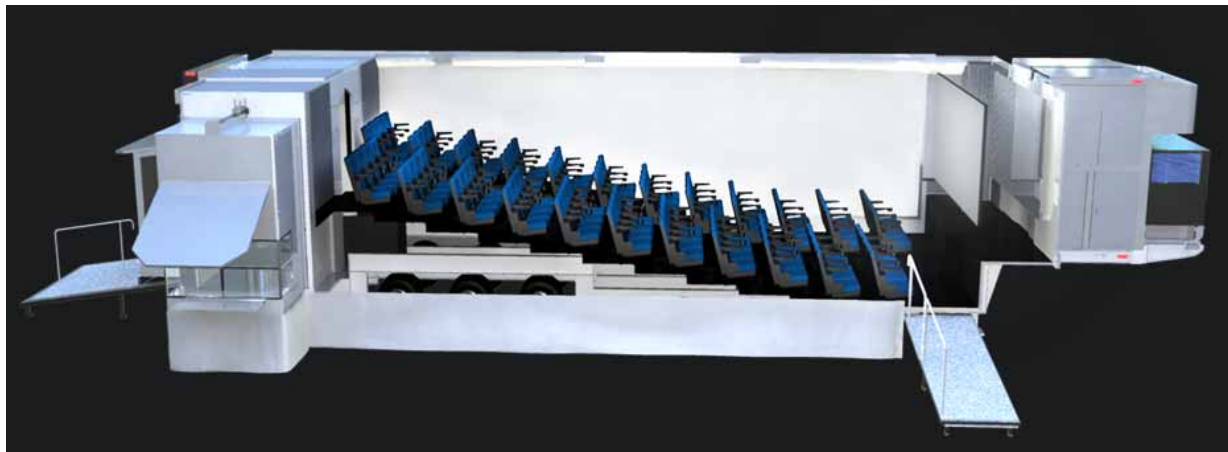
トレーラー型デジタルシネマシステム <http://www.cinetransormer.com>



14ftスクリーン
2D/3D 91席
4D 45席
5.1ch Digital JBL
レストラン 2室
チケットブース
売店
ユニバーサルアクセス
50KW発電機



展示型
教室型
ステージ型etc



AMCのレストランシアター Cinemasuites



AMC Esplanade 14

2515 E Camelback Rd
Phoenix, AZ 85016
888-AMC-4FUN

AMC Marina 6

13455 Maxella Ave Ste 270
Marina Del Rey, CA 90292
888-AMC-4FUN

AMC West Olive 16

12657 Olive Blvd
Creve Coeur, MO 63141
888-AMC-4FUN

AMC Studio 30 with IMAX

12075 S. Strang Line Rd.
Olathe, KS 66062
888-AMC-4FUN

AMC Dine-In Theatres

Essex Green 9

495 Prospect Ave.
West Orange, NJ 07052
888-AMC-4FUN

AMC Dine-In Theatres

Menlo Park 12

55 Parsonage Rd.
Edison, NJ 08837
888-AMC-4FUN

AMC Easton 30 with IMAX

275 Easton Town Center
Columbus, OH 43219
888-AMC-4FUN

AMC Grapevine Mills 30

3150 Grapevine Mills Parkway
Grapevine, TX 76051
888-AMC-4FUN

ワイン、ビール
カクテル
メニューは30種以上
\$9 ~ \$12
平均客単価\$100

IMAX Digital 3D

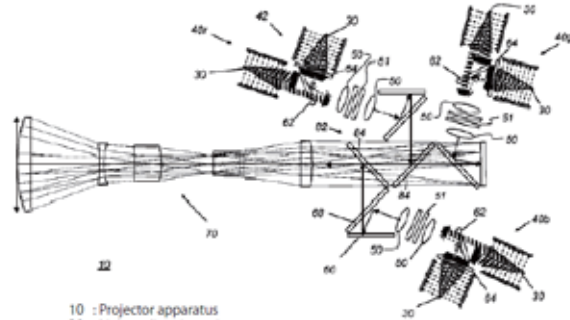


2K-DLPの二重投影

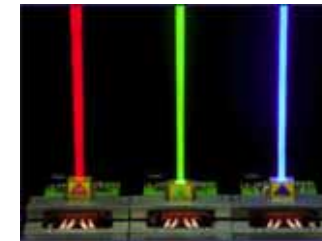
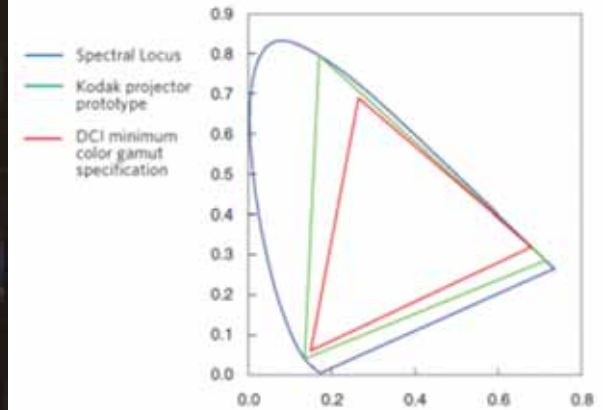
今年からBARCO 4K DLP + レーザー
に更新し、輝度の改善を図っていく

KODAK Laser Projector

United States Patent : US7,871,165 B2 Date of Patent: Jan, 18, 2011
 "Stereo projection apparatus using polarized solid state light source"
 Inventors: Barry D.Silverstein, Richard P. Corey
 Assignee : Eastman Kodak Company



- 10 : Projector apparatus
- 30 : Light redirecting prism
- 40r : Red Light modulation assembly
- 40g : Green Light modulation assembly
- 40b : Blue Light modulation assembly
- 42 : Illumination combiner
- 50 : Lens
- 51 : Integrator
- 60 : Spatial light modulator
- 62 : Polarization beamsplitter
- 68 : Film coated surface
- 70 : Projection optics
- 82 : Dichroic combiner
- 84 : Dichroic surface



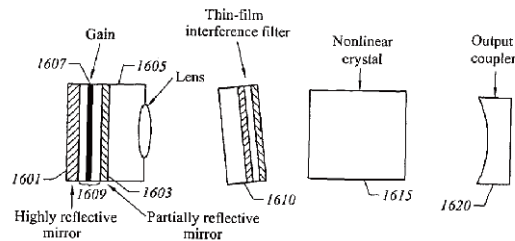
NECSEL

United States Patent : US7,322,704 B2

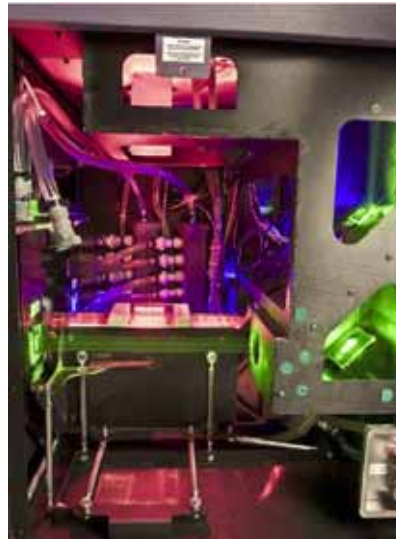
"Frequency Stabilized Vertical Extended Cavity Surface Emitting Laser"

Inventor : Andrei V. Shchegrov

Assignee : Novalux, Inc.



- 1601: Highly Reflective Mirror
- 1603: Partially Reflective Mirror
- 1605: Semiconductor Gain Element
- 1607: Gain Medium
- 1609: Region
- 1610: Thin-Film Interference Filter
- 1615: Nonlinear Crystal : PPLN (Periodically Poled Lithium Niobate)
- 1620: Output Coupler

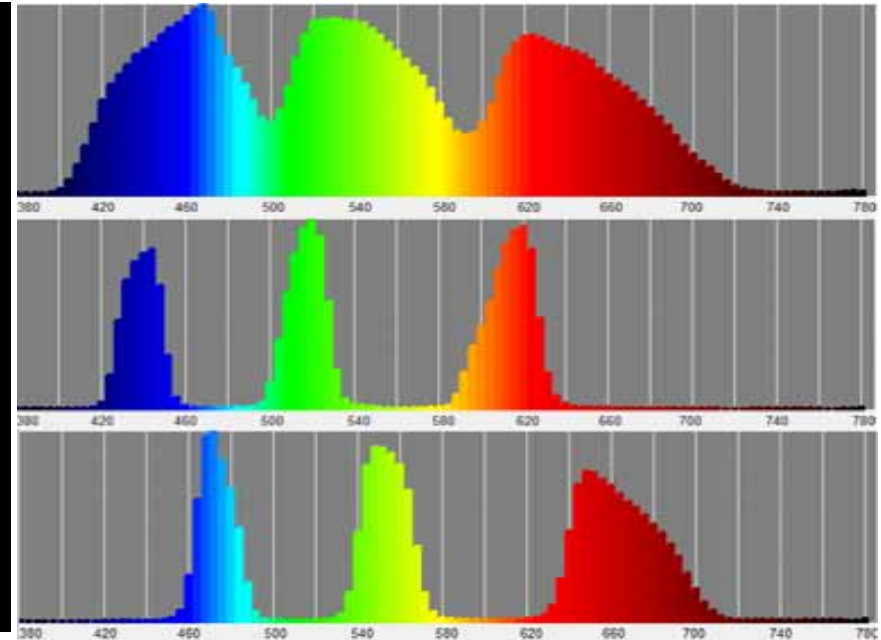


License to IMAX.

IMAX join to BARCO, 4K-DLP Projector & Laser Light Source, 2013 in the market.



4K 6P レーザー上映システム



キセノンランプの白色光を、
6波長分割する効率の悪さを、
6波長のレーザーを使用することで
14flの3D鑑賞を実現

IMAX以外の大画面上映システム



中国巨幕

中国電影科学技術院が開発し、ライセンスフリーであり、IMAXに比べて10%のコストで建設可能。2,000スクリーンが展開



Regal RPX

クリスティーDuo等の大画面3D上映システムを導入し、30スクリーン規模のメガプレックスに設置。



オーストラリア Village VMAX

ファームウェア更新の問題

伝送レートの制約

	Horizontal	Vertical	Frame Rate	Bits per Pixel	Mbps
4K : 120fps	4,096	2,160	120	36	38,221
4K : 60fps	4,096	2,160	60	36	19,110
4K : 48fps	4,096	2,160	48	36	15,288
4K : 24fps	4,096	2,160	24	36	7,644
2K : 120fps	2,048	1,080	120	36	9,555
2K : 96fps	2,048	1,080	96	36	7,644
2K : 72fps	2,048	1,080	72	36	5,733
2K : 60fps	2,048	1,080	60	36	4,778
2K : 48fps	2,048	1,080	48	36	3,822
2K : 24fps	2,048	1,080	24	36	1,911

250Mbps	500Mbps	1Gbps
153	76	38
76	38	19
61	31	15
31	15	8
38	19	10
31	15	8
23	11	6
19	10	5
15	8	4
8	4	2

3D-4K : 60fps	4,096	2,180	120	24	25,716
3D-4K : 48fps	4,096	2,180	96	24	20,573
3D-4K : 24fps	4,096	2,180	48	24	10,287
3D-2K : 60fps	2,048	1,080	120	24	6,370
3D-2K : 48fps	2,048	1,080	96	24	5,096
3D-2K : 24fps	2,048	1,080	48	24	2,548

103	51	26
82	41	21
41	21	10
25	13	6
20	10	5
10	5	3

JPEG2K 1:1 非圧縮

1-4:1 近似的ロスレス 4-16:1 視覚的ロスレス

16-40:1 画質劣化あり > 40:1 映像破綻

第二世代デジタルシネマの課題

- ・ **VPF機器更新の問題**

機器償却期間、ファームウェア更新、独立系作品

- ・ **DCPの混乱 (ISDCF or SMPTE)**

命名規則、音声トラックの複雑化、機器認証

- ・ **映画館の生き残り戦略**

大画面、レーザー光源、3Dサウンド、4D

- ・ **衛星配信**